



# INDUSTRIA

## CAPITOLO 5

**Autori:**

Riccardo DE LAURETIS<sup>1</sup>, Andrea GAGNA<sup>1</sup>, Antonino LETIZIA<sup>1</sup>, Daniela ROMANO<sup>1</sup>, Paola SESTILI<sup>1</sup>

**Coordinatore statistico:**

Paola SESTILI<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Antonino LETIZIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISPRA



Per prevenire, ridurre e per quanto possibile eliminare l'inquinamento dovuto dalle fonti puntuali è necessario definire un insieme di regole che, tenendo presente le caratteristiche locali del sito, disciplinano

le principali attività industriali e garantiscono una accorta gestione delle risorse naturali. Il concetto di prevenzione dell'inquinamento implica anche un approccio integrato al controllo delle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel terreno, alla gestione dei rifiuti, all'efficienza energetica e alla prevenzione degli incidenti. Approcci distinti possono incoraggiare trasferimenti di inquinanti da una matrice ambientale all'altra e non assicurare la protezione dell'ambiente nel suo complesso. In questa ottica, con l'obiettivo di prevenire, ridurre e, per quanto possibile, eliminare l'inquinamento dovuto all'industria, intervenendo alla fonte delle attività inquinanti (attraverso una più rigorosa definizione del termine "compatibilità ambientale") e garantendo una gestione razionale delle risorse naturali, l'Unione Europea ha emanato nel 1996 la Direttiva 96/61/CE, nota anche come Direttiva IPPC.

La direttiva ha proposto una modalità d'azione incentrata su un approccio integrato alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento proveniente dai diversi settori produttivi. Approccio integrato dal punto di vista sia di un coordinamento delle autorità competenti, riguardo le procedure e le condizioni di autorizzazione alla produzione per gli impianti industriali, sia del controllo delle emissioni nell'ambiente. Un ambiente non più inteso e trattato per ambiti separati (acqua, aria e suolo), ma come un unicum da proteggere; inserito in una logica di razionalizzazione e semplificazione tendente a valorizzare le specifiche funzioni e competenze a livello centrale e territoriale.

La Direttiva IPPC ha introdotto il concetto di autorizzazione integrata ambientale con i valori limite di emissione basati sull'individuazione di *standard* tecnologici, gestionali e criteri di valutazione politica: le migliori tecniche disponibili (MTD); intendendo per tecniche non solo le tecnologie di processo, ma anche la loro progettazione, gestione, manutenzione, messa in esercizio e dismissione, e per disponibili, quelle che consentono la loro applicazione nei diversi settori industriali sia dal

punto di vista tecnologico sia economico, in una valutazione articolata dei costi - benefici derivanti dal loro impiego.

La direttiva 96/61 CE è stata prima sostituita dalla Direttiva 2008/01/UE e in ultimo abrogata dalla Direttiva 2010/75/UE che rielabora le norme IPPC, intese ora "... a evitare oppure, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel terreno e ad impedire la produzione di rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso" (Art.1). La nuova Direttiva 2010/75/UE riorganizza la legislazione in materia di emissioni industriali elaborando e fondendo in un'unica norma le seguenti direttive:





- 2008/1/CE;
- 2000/76/CE e 2001/80/CE sull'incenerimento dei rifiuti;
- 1999/13/CE sulla limitazione delle emissioni di composti organici volatili;
- 78/176/CEE in materia di rifiuti provenienti dall'industria del biossido di titanio;
- 82/883/CEE sugli scarichi dell'industria del biossido di titanio;
- 92/112/CEE sull'inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio.

Tra le novità principali introdotte: l'estensione del campo di applicazione, tramite inclusione oppure ampliamento di alcune attività; l'introduzione di un meccanismo di "scambio dei diritti di emissione"; l'aumento degli *standard* ambientali tramite la rivisitazione delle migliori tecniche disponibili; l'intensificazione delle ispezioni sugli impianti; una nuova procedura più gravosa per effettuare il riesame previsto per il rinnovo delle autorizzazioni integrate ambientali.

Nel 2006 l'Unione Europea ha adottato il Regolamento (CE) n. 166/06, che ha istituito un nuovo Registro integrato relativo a: emissioni in aria, acqua e suolo; trasferimenti di inquinanti nelle acque reflue e trasferimenti di rifiuti (*European Pollutant Release and Transfer Register*). Il Registro E-PRTR, che ha sostituito di fatto il registro EPER (la Decisione della Commissione 2000/479/CE che ha introdotto per la prima volta uno strumento di questo tipo nei paesi membri della UE è stata infatti abrogata in seguito all'adozione del Regolamento), contiene informazioni relative a un numero maggiore di attività produttive e a una lista di 91 inquinanti rispetto a quanto avveniva con il precedente registro EPER. A novembre 2009, la

Commissione ha inoltre presentato al pubblico il sito *web* del registro E-PRTR che contiene i dati comunicati da tutti gli Stati membri relativi agli anni a partire dal 2007 ed è aggiornato annualmente. In Italia il primo esempio di registro integrato è stato INES, istituito ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 59/05 in conformità con la Decisione EPER. Il registro INES contiene i dati di emissione in aria e acqua dei complessi IPPC con riferimento agli anni dal 2003 al 2006 (dati disponibili al pubblico sul sito <http://www.eper.sinanet.apat.it>), l'aggiornamento è avvenuto annualmente fino al 2008 anno in cui il registro INES è stato sostituito di fatto dal registro PRTR nazionale che ne rappresenta l'evoluzione in conformità con la normativa europea. Nell'ambito del nuovo registro sono stati raccolti e comunicati alla Commissione europea i dati relativi al periodo 2007-2011, mentre nel corso del 2013 sono stati raccolti i dati 2012 ancora in corso di validazione. Il nuovo registro nazionale PRTR è stato formalmente istituito con DPR n.157/2011, provvedimento che ridefinisce contenuti e criteri di popolamento del registro stesso e indica ruoli e compiti per tutti gli attori coinvolti. Il DPR inoltre conferma che il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e l'ISPRA assicurano la disponibilità al pubblico dei dati del registro nazionale, che sarà in formato elettronico, gestito e aggiornato annualmente dall'ISPRA. Contenuti, formato e modalità di diffusione dei dati del registro PRTR nazionale sono stabiliti mediante Decreto Ministeriale. In attesa della definizione delle modalità di diffusione e del formato del registro PRTR italiano, i dati nazionali sono comunque accessibili sul sito del registro europeo ([http:// prtr.ec.europa.eu](http://prtr.ec.europa.eu)).

