



LEGAMBIENTE

Mal' Aria industriale 2010

**Il libro bianco sull'inquinamento atmosferico
dalle attività produttive in Italia**

Roma, 11 marzo 2010

A cura di

Stefano Ciafani, Daniela Sciarra e Giorgio Zampetti

Ha collaborato alla redazione del dossier

Lorenzo Albi, Edoardo Bai, Michele Bertucco, Francesco Brega, Giorgio Cavallo, Marco De Biasi, Damiano Di Simine, Lunetta Franco, Mimmo Fontana, Tiziano Granata, Antonio Lanorte, Andrea Liberati, Pietro Lorefice, Fabrizio Nardo, Alessandra Paciotto, Vincenzo Parisi, Lorenzo Parlati, Luigino Quarchioni, Pippo Ruggeri, Lino Santoro, Francesco Tarantini, Valeria Tempone, Marco Valle

Hanno curato la redazione delle schede per le vertenze di Legambiente

- Legambiente Taranto per *L'acciaieria Ilva di Taranto*
- Legambiente Gela per *La raffineria Eni di Gela (Cl)*
- Legambiente Sicilia per *L'area industriale di Augusta - Priolo - Melilli (Sr)* e *L'area industriale di Milazzo (Me) e della Valle del Mela*
- Legambiente Basilicata per *Il Centro Oli di Viaggiano*
- Legambiente Marche per *La raffineria Api di Falconara Marittima (An)*
si ringrazia l'Arpa Marche per i dati forniti e per la preziosa collaborazione
- Legambiente Umbria per *La Thyssen Krupp Acciai Speciali di Terni*
- Legambiente Lazio per *Il cementificio di Guidonia*
- Legambiente Trieste per *La ferriera Lucchini di Servola - Trieste*
- Legambiente Veneto per *Il polo siderurgico Vallese di Oppeano*
- Legambiente Lombardia per *Il Polo chimico di Mantova*

Fonti bibliografiche

- Ispra - V Rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano 2008
- Ispra - Inventario nazionale emissioni in atmosfera (dati 2007)
- Ispra - Registro Ines (Inventario nazionale delle emissioni e loro sorgenti)
- Commissione Europea e Agenzia Europea per l'Ambiente - Registro E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register)
- Decreto legislativo, 18 febbraio 2005, n.59 – Attuazione integrale della direttiva 96/61/Ce relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
- Unione europea - Gazzetta ufficiale del 19.3.2004, Protocollo sugli inquinanti organici persistenti della convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza;
- Arpa Puglia - Relazione sui dati ambientali dell'area di Taranto 2009
- Regione Puglia - Legge regionale Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio: limiti alle emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani, dicembre 2009
- Arpa Puglia - Relazione tecnica del 28 luglio 2008 - Rilevazione di PCDD/F e PCB "diossina simili" nei fumi di processo emessi dal camino E 312 dell'impianto di agglomerazione AGL/2 dello stabilimento siderurgico ILVA S.p.A. di Taranto
- Arpa Puglia - Relazione alla V Commissione del Consiglio della Regione Puglia, del 19 novembre 2008 - Criticità ambientali nell'area industriale di Taranto e Statte con particolare riferimento alla problematica delle emissioni e della qualità dell'aria
- Provincia Regionale di Siracusa - Rapporto della qualità dell'aria 2009
- Legge n. 426 del 9 dicembre 1998. Nuovi interventi in campo ambientale. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 291 del 14 dicembre 1998. Decreto

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

dell'Assessore Regionale per il Territorio e l'Ambiente del 4 settembre 2002. Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 48 del 18 ottobre 2002.

- Decreto dell'Assessore Regionale per il Territorio e l'Ambiente del 4 settembre 2002. Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 48 del 18 ottobre 2002.
- Unione europea - Gazzetta ufficiale del 19.3.2004, Protocollo sugli inquinanti organici persistenti della convenzione del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza;
- Regione Friuli Venezia Giulia, Decreto di autorizzazione sui valori di emissione di diossine e furani per la Ferriera Servola di Trieste.

INDICE

1. Premessa	4
2. L'inquinamento atmosferico e il contributo dell'industria in Italia	7
3. Lo stato dell'arte delle autorizzazioni integrate ambientali in Italia	10
4. Le principali vertenze di Legambiente	13
L'acciaiera Ilva di Taranto	13
La raffineria Eni di Gela (Cl)	17
L'area industriale di Augusta - Priolo - Melilli (Sr)	19
L'area industriale di Milazzo (Me) e della Valle del Mela	21
Il centro Oli di Viggiano (Pz)	23
La raffineria Api di Falconara Marittima (An)	25
La Thyssen Krupp Acciai Speciali di Terni	26
Il cementificio di Guidonia (Rm)	28
La ferriera Lucchini di Servola - Trieste	30
Il polo siderurgico di Vallese di Oppeano (Vr)	32
Il polo chimico di Mantova	33

1. PREMESSA

Lo smog continua ad essere uno dei problemi ambientali più sentiti dai cittadini e dai media a livello nazionale, soprattutto nei mesi invernali. L'aria sempre più irrespirabile e la normativa sempre più stringente sulle polveri sottili (PM10) hanno imposto a tanti sindaci di ricorrere a provvedimenti d'urgenza, ma di scarsa efficacia, per limitare il traffico privato, anche alla luce dei risultati sempre più preoccupanti forniti dagli studi epidemiologici. E il problema dello smog cittadino da polveri sottili è diventato patrimonio anche dei cittadini meno sensibili ed è riuscito a occupare finalmente le prime pagine dei giornali.

Negli ultimi anni si è giustamente parlato molto di PM10, ma ci si è dimenticati di altri inquinanti che incidono in modo altrettanto pesante sull'ambiente e sulla salute dei cittadini. Addirittura alcuni di questi hanno un trend in aumento, come rilevato tra il 2006 e il 2007 dall'Ispra, nell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, ma questo è avvenuto nella più totale indifferenza dell'opinione pubblica, delle istituzioni e dei media: è il caso degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) (+15,6%), degli ossidi di azoto (NOx) (+7,7%), delle diossine e furani (+6,3%), del cadmio (+5,4%) e del cromo (+3,4%).

La stessa attenzione data al traffico privato, come causa di inquinamento atmosferico, non è stata prestata ad un'altra fonte altrettanto importante, soprattutto in alcune parti del Paese. Si tratta della fonte industriale, che continua ad essere trascurata e non è ancora diventata nell'immaginario collettivo un problema da affrontare, a parte qualche rara eccezione come avvenuto ad esempio ultimi due anni a Taranto con il suo polo siderurgico.

L'industria contribuisce in modo molto sensibile alla Mal'Aria del nostro Paese:

- emette il 26% del PM10 a livello nazionale (il trasporto su strada incide sul totale per il 22%, anche se il suo contributo in ambito urbano diventa di gran lunga la prima fonte di smog);
- produce addirittura il 79% degli ossidi di zolfo (SOx), ormai insignificanti nel settore dei trasporti grazie alle specifiche sempre più stringenti sulle concentrazioni di zolfo nei carburanti, con l'unica eccezione del trasporto marittimo;
- causa l'emissione del 23% degli ossidi di azoto (NOx), precursore della produzione del PM10 secondario e dell'ozono, inquinante tipicamente estivo.

Passando dai macro ai microinquinanti, il contributo delle attività produttive diventa davvero rilevante. Con le uniche eccezioni del benzene (le emissioni industriali contribuiscono "solo" per il 15% rispetto al totale), degli IPA (34%) e del nichel (35%), l'industria italiana è la principale fonte di microinquinanti scaricati in atmosfera: emette il 60% del cadmio totale, il 70% delle diossine, il 74% del mercurio, l'83% del piombo, l'86% dei Policlorobifenili (PCB), l'89% del cromo, fino al 98% nel caso dell'arsenico. Tutti inquinanti che sembrano finiti nell'oblio ma che invece contribuiscono in modo molto pesante a rendere insalubre l'aria respirata nei luoghi di lavoro e nei centri urbani limitrofi alle aree industriali.

Quest'anno, invece, non ci è stato possibile entrare nel dettaglio delle emissioni dei singoli impianti industriali, perché l'Ispra non ha ancora convalidato i dati relativi al 2007, forniti dalle aziende al nuovo registro E-PRTR (*European Pollutant Release and Transfer Register*) che sostituisce la precedente banca dati INES-EPER. Un registro

che, nonostante tutti i suoi limiti - essendo fondato su un'autodichiarazione da parte delle aziende e un controllo meramente formale da parte dell'Ispra -, è comunque uno strumento utile per fare il quadro sulle principali fonti di emissione industriale nel nostro Paese per tutti i principali inquinanti.

Il ritardo nella validazione dei dati che conferma, semmai ce ne fosse bisogno, lo stato di incertezza e disorganizzazione in cui versa l'Ispra, se non addirittura di smobilitazione come ha fatto emergere la denuncia dei ricercatori e dei dipendenti dell'Istituto, con la coraggiosa protesta che li ha portati a stare per circa 2 mesi sul tetto di una delle sedi di Roma da novembre 2009 a gennaio 2010.

L'industria quindi continua a inquinare l'aria che respiriamo, oltre a produrre reflui liquidi da depurare e rifiuti solidi da trattare e smaltire in modo adeguato. Uno strumento fondamentale per ridurre l'impatto ambientale delle attività produttive è costituito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), prevista dal decreto legislativo 59/2005 di recepimento della direttiva europea IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) sulla prevenzione e il controllo integrato dell'inquinamento industriale. Purtroppo il rilascio dei pareri da parte della Commissione AIA nazionale e l'emanazione dei decreti di autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare procede con una lentezza ingiustificata. Non è servita a molto la procedura d'infrazione, scattata a maggio 2008, per non aver rispettato la scadenza del 30 ottobre 2007, prevista dalla direttiva europea, per rilasciare le nuove autorizzazioni a tutti gli impianti industriali e adeguarli alla normativa comunitaria, trasformatasi successivamente in parere motivato e recentemente in ricorso alla Corte di giustizia europea.

Non ci convincono neanche le rassicurazioni fornite dal ministro dell'Ambiente Stefania Prestigiacomo, secondo cui con la nuova gestione al Ministero a partire dal 2008 si sarebbe verificato un cambio di passo a proposito del rilascio delle AIA. Infatti, stando alle elaborazioni di Legambiente delle informazioni pubblicate sul sito del Ministero, alla data del 10 marzo 2010, risulta quanto segue sugli impianti di competenza statale:

- su 191 impianti industriali, solo per 41 è stata rilasciata l'AIA (pari al 21% del totale degli impianti da autorizzare), mentre per 143 il procedimento non si è concluso e per 7 è in corso sia la VIA che l'AIA;
- tra i 41 impianti che hanno ottenuto l'AIA (10 nuovi e 31 già esistenti), compaiono molte centrali termoelettriche (32) e pochi impianti "complessi" (4 impianti chimici e 3 raffinerie di petrolio). Tra gli impianti autorizzati anche 1 rigassificatore per il gas naturale liquefatto e 1 piattaforma per l'estrazione di idrocarburi;
- nei 143 impianti ancora sprovvisti di AIA (pari al 75% del totale dei siti da autorizzare) ci sono 85 centrali termiche ma soprattutto 39 impianti chimici (il 90% di quelli in procedura di AIA) - tra cui 3 impianti nel sito industriale di Priolo e il polo di Mantova -, 17 raffinerie (l'85% del totale da autorizzare) - tra cui quelle di Gela, Milazzo, Priolo e l'Api di Falconara - e le 2 grandi acciaierie dell'Ilva a Taranto e della Lucchini a Piombino (Li). Insomma un bilancio tutt'altro che rassicurante, sia che lo si giudichi nei numeri che nel dettaglio degli impianti, senza considerare che alle Autorizzazioni nazionali rilasciate dal Ministero si aggiungono quelle regionali e provinciali concesse dagli enti locali alle migliaia di impianti più piccoli.

Per debellare davvero la Mal'Aria industriale del nostro Paese serve un vero cambio di passo da parte di tutti gli attori.

In primis, da parte del Ministro dell'ambiente che dovrebbe rafforzare il gruppo di lavoro che istruisce i pareri per la Commissione AIA, rivelaasi fino ad oggi inadeguata al ruolo strategico che le compete per ridurre l'impatto ambientale dei principali impianti industriali del nostro Paese.

La seconda priorità per il Ministro dovrebbe essere quella di stanziare risorse economiche adeguate per potenziare, in tempi brevi, con personale, mezzi e strutture chi ricopre un ruolo importante nella definizione e nell'attuazione dei controlli sulle AIA e cioè l'Ispra, quella che dovrebbe essere la nostra EPA ossia l'efficiente agenzia di protezione ambientale statunitense, che invece versa in condizioni inaccettabili per un Paese industrializzato come il nostro.

Il ministro dell'ambiente, approfittando della redazione dei decreti correttivi al d.lgs. 152/2006 da parte della Commissione Malinconico, dovrebbe infine sanare una volta per tutte l'anomalia del limite alle emissioni in atmosfera di diossine e furani da fonte industriale che, prima la legge del 1990 e poi il Codice ambientale hanno fissato a 10.000 ng/Nm³, riferendosi però alla concentrazione di tutte le 210 tipologie di diossine e furani. Il limite, invece, dovrebbe essere definito riferendosi alla Tossicità equivalente (TE), e cioè alle 17 tipologie pericolose per la salute umana, la cui concentrazione è stata standardizzata alla tetraclorodibenzodiossina (2,3,7,8-TCDD), la più tossica e classificata come cancerogena dallo IARC, l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro. In questo caso le concentrazioni massime di emissione delle diossine degli impianti industriali come le acciaierie dovrebbero essere abbassate a 0,4 ng TE/Nm³ (espresso in Tossicità equivalente), come previsto dal protocollo di Aarhus e dalla legge della Regione Puglia approvata nel dicembre 2008.

