

Panella Monica

Da: Borgo Alessandra
Inviato: martedì 6 marzo 2012 13.24
A: Panella Monica
Oggetto: I: ILVA procura perizia chimica
Priorità: Alta



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2012 - 0006078 del 12/03/2012

Da: Lo Presti Giuseppe
Inviato: martedì 6 marzo 2012 13.21
A: Borgo Alessandra
Oggetto: I: ILVA procura perizia chimica
Priorità: Alta

Da: Giuseppe Tedeschi [mailto:g.tedeschi@regione.puglia.it]
Inviato: martedì 6 marzo 2012 13.04
A: A: DVA-IV; Lo Presti Giuseppe
Cc: avvocatura@regione.puglia.it; Vittorio Triggiani; 'Ing. Antonello Antonicelli';
p.palmisano@regione.puglia.it
Oggetto: ILVA procura perizia chimica
Priorità: Alta

Si trasmette copia della relazione peritale ricevuta dall'Avvocatura Regionale, che legge per conoscenza, riguardante il procedimento penale in corso presso la Procura di Taranto contro lo stabilimento ILVA. Seguirà relazione epidemiologica.
Ing. Giuseppe Tedeschi

L'allegato **Perizia chimica_25_1_2012.pdf (10.6 MB)** è stato depositato sul server. Può essere recuperato tramite il seguente link.



Fascicoli: **R.G.N.R. N. 938/10 - 4868/10**
G.I.P. N. 5488/10 - 5821/10

TRIBUNALE di TARANTO

**Ufficio del Giudice per le
Indagini Preliminari**



Perizia conferita il giorno 8 novembre 2010 dal Giudice per le Indagini Preliminari Dottoressa Patrizia TODISCO al:

Dott. Mauro SANNA

Dott. Roberto MONGUZZI

Ing. Nazzareno SANTILLI

Dott. Rino FELICI

QUESITI

1. se dallo stabilimento ILVA s.p.a. si diffondano gas, vapori, sostanze aeriformi e sostanze solide (polveri ecc.), contenenti sostanze pericolose per la salute dei lavoratori operanti all'interno degli impianti e per la popolazione del vicino centro abitato di Taranto e, eventualmente, di altri vicini, con particolare, ma non esclusivo, riguardo a Benzo(a)pirene, IPA di varia natura e composizione nonché Diossine, PCB, Polveri di minerali ed altro;
2. se i livelli di Diossina e PCB rinvenuti negli animali abbattuti, appartenenti alle persone offese indicate nell'ordinanza ammissiva dell'incidente probatorio del 27.10.2010, e se i livelli di Diossina e PCB accertati nei terreni circostanti l'area industriale di Taranto, siano riconducibili alle emissioni di fumi e polveri dello stabilimento ILVA di Taranto;
3. se all'interno dello stabilimento ILVA di Taranto siano osservate tutte le misure idonee ad evitare la dispersione incontrollata di fumi e polveri nocive alla salute dei lavoratori e di terzi;
4. se i valori attuali di emissione di Diossine, Benzo(a)pirene ed IPA di varia natura e composizione, PCB, polveri minerali ed altre sostanze ritenute nocive per la salute di persone ed animali nonché dannose per cose e terreni (si da alterarne struttura e possibilità di utilizzazione), siano conformi o meno alle disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali in vigore;
5. se la pericolosità delle singole sostanze, considerando queste nel loro complesso e nella loro interagibilità, determinino situazioni di danno o di pericolo inaccettabili (effetto domino);
6. in caso affermativo, quali siano le misure tecniche necessarie per eliminare la situazione di pericolo, anche in relazione ai tempi di attuazione delle stesse e alla loro eventuale drasticità.

INDICE degli ARGOMENTI

Capitolo I	Modalità dell'indagine e struttura dell'elaborato	pag. 5
	Par. 1	Struttura dell'elaborato
	Par. 2	Modalità dell'indagine
	Par. 3	Verbalì dei sopralluoghi
	Par. 4	Verbalì dei prelievi
Capitolo II	Qualità dell'aria, del suolo e reperti animali	pag. 15
	Par. 1	Accertamenti analitici
	Par. 2	Documentazione in atti
	Par. 3	Documentazione acquisita
	Par. 4	Discussione dei risultati
Capitolo III	Descrizione dello stabilimento ILVA	pag.142
	Par. 1	Informazioni introduttive generali
	Par. 2	Aree e impianti dello stabilimento ILVA presi in esame
Capitolo III-A	Stoccaggio e ripresa materie prime	pag.145
	Par. 1	Parchi di stoccaggio materiali
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Accertamenti analitici
	Par. 4	Discussione dei risultati
Capitolo III-B	Produzione calce e calce	pag.177
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Discussione dei risultati
Capitolo III-C	Cokeria	pag.194
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Accertamenti analitici
	Par. 4	Documentazione in atti
	Par. 5	Discussione dei risultati
Capitolo III-D	Agglomerato	pag.243
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Accertamenti analitici
	Par. 4	Documentazione in atti
	Par. 5	Documentazione acquisita
	Par. 6	Discussione dei risultati
Capitolo III-E	Altoforno	pag.345
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Accertamenti analitici
	Par. 4	Discussione dei risultati
Capitolo III-F	Acciaieria	pag.392
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Documentazione in atti
	Par. 4	Discussione dei risultati

Capitolo III-G	Laminazione a caldo e finitura nastri	pag.450
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Discussione dei risultati
Capitolo III-H	Zincatura a caldo linea 1 e linea 2	pag.467
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Discussione dei risultati
Capitolo III-I	Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico	pag.477
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Discussione dei risultati
Capitolo III-L	Elettrozincatura	pag.495
	Par. 1	Descrizioni fasi di processo
	Par. 2	Accertamenti tecnici
	Par. 3	Discussione dei risultati
Capitolo IV	Situazione amministrativa	pag.507
	Par. 1	Quadro autorizzativo
Capitolo V	Riferimenti normativi	pag.512
	Par. 1	Normativa europea
	Par. 2	Normativa nazionale
	Par. 3	Normativa regionale
	Par. 4	Documenti di riferimento (Draft – BRef - MTD)
Capitolo VI	Conclusioni	pag.514
	Quesito. 1	pag.516
	Quesito. 2	pag.521
	Quesito. 3	pag.528
	Quesito. 4	pag.534
	Quesito. 5	pag.544
	Quesito. 6	pag.545

Allegati:	Documento 1 :	Verbali di sopralluogo campionamento ed analisi Rapporti di prova, documentazione acquisita nel corso delle attività peritali.
	CD contenente	Relazione di consulenza. Norme europee, nazionali, regionali e documenti di riferimento Draft – BRef - MTD Rilievi fotografici

Capitolo I

Modalità dell'indagine e struttura dell'elaborato

Paragrafo 1. Struttura dell'elaborato peritale

L'elaborato è suddiviso in Capitoli denominati con i numeri: I, II, III, IV, V e VI.

I capitoli III, III-A, III-B, III-C, III-D, III-E, III-F, III-G, III-H, III-I, III-L e IV, riguardanti rispettivamente la *Descrizione dello Stabilimento ILVA* e la *Situazione amministrativa* sono stati utilizzati i documenti:

1. Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525)
2. Decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011 04-08-2011.

Conseguentemente è stato riportato quasi integralmente lo schema e le denominazioni date alle varie fasi di processo dal Gestore nel Parere Istruttorio Conclusivo AIA, mentre per le descrizioni delle emissioni e stime complessive delle Aree è stato utilizzato e ripreso quanto riportato nel decreto di AIA.

Nei paragrafi 1 dei Capitoli III-A, III-B, III-C, III-D, III-E, III-F, III-G, III-H, III-I e III-L, dopo la descrizione generale dell'Area o dell'impianto e delle emissioni e stime complessive, per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi, presenti in atti o acquisite nel corso dell'attività di consulenza ed infine sono stati evidenziati anche gli eventuali accertamenti analitici effettuati dai periti.

Nei paragrafi successivi vengono dettagliati e descritti gli accertamenti tecnici e, se effettuati gli accertamenti analitici, inoltre vengono illustrati e valutati i documenti se presenti in atti o acquisiti nel corso dell'indagine. Nell'ultimo paragrafo *Discussione dei risultati* vengono trattati ed evidenziati i risultati dei precedenti capitoli che sono utilizzati per rispondere ai quesiti della perizia.

Paragrafo 2. Modalità dell'indagine

Al fine di rispondere ai quesiti posti si è proceduto preliminarmente alla ricognizione ed allo studio della seguente documentazione.

1. Documentazione tecniche acquisite nel corso delle attività peritali, in contraddittorio con le Parti. . (elencate nei relativi verbali di sopralluogo)
2. Documentazione relativa alle attività di campionamento ed analisi svolte dal sottoscritto collegio peritale in contraddittorio con le Parti. (elencate nei relativi verbali di sopralluogo)
3. Documentazione di pubblico dominio sia di natura regolamentare - amministrativa che tecnica, in particolare :
 - ultima versione del Brief Iron and Steel Production Draft version (24 June 2011) issued for the opinion of the IED - Article 13 Forum (redatta dallo specifico Gruppo di Lavoro in sede europea a cui

partecipano rappresentanti delle istituzioni che della industria, e valutata idonea dal cosiddetto “Forum Articolo 13” prima della sua adozione da parte della comunità europea;(documento pubblico sul sito <http://eippcb.jrc.es/>) e

- Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata all’ILVA di Taranto con prot. DVA-DEC-2011-0000450 del 4 agosto 2011 con avviso pubblicato sulla G.U. n. 195 del 23 agosto 2011 (sito <http://aia.minambiente.it.>)

Sulla base di tale documentazione si è proceduto

1. ad una analisi tecnica dei diversi processi al fine di individuare gli aspetti rilevanti ai fini delle risposte ai quesiti posti, acquisendo le informazioni necessarie nel corso delle indagini peritali integrando quelle presenti nella documentazione sopra citata
2. Successivamente si è proceduto ad una caratterizzazione dal punto di vista dell’impatto derivante dalle emissioni in atmosfera, siano esse diffuse che convogliate, al fine di individuare le fonti emmissive di particolare rilievo.
3. I profili emissivi relativi ai dati acquisiti direttamente (identificati con riferimento al periodo temporale), sono stati comparati con quelli autorizzati nell’AIA e con quelli indicati nel citato Bref, in particolare nel capitolo definito come BAT Conclusions. In questo sono riportate le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo(le BAT (Best Available Technique, Migliori Tecniche Disponibili - MTD) sono per definizione Available (Disponibili) cioè, secondo la definizione del termina indicata nel D. Lgs 152/06

NOTA 1 il D. Lgs 152/06 e s.m.i. Parte Seconda Art. 5 lettera l-ter recita: *le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;*

Tali tecniche, valutate come “disponibili” nel Bref dal TWG (Technical Working Group) debbono considerarsi in linea di principio applicabili agli impianti del comparto produttivo, con la valutazione degli eventuali vincoli impiantistici che ne limitano la pratica implementazione.

4. Attraverso la comparazione tra i profili emissivi “reali”, quelli autorizzati e quelli derivanti dall’applicazione delle BAT è stata valutata l'ampiezza dello scostamento, sia positiva che negativa, rispetto a questi ultimi, individuando le fonti emmissive che più si discostavano dalle prestazioni associate alle BAT. Per le prestazioni indicate come intervallo di valori, si è fatto riferimento si a quello minimo che a quello massimo.
5. Per le fonti emmissive sono stati valutati, ove possibile, gli indicatori emissivi specifici (ad esempio la massa di inquinante per quantità di prodotto) comparando tali indicatori con quelli riportati nel BRef caratterizzanti il panorama impiantistico europeo.
6. Per le fonti emmissive “critiche” è stato quindi valutato il grado attuale di applicazione delle BAT.

Paragrafo 3. Verbali dei sopralluoghi

Di seguito si riportano cronologicamente i sopralluoghi effettuati all'esterno e all'interno dello stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in presenza delle Parti, (i verbali sono contenuti nel DOCUMENTO 1.)

- 1) - 2 dicembre 2010 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 2) - 17 dicembre 2010 presso l'Azienda Masseria Carmine;
- 3) - 15 febbraio 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 4) - 16 febbraio 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 5) - 23 marzo 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 6) - 24 marzo 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 7) - 25 marzo 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 8) - 19 e 20 aprile 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 9) - 24 e 25 maggio 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 10) - 22, 23 e 24 giugno 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 11) - 12 e 13 luglio 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 12) - 27 e 28 settembre 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 13) - 25 e 26 ottobre 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 14) - 22 e 23 novembre 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A.;
- 15) - 6 dicembre 2011 presso gli uffici di Arpa Puglia.

Paragrafo 4. Verbali dei prelievi

Di seguito si riportano cronologicamente i campionamenti effettuati all'esterno e all'interno dello stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in presenza delle Parti, (i verbali sono contenuti nel DOCUMENTO 1)

- 15 e 16 febbraio 2011:

Campioni aria ambiente esterno:

Campione P1 " Posizione Parco Minerali 8 lato Statte"

Campione P2 " Posizione Collinetta parchi"

Campione P3 " Posizione Linea Stoccaggio Calcarino"

Campione P4 " Posizione Parco OMO 2"

Campione P5 " Posizione Coke Parco Nord"

Campione P6 " Posizione Fossili Parco 4"

Campioni massivi (materie prime e minerali):

Campione "Omo 2 coda cumulo"

Campione "olivina Parco 5"

Campione "Coketto Parco Nord"

Campione "Coketto 0/13 – parco Nord"

Campione "Fossile BHP Parco 3 – Lotto 10"

Campione "Tazadit lotto n°2"

Campione "Assoman calibrato – Parco 7"

- 23, 24 e 25 marzo 2011:

Campioni aria ambiente esterno:

Campione P1 " Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"

Campione P2 " Macchina sfornatrice presso batteria 5"

Campione P3 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"

Campione P4 " Posizione lato coke posto testata batteria 4"

Campione P5 " Posizione Macchina sfornatrice presso batteria 3"

Campione P6 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"

Campione P7 " Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"

Campione P8 " Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"

Campione P9 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"

Campione P10 " Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"

Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"

Campione P12 " Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"

Campioni massivi (residui e depositi da pavimentazioni e impianti)

Campione n° 1: Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione Batt 5, prelevato all'altezza di circa due metri;

Campione n° 2: Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina Batt. 5;

Campione n°3: Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante.

Campione n°4: Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4

Campione n° 5: Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165”;

Campione n° 6: Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea;

Campione n°7: Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici).

Campione P13 “ Posizione presso altoforno 5 campo A posizione centrale”

- 19 e 20 aprile 2011:

Emissioni in atmosfera da impianti industriali

Campionamento al camino E312 del 19/04/2011

Campionamento al camino E312 del 20/04/2011

Campioni aria ambiente esterno

Campione Amb 1 “Posizione Lato giostra Linea agglomerazione E41, prossimità ventola E45”

Campione Amb 2 “Posizione piano estrazione vagli a caldo”

Campione Amb 3 “Posizione presso rinvio nastro EF3 punto 1 (nascita uscita agglomerato)”

Campione Amb 4 “Posizione presso mescolatore primario E23”

Campioni massivi (residui e depositi da pavimentazioni e impianti)

Campione massivo n°1 “Materiale su pavimentazione sotto Nastro a tazze ER 76”

Campione massivo n°2 “Materiale su piattaforma sotto scarico raffreddatore E41 – tramoggia E150”

Campione massivo n°3 “Materiale su pavimentazione esterna fronte ventola 44”

Campione massivo n°4 “Materiale su pavimentazione sotto nastro uscita agglomerato EF 3.1”

- 24 e 25 maggio 2011:

Campioni aria ambiente esterno:

Campione AMB5 “ Posizione Parco Minerali 8 lato Statte”

Campione AMB6 “ Posizione Collinetta parchi”

Campione AMB7 “ Posizione torretta meteo APPIA”

Campione AMB8 “ Posizione parcheggio coke presso OMO 2”

- 21 giugno 2011:

Campioni aria ambiente esterno:

Campione AMB9 “ Posizione Collinetta parchi”

Campioni aria ambiente esterno

Campione AMB10 “Posizione Scuola G. Deledda”

Campioni massivi

Campione denominato: “Materiale particolato Scuola”, residuo su pavimentazione tettoia prelevato presso la Scuola G. Deledda Via Deledda Taranto.

Campione denominato: “Top soil Intini “, suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso proprietà Intini in Via Verdi 50 - Taranto;

Campione denominato: “Aghi Intini”, aghi di sempreverde prelevato (altezza 2metri da terra) presso proprietà Intini in Via Verdi 50 - Taranto;

Campione denominato: “Top soil Carmine “, suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Carmine – zona stazionamento- Via per Martina Franca 7100-Taranto ;

Campione denominato: “Aghi pino - Carmine”, aghi di pino prelevato presso Masseria Carmine (altezza circa 2metri da terra)- Via per Martina Franca 7100-Taranto ;

Campione denominato: “Foglie ulivo Carmine” foglie di ulivo prelevate (altezza 2metri da terra) presso Masseria Carmine – zona stazionamento- Via per Martina Franca 7100-Taranto;

Campione denominato: “Top soil Girandello-Sperti “, suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Girandella - Statte;

Campione denominato: “Aghi di pino – Girandello Sperti” , aghi di sempreverde prelevato (altezza 2metri da terra) presso Masseria Girandella-Statte;

Campione denominato: “Top soil Quaranta Masseria Nuova “, suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Nuova- Statte;

Campione denominato: “Aghi di pino – Quaranta Masseria Nuova” , aghi di sempreverde (altezza 2metri da terra) prelevati presso Masseria Nuova - Statte;

- 21, 22 e 23 giugno 2011:

Emissioni in atmosfera da impianti industriali

Campionamento al camino E312 del 21/06/2011

Campionamento al camino E312 del 22/06/2011

Campionamento al camino E312 del 23/06/2011

- 12 e 13 luglio 2011:

Emissioni in atmosfera da impianti industriali

Campionamento al camino E312 del 12/07/2011 diurno

Campionamento al camino E312 del 12/07/2011 notturno

Campionamento al camino E312 del 13/07/2011

- 27 settembre 2011:

Campioni massivi di tessuti animali ritirati presso IZS G. Caporale di Teramo:

Campione denominato “NRG6491/TE/2008 Verbale 03 IZS Teramo – Grasso perineale/Tessuto adiposo”

Campione denominato “NRG6492/TE/2008 Verbale 20 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6496/TE/2008 Verbale 31 IZS Teramo – Muscolo”

Campione denominato “NRG6498/TE/2008 Verbale 02 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6502/TE/2008 Verbale 32 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6509/TE/2008 Verbale 10 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6512/TE/2008 Verbale 27 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6513/TE/2008 Verbale 24 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6521/TE/2008 Verbale 61 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6533/TE/2008 Verbale 52 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6535/TE/2008 Verbale 56 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6536/TE/2008 Verbale 44 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6537/TE/2008 Verbale 48 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6538/TE/2008 Verbale 66 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6539/TE/2008 Verbale 71 IZS Teramo – Fegato”

Campione denominato “NRG6542/TE/2008 Verbale 75 IZS Teramo – Fegato”

- 25 ottobre 2011:

Campioni aria ambiente esterno

Campione AMB11 “Istituto Talassografico Cerruti – balcone primo piano lato Mar Piccolo”

- 25, 26 e 27 ottobre 2011:

Emissioni in atmosfera da impianti industriali

Campionamento al camino E312 del 25/10/2011

Campionamento al camino E312 del 26/10/2011

Campionamento al camino E312 del 27/10/2011

Campioni massivi (residui e depositi da pavimentazioni e impianti)

Campione polveri denominato “ 27 ottobre 2011- ESP linea D”

Campione polveri denominato “ 27 ottobre 2011- MEEP linea D”

- 27 ottobre 2011:

Campione acqua:

Acqua di raffreddamento scoria GRF- 27 ottobre 2011

- 3 novembre 2011:

Campioni massivi

Campione denominato: “Aghi Strada Prov. Statte – lato Italcave (32’), aghi di sempre verde prelevato all’altezza di circa 1 metro da terra;

Campione denominato: “Aghi Strada Prov. Statte – rif. azienda Orcat”, aghi di sempreverde prelevato all’altezza di circa 2metri da terra presso proprietà Orcat snc- Strada Prov. Statte;

- 22 novembre 2011:

Emissioni in atmosfera da impianti industriali

Campionamento al camino E679 del 22/11/2011

- 23 novembre 2011:

Campione massivo denominato “Residuo massivo prelevato presso cimitero lato S.S.7”

Campione massivo denominato “Top soil adiacente muro esterno cimitero lato S.S.7”

Campione massivo denominato “Residuo massivo prelevato in via Machiavelli sul marciapiede lato opposto al distributore Eni”

Campione massivo denominato “Residuo massivo prelevato alla base degli archi dell’acquedotto del Triglio”

Campione massivo denominato “Residuo massivo prelevato presso perimetrale sud parchi primari”

Campione massivo denominato “Residuo massivo prelevato presso perimetrale sud di fronte ingresso parco”

Campione massivo denominato “Top soil interno Ilva lato acquedotto del Triglio di fronte fabbricato OMO/2”

Capitolo II – Qualità dell’aria, del suolo e reperti animali

Paragrafo 1	Accertamenti analitici 1.1 Aria 1.2 Top soil, residui massivi e bioindicatori 1.3 Reperti animali
Paragrafo 2	Documentazione in atti 2.1 Aria 2.2 Top soil, deposizioni atmosferiche 2.3 Reperti animali
Paragrafo 3	Documentazione acquisita 3.1 Aria 3.2 Top soil, residui massivi e bioindicatori 3.3 Reperti animali
Paragrafo 4	Discussione dei risultati

CAPITOLO II

Paragrafo 1 - Accertamenti analitici

1.1 Aria

Nel corso dell'indagine peritale sono stati condotti dei campionamenti di aria ambiente mediante campionatori ad altissimo flusso dotati di due substrati di raccolta, membrane in fibra di vetro di diametro 105 mm per la raccolta delle fasi particellari, schiume poliuretatiche PUF poste a valle delle membrane per la captazione delle fasi semivolatili.

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria (vedi figura H-2) ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 250 L/min. Il tempo di campionamento per le posizioni monitorate è stato impostato in modo tale da poter raccogliere quantitativi di aria ambiente molto significativi, compresi tra circa 1000 e più di 2000 m³.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F, EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB dl e EPA TO-13A 1999 per la ricerca degli IPA.

Si è provveduto inoltre ad acquisire, per il periodo oggetto del monitoraggio, i dati forniti dalla stazione meteorologica dell'Istituto Mareografico di Taranto per avere dettaglio della direzione e delle intensità dei venti.

Le posizioni esaminate sono le seguenti:

AMB10 – Posizione Scuola G. Deledda (tetto scuola) campionamento effettuato tra il 21/06/2011 e il 24/06/2011 – volume campionato: 1047.94 Nm³.

AMB11 – Posizione Istituto Talassografico Cerruti, balcone primo piano lato Mar Piccolo campionamento effettuato tra il 25/10/2011 e il 03/11/2011 - volume campionato: 2334.10 Nm³.

Si riportano in tabella 1-II, in tabella 2-II e in tabella 3-II le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate. Tutti i valori riportati sono calcolati previa sottrazione del bianco di linea di campionamento.

Tab. 1-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB10 21 / 24 giugno 2011	AMB11 25 ottobre / 3 novembre 2011
PCDD				
2,3,7,8 TCDD	fg/Nm ³ TE	1	0,07	0,00
1,2,3,7,8 PCDD	fg/Nm ³ TE	0,5	0,46	0,00
1,2,3,4,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,06	0,00
1,2,3,6,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,13	0,00
1,2,3,7,8,9 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,35	0,06
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	fg/Nm ³ TE	0,01	0,07	0,07
OCDD	fg/Nm ³ TE	0,001	0,01	0,03
PCDF	fg/Nm ³ TE			
2,3,7,8 TCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,77	0,14
1,2,3,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,05	0,28	0,23
2,3,4,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,5	1,83	3,14
1,2,3,4,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,68	0,59
1,2,3,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,29	0,55
2,3,4,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,64	0,36
1,2,3,7,8,9 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,07	0,00
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,10	0,24
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,02	0,00
OCDF	fg/Nm ³ TE	0,001	0,01	0,01
PCDD+PCDF	fg/Nm ³ TE		5,84	5,43

Tab. 2-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB10 21 / 24 giugno 2011	AMB11 25 ottobre / 3 novembre 2011
Iupac77	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,2335	0,0608
Iupac81	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0057	0,0005
Iupac105	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,5504	0,1692
Iupac114	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,2298	0,0585
Iupac118	fg/Nm ³ TE	0,0001	1,5032	0,6940
Iupac123	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,1088	0,0330
Iupac126	fg/Nm ³ TE	0,1	9,9147	1,1567
Iupac156	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,4734	0,2399
Iupac157	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0638	0,0302
Iupac167	fg/Nm ³ TE	0,00001	0,0048	0,0018
Iupac169	fg/Nm ³ TE	0,01	0,1247	0,0103
Iupac189	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0000	0,0063
Sommatoria PCB dl	fg/Nm ³ TE		13,21	2,46

Tab. 3-II – Risultati analisi IPA

Inquinanti ricercati	U.M.	AMB10 21 / 24 giugno 2011
Naftalene	pg/Nm ³	0,00
Acenaftene	pg/Nm ³	0,01
Acenaftilene	pg/Nm ³	0,04
Fluorene	pg/Nm ³	0,03
Fenantrene	pg/Nm ³	0,17
Antracene	pg/Nm ³	0,02
Fluorantene	pg/Nm ³	0,16
Pirene	pg/Nm ³	0,13
Benzo(a)antracene	pg/Nm ³	0,08
Benzo(b)fluorantene	pg/Nm ³	0,26
Benzo(k)fluorantene	pg/Nm ³	0,12
Crisene	pg/Nm ³	0,19
Benzo(a)pirene	pg/Nm ³	0,10
Dibenzo(a,h)antracene	pg/Nm ³	0,02
Benzo(ghi)perilene	pg/Nm ³	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pirene	pg/Nm ³	0,12
Somma IPA	pg/Nm ³	1,56

Nella seguente figura 1-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 2-II gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti).

Figura 1-II – profili dei congeneri di PCDD/F

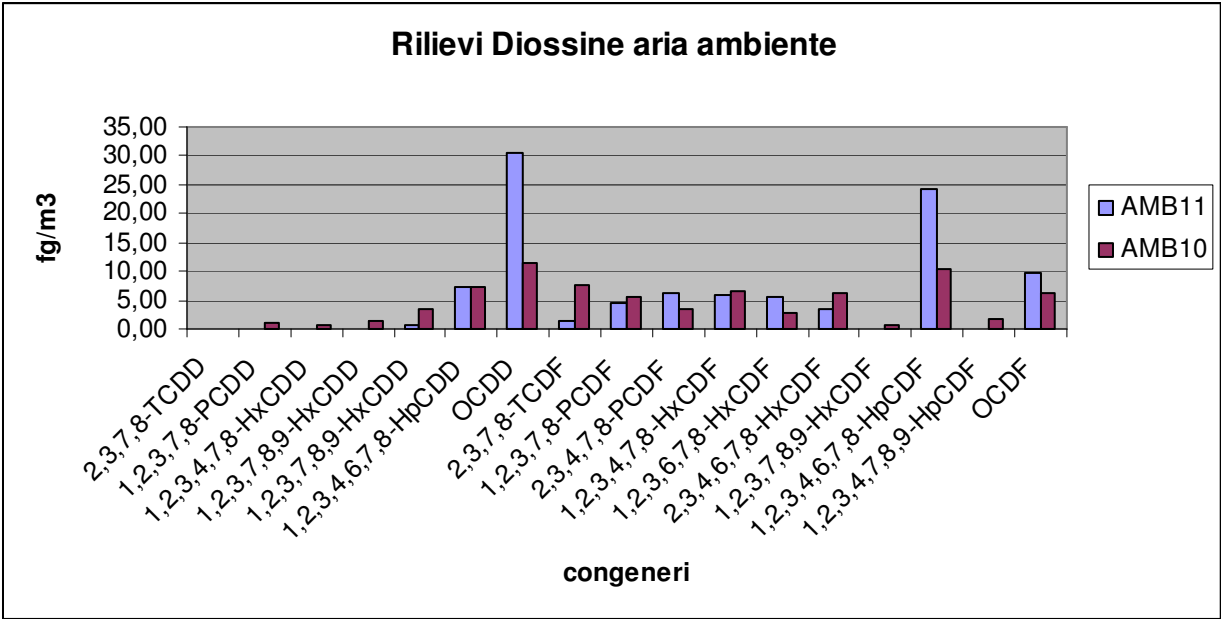
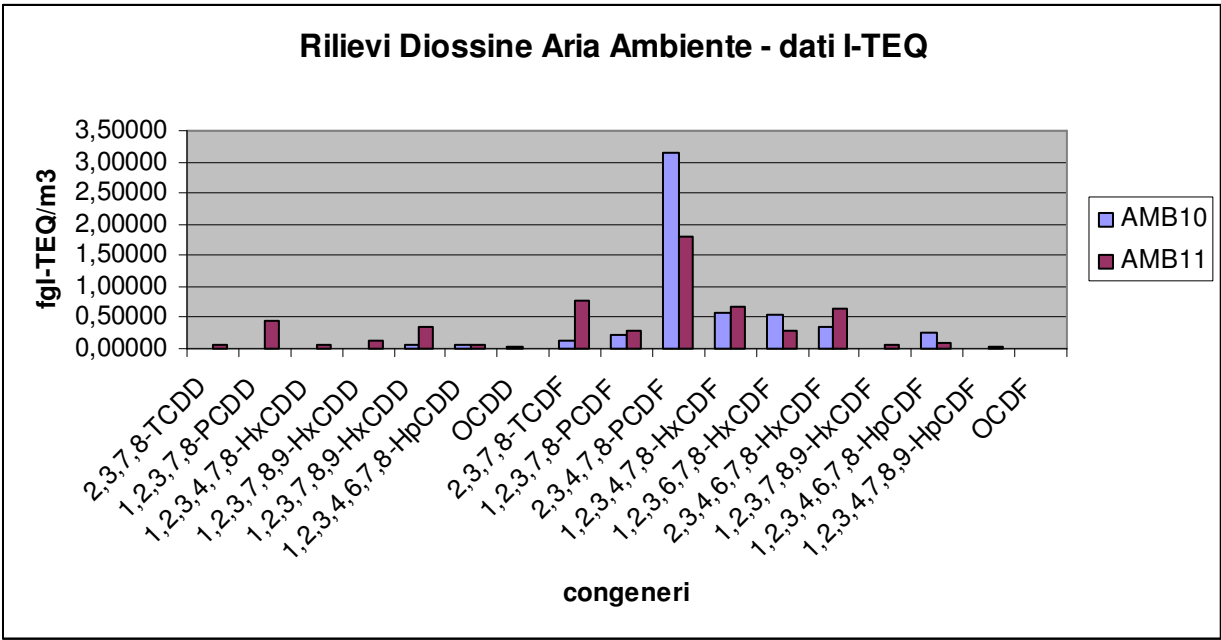


Figura 2-II – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati I-TEQ



Nelle figure 3-II e 4-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossiche equivalenti)

Figura 3-II – profili dei congeneri di PCB dl

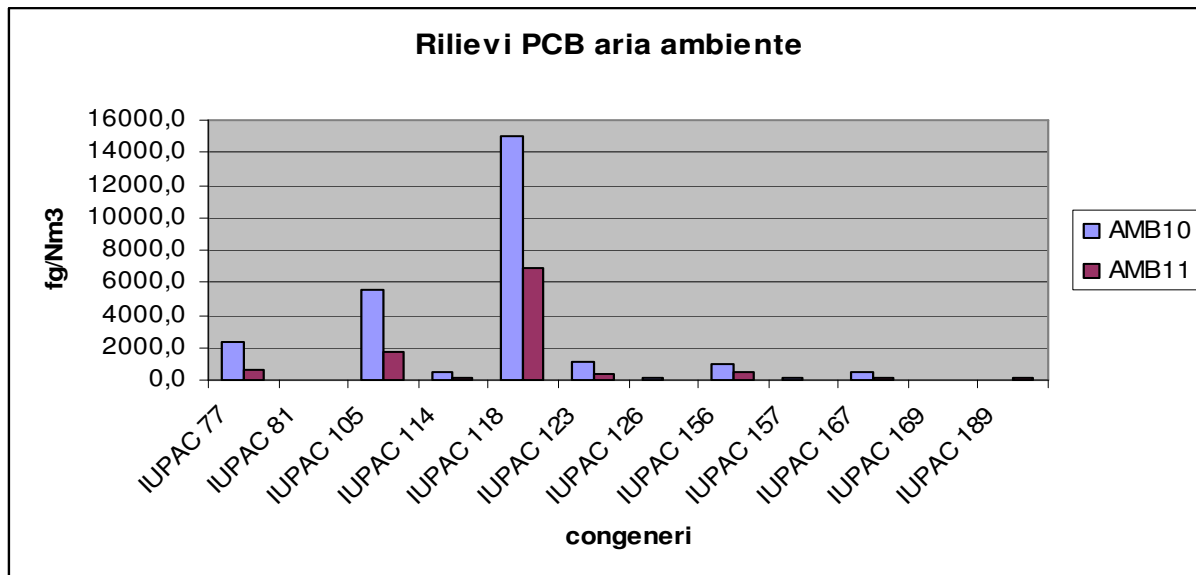
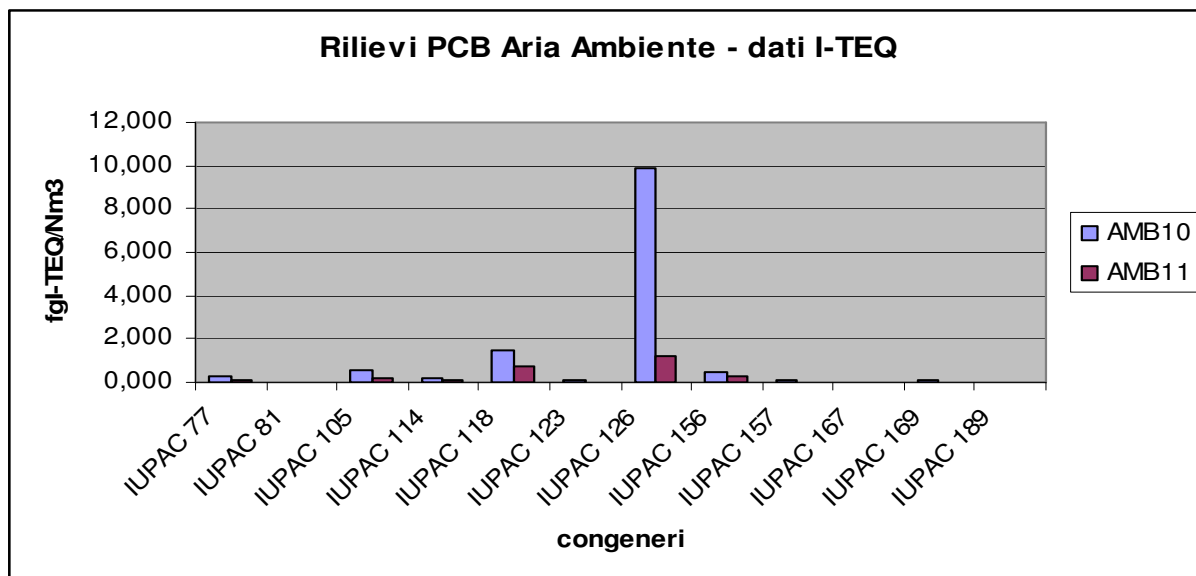
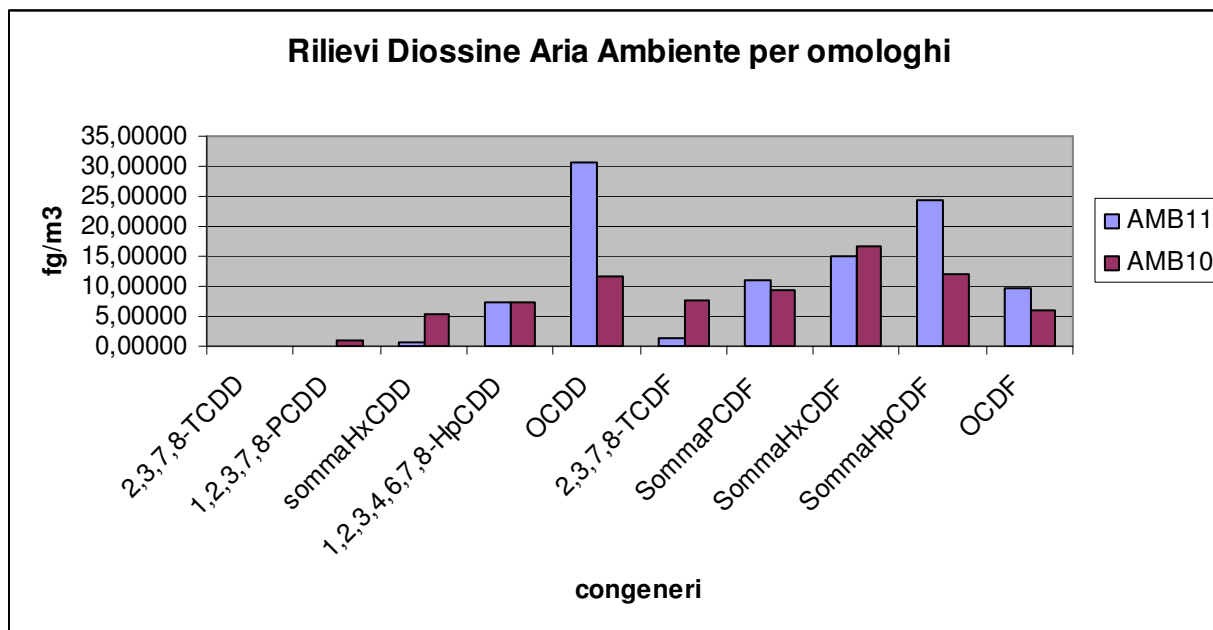