## Q5: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
<b>Industria</b>	Indice della produzione industriale	D	Annuale	★ ★ ★	I	2011 - 2012		5.1 - 5.2	5.1 - 5.2
	Spese per ricerca e sviluppo nel settore industria	R	Annuale	★ ★ ★	I	2008 - 2012		5.3 - 5.5	5.3 - 5.5
	Investimenti per la protezione dell'ambiente <sup>a</sup>	R	Annuale	★ ★ ★	I	2003 - 2010	-	-	-
	Registro PRTR: numero di stabilimenti e attività PRTR (già Registro INES: Numero di stabilimenti e attività IPPC) <sup>b</sup>	P/R	Annuale	★ ★	I R P	2007 -2009	-	-	-
	Registro PRTR: emissioni in aria (già Registro INES: emissioni in aria) <sup>b</sup>	P	Annuale	★ ★ ★	I	2007 - 2009	-	-	-
	Registro PRTR: emissioni in acqua (già Registro INES: emissioni in acqua) <sup>b</sup>	P	Annuale	★ ★ ★	I	2007 -2009	-	-	-
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	P	Annuale	★ ★ ★	I	1990, 1995, 2000 2005 -2011		5.6	5.6 - 5.9
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria siderurgica	P	Annuale	★ ★ ★	I	1990, 1995, 2000 2005 -2011		5.7	5.10 - 5.13
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria cartaria <sup>c</sup>	P	-	★ ★ ★	I	2000 - 2005	-	-	-

## Q5: QUADRO SINOTTICO INDICATORI




Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Industria	Eco-efficienza nell'industria siderurgica <sup>c</sup>	R	Annuale	★ ★ ★	I	1992 -2009	-	-	-

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato per l'indisponibilità di nuovi dati. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore

<sup>b</sup> L'indicatore non è stato aggiornato per indisponibilità di dati "verificati"

<sup>c</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2005-2006. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
		
	Spese per ricerca e sviluppo nel settore industriale	I dati (stimati) indicano che nel 2012 il contributo prevalente (98,5%) alla spesa per ricerca e sviluppo del settore industria proviene dalle attività manifatturiere, che incrementano gli investimenti in ricerca solamente dell'1,03
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	L'indicatore mette in relazione le emissioni generate dai processi produttivi del settore chimico con le quantità complessive prodotte. Negli ultimi anni le emissioni specifiche di tutte le sostanze sono in crescita. Nel complesso la situazione è in leggero peggioramento



## 5.1 INDUSTRIA

Le problematiche ambientali di origine industriale sono ampie; consumo di risorse ed emissioni in aria e acqua, contaminazione dei suoli, produzione di rifiuti. Molte di esse riguardano specifici comparti ambientali e sono dunque trattate negli appositi capitoli dell'Annuario. È difficile oggi trovare dati sufficientemente concisi e rappresentativi che possano coprire l'intero ventaglio di problematiche ambientali dovute all'industria. Gli indicatori di sviluppo industriale possono rappresentare un interessante riferimento.

Una tendenza dell'industria verso un più generale obiettivo di ammodernamento e sviluppo tecnologico in chiave sostenibile può essere monitorata osservando gli andamenti degli investimenti per la protezione dell'ambiente sostenuti dalle imprese. L'adozione di tecnologie finalizzate alla prevenzione, riduzione o eliminazione dei fenomeni di inquinamento e degrado ambientale costituiscono un aspetto cruciale in termini di sostenibilità dell'attività produttiva. In proposito, è possibile distinguere tra tecnologie *end of pipe* o integrate. Le prime riguardano investimenti in

attrezzature, installazioni o dispositivi per il controllo e l'abbattimento dell'inquinamento che agiscono dopo che questo è stato generato; le seconde, al contrario, prevengono o riducono alla fonte l'inquinamento generato dal processo produttivo.

Per due specifici settori industriali, quello dell'industria chimica e quello della siderurgia, è stato altresì possibile costruire un quadro delle emissioni specifiche, vale a dire delle emissioni di taluni inquinanti generati dai processi produttivi. Non è stato popolato l'indicatore di "disaccoppiamento", in grado di mettere in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore siderurgico con il relativo valore aggiunto creato, in quanto non essendoci sviluppo, non ha senso procedere al calcolo del tasso di disaccoppiamento.

La scelta degli inquinanti è limitata a quelli solitamente regolamentati da normative che fissano limiti alle emissioni puntuali, ossia, ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), composti organici volatili non metanici (COVNM) e monossido di carbonio (CO).

## Q 5.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI INDUSTRIA

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Indice della produzione industriale	Valutare il livello di produzione industriale correlabile alle pressioni ambientali	D	-
Spese per Ricerca e Sviluppo (R&S) nel settore industria	Valutare le spese sostenute dalle imprese industriali per attività di ricerca e sviluppo (R&S)	R	-
Investimenti per la protezione dell'ambiente <sup>a</sup>	Valutare le spese sostenute dalle imprese industriali per attività e azioni di prevenzione, riduzione o eliminazione dei fenomeni di inquinamento e degrado ambientale, nonché di ripristino della qualità dell'ambiente	R	-
Registro PRTR: numero di stabilimenti e attività PRTR (già Registro INES: Numero di stabilimenti e attività IPPC) <sup>b</sup>	L'indicatore consente di identificare, nell'ambito dei complessi industriali che svolgono attività descritte nell'Allegato I al Regolamento CE n.166/2006, quelli che hanno le più elevate emissioni in aria e acqua; cioè quelli che a livello nazionale contribuiscono maggiormente alle emissioni industriali	P/R	Regolamento CE n.166/2006
Registro PRTR: emissioni in aria (già Registro INES: emissioni in aria) <sup>b</sup>	L'indicatore fornisce informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria prodotte dalle attività dell'allegato I al Regolamento CE n.166/2006 dichiarate nell'ambito del Registro PRTR	P	Regolamento CE n.166/2006
Registro PRTR: emissioni in acqua (già Registro INES: emissioni in acqua) <sup>b</sup>	L'indicatore fornisce informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in acqua prodotte dalle attività dell'allegato I al Regolamento CE n.166/2006 dichiarate nell'ambito del Registro PRTR	P	Regolamento CE n.166/2006
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto nell'industria chimica	P	-
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria siderurgica	Valutare le emissioni specifiche da processo generate dalla produzione dell'acciaio	P	-
Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria cartaria <sup>c</sup>	Valutare le emissioni da processo generate dalla produzione dell'acciaio cartaria <sup>c</sup>	P	-

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Eco-efficienza nell'industria siderurgica <sup>a</sup>	Mettere in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore siderurgico con il valore aggiunto ottenuto nel medesimo settore	R	-
<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato per l'indisponibilità di nuovi dati. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore <sup>b</sup> L'indicatore non è stato aggiornato per indisponibilità di dati "verificati" <sup>c</sup> L'indicatore non è stato aggiornato. Pertanto, nella presente edizione, non è stata riportata la relativa scheda indicatore.			

## BIBLIOGRAFIA

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)  
 BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 2011  
 BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 2012  
 BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Aprile 2012  
 BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Aprile 2013  
 ISPRA, *Registro nazionale INES*: <http://www.eper.sinanet.ISPRA.it>  
 ISTAT, <http://www.istat.it>  
 ISPRA, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari  
 Banca d'Italia, *Bollettino economico*, n.64 aprile 2011  
 ISTAT, *Gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali*, 5 gennaio 2011  
 ISTAT, *La ricerca e lo sviluppo in Italia Anno 2008*, 17 dicembre 2010  
 ISTAT, *Ricerca e sviluppo in Italia Anni 2009-2011*  
 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*





## 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.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

La rilevanza è discreta in quanto le informazioni fornite dall'indicatore non sono direttamente relazionabili alla situazione ambientale. Ottima l'accuratezza. 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

L'indice della produzione corretto per gli effetti di calendario ha registrato a febbraio 2013 (confronto con febbraio 2012) una diminuzione in termini tendenziali pari al 3,8%. In relazione ai raggruppamenti principali di industria il confronto con febbraio 2012 presenta una variazione positiva contenuta per il solo comparto dei beni di consumo (+1,0%) mentre per i beni intermedi (-2,6%), per i beni strumentali (-9,4%) e per l'energia (-8,9%) si rilevano flessioni anche significative. In relazione ai settori di attività economica (Figura 5.1), l'indice della produzione industriale corretto per gli effetti di calendario ha registrato, nel mese di febbraio 2013,

i maggiori aumenti nei comparti delle industrie alimentari, bevande e tabacco (+3,5%) e della fabbricazione dei computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi (+3,1%). Le diminuzioni maggiori, invece, hanno riguardato la fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati (-13,7%), la fornitura di energia elettrica, gas, vapore ed aria (-10%) e il settore della fabbricazione dei mezzi di trasporto che, in termini tendenziali, registra la più ampia variazione negativa (-16,1%). L'indice generale segna una diminuzione del 6,4% rispetto all'anno precedente. Nel 2012 la produzione industriale mostra un calo significativo nell'eurozona; nell'ultimo quadrimestre anche Germania e Francia presentano dinamiche allineate ad Italia e Spagna (Tabella 5.2).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La Tabella 5.1 riporta gli andamenti degli indici (totale e raggruppamento principale di industria) con base 2010=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 2010 gli indici della produzione industriale, tale attività si inserisce all'interno del processo di ridefinizione delle basi di riferimento che sta avvenendo in tutti i paesi dell'Unione Europea. 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. L'ISTAT ha ricostruito in base 2010 gli indici della produzione industriale a partire dal 1990 (fino al livello di classe – Ateco a 4 cifre).