Il governo italiano dovrebbe garantire adeguati finanziamenti per l'attivazione di studi epidemiologici soprattutto nelle popolazioni che vivono nei pressi delle principali aree industriali del Paese per approfondire gli impatti sanitari derivanti dall'esposizione agli inquinanti emessi dalle lavorazioni industriali.

Le Regioni italiane dovrebbero investire risorse economiche adeguate per quelle Agenzie regionali per la protezione ambientale che in due terzi del Paese non sono in grado di assolvere i compiti che gli sono stati assegnati per legge, quando negli anni '90 furono tolte le competenze ambientali alle allora Usl per affidarle alle Arpa.

L'industria italiana dovrebbe investire sempre più in ricerca e sviluppo, in innovazione tecnologica di processo e di prodotto, non solo per ridurre gli impatti ambientali delle sue lavorazioni, ma anche per garantirsi quel valore aggiunto necessario per competere in un mercato globalizzato e che i paesi con economie emergenti non sono ancora in grado di avere.

Solo in questo modo riusciremo ad affrontare con efficacia l'inquinamento atmosferico da fonte industriale. Negli ultimi decenni sono stati fatti alcuni passi in avanti per ridurre lo smog che colpisce le popolazioni che vivono vicino alle aree industriali, ma non sono ancora sufficienti a salvaguardare la salute dei cittadini che soprattutto in alcuni territori pagano un prezzo molto salato. È arrivato il momento di lavorare tutti insieme - cittadini, ambientalisti, lavoratori, politica nazionale ed enti locali - per rendere sostenibile tutta la produzione industriale del nostro Paese, partendo dalle non numerosissime migliori esperienze che, nonostante tutto, si sono già concretizzate nella nascente *green economy* del nostro Paese.

2. 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 2007 e pubblicati sull'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera.

Ci sono i macro-inquinanti come i 3,4 milioni di tonnellate di monossido di carbonio (CO), il milione di tonnellate di ossidi di azoto (NOx), le 340 mila tonnellate di ossidi di zolfo (SOx) o le 180 mila tonnellate di PM10 emesse nel 2007. A questi si aggiungono le emissioni dei cosiddetti microinquinanti, rilasciate in quantità inferiori rispetto a quelle dei macroinquinanti, ma per certi versi più pericolosi: si va dai 321 grammi di diossine e furani alle 155 tonnellate di Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), passando per le 8 tonnellate di cadmio, 56 di cromo e 110 di mercurio.

Alcuni di questi inquinanti sono in forte aumento rispetto al 2006, come nel caso degli IPA (+15,6%), NOx (+7,7%), diossine e furani (+6,3%), mentre altri si riducono in modo molto evidente come il nichel (-34,9%) e gli SOx (-12,7%).

Emissioni inquinanti in atmosfera in Italia

INQUINANTE	Emissioni nel 2006 (t)	Emissioni nel 2007 (t)	Trend 2006 -2007 (%)
PM10	173.560	179.339	+ 3,3
NOx	1.061.598	1.143.739	+ 7,7
SOx	388.741	339.354	- 12,7
CO	3.587.720	3.418.240	- 4,7
NMVOC (composti organici volatili non metanici)	1.340.114	1.372.022	+ 2,4
Benzene	9.630	9.430	- 2,1
INQUINANTE	Emissioni nel 2006 (kg)	Emissioni nel 2007 (kg)	Trend 2006 -2007 (%)
Arsenico	41.631	41.248	- 0,9
Cadmio	8.203	8.648	+ 5,4
Cromo	54.554	56.400	+ 3,4
Diossine e furani	0,302	0,321	+ 6,3
IPA (Idrocarburi policiclici aromatici)	134.362	155.296	+ 15,6
Mercurio	10.708	10.712	0,0
Nichel	159.896	104.159	- 34,9
PCB	246	237	- 3,7
Piombo	274.347	273.159	- 0,4

Fonte: Ispra - Inventario nazionale emissioni in atmosfera

Il contributo dell'industria è considerevole, soprattutto considerando alcuni di questi inquinanti. 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.

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

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

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

- per le emissioni di PM10, l'industria e i trasporti stradali sono le principali fonti di emissione rispettivamente con il 26% e il 22% del totale (se al trasporto su strada si aggiunge la quota di emissioni attribuibili alle altre tipologie di trasporto si arriva al 33% del totale);
- gli ossidi di azoto (NOx) generati dalle diverse forme di trasporto sfiorano il 70%, mentre il settore industriale ne produce il 23%;
- per gli ossidi di zolfo (SOx), l'industria è la principale fonte inquinante con il 79% delle emissioni, seguita dai trasporti con il 14%, in particolare dagli spostamenti marittimi (13%);
- con oltre il 45% delle emissioni, il monossido di carbonio (CO) è legato per lo più al traffico veicolare, mentre incidono per quasi il 19% il riscaldamento domestico e per il 15% l'industria;
- per quanto riguarda, invece, i composti organici non metanici (NMVOC) il 43% delle emissioni deriva da particolari lavorazioni industriali che prevedono l'utilizzo di vernici e solventi, mentre l'industria contribuisce per il 6,5% rispetto al totale.

Emissioni inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2007

SETTORE	PM10 (t)	NOx (t)	SOx (t)	CO (t)	NMVOC (t)
Industria	46.079 (26%)	260.105 (23%)	267.374 (79%)	529.556 (15%)	88.595 (6,5%)
Riscaldamento e produzione di calore	27.588 (15%)	89.732 (8%)	13.950 (4%)	658.243 (19%)	68.659 (5%)
Trasporto su strada	39.146 (22%)	576.415 (50%)	1.887 (0,6%)	1.551.101 (45%)	327.431 (24%)
Altri trasporti	18.990 (11%)	201.080 (18%)	45.933 (13%)	315.383 (9%)	122.954 (9%)
Altro	12.831 (7%)	13.607 (1%)	9.274 (3%)	269.390 (8%)	586.428 (43%)
Agricoltura e foreste	34.705 (19%)	2.801 (0,2%)	937 (0,3%)	94.567 (3%)	177.954 (13%)
Totale	179.339	1.143.739	339.354	3.418.240	1.372.021

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

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

Nell'emissione di microinquinanti atmosferici, l'industria ha invece generalmente un peso preponderante. Fatta eccezione per il benzene (15%), gli idrocarburi policiclici aromatici (34%) e il nichel (35%), il contributo delle emissioni imputabili al comparto industriale rispetto al totale è almeno del 60% (come nel caso del cadmio) con picchi che arrivano fino al 98% (arsenico).

Questo il quadro per gli altri microinquinanti:

- con 50 tonnellate annue (89% del totale nazionale) il settore industriale è la prima fonte di emissioni di cromo;
- il settore produttivo ha emesso 225 g di diossine (70%), seguito dal riscaldamento e produzione di calore con 54 g (17%);
- per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), invece, la prima fonte di emissione è costituita dal riscaldamento e dalla produzione di calore con il 44% (68 tonnellate annue), seguita dal settore industriale con il 33% (53 tonnellate), mentre al terzo posto ci sono lo smaltimento e la combustione dei rifiuti compresi nel macrosettore "Altro" con il 20% (31 tonnellate);
- la prima fonte di inquinamento atmosferico da mercurio è il settore industriale, con il 73,6%, pari a circa 8 tonnellate emesse in atmosfera, seguita dal riscaldamento e produzione di calore, con circa il 25%, pari a 2,6 tonnellate;
- le emissioni di nichel provengono per il 57% principalmente dal riscaldamento e produzione di calore, con 59 tonnellate emesse, seguita dalla produzione industriale che si attesta invece a 37 tonnellate (35%);
- l'83% delle emissioni di piombo provengono dal settore industriale e in particolare da quello siderurgico, mentre la quasi totalità di Policlobifenili (PCB) è emessa dal settore siderurgico e da quello energetico, corrispondente al macrosettore industria e produzione di energia, con l'86% (205 kg).

Emissioni di inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2007

Settore	Arsenico (kg)	Cadmio (kg)	Cromo (kg)	Diossine e Furani (g)	IPA (kg)	Mercurio (kg)	Nichel (kg)	Piombo (kg)	PCB (kg)	Benzene (kg)
Industria	40.469 (98%)	5.076 (59%)	49.967 (88,6%)	225 (70%)	52.123 (33,6%)	7.887 (73,6%)	36.716 (35,2%)	228.109 (83,5%)	205 (86,4%)	1.393 (14,8%)
Riscaldamento e produzione di calore	590 (1%)	3.005 (34,7%)	4.121 (7,3%)	54 (17%)	68.685 (44,2%)	2.654 (24,8%)	59.221 (56,9%)	39.799 (14,6%)	30 (12,7%)	/
Trasporto su strada	/	369 (4%)	1.843 (3,3%)	2 (0,8%)	2.901 (2%)	/	2.580 (2,5%)	/	/	5.235 (55,50%)
Altri trasporti	154 (0,4%)	26 (0,3%)	109 (0,2%)	/	345 (0,2%)	/	4.957 (4,8%)	1.108 (0,4%)	/	1.460 (15,50%)
Altro	35 (0,1%)	173 (2%)	360 (0,6%)	39 (12,2%)	31.243 (20%)	172 (1,6%)	685 (0,7%)	4.143 (1,5%)	2 (0,9%)	1.342 (14,20%)
Totale	41.248	8.649	56.400	320	155.297	10.712	104.159	273.159	237	9.430

Fonte: Ispra - Inventario nazionale emissioni in atmosfera - Elaborazione Legambiente

3. 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, che ha recepito la direttiva europea 96/61/CE con il decreto legislativo 59 del 18 febbraio 2005, 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. Al 7 marzo 2010, su 191 impianti in istruttoria nazionale, soltanto per 41 è stata rilasciata l'autorizzazione integrata ambientale dal Ministero dell'Ambiente, per 143 il procedimento di AIA non si è ancora concluso, mentre per 7 è in corso il procedimento VIA (Valutazione d'impatto ambientale) e AIA.

Il rilascio delle AIA degli impianti industriali in Italia

Impianti industriali che hanno fatto domanda per il rilascio dell'AIA	Procedimenti in istruttoria	Provvedimenti AIA rilasciati	Procedimenti VIA-AIA in istruttoria
191	143	41	7

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 10 marzo 2010

Dei 143 impianti sprovvisti di AIA e che quindi non rispettano gli standard di esercizio ed emissione previsti dall'Europa - pari al 75% del totale dei siti produttivi più importanti del Paese -, ci sono 85 centrali termiche, 39 impianti chimici (pari al 90% del totale), 17 raffinerie (pari all'85% del totale) e le 2 grandi acciaierie in procedura nazionale (l'Ilva di Taranto e la Lucchini di Piombino).

Tra i 41 impianti che hanno ottenuto l'autorizzazione, ci sono invece molte centrali termoelettriche (32), pochi impianti complessi (4 impianti chimici e 3 raffinerie petrolifere), 1 terminal di rigassificazione e 1 piattaforma per l'estrazione di idrocarburi. Delle 41 AIA rilasciate, 10 riguardano nuovi impianti e 31 siti produttivi esistenti.

Se poi si considera poi che su 41 autorizzazioni rilasciate dal Ministero dell'Ambiente, 10 riguardano nuovi impianti e solo 31 siti produttivi esistenti, l'elenco degli stabilimenti industriali che devono sottostare a criteri più stringenti, in particolare sulle immissioni di inquinanti nei vari comparti ambientali, si restringe ancora di più.

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

AIA in istruttoria per tipologia di impianto

Centrali termiche	Raffinerie	Impianti chimici	Acciaierie	Totale impianti
85	17	39	2	143

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 10 marzo 2010

AIA rilasciate per tipologia di impianto

Centrali termiche	Raffinerie	Impianti chimici	Altri impianti	Totale impianti
32	3	4	2	41

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ministero dell'Ambiente - aggiornamento al 10 marzo 2010

4. LE PRINCIPALI VERTENZE DI LEGAMBIENTE

L'acciaieria Ilva di Taranto

Nel gennaio 2009 inauguravamo la nostra storica campagna "Mal'aria" da un rione Tamburi "vestito" delle mille lenzuola bianche distribuite dalla nostra associazione grazie alla collaborazione delle parrocchie locali, degli operatori sanitari, delle scuole e di tanti cittadini speranzosi di poter cambiare le cose dopo decenni di inquinamento atmosferico pesante sulla città di Taranto. Le lenzuola furono poi portate, con tutto il loro carico di inquinamento, a Roma dal ministro Stefania Prestigiacomo e dal presidente della Commissione AIA un mese dopo la loro esposizione ai balconi e alle finestre del quartiere.

A ormai 14 mesi da quella giornata ricca di emozioni sono successe diverse cose:

- è stato firmato un protocollo d'intesa che solo in parte e in modo non sostanziale ha modificato la legge regionale anti-diossina approvata a fine 2008;
- sono stati inaugurati 2 nuovi impianti per ridurre l'impatto ambientale dell'impianto siderurgico tarantino (il 1 luglio 2009 l'impianto ad urea; il 14 gennaio 2010 l'impianto di aspirazione e depolverazione fumi dell'acciaieria 2);
- alla fine del 2009 è stato presentato lo studio di fattibilità per rispettare il limite di 0,4 ng TE/Nm³ da raggiungere entro la fine del 2010. La tecnologia individuata per ridurre le emissioni di diossina dall'impianto di agglomerazione (camino E312) consiste nella realizzazione di un sistema di iniezione di carboni attivi a monte degli elettrofiltri - tecnologia già adottata in altri impianti di agglomerazione europei - che, stando a quanto riportato da Ilva, dovrebbe essere completato entro il mese di dicembre 2010;
- sono continuati i monitoraggi da parte dell'Arpa Puglia sulle emissioni in atmosfera dell'acciaieria.