Figura 4-II – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



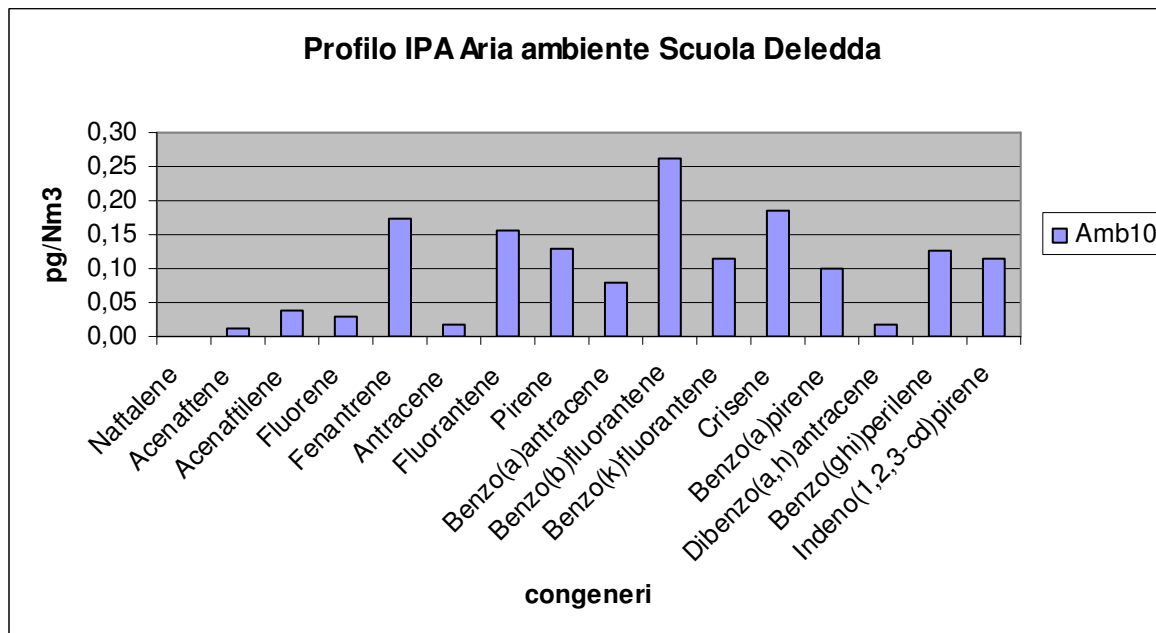
In figura 5-II si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 5-II – Congeneri diossine



In figura 6-II si riporta il profilo degli IPA rilevati nella posizione Amb10

Figura 6-II



Nelle pagine seguenti sono riportate le mappe in cui sono indicati con maggior precisione i punti di prelievo dei campionamenti ambientali di aria rispetto allo stabilimento ILVA. Sono poi indicate le rose dei venti elaborate tramite il sito del Mareografico di Taranto riferite nel periodo in cui sono stati condotti i campionamenti.

Figura 7-II “Punti di campionamento aria ambiente di Taranto. In rosso indicativamente il profilo della ditta ILVA”



Figura 8-II Grafico “Rosa dei venti” relativa ai giorni di campionamento 21-24 Giugno 2011

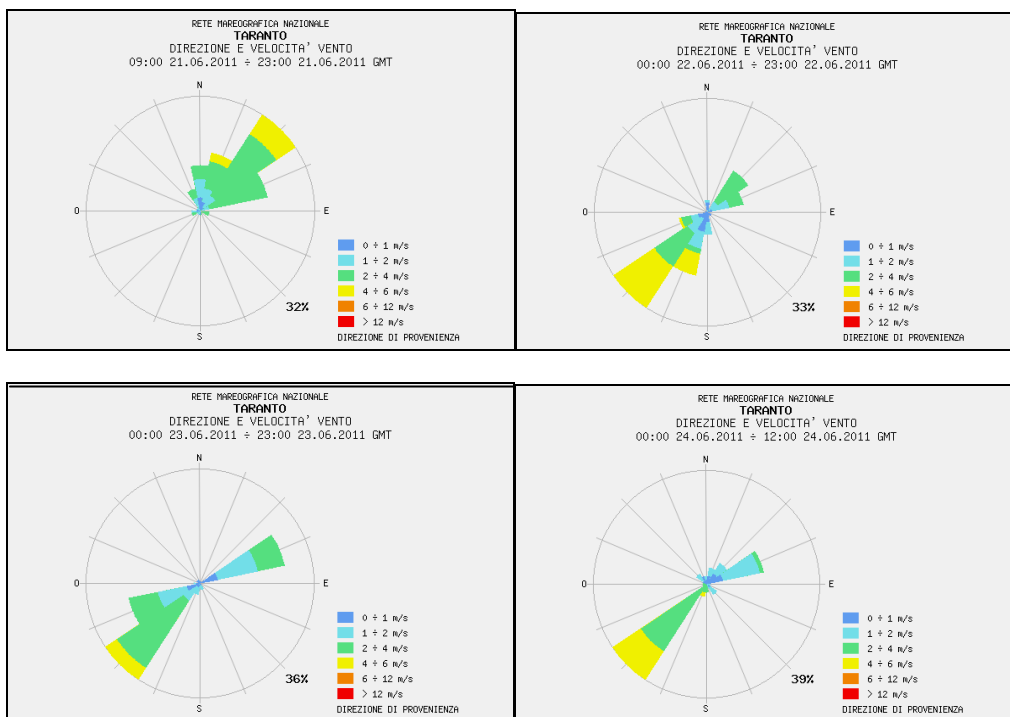
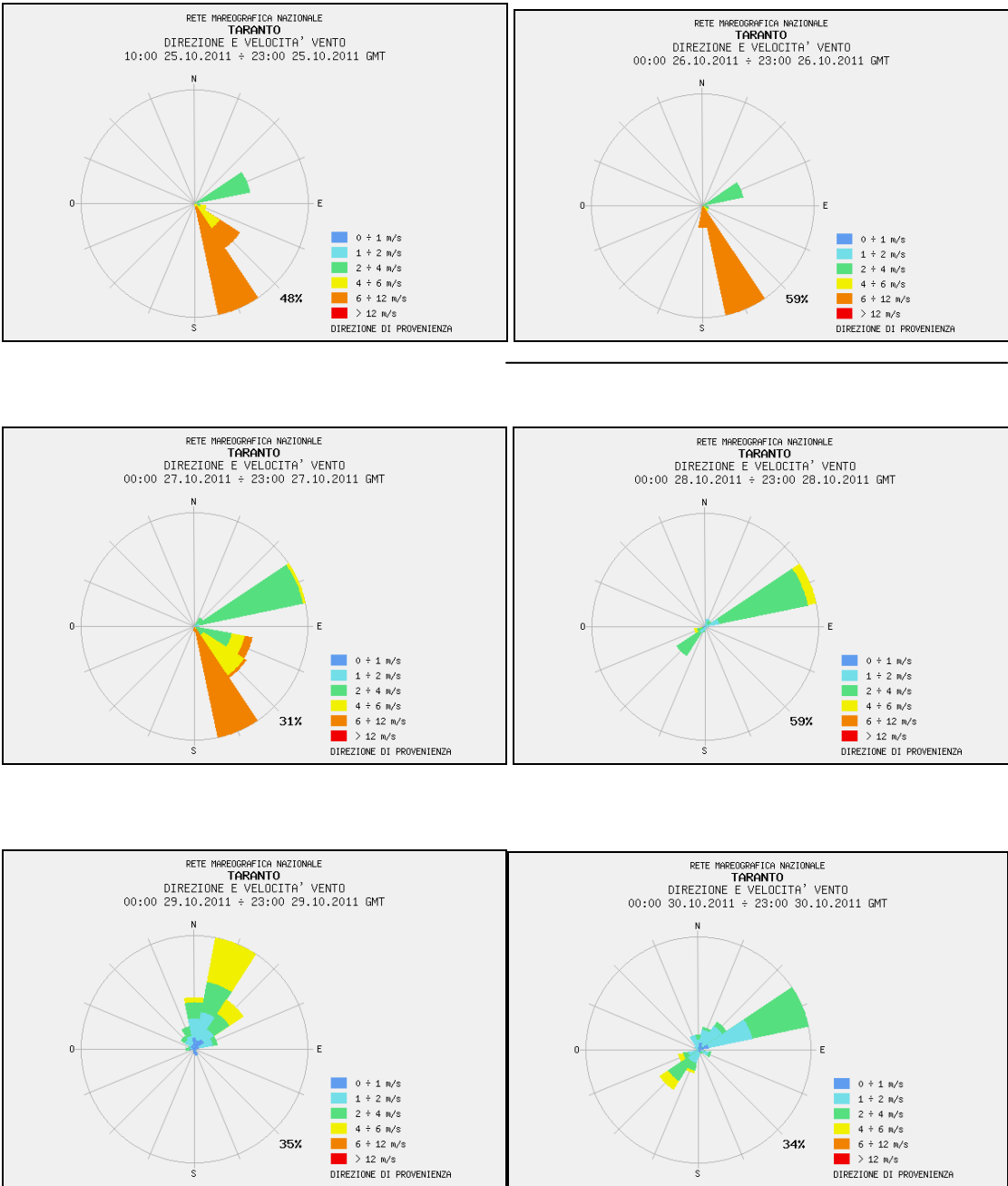
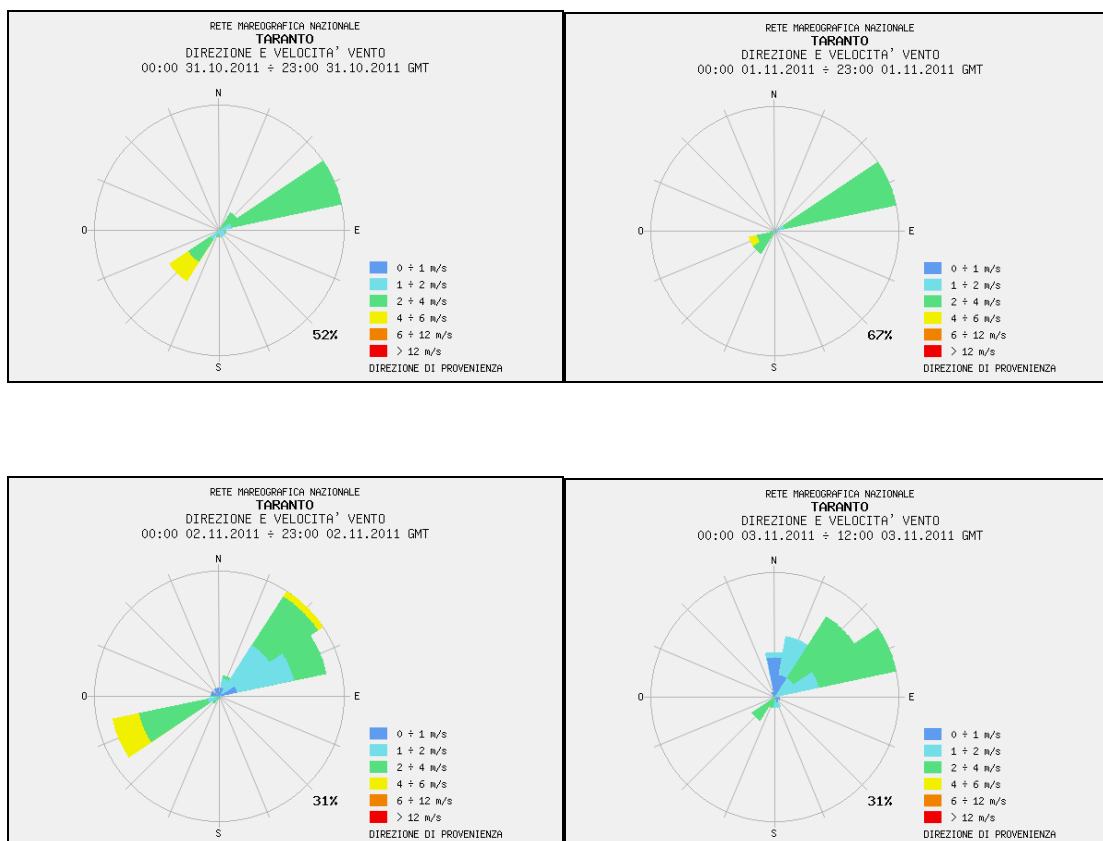


Figura 9-II Grafico “Rosa dei venti” relativa ai giorni di campionamento 25ottobre -3 novembre 2011





1.2 Top soil, residui massivi e bioindicatori

Nel corso dell'attività peritale, sono stati prelevati per asportazione superficiale mediante sonda alcuni campioni di top soil (terreno superficiale) e di residui rinvenuti nei pressi di punti ritenuti critici, in quanto potenziale bersaglio delle ricadute di inquinanti eventualmente generate dallo stabilimento ILVA.

Le successive analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio LATA Srl di Milano, secondo la metodica DM 13/09/1999 n°185 GU n°248 21/10/1999 MetXI1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 del 2003 per l'analisi dei metalli, e presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F, EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB dl e MI-03 rev9-2010 per la ricerca degli IPA.

I campioni analizzati, la cui ubicazione all'interno della planimetria è riportata nelle pagine seguenti, sono stati i seguenti:

Campioni del 21 giugno 2011 (sui quali sono stati determinati PCDD/F e PCB dl):

MAS1 - Campione denominato: "Materiale particolato Scuola", residuo su pavimentazione tettoia prelevato presso la Scuola G. Deledda Via Deledda Taranto.

MAS2 - Campione denominato: "Top soil Intini ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso proprietà Intini in Via Verdi 50 - Taranto;

MAS3 - Campione denominato: "Top soil Carmine ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Carmine – zona stazionamento- Via per Martina Franca 7100-Taranto ;

MAS4 - Campione denominato: "Top soil Girandello-Sperti ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Girandella - Statte;

MAS5 - Campione denominato: "Top soil Quaranta Masseria Nuova ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Nuova- Statte;

Campioni del 23 novembre 2011 (sui quali sono stati determinati i metalli):

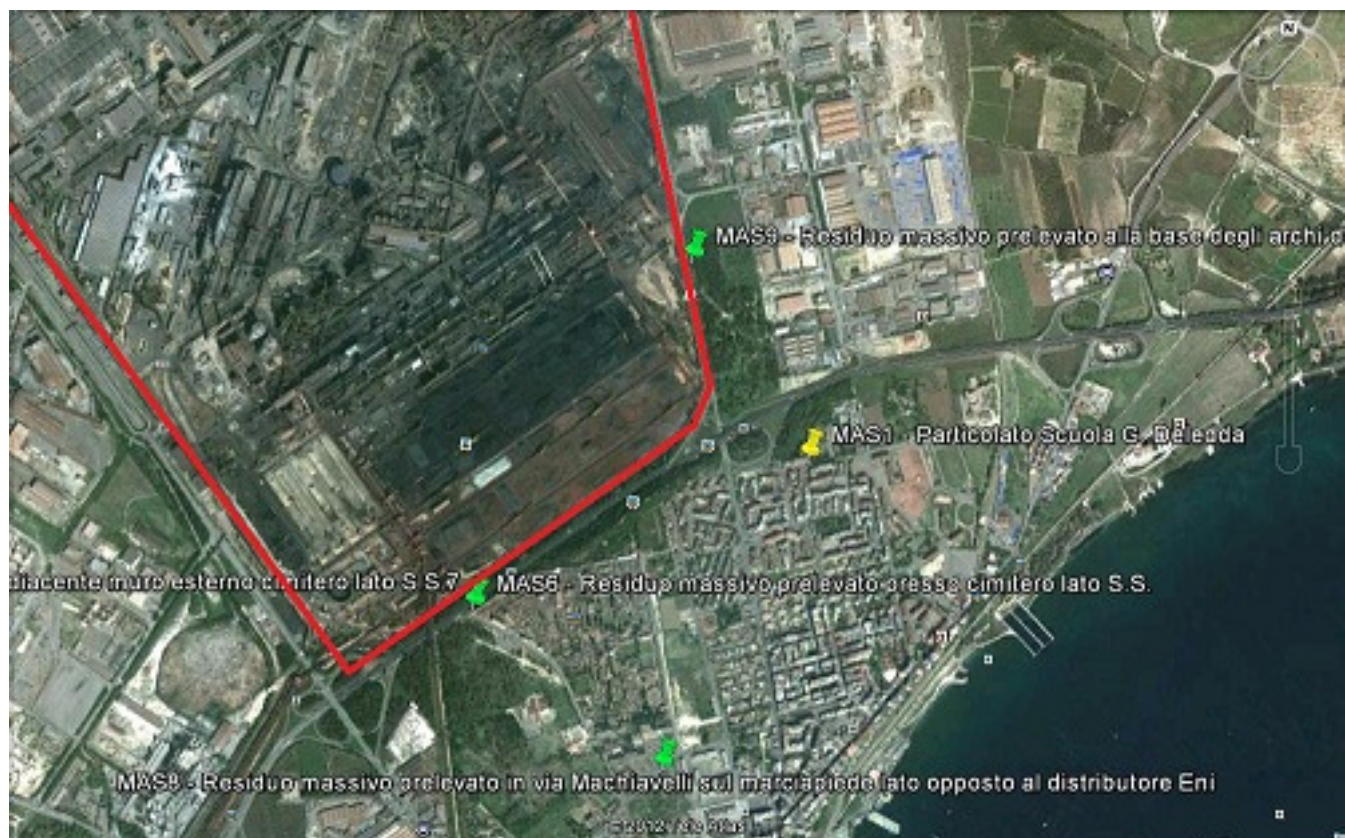
MAS6 - Campione massivo denominato "Residuo massivo prelevato presso cimitero lato S.S.7"

MAS7 - Campione massivo denominato "Top soil adiacente muro esterno cimitero lato S.S.7"

MAS8 - Campione massivo denominato "Residuo massivo prelevato in via Machiavelli sul marciapiede lato opposto al distributore Eni"

Nella mappa seguente sono indicati i punti di campionamento sopra descritti. Con i segnapunti gialli sono indicati i prelievi effettuati a giugno, con quelli verdi quelli effettuati a novembre. In rosso è indicato il perimetro dello stabilimento ILVA.

Figura 10-II “Posizione campionamenti residui massivi”



Si riportano in tabella 4-II, in tabella 5-II e in tabella 6-II le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate relativamente alla campagna del 21 giugno 2011.

Tab. 4-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	MAS1	MAS2	MAS3	MAS4	MAS5
PCDD							
2,3,7,8 TCDD	ng/kg ss TE	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/kg ss TE	0,5	0,600	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,230	0,240	0,060	0,000	0,000
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,160	0,070	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg ss TE	0,01	0,214	0,230	0,046	0,021	0,023
OCDD	ng/kg ss TE	0,001	0,040	0,120	0,014	0,006	0,007
PCDF	ng/kg ss TE						
2,3,7,8 TCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,370	0,420	0,170	0,090	0,090
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,05	0,255	0,115	0,065	0,030	0,040
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,5	4,200	1,650	1,000	0,500	0,550
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	1,000	0,480	0,250	0,110	0,170
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,980	0,270	0,110	0,100	0,140
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	1,440	0,400	0,240	0,150	0,100
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,180	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,360	0,147	0,062	0,025	0,038
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,063	0,017	0,000	0,000	0,000
OCDF	ng/kg ss TE	0,001	0,015	0,017	0,000	0,002	0,003
PCDD+PCDF	ng/kg ss TE		10,21	4,18	2,02	1,03	1,16

Tab. 5-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	MAS1	MAS2	MAS3	MAS4	MAS5
Iupac77	ng/kg ss TE	0,0001	0,0054	0,0163	0,0050	0,0009	0,0012
Iupac81	ng/kg ss TE	0,0001	0,0001	0,0008	0,0000	0,0000	0,0000
Iupac105	ng/kg ss TE	0,0001	0,0260	0,0851	0,0286	0,0077	0,0107
Iupac114	ng/kg ss TE	0,0005	0,0024	0,0164	0,0042	0,0015	0,0012
Iupac118	ng/kg ss TE	0,0001	0,0622	0,1782	0,0633	0,0188	0,0222
Iupac123	ng/kg ss TE	0,0001	0,0044	0,0164	0,0056	0,0008	0,0025
Iupac126	ng/kg ss TE	0,1	0,6900	1,8300	0,7200	0,0000	0,2900
Iupac156	ng/kg ss TE	0,0005	0,0926	0,1866	0,0867	0,0232	0,0253
Iupac157	ng/kg ss TE	0,0005	0,0115	0,0361	0,0156	0,0028	0,0071
Iupac167	ng/kg ss TE	0,00001	0,0007	0,0020	0,0010	0,0003	0,0002
Iupac169	ng/kg ss TE	0,01	0,0220	0,1100	0,0550	0,0000	0,0430
Iupac189	ng/kg ss TE	0,0001	0,0039	0,0072	0,0041	0,0006	0,0013
Sommatoria PCB dl	ng/kg ss TE		0,92	2,48	0,99	0,06	0,40

Tab. 6-II – Risultati analisi IPA

Inquinanti ricercati	U.M.	MAS1	MAS2	MAS3	MAS4	MAS5
Naftalene	mg/kg ss	4,23	0,63	0,22	0,17	0,45
Acenafte	mg/kg ss	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00
Acenaftilene	mg/kg ss	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00
Fluorene	mg/kg ss	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00
Fenantrene	mg/kg ss	0,38	0,29	0,02	0,01	0,02
Antracene	mg/kg ss	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
Fluorantene	mg/kg ss	0,33	0,34	0,02	0,02	0,02
Pirene	mg/kg ss	0,22	0,23	0,02	0,01	0,01
Benzo(a)antracene	mg/kg ss	0,14	0,19	0,01	0,01	0,01
Benzo(b)fluorantene	mg/kg ss	0,23	0,21	0,02	0,01	0,02
Benzo(k)fluorantene	mg/kg ss	0,11	0,13	0,01	0,01	0,01
Crisene	mg/kg ss	0,22	0,24	0,01	0,01	0,01
Benzo(a)pirene	mg/kg ss	0,13	0,15	0,01	0,01	0,01
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg ss	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Benzo(ghi)perilene	mg/kg ss	0,14	0,08	0,01	0,01	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg ss	0,11	0,08	0,01	0,01	0,01
Somma IPA	mg/kg ss	6,40	2,68	0,35	0,28	0,57

Nella seguente figura 11-II-Mas1 sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F relativi al campione di particolato prelevato presso la Scuola G.Deledda, in figura 12-II-Mas1 gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti). Nella figura 13-II-Mas2-3-4-5 sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F relativi agli altri campioni, in figura 14-II-Mas2-3-4-5 gli stessi profili espressi in concentrazioni TE.

Figura 11-II-Mas1 – profili dei congeneri di PCDD/F

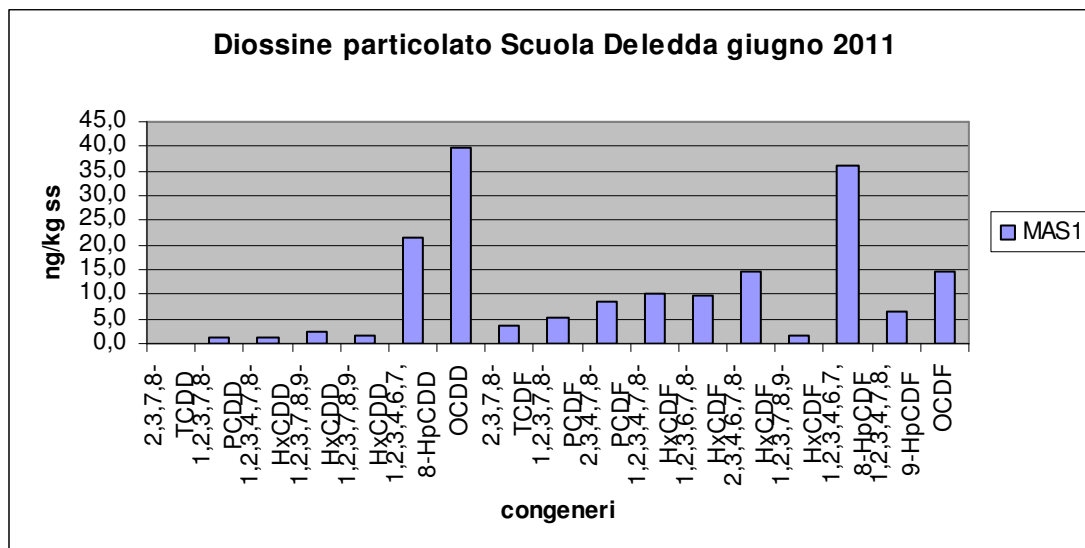


Figura 12-II-Mas1 – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati TE (Tossicità Equivalente)

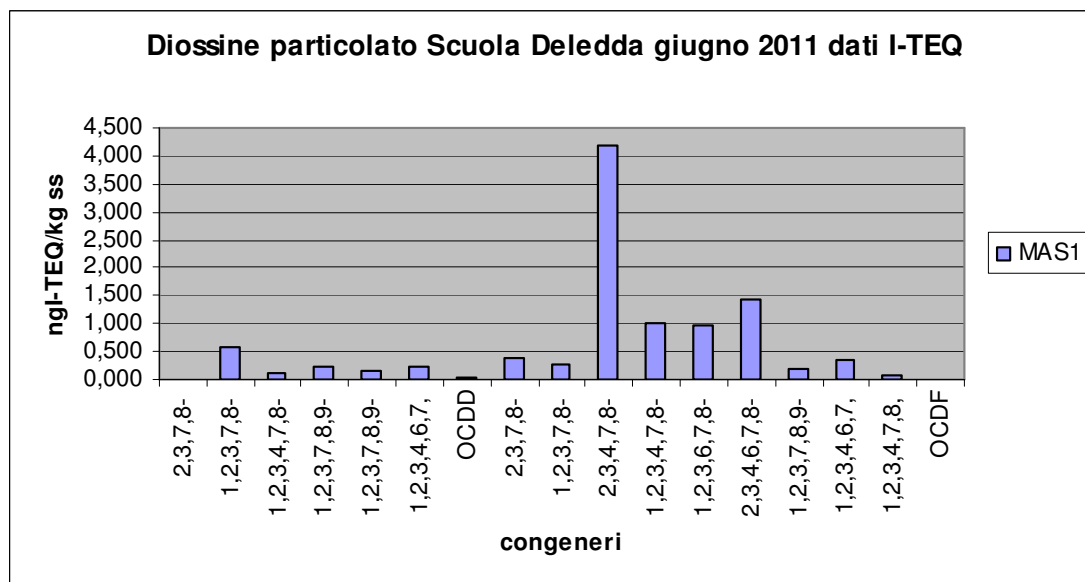


Figura 13-II-Mas2-3-4-5 – profili dei congeneri di PCDD/F

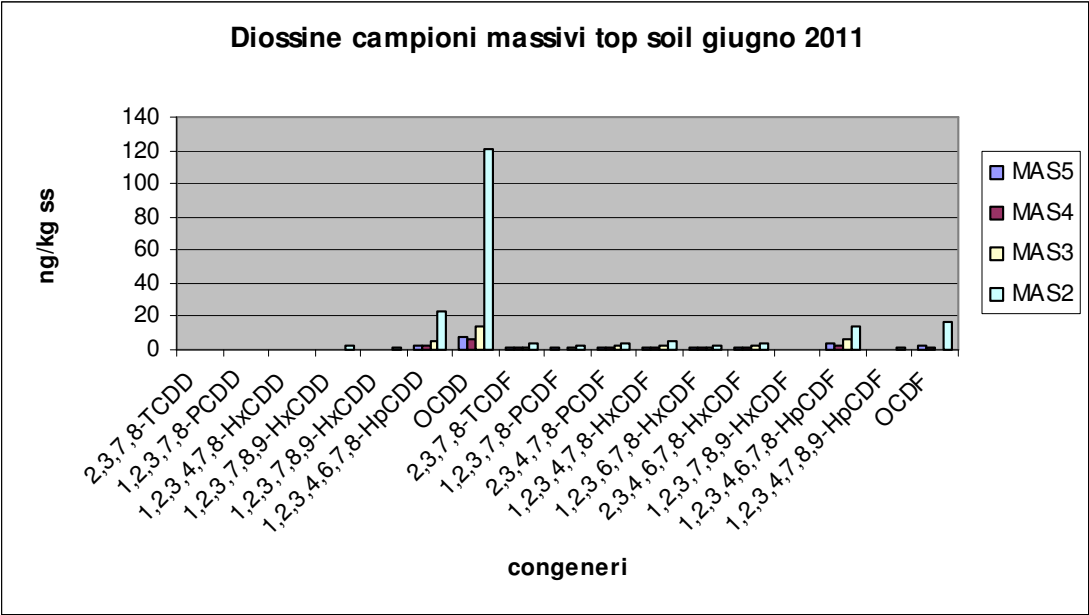
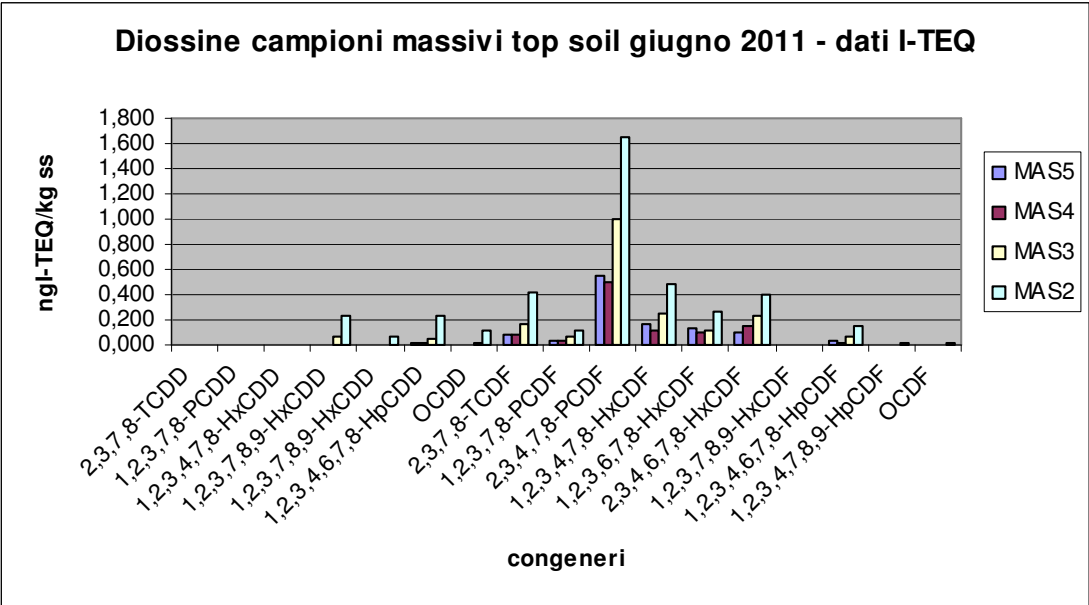


Figura 14-II-Mas2-3-4-5 – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



Nelle figure 15-II-Mas1 e 16-II-Mas1 sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl riferiti al campione Mas1, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE. Nelle figure 17-II-Mas2-3-4-5 e 18-II-Mas2-3-4-5 sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl riferiti ai rimanenti campioni, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE.