**Tabella 5.1: Indici della produzione industriale, generale e per raggruppamenti principali di industria (base 2010=100)**

Raggruppamenti principali di industrie	2011	2012	Variazioni tendenziali percentuali	
			<u>Feb 13</u> Feb 12	<u>Gen-Feb13</u> Gen-Feb12
Produzione industriale (in senso stretto)	101,1	94,6	-3,8	-3,7
Energia	98,1	95,0	-8,9	-7,0
Beni intermedi	101,3	92,0	-2,6	-4,1
Beni strumentali	104,9	98,2	-9,4	-6,9
Beni di consumo	98,5	94,1	1,0	1,0
Beni di consumo durevoli	96,7	89,6	-5,3	-7,3
Beni di consumo non durevoli	98,8	94,9	2,1	2,5

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT, Indice della produzione industriale ( aprile 2013)

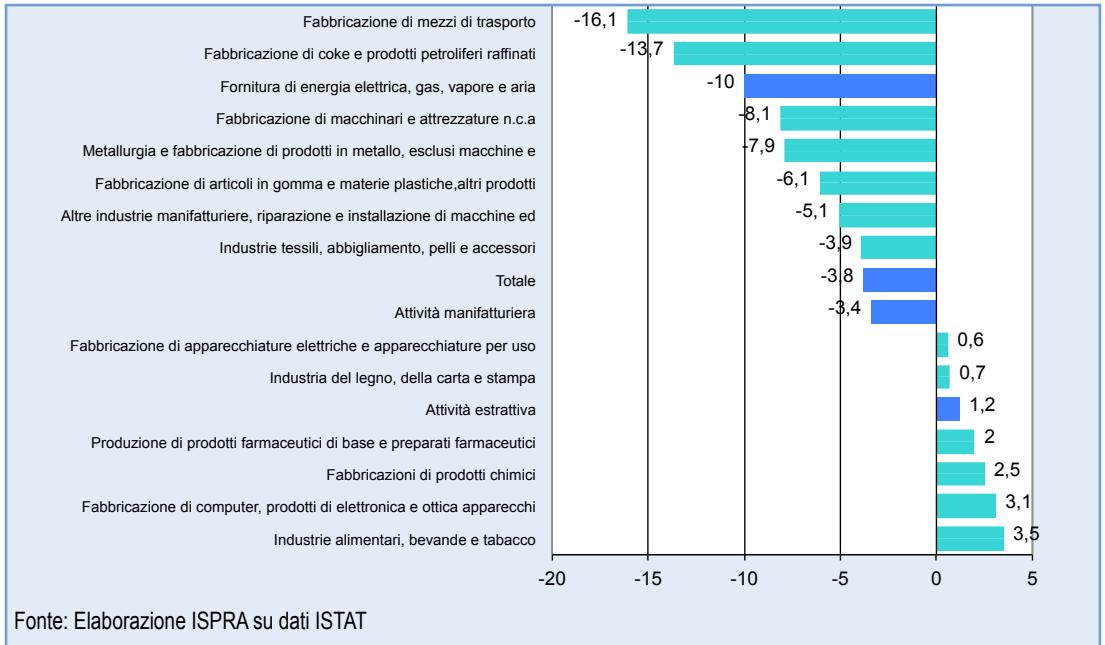
**Nota:**  
Indici corretti per gli effetti di calendario. La variazione tendenziale è la variazione percentuale rispetto allo stesso mese o periodo dell'anno precedente

**Tabella 5.2: Indici della produzione industriale: area dell'euro (indici 2010=100)**

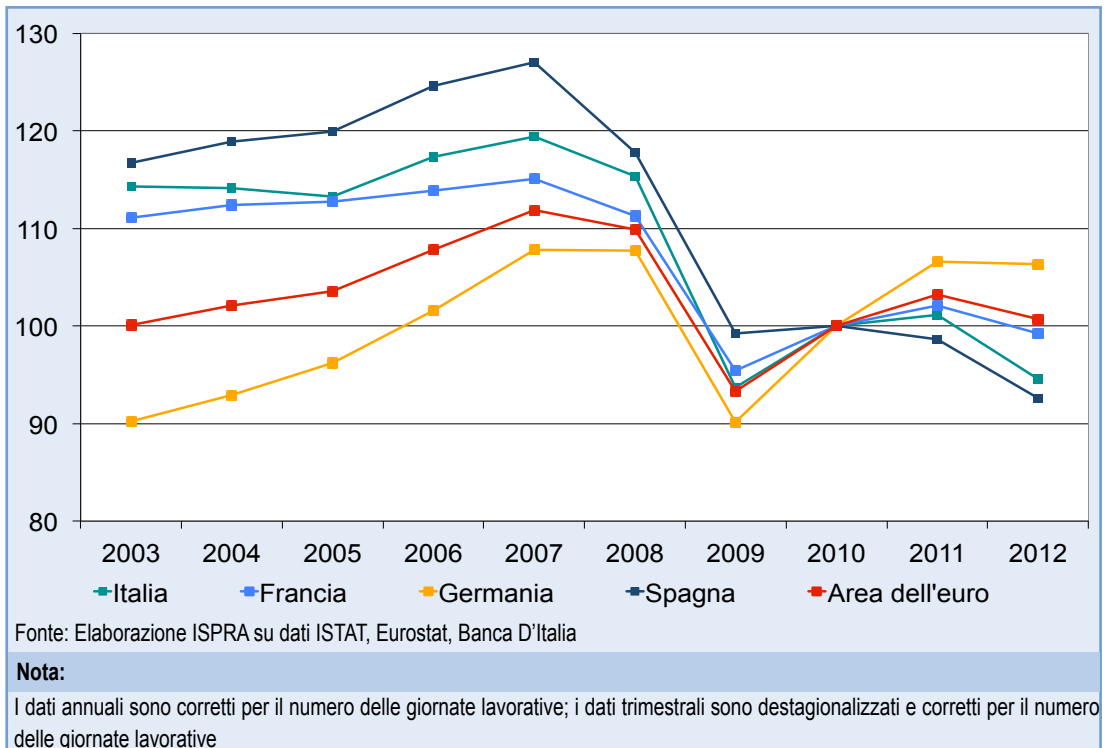
Periodo	Italia	Francia	Germania	Spagna	Area dell'euro
2003	114,3	111,1	90,2	116,7	100,1
2004	114,1	112,4	92,9	118,9	102,1
2005	113,3	112,7	96,2	119,9	103,6
2006	117,3	113,9	101,6	124,6	107,8
2007	119,4	115,1	107,8	127,0	111,9
2008	115,3	111,3	107,7	117,8	109,9
2009	93,7	95,4	90,1	99,2	93,3
2010	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2011	101,1	102,1	106,6	98,6	103,2
2012	94,6	99,2	106,3	92,6	100,7
1° trimestre	96,1	100,0	106,4	95,1	101,7
2° trimestre	94,9	99,1	106,3	93,3	101,2
3° trimestre	94,6	99,4	106,6	92,8	101,3
4° trimestre	92,5	97,6	103,8	91,0	99,2

Fonte: Elaborazione Banca D'Italia (Bollettino Economico aprile 2013) 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 5.1: Indici della produzione industriale (corretti per gli effetti di calendario) per settore di attività economica (base 2010=100): variazioni percentuali (Feb 2013 - Feb 2012)**



**Figura 5.2: Indice della produzione industriale in alcuni paesi europei 2010=100**

## 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.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore registra l'aggiornamento tecnologico delle imprese del settore industria che però è solo indirettamente correlabile al miglioramento delle prestazioni ambientali; i dati sono prodotti da enti istituzionali. Buona la comparabilità nel tempo e nello spazio. 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. L'obiettivo comune convenuto per l'intera Unione europea è pari al 3% del PIL dell'UE per l'Italia l'obiettivo nazionale è l'1,53%.