La mobilitazione di Legambiente e delle altre associazioni della città di Taranto, che ha coinvolto anche il sindacato e gli enti locali, ha consentito di poter pensare al futuro con più speranza di quanto si potesse immaginare solo pochi anni fa, anche se restano irrisolte diverse questioni importanti. Tra queste il mancato rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), che deve essere rigorosa nelle prescrizioni e nei tempi di ammodernamento impiantistico, la riduzione delle emissioni in atmosfera di tutti gli inquinanti - non solo diossine e polveri ma anche degli altri a partire dagli Ipa (idrocarburi policiclici aromatici) e dal benzo(a)pirene -, l'annosa questione dei parchi minerali, l'adeguamento urgente di tutti gli impianti, a partire dalle cokerie e dalle acciaierie, nel rispetto delle migliori tecniche disponibili, il problema dell'approvvigionamento idrico e degli scarichi delle acque reflue e i ritardi nelle bonifiche del Sito di Interesse Nazionale. Proprio su queste questioni Legambiente ha avuto modo di confrontarsi direttamente con l'azienda lo scorso 22 gennaio 2010 quando una delegazione della nostra associazione ha potuto per la prima volta visitare lo stabilimento tarantino in seguito all'invito rivolto da Ilva alla fine del 2009.

I dati sull'inquinamento atmosferico a Taranto

Secondo il "Quinto rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano" di Ispra pubblicato nel 2009, Taranto si colloca al primo posto tra le 33 città considerate per emissioni di PM10: 5.216 tonnellate all'anno in termini di valore assoluto, di cui il 92% imputabile proprio al settore industriale. La città si distingue anche per le emissioni di ossidi di

azoto: si colloca al terzo posto con 17.712 t di NOx, in valore assoluto, dopo Venezia (19.318 t) e Roma (27.533 t).

Altre informazioni utili arrivano dalla “Relazione sui dati ambientali dell’area di Taranto” di Arpa Puglia presentata nell’ottobre 2009. Secondo l’Agenzia «la presenza di microinquinanti nei campioni di aria ambiente e di polveri aerodisperse è attribuibile alle emissioni del comparto industriale, avendo provato una evidente direzionalità dell’inquinamento».

Oltre alle note criticità sulle diossine, secondo Arpa «permane la criticità per i microinquinanti organici IPA, in riferimento al benzo(a)pirene, con valori superiori a 1 ng/m³ (limite imposto dal D. Lgs.152/07)».

Vale la pena ricordare che a Taranto ci sono numerose fonti industriali di idrocarburi policiclici aromatici, la più importante delle quali è costituita dall’Ilva. Per dare la dimensione del problema secondo l’Ispra l’emissione totale di IPA della provincia di Taranto è circa il 75% di quella regionale e il 23% di quella nazionale.

Secondo Arpa «le deposizioni atmosferiche totali (secche e umide) di IPA totali e Benzo(a)pirene misurate in area di Taranto e Statte eccedono i valori riscontrabili in letteratura per siti di analoga classificazione (urbana/industriale). Risulta particolarmente elevata la deposizione di BaP misurata per la stazione di campionamento nel Rione Tamburi, Taranto».

Nella tabella che segue riportiamo i valori dei microinquinanti rilevati dall’Arpa Puglia in due campagne di monitoraggio effettuate nei mesi di agosto 2008 e marzo 2009: il rione Tamburi continua a far registrare alte concentrazioni di benzo(a)pirene, con il valore medio di 1,31 ng/m³, per questo superiore al limite di legge annuale di 1 ng/m³.

Concentrazioni dei microinquinanti organici rilevate a Taranto con monitoraggio ventoso selettivo - anni 2008/2009

Taranto	Periodo	IPA totali* ng/m ³	Benzo(a)pirene ng/m ³	PCB totali ** ng/m ³	Diossine/furani fg-TE/m ³	Volume totale campionato m ³
Via lago di Bolsena	11-29 agosto 2008	34,7	0,28	1,81	22,03	1609,29
Tamburi Chiesa	25 febbraio - 5 marzo 2009	355,98	1,31	3,12	74,8	788,12
Tecnomec	25 febbraio - 5 marzo 2009	165,5	0,41	1,45	14,04	1080,22
Valori di riferimento		-	1***		100****	

Fonte: Arpa Puglia, 2009

* Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Ciclopentadiene, Benzo(a)antracene, Crisene, 5-metilcrisene, Benzo(k)+(j)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(123-cd)pirene, Dibenzo(ah)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(al)pirene, Dibenzo(ae)pirene, Dibenzo(ai)pirene, Dibenzo(ah)pirene

** Somma Mono-Deca Clorobifenili

*** Dlgs 152/07, media annuale

**** Valore indicato nel documento dell’OMS “Air quality guidelines for Europe” del WHO Regional Office for Europe (Second Edition, 2000)

I monitoraggi vento selettivi hanno evidenziato che esiste ovviamente una netta direzionalità dell'inquinamento dall'area industriale verso le centraline. Stando a quanto riportato dall'Arpa nella pubblicazione dell'ottobre 2009, le concentrazioni di IPA provenienti dal settore sottovento all'area industriale sono 12 volte superiori a quelle rilevate sopravvento nel sito Tamburi Chiesa e circa 18 volte superiori a quelle del sito Tecnomec. Dal rapporto di concentrazione tra campioni sottovento e sopravvento, emerge che la concentrazione di Benzo(a)pirene nel quartiere Tamburi/Chiesa è la più alta (92 volte superiore!) ed è dovuta alla vicinanza con l'Ilva e in particolare con le cokerie.

Rapporto di concentrazione Sottovento/Sopravvento

Sito	Periodo di campionamento	IPA	Benzo(a)pirene	PCB totali	PCB WHO-TE	Diossine e furani
Via lago di Bolsena	11 - 29 agosto 2008	15.8	10.8	20.8	10.0	20.9
Tamburi Chiesa	23 febbraio - 5 marzo 2009	12.3	92.4	3.0	1.4	13.3
Tecnomec	23 febbraio - 5 marzo 2009	18.0	10.7	6.1	9.2	4.2

Fonte: Arpa Puglia, 2009

La legge regionale sulle emissioni di diossina

Nonostante resti irrisolta la paradossale vicenda dei limiti di legge previsti dalla normativa nazionale per le emissioni di diossina dagli impianti industriali come le acciaierie, in Puglia si sono fatti grandi passi in avanti. La Legge Regionale 44/2008 "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio: limiti alle emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani", equiparando i limiti per gli stabilimenti siderurgici pugliesi a quelli europei o a quelli previsti per l'impianto Lucchini di Servola (Ts), ha costituito il primo importante passo per la soluzione di questa grave anomalia nella normativa.

La legge regionale fu oggetto di un furibondo scontro tra l'ILVA - di fatto sostenuta dai ministri Stefania Prestigiacomo e Claudio Scajola - e la Regione Puglia, che si concluse con un protocollo d'intesa firmato il 19 febbraio 2009 da Governo (Presidenza del Consiglio, Ministro per l'Ambiente, Ministro per gli Affari regionali), Regione Puglia, Provincia e Comune di Taranto.

Il protocollo, frutto di una estenuante mediazione, "mitigava" alcune delle misure previste dalla legge, ma pur con una dilazione di qualche mese, manteneva fermi gli obiettivi in termini di limiti alle emissioni di diossina e di modalità di campionamento da adottare. La nuova stesura della legge regionale (Legge 8/2009) fissava come primo obiettivo il limite di 2,5 ngTE/Nm³ da conseguire a partire da giugno 2009 e stabiliva che entro dicembre 2009 l'ILVA dovesse presentare uno studio di fattibilità per il raggiungimento del secondo obiettivo, ossia il limite di 0,4 ngTE/Nm³ entro il 2010.

Rimangono tuttora aperte alcune questioni:

- la legge regionale e il protocollo d'intesa non specificavano il tenore di ossigeno nei fumi oggetto delle misurazioni dell'Arpa ("i valori limite sono riferiti ad un tenore di ossigeno da determinarsi per lo specifico impianto", art.2 comma 3) il che potrebbe indurre l'azienda ad aumentarne la percentuale per ridurre la concentrazione della

diossina nei gas di scarico e ottenere così valori al di sotto del limite imposto dalla legge;

- il termine per la presentazione del piano per il campionamento in continuo è scaduto da quasi un anno. L'Ilva si è in più occasioni espressa circa l'impossibilità tecnica della sua realizzazione e l'inutilità delle misurazioni in continuo, i cui risultati non sarebbero comparabili con quelli ottenuti dalle misurazioni in discontinuo e sarebbero dunque inutili e fuorvianti.

In realtà il campionamento in continuo permette di effettuare campionamenti di lunga durata: il campione prelevato deve essere successivamente processato da un laboratorio di analisi accreditato al fine di ottenere un valore emissivo di diossine e furani su lunga durata.

Il campionamento in discontinuo sarà invece effettuato mediante tre campagne di misura annuali, ognuna articolata su tre misure consecutive, con campionamento di otto ore ciascuna, come previsto dal Protocollo integrativo dell'Accordo di programma del 19 febbraio 2009.

Il campionamento in discontinuo ha due limiti rilevanti: il primo è il preavviso che ARPA deve necessariamente dare all'azienda per poter disporre delle attrezzature idonee a portare la strumentazione sulla piattaforma su cui si effettuano i prelievi, posizionata a 50 metri di altezza da terra; il secondo limite è la scarsa significatività dal punto di vista statistico dei livelli di emissione rilevabili durante le campagne di misura annuali previste, in rapporto al tempo di esercizio annuo dell'impianto ed a particolari condizioni produttive e di operatività al momento del campionamento, che potrebbero influenzare i risultati.

Durante la campagna di campionamento condotta nel mese di luglio 2009, ad esempio, secondo l'ARPA i bassi valori di diossina rilevati non potevano ancora essere letti in termini di efficacia dell'impianto di urea, ma dovevano soprattutto essere imputati al regime di produzione ridotto, in quel periodo, del 70%.

Solo l'applicazione della tecnica del campionamento in continuo consentirà di valutare l'efficacia del sistema di abbattimento dei microinquinanti organici adottato dall'Ilva con la realizzazione dell'impianto ad urea, e di ottenere importanti informazioni sulle effettive emissioni del camino e sulle reali ricadute inquinanti sul territorio nel medio-lungo periodo.

AIA: lo stato dell'arte

Il 28 febbraio 2007 l'ILVA ha richiesto l'Autorizzazione integrata ambientale (Aia), che dovrà prevedere tutti gli interventi impiantistici per l'adozione delle migliori tecniche disponibili (Bat), secondo quanto previsto dal Dlgs 59/2005 di recepimento della direttiva europea Ippc. Il rilascio dell'AIA per l'Ilva e per tutti gli altri impianti ha subito una prima proroga con il decreto 180 del 30 ottobre 2007 a causa del ritardo nei lavori accumulato dalla Commissione Ippc presso il Ministero dell'Ambiente. L'Accordo di programma sull'AIA degli stabilimenti Ilva, Edison, Enipower, Eni, Cementir, Sanac e Amiu, sottoscritto l'11 aprile 2008, ha prorogato di ulteriori 300 giorni il termine per il rilascio dell'autorizzazione e ha previsto che tutte le AIA relative ai suddetti stabilimenti siano concesse con riserva in attesa di essere valutate nel loro complesso dal comitato di coordinamento istituito dall'accordo di programma; in questa sede dovranno essere rese omogenee e integrate le procedure di valutazione delle singole autorizzazioni e potranno essere previste misure più incisive e supplementari rispetto a quelle previste dalle Bat.

Anche questo termine è stato ampiamente superato senza che l'AIA sia stata concessa e, allo stato, la situazione è la seguente:

- le autorizzazioni per AMIU, Cementir e Sanac, di competenza regionale, non sono state ancora concesse;
- il 22 ottobre 2009 si è svolta la conferenza dei servizi per la concessione dell'AIA agli impianti Edison, Eni ed Enipower. In quella sede si è dato mandato alla Commissione Ippc di valutare le indicazioni giunte al Ministero da Arpa Puglia, Enti Locali e Associazioni ambientaliste, e di procedere alla definitiva stesura delle prescrizioni per la concessione dell'Autorizzazione. Se le modifiche saranno di modesta entità, la Commissione potrà licenziare il testo, in caso di modifiche sostanziali si dovrà invece procedere alla convocazione di un'ulteriore conferenza dei servizi. Ad oggi non si hanno notizie né della concessione dell'Aia, né dell'eventuale convocazione della nuova conferenza dei servizi,
- per quel che riguarda l'AIA per l'acciaieria, il 29 ottobre 2009 sono stati resi noti il "Parere istruttorio conclusivo per la domanda di AIA presentata da Ilva SpA - Stabilimento di Taranto" e il "Piano di monitoraggio e controllo" redatto dall'Ispra.

Il 12 gennaio 2010, in seguito alla presentazione di osservazioni al parere da parte di ARPA Puglia e Ilva e in risposta a una richiesta di Altamarea (coordinamento tarantino di associazioni e cittadini, di cui fa parte anche Legambiente), il Ministero dell'Ambiente ha incaricato la Commissione Ippc di una nuova stesura del parere che, a sua volta, potrà essere oggetto di ulteriori osservazioni da parte degli interessati.

