



**LEGAMBIENTE**

# **Mal'aria industriale**

## **2012**

Novembre 2012

## LO STATO DELL'ARTE DELLE AUTORIZZAZIONI INTEGRATE AMBIENTALI IN ITALIA

L'autorizzazione integrata ambientale (AIA), rilasciata dalla Commissione Istruttoria AIA-IPPC, ha come finalità la riduzione, il controllo e il monitoraggio degli inquinanti prodotti dagli impianti industriali presenti sul territorio nazionale. Tale autorizzazione è obbligatoria per tutte le aziende che rientrano nella direttiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) per continuare la produzione senza incorrere in sanzioni amministrative o penali.

L'Italia ha recepito la direttiva europea 96/61/CE con il decreto legislativo 59 del 18 febbraio 2005 e avrebbe dovuto rilasciare le autorizzazioni agli impianti entro il 30 ottobre 2007 o comunque adeguare gli impianti alla normativa europea. Così non è stato e la Commissione europea ha avviato nel 2008 una procedura d'infrazione nei confronti del nostro Paese, sfociata poi in un parere motivato e in un ricorso alla Corte di giustizia europea e conclusasi con una condanna nei confronti del nostro Paese emessa dalla Corte il 31 marzo 2011. L'aggiornamento della normativa in materia è contenuto nel decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128 ha recepito la direttiva comunitaria 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC), un aggiornamento della prima direttiva IPPC.

Al 22 ottobre 2012 sono 153 i provvedimenti in istruttoria nazionale di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale dal Ministero dell'Ambiente. Ci sono molte centrali termoelettriche (98), pochi impianti complessi (31 impianti chimici e 20 raffinerie petrolifere), 1 terminal di rigassificazione e 1 piattaforma per l'estrazione di idrocarburi e l'acciaieria Ilva di Taranto che aveva ottenuto la prima AIA nell'agosto 2011 e attualmente è in fase di riesame.

### Il rilascio delle AIA degli impianti industriali in Italia

	Procedimenti in istruttoria	Numero provvedimenti
<b>Provvedimenti AIA nazionali rilasciati</b>		<b>153</b>
<b>Provvedimenti AIA nazionali in istruttoria</b>	<i>AIA impianti esistenti</i>	<b>19</b>
	<i>AIA impianti nuovi</i>	<b>3</b>
	<i>Rinnovo</i>	<b>13</b>
	<i>Riesame</i>	<b>4</b>
	<i>Aggiornamento</i>	<b>121</b>
<b>Provvedimenti VIA-AIA nazionali in istruttoria</b>	<i>AIA impianti nuovi</i>	<b>3</b>
	<i>Aggiornamento</i>	<b>3</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 22 ottobre 2012

Provvedimenti di AIA statali rilasciate (153)					
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Altri impianti	Acciaierie	Eurallumin a SPA
20	31	98	2	2	1

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 22 ottobre 2012

Tra i 19 impianti esistenti che ancora non hanno ottenuto l'AIA e che quindi non rispettano gli standard di esercizio ed emissione previsti dall'Europa ci sono 10 impianti chimici, 1 raffineria, 6 centrali termiche e 2 acciaierie. Tra questi troviamo molti grandi stabilimenti italiani che, come per il caso dell'Ilva di Taranto, sono conosciuti per l'elevato inquinamento prodotto e per l'impatto sull'ambiente circostante.

Solo per citarne i principali (vedere tabella seguente)

- 1) Raffineria di Gela – Raffineria di Gela Spa
  - 2) Impianto petrolchimico di Gela – Raffineria di Gela Spa
  - 3) lo stabilimento siderurgico della Lucchini Spa di Piombino,
  - 4) l'impianto chimico (uno degli ultimi impianti clorosoda che utilizza ancora la tecnologia a mercurio) della Tessenderlo a Pieve Vergonte (Verbania),
  - 5) impianto petrolchimico della Versalis Spa (del gruppo ENI) a Priolo (Sr)
  - 6) Impianto di produzione acido solforico nuovo polo di Portoscuso di Portovesme Srtl in Sardegna
- I primi 6 sono Siti di interesse nazionale inseriti nel Programma nazionale di bonifica del Ministero dell'ambiente*
- 7) impianto chimico Yara Italia di Ravenna
  - 8) Centrale termoelettrica Enel di Porto Tolle (in fase di conversione da olio a carbone)
  - 9) Centrale termoelettrica Enel di La Spezia (carbone),
  - 10) Centrale termoelettrica Enel di Porto Marghera (carbone).