## STATO E TREND

Nel 2011 la spesa per ricerca e sviluppo delle imprese industriali ammonta complessivamente a 8.083 milioni di euro. Rispetto al 2010 si registra un aumento del 4,8% circa. In particolare, si rileva

una variazione positiva del 5,1% nell'industria manifatturiera mentre la spesa diminuisce nel settore delle Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento e smaltimento dei rifiuti con una diminuzione del 9,2% e crolla nelle Costruzioni con il 23,5% in meno. I dati di previsione indicano, per il complesso delle attività industriali, un aumento contenuto della spesa per R&S dell'1,05% nel 2012 e una variazione negativa contenuta dello 0,4% nel 2013 (Tabella 5.3).

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

I dati (stimati sulla base delle previsioni fornite dalle imprese) indicano che nel 2012, il contributo prevalente alla spesa per ricerca e sviluppo del settore industria proviene, ancora una volta, dalle attività manifatturiere (98,5% del totale) che incrementano, però, gli investimenti in ricerca solamente dell'1,03% rispetto all'anno precedente. La spesa per R&S sostenuta dal settore delle Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento rifiuti, che incide sul totale solamente per l'1,08%, registra, sempre nel 2012, un incremento del 5,4%,. La spesa per R&S del settore costruzioni (0,4% del totale) registra invece una variazione negativa (-6,4%) (Tabella 5.3). Nella Tabella 5.4 è riportata la spesa per R&S *intra-muros* delle imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni non *profit* e università italiane che per il 2011 ammonta complessivamente a 19.811 milioni di Euro (+0,9% rispetto all'anno precedente). In termini di composizione percentuale si evidenzia il ruolo trainante delle imprese industriali che coprono il 74,7% della spesa complessiva di tutte le imprese (Figura 5.3); si osserva, ancora una volta, che il contributo alla spesa totale delle imprese industriali supera quello delle università. Nel 2012 (dati di previsione) la spesa per ricerca e sviluppo si riduce nel settore delle istituzioni no *profit* (-6,3 %) e nel settore imprese (-0,1%). La spesa della R&S nell'UE27 (Figura 5.4) assorbe il 2,05% del PIL (2012), rimanendo sensibilmente inferiore a quella degli Stati Uniti (2,7%) e del Giappone (3,4%).

**Tabella 5.3: Spesa per Ricerca e Sviluppo *intra-muros*<sup>1</sup> nel settore industria**

Attività economiche (ATECO 2007)	2010	2011	2012 <sup>a</sup>	2013 <sup>a</sup>	Variazione percentuale 11/10	Variazione percentuale 12/11 <sup>a</sup>	Variazione percentuale 13/12 <sup>a</sup>
	Migliaia di Euro				%		
Attività manifatturiere	7.578.291	7.967.537	8.049.543	8.008.599	5,1	1,0	-0,5
Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento e smaltimento rifiuti	92.397	83.916	88.442	96.149	-9,2	5,4	8,7
Costruzioni	41.739	31.942	29.895	30.140	-23,5	-6,4	0,8
<b>TOTALE</b>	<b>7.712.427</b>	<b>8.083.395</b>	<b>8.167.880</b>	<b>8.134.888</b>	<b>4,8</b>	<b>1,1</b>	<b>-0,4</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Legenda:**

<sup>1</sup> spese per attività di R&S svolte con proprio personale e con proprie attrezzature  
<sup>a</sup> i dati 2012 e 2013 sono stimati sulla base delle previsioni fornite dalle imprese.

**Tabella 5.4: Spesa per Ricerca e Sviluppo *intra-muros*<sup>1</sup> per settore istituzionale**

Settore istituzionale	2008	2009	2010	2011	2012 <sup>a</sup>	2013 <sup>a</sup>	Variazione percentuale 12/11	Composizione percentuale 2012 <sup>a</sup>
	Milioni di Euro						%	
Istituzioni pubbliche	2.417	2.525	2.688	2.654	2.723	2.665	2,6	13,8
Istituzioni private non <i>profit</i>	616	634	711	663	621	642	-6,3	3,1
Imprese	10.173	10.238	10.579	10.825	10.813	10.738	-0,1	54,5
di cui: imprese settore industriale	7.537	7.364	7.712	8.083	8.168	8.135	3,9	41,2
Università	5.787	5.812	5.647	5.669	5.677	-	0,1	28,6
<b>TOTALE</b>	<b>18.993</b>	<b>19.209</b>	<b>19.625</b>	<b>19.811</b>	<b>19.834</b>	<b>-</b>	<b>0,1</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

**Legenda:**

<sup>1</sup> Spese per R&S svolte con proprio personale e con proprie attrezzature  
<sup>a</sup> Stima su dati di previsione forniti da imprese, istituzioni pubbliche e istituzioni private non *profit*.

**Tabella 5.5: Spesa per R&S in % del PIL - Obiettivo Europa 2020**

PAESI UE27	2012*	Obiettivo Europa 2020
Austria	<sup>ep</sup> 2,84	3,76
Belgio	<sup>p</sup> 2,24	3,00
Bulgaria	<sup>p</sup> 0,64	1,50
Cipro	<sup>p</sup> 0,47	0,50
Danimarca	<sup>p</sup> 2,99	3,00
Estonia	<sup>p</sup> 2,18	3,00
Finlandia	3,55	4,00
Francia	<sup>p</sup> 2,26	3,00
Germania	<sup>ep</sup> 2,92	3,00
Grecia	0,69	0,67
Irlanda	<sup>e</sup> 1,72	<sup>d</sup>
<b>Italia</b>	<b><sup>p</sup> 1,27</b>	<b>1,53</b>
Lettonia	<sup>p</sup> 0,66	1,50
Lituania	<sup>p</sup> 0,9	1,90
Lussemburgo	-	2,30
Malta	<sup>p</sup> 0,84	0,67
Paesi Bassi	<sup>p</sup> 2,16	2,50
Polonia	0,90	1,70
Portogallo	<sup>p</sup> 1,5	2,70
Regno Unito	<sup>ep</sup> 1,72	<sup>d</sup>
Repubblica Ceca	<sup>p</sup> 1,88	<sup>d</sup>
Romania	<sup>dp</sup> 0,42	2,00
Slovacchia	0,82	1,20
Slovenia	<sup>p</sup> 2,8	3,00
Spagna	1,30	3,00
Svezia	<sup>p</sup> 3,41	4,00
Ungheria	1,30	1,80
<b>UE-27</b>	<b><sup>e</sup> 2,06</b>	<b>3,00</b>