Se da una parte questa procedura favorisce la partecipazione al procedimento di AIA, c'è però da notare che ciò costituirà una ulteriore dilazione dei tempi alla concessione dell'autorizzazione e procrastinerà ancora gli interventi miranti all'abbattimento dell'impatto ambientale. Se si considera poi che è prevedibile la concessione all'Ilva di un certo tempo per ottemperare alle prescrizioni (nella prima redazione del parere era concesso un anno a partire dalla definitiva conclusione della procedura di AIA) i tempi si allungano intollerabilmente sia in considerazione dell'enorme ritardo con cui l'autorizzazione sarà concessa, sia perché l'Ilva è da tempo ampiamente informata su buona parte di ciò che le sarà richiesto per l'ottenimento dell'Autorizzazione.

La raffineria Eni di Gela (CI)

Nel 1960, con la scoperta di alcuni pozzi di petrolio, ha inizio la costruzione del petrolchimico di Gela, che fu completata due anni dopo. Soggetto negli anni a continui ampliamenti, oggi è uno dei siti più grandi a livello europeo: si estende ad est della città tra il fiume Gela (a ovest), la spiaggia (a sud) e un'ampia area agricola (ad est). Il collegamento via mare è fornito da un pontile con diga di protezione lungo circa 2.900 m e largo 10 m che consente l'attracco simultaneo di 6 petroliere. Un sistema di boe, a 5.400 m dalla costa, è riservato a navi fino a 80.000 tonnellate.

Il petrolchimico di Gela ospita varie società, tra cui Raffineria di Gela, Polimeri Europa, Syndial, Enichem, Agip Petroli, ecc. Lo stabilimento, nel complesso, lavora circa 5,5

milioni t/a di greggio e residui, oltre al metano proveniente via gasdotto da Gagliano (Enna) e dall'Algeria. I servizi fondamentali e il fabbisogno energetico (Centrale termoelettrica, CTE) sono forniti da Agip Petroli.

La CTE, costituita da 5 caldaie di cui 3 multicomcombustibile (compreso combustibile solido), ha una potenza termica nominale di 1691 MW termici (252 MWe) ed è l'unico caso di centrale a cui è stata concessa l'autorizzazione - tramite Decreto legge - per l'impiego di pet-coke¹. Vengono inceneriti circa 900.000 t/a di pet-coke (oltre 2500 t/g), a cui corrispondono, nonostante il sistema di abbattimento SNOX, emissioni pari a 13.000 t/a di SO₂ e 3.300 t/a di NOx.

Sotto la pressione delle associazioni ambientaliste, del crescente risentimento delle popolazioni della Piana di Gela e delle amministrazioni locali, l'Eni ha annunciato interventi finalizzati a mitigare l'impatto dell'impiego di pet-coke nella CTE di servizio alla raffineria. Legambiente Sicilia, facendo sapere di non ritenere significativi tali interventi per la risoluzione dei problemi sanitari e ambientali del territorio, ha invitato nuovamente i dirigenti ENI a prendere in seria considerazione le proposte avanzate e contenute in uno studio pubblicato nel dicembre 2006 che sinteticamente riportiamo di seguito.

L'incenerimento di pet-coke nella CTE della raffineria di Gela nelle modalità e condizioni in cui è condotto non garantisce i livelli minimi di salvaguardia della salute pubblica e del territorio e non tiene conto del *principio di precauzione*. Recenti studi epidemiologici condotti a Gela hanno evidenziato un pesante impatto sanitario derivante dalla catena alimentare. Il risarcimento delle vittime di tumori e di malformazioni saranno prima o poi stabiliti e operati.

A tutt'oggi le popolazioni locali e le stesse associazioni di cittadini non sono nelle condizioni di avere un quadro trasparente delle emissioni di diossine, IPA, metalli pesanti (Pb, Ni, As, Cd, Hg, ecc.) emessi in atmosfera semplicemente perché non monitorati costantemente ed adeguatamente dalle autorità competenti. Di certo a Gela insiste una raffineria pensata e progettata per trattare greggi scadenti, pesanti e ricchi di zolfo in un contesto tecnologico dedicato alla massimizzazione di profitti, senza sostanziali azioni di contenimento e mitigazione degli impatti. Bisogna invece lanciare lo sguardo al di là dell'oggi coniugando la sfida ambientale al rilancio economico ed occupazionale dell'area.

L'approccio della Commissione Energia e Qualità dell'Aria di Legambiente Gela è stato fin dal primo momento di carattere scientifico e ha permesso di individuare le cause per trovare soluzioni praticabile. Uno studio scientifico condotto dal Dipartimento di Chimica e Fisica della Terra dell'Università degli Studi di Palermo ha dimostrato la stretta relazione tra la presenza di sostanze cancerogene e teratogene nel territorio di Gela e l'incenerimento di pet-coke nella Centrale termoelettrica di servizio alla raffineria di Gela.

¹ Con il termine coke di petrolio, o pet-coke, si indica il residuo solido che si ottiene dal *coking*, un processo di raffinazione nel quale, mediante piroschissione e successive reazioni di ricombinazione, frazioni petrolifere pesanti vengono convertite in prodotti leggeri (gas e benzine), distillati medi e coke residuo. Esistono tre tipi di *coking* con i quali, in funzione delle caratteristiche dell'alimentazione e del tipo di impianto stesso, si possono produrre varie tipologie di coke di petrolio qualitativamente diverse l'una dall'altra.

Al fine di ridurre l'impatto sanitario sulle popolazioni della Piana di Gela occorre tempestivamente trovare soluzioni tecniche in grado di fornire alternative ambientalmente ed economicamente valide all'incenerimento di pet-coke.

Legambiente Gela ha individuato tre soluzioni alternative:

1. *upgrade* della raffineria per introduzione della tecnologia EST (*Eni Slurry Technology*) che evita la produzione di pet-coke incrementando le rese in gasoli e benzine del 14% e quindi rendendo inutile l'impianto di coking;
2. sostituzione delle attuali caldaie, impiegate nella CTE, con un sistema di gassificazione del pet-coke mediante processo IGCC (*Integrated Gasification Combined Cycle*). La tecnica IGCC è intrinsecamente a basso impatto ambientale per due motivi: A) il combustibile (solido o liquido) è gassificato ad alte temperature e pressione nel primo stadio; il gas ottenuto è purificato e sottratto di alcuni dei suoi componenti, è costituito da syngas (H₂ e CO), quindi inviato al secondo stadio di combustione. B) le ceneri di combustione si presentano sottoforma di residuo vetroso inerte utilizzabile in alcune applicazioni stradali;
3. la terza soluzione viene dal passato ma rappresenta oggi una delle tecniche più promettenti. Si tratta della GTL (*Gas To Liquid*), un processo che combina la gassificazione di qualsiasi combustibile organico (tar, pet-coke, biomasse, carbone, cdr, gas naturale, ecc.) da cui ottenere syngas e il processo di sintesi catalitica *fischer-tropsch* da cui si ottengono idrocarburi liquidi ad elevatissima purezza, di cui è nota la composizione quali-quantitativa. Eni Tecnologie, in collaborazione dell'istituto di ricerche francese IFP, ha sviluppato un impianto sperimentale nel sito di Sannazzaro (PV).

Nella determinazione delle soluzioni, si è tenuto conto oltre che dei benefici ambientali e sanitari anche degli aspetti tecnologici ed economici. Infatti, tali soluzioni migliorerebbero la competitività tecnologica ed economica della raffineria di Gela, garantendone un ulteriore sviluppo con positive ricadute occupazionali. Inoltre, le tecniche e tecnologie necessarie all'implementazione delle soluzioni indicate da Legambiente, sono state sviluppate dagli stessi centri di ricerca dell'ENI. Pertanto, non si chiede altro che di implementare a Gela le migliori tecniche di cui ENI già dispone.

L'area industriale di Augusta - Priolo - Melilli (Sr)

Il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Priolo è ubicato nel territorio dei Comuni di Augusta, Priolo Gargallo, Melilli e Siracusa. Fin dal 1990, la zona è stata dichiarata "Area di elevato rischio di crisi ambientale", mentre nel 1995, con Decreto del Presidente della Repubblica, è stato approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della provincia di Siracusa - Sicilia Orientale". All'interno del SIN di Priolo sono inclusi: un polo industriale costituito da grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie, stabilimenti petrolchimici, centrali di produzione di energia elettrica e cementerie; l'area marina antistante comprensiva delle aree

portuali di Augusta e Siracusa; numerose discariche di rifiuti anche pericolosi; lo stabilimento ex Eternit di Siracusa; le aree umide delle Saline di Priolo e Augusta².

A livello regionale il siracusano insieme alle altre due aree a elevato rischio di crisi ambientale siciliane, Gela - Caltanissetta (Butera, Gela e Niscemi) e il Comprensorio del Mela - Messina (Condrò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Pace del Mela, San Filippo del Mela, Santa Lucia del Mela e San Pier Niceto) contribuiscono per oltre il 90% delle emissioni di metalli³ (arsenico, cadmio, mercurio e nichel) a livello regionale emessi principalmente dalla combustione nell'industria energetica.

Dal *Rapporto annuale 2009 sulla qualità dell'aria* (dal 01.01.09 al 31.12.09) redatto dalla Provincia Regionale di Siracusa risulta che lo stato della qualità ambientale mostra ancora importanti problematiche. Malgrado siano diminuite le emissioni di macroinquinanti, in particolare di SO₂, NOx e polveri grossolane, non sono ancora disponibili i dati sui microinquinanti, in particolare sugli IPA, metalli pesanti e diossine, nonostante questi siano tipici inquinanti delle aree industriali.

Secondo il rapporto a Priolo sono risultati 153 superamenti della media trioraria del limite di 200 µg/mc per gli idrocarburi (NMHC), altri 172 a Priolo Scuola e 81 a Scala Greca. Una delle cause principali degli sforamenti è attribuibile al fatto che dai numerosi impianti di produzione fuoriescono ogni anno decine di migliaia di tonnellate di idrocarburi sotto forma di vapore (le cosiddette emissioni diffuse).

Nell'ambito delle procedure di ottenimento dell'Aia, le aziende hanno dichiarato di adottare misure per ridurre tali emissioni. Lo dichiarano fin dal 1995, anno di approvazione del Piano di Risanamento Ambientale ma ad oggi continuano a registrarsi elevate emissioni e superamenti. È il caso per esempio degli 11 superamenti di SO₂ registrati a S. Cusumano, nel territorio di Augusta, il cui limite orario è di 350 µg/mc. Il 7 aprile 2009, per 4 ore consecutive sono stati registrati livelli di SO₂ pari a 590, 731, 743 e 721 µg/mc (il DM 60 del 2002 stabilisce come soglia di allarme il valore di 500 microgrammi/metro cubo registrati per tre ore consecutive) e nonostante ciò non è entrata in funzione alcuna delle misure previste dal Decreto Regionale⁴. Infatti per poter far scattare le procedure di riduzione delle emissioni o di cambio di combustibile o di fermata degli impianti, i superamenti devono essere registrati in due diverse stazioni e non in una soltanto.

Inoltre, nel corso del 2009, si sono registrate 15 situazioni di allarme di II livello per inversione termica e 4 per ozono in contemporanea al superamento del livello di 200 µg/mc di idrocarburi⁵. Si tratta di una situazione che per legge non dovrebbe verificarsi più di una volta a mese, e invece si sono registrati due episodi nel mese di giugno. La stessa prescrizione varrebbe per l'ozono, ma nella stazione di Melilli è stato sfiorato il

² Impianti presenti sull'area di Priolo: ERG MED impianti Nord e ERG MED impianti Sud (raffinazione petrolio); Esso Italia (raffinazione petrolio); Condea/Sasol (produzione prodotti derivati dal petrolio); Somicem (terminal e stoccaggi petroliferi); Maxcom (stoccaggi e movimentazione prodotti petroliferi); Air Liquide (produzione gas tecnici); Syndial (ex Enichem - Chimica); Polimeri Europa (Chimica); Ex Eternit (produzione manufatti in cemento - amianto); Cogema/Sardamag (produzione di magnesite); UNIMED - Cementeria di Augusta (ex Buzzi Unicem - Produzione cemento); Enel (Augusta e Priolo -Produzione energia elettrica); Isab Energy (Produzione di energia); IAS (Trattamento acque); Stabilimento SASOL Augusta (produzione prodotti chimici di base).

³ Dati dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente al 2005 e in fase di aggiornamento al 2007.

⁴ Decreto n. 7 del 14/06/2006 Ufficio Speciale Aree a Rischio, predisposto in considerazione delle nuove disposizioni di legge e nelle more dell'adozione da parte della Regione dei piani d'azione previsti dal D.Leg.vo n. 351/99, costituisce "Intervento di risanamento della qualità dell'aria nell'ambito del piano di risanamento ambientale dell'area a rischio della Provincia di Siracusa".

⁵ Secondo quanto previsto dal Decreto del Dirigente dell'Ufficio speciale "Aree ad elevato rischio di crisi ambientale" N.07 del 14 giugno 2006 pubblicato sulla G.U.R.S. n.39 del 18/08/06

limite di legge per quattro volte nel mese di marzo e due volte a maggio, giugno e luglio. Ancora per l'ozono, il valore obiettivo a lungo termine di 6.000 µg/mc per la protezione della vegetazione è stato di gran lunga superato ad Augusta (9.944 µg/mc) a Melilli (45.503 µg/mc) e S. Cusumano (16.523 µg/mc).