<b>Procedimenti di AIA in istruttoria nazionale</b>				
<b>Impianti esistenti</b>				<b>19</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
1	10	6	2	-
<b>Impianti nuovi</b>				<b>3</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
-	-	2	-	1
<b>Rinnovo</b>				<b>13</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
-	1	12	-	-
<b>Riesame</b>				<b>4</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
-	1	3	1	-
<b>Aggiornamento</b>				<b>121</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
33	20	59	8	1
<b>Prcedimenti di VIA/AIA in istruttoria nazionale</b>				
<b>Impianti nuovi</b>				<b>3</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
-	-	2	-	1
<b>Aggiornamento</b>				<b>3</b>
Raffinerie	Impianti chimici	Centrali termiche	Acciaierie	Altri impianti
1	-	1	-	1

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 31 ottobre 2012

### Procedimenti AIA in Istruttoria – Prima Aia per impianti esistenti (19)

<u>Impianto</u>	<u>Ragione Sociale</u>	<u>Categoria attività</u> ▾	<u>Prov.</u>
Raffineria di Gela	RAFFINERIA di Gela S.p.A.	Raffinerie di petrolio greggio (punto 1 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	CL
Stabilimento di Pieve Vergonte	TESSENDERLO ITALIA S.r.l.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	VB
Stabilimento di Ottana	Ottana Polimeri S.r.l. ex EQUIPOLYMERS S.r.l.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	NU
Stabilimento di Patrica	M&G POLIMERI ITALIA S.P.A.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	FR
Stabilimento di Gela (ex Polimeri Europa S.p.A.)	RAFFINERIA di Gela S.p.A.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	CL
Stabilimento di Verbania (ex Europa Preforme S.r.l.)	PLASTIPAK ITALIA PREFORME S.r.l.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	VB
Stabilimento di Ravenna	YARA ITALIA S.p.A.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	RA
Impianto di produzione acido solforico nuovo polo di Portoscuso	Portovesme s.r.l.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	CI
Stabilimento di Priolo	Versalis S.p.A (ex Polimeri Europa SpA)	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SR
Stabilimento di Porto Torres - (Procedimento unificato con Centrale Termoelettrica)	Versalis S.p.A (ex Polimeri Europa SpA)	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SS
Stabilimento di Porto Torres	Vinyls Italia S.p.A.	Impianti chimici (punto 4 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SS
Centrale termoelettrica di Porto Torres - (Procedimento unificato con impianto chimico - per documentazione completa vedere impianto chimico)	Versalis S.p.A (ex Polimeri Europa SpA)	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SS
Centrale Termoelettrica Eugenio Montale - La Spezia	Enel Produzione S.p.A.	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SP
Centrale termoelettrica di Vado Ligure	TIRRENO POWER S.p.A.	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	SV
Centrale Termoelettrica di Mirafiori	Fenice S.p.A.	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	TO
Impianto termoelettrico di Porto Tolle	Enel Produzione S.p.A.	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	RO
Impianto Termoelettrico di Porto Marghera - Venezia	Enel Produzione S.p.A.	Centrali termiche ed altri impianti di combustione (punto 2 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	VE
Stabilimento di Taranto	ILVA S.p.A.	Acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio (punto 3 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	TA
Stabilimento di Piombino	LUCCHINI S.p.A.	Acciaierie integrate di prima fusione della ghisa e dell'acciaio (punto 3 All. V DLgs 59 del 18/02/2005)	LI

Fonte: Ministero dell'Ambiente (aggiornato al 31 ottobre 2012)

## L'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E IL CONTRIBUTO DELL'INDUSTRIA IN ITALIA

L'inquinamento atmosferico nel nostro Paese si presenta in diverse forme, tutte pericolose per l'ambiente e la salute di chi ci vive o ci lavora, come riportato nei dati censiti dall'Ispra nel 2010 e pubblicati sull'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera. Il contributo dell'industria è consistente, soprattutto considerando i microinquinanti. Per calcolare il contributo di ciascuna fonte alle emissioni atmosferiche nazionali è stata utilizzata la stessa nomenclatura SNAP 97 (*Selected Nomenclature for sources of Air Pollution*), che l'Ispra usa nell'Inventario nazionale delle emissioni.