Figura 15-II-Mas1 – profili dei congeneri di PCB dl

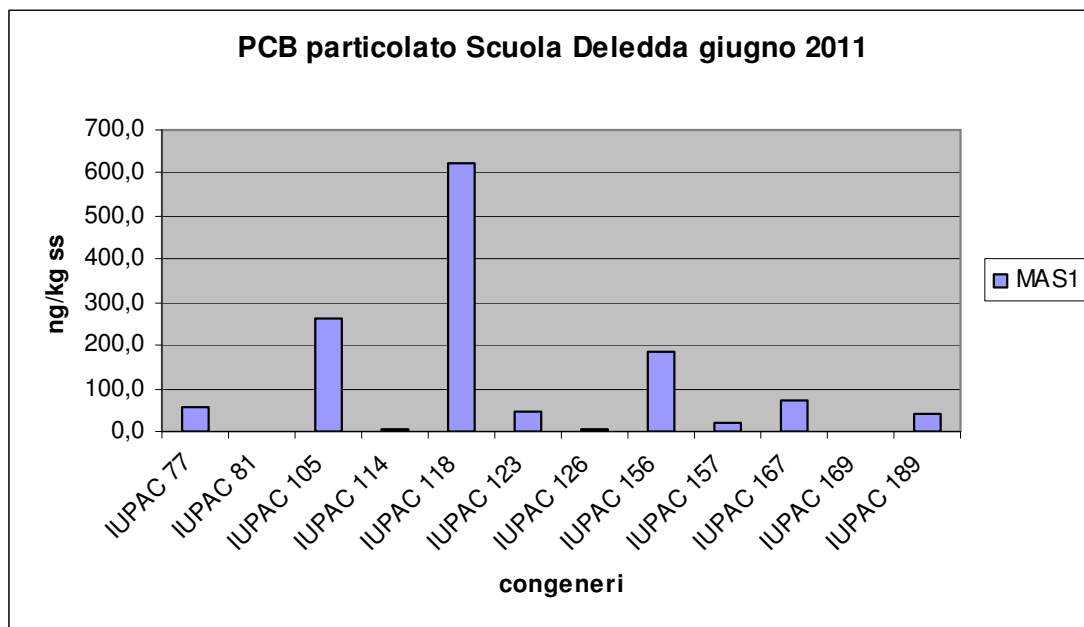


Figura 16-II-Mas1 – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)

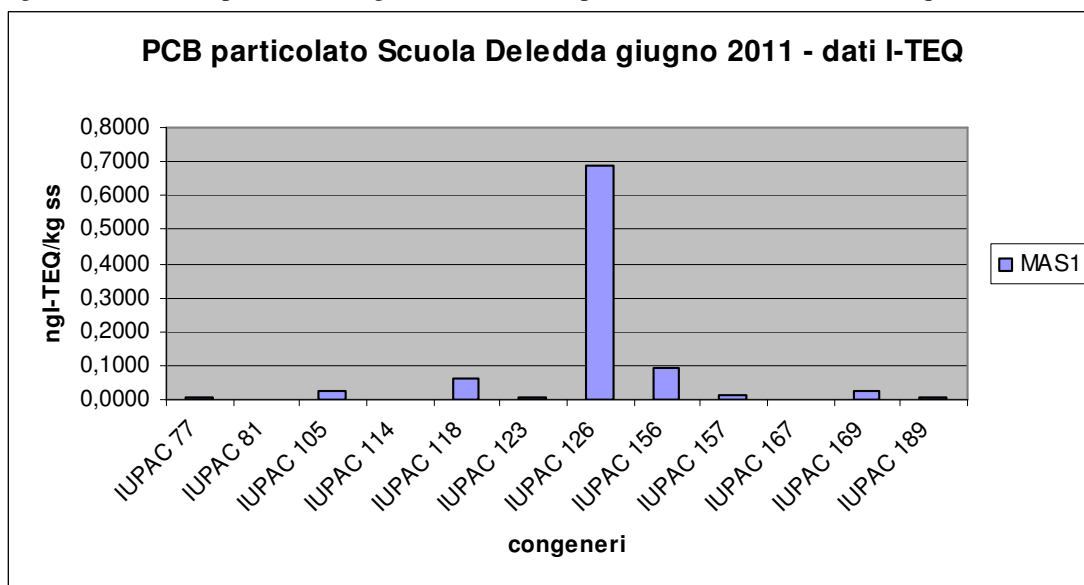


Figura 17-II-Mas2-3-4-5 – profili dei congeneri di PCB dl

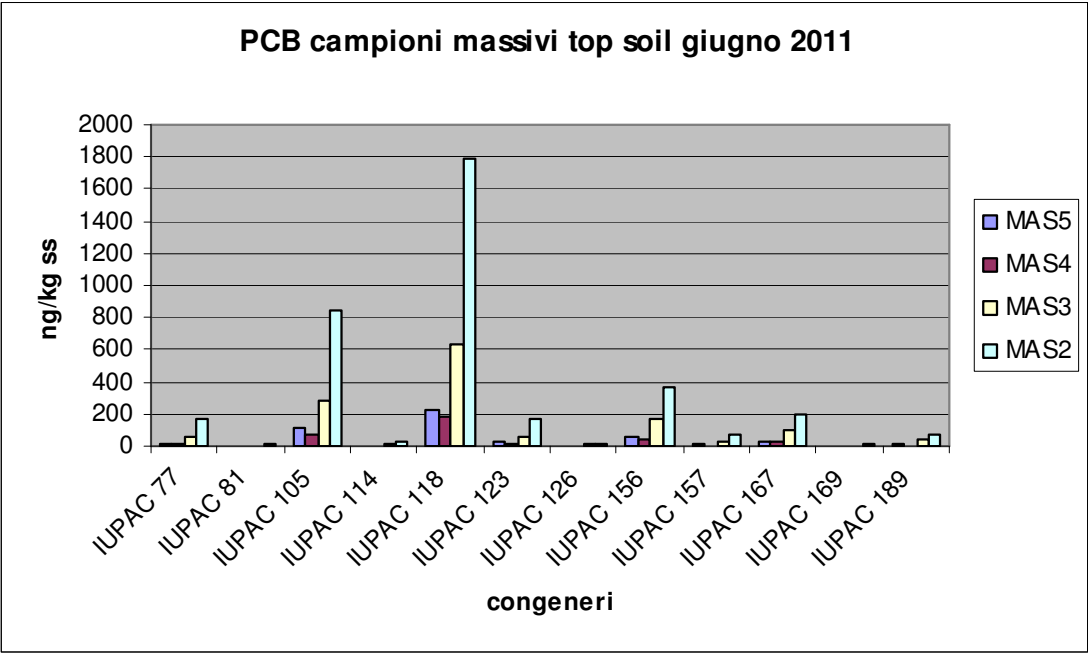
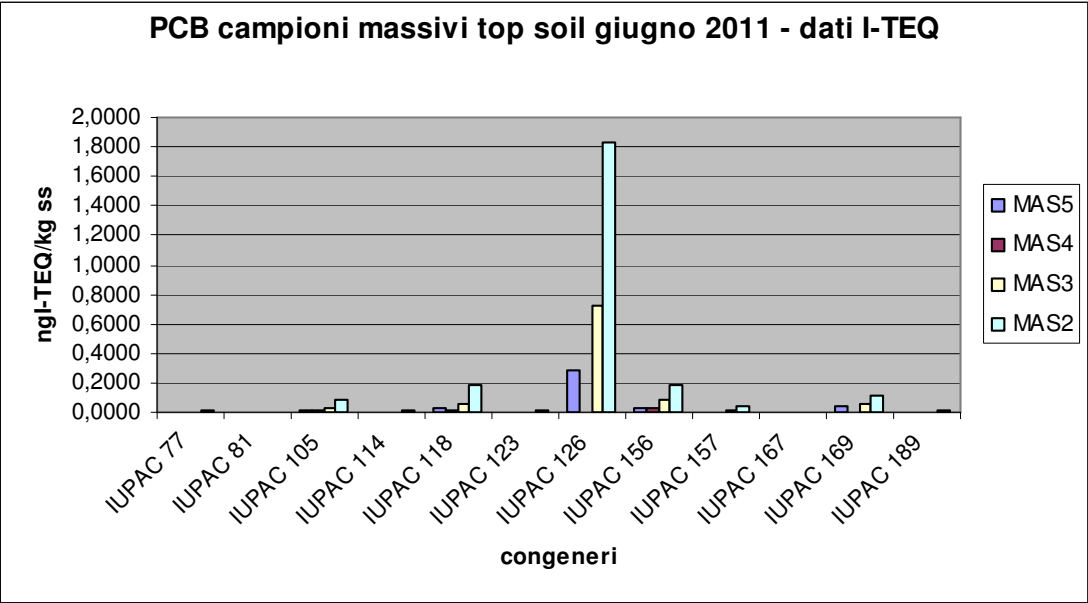


Figura 18-II-Mas2-3-4-5 – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



In figura 19-II-Mas1 si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F relativamente al campione di particolato della Scuola G. Deledda in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro. In figura 20-II-O-Mas2-3-4-5 si riporta analoga elaborazione per gli altri campioni massivi.

Figura 19-II-Mas1 – Congeneri diossine

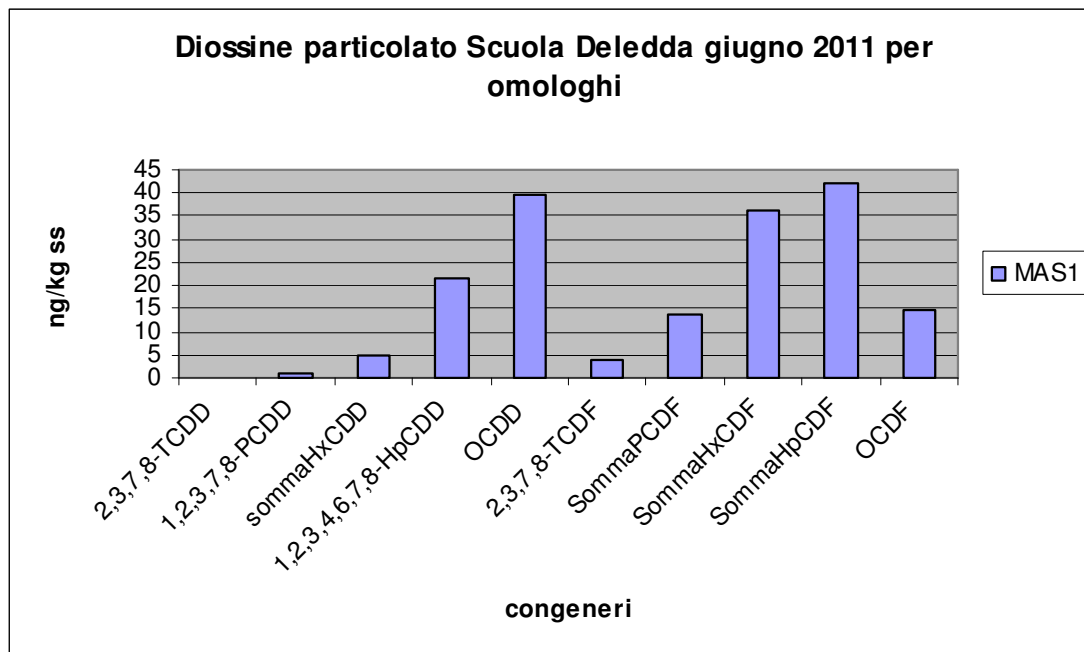
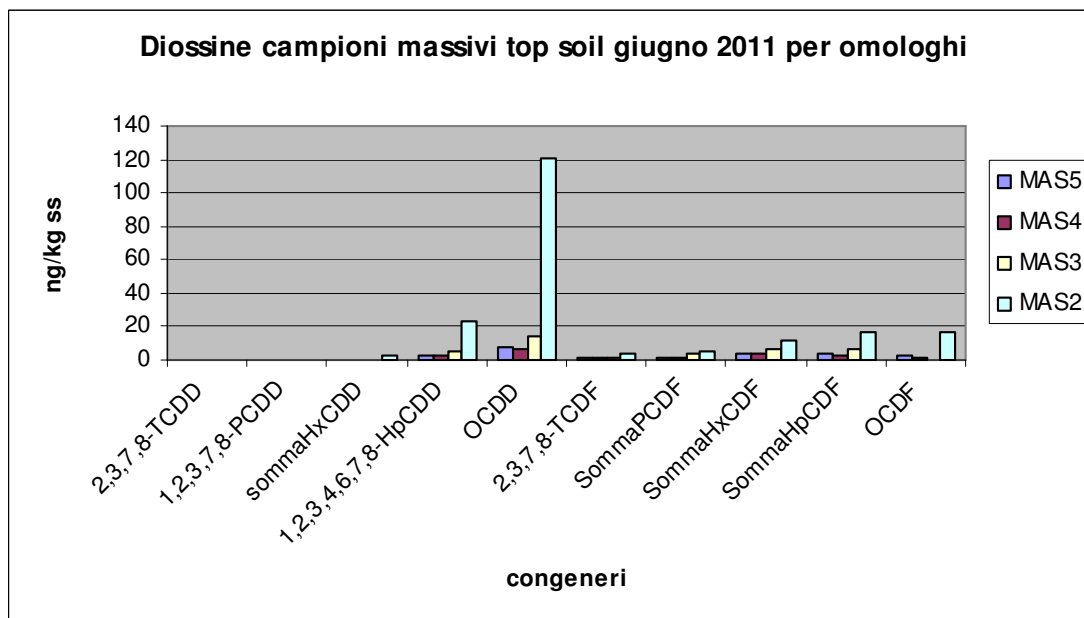


Figura 20-II-Mas2-3-4-5 – Congeneri diossine



In figura 21-II-Mas1 si riporta il profilo degli IPA relativamente al campione di particolato della Scuola G.Deledda. In figura 22-II-Mas2-3-4-5 si riporta il profilo degli IPA per gli altri campioni massivi.

Figura 21-II-Mas1 – Profilo IPA

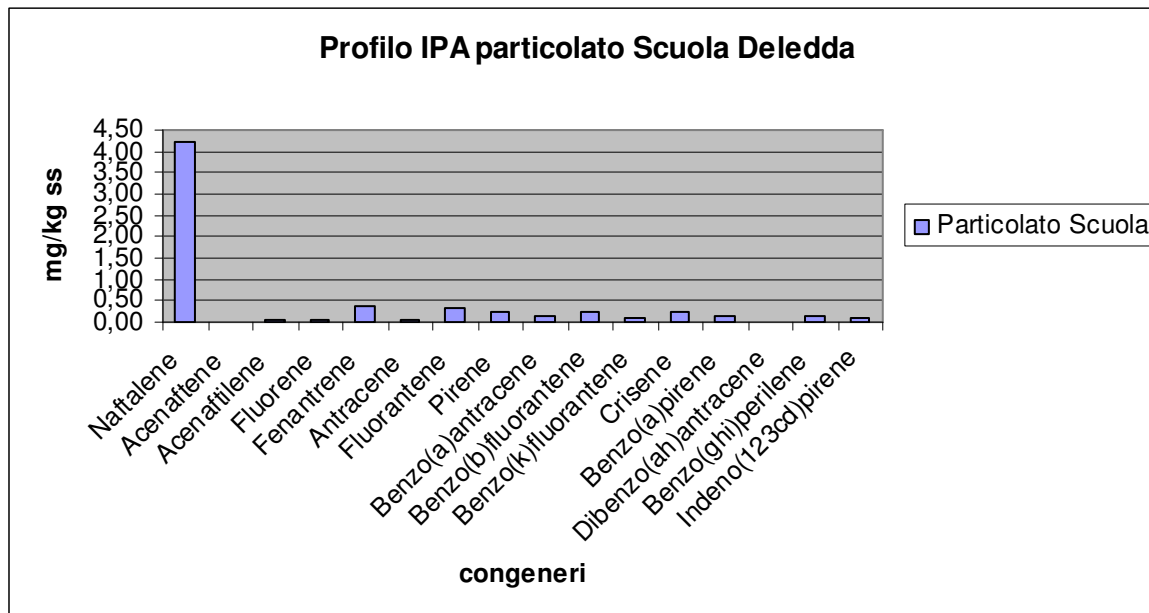
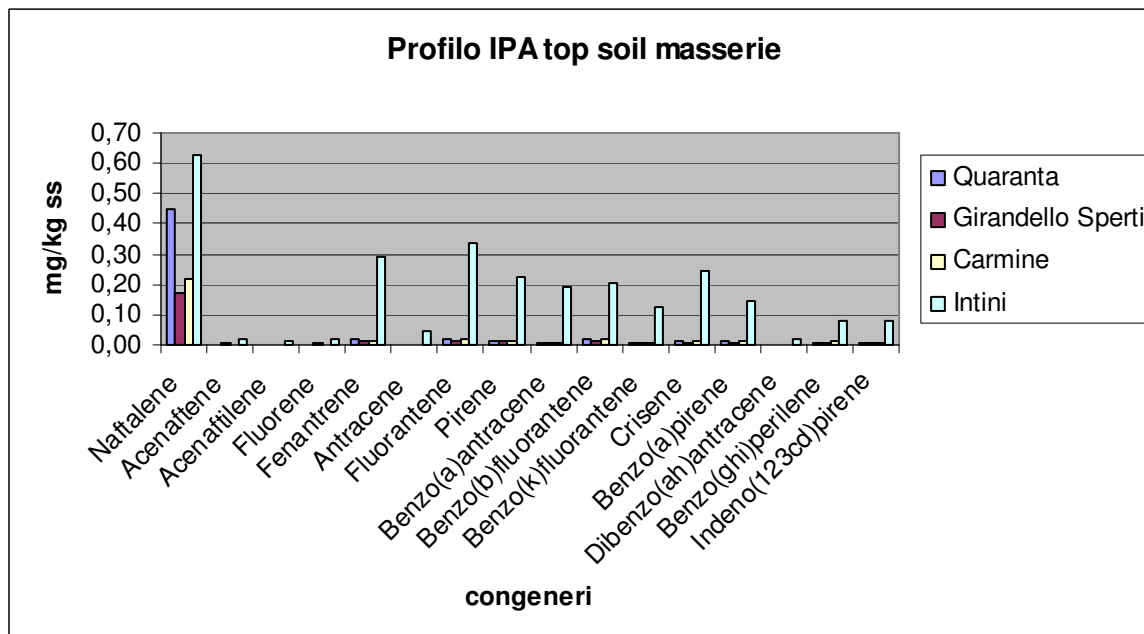


Figura 22-II-Mas-2-3-4-5 – Profilo IPA



Nella seguente tabella 7-II sono riportati gli esiti delle analisi sui metalli effettuate sui campioni massivi prelevati il 23 novembre 2011. Oltre alle evidenze dettate dai dati sperimentali in essa indicati è importante sottolineare che i campioni di residuo prelevati sul muro esterno del cimitero (campione MAS6) e sotto gli archi dell'acquedotto del Triglio (campione MAS9) presentavano una consistenza molto compatta e non polverulenta.

Tabella 7-II – Metalli determinati su campioni massivi

Descrizione campione	Antimonio mg/kg	Arsenico mg/kg	Berillio mg/kg	Cadmio mg/kg	Cobalto mg/kg	Cromo mg/kg	Ferro mg/kg	Mercurio mg/kg	Nichel mg/kg	Piombo mg/kg	Tallio mg/kg	Vanadio mg/kg	Zinco mg/kg
MAS1	<1,0	<1,0	<1,0	8,0	<1,0	87,2	208755	<1,0	30,6	42,7	11,7	34,6	269,0
MAS6	4,2	1,1	<1,0	<0,5	<1,0	16,2	47532	<0,1	7,6	5,9	<1,0	<1,0	31,8
MAS7	<1,0	2,9	<1,0	3,3	<1,0	17,9	92978	<0,1	12,9	15,4	1,7	19,9	58,8
MAS8	<1,0	1,5	<1,0	1,6	<1,0	27,5	58210	<0,1	14,7	52,1	<1,0	28,0	137,3
MAS9	<1,0	1,6	<1,0	<0,5	<1,0	5,7	12410	<0,1	6,1	<1,0	<1,0	5,8	11,5

Nell'ambito dell'attività peritale, sono stati anche prelevati per alcuni campioni di origine vegetale, principalmente aghi di conifere (pino), sempreverdi ed in alcuni casi foglie di ulivo, in punti ritenuti critici in quanto potenziale bersaglio delle ricadute di inquinanti eventualmente generate dallo stabilimento ILVA. Scopo di tale analisi è quello di utilizzare la caratteristica peculiare di questi vegetali quali bioindicatori utili a determinare la presenza in ambiente (aria) di microinquinanti organici nel tempo.

Le successive analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F, EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB dl e MI-03 rev9-2010 per la ricerca di IPA.

Campioni del 21 giugno 2011:

VEG1 - Campione denominato: "Aghi Intini", aghi di sempreverde prelevato (altezza 2metri da terra) presso proprietà Intini in Via Verdi 50 - Taranto;

VEG2 -Campione denominato: "Aghi pino - Carmine", aghi di pino prelevato presso Masseria Carmine (altezza circa 2metri da terra)- Via per Martina Franca 7100-Taranto ;

VEG3 - Campione denominato: "Foglie ulivo Carmine" foglie di ulivo prelevate (altezza 2metri da terra) presso Masseria Carmine – zona stazionamento- Via per Martina Franca 7100-Taranto;

VEG4 - Campione denominato: "Aghi di pino – Girandello Sperti" , aghi di sempreverde prelevato (altezza 2metri da terra) presso Masseria Girandella-Statte;

VEG5 - Campione denominato: "Aghi di pino – Quaranta Masseria Nuova" , aghi di sempreverde (altezza 2metri da terra) prelevati presso Masseria Nuova - Statte;

I campioni analizzati, la cui ubicazione all'interno della planimetria è riportata nelle pagine seguenti, sono i seguenti:

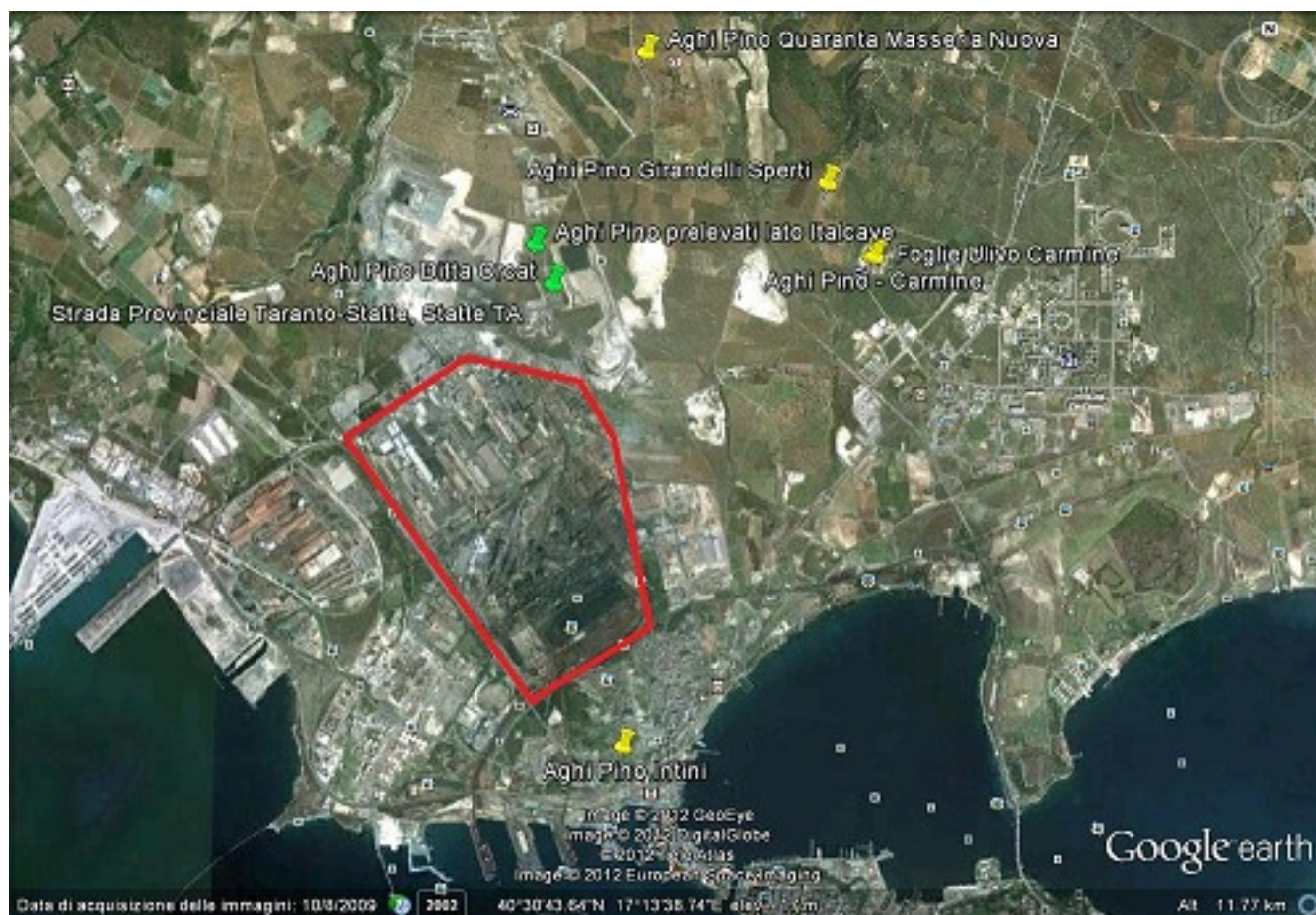
Campioni del 3 novembre 2011:

VEG6 - Campione denominato: "Aghi Strada Prov. Statte – lato Italcave (32')", aghi di sempreverde prelevato all'altezza di circa 1 metro da terra;

VEG7 - Campione denominato: "Aghi Strada Prov. Statte – rif. azienda Orcat", aghi di sempreverde prelevato all'altezza di circa 2metri da terra presso proprietà Orcat snc- Strada Prov. Statte;

Nella mappa seguente sono indicati i punti di campionamento sopra descritti. Con i segnapunti gialli sono indicati i prelievi effettuati a giugno, con quelli verdi quelli effettuati a novembre. In rosso è indicato il perimetro dello stabilimento ILVA.

Figura 23-II



Si riportano in tabella 8-II, in tabella 9-II e in tabella 10-II le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate relativamente ai campioni vegetali prelevati.

Tab. 8-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	VEG1	VEG2	VEG3	VEG4	VEG5	VEG6	VEG7
PCDD									
2,3,7,8 TCDD	ng/kg ss TE	1	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/kg ss TE	0,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,080	0,120	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg ss TE	0,01	0,057	0,000	0,000	0,000	0,054	0,006	0,010
OCDD	ng/kg ss TE	0,001	0,010	0,003	0,000	0,002	0,003	0,001	0,003
PCDF	ng/kg ss TE								
2,3,7,8 TCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,600	0,000	0,000	0,030	0,030	0,060	0,330
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,05	0,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,115
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,5	2,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,100
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,410	0,000	0,000	0,000	0,060	0,070	0,170
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,560	0,090	0,000	0,000	0,060	0,000	0,190
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,410	0,080	0,000	0,000	0,080	0,000	0,200
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,094	0,014	0,006	0,020	0,011	0,009	0,032
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
OCDF	ng/kg ss TE	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
PCDD+PCDF	ng/kg ss TE		5,599	0,315	0,006	0,052	0,298	0,1462	2,4533

Tab. 9-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	VEG1	VEG2	VEG3	VEG4	VEG5	VEG6	VEG7
Iupac77	ng/kg ss TE	0,0001	0,025	0,005	0,002	0,003	0,006	0,008	0,018
Iupac81	ng/kg ss TE	0,0001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Iupac105	ng/kg ss TE	0,0001	0,094	0,007	0,005	0,002	0,007	0,016	0,030
Iupac114	ng/kg ss TE	0,0005	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003
Iupac118	ng/kg ss TE	0,0001	0,217	0,023	0,016	0,013	0,018	0,042	0,090
Iupac123	ng/kg ss TE	0,0001	0,015	0,001	0,001	0,000	0,001	0,002	0,003
Iupac126	ng/kg ss TE	0,1	3,940	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	1,720
Iupac156	ng/kg ss TE	0,0005	0,211	0,020	0,009	0,010	0,021	0,026	0,046
Iupac157	ng/kg ss TE	0,0005	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,007
Iupac167	ng/kg ss TE	0,00001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Iupac169	ng/kg ss TE	0,01	0,092	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Iupac189	ng/kg ss TE	0,0001	0,008	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,004
Sommatoria PCB dl	ng/kg ss TE		4,67	0,07	0,03	0,05	0,99	0,38	1,92

Tab. 10-II – Risultati analisi IPA

Inquinanti ricercati	U.M.	VEG1	VEG2	VEG3	VEG4	VEG5
Naftalene	mg/kg s.s.	0,67	0,25	0,47	0,14	0,58
Acenaftene	mg/kg s.s.	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Acenaftilene	mg/kg s.s.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluorene	mg/kg s.s.	0,03	0,01	0,01	0,02	0,03
Fenantrene	mg/kg s.s.	0,14	0,07	0,03	0,05	0,12
Antracene	mg/kg s.s.	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluorantene	mg/kg s.s.	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
Pirene	mg/kg s.s.	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02
Benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00
Benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	0,08	0,01	0,00	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Crisene	mg/kg s.s.	0,20	0,01	0,01	0,01	0,00
Benzo(a)pirene	mg/kg s.s.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benzo(ghi)perilene	mg/kg s.s.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg s.s.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Somma IPA	mg/kg s.s.	1,40	0,42	0,53	0,24	0,80

Nella seguente figura 24-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F relativi, in figura 25-II gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti).

Figura 24-II – profili dei congeneri di PCDD/F

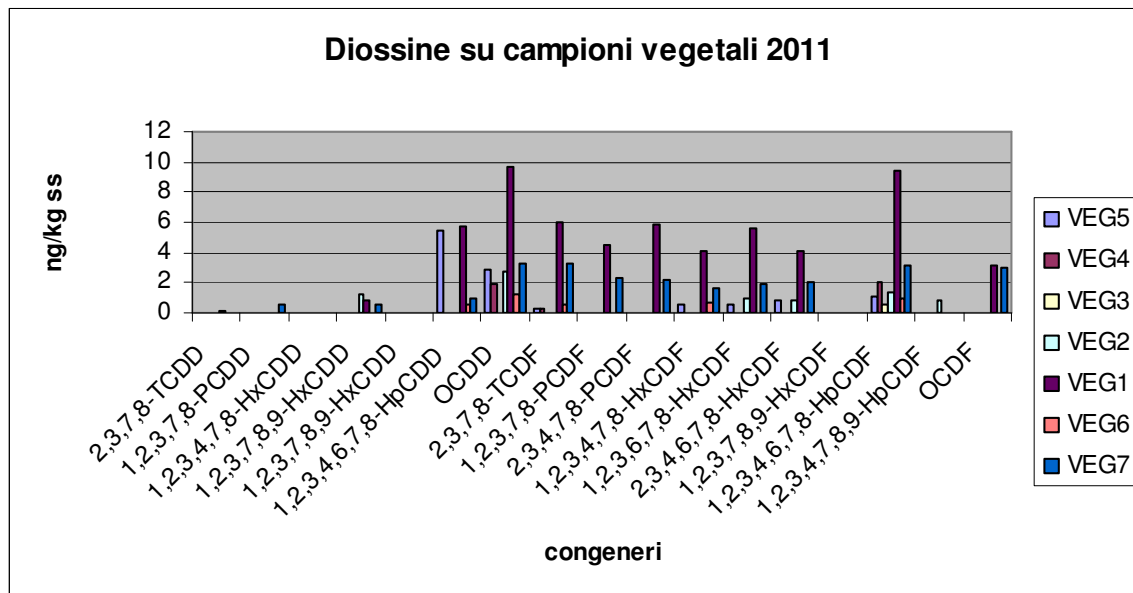
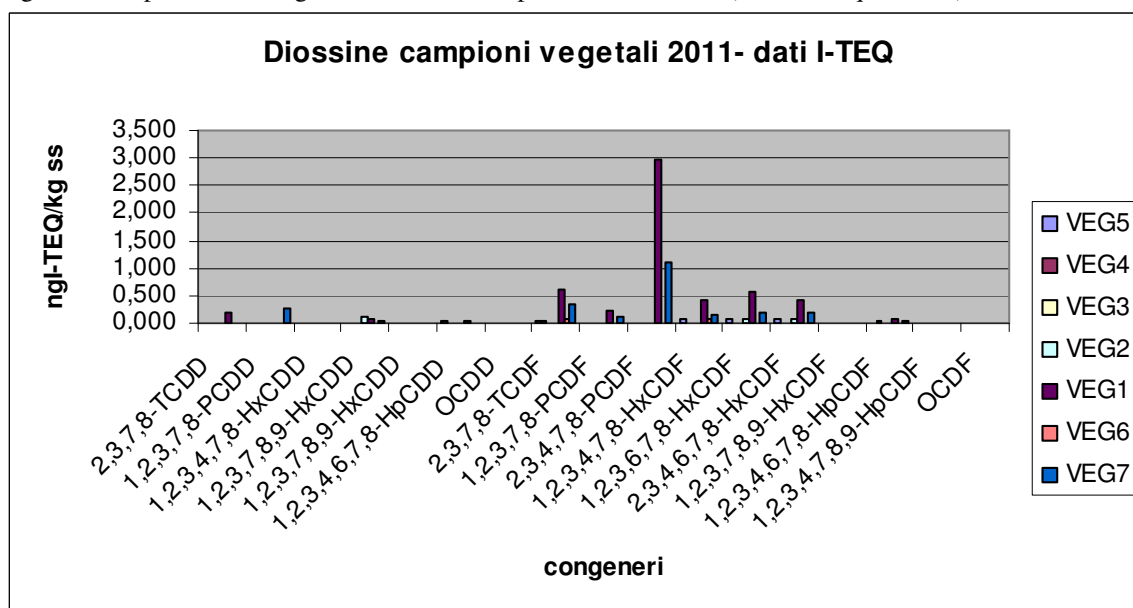


Figura 25-II- profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



Nelle figure 26-II e 27-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE.