Ad oggi, si è ancora molto lontani dal raggiungimento di obiettivi di accettabilità e di qualità dell'aria. Sono ben evidenti, infatti, le situazioni critiche che destano preoccupazione sia per la loro conclamata cronicità - si pensi alle emissioni di idrocarburi, PM10, NO₂, NO_x e ozono - e sia per i possibili effetti acuti (SO₂). A ciò si aggiungono gli episodi "incidentali" che interessano gli impianti, i fenomeni non proprio rari di incendi, esplosioni, sversamenti o prolungate fumate nere continuano a suscitare timore e disagi di vario tipo alla popolazione ed ai lavoratori locali.

È urgente e indispensabile dotare il territorio di centraline idonee a misurare le sostanze microinquinanti di cui è comprovata la rilevante presenza e di cui sono note le ricadute negative sulla salute. Questo per adottare senza ulteriori indugi quelle azioni di tutela dell'aria che la legge prescrive sin dal 1999. La mancanza di un Piano di Tutela e Risanamento della qualità dell'Aria, del qual fatto vanno individuate e censurate le responsabilità politiche e burocratiche, costituisce una grave "omissione di soccorso" nei confronti dei cittadini e dell'ambiente intero. Si ricorderà che per questa inadempienza l'Unione Europea ha avviato una procedura d'infrazione nei confronti dell'Italia.

Le misure "tampone" previste dal Decreto Regionale n. 7 per la gestione delle emergenze inquinamento atmosferico appaiono inadeguate a fronteggiare la vera emergenza: la presenza consistente e subdola di sostanze ben più pericolose di anidride solforosa e ossidi di azoto.

Occorre quindi implementarlo subito e prescrivere l'avvio di tempestive e drastiche azioni per impedire, per esempio, che gli abitanti di Priolo siano costretti a respirare idrocarburi a giorni alterni. E' inoltre necessario procedere al controllo e monitoraggio delle polveri più sottili PM_{2,5} che rappresentano un rischio serio per la salute di lavoratori e popolazione.

Bisogna inoltre che, parallelamente alla concreta e comprovata applicazione delle migliori tecnologie negli impianti industriali - finalizzata a ridurre emissioni, consumi e rischi -, si programmino gli interventi sul territorio per depotenziare gli impatti sanitari ed ambientali anziché apportarne di nuovi. Irragionevole ed inaccettabile, per esempio, aver autorizzato lo scarico di carbone dalle navi nel porto di Augusta, lo stoccaggio all'aperto in un'area adiacente ed il successivo trasporto, a mezzo camion, da Augusta ai luoghi di utilizzazione distanti centinaia di chilometri (cementerie di Palermo e Porto Empedocle).

L'area industriale di Milazzo (Me) e della Valle del Mela

L'area dichiarata a rischio ambientale della Valle del Mela (Me) comprende complessivamente 7 comuni: Milazzo, San Filippo del Mela, Pace del Mela, Santa Lucia del Mela, Condò, San Pier Niceto, Gualtieri Sicaminò. All'interno dei territori comunali di Milazzo e di San Filippo Mela, lungo la costa, si estende un'ampia area industriale, caratterizzata dalla presenza di un importante polo industriale e perimetrata come Sito d'interesse nazionale (SIN) da bonificare.

Le principali sorgenti puntuali di inquinamento delle falde acquifere, del terreno e in aria di origine industriale sono riconducibili alla raffineria, alle due centrali termoelettriche e ad una miriade di altre piccole industrie, che hanno determinato notevoli danni ambientali con ripercussioni di carattere epidemiologico sull'intera Valle del Mela tanto da sollevare numerose proteste degli abitanti e delle associazioni presenti.

Il polo petrolifero comprende un impianto di raffinazione del greggio - la Raffineria Mediterranea - che si estende su un'area di 212 ettari, sulla costa est adiacente alla città di Milazzo, e ricade per il 60% nel territorio del Comune di Milazzo e per il 40% nel territorio del Comune di San Filippo del Mela. La raffineria produce GPL per automobili e per riscaldamento, benzina per automobili, kerosene per aerei e per riscaldamento, gasolio per automobili a basso e bassissimo tenore di zolfo, gasolio da riscaldamento, olio combustibile per la centrale termoelettrica Edipower, per le navi e per riscaldamento e prodotti per altre industrie. Tutti i prodotti della Raffineria vengono inviati sui mercati (alle stazioni di servizio e alle altre industrie) mediante autobotti o mediante navi cisterna. La movimentazione dei prodotti in entrata ed uscita avviene prevalentemente (85%) via mare, tramite due pontili situati all'interno alla stessa raffineria, in grado di ricevere petroliere sino a 420.000 t di stazza. Oltre agli impianti di produzione esistono anche altri impianti ausiliari come l'impianto di depurazione delle acque di scarico e un sistema di torce a combustione controllata che permette lo scarico in sicurezza degli impianti. Ha presentato la proposta di caratterizzazione ambientale ai sensi del DM 471/99 e del D. Lgs 152/2006; inoltre è in corso l'istruttoria con la conferenza di servizio ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale, direttiva 96/61/CE.

La centrale termoelettrica di Milazzo⁶ è a cogenerazione di elettricità e calore di processo con ciclo combinato con turbina a gas e turbina a vapore. Ha presentato istanza per l'ottenimento dell'autorizzazione integrata ambientale.⁷

Invece, l'area della ex Centrale Enel, ora Edipower, interamente ricadente sul territorio del Comune di San Filippo del Mela, con una superficie di circa 80 ettari, è stata utilizzata a partire dagli anni sessanta per la produzione di energia elettrica con utilizzo di olio combustibile denso. La centrale è composta da 6 unità di generazione, di cui 2 da 320 MW e 4 da 160 MW, per una potenza installata totale di 1.280 MW. Ogni sezione è composta da una caldaia con relativi ausiliari (ventilatori, bruciatori, riscaldatori d'aria, soffiatori, ecc.). Sono in corso di ultimazione i lavori per la bonifica del terreno e delle falde acquifere, mentre ha ottenuto il Decreto AIA per l'adeguamento dei gruppi alla normativa 96/61/CE.

⁶ La Centrale Termoelettrica di Milazzo è di proprietà della società Termica Milazzo S.r.l., costituita nel 1993 da Sondel S.p.A., ora Edison S.p.A., e da Eni S.p.A., con quote di partecipazione rispettivamente del 60% e del 40%, al fine di sviluppare un rapporto collaborativo per la fornitura di vapore e di acqua dissalata alla Raffineria di Milazzo e per la produzione di energia elettrica. La società Termica Milazzo è parte del Gruppo Edison.

Il sito è ubicato nel Comune di Milazzo, a circa 1 km dal mare lungo la costa settentrionale della Sicilia. La Centrale Termoelettrica occupa un'area di circa 54.000 m², sita all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Milazzo-Giammoro.

⁷ Regione Siciliana - Schema del Piano Energetico Regionale. DREAM - Università di Palermo

Le emissioni in atmosfera nel territorio del Comprensorio del Mela sono generate essenzialmente da sorgenti fisse e da sorgenti mobili (trasporti terrestri e marittimi). Le sorgenti fisse sono soprattutto complessi industriali presenti sul territorio: impianto di raffinazione (Raffineria Mediterranea) e centrali termoelettriche (Edipower e Società Termica di Milazzo S.p.a). A queste si aggiunge il contributo di un rilevante numero di medie e piccole industrie nella cosiddetta "area ASI", che si allunga sul litorale ad est di Milazzo.

Secondo i dati ricavati dall'Inventario Nazionale delle Emissioni e delle loro Sorgenti (INES), le emissioni relative al 2006 rilasciate dalla Raffineria di Milazzo sono state di 1,8 milioni di tonnellate di anidride carbonica (CO₂), 2.725 t di ossidi di azoto (NO_x), circa 7 mila tonnellate di ossidi di zolfo (SO_x) per citare solo le principali. A queste si aggiungono i metalli pesanti quali Nickel (1 tonnellata), Cromo e Zinco oltre ai composti organici volatili non metanici.

Sempre nel registro sono riportate anche le emissioni della Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela, che sono pari a oltre 3 milioni di tonnellate di CO₂, oltre 3.086 t di ossidi di azoto e 8.700 circa di ossidi di zolfo e 1,6 tonnellate di nichel.

Altra fonte di emissione di inquinanti è la Centrale termoelettrica di Milazzo con 557 mila t di CO₂ e 107 t di ossidi di azoto.

Le elevate emissioni in atmosfera che derivano da questi impianti e gli studi epidemiologici condotti nell'area richiamano con urgenza un'azione di prevenzione e riduzione dell'impatto delle attività industriali sulla popolazione e sul territorio circostante. Azione che deve partire dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Sicilia con l'attuazione dei piani di azione in applicazione della Direttiva 96/61/CE e con la realizzazione di un adeguato sistema di controllo delle emissioni e di monitoraggio continuo, sviluppando dei sistemi trasparenti d'informazione per il pubblico.

Il Centro oli di Viaggiano (Pz)

Presso il Centro oli di Viaggiano (Potenza) vengono effettuati trattamenti preliminari di desolfurazione e separazione di acqua, olio e gas sul petrolio estratto dai giacimenti Eni di Monte Alpi, Monte Enoc e Cerro Falcone. Il petrolio così trattato, viene trasportato tramite un oleodotto lungo 136 chilometri fino alla raffineria Eni di Taranto, dove prosegue la lavorazione. Il centro Oli è collegato alle varie postazioni attraverso una rete di oleodotti interni. La capacità di trattamento dell'impianto è pari a 104 mila barili/giorno di petrolio.

Le attività di estrazione avviate in Basilicata dalle società petrolifere hanno sviluppato 2 grossi programmi di ricerca/sfruttamento denominati TREND 1 e TREND 2. Il programma TREND 1 si estende su una superficie territoriale di 61.515 ettari e si proietta su riserve stimate in 500 milioni di boe (barili equivalente petrolio). Il programma TREND 2 (Alto Sauro) si estende su una superficie territoriale di 29.059 ettari e comprende due concessioni: Gorgoglione e Tempa D'Emma, poi unificata nella concessione Gorgoglione (Totalfina Elf 50%, Enterprise 25% e Exxon Mobil 25%), e si proietta su riserve stimate in 400 milioni di boe. Nel 2008 la produzione di greggio della concessione è stata di 95mila boe/giorno. I programmi delle concessioni prevedono la

messa in opera di 52 pozzi, ed un periodo di sfruttamento di 26 anni con una produzione a regime superiore a 150.000 barili/giorno.

Il Protocollo d'Intenti tra Regione Basilicata ed Eni S.p.a. è stato sottoscritto il 18 novembre 1998 per "garantire lo sviluppo socioeconomico delle aree interessate dall'estrazione petrolifera, in armonia con la valorizzazione delle risorse esistenti, in particolare quelle ambientali". L'accordo prevedeva un investimento per l'ENI pari a 10 miliardi delle vecchie lire per la realizzazione di un sistema di monitoraggio ambientale articolato in rete di misura delle emissioni, rete chimico-fisica con prelievo di campioni e analisi di laboratorio, rete di biomonitoraggio e rete sismica.

A distanza di 11 anni dalla stipula dell'accordo, si attende ancora l'affidamento operativo del sistema di monitoraggio nonostante l'urgenza dettata dai pochi e disorganici dati oggi disponibili.

In assenza del sistema di monitoraggio, i dati sulla qualità dell'aria al momento disponibili, oltre a quelli dell'Eni, provengono dalle rilevazioni della centralina fissa dell'ARPAB (in funzione dal 2006) e da quella della società consortile Metapotum Agrobios che opera solo con finalità scientifiche. Nel primo semestre del 2009, secondo i dati Agrobios il valore limite orario di NO₂ (il DM 60/2002 stabilisce la soglia di 200 microgrammi/metro cubo) è stato superato per 18 volte nei mesi di maggio e giugno, ma è solo nel mese di luglio che è possibile mettere a confronto i dati con quelli di Arpab. In questo mese, nel periodo compreso fra il 13 e 25 luglio, si sono registrati delle forti discrepanze tra i valori massimi di NO₂ registrati dalle 2 centraline. Diversamente dalla centralina dell'Arpab che è posta ad est del centro Oli, quella di Agrobios, posizionata invece ad ovest del sito, fa registrare dei superamenti in tutti i rilevamenti effettuati. Resta da verificare se ciò è dovuto al diverso posizionamento della centraline. Se così fosse, sarebbe opportuno dotarsi di una rete di monitoraggi e soprattutto di un numero maggiore di centraline per fare degli opportuni confronti fra i risultati.

Confronto dei valori massimi di alcuni inquinanti tra ARPAB e Agrobios

DATA	DATI ARPAB					DATI AGROBIOS			
	SO ₂ (µg/m ³) max di 1h	NO ₂ (µg/m ³) max di 1h	CO (µg/m ³) max di 1h	Ozono (µg/m ³) max di 1h	H ₂ S (µg/m ³) max di 1h	SO ₂ (µg/m ³) max di 1h	NO ₂ (µg/m ³) max di 1h (nota 1)	CO (µg/m ³) max di 1h	Ozono (µg/m ³) max di 1h
13/07/2009	44,7	27	0,45	117,4	1,3	41,58	239,74	0,1	6,26
14/07/2009	17,6	16,7	0,42	105,1	1	52,66	209,02	0,05	6,9
15/07/2009	37,4	27,5	0,43	114,2	0,9	60,51	277,4	0,04	12,38
16/07/2009	59,4	19,4	0,77	110,3	2	70,98	275,2	0,11	17,29
17/07/2009	71,7	18,6	1,5	127,6	6,9	68,54	302,09	0,11	5,99
20/07/2009	55,4	16,6	0,52	109,9	8,6	37,52	229,04	0,11	4,87
21/07/2009	29,7	19	0,21	124	8,3	0,11	241,85	45,63	13,35
25/07/2009	17,8	25,5	0,26	111,1	7,6	58,86	278,13	0,11	4,25

Nota 1: il DM 60 del 2002 stabilisce il valore limite per gli ossidi di azoto di 200 microgrammi/metro cubo come valore medio orario da non superare per più di 18 volte in un anno. Nel periodo considerato in tabella tutte le misure riportate superano tale valore soglia.