Macrosettori aggregati	Macrosettori SNAP 97
Industria	01 - Combustioni nell'industria e impianti energetici
	03 - Combustione industriale
	04 - Attività produttive
Riscaldamento e produzione di calore	02 - Combustione non industriale
Trasporto su strada	07 - Trasporti stradali
Altri trasporti	08 - Altre sorgenti mobili e macchinari
Altro	05 - Estrazione e distribuzione di combustibili fossili e geotermia
	06 - Uso di solventi
	09 - Trattamento di rifiuti e discariche
Agricoltura e foreste	10 - Agricoltura
	11 - Altre sorgenti ed assorbimenti

L'inquinamento atmosferico nel nostro Paese si presenta in diverse forme, pericolose per l'ambiente e per la salute dell'uomo. Infatti secondo i dati censiti dall'ISPRA nel 2010 e pubblicati sull'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera l'impatto sull'ambiente e le persone che vivono e lavorano specie in prossimità dei grossi impianti industriale è notevole.

Tra i macroinquinanti troviamo emissioni totali di quasi 3 milioni di tonnellate di monossido di carbonio (CO), circa un milione di tonnellate di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), 210 mila tonnellate di ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) o le 204 mila tonnellate di PM10 emesse nel 2010. Da non trascurare anche le emissioni di NMVOC, composti organici volatili non metanici, pari a oltre 1 milione di tonnellate e le 7.079 tonnellate di benzene.

A queste emissioni si sommano quelle dei microinquinanti, rilasciate in quantità alle volte minori rispetto ai loro "fratelli maggiori", ma non per questo meno pericolosi. Troviamo un vasto panorama di sostanze pericolose con valori totali di 266 g I/TEQ per le diossine e 219 kg per i PCB. Valori più importanti li troviamo per il piombo, gli IPA, il nichel con valori rispettivamente di circa 270 mila, 152 mila e circa 111 mila chilogrammi; l'arsenico e il cromo hanno quantità totali tra i 40-50 mila chilogrammi in atmosfera, mentre il cadmio e il mercurio non arrivano a 10 mila chilogrammi di emissione. Il contributo dell'industria è consistente, specialmente prendendo in considerazione alcuni degli inquinanti elencati sopra.

<b>Emissioni di MACRO - Inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2010</b>						
<b>Settore</b>	<b>SO<sub>x</sub> (t)</b>	<b>NMVOC (t)</b>	<b>NO<sub>x</sub> (t)</b>	<b>CO (t)</b>	<b>PM10 (t)</b>	<b>Benzene (t)</b>
<b>Industria</b>	168.946 (80,32%)	75.553 (6,06%)	187.056 (19,41%)	380.903 (13,77%)	31.276 (15,29%)	1.083 (15,30%)
<b>Riscaldamento e produzione di calore</b>	11.234 (5,34%)	169.552 (13,60%)	86.086 (8,93%)	783.680 (28,33%)	90.783 (44,37%)	0 (0%)
<b>Trasporto su strada</b>	441 (0,21%)	274.164 (21,99%)	490.536 (50,90%)	1.031.994 (37,31%)	34.038 (16,64%)	3.850 (54,39%)
<b>Altri trasporti</b>	22.577 (10,73%)	80.165 (6,43%)	184.765 (19,17%)	242.674 (8,77%)	15.161 (7,41%)	990 (13,99%)
<b>Altro</b>	6.986 (3,32%)	479.674 (38,47%)	14.733 (1,53%)	259.634 (9,39%)	12.362 (6,04%)	1.156 (16,33%)
<b>Agricoltura e foreste</b>	165 (0,08%)	167.783 (13,46%)	504 (0,05%)	67.438 (2,44%)	20.964 (10,25%)	0 (0%)
<b>Totale</b>	210.349	1.246.891	963.680	2.766.323	204.584	7.079
<i>zFonte: Elaborazione Legambiente su dati ISPRA - Inventario nazionale emissioni in atmosfera</i>						

Questa la situazione delle emissioni di ciascun settore su tutto il territorio nazionale per i principali MACRO-Inquinanti atmosferici:

- per le emissioni di PM10, la produzione di calore ed il riscaldamento, i trasporti stradali e l'industria sono le principali fonti di emissione rispettivamente con il 44% e il 16% e il 15% del totale. Se al trasporto su strada aggiungiamo anche quello che viene dagli altri trasporti si raggiunge addirittura il 23% circa del totale;
- gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) generati dalle diverse forme di trasporto sfiorano il 70%, mentre il settore industriale da solo emette circa il 20%;
- per gli ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) è l'industria il principale emettitore con l'80% del totale delle emissioni seguita dalle altre tipologie di trasporto (soprattutto il traffico navale) con l'11% circa;
- con oltre il 37% del totale delle emissioni di monossido di carbonio (CO) è il trasporto su strada il principale emettitore, seguito dal riscaldamento e produzione di calore e dal settore industriale con il 14% circa del totale;
- per quanto concerne i composti organici non metanici (NMVOC) il 38% delle emissioni dipendono dalle emissioni di particolari lavorazioni industriali che prevedono l'utilizzo di vernici e solventi, mentre il resto del settore contribuisce con il 6%;
- oltre il 50% delle emissioni di benzene dipendono dal trasporto su strada, seguite dal 15% delle emissioni industriali.