Figura 26-II profili dei congeneri di PCB dl

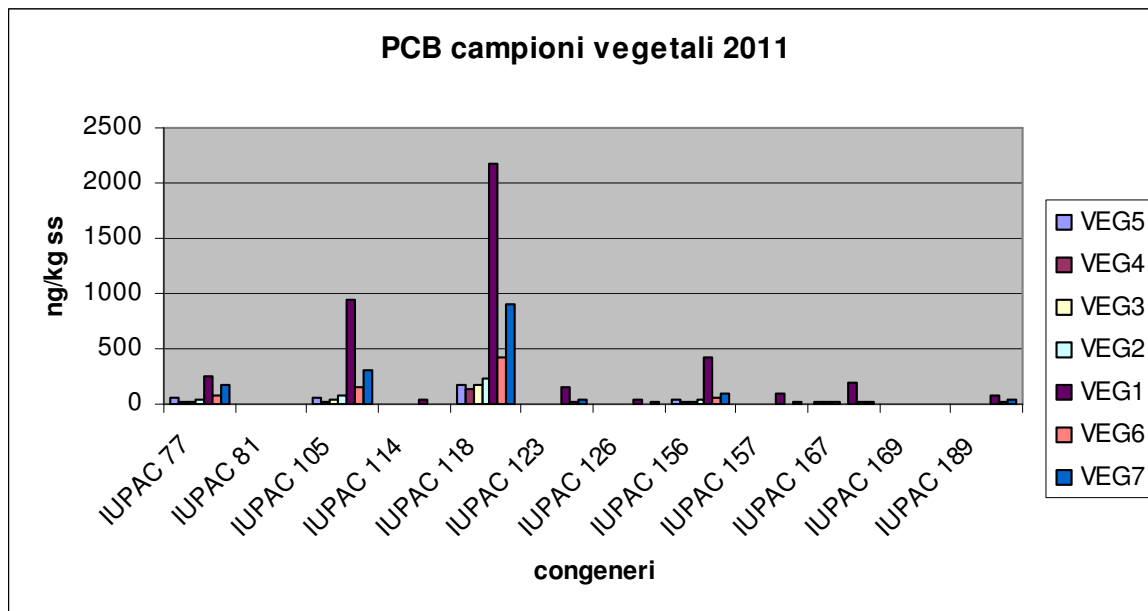
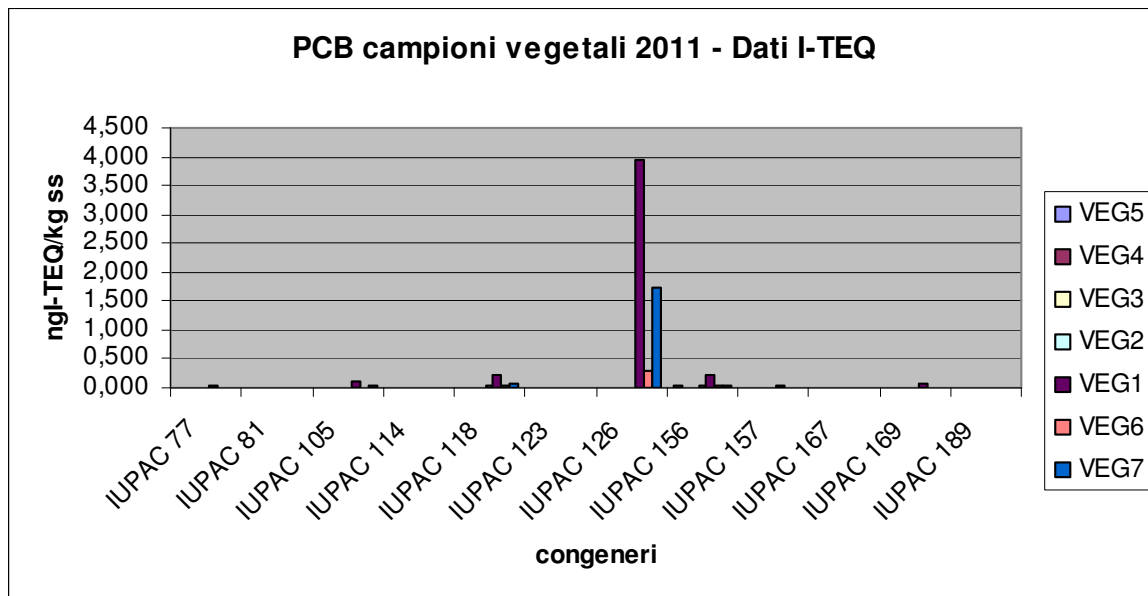
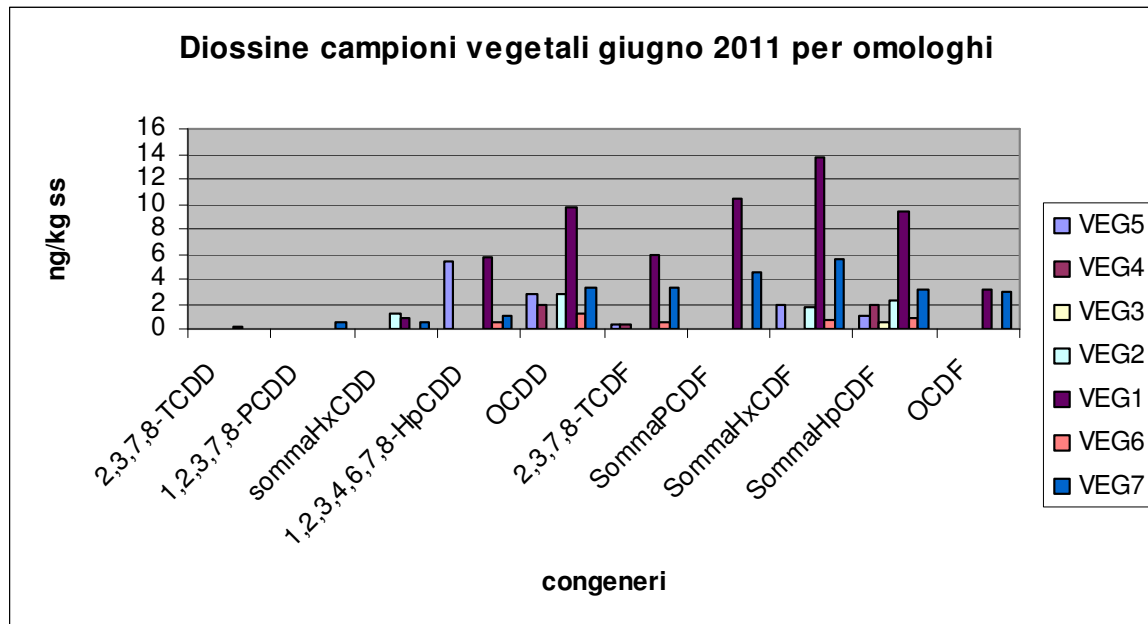


Figura 27-II – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati TE (Tossiche equivalenti)



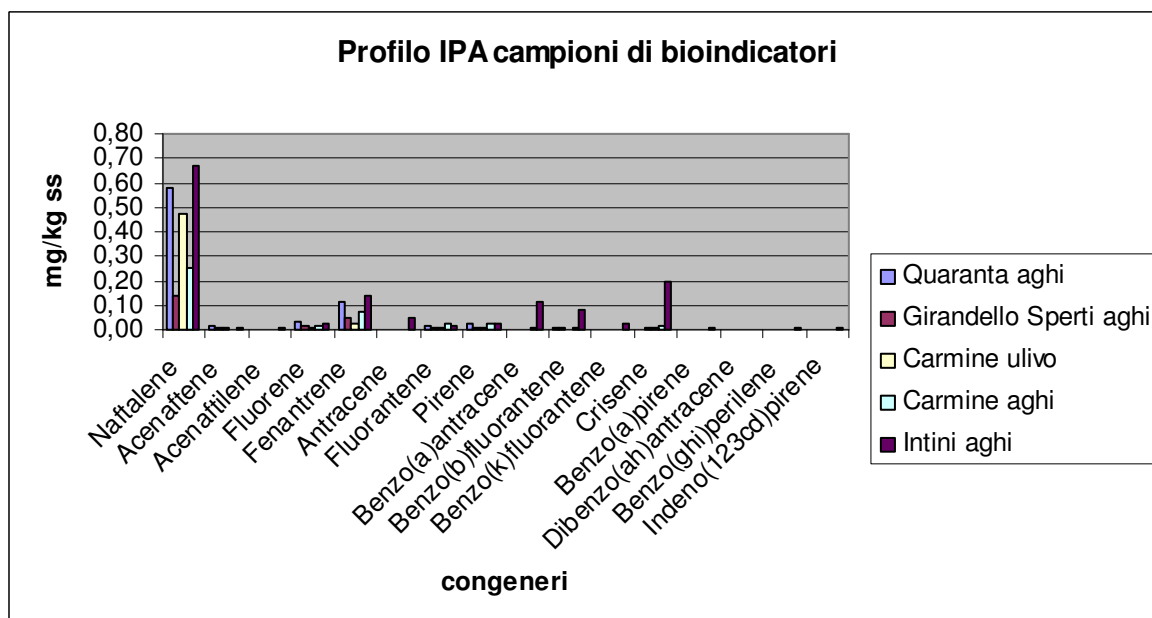
In figura 28-II si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 28-II – Congeneri PCDD/PCDF su bioindicatori



In figura 29-II si riporta il profilo degli IPA relativamente ai campioni di bioindicatori.

Figura 29-II



1.3 Reperti animali

Nell'ambito dell'attività peritale, sono stati ritirati presso l'Istituto Zooprofilattico G. Caporale di Teramo alcuni campioni di organi e tessuti animali prelevati dai veterinari dell'ASL di Taranto nel 2008 dai capi abbattuti in seguito al rilevamento di diossine nel latte prodotto dagli stessi. Le aliquote di tali tessuti sono state conservate fino al settembre del 2011 presso lo stesso istituto in stato di congelamento. Il 28 settembre 2011 il collegio peritale ha ritenuto opportuno prelevare tali aliquote e destinarle ad analisi.

I campioni sottoposti ad analisi sono i seguenti:

ANI1 - Campione denominato "NRG6491/TE/2008 Verbale 03 IZS Teramo – Grasso perineale/Tessuto adiposo"

ANI 2 - Campione denominato "NRG6492/TE/2008 Verbale 20 IZS Teramo – Fegato"

ANI 3 - Campione denominato "NRG6496/TE/2008 Verbale 31 IZS Teramo – Muscolo"

ANI 4 - Campione denominato "NRG6498/TE/2008 Verbale 02 IZS Teramo – Fegato"

ANI 5 - Campione denominato "NRG6502/TE/2008 Verbale 32 IZS Teramo – Fegato"

ANI 6 - Campione denominato "NRG6509/TE/2008 Verbale 10 IZS Teramo – Fegato"

ANI 7 - Campione denominato "NRG6512/TE/2008 Verbale 27 IZS Teramo – Fegato"

ANI 8 - Campione denominato "NRG6513/TE/2008 Verbale 24 IZS Teramo – Fegato"

ANI 9 - Campione denominato "NRG6521/TE/2008 Verbale 61 IZS Teramo – Fegato"

ANI 10 - Campione denominato "NRG6533/TE/2008 Verbale 52 IZS Teramo – Fegato"

ANI11 - Campione denominato "NRG6535/TE/2008 Verbale 56 IZS Teramo – Fegato"

ANI 12 - Campione denominato "NRG6536/TE/2008 Verbale 44 IZS Teramo – Fegato"

ANI 13 - Campione denominato "NRG6537/TE/2008 Verbale 48 IZS Teramo – Fegato"

ANI 14 - Campione denominato "NRG6538/TE/2008 Verbale 66 IZS Teramo – Fegato"

ANI 15 - Campione denominato "NRG6539/TE/2008 Verbale 71 IZS Teramo – Fegato"

ANI 16 - Campione denominato "NRG6542/TE/2008 Verbale 75 IZS Teramo – Fegato"

Le analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F ed EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB dl.

Si riportano in tabelle da 11-II a 16-II le concentrazioni di inquinanti relativamente ai campioni di tessuti ed organi animali prelevati.

Tab. 11-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI1	ANI2	ANI3	ANI4	ANI5
PCDD							
2,3,7,8 TCDD	pg/ggrassoTE	1	0,070	0,000	0,100	0,120	0,050
1,2,3,7,8 PCDD	pg/ggrassoTE	0,5	0,120	0,085	0,075	0,065	1,050
1,2,3,4,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,016	0,007	0,000	0,007	0,290
1,2,3,6,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,041	0,033	0,008	0,095	0,479
1,2,3,7,8,9 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,014	0,000	0,000	0,009	0,068
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	pg/ggrassoTE	0,01	0,004	0,003	0,002	0,046	0,064
OCDD	pg/ggrassoTE	0,001	0,000	0,001	0,000	0,002	0,005
PCDF	pg/ggrassoTE						
2,3,7,8 TCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,000	0,010	0,000	0,130	0,077
1,2,3,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,05	0,000	0,009	0,000	0,079	0,006
2,3,4,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,5	0,750	3,685	0,515	13,975	56,615
1,2,3,4,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,043	0,353	0,038	0,955	5,211
1,2,3,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,070	0,272	0,028	1,138	4,739
2,3,4,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,045	0,534	0,008	2,802	3,996
1,2,3,7,8,9 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,004	0,026	0,002	0,165	0,306
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001	0,033
OCDF	pg/ggrassoTE	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
PCDD+PCDF	pg/ggrassoTE		1,177	5,019	0,776	19,598	72,990

Tab. 12-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI6	ANI7	ANI8	ANI9	ANI10
PCDD							
2,3,7,8 TCDD	pg/ggrassoTE	1	4,150	0,500	2,480	0,200	0,580
1,2,3,7,8 PCDD	pg/ggrassoTE	0,5	3,220	2,000	2,740	0,505	0,890
1,2,3,4,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,173	1,040	0,109	0,074	0,076
1,2,3,6,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,637	0,820	0,399	0,167	0,251
1,2,3,7,8,9 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,151	0,380	0,224	0,077	0,036
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	pg/ggrassoTE	0,01	0,056	4,900	0,067	0,241	0,085
OCDD	pg/ggrassoTE	0,001	0,005	4,470	0,033	0,089	0,008
PCDF	pg/ggrassoTE						
2,3,7,8 TCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,174	0,220	0,190	0,298	0,105
1,2,3,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,05	0,088	0,130	0,012	0,129	0,023
2,3,4,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,5	49,020	47,600	39,845	22,670	24,390
1,2,3,4,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	4,644	26,850	3,521	1,455	2,771
1,2,3,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	3,755	19,660	3,329	1,676	1,849
2,3,4,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	5,793	28,260	3,917	2,668	4,432
1,2,3,7,8,9 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,030	0,000	0,041	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,244	26,210	0,226	0,333	0,283
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,013	2,520	0,002	0,023	0,006
OCDF	pg/ggrassoTE	0,001	0,001	1,500	0,003	0,021	0,001
PCDD+PCDF	pg/ggrassoTE		72,153	167,060	57,138	30,625	35,785

Tab. 13-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI11	ANI12	ANI13	ANI14	ANI15	ANI16
PCDD								
2,3,7,8 TCDD	pg/ggrassoTE	1	0,480	0,000	0,000	0,110	0,000	0,120
1,2,3,7,8 PCDD	pg/ggrassoTE	0,5	0,365	0,060	0,085	0,330	0,235	0,240
1,2,3,4,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,037	0,017	0,014	0,031	0,019	0,017
1,2,3,6,7,8 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,103	0,053	0,030	0,126	0,078	0,056
1,2,3,7,8,9 HxCDD	pg/ggrassoTE	0,1	0,048	0,014	0,007	0,045	0,012	0,014
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	pg/ggrassoTE	0,01	0,033	0,025	0,014	0,020	0,010	0,022
OCDD	pg/ggrassoTE	0,001	0,009	0,001	0,003	0,001	0,001	0,007
PCDF	pg/ggrassoTE							
2,3,7,8 TCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,390	0,032	0,010	0,180	0,016	0,204
1,2,3,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,05	0,109	0,008	0,000	0,067	0,000	0,062
2,3,4,7,8 PeCDF	pg/ggrassoTE	0,5	17,850	13,050	3,805	11,800	6,125	10,120
1,2,3,4,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,662	1,038	0,414	0,831	0,759	0,403
1,2,3,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	1,068	1,273	0,338	1,033	0,494	0,653
2,3,4,6,7,8 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	1,882	1,451	0,575	1,329	0,546	1,060
1,2,3,7,8,9 HxCDF	pg/ggrassoTE	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,095	0,118	0,033	0,050	0,035	0,054
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	pg/ggrassoTE	0,01	0,002	0,012	0,002	0,002	0,004	0,002
OCDF	pg/ggrassoTE	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
PCDD+PCDF	pg/ggrassoTE		23,134	17,152	5,331	15,953	8,334	13,033

Tab. 14-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI1	ANI2	ANI3	ANI4	ANI5
Iupac77	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0002	0,0000	0,0016	0,0004	0,0002
Iupac81	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0005	0,0016
Iupac105	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0890	0,0127	0,2090	0,0670	0,1540
Iupac114	pg/ggrasso TE	0,0005	0,0665	0,0029	0,0925	0,0170	0,0265
Iupac118	pg/ggrasso TE	0,0001	0,1870	0,0288	0,5390	0,1350	0,3340
Iupac123	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0081	0,0002	0,0144	0,0029	0,0108
Iupac126	pg/ggrasso TE	0,1	3,6000	3,5000	6,7000	6,4000	215,0000
Iupac156	pg/ggrasso TE	0,0005	1,7850	0,0960	4,2150	0,2950	5,1000
Iupac157	pg/ggrasso TE	0,0005	0,3650	0,0255	0,9950	0,0705	1,1300
Iupac167	pg/ggrasso TE	0,00001	0,0066	0,0003	0,0126	0,0014	0,0130
Iupac169	pg/ggrasso TE	0,01	0,4200	0,0650	1,1700	0,1490	2,0700
Iupac189	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0346	0,0020	0,1050	0,0036	0,0890
Sommatoria PCB dl	pg/ggrasso TE		6,5620	3,7334	14,0543	7,1424	223,9292

Tab. 15-II - Risultati analisi PCB dL

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI6	ANI7	ANI8	ANI9	ANI10
Iupac77	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0002	0,0000	0,0006	0,0013	0,0004
Iupac81	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0006	0,0002	0,0000	0,0006	0,0001
Iupac105	pg/ggrasso TE	0,0001	0,6290	0,3270	0,2110	0,1020	0,0730
Iupac114	pg/ggrasso TE	0,0005	0,1245	0,1700	0,0435	0,0155	0,1135
Iupac118	pg/ggrasso TE	0,0001	1,2100	1,1000	0,5140	0,2030	0,2080
Iupac123	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0038	0,0265	0,0019	0,0040	0,0021
Iupac126	pg/ggrasso TE	0.1	95,0000	77,0000	31,6000	14,5000	92,0000
Iupac156	pg/ggrasso TE	0,0005	2,9400	10,8000	0,5300	0,3350	4,6200
Iupac157	pg/ggrasso TE	0,0005	1,0550	2,5350	0,1970	0,1185	0,1800
Iupac167	pg/ggrasso TE	0,00001	0,0203	0,0332	0,0050	0,0040	0,0052
Iupac169	pg/ggrasso TE	0,01	0,8300	2,9000	0,1970	0,2100	1,0400
Iupac189	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0469	0,2980	0,0106	0,0044	0,0990
Somma PCB dl	pg/ggrasso TE		101,8603	95,1899	33,3106	15,4983	98,3413

Tab. 16-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	ANI11	ANI12	ANI13	ANI14	ANI15	ANI16
Iupac77	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006
Iupac81	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0003	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0002
Iupac105	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0610	0,0261	0,0107	0,0291	0,0141	0,0294
Iupac114	pg/ggrasso TE	0,0005	0,0047	0,0062	0,0030	0,0096	0,0051	0,0046
Iupac118	pg/ggrasso TE	0,0001	0,1390	0,0485	0,0225	0,0740	0,0354	0,0570
Iupac123	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0035	0,0002	0,0004	0,0005	0,0003	0,0008
Iupac126	pg/ggrasso TE	0.1	13,0000	9,3000	3,8000	8,8000	5,1000	6,9000
Iupac156	pg/ggrasso TE	0,0005	0,2550	0,1680	0,1320	0,1300	0,2950	0,0990
Iupac157	pg/ggrasso TE	0,0005	0,0805	0,0410	0,0275	0,0435	0,0745	0,0390
Iupac167	pg/ggrasso TE	0,00001	0,0021	0,0008	0,0003	0,0020	0,0006	0,0012
Iupac169	pg/ggrasso TE	0,01	0,1240	0,0990	0,0920	0,0150	0,0580	0,0200
Iupac189	pg/ggrasso TE	0,0001	0,0045	0,0027	0,0031	0,0026	0,0037	0,0017
Somma PCB dl	pg/ggrasso TE		13,6763	9,6924	4,0915	9,1064	5,5867	7,1535

Nelle figure 30-II e 31-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE. (Tossiche equivalenti).

Figura 30-II – profili dei congeneri di PCDD/F

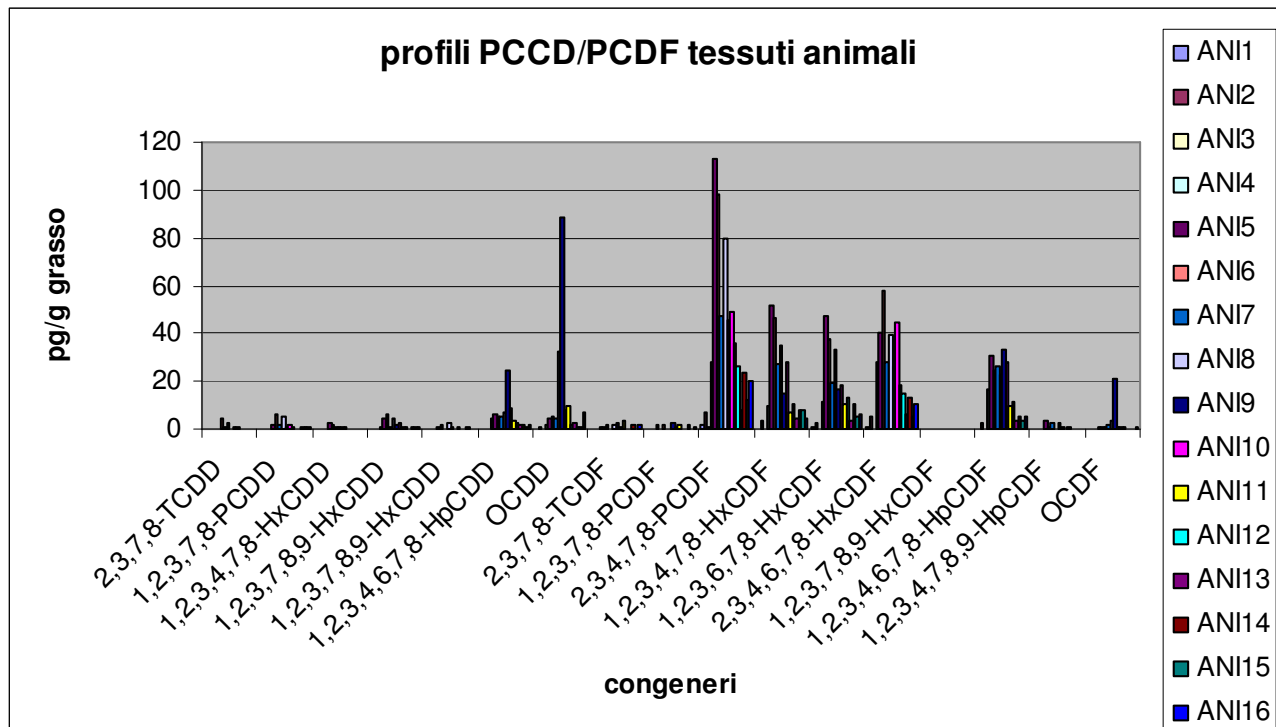
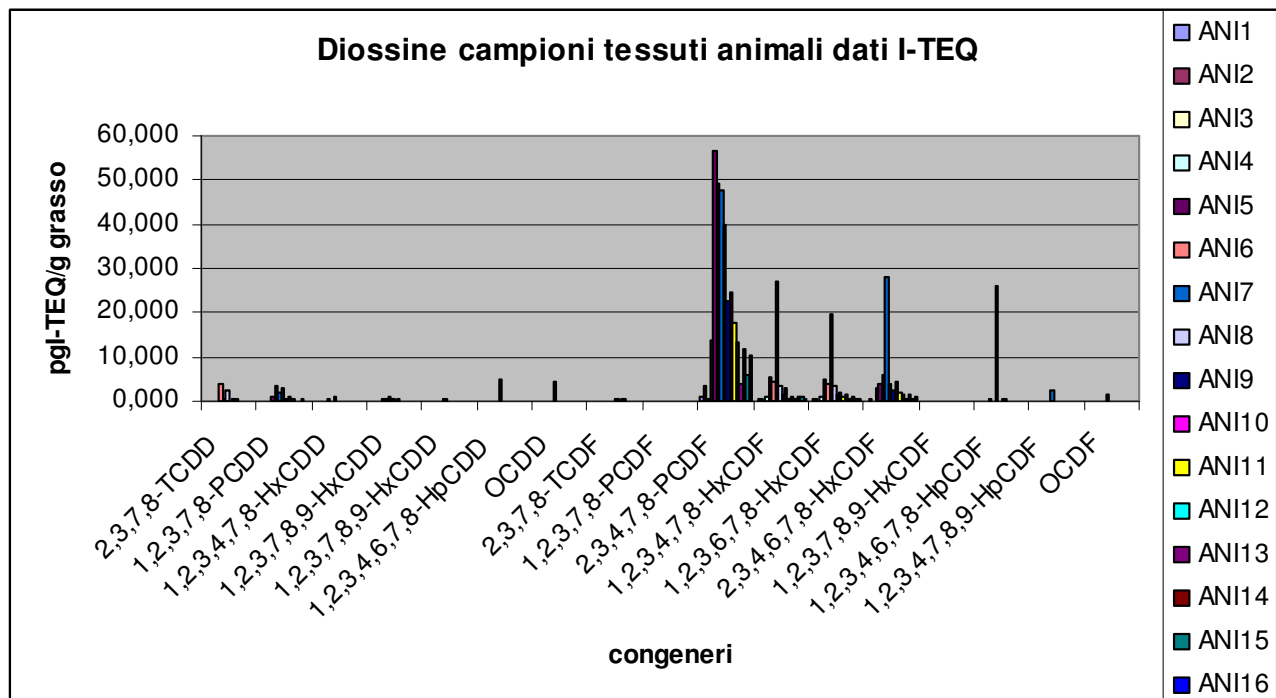


Figura 31-II- profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



Nelle figure 32-II e 33-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE (Tossiche equivalenti).

Figura 32-II profili dei congeneri di PCB dl

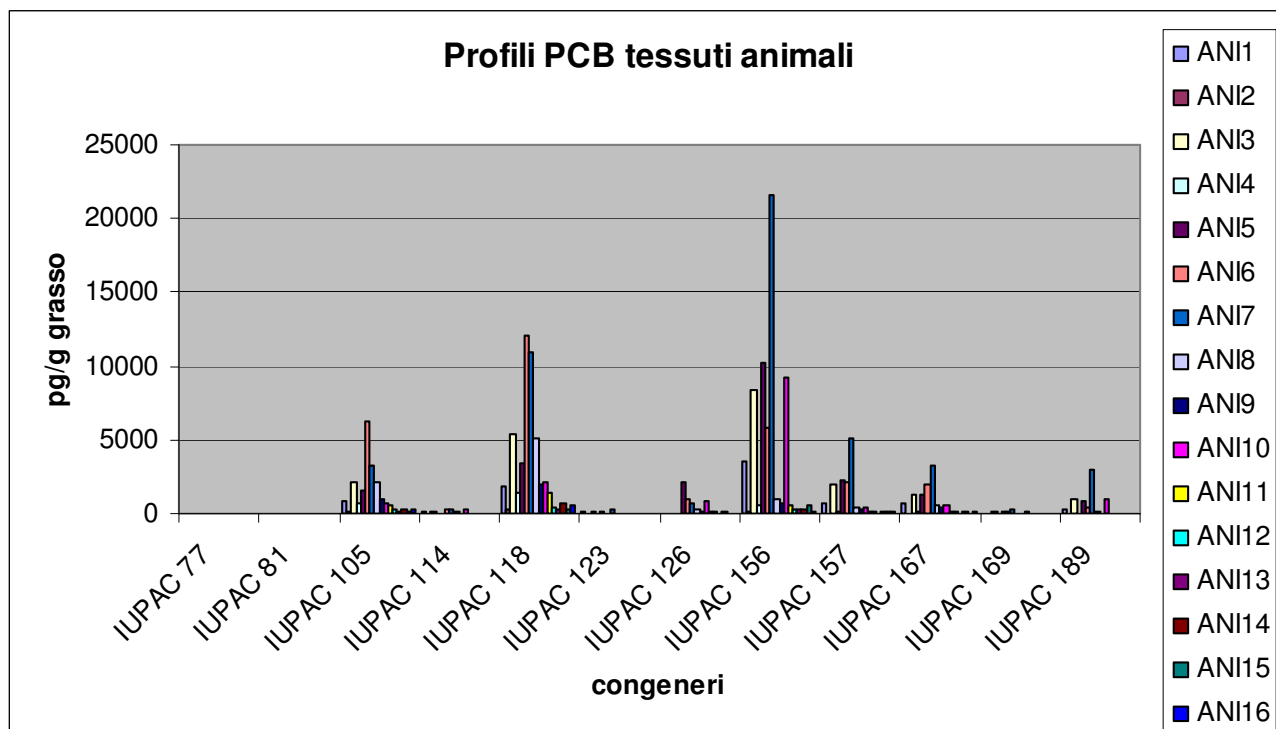
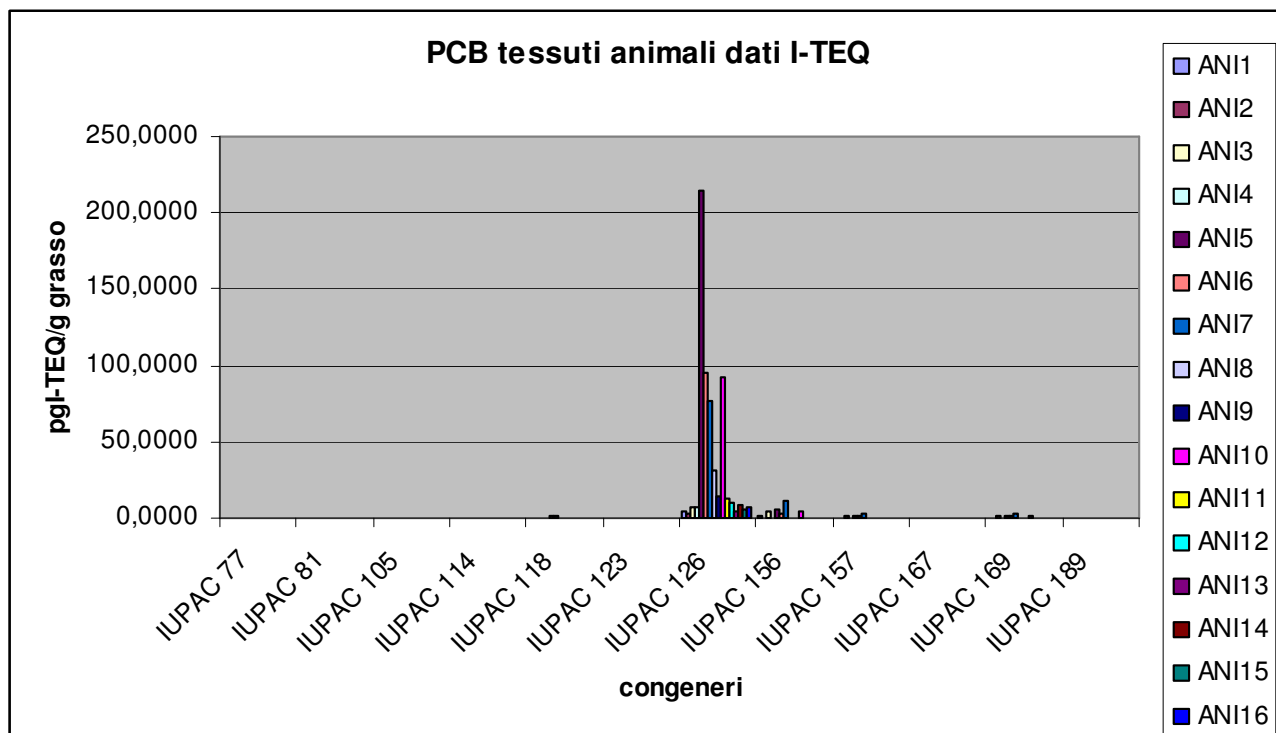
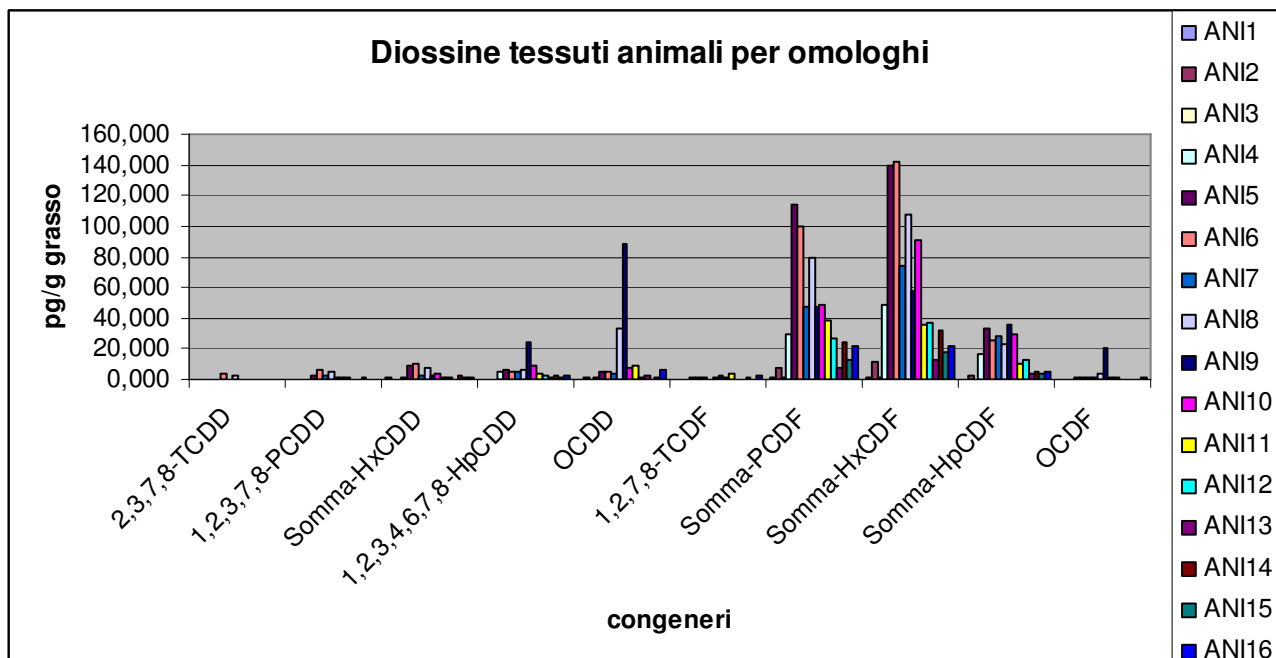


Figura 33-II – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati TE (Tossiche equivalenti)



In figura 34-II si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico , nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 34-II – Congeneri PCDD/PCDF su reperti animali



CAPITOLO II

Paragrafo 2

Documentazione in atti

2.1 Aria

Diverse informazioni utili alla definizione dello stato della qualità dell'aria risultano presenti nelle documentazioni agli atti depositati presso il tribunale di Taranto e messi a disposizione delle parti.

In primo luogo è stata analizzata la relazione prodotta dal Collegio Peritale costituito su incarico del Tribunale di Taranto nel luglio del 2008 e consegnata il 4 agosto 2009. In essa sono contenute valutazioni importanti circa l'inquinamento da Diossina e PCB-diossina simili nel territorio di Taranto.

Tale relazione ha preso in esame a sua volta diverse campagne di monitoraggio effettuate da ARPA e ASL di Taranto nel corso di questi ultimi anni, elaborando i dati in modo da mettere in evidenza eventuali correlazioni tra lo stato di qualità dell'aria e le possibili sorgenti emissive di inquinanti site nella zona.