Nota 2: nella tabella non sono stati inseriti i dati dell'Eni in quanto non sono disponibili.

Alla luce di questi dati è evidente che una delle prime criticità da risolvere riguarda proprio il sistema di monitoraggio, la funzionalità ed efficacia delle centraline utilizzate. Il numero ancora troppo esiguo di centraline impedisce di avere a disposizione dei dati in maniera costante per tutto l'arco dell'anno. Oltre all'assenza di un archivio storico dei dati utile per monitorare negli anni l'andamento delle emissioni inquinanti in atmosfera, non è ancora stata attivata una forma di monitoraggio sanitario.

Eppure l'attività di ricerca estrattiva coinvolge 24 comuni della Provincia di Potenza per un'estensione pari a 1.284 Km² (15% della superficie regionale) e una popolazione di circa 64.000 abitanti (circa il 10% della popolazione regionale). Si tratta di un territorio caratterizzato da alta vulnerabilità idrogeologica e sismica, oltre che da numerosi biotopi di notevole pregio ambientale e da un sistema boschivo che sviluppa funzioni sia di protezione idrogeologica che di tipo produttivo e ricreativo.

La raffineria Api di Falconara Marittima (An)

Il sito industriale dell'Api (Anonima petroli Italia spa), che ospita al suo interno una raffineria ed una centrale di produzione elettrica di circa 290 MW, sorge all'interno del comune di Falconara, in provincia di Ancona, dichiarato "Area ad elevato rischio di crisi ambientale" ai sensi del D.Lgs 112/98 e della Legge regionale n. 305/2000. Il sito è stato anche inserito nel Programma nazionale di bonifica con l'Art.14 della Legge 31 luglio 2002, n.179.

L'impianto è particolarmente a rischio sia per la sua attività industriale che per la sua ubicazione: a ridosso dell'impianto troviamo quartieri residenziali (Villanova e Fiume Esino), la tratta ferroviaria Adriatica che fisicamente la attraversa, la strada statale 16, l'aeroporto di Ancona-Falconara che si trova nell'immediata vicinanza, oltre al fiume Esino e al mare Adriatico.

Gli impianti produttivi sono ospitati dal sito lato mare (i serbatoi di stoccaggio di greggi, semilavorati, Gpl e altri prodotti), mentre il lato terra è occupato esclusivamente dagli stoccaggi di prodotti finiti e dalle strutture di caricamento via terra. Per la movimentazione di materie prime e prodotti via mare la raffineria dispone di: una piattaforma fissa posta a circa 16 Km dalla costa per l'introduzione di greggio; un'isola con doppio attracco collegata a diversi oleodotti sottomarini alla costa, da cui dista circa 4 Km, per l'introduzione di greggio e la spedizione dei prodotti; un pontile di carico per le navi cisterna lungo circa 1.100 m e dotato di 3 punti di attracco, per la spedizione dei prodotti.

Due sono stati gli incidenti mortali avvenuti all'interno dello stabilimento:

- 25 agosto 1999: alle 5:35 l'esplosione della raffineria ed il rogo che ne consegue causano due morti e la paralisi completa della ferrovia Bologna-Ancona che attraversa l'impianto stesso e delle infrastrutture viarie adiacenti, ovvero la Statale 16 "Adriatica" e l'aeroporto internazionale "Raffello Sanzio";
- 8 settembre 2004: alle 7:15 esplose l'aerea deposito bitumi della raffineria causando la morte di un camionista.

L'impianto di raffineria nel corso dell'anno 2008, in totale, ha lavorato 3.683.071 tonnellate di greggio, che hanno richiesto l'utilizzo di 155.285 tonnellate di combustibili (così ripartiti: 10.559 tonnellate di ATZ, 101.609 tonnellate di Fuel Gas, 43.117 tonnellate di Gas Naturale), producendo 34.735 tonnellate di zolfo.

Nel 2008 la lavorazione della raffineria ha comportato un'emissione in aria di 1.199 tonnellate di biossido di zolfo (SO₂) e 311 t di ossido di azoto (NO_x). L'impianto di produzione di energia elettrica IGCC nel corso del 2008 ha emesso in aria 174 tonnellate di SO₂ e 584 tonnellate di NO_x. Pertanto, i due impianti hanno emesso in totale nell'anno 2008 1.373 tonnellate di SO₂ e 895 tonnellate di NO_x (quindi 3,8 t/g di SO₂ e 2,5 t/g di NO_x).

Per quanto concerne il dato sulle emissioni di CO₂, nel corso del 2008, è da sottolineare che il nuovo impianto di recupero di anidride carbonica ha evitato l'emissione in atmosfera di 19.228 tonnellate a fronte però delle 2.033.184 tonnellate che le attività degli Impianti petroliferi e della centrale IGCC hanno effettivamente rilasciato in atmosfera (nello specifico: oltre mezzo milione di tonnellate di CO₂ dagli impianti petroliferi e oltre il milione e mezzo di tonnellate di CO₂ dalla IGCC).

In ultimo relativamente alla produzione dell'impianto IGCC nel 2008 sono state emesse 307 tonnellate di monossido di carbonio e 10 tonnellate di polveri, mentre gli Impianti petroliferi hanno emesso 33 tonnellate di monossido di carbonio e 18 tonnellate di polveri.

A fine 2008 si è conclusa la prima fase dello studio epidemiologico realizzato dall'Arpam, con la direzione scientifica della Fondazione IRCCS "Istituto Nazionale dei Tumori" di Milano. I dati raccolti hanno riguardato i decessi causati da tumori del sangue, nel periodo 1994-2003, su individui residenti nei comuni di Falconara Marittima, Chiaravalle e Montemarciano. I risultati del Primo Rapporto possono essere sintetizzati così come è riportato nello stesso: "In considerazione della non ampia frazione di persone che hanno aderito, tra i parenti dei casi o dei controlli casualmente estratti (circa il 50% di quelli inizialmente individuati), l'indagine, mentre suggerisce dal punto di vista delle tendenze un fondato sospetto che nel periodo considerato vi sia stato un aumento della mortalità attesa nelle aree circostanti la Raffineria, non può essere considerata conclusiva dal punto di vista quantitativo perché la mancata adesione può aver determinato una sovra-stima del rischio di morte." È evidente che la mancanza di un registro tumori provinciale ha impedito agli ispettori di conoscere quante persone si sono ammalate, e di considerare le altre patologie che possono instaurarsi a causa della prolungata esposizione agli agenti inquinanti (esempio tumore del pancreas e malattie respiratorie).

I preoccupanti dati sulle emissioni in atmosfera, la dichiarazione di "Area ad elevato rischio di crisi ambientale", l'inserimento nel Programma nazionale di bonifiche ed i sistematici, continui e dannosi incidenti stanno a confermare il forte impatto ambientale e l'elevato rischio che l'Api provoca alla comunità di Falconara e a tutto il territorio circostante.

È evidente che per Legambiente la priorità assoluta è quella di ridurre gli impatti e i rischi che oggi l'azienda genera nei confronti del territorio ospitante. Per perseguire ciò chiediamo in particolare all'azienda di fare ulteriori e utili investimenti nelle migliori tecnologie disponibili, andando oltre le normative e "l'autorizzato", sentendosi di più addosso la responsabilità sociale e morale della propria attività. Nonostante ciò l'azienda chiede sempre con più forza di realizzare all'interno del sito altri due impianti di generazione di energia elettrica, di 520 e 60 MW, accanto a quello già esistente da 290 MW.

Siamo convinti che questa sciagurata ipotesi sarebbe dannosa per la comunità marchigiana perché oltre ad aumentare la pressione ambientale sul territorio di Falconara, già provato dalla presenza della raffineria e dalla centrale esistente, causa comprovata di numerosi incidenti e sversamenti che hanno indebolito in maniera evidente il territorio e le sue peculiarità turistico-ambientali, andrebbe a vanificare gli obiettivi ed i principi ispiratori del Piano Energetico Ambientale Regionale. Il Pear, approvato nel febbraio 2005, disegna un futuro per la Regione Marche fatto di risparmio energetico, fonti rinnovabili, micro generazione diffusa e biomasse.

La realizzazione di tali progetti renderebbe la Regione più debole e vulnerabile in quanto dipendente sempre più dai combustibili fossili, ormai con prezzi in forte oscillazione e sempre più difficile approvvigionamento. E in assoluta contro tendenza rispetto ai piani fin qui palesati dalla Regione stessa ed alla riduzione delle emissioni climalteranti.

La Thyssen Krupp Acciai Speciali di Terni

Il Gruppo *Thyssen Krupp Acciai Speciali Terni* opera dal 1884 nel campo della produzione e distribuzione degli acciai speciali (inossidabili, basso legati e al carbonio). La sua storia è legata alla città umbra, che nel settore siderurgico ha trovato il trampolino di lancio per un rapido sviluppo industriale. ma anche alla storia del Paese.

Nel corso degli anni Ottanta la Terni Acciai Speciali conferisce i propri impianti all'ILVA diventando l'Area Laminati Piani Speciali. Nel settembre 1993 l'ILVA, su parere positivo dell'IRI, approva un progetto di scissione che comporta la costituzione di due nuove società nei poli di Taranto e Terni che facilita il processo di privatizzazione delle stesse. L'area laminati piani speciali di Terni diventa quindi Terni Acciai Speciali. Nel dicembre del 1994 si definisce l'acquisizione del complesso industriale ternano che vede come acquirente una società a capitale misto italo-tedesco (Falck-Agarini-Riva-Krupp). Oggi la *Thyssen Krupp Italia SpA* possiede il 100% del pacchetto azionario della Società.

Dai dati europei dell' *European Pollutant Release and Transfer Register*⁸, aggiornati al 2007, risulta che la *Thyssen Krupp* di Terni in un anno ha prodotto: 377.000 tonnellate di anidride carbonica (CO₂), 3.390 tonnellate di monossido di carbonio (CO), 950 tonnellate di NO_x/NO₂, 620 kg. di cromo, 570 kg. di nickel e composti, 228 kg di piombo, 2,8 tonnellate di zinco, 90 tonnellate di polveri sottili (PM10).

Come già evidenziato dai dati del 2006 del Registro INES, la qualità dell'aria della città di Terni presenta delle forti criticità dovute soprattutto alla presenza di polveri sottili (PM10), ossidi di zolfo e ossidi di azoto. I dati dell'ARPA Umbria, relativi all'anno 2009, evidenziano che nella stazione di monitoraggio del quartiere di Prisciano, adiacente alle Acciaierie, si registra la maggiore concentrazione di polveri sottili della città: 57 giorni di superamento del limite giornaliero (contro i 35 permessi dalla legge), con un valore medio annuale di PM10 di quasi 36 µm/m³.

Inquinamento da PM10 a Terni nel 2009

⁸ Sul sito dell'European Pollutant Release and Transfer Register si precisa che per l'Italia le informazioni sulle imprese italiane sono ancora in fase di validazione e pertanto i dati sulle emissioni inquinanti nell'ambiente non sono ancora definitivi

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

Stazione	Superamenti anno 2009	valore medio annuo di PM10 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	giorni di funzionamento
Terni Prisciano	57	35.82	357
Terni Borgo Rivo	13	25.79	362
Terni Le Grazie	44	29.46	343
Terni Maratta	28	30.36	350
Terni Via Verga	24	29.89	350

Un'importante iniziativa finalizzata al miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente ha portato, a marzo 2008, alla costituzione del Tavolo ambientale, che coinvolge la Regione Umbria, la Provincia e il Comune di Terni, l'Arpa e la stessa acciaieria, e che ha come obiettivi il controllo, il monitoraggio e la conseguente adozione di azioni per la tutela ambientale. Probabilmente anche grazie all'istituzione del Tavolo, al confronto e alla concertazione, la *Thyssen Krupp Acciai Speciali Terni* nell'ultimo triennio ha investito oltre 35 milioni di euro sulla sostenibilità ambientale dei propri impianti ternani. Interventi che hanno sicuramente mitigato e ridotto le emissioni della fabbrica e migliorato la qualità dell'aria soprattutto nei quartieri limitrofi come quello di Prisciano.

Legambiente ha recentemente partecipato, unica tra le associazioni ambientaliste a partecipare alla Conferenza di servizi per l'autorizzazione integrata ambientale (AIA) relativa alla costruzione del nuovo impianto di cogenerazione (elettricità e vapore) a ciclo combinato da 94 megawatt, alimentato a gas metano. L'impianto sarà realizzato all'interno dell'area di viale Brin, a ridosso della discarica di Vocabolo Valle. La realizzazione di questa centrale, più efficiente e moderna, comporterebbe la dismissione di tre centrali obsolete e inquinanti contribuendo a migliorare la qualità dell'aria. Il 29 settembre 2009 la Regione Umbria ha rilasciato sia l'AIA che la VIA. La *Thyssen Krupp* ha voluto incontrare più volte la Legambiente e i suoi tecnici che hanno potuto verificare che il rispetto del progetto per la costruzione della centrale potrebbe dare un contributo al miglioramento della qualità dell'aria.