**L'industria ha un ruolo preponderante invece nelle emissioni di Micro-Inquinanti atmosferici** (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici, diossine, pcb).

Fatta eccezione per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA - 26%), il nichel (24%) e il cadmio (48%), il contributo delle emissioni del comparto industriale per le altre sostanze supera fortemente il 50% delle emissioni totali, rappresentando il principale emettitore. Nel caso dell'arsenico con il 97% delle emissioni totali, dei PCB (78%), del Cromo (76%), del Mercurio e Piombo (65%) e delle diossine con il 55%.

<b>Emissioni di MICRO-Inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2010</b>									
<b>Settore</b>	<b>Arsenico (kg)</b>	<b>Cadmio (kg)</b>	<b>Cromo (kg)</b>	<b>Mercurio (kg)</b>	<b>Nichel (kg)</b>	<b>Piombo (kg)</b>	<b>IPA (PAH) (kg)</b>	<b>Diossine (g I-Teq)</b>	<b>PCB (kg)</b>
<b>Industria</b>	43.880 (97,87%)	3.969 (48,44%)	41.519 (75,68%)	6.181 (64,93%)	27.406 (24,60%)	177.012 (65,47%)	40.894 (26,79%)	147 (55,26%)	171 (78,08%)
<b>Riscaldamento e produzione di calore</b>	767 (1,71%)	3.656 (44,62%)	6.861 (12,51%)	3.185 (33,46%)	75.382 (67,7%)	76.534 (28,31%)	78.357 (51,34%)	73 (27,44%)	46 (21%)
<b>Trasporto su strada</b>	0 (0%)	388 (4,74%)	6.047 (11,02%)	0 (0%)	3.022 (2,71%)	11.922 (4,41%)	2.740 (1,80%)	7 (2,63%)	0 (0%)
<b>Altri trasporti</b>	158 (0,35%)	26 (0,32%)	110 (0,20%)	0 (0%)	5.087 (4,57%)	1.045 (0,39%)	321 (0,21%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Altro</b>	30 (0,07%)	155 (1,89%)	322 (0,59%)	154 (1,62%)	507 (0,46%)	3.838 (1,42%)	30.315 (19,86%)	35 (13,16%)	2 (0,91%)
<b>Agricoltura e foreste</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (1,50%)	0 (0%)
<b>Totale</b>	44.835	8.194	54.859	9.520	111.404	270.351	152.627	266	219

*Fonte: Elaborazione Legambiente su dati ISPRA - Inventario nazionale emissioni in atmosfera*

## LE CLASSIFICHE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO INDUSTRIALE IN ITALIA

Legambiente ha realizzato la top-ten dell'inquinamento industriale italiano analizzando i principali macro-inquinanti atmosferici: polveri sottili (PM10), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (NMVOC), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). Sono stati presi in considerazione anche i principali microinquinanti tipici delle emissioni industriali tra cui metalli pesanti come il cromo (Cr), il mercurio (Hg), il piombo (Pb), il cadmio (Cd), l'arsenico (As), il nichel (Ni) e altre sostanze quali diossine e furani, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), poli-cloro-bifenili (PCB).

Si tratta spesso di sostanze pericolose non solo per l'ambiente ma anche per l'uomo che vive e lavora a contatto con essi, ecco perché risulta importante che ne vengano monitorate le emissioni e soprattutto che vengano applicate le migliori tecnologie disponibili per la loro riduzione.

I dati al 2010 sono riferiti ai grandi impianti industriali in funzione de *European Pollutant Release and Transfer Register* (Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di inquinanti) disponibile per la procedura di dichiarazione E-PRTR prevista dalla direttiva IPPC. Ognuna delle classifiche che seguono è riferita ad un inquinante e riporta i complessi industriali che hanno emesso nel 2010 la maggiore quantità di sostanza specificata nella tabella in atmosfera.