In particolare l'area presa in esame è quella definita Sito Interesse Nazionale di Taranto, individuata dal DM 10.01.2000. Tale area è composta da 22 km² di aree private, 10 km² di aree pubbliche, 73,1 km² di mare (22 attribuiti a Mar Piccolo e 51,1 a Mar Grande), 9,8 km² di Salina Grande e uno sviluppo costiero di circa 17 km. Oltre ai diversi siti industriali presenti sul territorio è doveroso ricordare che nello stesso vi è presenza di numerose Piccole Medie Imprese di varia natura oltre ad un porto industriale e commerciale di vaste dimensioni e ad una base navale NATO.

A partire dal giugno 2007 sono anche state effettuate alcune indagini con appositi campionatori *wind select*, ovvero in grado di prelevare aria solo quando proveniente da specifiche direzioni, consentendo pertanto valutazioni riferite a particolari "bersagli" rispetto a potenziali "sorgenti".

Data questa significativa disponibilità di documenti è stato utile raccogliere in questa sezione i dati in essi contenuti e gli elaborati grafici degli stessi.

PCDD/PCDF e PCB dl

Nelle tabelle e nelle figure seguenti vengono riportati tali dati, relativi alle diverse campagne effettuate da ARPA Puglia.

Si riportano le elaborazioni grafiche e le tabelle relative alle ultime due campagne di monitoraggio effettuate da ARPA a fine 2009 (presso la Masseria Carmine) e a maggio 2011 (presso il sito Peyrani Sud).

Non è stato possibile inserire analoga elaborazione per i campionamenti effettuati nel 2008 e 2009 presso Via Lago di Bolsena, Rione Tamburi – Chiesa e la ditta Tecnomec in quanto non erano a disposizione i dati puntuali di tali campagne. Seguono pertanto, relativamente a tali campagne, copia delle tabelle e degli elaborati grafici da essa estrapolati.

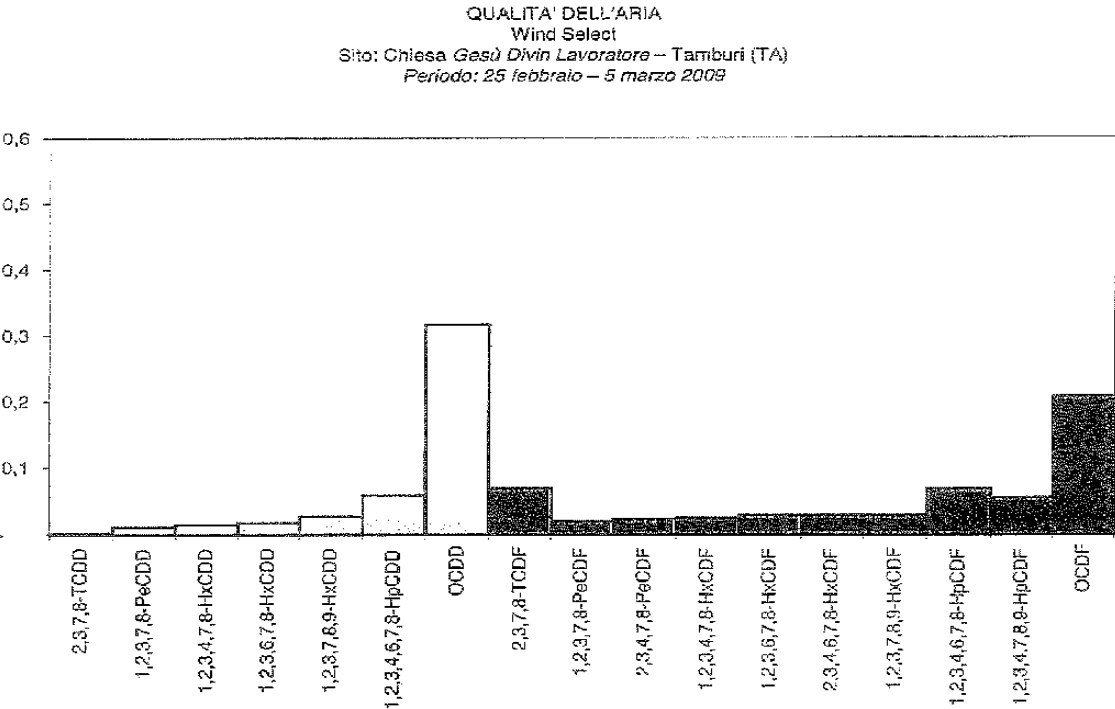
Tabella 17-II – Riepilogo dati ARPA delle campagne di campionamenti aria ambiente condotte nel 2008 e 2009

	Periodo	IPA totali	Benzo(a)pirene	PCB totali	PCB WHO-TE	PCDD/Fs	V totale campionato
		ng/mc	ng/mc	ng/mc	fg TE/mc	fg I-TE/mc	mc
Via L. di Bolsena	dall'11 al 29 agosto 2008	34,7	0,28	1,81	15,52	22,03	1609,29
Tecnomec	dal 25 febbraio al 5 marzo 2009	165,5	0,41	1,45	6,78	14,04	1080,22
Tamburi Chiesa	dal 25 febbraio al 5 marzo 2009	355,98	1,31	3,12	10,93	74,8	788,12
Masseria Carmine	dal 11 novembre al 1 dicembre 2009	267,00	0,71	1,89	29,02	93,93	2152,39
Valori di riferimento		-	1 ***			100****	

Tabella 18-II – Riepilogo dati ARPA delle campagne campionamenti Aria Ambiente Wind Select condotte nel 2008 e 2009

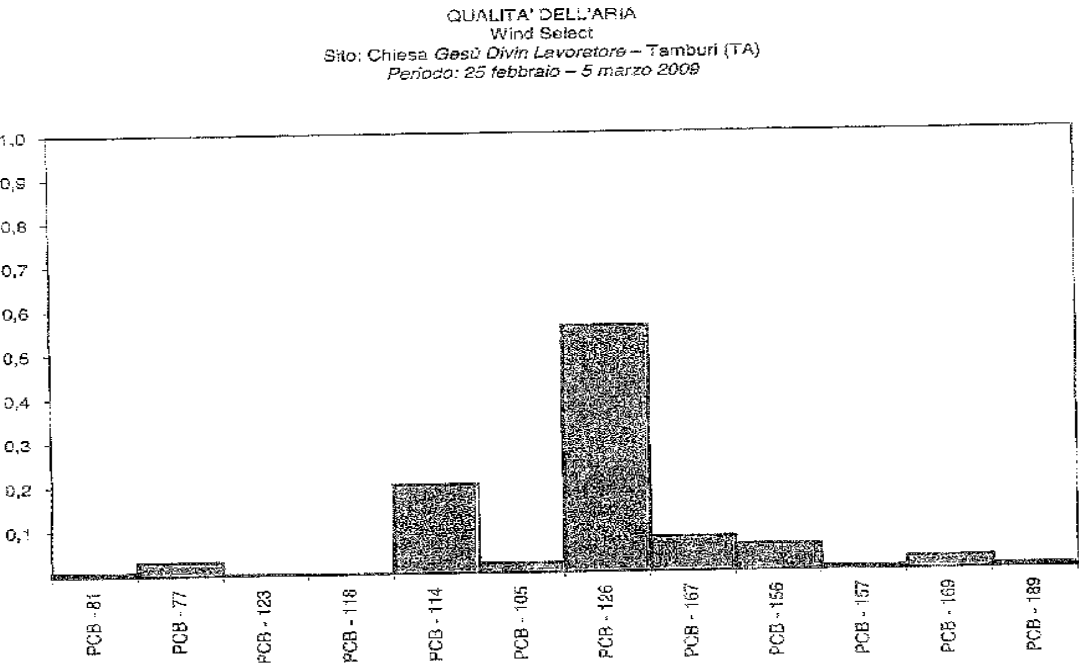
SITO 1 (Via Lago di Bolsena) AGOSTO 2008				
		PCDD/F	DL-PCB	PCB Totali
RdP ARPA	Direzione	fg I-TE/mc	fg WHO-TE/mc	ng/mc
RG 2893/08	Sottovento Z.I.	133,21	43,58	12,7
RG 2894/08	Sopravento Z.I.	6,37	4,37	0,6
RG 2895/08	Calma di vento	46,6	43,64	3,2
Sito 2 (Tamburi) FEBBRAIO 2009				
		PCDD/F	DL-PCB	PCB Totali
RdP ARPA	Direzione	fg I-TE/mc	fg WHO-TE/mc	ng/mc
RG 901/09	Sottovento Z.I.	252,48	12,31	6,2
RG 902/09	Sopravento Z.I.	18,95	8,59	1,0
RG 903/09	Calma di vento	52,34	14,04	0,8
Sito 3 (Tecnomec, Z.I.) FEBBRAIO 2009				
		PCDD/F	DL-PCB	PCB Totali
RdP ARPA	Direzione	fg I-TE/mc	fg WHO-TE/mc	ng/mc
RG 740/09	Sottovento Z.I.	47,14	34,56	4,3
RG 741/09	Sopravento Z.I.	11,17	3,75	1,4
RG 742/09	Calma di vento	8,21	5,45	5,3

Figura 35-II



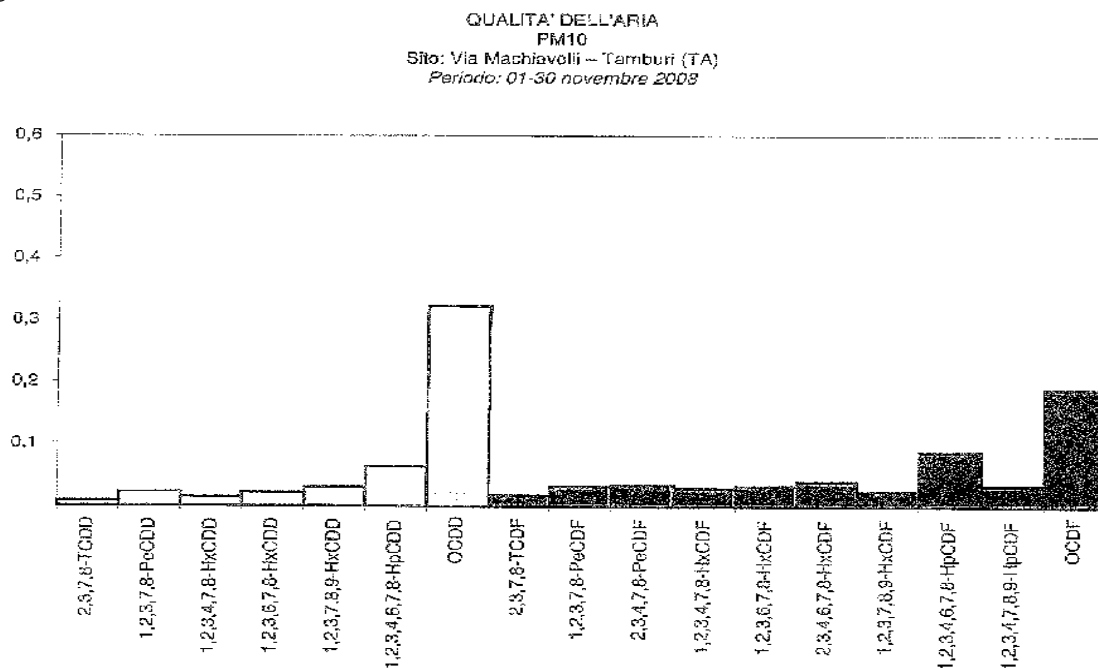
Profilo caratteristico dei 17 congeneri tossici di PCDD/Fs
(Rapporto di Prova RG901/09 Lab. Dit. TA Arpa Puglia)

Figura 36-II



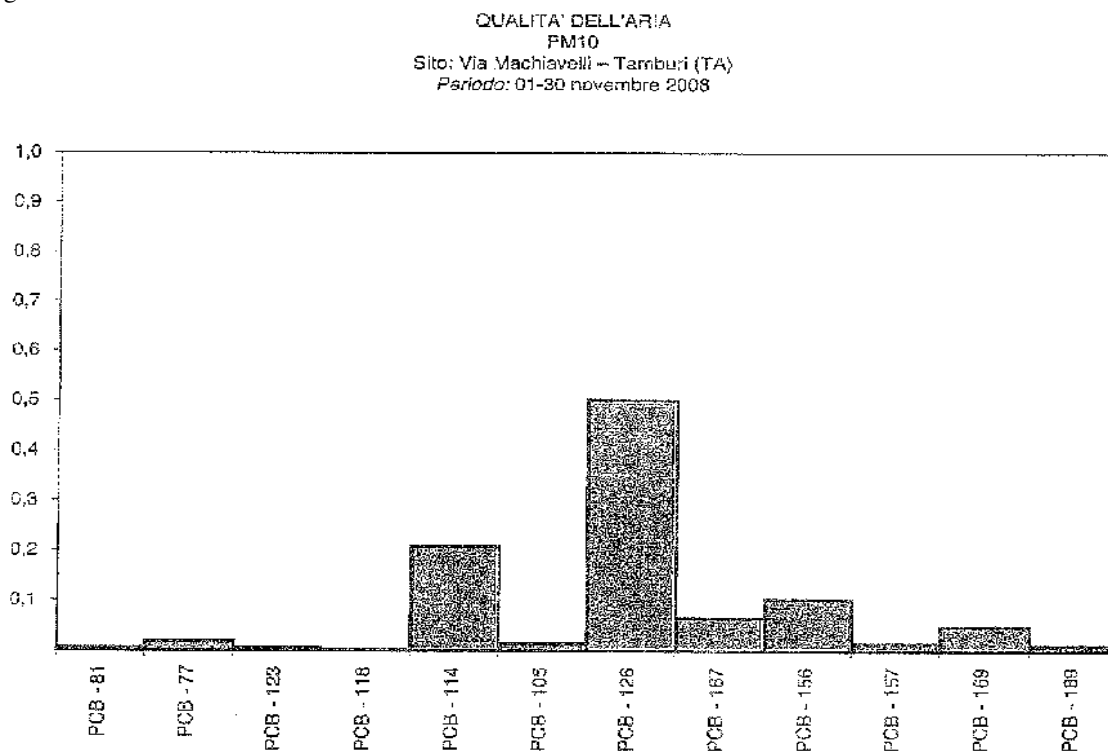
Profilo caratteristico dei 12 congeneri tossici di PCB dioxin like
(Rapporto di Prova RG901/09 Lab. Dit. TA Arpa Puglia)

Figura 37-II



Profilo caratteristico dei 17 congeni tossici di PCDD/Fs
(Rapporto di Prova RG370/09 Lab. Dlt. TA Arpa Puglia)

Figura 38-II



Profilo caratteristico dei 12 congeni tossici di PCB dioxin like
(Rapporto di Prova RG370/09 Lab. Dlt. TA Arpa Puglia)

Nel giugno 2007 è stata condotta da ARPA Puglia un campagna di monitoraggio per la valutazione dell'aria ambiente posizionando dei campionatori di microinquinanti sul territorio urbano di Taranto. Si riportano di seguito le tabelle riepilogative dei risultati ottenuti (Tabella 19-II e Tabella 20-II) e grafici riportanti l'andamento dei congeneri per diossine e PCB dl.

Tabella 19-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	Un. Mis.	FTE	Machiavelli 13/06/2007	Machiavelli 15/06/2007	CISI 13/06/2007	Statte 15-16/06/2007
PCDD	fg/m ³					
2,3,7,8-TCDD	fg/m ³	1	0	0,00	0,00	0,00
1,2,3,7,8-PCDD	fg/m ³	0,5	0	0,00	0,00	0,00
1,2,3,4,7,8-HxCDD	fg/m ³	0,1	0	0,00	0,00	0,00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	fg/m ³	0,1	24	0,00	29,00	0,00
1,2,3,7,8,9-HxCDD	fg/m ³	0,1	16	0,00	16,00	0,00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	fg/m ³	0,01	49	95,90	50,00	131,40
OCDD	fg/m ³	0,001	223	401,00	205,00	397,70
2,3,7,8-TCDF	fg/m ³	0,1	29	17,40	28,00	1,73
1,2,3,7,8-PCDF	fg/m ³	0,05	25	0,00	29,00	20,80
2,3,4,7,8-PCDF	fg/m ³	0,5	79	69,70	89,00	38,00
1,2,3,4,7,8-HxCDF	fg/m ³	0,1	40	43,60	51,00	0,00
1,2,3,6,7,8-HxCDF	fg/m ³	0,1	26	34,90	36,00	0,00
2,3,4,6,7,8-HxCDF	fg/m ³	0,1	25	43,60	39,00	34,60
1,2,3,7,8,9-HxCDF	fg/m ³	0,1	0	17,40	0,00	0,00
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	fg/m ³	0,01	70	113,30	108,00	100,30
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	fg/m ³	0,01	0	34,90	0,00	24,20
OCDF	fg/m ³	0,001	136	209,20	146,00	128,00
PCDD + PCDF	fg/m ³		742,00	1080,90	826,00	876,73

Tabella 20-II – Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	Un. Mis.	FTE	Machiavelli 13/06/2007	Machiavelli 15/06/2007	CISI 13/06/2007	Statte 15-16/06/2007
IUPAC 77	fg/m ³	0,0001	0,330	0,150	0,178	0,084
IUPAC 81	fg/m ³	0,0001	0,000	0,000	0,047	0,016
IUPAC 105	fg/m ³	0,0001	0,720	0,350	0,601	0,409
IUPAC 114	fg/m ³	0,0005	0,350	0,100	0,000	0,116
IUPAC 118	fg/m ³	0,0001	2,070	0,630	1,603	1,107
IUPAC 123	fg/m ³	0,0001	0,070	0,040	0,209	0,133
IUPAC 126	fg/m ³	0,1	0,000	0,000	10,460	20,060
IUPAC 156	fg/m ³	0,0005	0,900	0,500	0,776	0,999
IUPAC 157	fg/m ³	0,0005	0,100	0,100	0,144	0,147
IUPAC 167	fg/m ³	0,00001	0,009	0,050	0,008	0,010
IUPAC 169	fg/m ³	0,01	0,000	0,000	0,785	0,277
IUPAC 189	fg/m ³	0,0001	0,000	0,000	0,013	0,016
Sommatoria PCB dl	fg/m ³		4,549	1,920	14,825	23,376

Figura 39-II

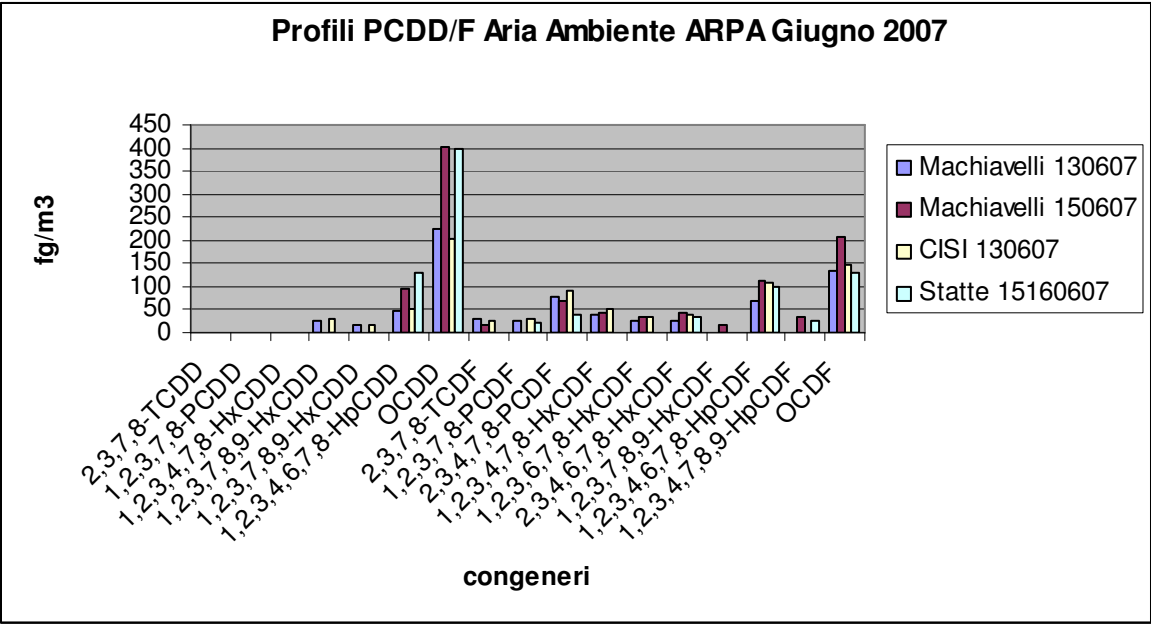


Figura 40-II

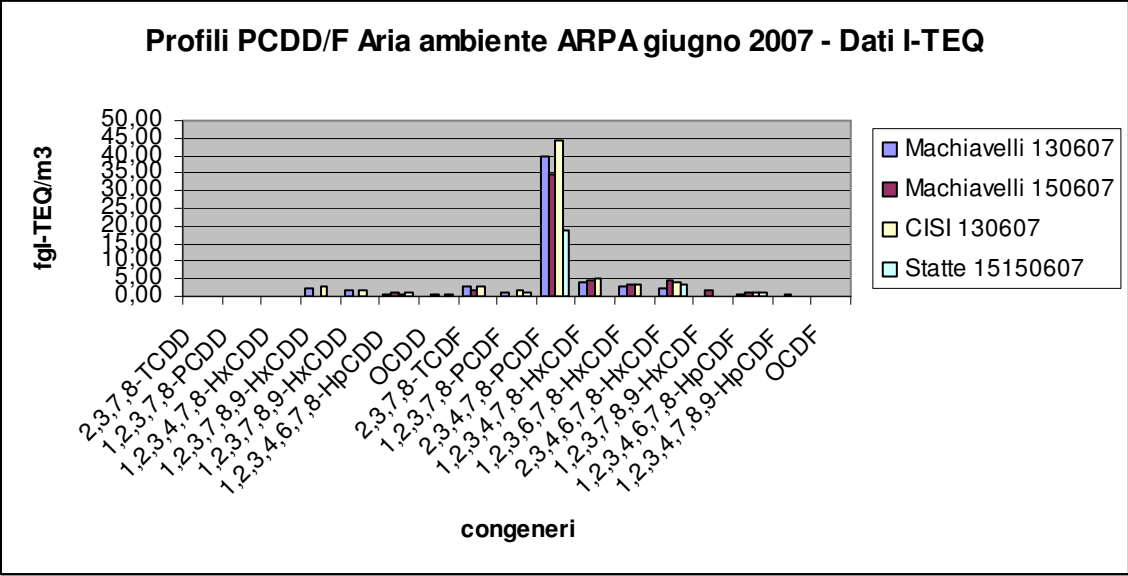


Figura 41-II

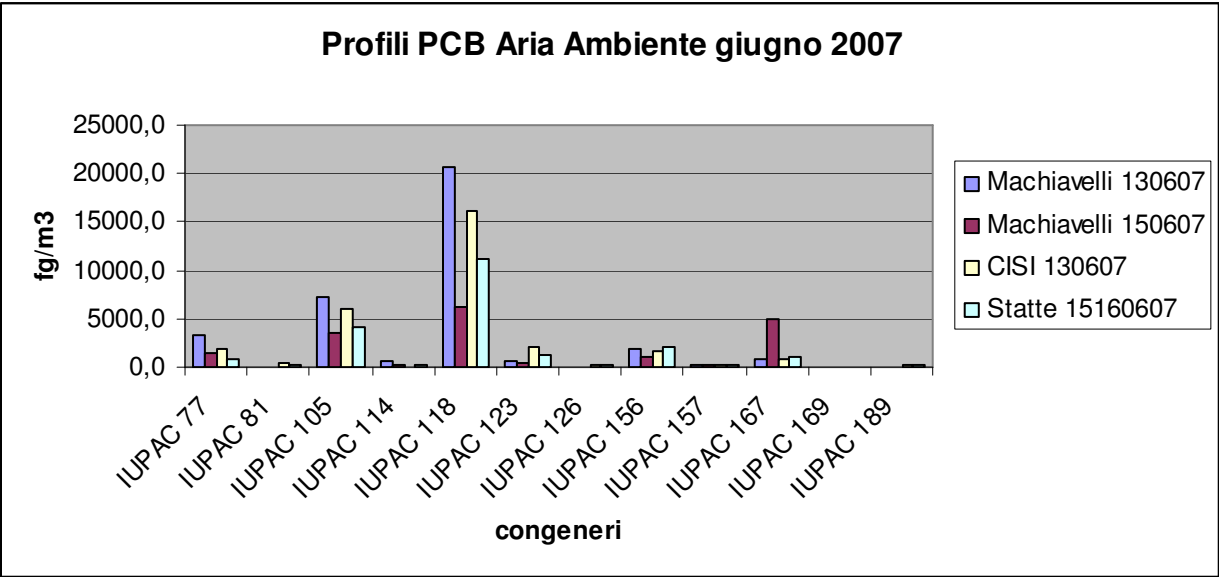
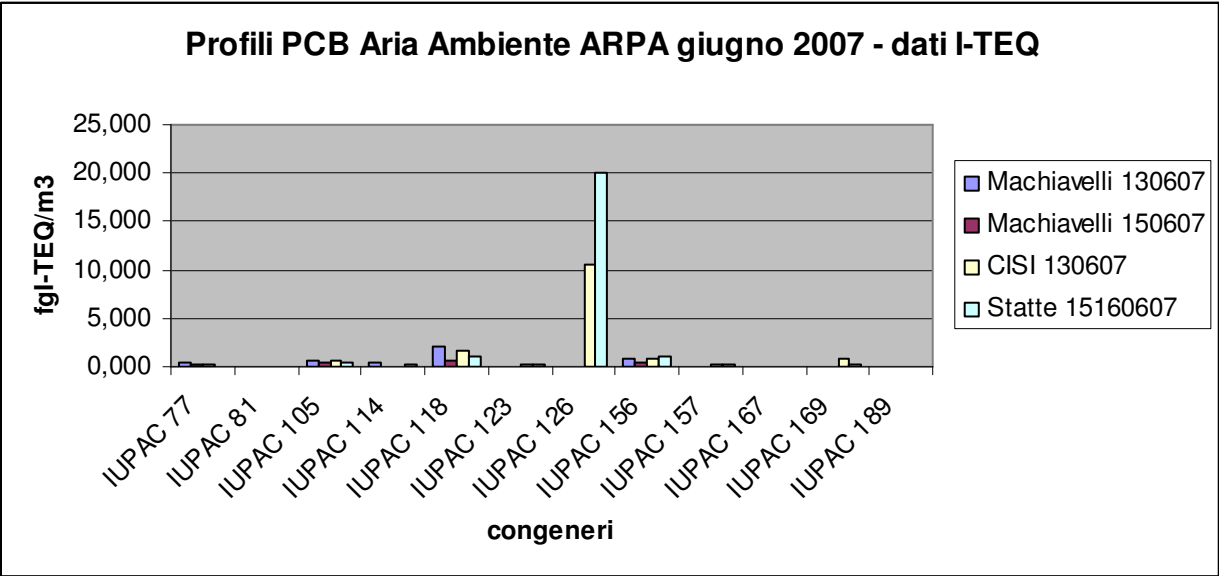


Figura 42-II



Nel mese di dicembre 2009 è stata condotta da parte di ARPA Puglia una campagna per la valutazione dell'aria ambiente posizionando dei campionatori di microinquinanti del tipo *Wind Select*. Si riportano di seguito le tabelle riepilogative dei risultati ottenuti (Tabella 21-II e Tabella 22-II) e grafici riportanti l'andamento dei congeneri per diossine e PCB dl.

Tab. 21-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Masseria Carmine 1/3 – Sottovento ILVA Spa	Masseria Carmine 2/3 – Sopravento ILVA Spa	Masseria Carmine 3/3 – Calma di vento
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	fg/Nm ³ TE	1	1,50	0,50	0,00
1,2,3,7,8 PCDD	fg/Nm ³ TE	0,5	2,30	0,75	0,00
1,2,3,4,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	1,07	0,11	0,00
1,2,3,6,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	6,11	0,61	2,60
1,2,3,7,8,9 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	3,51	0,36	1,22
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	fg/Nm ³ TE	0,01	3,85	0,40	1,88
OCDD	fg/Nm ³ TE	0,001	0,71	0,07	0,62
PCDF	fg/Nm ³ TE				
2,3,7,8 TCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	11,61	19,19	20,17
1,2,3,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,05	4,05	3,94	4,51
2,3,4,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,5	87,85	34,30	61,90
1,2,3,4,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	21,85	2,53	10,54
1,2,3,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	13,60	2,08	6,42
2,3,4,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	27,20	3,10	7,94
1,2,3,7,8,9 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	9,01	1,08	4,13
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	9,70	0,67	4,17
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	1,80	0,10	0,67
OCDF	fg/Nm ³ TE	0,001	1,25	0,05	0,74
PCDD+PCDF	fg/Nm ³ TE		206,98	69,84	127,51

Tab. 22-II - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Masseria Carmine 1/3 – Sottovento ILVA Spa	Masseria Carmine 2/3 – Sopravento ILVA Spa	Masseria Carmine 3/3 – Calma di vento
Iupac77	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,199	0,071	0,125
Iupac81	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,120	0,026	0,112
Iupac105	fg/Nm ³ TE	0,0001	1,621	0,010	1,950
Iupac114	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,705	0,833	0,679
Iupac118	fg/Nm ³ TE	0,0001	4,567	3,849	4,574
Iupac123	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,946	0,512	0,734
Iupac126	fg/Nm ³ TE	0,1	50,900	9,500	45,000
Iupac156	fg/Nm ³ TE	0,0005	1,133	1,789	1,968
Iupac157	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,321	0,419	0,282
Iupac167	fg/Nm ³ TE	0,00001	0,011	0,015	0,017
Iupac169	fg/Nm ³ TE	0,01	0,840	0,140	1,120
Iupac189	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,015	0,010	0,021
Sommatoria PCB dl	fg/Nm ³ TE		61,377	17,172	56,582

Nella seguente figura 43-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 44-II gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti)

Figura 43-II – profili dei congeneri di PCDD/F

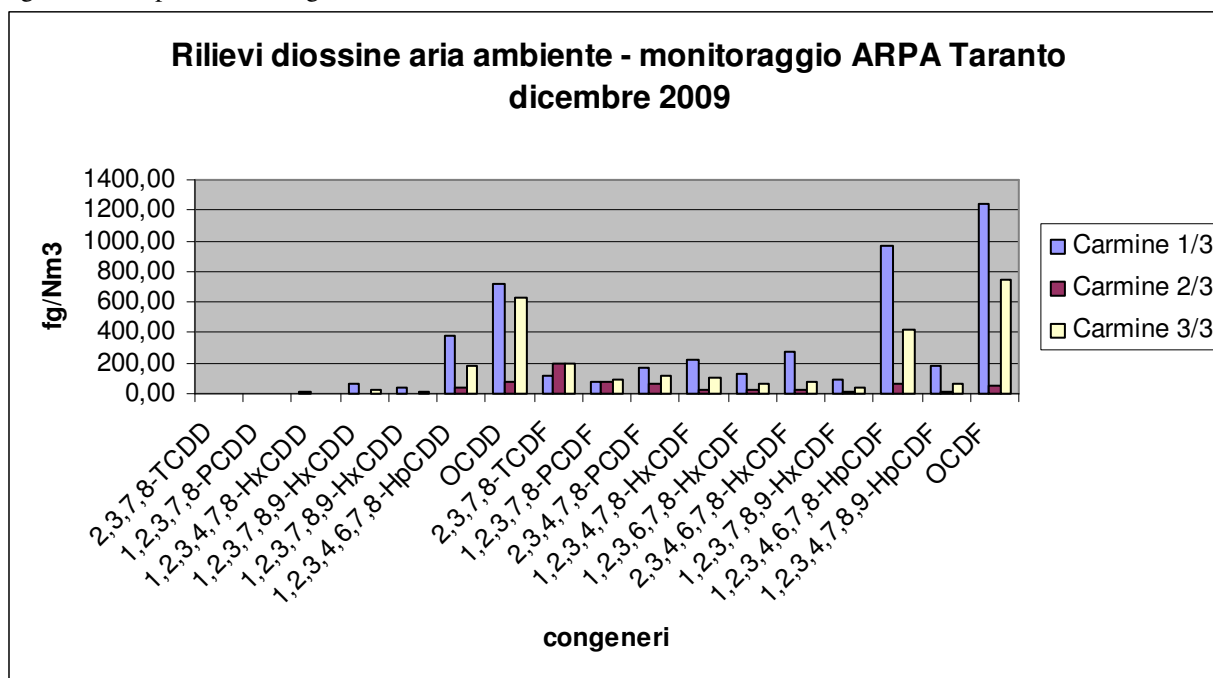
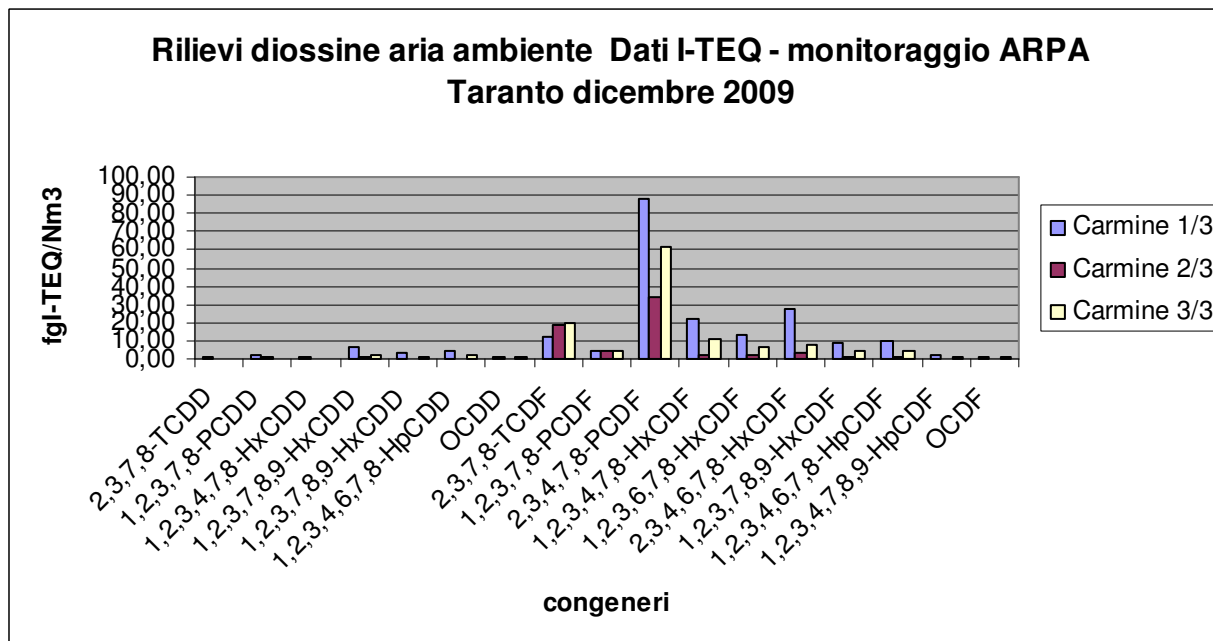