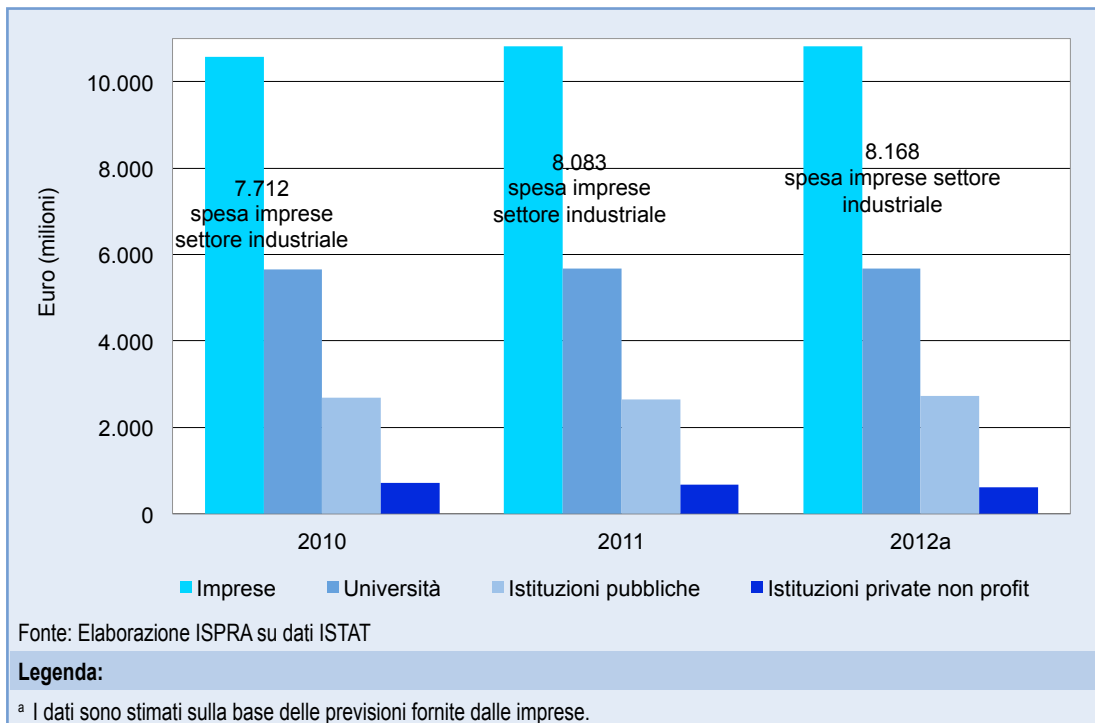
Fonte: Eurostat

**Legenda:**

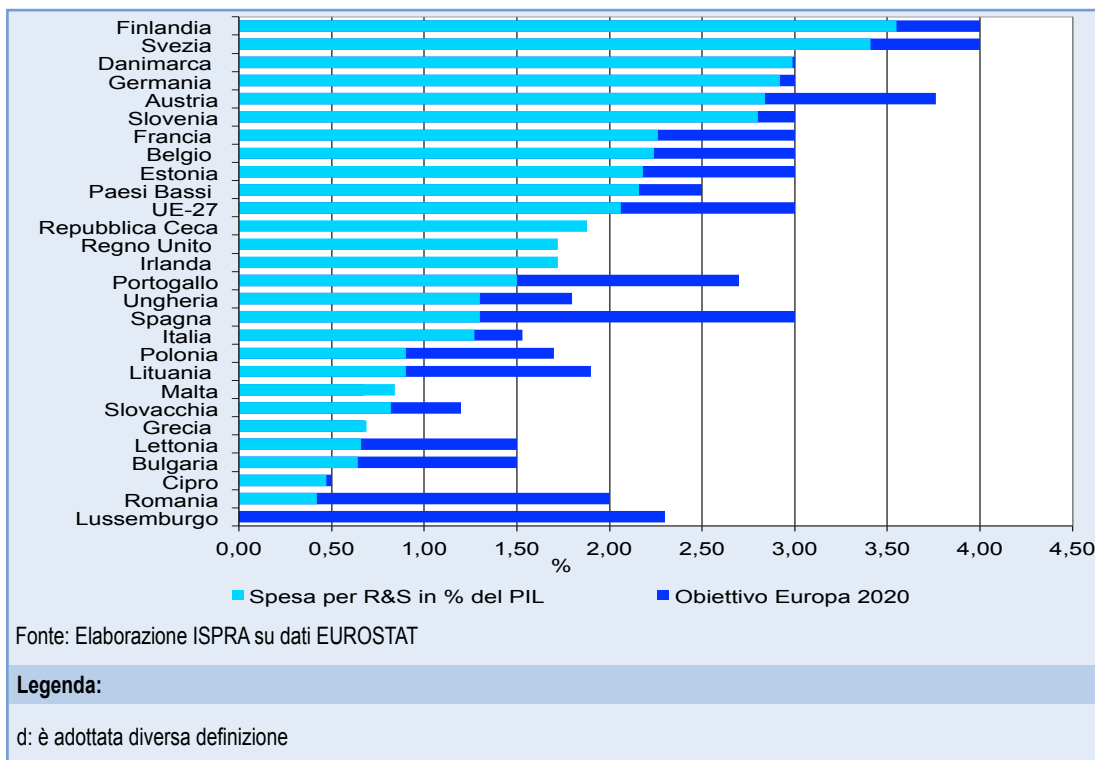
<sup>d</sup> diversa definizione

<sup>e</sup> dato stimato

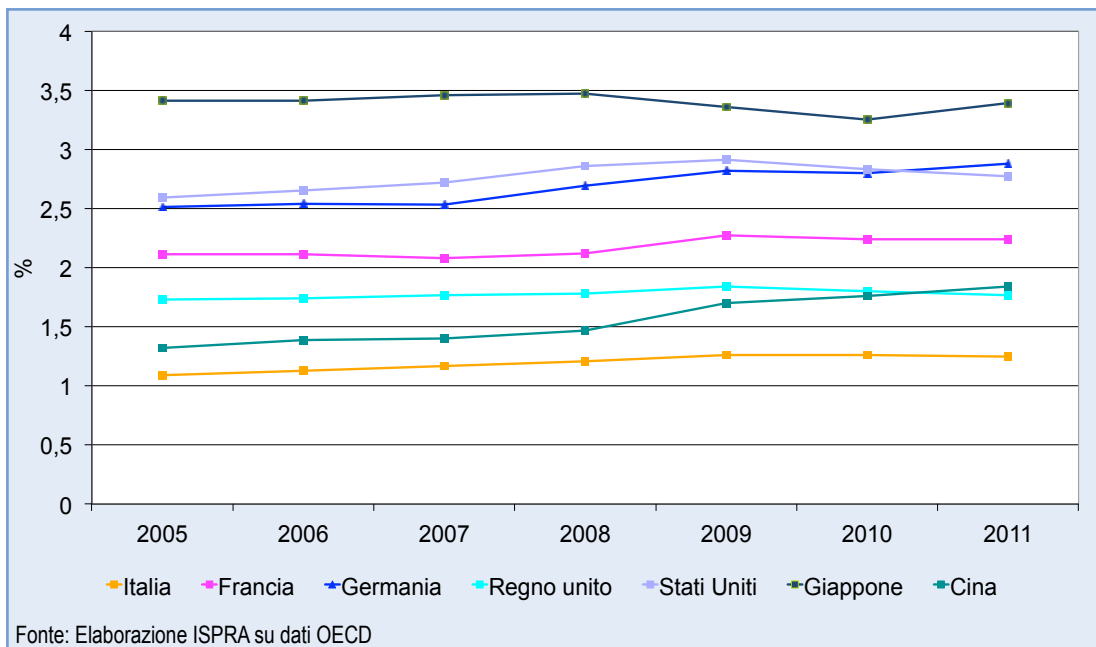
<sup>p</sup> dato provvisorio



**Figura 5.3: Spesa per R&S per settore istituzionale**



**Figura 5.4: Spesa per R&S in percentuale sul PIL (2012) Obiettivo Europa 2020**



**Figura 5.5: Spesa per R&S in alcuni dei principali Paesi - incidenza percentuale sul PIL**





## DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore chimico con le quantità complessive prodotte. Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore sono quantificate attraverso opportuni processi di stima (metodo CORINAIR). 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.