Iniziamo con analizzare i macroinquinanti. Per le emissioni di PM10, ai primi tre posti troviamo rispettivamente lo stabilimento dell'ILVA di Taranto con il 37% delle emissioni, una delle acciaierie più grandi d'Europa, la centrale termoelettrica di Brindisi con il 13% e dalla Sardegna, l'Alcoa dello stabilimento di Portovesme, società americana che si occupa principalmente di alluminio destinato a vari usi civili e industriali, con quasi l'11%.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di PM10

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>PM10</b> emissioni in aria – 2010 (t)
ILVA S.p.A. Stabilimento di Taranto (TA)	1.360
Centrale Termoelettrica Federico II (BR sud) (BR)	492
Alcoa Trasformazione S.r.l. - Stabilimento di Portovesme (CI)	389
Saras Raffinerie Sarde S.P.A. (CG)	273
RAFFINERIA DI SANNAZZARO DD' BURGONDI (PV)	151
YARA italia S.p.A. - Stabilimento di Ravenna (RA)	144
Enel Produzioni S.p.A. Centrale della Spezia "Eugenio Montale" (SP)	124
ACCAIERIE VALBRUNA S.P.A. STABILIMENTO DI BOLZANO (BZ)	102
LUCCHINI S.P.A. - Stabilimento di Trieste (TS)	84
Enel Produzioni S.p.A. - Centrale Sulcis (Grazia Deledda) (CI)	84
<b>TOTALE EMISSIONI DI PM10 DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>3.656</b>

*Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)*



Anche per gli ossidi di azoto sono ancora l'ILVA di Taranto e la Centrale termoelettrica di Brindisi a emettere il maggior numero di NO<sub>x</sub>, rispettivamente con circa 8mila e 7mila tonnellate, pari al 4,6% e 4% del totale delle emissioni. Al terzo posto troviamo la Saras Raffinerie Sarde di Cagliari.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub>

COMPLESSO INDUSTRIALE	NO <sub>x</sub> – NO <sub>2</sub> emissioni in aria – 2010 (t)
ILVA S.p.A. Stabilimento di Taranto (TA)	8.190
CENTRALE TERMOELETTRICA Federico II (BR sud) (BR)	7.280
Saras Raffinerie Sarde S.P.A. (CG)	3.450
Centrale Vado Ligure (SV)	3.080
ESSO ITALIA Raffineria di Augusta (SR)	2.950
RAFFINERIA DI GELA (CL)	2.810
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE (GO)	2.790
COCEM S.P.A. - CEMENTERIA DI GALATINA (LE)	2.790
CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO (SS)	2.750
CENTRALI TERMOELETTRICHE DI TARANTO (TA)	2.720
<b>TOTALE EMISSIONI DI NO<sub>x</sub>-NO<sub>2</sub> DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>175.931</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Nella top-ten degli ossidi di zolfo, troviamo l'ILVA di Taranto al terzo posto questa volta, con circa il 6% delle emissioni totali, mentre con emissioni di circa 8.500 tonnellate e quasi 17mila tonnellate, rispettivamente la Raffineria ESSO ITALIA di Augusta (6%) al secondo e la Raffineria di Gela (12%) entrambe in Sicilia al primo posto.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di SO<sub>x</sub>-SO<sub>2</sub>

COMPLESSO INDUSTRIALE	SO <sub>x</sub> – SO <sub>2</sub> emissioni in aria – 2010 (t)
RAFFINERIA DI GELA (CL)	16.700
ESSO ITALIA Raffineria di Augusta (SR)	8.530
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	7.650
CENTRALE TERMOELETTRICA Federico II (BR sud) (BR)	6.920
Raffineria ISAB Impianti SUD (SR)	6.760
Centrale Vado Ligure (SV)	5.080
CENTRALE TERMOELETTRICA DI FIUME SANTO (SS)	4.860
Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (ME)	4.850
Raffineria SARPOM di Trecate (NO)	4.520
RAFFINERIA DI SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	4.460
<b>TOTALE EMISSIONI DI SO<sub>x</sub>-SO<sub>2</sub> DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>135.291</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Nella classifica del monossido di carbonio troviamo degli stabilimenti conosciuti, con 172 mila tonnellate l'ILVA di Taranto pari al 64% del totale sui 10 impianti, e a seguire l'Alcoa di Portovesme con il 6% e la Solvay chimica di Livorno con il 4% del totale delle emissioni in atmosfera provenienti dai principali stabilimenti industriali del Paese.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di CO