Aspettano di essere discusse la proposta di riutilizzare il calore generato dal nuovo impianto per l'impianto di teleriscaldamento a servizio dei quartieri o dei principali edifici pubblici che si trovano nelle vicinanze delle acciaierie. Una richiesta che è già stata accolta positivamente dall'azienda e sostenuta anche dai sindacati. È stata anche sollecitata la nomina di un soggetto tecnico-scientifico per verificare e certificare lo stato della qualità dell'aria e l'impronta ecologica dell'azienda, ma anche progettare un percorso di mitigamento delle emissioni rendendo più efficaci ed efficienti i progetti in corso sulla pedonabilità e ciclabilità e sulla riforestazione urbana. Si tratta di proposte che al momento aspettano di essere discusse all'interno del Tavolo ambientale istituzionale a cui Legambiente chiederà di partecipare. Legambiente continuerà a chiedere che tutti i cittadini, a cominciare dai principali portatori di interesse, siano costantemente tenuti informati sul progetto della nuova centrale e coinvolti nei processi decisionali attraverso momenti di democrazia partecipata e cittadinanza attiva come i tavoli di Agenda 21 locale.

Il cementificio di Guidonia (Rm)

Il cementificio Buzzi Unicem si trova alle porte di Roma, nell'area industriale di Guidonia, una fra le più compromesse dal punto di vista ambientale del Lazio.

Dai dati E-Prtr - *European Pollutant Release and Transfer Register* - nel 2007 l'impianto ha emesso in atmosfera 2.840 t di ossidi di azoto (NOx) (erano 2.757 nel 2006); 1.450 t di monossido di carbonio (CO) (+156% rispetto ai 567 t del 2006); 1.080.000 t di anidride carbonica (nel 2006 erano 970.141 t); 28 t di ammoniaca (NH3). Risulta preoccupante la situazione anche per le concentrazioni di polveri sottili, le cui fonti di emissione sono molteplici e il cementificio rappresenta certamente una delle principali, come è anche emerso dai monitoraggi della Provincia di Roma e dell'Arpa Lazio e come risulta dallo stesso Piano Regionale di risanamento della qualità dell'aria, che definisce questa zona come "area critica".

Presso la provincia di Roma è aperta la Conferenza dei servizi per rilasciare l'AIA al cementificio, la cui valutazione non può non tener conto dell'elevato impatto ambientale già presente nell'area. Nella richiesta di rinnovo dell'Aia sono molte le questioni dirimenti, a partire dalla "definitiva dismissione del forno F4" e l'aumento della capacità produttiva del forno F5 da 4.500 a 5.100 tonnellate al giorno, considerandola come una "*significativa riduzione delle concentrazioni e dei flussi di massa emessi*". Non si evidenzia però che il forno F4, per quanto noto, è fermo da 15 anni, tanto che la sua dismissione è stata richiesta e anche autorizzata già nel 2006. Di fatto quindi tra gli interventi per la riduzione delle emissioni si propone un potenziamento dell'impianto.

Le emissioni gassose oggi autorizzate equivalgono a 2.673.000 Nm³/h (normal metri cubo per ora) con contenuto di polveri totali di 70 Kg/h (quelle rilevate nel 2005 erano di 2.291.000 Nm³/h con emissione di 19 kg/h di polvere), mentre nella nuova richiesta le emissioni sono di 2.530.500 Nm³/h.

I punti di emissioni autorizzati sono 89, 11 dei quali non attivi dal 1993, mentre nella nuova richiesta si arriva a 92 punti di emissione attivi.

Un'altra questione riguarda la tipologia di carbone utilizzato: se risultasse pet-coke di derivazione petrolifera andrebbe verificata la necessaria autorizzazione.

Sono molteplici le carenze sostanziali nella sintesi non tecnica del progetto messa a disposizione dei cittadini: mancano quantificazioni numeriche e qualitative rispetto ai processi descritti ed è carente, ad esempio, la descrizione del contesto insediativo in cui si inserisce l'impianto, che ha subito uno sviluppo eccezionale, tanto che lo stabilimento, un tempo unità abbastanza isolata, oggi è collocato in un'area ad oggi elevata densità di traffico e attività commerciali.

Negli anni sono state numerose le attività del Circolo di Guidonia e di Legambiente Lazio nell'area, con campagne di sensibilizzazione, iniziative di monitoraggio ma anche esposti e denunce che hanno portato a sequestri nell'area.

In merito alla richiesta di nuova AIA per il cementificio, Legambiente chiede di impedire la richiesta di aumento delle emissioni, di installare un doppio filtro a manica per contenere le polveri, di conoscere il tipo di carbone effettivamente bruciato, di prevedere dispositivi per limitare il rumore, di ridurre gli oltre 84mila transiti di mezzi pesanti sulle strade della città e di verificare il numero dei controlli e la validazione dei dati da parte dell'ARPA Lazio.

La ferriera Lucchini di Servola - Trieste

Lo stabilimento siderurgico di Trieste, fondato nel 1896 per la produzione di ghisa e ferroleghie, è ubicato ai piedi della collina di Servola per una superficie occupata di 560.000 m². La Ferriera si trova in un contesto urbano densamente abitato (quartieri di Servola, Valmaura, Chiabola e San Pantaleone) in cui risiedono decine di migliaia di cittadini con edifici abitati collocati anche a meno di 100 metri dagli impianti produttivi. Nel 1992 a seguito del fallimento, subentra una gestione commissariale, gli impianti vengono gradualmente fermati e l'acciaieria smantellata. Nel 1995 il Gruppo Lucchini riavvia gradualmente gli impianti produttivi a eccezione dell'acciaieria, e nel 2005 il gruppo russo Severstal ne acquisisce il 70%. Nel 2000 viene firmato un protocollo d'intesa fra enti territoriali e proprietà che prevede la chiusura dello stabilimento nel 2009. In seguito all'allungamento del regime Cip6 per la produzione di energia dai gas siderurgici tale termine viene posticipato al 2015.

Attualmente lo stabilimento produce esclusivamente ghisa con un unico altoforno in attività e coke metallurgico che viene collocato per circa la metà sul mercato. I gas di cokeria e altoforno sono venduti in regime di Cip6 alla vicina centrale termoelettrica Elettra.

Nonostante le relazioni critiche di Arpa e dell'Azienda sanitaria territoriale, nel febbraio 2008 è stata rilasciata allo Stabilimento di Servola l'Autorizzazione Integrata Ambientale. Successivamente in agosto la Regione Friuli Venezia Giulia ne ha deciso il riesame per inadempienza alle prescrizioni. La Lucchini ha fatto ricorso al Tar contro il riesame, ricorso che non è stato accolto.

L'impatto ambientale della Lucchini sul territorio è decisamente rilevante, se pensiamo che da sola contribuisce a quasi il 30% delle polveri totali sospese (PTS) del territorio comunale e a circa il 13% dell'SO₂. Sono la cokeria, l'impianto di agglomerazione e l'altoforno i principali responsabili dell'inquinamento da polveri, Ipa e diossine. Inoltre i cumuli di carbone e dei materiali di risulta della lavorazione dell'industria siderurgica sono "stoccati a parco" (all'aperto), esposti ai venti, dispersi nel territorio circostante e sottoposti all'aerosol marino che li carica di cloruri, precursori delle diossine.

Nel 2006 con decreto direttoriale regionale è stato definito il limite delle emissioni di Ipa dall'impianto di distillazione del carbon fossile (cokeria) a 0,1 mg/Nm³, mentre per le diossine dell'impianto di agglomerazione il limite è stato fissato a 0,4 ng TE/Nm³. Limiti che però non sono stati rispettati, tanto che nel 2006 la cokeria è stata sottoposta a sequestro per il frequente superamento nelle emissioni di Ipa, e l'anno successivo l'impianto di agglomerazione ha dovuto interrompere la produzione per un breve periodo, essendo stati riscontrati superamenti nelle emissioni di diossine.

Allargando l'analisi a tutta l'area industriale, emerge che, secondo un recente studio dell'ARPA FVG "*La qualità dell'aria della città di Trieste con particolare riferimento alla zona di Servola*" (maggio 2009), l'impianto Lucchini Spa contribuisce mediamente per il 43,6% delle emissioni totali di tutti i 10 impianti industriali dell'area, e in particolare l'impianto emette il 91% del metano, il 72% dei composti organici volatili totali, il 66,5% del monossido di carbonio e il 61,5% delle polveri totali sospese. L'area urbana posta in prossimità della zona industriale risente pesantemente dell'impatto dell'area industriale.

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

DENOMINAZIONE	CH ₄	CO	CO ₂	COV	NO _x	PM 10	PM 2,5	PTS	SO ₂	Media
Cartiera Burgo Spa (Duino)	4,5%	10,8%	21,7%	20,2%	32,7%	1,3%	2,1%	7,6%		12,6%
pastaZARA2 Spa	0,1%	0,2%	0,4%	0,1%	0,7%	5,9%	9,8%	3,8%	0,0%	2,3%
Saul Sadoch				0,5%	0,0%					0,3%
Lucchini Spa	91,4%	66,5%	5,5%	72,1%	8,5%	34,8%	20,3%	61,5%	31,6%	43,6%
Elettra Produzione Srl	3,7%	3,9%	55,5%	3,8%	13,6%	10,3%	17,1%	6,5%	18,4%	14,8%
Italcementi Spa	0,1%	17,8%	16,1%	0,3%	38,6%	43,1%	43,8%	18,3%	49,7%	25,3%
ACEGAS APS Spa		0,4%	0,4%	0,8%	3,9%	0,2%	0,4%	0,3%	0,3%	0,8%
Alder Spa	0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	0,1%	0,5%	0,8%	0,2%	0,0%	0,3%
Sertubi Spa				2,1%	1,9%	2,7%	3,7%	1,0%		2,3%
Grandi Molini Italiani Spa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,9%	0,8%	0,0%	0,4%

L'aria della zona risulta anche influenzata negativamente dal traffico portuale navale in particolare per quanto riguarda le emissioni di diossido di zolfo (che da solo rappresenta il 55% delle emissioni), ossidi d'azoto (il 30% del totale) e polveri totali. La costruzione di una nuova centrale termoelettrica a turbogas di 400 MW, proposta dalla Lucchini, andrebbe poi decisamente a peggiorare la quantità di polveri sottili e altri inquinanti nell'aria, in una zona dove le caratteristiche orografiche e le particolari condizioni meteorologiche influiscono negativamente sulla qualità dell'aria. Nelle aree residenziali più prossime allo stabilimento di Servola si creano anche le condizioni di pesante inquinamento da benzo(a)pirene di cui si registrano ripetuti e importanti superamenti giornalieri. Tali superamenti risultano molto significativi per il potenziale rischio sanitario di sovra esposizione cumulativa.

È per fare fronte a questa grave situazione che nel 2003 è nato il Forum Ferriera, che racchiude associazioni ambientaliste, comitati, organizzazioni sindacali, partiti dell'area antagonista, e che vede la partecipazione attiva di Legambiente Trieste. Già nel 2002 si cominciò a ragionare di possibili ipotesi di sviluppo dell'area industriale, nella prospettiva iniziale della chiusura nel 2009. Uno studio finanziato dalla Regione individua per la prima volta nella chiusura dell'impianto siderurgico la soluzione ai problemi ambientali, ma che pone anche il problema della ricollocazione del personale. Nell'ottobre del 2005 viene presentato il piano industriale della Lucchini-Severstal, in cui si manifesta la volontà di risolvere in modo definitivo le principali problematiche ambientali, sociali e occupazionali ancora aperte, e di ridefinire un nuovo "patto sociale" con i principali *stakeholder*. Le cose purtroppo non sono andate così. L'impianto così com'è non può convivere con il territorio, dovrebbe essere sottoposto a una serie di interventi ambientali consistenti su cui l'azienda non intende investire. Ma se si parla di dismissione, bisogna immaginare un futuro per i lavoratori e l'indotto: è necessaria il mantenimento della vocazione produttiva per le aree occupate dalla Ferriera, su basi diverse e nel rispetto dell'ambiente e della salute dei cittadini. Per questo Legambiente Trieste ha concordato con la Camera del lavoro provinciale una serie di tavoli di confronto sul futuro dell'area produttiva, per connettere ricerca e impresa del Sistema Trieste, per uno sviluppo sostenibile del territorio.

Il polo siderurgico di Vallese di Oppeano (Vr)

Il polo siderurgico di Vallese di Oppeano è composto da tre impianti produttivi (il primo risale al 1991), ma in realtà rappresenta un organismo complesso ed unitario situato nella medesima area, composto principalmente da tre aziende: Ferriera Valsider s.p.a (acciai da costruzione ed in particolare di lamiere da treno, e coils laminati a caldo), Verona Steel (lingotti da forgia, lamiere di alto spessore e da treno), S.P.S. Sider Plating Scaligera s.p.a. (produzione di acciai speciali e nella produzione di barre cromate per il settore oleodinamica/movimento terra). Le tre industrie occupano una porzione consistente di territorio, con una estensione di circa 400.000 mq e sono situate in Comune di Oppeano (Vr), nella frazione di Vallese, in un territorio prevalentemente destinato a coltivazioni agricole. La situazione impiantistica è nata in origine da un solo insediamento produttivo (la S.P.S.) che nel tempo ha avviato altre attività e ceduto poi alcuni rami d'azienda (il laminatoio ora diventato Ferriera Valsider, e l'acciaieria ora diventata Verona Steel).