dei valori nel 2000 rispetto ai valori di picco registrati nel 1995 per tutte le sostanze. Nel periodo 2000-2011, mentre i COVNM sono ulteriormente diminuiti, gli altri inquinanti mostrano incrementi contenuti delle emissioni. L'andamento delle emissioni è determinato per ciascun inquinante dall'andamento delle produzioni che tipicamente emettono le sostanze stesse. L'aggiornamento dal 2007 delle emissioni della produzione di soda ha comportato una revisione della serie storica dell'indicatore per gli stessi anni.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto; l'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. La completezza delle serie temporali e l'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottime le comparabilità nel tempo e nello spazio.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non applicabile

## STATO E TREND

Negli ultimi anni le emissioni specifiche di tutte le sostanze sono in crescita. La situazione nel complesso può essere definita in leggero peggioramento.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

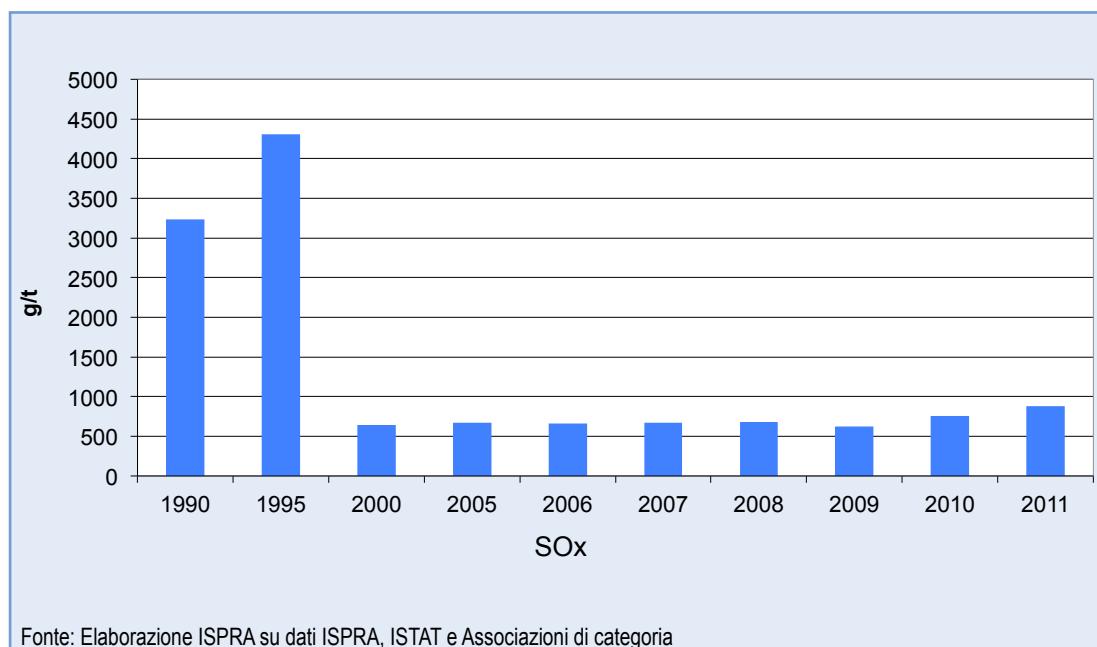
L'analisi dei dati evidenzia una consistente riduzione

**Tabella 5.6: Emissioni specifiche nell'industria chimica**

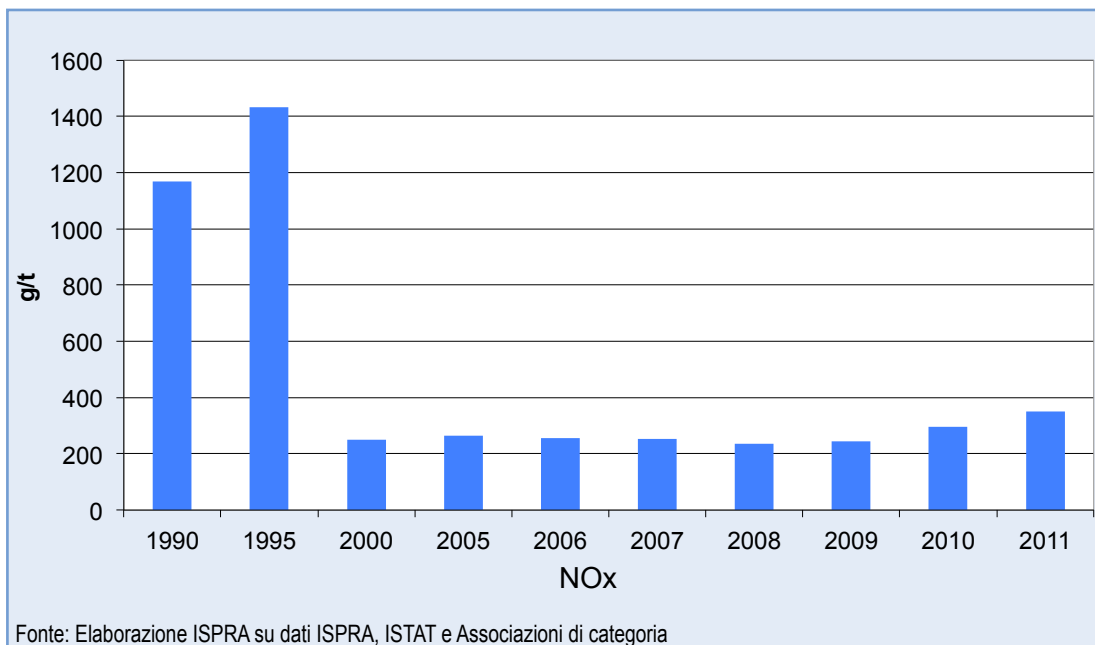
Inquinante	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	g/t									
SOx	3233,7	4307,3	646,8	673,1	664,1	669,2	677,8	627,2	752,5	882,6
NOx	1167,7	1433,0	249,7	265,9	254,7	252,6	235,4	245,2	295,8	350,1
COVNM	1014,7	1072,6	467,8	297,5	306,0	301,4	321,0	363,4	360,3	356,2
CO	815,2	949,1	893,2	1065,5	1402,3	943,0	976,1	1239,6	1152,1	1103,2

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, ISTAT e Associazioni di categoria