Figura 44-II – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati I-TEQ



Le figure 45-II e 46-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossiche equivalenti)

Figura 45-II – profili dei congeneri di PCB dl

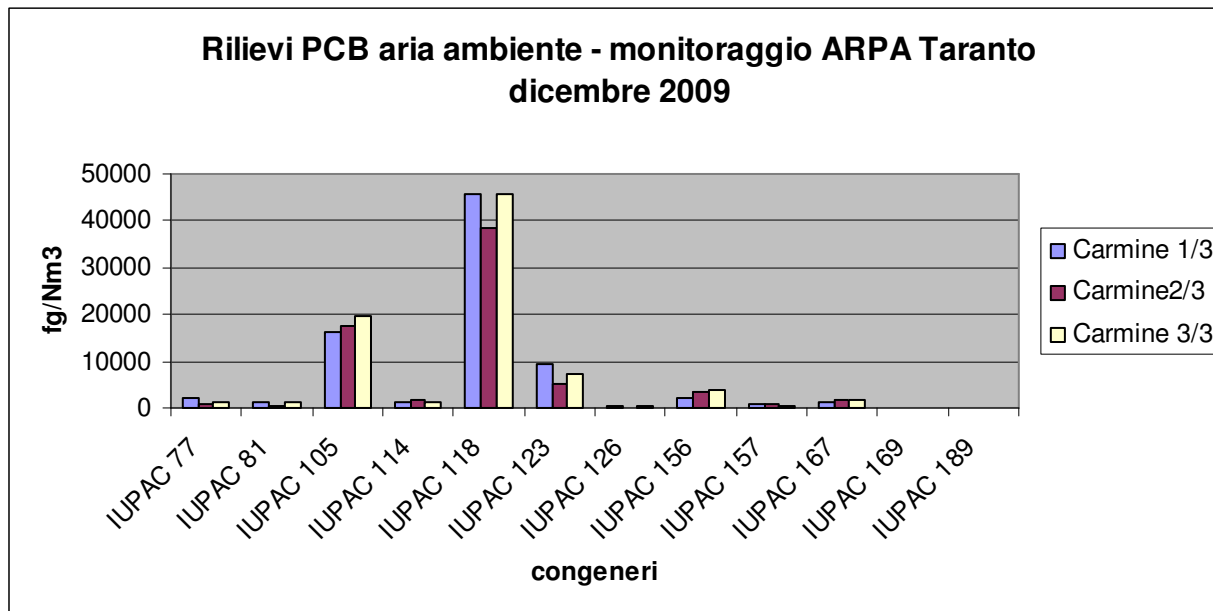
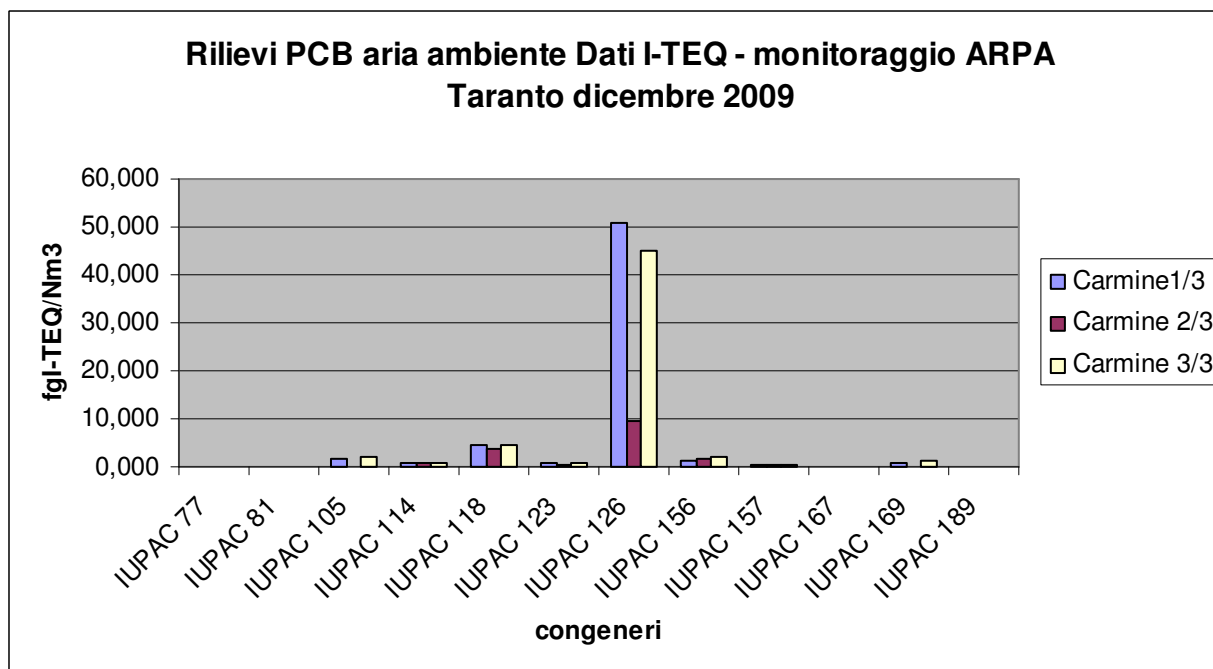
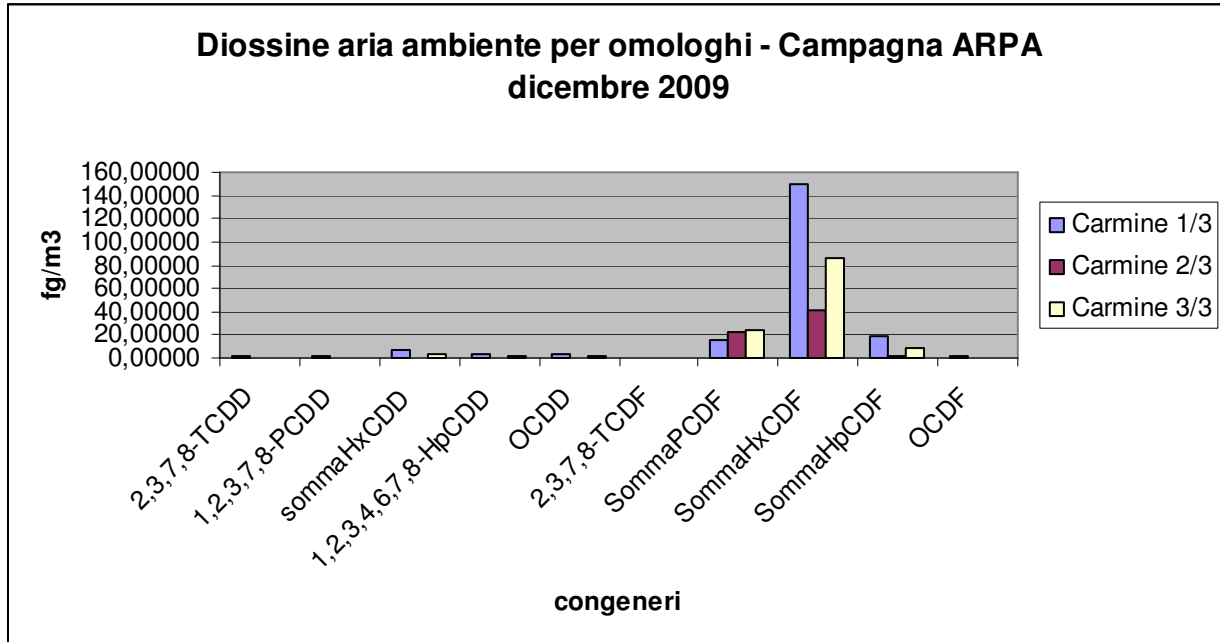


Figura 46-II – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



In figura 47-II si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 47-II – Congeneri diossine



IPA Idrocarburi Policiclic Aromatici

In data 4 giugno 2010, ARPA Puglia elabora la “Relazione Tecnica Preliminare” inerente la determinazione del benzo(a)pirene riscontrata dalle centraline di monitoraggio installate nell’abitato di Taranto, con particolare rilievo alla stazione installata in via Machiavelli. In tale relazione si afferma che nel 2009 tale ultima centralina ha evidenziato concentrazioni pari a 1,31 ng/m³ di benzo(a)pirene, determinato secondo quanto previsto dalle norme sulla qualità dell’aria, valori superiori al valore obiettivo (fissato dalla stessa norma) pari a 1 ng/m³. In altre due stazioni i valori sono risultati inferiori principale congenere di tale classe di inquinanti.

I risultati sono stati i seguenti:

Tabella 23-II da Relazione ARPA 4 giugno 2010

Tabella 6 - Risultati delle rilevazioni di microinquinanti organici campionati in modo ventoselettivo rilevate da ARPA in aria ambiente a Taranto - Lago di Bolsena (SITO 1), Taranto-Tamburi Chiesa (SITO 2), Taranto-Tecnomec (SITO 3) e Taranto-Mass. Carmine (SITO 4)

		Periodo	IPA totali *	Benzo(a)pirene	PCB totali **	PCB WHO-TE	PCDD/Fs	V camp.
Taranto - Via Lago di Bolzano (rispetto all'area industriale)	SOTTOVENTO	11-29/06/08	ng/m ³ 226,1	ng/m ³ 1,19	ng/m ³ 12,7	fg TE/m ³ 43,58	fg I-TE/m ³ 133,21	m ³ 70,75
	SOPRAVENTO	11-29/06/08	14,3	0,11	0,61	4,37	6,37	1152,36
	CALMA DI VENTO ***	11-29/06/08	56,9	0,59	3,2	43,64	46,6	378,15
Taranto - Tamburi Chiesa (rispetto all'area industriale)	SOTTOVENTO	23/02-05/03/09	ng/m ³ 638,52	ng/m ³ 3,88	ng/m ³ 4,251	fg TE/m ³ 12,31	fg I-TE/m ³ 252,48	m ³ 155,17
	SOPRAVENTO	23/02-05/03/09	52,09	0,042	1,411	8,89	18,95	399,84
	CALMA DI VENTO ***	23/02-05/03/09	689,16	1,76	5,3	14,04	52,34	233,11
Taranto - Teconomic	SOTTOVENTO	23/02/09- 05/03/09	ng/m ³ 1056,73	ng/m ³ 2,24	ng/m ³ 6,19	fg TE/m ³ 34,56	fg I-TE/m ³ 47,14	m ³ 98,16
	SOPRAVENTO	23/02/09- 05/03/09	58,6	0,21	1,01	3,75	11,17	837,76
	CALMA DI VENTO ***	23/02/09- 05/03/09	179,62	0,33	0,79	5,45	8,21	144,3
Stato - Massetta Carenze	SOTTOVENTO (170 - 270 deg)	dal 11/11/2009 al 11/12/09	IPAtotali * ng/m ³ 1418,5	Benzo(a)pirene ng/m ³ 2,468	PCBTotali ** ng/m ³ 6,3	PCBWHO-TE fg TE/m ³ 61	PCDD/Fs fg I-TE/m ³ 205,8	Vcamp. m ³ 261,6
	SOPRAVENTO (271 - 160 deg)	dal 11/11/2009 al 11/12/09	55,67	0,342	0,9	19	69,8	1612,24
	CALMA DI VENTO ***	dal 11/11/2009 al 11/12/09	492,24	1,176	3,5	57	127,5	278,35

* Nafthalene, Acenaphthene, Acenaphthylene, Phenanthrene, Fluoranthene, Anthracene, Fluoranthene, Pyrene, Octopentadiene, Benzo(a)acridene, Chrysene, 5-benzofluoranthenes, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, Dibenz(a,h)anthracene, Benzog(h)perylene, Dibenz(a,j)phenanthrene, Dibenz(a,k)phenanthrene,
** Somme Mono-Ciclo Clorobifeni
*** Vento superiore a 0,5 km/h

La relazione ARPA ha inoltre provveduto ad incrociare i dati esaminando, con modalità vento-selettiva, i flussi ventosi e la loro provenienza:

Tabella 24-II da Relazione ARPA 4 giugno 2010 su attribuzione sorgenti IPA

VTA MACHIAVELLI	VTA ALTO ADIGE	TALSANO
1.31	0.36	0.35

Tabella 1: concentrazione di B(a)p in ng/m³ nei 3 siti di Taranto – anno 2009

Nel proseguo della relazione ARPA viene inoltre ipotizzata una possibile attribuzione delle sorgenti (industriali e civili) degli IPA e del benzo(a)pirene (richiamata più avanti nel proseguo della presente relazione peritale – vedi Capitolo II, par. 4.4).

CAPITOLO II

Paragrafo 2

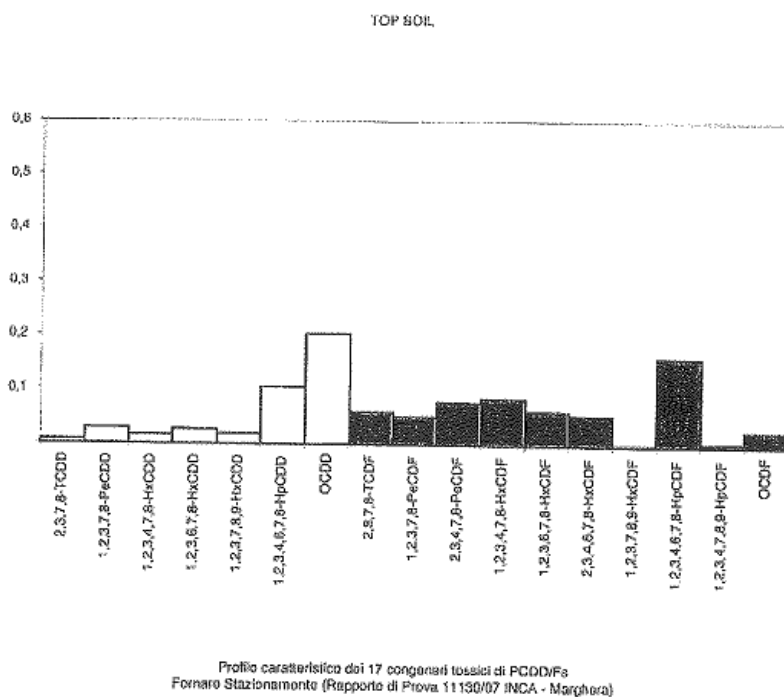
Documentazione in atti

2.2 Top Soil, deposizioni atmosferiche

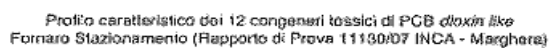
Così come già descritto in questo capitolo, nella sezione contenente i dati relativi all'aria ambiente analizzata nella zona di Taranto, anche per i campioni di top soil e di altri campioni massivi e deposizioni atmosferiche, sono disponibili agli atti diversi documenti per i quali si è ritenuto utile raccogliere in questa sezione i dati in essi contenuti e gli elaborati grafici degli stessi.

Nelle tabelle e figure seguenti vengono riportati tali dati, relativi alle diverse campagne effettuate da ARPA Puglia e contenute anche nella relazione presentata dal collegio peritale Primerano, Liberti, Cassano il 4 aprile 2009.

Figura 48-II – Terreno Top Soil Fornaro Stazionamento Aprile 2007 PCDD/F



TOP SOIL



Деро Форнаго 06/08

Figura 51-II – Terreno Top Soil Masseria Fornaro – Aprile 2008 PCDD/F

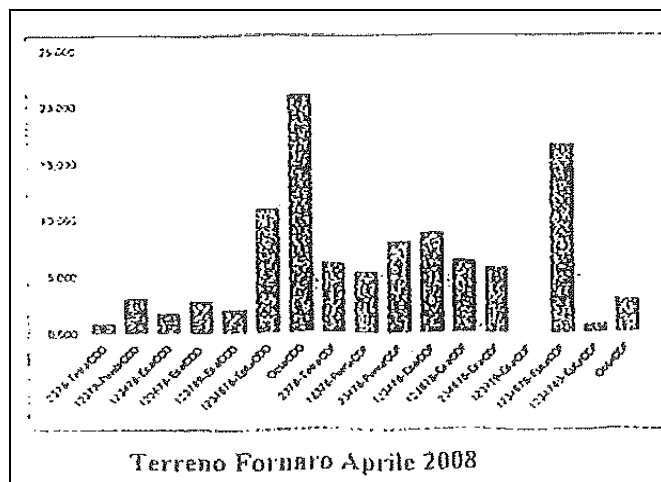


Figura 52-II – Deposizioni atmosferiche Chiesa Rione Tamburi Giugno 2008 PCDD/F

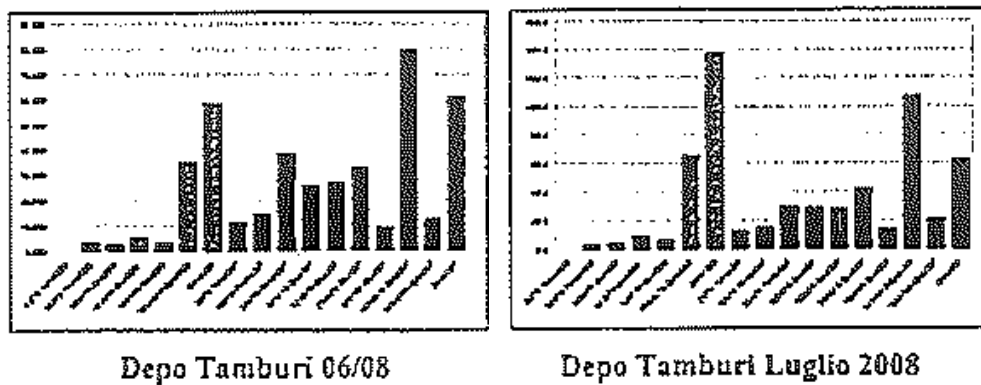
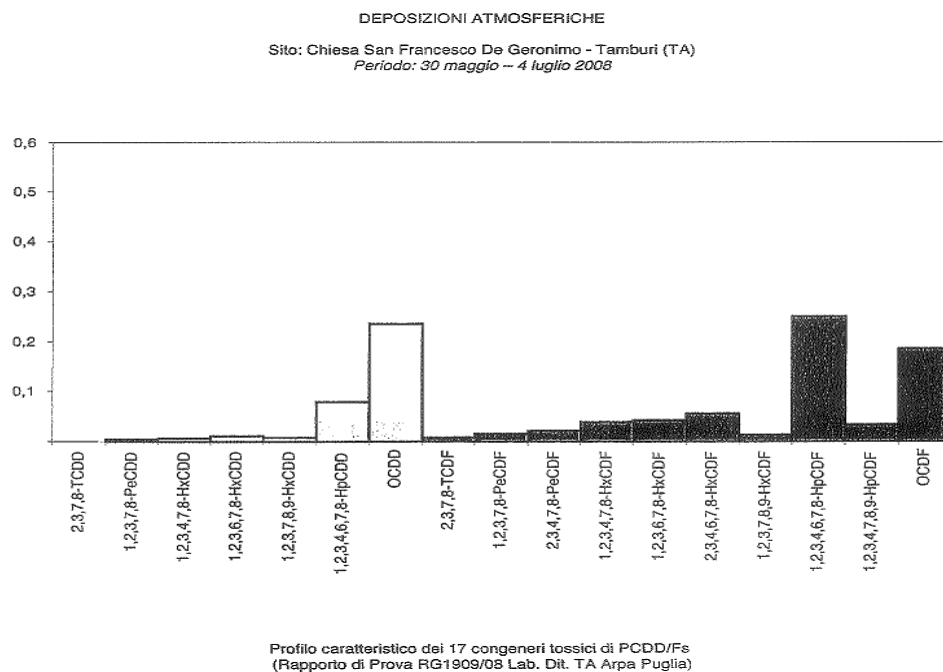


Figura 53-II – Deposizioni atmosferiche Chiesa Rione Tamburi Luglio 2008 PCDD/F



CAPITOLO II

Paragrafo 2

Documentazione in atti

2.3 Reperti animali

In seguito alle evidenze riscontrate nel mese di marzo 2008 da parte del Dipartimento di Prevenzione delle ASL di Taranto su campioni di latte e successivamente di prodotti caseari, furono disposti il sequestro ed il prelievo di organi e tessuti di animali abbattuti (presenza di PCDD/PCDF e PCB *dl* oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti).

Tali analisi, condotte a cura dell'IZS Istituto Zooprofilattico di Teramo nei mesi di Aprile e Maggio 2008 sono conservate in atti:

Figura 54-II – Profilo PCDD/F campione di Fegato animale come da RDP IZS Teramo 3476/09

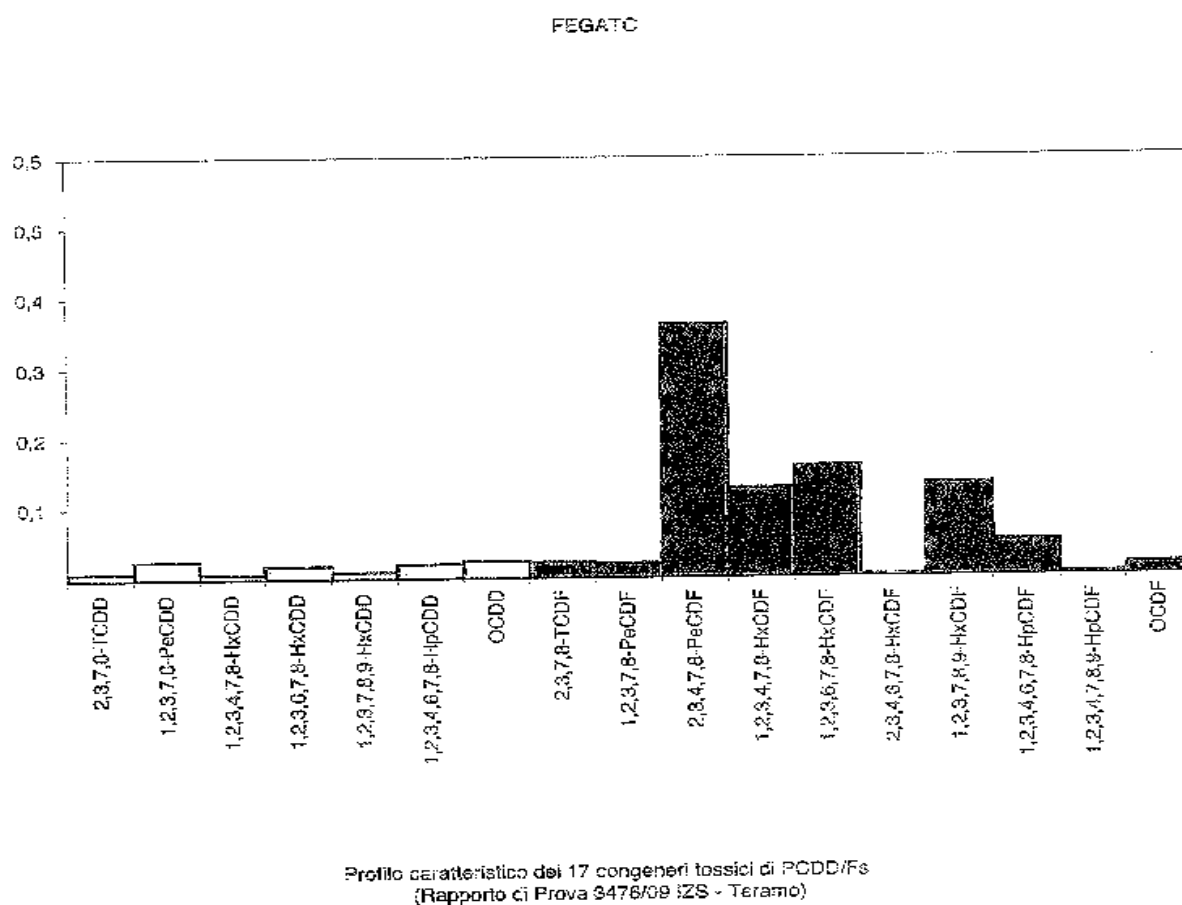


Figura 55-II – Profilo PCB dl campione di Fegato animale come da RDP IZS Teramo 3476/09