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>CO</b> emissioni in aria – 2010 (t)
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	172.000
Alcoa Trasformazioni S.r.l. - Stabilimento di Portovesme (CI)	16.000
SOLVAY CHIMICA ITALIA S.p.A. ROSIGNANO (LI)	12.400
Stabilimento di Scanzorosciate (BG)	7.140
LUCCHINI S.P.A. - Stabilimento di Trieste (TS)	5.730
THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A. - stabilimento di TERNI (TR)	3.250
Alcoa Trasformazioni S.r.l. stabilimento di Fusina (VE)	2.520
Aurubis Italia srl (AV)	2.480
RAFFINERIA DI GELA (CL)	2.210
Tampieri Energie srl (RA)	1.960
<b>TOTALE EMISSIONI DI CO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>268.614</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Per i composti organici volatili non metanici troviamo tre raffinerie sul podio. Al primo e al terzo posto sono gli stabilimenti siciliani di Milazzo e Gela che emettono rispettivamente circa 3mila e 2.700 tonnellate di NMVOC. Al secondo posto invece lo stabilimento di Sannazzaro de Burgondi (Pv) con il 6,9% delle emissioni totali.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di NMVOC

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>NMVOC</b> emissioni in aria – 2010 (t)
Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (ME)	2.830
RAFFINERIA DI SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	2.810
RAFFINERIA DI GELA (CL)	2.730
Raffineria ISAB Impianti SUD (SR)	2.390
Raffineria ISAB Impianti Nord (SR)	2.320
ESSO ITALIA Raffineria di Augusta (SR)	1.530
AMCOR FLEXIBLES ITALIA SRL - STABILIMENTO DI LUGO DI VICENZA (VI)	1.310
MELFI PLANT (PZ)	1.120
SAFTA SPA (PC)	1.050
SEVEL SPA (CH)	981
<b>TOTALE EMISSIONI DI NMVOC DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>40.247</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) è una sostanza emessa in maggiore quantità dalle raffinerie di Gela in Sicilia con 26,5 tonnellate pari al 9% e quella di Pavia con una percentuale del 8%. Al terzo posto troviamo lo stabilimento industriale siciliano di Priolo, in provincia di Siracusa con 24 tonnellate emesse.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di BENZENE

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>BENZENE</b> emissioni in aria – 2010 (t)
RAFFINERIA DI GELA (CL)	26,5
RAFFINERIA DI SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	25,6
Stabilimento di Priolo (SR)	24,1
Raffineria ISAB Impianti Nord (SR)	21,6
Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (ME)	20,1
Raffineria ISAB impianti SUD (SR)	18,6
SASOL Italy S.P.A. Stabilimento di Augusta (SR)	15,5
ESSO ITALIANA Raffineria di Augusta (SR)	13,8
Eni SpA Divisione Refining & Marketing - Raffineria di Livorno (LI)	11,8
ITALIANA COKE S.R.L. (SV)	11,7
<b>TOTALE EMISSIONI DI BENZENE DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>289</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Per quanto riguarda i macroinquinanti, nella classifica di 4 inquinanti su 6 troviamo sul podio l'ILVA di Taranto, ottiene il primo posto su 3 inquinanti su 6 (PM10, NO<sub>x</sub> e CO). Primo posto nell'emissione di SO<sub>x</sub>, NMVOC e Benzene per le raffinerie siciliane di Gela e Milazzo.

Tra i microinquinanti iniziamo con le diossine e furani, per i quali nei primi tre posti c'è di nuovo l'ILVA di Taranto al terzo posto con 15,60 g emessi e a seguire le acciaierie Beltrame di Vicenza con il doppio delle emissioni, pari a 33 g e al primo posto ERG Power di Siracusa in Sicilia che da sola rappresenta il 62% delle emissioni.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di Diossine e Furani

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>Diossine e furani</b> emissioni in aria – 2010 (g)
ERG Power Impianti Nord (SR)	123,00
AFV ACCIAIERIE BELTRAME SPA - STABILIMENTO DI VICENZA (VI)	33,00
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	15,60
Disterenergia S.p.A. (RA)	8,08
SYNDIAL SPA STABILIMENTO DI ASSEMINI (CA)	5,10
Saras Raffinerie Sarde S.P.A. (CA)	3,20
ALFA ACCIAI SPA (BS)	1,80
Tenaris Dalmine - Stabilimento di Dalmine (BG)	1,10
SAN ZENO ACCIAI - DUFERCO SRL BS)	1,02
THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A. - stabilimento di TERNI (TR)	0,88
<b>TOTALE EMISSIONI DI DIOSSINE FURANI DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>199,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Nella classifica degli IPA torna l'ILVA di Taranto al primo posto con 338 kg emessi (49%), seguita da due impianti di Siracusa, la ISAB Energy e la ERG Power con emissioni rispettivamente del 14% e 12%.