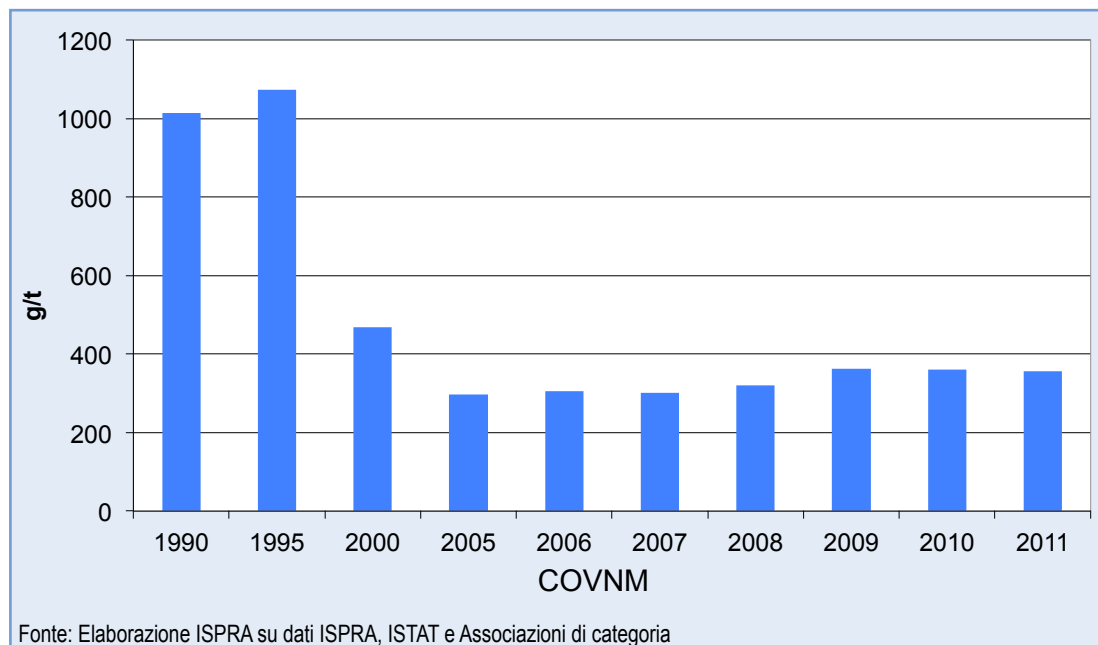
**Nota:**  
La serie storica è stata ricalcolata dal 2007



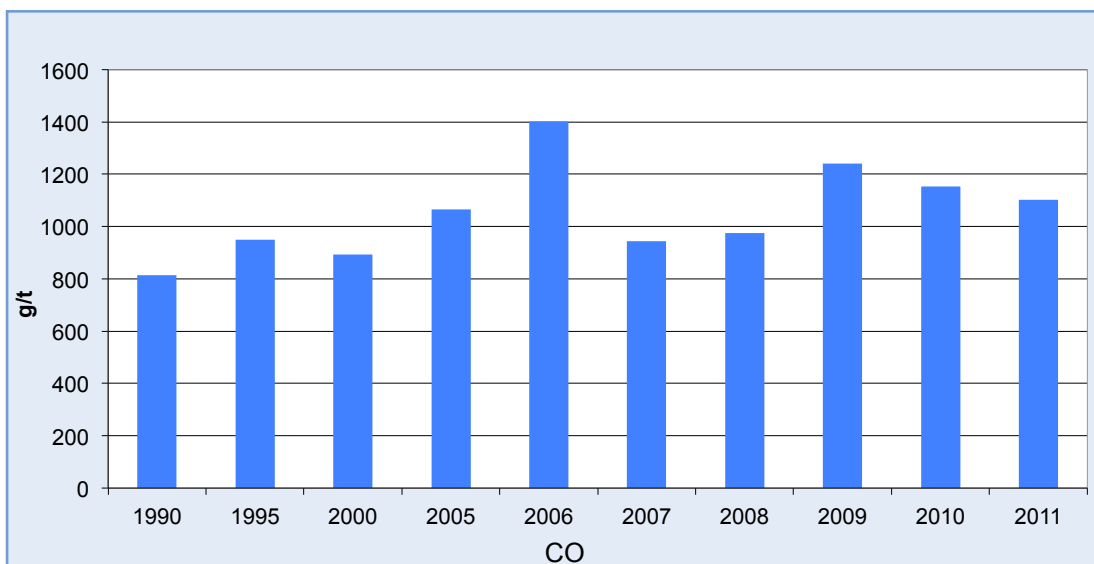
**Figura 5.6: Emissioni specifiche di SOx nell'industria chimica**



**Figura 5.7: missioni specifiche di NOx nell'industria chimica**



**Figura 5.8: Emissioni specifiche di COVNM nell'industria chimica**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, ISTAT e Associazioni di categoria

**Figura 5.9: Emissioni specifiche di CO nell'industria chimica**



## 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 sono state stimate con il metodo CORINAIR 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.

risultano, invece, in lieve aumento le emissioni specifiche di NOx e COVNM. Tra il 2010 e il 2011 gli NOx presentano una diminuzione, mentre gli altri segnano lievi incrementi dell'indicatore.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto; l'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. La completezza delle serie temporali e l'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottime le comparabilità nel tempo e nello spazio.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non applicabile

## STATO E TREND

L'entità degli incrementi/decrementi è modesta con una leggera preponderanza di questi ultimi. La situazione può essere definita in lieve peggioramento.

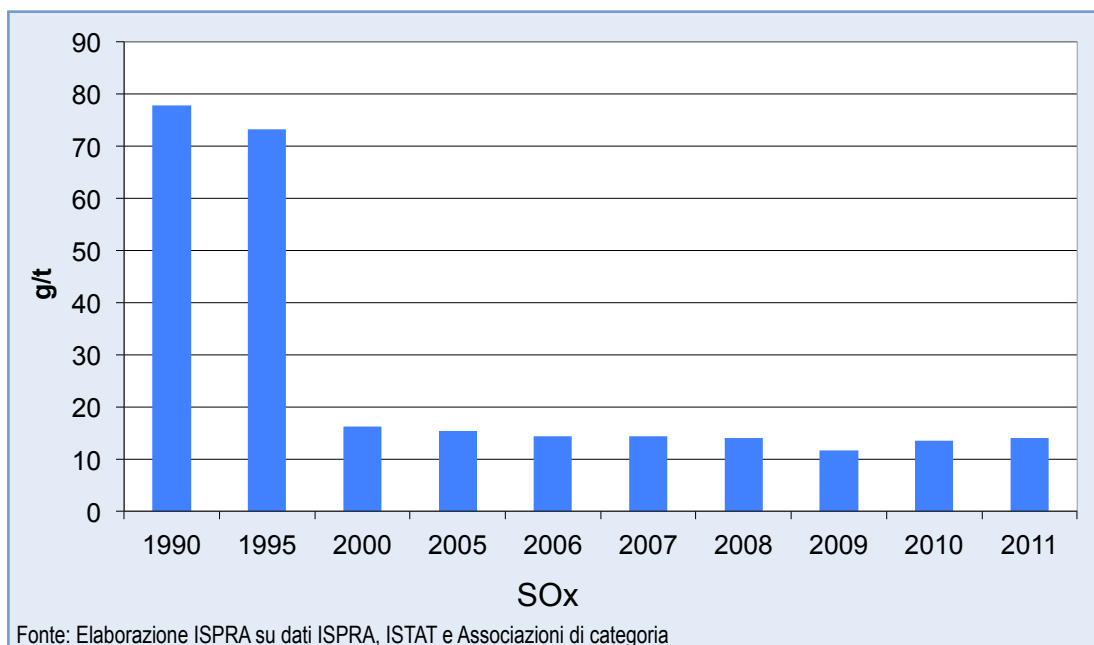
## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Le emissioni specifiche di SOx e CO si sono ridotte sensibilmente rispetto al 1990. Rispetto al 2000