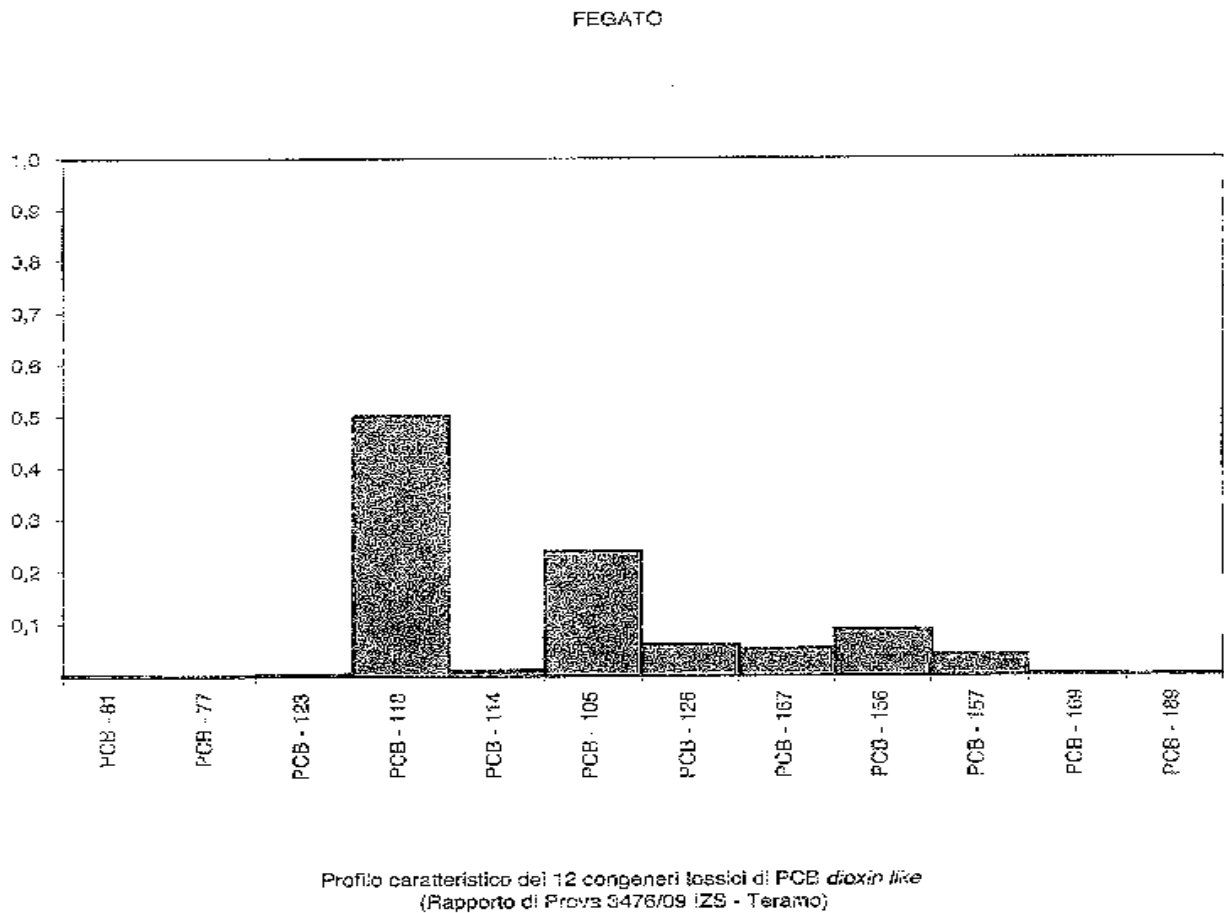


Figura 56-II – Profilo PCDD/F su campione di Fegato

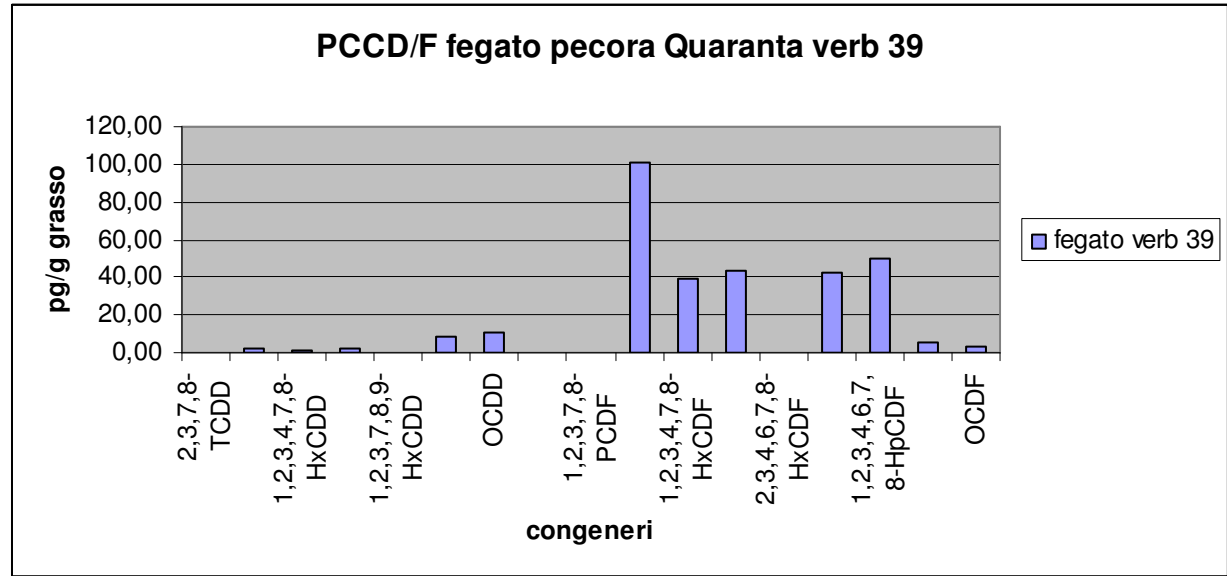


Figura 57-II – Profilo PCB dl su campione di fegato

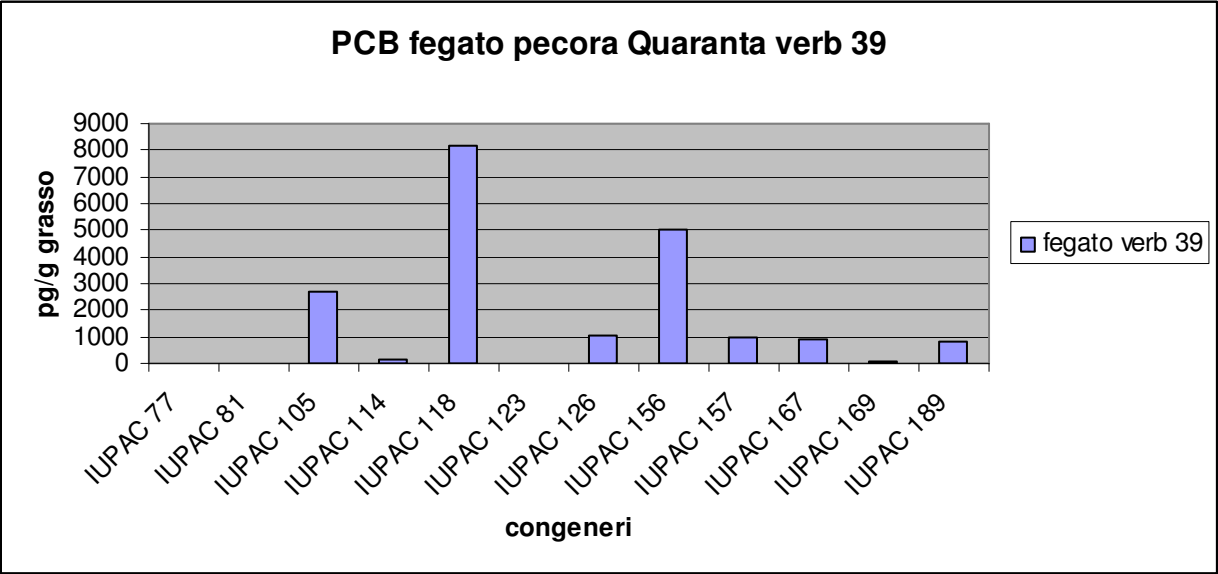


Figura 58-II – Profilo PCDD/F su fegato di pecora

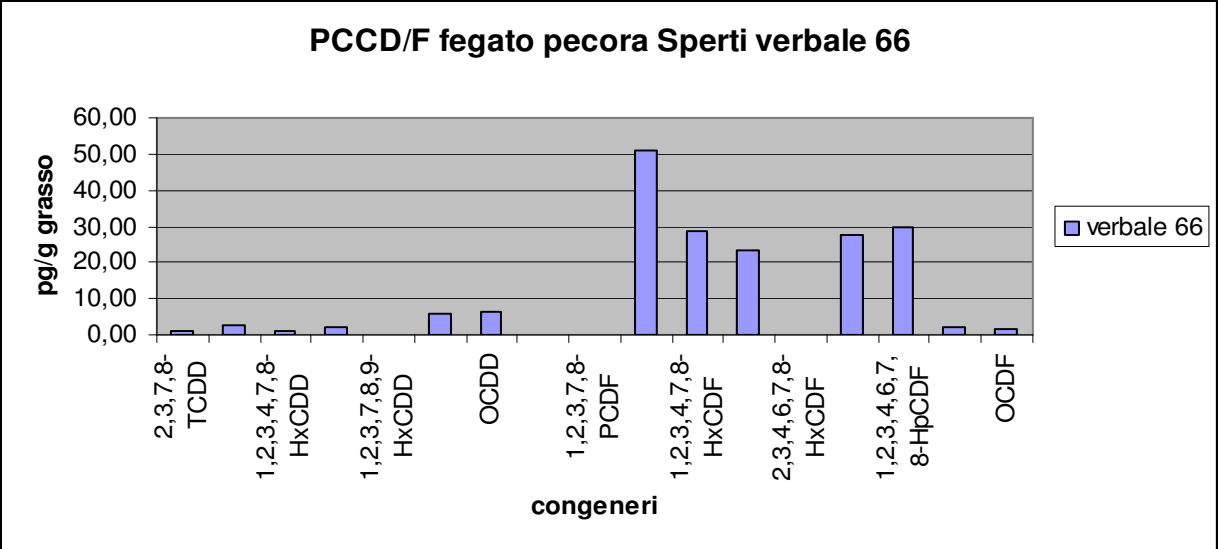


Figura 59-II – Profilo PCB dl su fegato di pecora

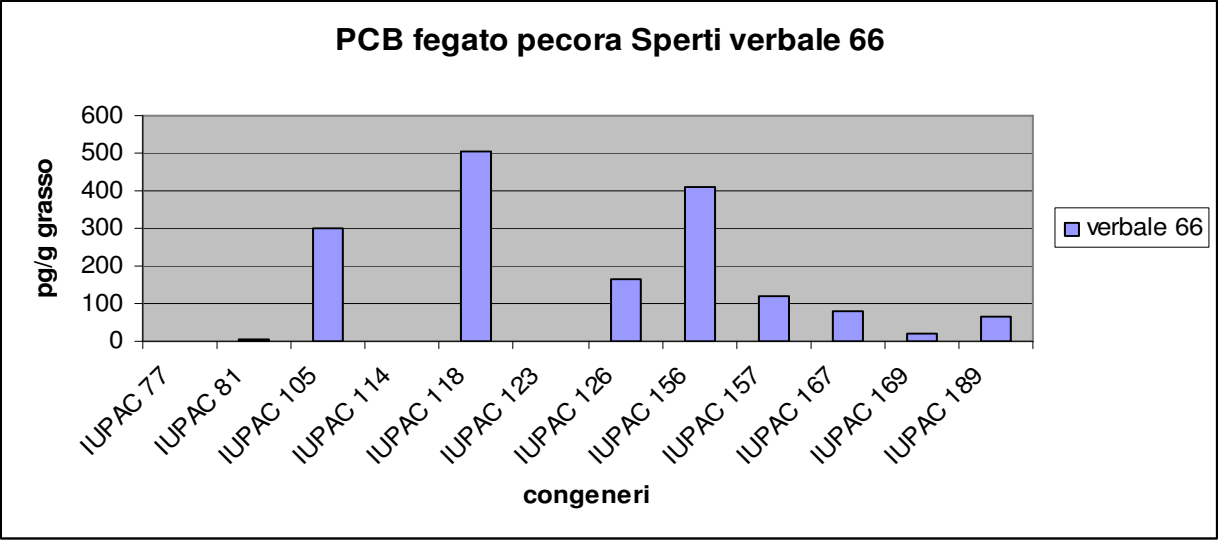


Figura 60-II – Profilo PCDD/F su fegato di capra

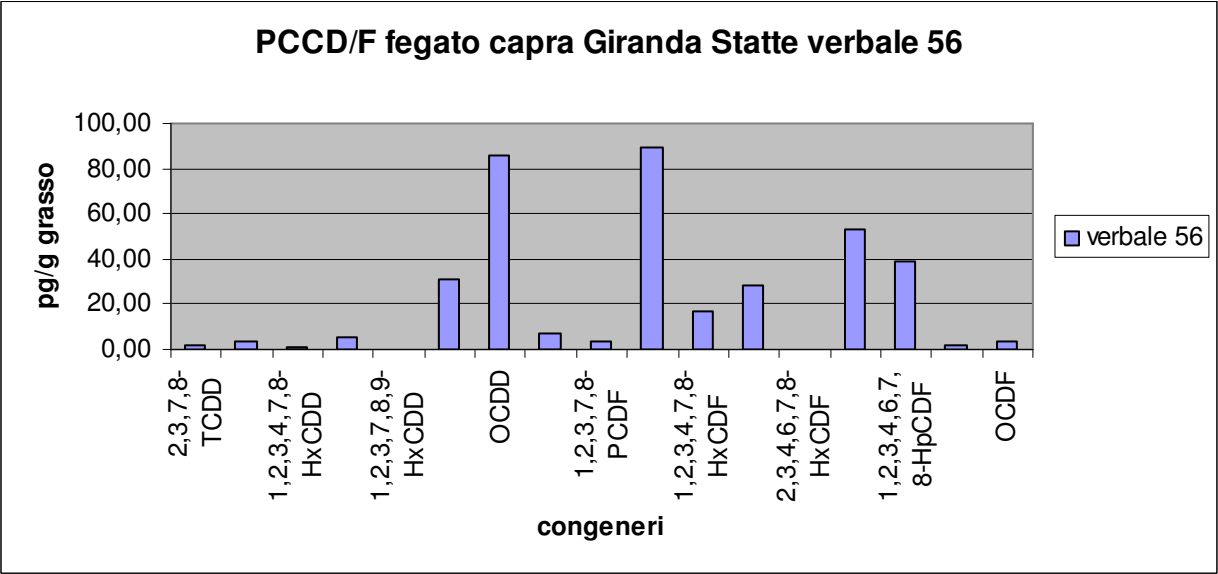


Figura 61-II – Profilo PCB dl su fegato di capra

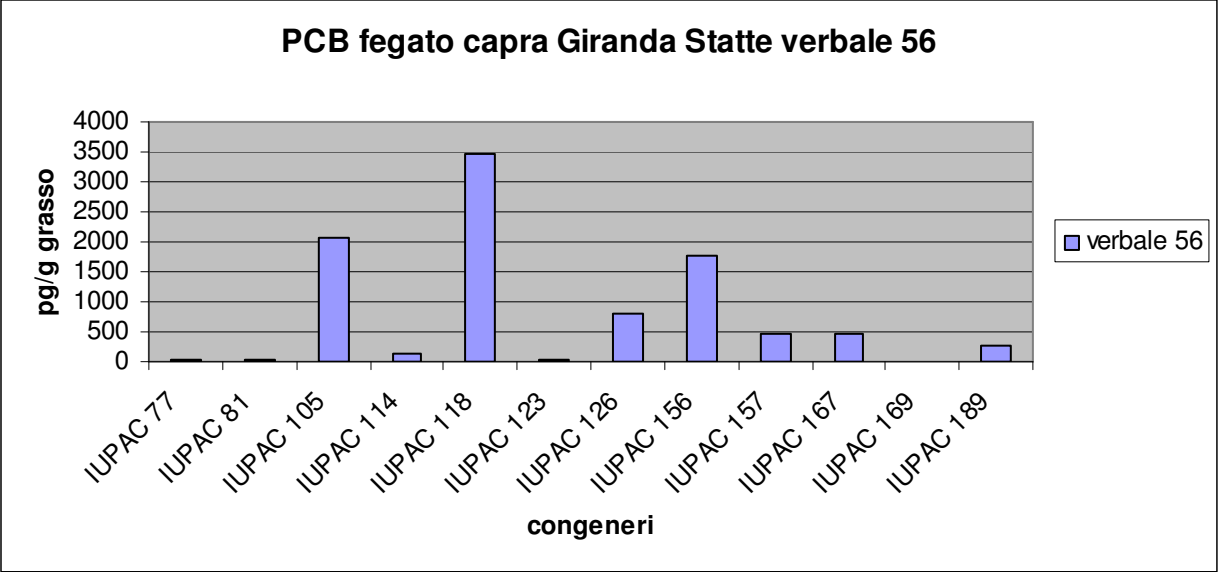


Figura 62-II – Profilo PCDD/F su fegato di pecora

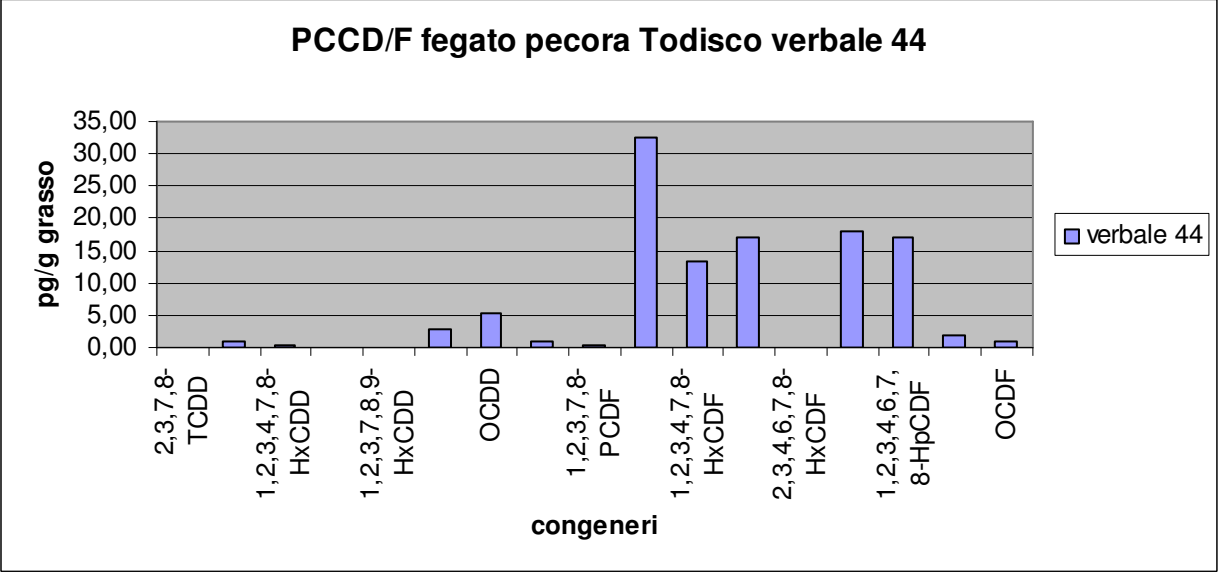


Figura 63-II – Profilo PCB dl su fegato di pecora

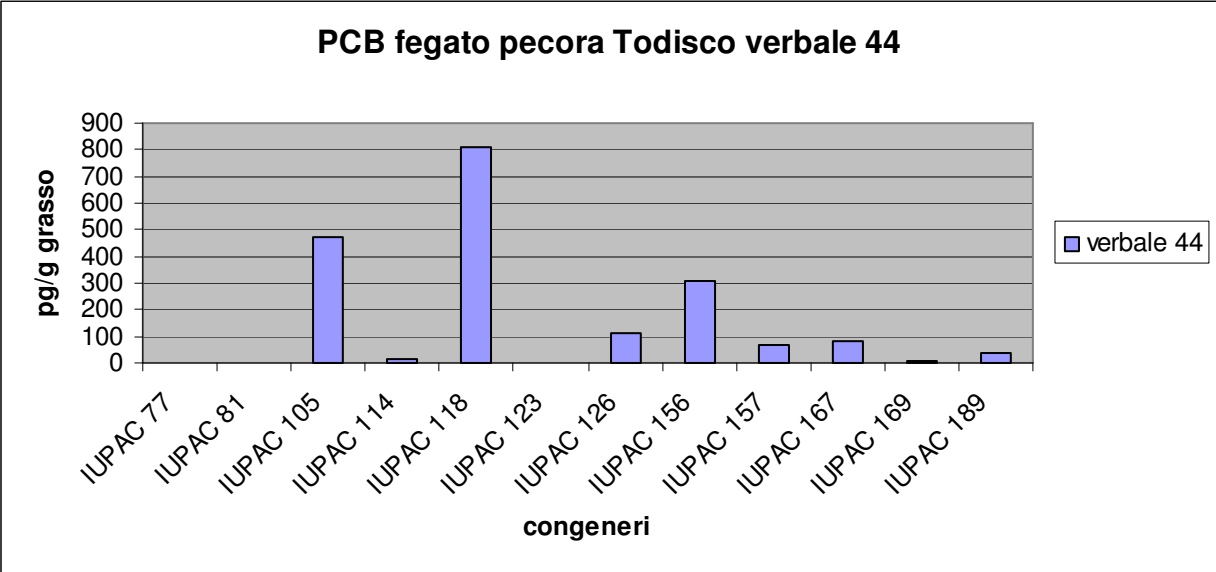


Figura 64-II – PCDD/F su fegato di pecora

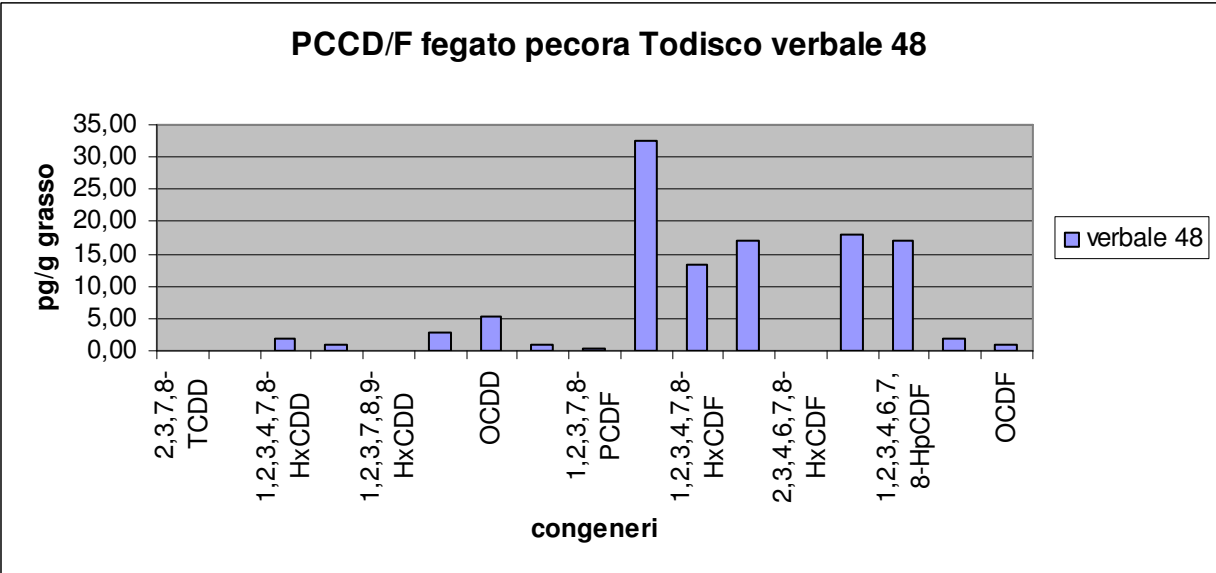


Figura 65-II – PCB dl su fegato di pecora

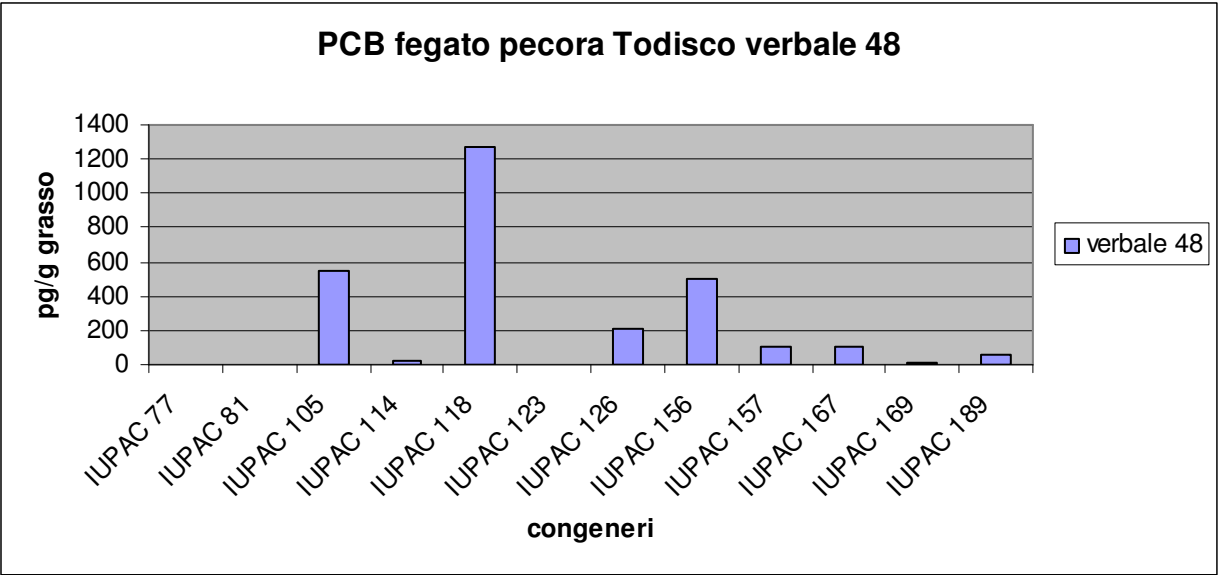


Figura 66-II – PCDD/F su fegato di capra

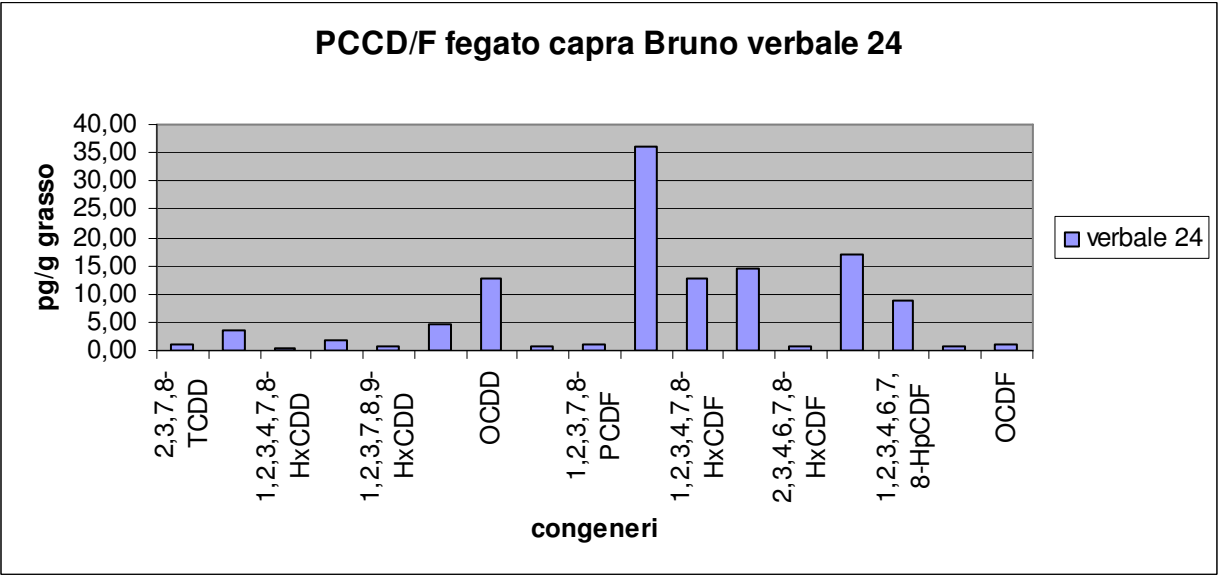


Figura 67-II – PCB di su fegato di capra

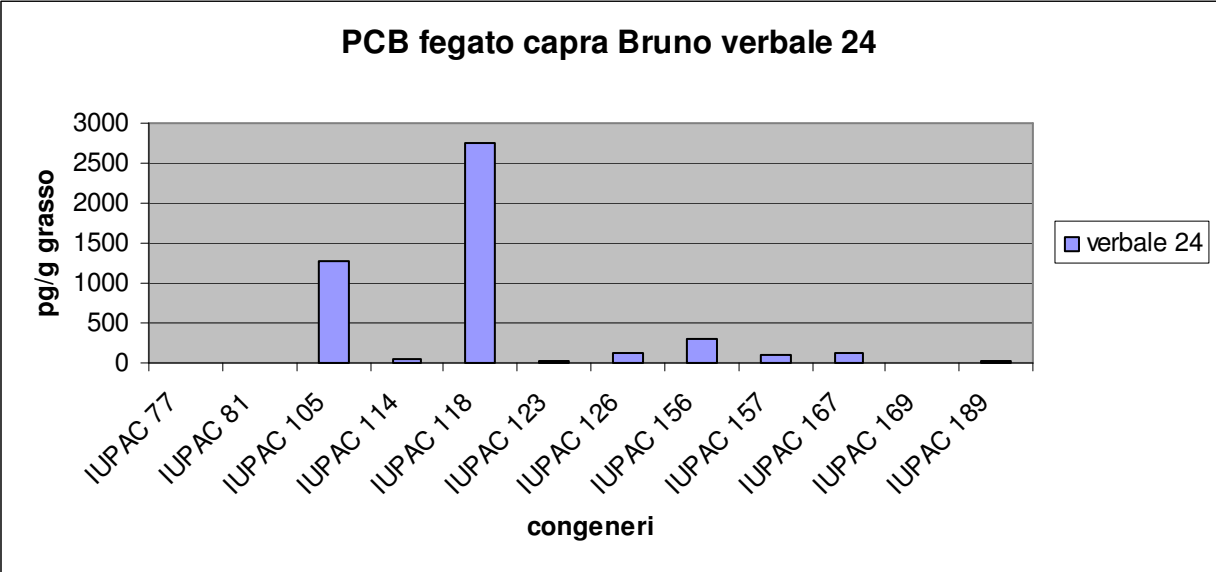


Figura 68-II – PCDD/F su fegato muscolo di pecora

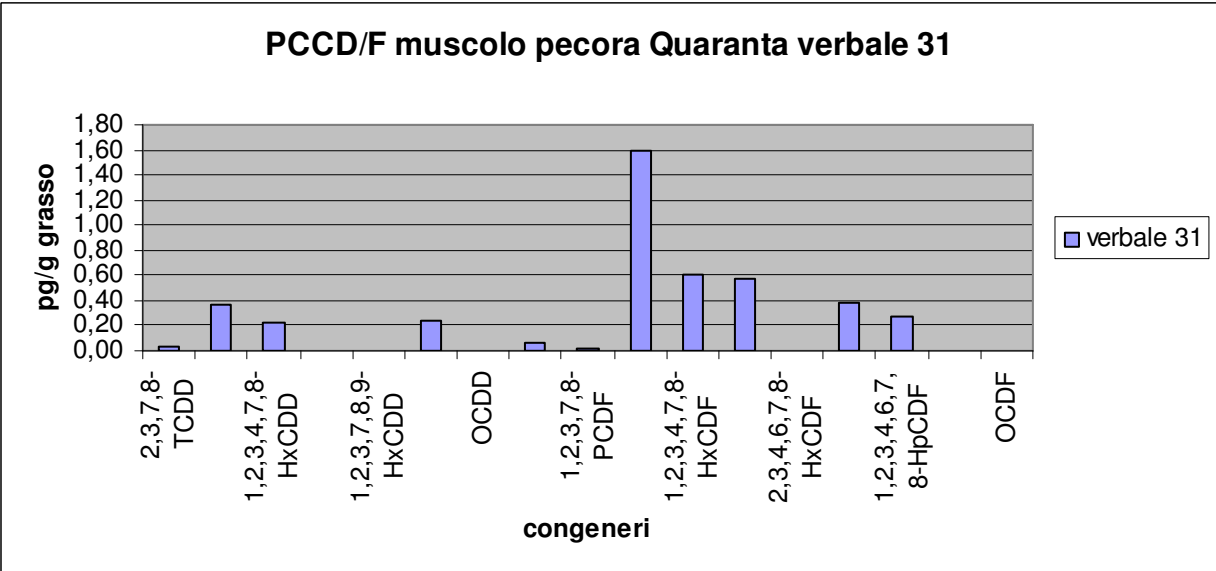


Figura 69-II – PCB dl su fegato muscolo di pecora

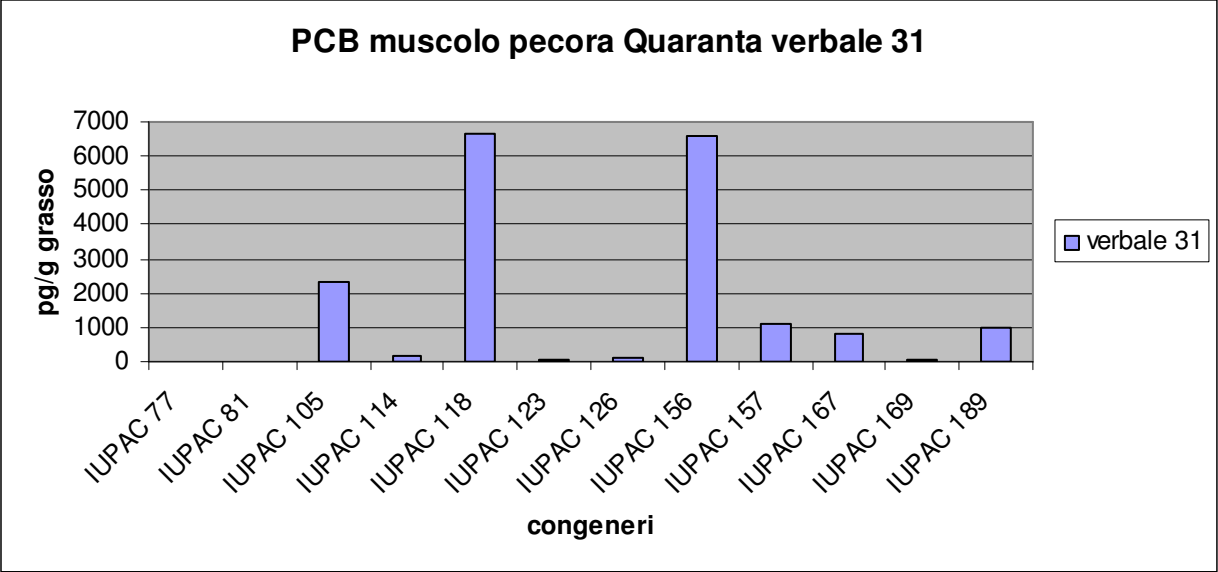


Figura 70-II – PCDD/F su fegato di specie miste

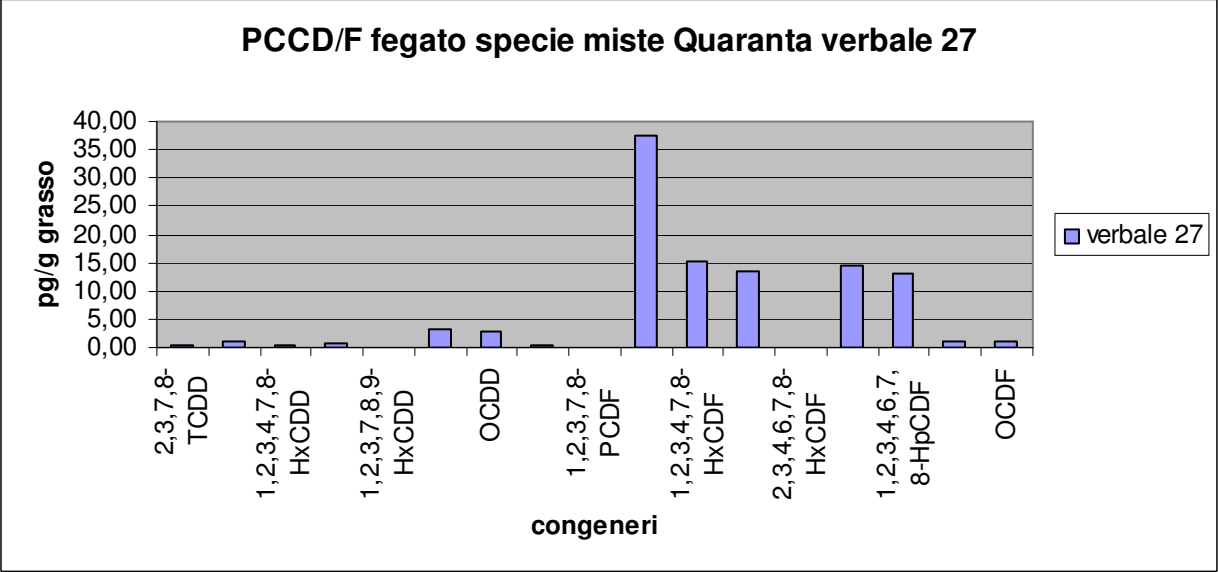


Figura 71-II – PCB dl su fegato di specie miste

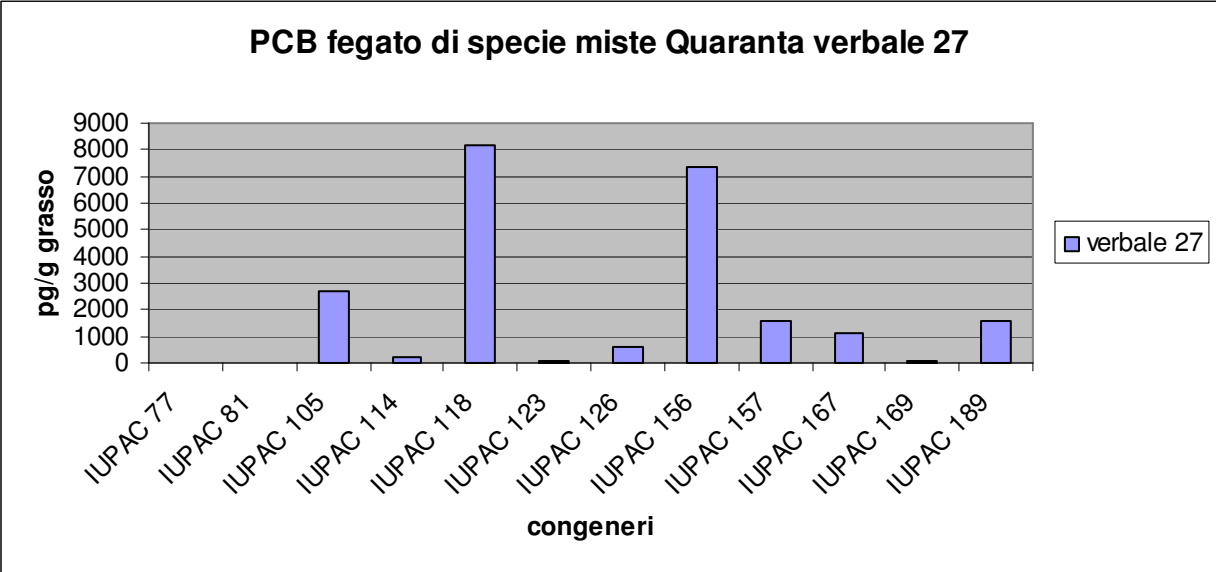


Figura 72-II – PCDD/F su fegato di pecora

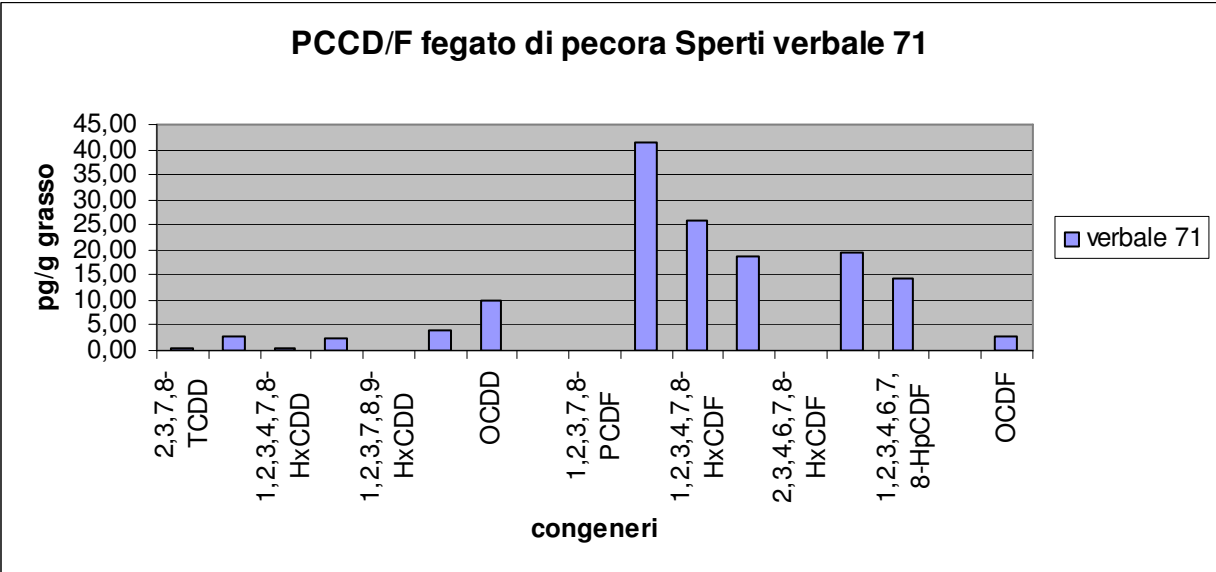


Figura 73-II – PCB dl su fegato di pecora

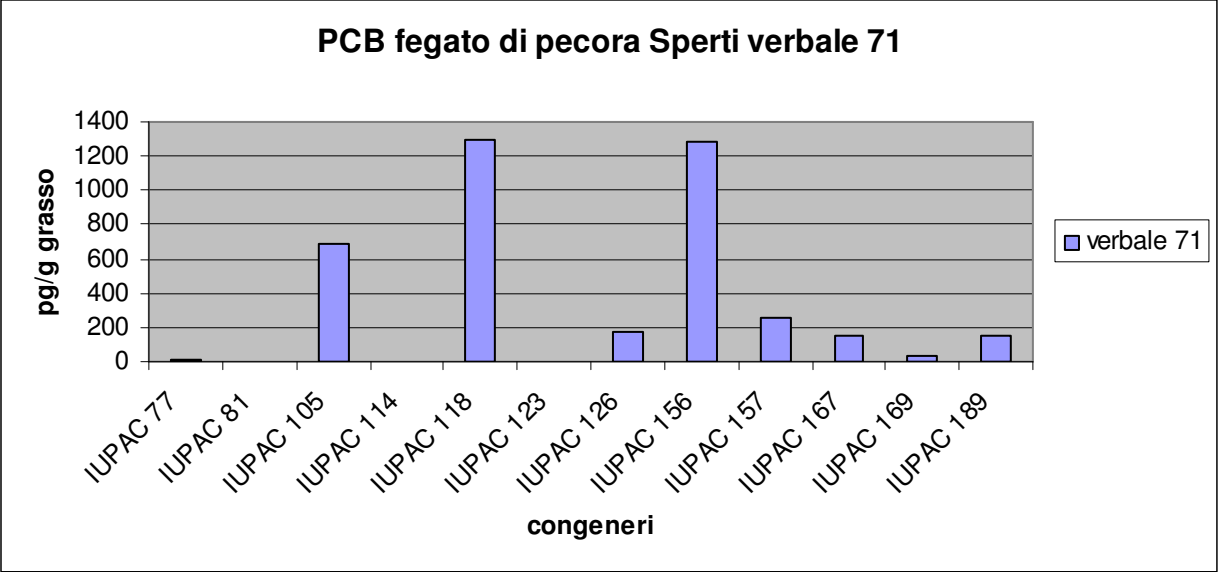


Figura 74-II – PCDD/F su fegato di capra

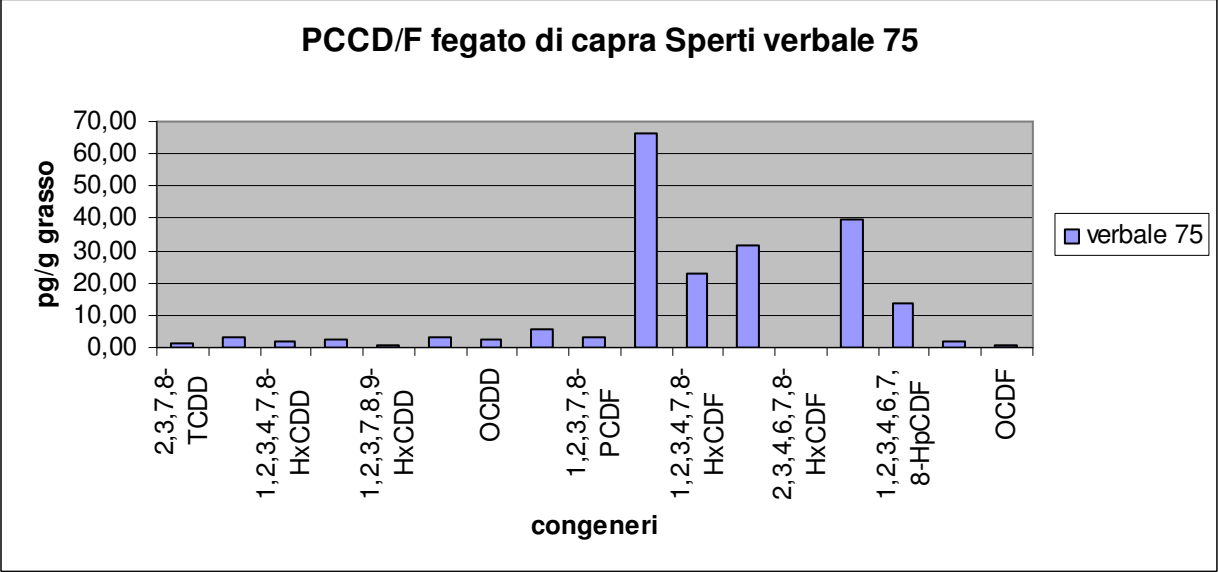


Figura 75-II – PCB dl su fegato di capra

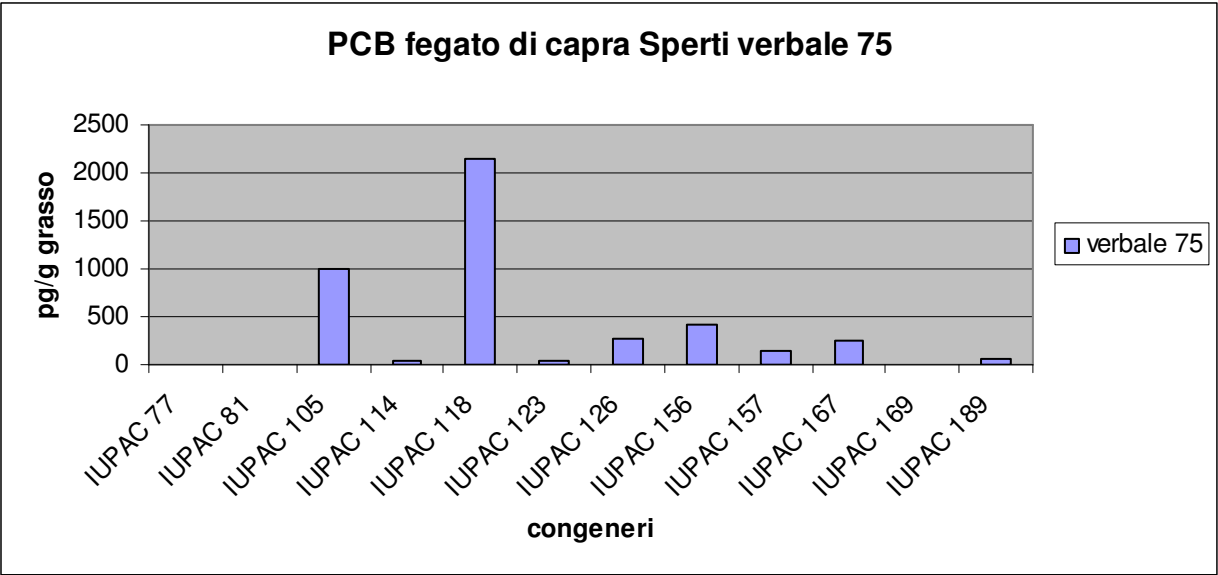


Figura 76-II – PCDD/F su grasso perineale su specie mista

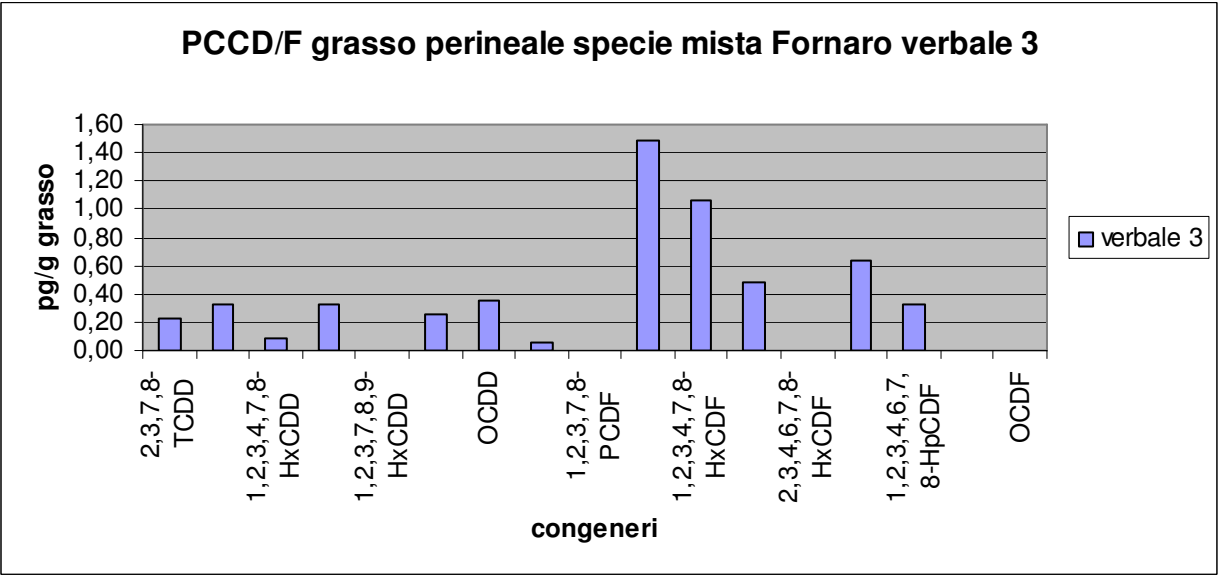


Figura 77-II – PCB dl su grasso perineale su specie mista

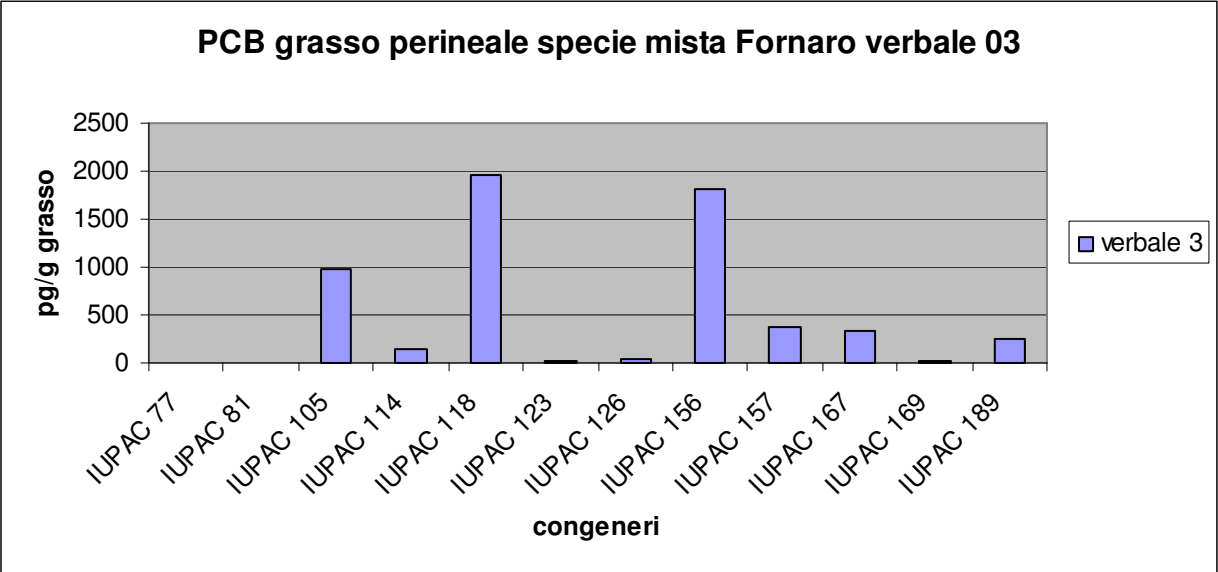


Figura 78-II – PCDD/F – visione di insieme di alcuni campioni

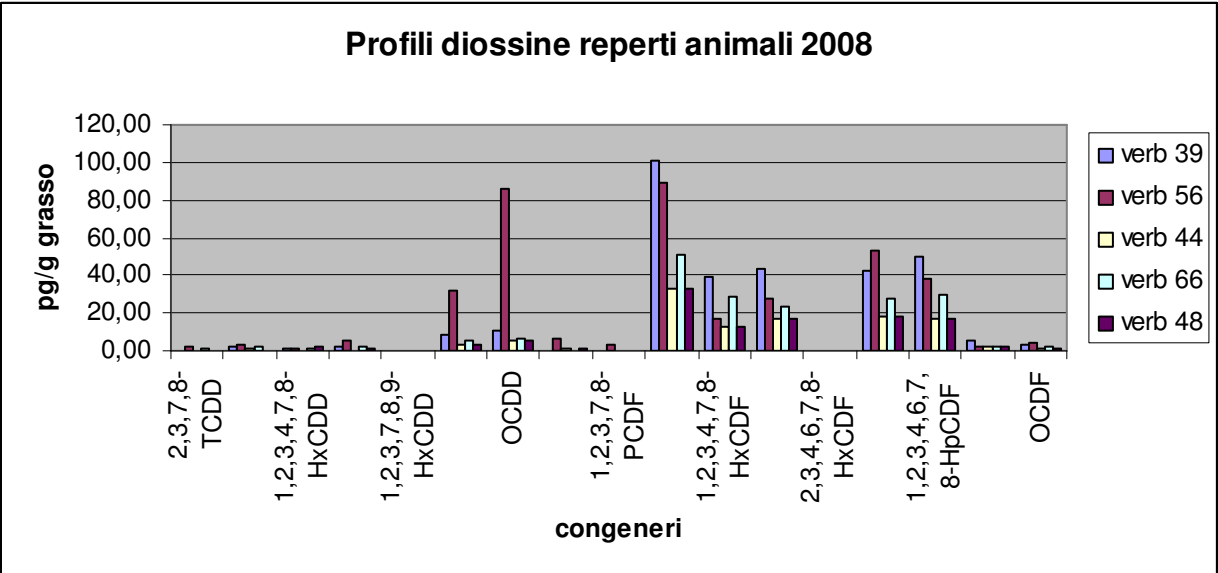
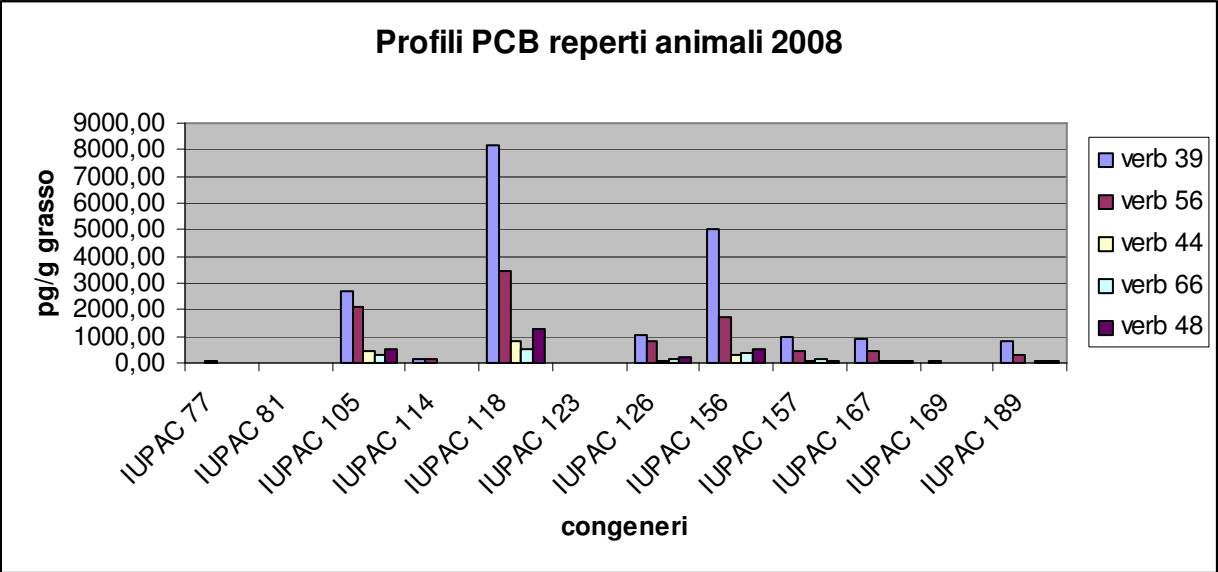


Figura 79-II – PCB dl – visione di insieme di alcuni campioni



Paragrafo 3

Documentazione acquisita

3.1 Aria

3.1.1 Campagna ARPA sullo stato della qualità dell'aria

Nel maggio del 2011 è stata condotta da parte di ARPA Puglia una ulteriore campagna per la valutazione dell'aria ambiente posizionando nel maggio del 2011 dei campionatori di microinquinanti del tipo *Wind Select*. Si riportano di seguito le tabelle riepilogative dei risultati ottenuti (Tabella 25-II e Tabella 26-II) e grafici riportanti l'andamento dei congeneri per diossine e PCB dl.

Tab. 25-II – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Peyrani 1/3 – Sottovento ILVA Spa	Peyrani 2/3 – Sopravento ILVA Spa	Peyrani 3/3 – Calma di vento
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	fg/Nm ³ TE	1	10,26	2,03	8,08
1,2,3,7,8 PCDD	fg/Nm ³ TE	0,5	2,60	0,58	3,15
1,2,3,4,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,44	0,02	1,03
1,2,3,6,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,35	0,17	2,60
1,2,3,7,8,9 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,46	0,06	1,76
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	fg/Nm ³ TE	0,01	0,40	0,15	1,29
OCDD	fg/Nm ³ TE	0,001	0,09	0,02	0,20
PCDF	fg/Nm ³ TE				
2,3,7,8 TCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	1,49	0,59	2,38
1,2,3,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,05	0,67	0,35	0,92
2,3,4,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,5	14,31	5,36	18,73
1,2,3,4,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	2,66	1,15	4,67
1,2,3,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	2,14	0,73	2,51
2,3,4,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	3,94	0,87	7,04
1,2,3,7,8,9 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,92	0,27	1,54
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,95	0,27	2,05
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,13	0,04	0,23
OCDF	fg/Nm ³ TE	0,001	0,06	0,02	0,17
PCDD+PCDF	fg/Nm ³ TE		41,88	12,68	58,33

Tab. 26-II - Risultati Analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Peyrani 1/3 – Sottovento ILVA Spa	Peyrani 2/3 – Sopravento ILVA Spa	Peyrani 3/3 – Calma di vento
Iupac77	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,1386	0,0032	0,1142
Iupac81	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0098	0,0728	0,0080
Iupac105	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,4544	0,0107	0,4400
Iupac114	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,1983	0,0989	0,1723