### **Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici)**

<b>COMPLESSO INDUSTRIALE</b>	<b>IPA emissioni in aria – 2010 (kg)</b>
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	338,00
ISAB ENERGY Impianto IGCC (SR)	95,20
ERG Power Impianti Nord (SR)	87,50
STABILIMENTO DI MERGO (AN)	87,20
LUCCHINI S.P.A. - Stabilimento di Trieste (TS)	79,50
<b>TOTALE EMISSIONI DI IPA DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>687,00</b>

*Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)*

Nuovi impianti per le emissioni di policlorobifenili entrano nella classifica, la Italcementi di Bergamo con 10,50 kg, le acciaierie di Vicenza e un'altra azienda di Bergamo, la Dalmine con rispettivamente 7,90 kg e 5,10 kg. Le due aziende bergamasche insieme emettono il 45% delle emissioni.

### **Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di PCB (PoliCloroBifenili)**

<b>COMPLESSO INDUSTRIALE</b>	<b>PCB emissioni in aria – 2010 (kg)</b>
ITALCEMENTI di Calusco d'Adda (BG)	10,50
AFV ACCIAIERIE BELTRAME SPA - STABILIMENTO DI VICENZA (VI)	7,90
Tenaris Dalmine - Stabilimento di Dalmine (BG)	5,10
Cementeria di Trieste (TS)	1,64
Stabilimento di Taranto (TA)	1,42
THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A. - stabilimento di TERNI (TR)	1,40
Cementeria di Salerno (SA)	1,20
Cementeria di Scafa (PE)	1,10
Cementeria di Rezzato (BS)	0,91
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - Unità locale di Viadana (MN)	0,66
<b>TOTALE EMISSIONI DI POLICLOROFENILI DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>34,50</b>

*Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)*

Due acciaierie tra i primi posti dell'emissione di cromo in atmosfera, la Thyssenkrupp di Terni e ancora l'ILVA di Taranto con percentuali rispettive di 21% e 12%. Al terzo posto la centrale termoelettrica di Civitavecchia di Torrevaldaliga in provincia di Roma, con 441 kg pari a circa il 10% delle emissioni totali.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di CROMO

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>CROMO</b> emissioni in aria – 2010 (kg)
THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A. - stabilimento di TERNI (TR)	968,00
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	564,00
Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud (RM)	441,00
ISAB ENERGY Impianto IGCC (SR)	401,00
RAFFINERIA DI GELA (CL)	390,00
IMPIANTO TERMOELETTRICO DI FUSINA (VE)	256,00
Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela (ME)	184,00
COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A (Valle d'Aosta)	170,00
Ilserv srl forno al plasma (TR)	163,00
Enel Produzione SpA - Centrale di Torrevaldaliga Nord (RM)	154,00
<b>TOTALE EMISSIONI DI CROMO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>4.490,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Al terzo posto per le emissioni di mercurio, metallo pesante altamente tossico per l'ambiente e per l'uomo, troviamo l'azienda siderurgica Feralpi di Brescia con 8% delle emissioni, preceduta dalla Thyssenkrupp di Terni, sempre un'azienda siderurgica con il 15% delle emissioni e al primo posto la raffineria di Gela in Sicilia con 237 kg emessi in atmosfera nel 2010.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di MERCURIO

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>MERCURIO</b> emissioni in aria – 2010 (kg)
RAFFINERIA DI GELA (CL)	237,00
THYSSENKRUPP ACCIAI SPECIALI TERNI S.P.A - stabilimento di TERNI (TR)	182,00
Feralpi Siderurgica S.P.A. (BS)	101,00
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - unità locale di Sustirente (ex SAMA S.r.l.) (MN)	81,00
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - unità locale di Viadana (ex SIA S.r.l.) (MN)	73,00
SYNDIAL S.p.A. (ex EniChem S.p.A.) - Stabilimento di Priolo (SR)	56,10
ALFA ACCIAI SPA (BR)	55,40
ACCIAIERIE DI CALVISANO SPA (BR)	47,70
Acciaieria Valsugana SpA (TN)	41,30
STABILIMENTO DI PORTO MARGHERA (VE)	40,40
<b>TOTALE EMISSIONI DI MERCURIO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>1.180,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Due stabilimenti siderurgici ai primi posti per l'emissione in atmosfera di piombo, l'ILVA di Taranto e le Ferriere Nord di Osoppo di Udine, che come comparto industriale emettono il 62%, mentre al terzo posto la raffineria ESSO di Augusta in provincia di Siracusa con 912 kg emessi, pari al 5%.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di PIOMBO