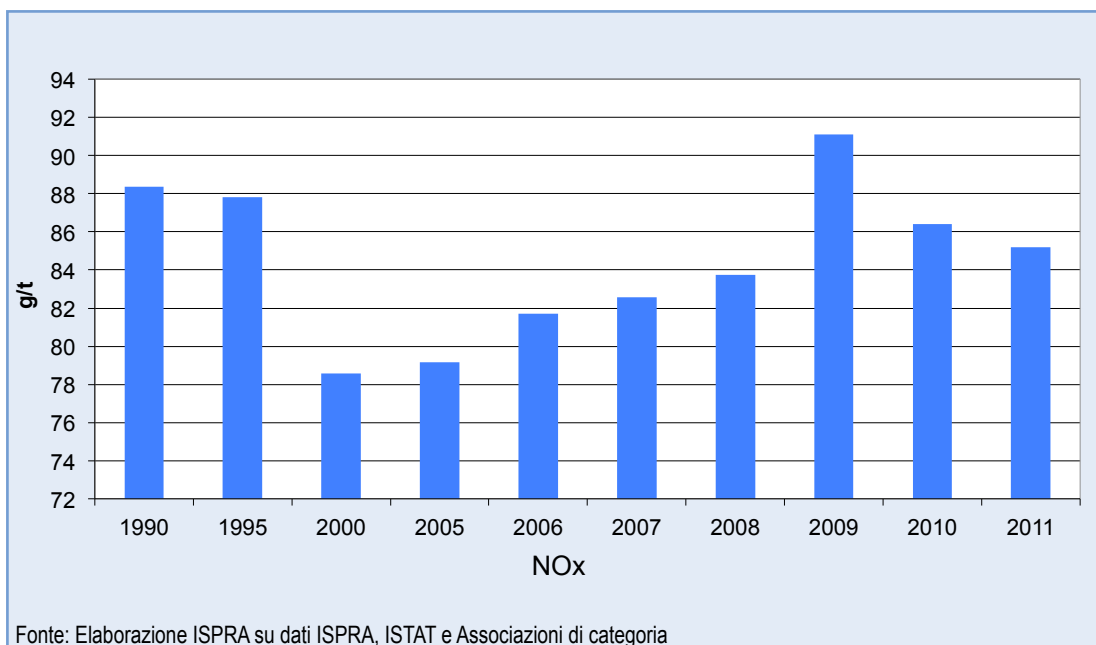
**Tabella 5.7: Emissioni specifiche nell'industria siderurgica**

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	g/t									
SOx	77,86	73,11	16,25	15,39	14,33	14,37	14,09	11,66	13,59	13,95
NOx	88,36	87,82	78,56	79,17	81,72	82,58	83,76	91,10	86,41	85,20
COVNM	241,21	203,02	197,25	192,37	191,25	192,69	191,40	194,76	199,98	202,32
CO	6232,07	2816,60	2755,31	2735,48	2652,86	2624,92	2586,74	2348,79	2500,85	2540,25

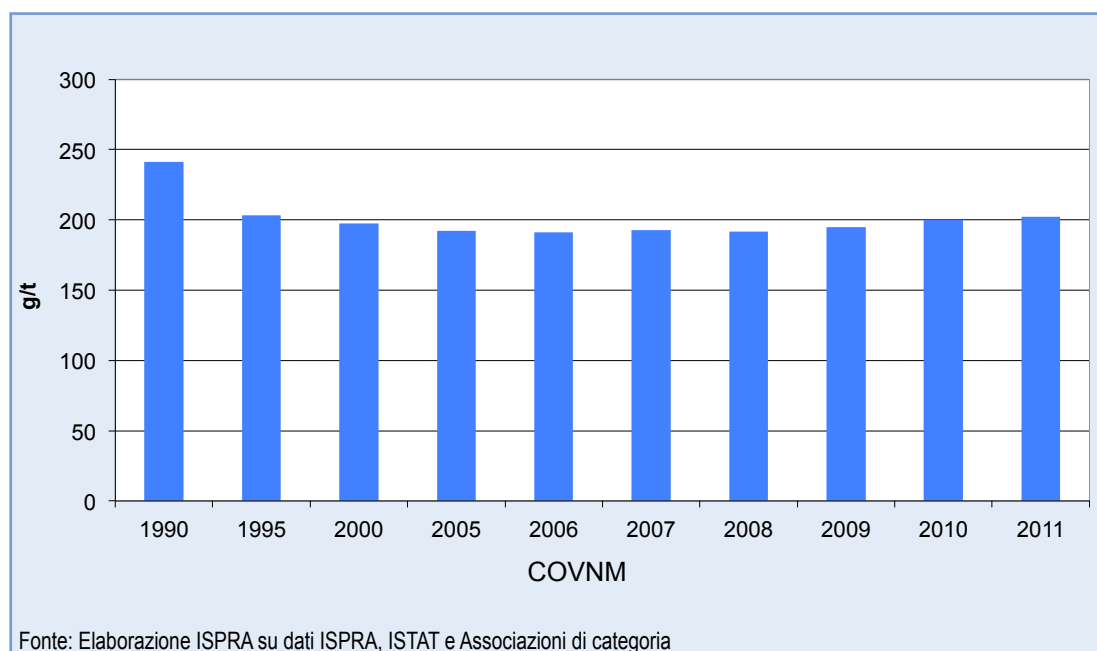
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA, ISTAT e Associazioni di categoria



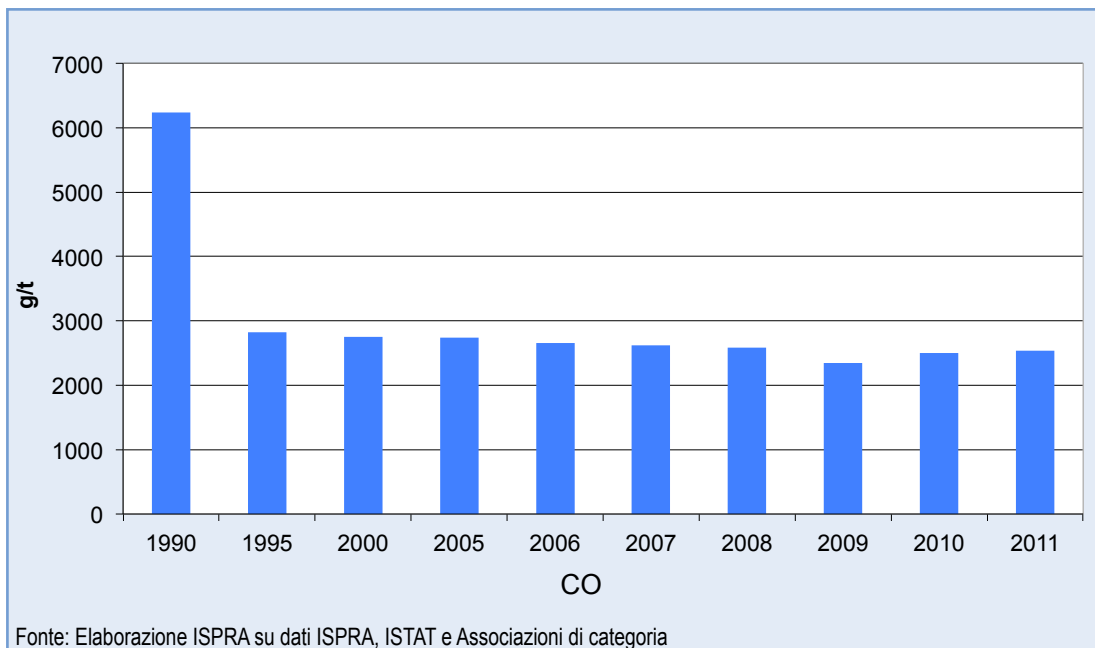
**Figura 5.10: Emissioni specifiche di SOx nell'industria siderurgica**



**Figura 5.11: Emissioni specifiche di NOx nell'industria siderurgica**



**Figura 5.12: Emissioni specifiche di COVNM nell'industria siderurgica**



**Figura 5.13: Emissioni specifiche di CO nell'industria siderurgica**