A circa 5 Km rispetto all'area in questione scorre il fiume Adige e la campagna circostante l'insediamento produttivo presenta una fitta rete di canali, fossi e scolatori minori a servizio dei terreni coltivati. L'area in esame si trova a circa 500 metri di distanza da un'importante via di comunicazione stradale: la SS 434 della Transpolesana. Inoltre confinanti al polo produttivo si trovano le prime civili abitazioni ed il centro abitato più vicino (Campagnola di Zevio) è situato a poche centinaia di metri. Il Comitato "Campagnola 894" e Legambiente hanno dimostrato negli scorsi anni come la situazione che si presenta all'interno del "polo siderurgico" sia caotica e di continua commistione fra le varie aziende, con difficoltà anche da parte degli enti pubblici di individuare le dirette responsabilità nei fenomeni di grave inquinamento (acustico, aria e idrico).

La zona limitrofa al polo siderurgico in questione si trova in una situazione di estrema criticità dal punto di vista ambientale a causa delle continue emissioni prodotte dagli insediamenti produttivi in atmosfera e nel terreno. La contaminazione delle acque deriva principalmente dalla dispersione nei corsi d'acqua e in falda di sostanze altamente inquinanti, come il cromo esavalente che negli anni scorsi ha portato anche ad ordinanze di divieto di utilizzo dell'acqua per usi potabili e irrigui. La contaminazione del terreno negli anni passati è stata causata dalla presenza di impianti per lo smaltimento dei rifiuti completamente sprovvisti di impermeabilizzazione e sistemi di captazione delle acque meteoriche tanto che sull'area presentavano cumuli costituiti da strutture metalliche e da rifiuti veri e propri, il tutto su terreno nudo e sprovvisto di qualsiasi copertura.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera negli ultimi anni si sono verificati frequenti episodi di emissioni atmosferiche di natura sospetta segnalati dai cittadini che abitano nei pressi degli impianti ma ancora oggi non è stato ancora condotto uno studio attento e puntuale per valutare l'impatto delle emissioni del polo siderurgico sulla qualità dell'aria. L'urgenza di eseguire i controlli deriva dai pochi dati disponibili relativi ai monitoraggi effettuati dall'Arpa Veneto e da Legambiente.

A questo proposito riportiamo le conclusioni della campagna di rilevamento sull'inquinamento atmosferico condotta presso il Comune di Zevio in località

Campagnola con l'obiettivo di valutare lo stato di qualità dell'aria della zona e di valutare l'impatto del polo siderurgico di Vallese Oppeano sull'abitato. Lo studio è stato condotto dall'Arpa Veneto nel periodo 11/10/2007 - 7/11/2007. Nelle conclusioni si sostiene che: *“per quanto riguarda le polveri sottili (PM₁₀) e gli ossidi di azoto il numero di superamenti e la media sul periodo per il PM₁₀ è leggermente superiore a quanto rilevato dalle stazioni fisse della rete urbana”* e in conclusione del documento viene scritto *“È quindi possibile che la presenza di particelle metalliche nel particolato analizzato sia da correlare anche alla presenza delle attività industriali del polo siderurgico di Oppeano”*.

La contaminazione da polveri sottili derivante dal polo industriale è emersa anche dalla campagna di monitoraggio che Legambiente ha condotto tra gennaio e marzo 2009 con un laboratorio mobile, eseguendo 4 misurazioni differenti della durata di 5 giorni ciascuna. I quattro punti di monitoraggio erano situati tutti in vicinanza del polo industriale, in una zona priva di traffico in modo da evidenziare il contributo industriale. Il primo a Santa Maria di Zevio, il secondo e il terzo a Vallese e il quarto a Campagnola. I valori riscontrati superano mediamente quelli registrati dalle centraline poste nell'area urbana di Verona e, nonostante la pioggia e le condizioni meteorologiche avverse, le polveri sottili hanno superato spesso i limiti stabiliti dalla legge.

Sia nel caso dell'Arpa Veneto che in quello del monitoraggio di Legambiente si tratta di dati relativi a periodi brevi di campionamento, ma che testimoniano che un impatto sulla qualità dell'aria del polo siderurgico, in particolare sulle polveri sottili, esiste.

Queste conclusioni sono in contrasto con quanto affermato nello Studio di Impatto Ambientale presentato nel novembre del 2008 da Verona Steel per la richiesta di ampliamento del comparto recupero di rottami ferrosi classificati come rifiuti speciali non pericolosi. Si dichiara infatti che *“In considerazione del tipo di intervento previsto, dall'analisi della situazione esistente, dalle valutazioni previsionali effettuate e dalle misure di mitigazione che saranno adottate, si evince che il contributo all'inquinamento atmosferico prodotto dall'ampliamento logistico e dall'adeguamento funzionale relativamente agli ossidi di azoto e alle polveri, prevedibilmente non comporterà variazioni o peggioramenti sostanziali della qualità dell'aria”*.

Di fatto emerge una criticità per le emissioni in atmosfera, senza che mai sia stato fatto un approfondito monitoraggio, unico elemento che toglierebbe di mezzo affermazioni infondate. Legambiente Verona lo ha più volte richiesto, non ottenendo alcuna risposta.

Il polo chimico di Mantova

Mantova detiene, per la qualità dell'aria, due tristi primati regionali: quello delle polveri sottili e quello degli NOx. Come in molte grandi città, un grande carico di inquinanti proviene dal traffico, ma a Mantova, sia in città che nella contigua provincia, giocano dei ruoli rilevanti la presenza di un grande polo industriale e tre centrali termoelettriche, quelle di Ostiglia, Sermide, Ponti sul Mincio, a cui si aggiungono anche le centrali poste all'interno dello stabilimento Polimeri Europa e della Raffineria IES.

La provincia di Mantova, da sola, possiede il 34% della potenza installata nell'intera Regione, e produce il 44% dell'energia termoelettrica della Lombardia. Recentemente la Raffineria IES ha ottenuto l'autorizzazione ministeriale per il potenziamento della sua centrale termica, che dovrebbe essere trasformata in una centrale a ciclo combinato da

Legambiente - Mal'aria industriale 2010

140 MW. La Provincia si è opposta, ma una sentenza del TAR ha annullato il divieto alla costruzione emanato dallo Sportello unico comunale.

Alle emissioni delle centrali va ad aggiungersi il carico delle emissioni provenienti dal polo chimico che copre una superficie di circa 20 Km², su cui sono insediate numerose aziende: Polimeri Europa, Syndial, Enipower, Raffineria IES, SOL, Sogefi Filtration, ITAS spa, Industria colori freddi S. Giorgio s.r.l, Industria F.lli Posio, Belleli Energy CPE S.p.a, Azienda regionale Porti Cremona e Mantova, TEA S.p.a.

Il Programma Energetico della Provincia di Mantova, stilato nel luglio 2008, riporta i seguenti dati sui flussi di massa delle emissioni relative al polo chimico di Mantova.

Impianto	NOx (t/anno)	CO (t/anno)	SO ₂ (t/anno)	PTS (t/anno)
Raffineria IES	446	94	2276	59
TEA (centrale cogen)	31	14	0	Tracce
Polimeri E. Enipower	1.337	100	5.657	200
Totale	1814	208	7933	259

I superamenti del limite giornaliero del PM10 per la città sono confrontabili con quelli di Milano (126 nel 2009 contro i 108 del capoluogo di regione), mentre dalla relazione *Aria Ambientale di Mantova*, stilata dal Comune nel 2006, si precisa che Mantova detiene il secondo posto, dopo Milano, per le concentrazioni di NOx per ettaro: 51 t/ha contro le 59 t/ha di Milano.

Dal registro INES 2006 si ricavano poi i dati delle principali emissioni della Raffineria e di Polimeri Europa.

Polimeri Europa		
Fosforo	7.138	t/a
Anidride carbonica	184.836	t/a
Idrofluorocarburi	1.754	t/a
Ossidi di azoto	112	t/a
Benzene	2.277	t/a

Raffineria Ies		
Fenoli	0,145	t/a
Anidride carbonica	389.620	t/a
Composti organici	809	t/a
Ossidi di azoto	450	t/a
Ossidi di zolfo	1.306	t/a
Benzene	7.287	t/a
PM	61	t/a

Nel 1998 veniva segnalato un eccesso di sarcomi dei tessuti molli da parte di un medico di base operante nelle frazioni Virgiliano e Frassina del Comune di Mantova. Quest'osservazione è stata confermata da tre indagini successive, l'ultima delle quali, condotta dall'Istituto Superiore di Sanità, che dimostra che l'Odds Ratio (la misura statistica dell'anomalia) di chi ha abitato nella zona vicina all'inceneritore, per un raggio di due chilometri, raggiunge la cifra di 31,4. Un valore elevatissimo se si considera che quello normale è pari a uno.

Dai controlli svolti dall'Istituto americano CDC di Atlanta sulla concentrazione di diossine nel sangue della popolazione mantovana, emerge che il valore mediano della concentrazione di diossine veniva superato dal 61% degli abitanti nella zona industriale, contro il 38% degli abitanti in centro città. Il valore mediano dei livelli di diossina nel sangue degli abitanti di Mantova è comunque alto, attestandosi sopra le cinquanta parti per trilione (ppt).

Questi dati sono molto significativi e non si può dubitare che le emissioni di diossina e sostanze analoghe provenienti dal polo chimico abbiano giocato un ruolo causale nell'aumento di mortalità per sarcoma fra la popolazione residente nella zona industriale. Quelle stesse emissioni hanno determinato un accumulo di sostanze tossiche anche negli abitanti del centro storico.

Già nel 1998, uno studio di Merler, epidemiologo presso l'ASL di Padova, metteva in evidenza l'insorgenza di numerosi casi di leucemia fra gli operai della ex-Montedison (ora Polimeri). La Polimeri Europa produce stirene, polistirolo, fenolo, acetone, alchilfenoli, cicloesanone e cicloesano. Lo stirene e il butadiene sono noti per effetti cancerogeni, essendo classificati dallo IARC rispettivamente in classe 1, sicuro cancerogeno per l'uomo, e in classe 2A, probabile cancerogeno per l'uomo. Ambedue hanno come organo bersaglio il midollo osseo e sono capaci di trasformare i globuli bianchi in cellule tumorali, dando origine a diversi tipi di leucemia, in particolare la leucemia mieloide. Per questi motivi è stato avviato un procedimento penale, sfociato nel rinvio a giudizio dei dirigenti dello stabilimento, che sarà dibattuto in aula, con enorme ritardo, a partire dal marzo del 2010. Le perizie non si sono limitate ad esaminare il problema delle leucemie, ma anche l'anomala frequenza di mesoteliomi (coibentazioni in amianto), e di tumore al pancreas. Inoltre sono stati messi in relazione con le lavorazioni anche i tumori del polmone e i sarcomi delle parti molli.

La raffineria e il petrolchimico aderiscono al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e Polimeri Europa aderisce anche al programma *Responsible care*.

Eppure, nel considerare l'inquinamento prodotto dalla Polimeri, occorre tener conto anche dei numerosi incidenti o malfunzionamenti, come quello accaduto nel 2005 che, causato dal disservizio di una cabina elettrica, ha prodotto un black-out e l'emissione di una grande quantità di fumi, e un altro analogo nel 2006, che ha provocato la dispersione di inquinanti pericolosi.

Va inoltre evidenziato che lo stabilimento non ha ancora ottenuto l'AIA, nonostante abbia presentato già dal 2006 l'apposita relazione al Ministero e che anche il certificato prevenzione incendi non è ancora stato rilasciato.

Infine, sia Polimeri Europa che la IES operano in assenza di un piano di emergenza esterna definitivo (quello esistente è ancora provvisorio) nonostante entrambi gli stabilimenti siano classificati a rischio di incidente rilevante.

La Raffineria IES non è autosufficiente per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, ed è servita per la metà circa del suo fabbisogno da ENEL. Per questa ragione, IES ha presentato istanza per la realizzazione di una nuova centrale, la cui realizzazione è in corso d'opera.

Tuttavia, capita spesso che ENEL non garantisca sufficiente apporto di energia. In questi casi i reagenti vengono convogliati in torcia, con emissioni di fumi ed emissione di forte rumore. La torcia infatti è molto vicina alle abitazioni del vicino quartiere di Virgiliana, ed è alta 60 metri. Nelle giornate di inversione termica i fumi ricadono sull'abitato. Per dare un'idea della frequenza di episodi analoghi, si può fare riferimento

alla relazione ARPA-ASL redatta in occasione del disservizio elettrico del 3-9-2005. “Riportiamo alcuni incidenti dell'ultimo anno, che hanno comportato l'utilizzo intensivo della torcia: il 25-9-2004 si registra la fuoriuscita di idrogeno ad alta pressione dalla guarnizione di una flangia su una colonna di desolforazione; il 30-1-2005, la fuoriuscita di gasolio dalla tenuta di una pompa con incendio degli idrocarburi fuoriusciti, e ancora il 19-7-2005 si verificano problemi di gestione dell'impianto di recupero zolfo, con invio di imponenti quantitativi di gas in torcia”.

I flussi convogliati in torcia contengono idrocarburi a catena corta con possibile presenza di idrogeno solforato. Quando la combustione non è ottimale, come negli episodi citati, si formano incombusti e fuliggine.

In occasione del rinnovo del permesso a trattare idrocarburi, nel 1993, l'azienda si era impegnata a modificare la torcia, ma a 17 anni di distanza nulla è cambiato, eccetto per la messa in funzione, a monte della torcia, di un compressore per il recupero dei flussi scaricati. Il permesso a trattare idrocarburi andrà rinnovato nel 2013. L'augurio è che almeno in quell'occasione si risolvano i problemi legati alla torcia e alle emissioni inquinanti in atmosfera, come pure di odori fastidiosi e non ultimo del rumore.