<b>COMPLESSO INDUSTRIALE</b>	<b>Piombo emissioni in aria – 2010 (kg)</b>
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	9.020,00
FERRIERE NORD STABILIMENTO DI OSOPPO (UD)	2.170,00
ESSO ITALIANA Raffineria di Augusta (SR)	912,00
SIMAR S.P.A. (VE)	759,00
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - unità locale di Sustinente (ex SAMA S.r.l.) (MN)	743,00
ECO-BAT S.P.A. STABILIMENTO DI Paderno Dugnano (MI)	611,00
Ferriere Nord Spa Stabilimento Siderpotenza (PZ)	584,00
STEFANA - S.P.A. STABILIMENTI DI OSPITALETTO (BS)	561,00
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - unità locale di Viadana (ex SIA S.r.l.) (MN)	513,00
MECA LEAD RECYCLING S.P.A. (CZ)	395,00
<b>TOTALE EMISSIONI DI PIOMBO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>17.900,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Ai primi posti per le emissioni di cadmio troviamo 3 impianti siderurgici, l'ILVA di Taranto, le Ferriere Nord di Udine e la Thyssenkrupp di Terni, con rispettivamente 138, 66 e 33 kg di metallo pesante emesso. Le tre quantità emesse rappresentano per i diversi stabilimenti il 31%, il 14% e il 7% delle emissioni totali.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di CADMIO

<b>COMPLESSO INDUSTRIALE</b>	<b>CADMIO emissioni in aria – 2010 (kg)</b>
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	138
FERRIERE NORD STABILIMENTO DI OSOPPO (UD)	66
THYSSENKRUPP ACCAI SPECIALI TERNI S.P.A. - Stabilimento di Terni (TR)	33,1
ESSO ITALIANA Raffineria di Augusta (SR)	31,5
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - Unità locale di Viadana (ex SIA S.r.l.) (MN)	22
Gruppo Mauro Saviola S.r.l. - Unità locale di Sustinente (ex SAMA S.r.l.) (MN)	19
FERRIERA VALSABBIA SPA (BS)	18,3
Stabilimento di Portovesme (CI)	18
Strongoli (KR)	17
COGNE ACCIAI SPECIALI S.p.A. (Valle d'Aosta)	15,4
<b>TOTALE EMISSIONI DI CADMIO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>443</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Le aziende tra le più inquinanti dal punto di vista delle emissioni di arsenico, partono da Catania con la St Micrielectronics con 62 kg in atmosfera nel 2010, si passa poi in Puglia con l'ILVA con 157 kg e al primo posto arriviamo in Lombardia con la Raffineria di Pavia con i suoi 258 kg di arsenico emessi in aria.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di ARSENICO

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>ARSENICO</b> emissioni in aria – 2010 (kg)
RAFFINERIA SI SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	258
ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto (TA)	157
ST MICRIELECTRONICS SPA sito di Catania (CT)	62
Eni SpA Divisione Rfining & Marketing - rRaffineria di Livorno (LI)	61,1
Enel Produzione S.p.A. Centrale della Spezia "Eugenio Montale" (SP)	51,4
Saras Raffinerie Sarde S.P.A. (CA)	51
Centrale Termoelettrica Brindisi (BR)	42,8
RAFFINERIA DI GELA (CL)	32
CENTRALI TERMOELETTRICHE DI TARANTO (TA)	29,2
CENTRALE TERMOELETTRICA Federico II (BR sud) (BR)	28,7
<b>TOTALE EMISSIONI DI ARSENICO DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>881</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)

Sono tre raffinerie le principali emettitrici di nichel in atmosfera. Al primo e al terzo posto troviamo aziende del nord, la raffineria di Venezia e quella di Novara con rispettivamente l'8% e il 5,5% delle emissioni. Al secondo posto troviamo invece uno stabilimento siciliano, quello di Messina, che con 1140 kg emette per circa 6% delle emissioni totali.

### Classifica dei maggiori complessi industriali emettitori di NICHEL

COMPLESSO INDUSTRIALE	<b>NICHEL</b> emissioni in aria – 2010 (kg)
Raffineria di Venezia (VE)	1.590,00
Raffineria di Milazzo S.C.p.a. (ME)	1.140,00
Raffineria SARPOM di Trecate (NO)	995,00
ISAB ENERGY Impianto IGCC (SR)	973,00
Saras Raffinerie Sarde S.P.A. (CA)	909,00
Raffineria ISAB Impianti SUD (SR)	838,00
RAFFINERUA DI GELA (CL)	617,00
RAFFINERIA DI SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	616,00
ENI S.P.A. DIVISIONE REFINING & MARKETING RAFFINERIA DI TARANTO (TA)	608,00
Stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres (SS)	607,00
<b>TOTALE EMISSIONI DI NICKEL DA IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	<b>18.000,00</b>

Fonte: elaborazione Legambiente su dati dell' European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)