Iupac118	fg/Nm ³ TE	0,0001	2,2161	1,1716	1,8362
Iupac123	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0586	0,0209	0,0751
Iupac126	fg/Nm ³ TE	0.1	9,0190	10,6910	13,6810
Iupac156	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,8015	0,5575	0,8585
Iupac157	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0869	0,0777	0,0433
Iupac167	fg/Nm ³ TE	0,00001	0,0017	0,0092	0,0112
Iupac169	fg/Nm ³ TE	0,01	0,0736	0,0687	0,1446
Iupac189	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0138	0,0092	0,0110
Sommatoria PCB dl	fg/Nm ³ TE		13,07	12,79	17,40

Nella seguente figura 80-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 81-II gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti)

Figura 80-II – profili dei congeneri di PCDD/F

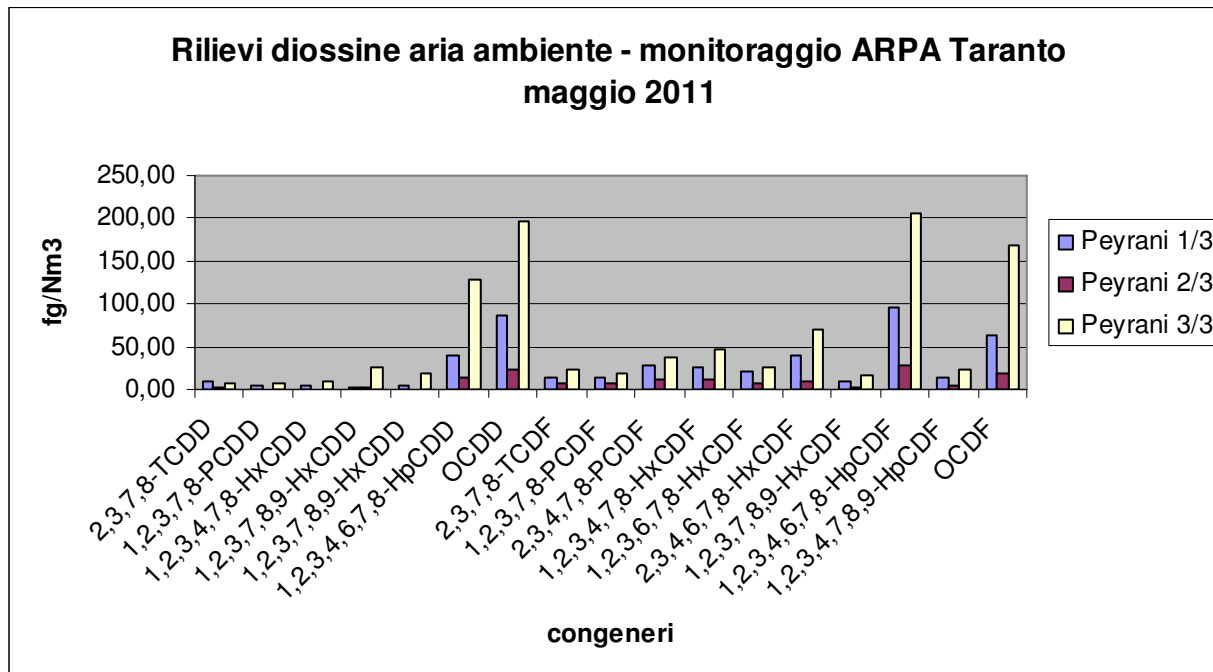
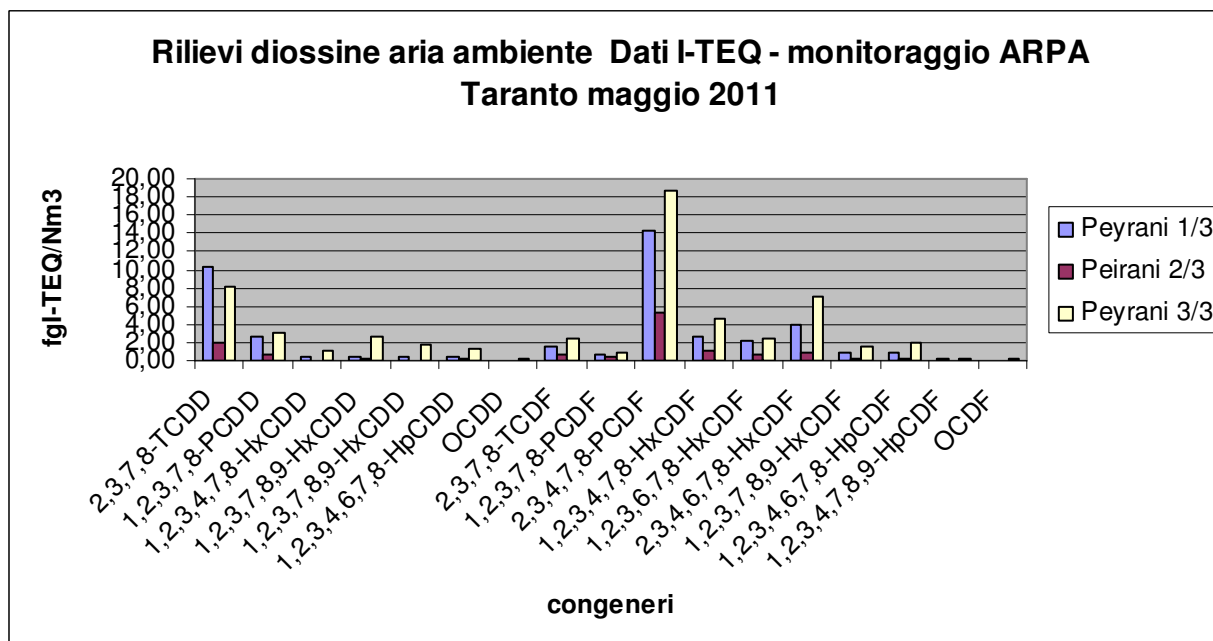


Figura 81-II – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati I-TEQ



Nelle figure 82-II e 83-II sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossiche equivalenti)

Figura 82-II – profili dei congeneri di PCB dl

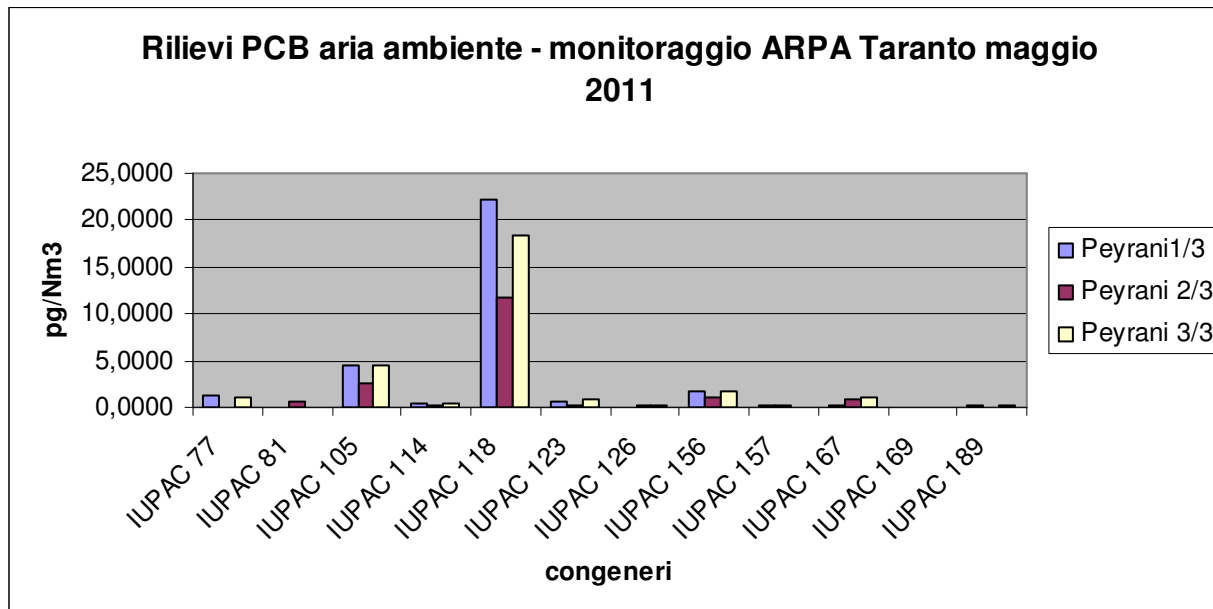
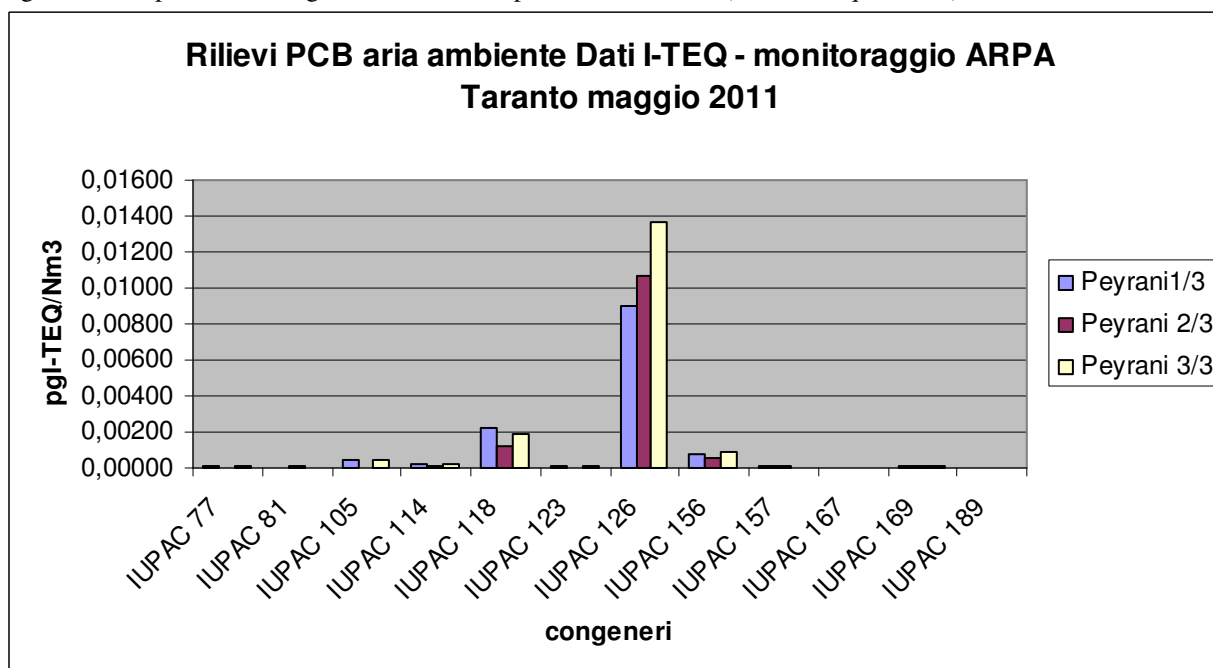
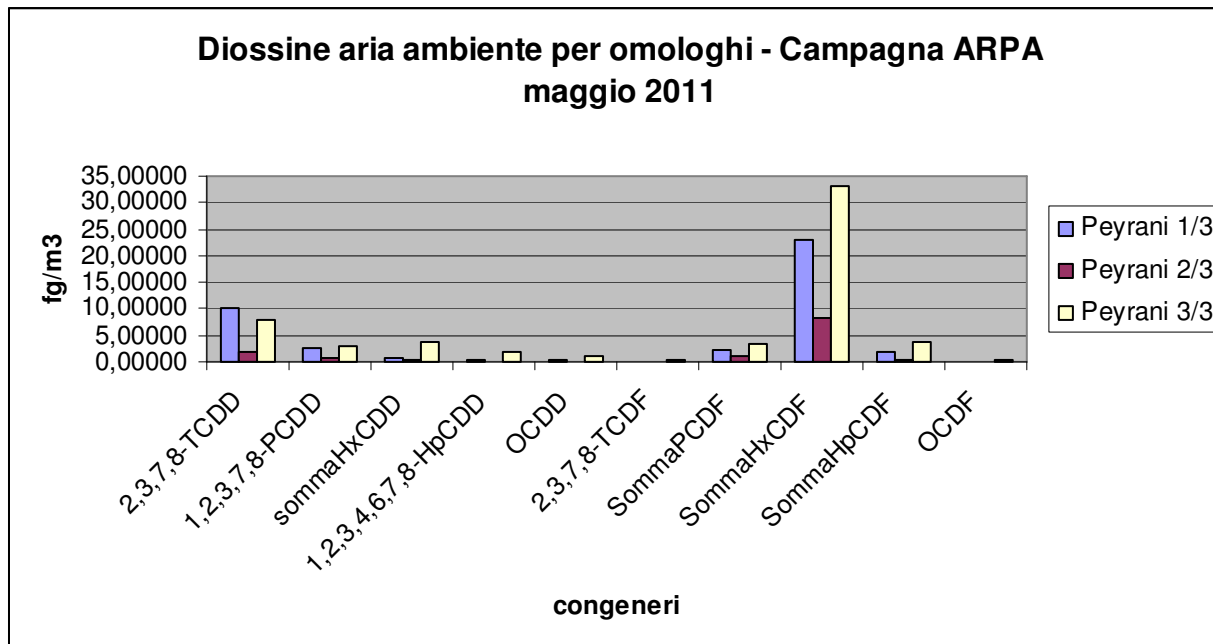


Figura 83-II – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



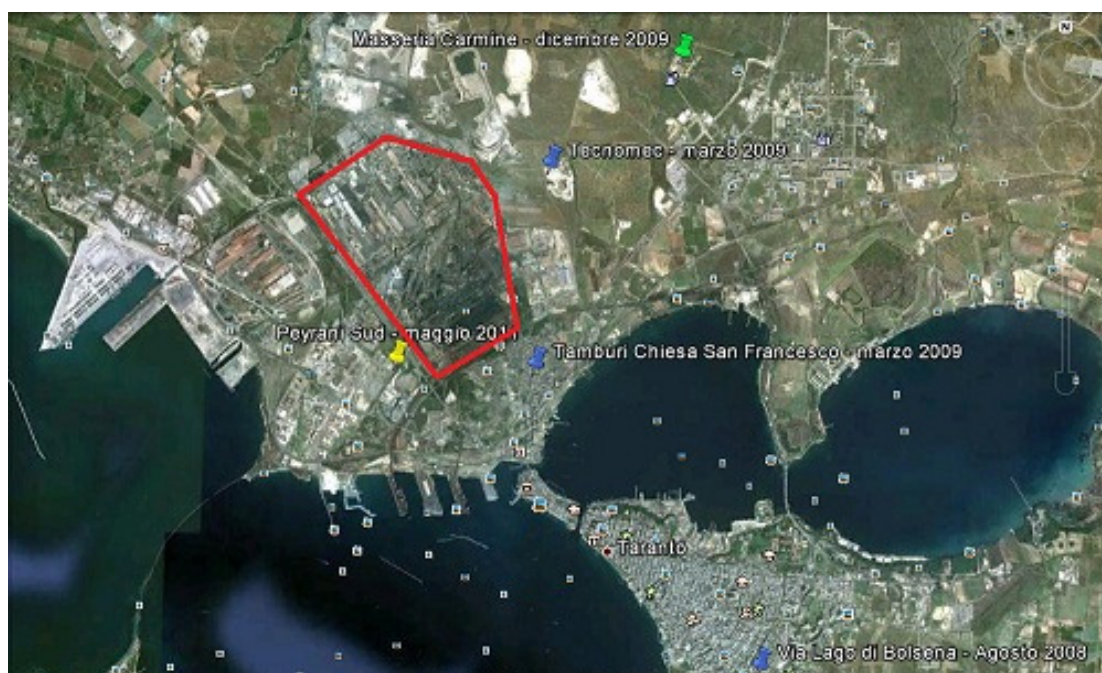
In figura 84-II si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 84-II – Congeneri PCDD/PCDF



Nella seguente planimetria si evidenzia la posizione dei punti di campionamento di cui sopra, con indicato in rosso il perimetro dell'azienda ILVA.

Figura 85-II "Punti di campionamento ARPA"



3.1.2 Principali sorgenti emissive

L'esame dei documenti acquisiti ha permesso di raccogliere informazioni circa ulteriori possibili sorgenti emissive di inquinamento di interesse della presente perizia:

Cementificio CEMENTIR

Stabilimento situato in Taranto, SS 106 Jonica n° 45000, a OVEST rispetto all'abitato, ha iniziato l'attività nel 1962 al fine di recuperare e valorizzare le coppe di altoforno (sottoprodotto ILVA) per la produzione di cemento – Aut. AIA n° 295/2010.

In condizioni ordinarie di marcia, i forni per la produzione del cemento non presentano particolari problemi di diossina in virtù del lungo tempo di permanenza nel forno dei fumi di combustione (> 5 sec) ed alle elevate temperature (≥ 1100 °C).

Sono stati acquisiti a tale riguardo i report analitici presso ARPA Puglia effettuati in regime di autocontrollo, riportando in grafico i risultati:

Tab. 27-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Camino 1,9 Forno N3

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Maggio 2010
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00080
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00024
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00006
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00012
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00007
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00007
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00002
PCDF			0,00016
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00006
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00167
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00032
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00029
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00049
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00009
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00012
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00002
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00001
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00080
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0046

Tab. 28-II – Risultati Analisi PCB Camino 1,9 Forno N3

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Maggio 2010
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0032
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0017
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,1	0,0266
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,01	0,0106
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0593
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0083
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,0001	1,0550
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0327
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0054
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0004
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,0297
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0015
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		1,2344

Figura 86-II – Congeneri PCDD/PCDF

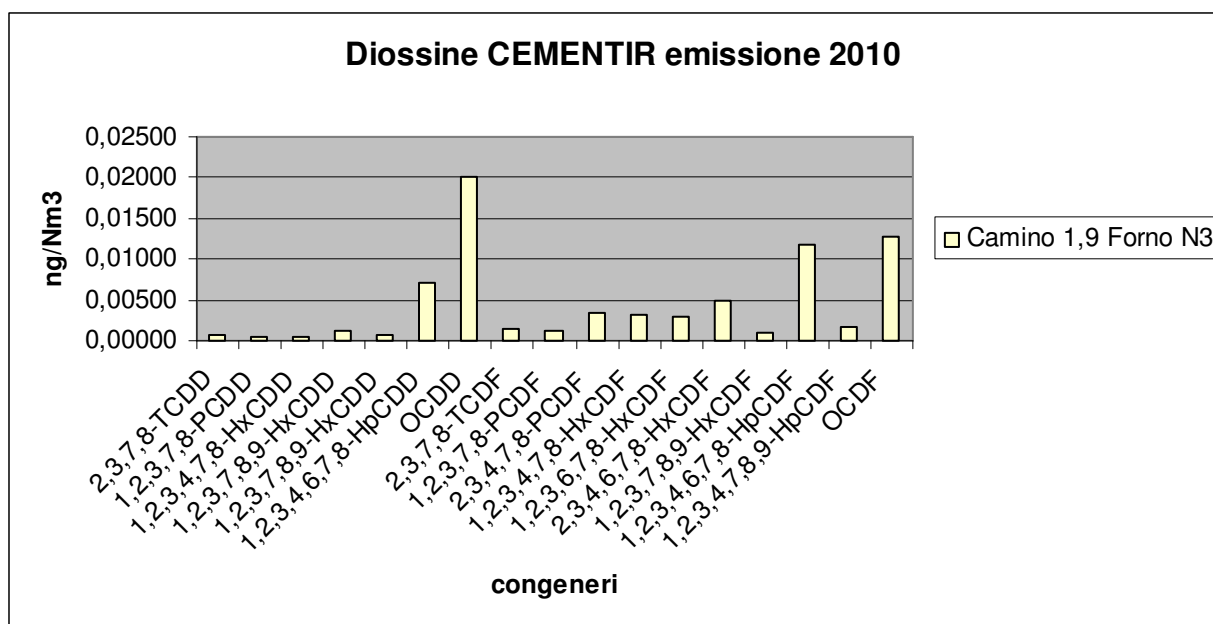


Figura 87-II – Congeneri PCDD/PCDF

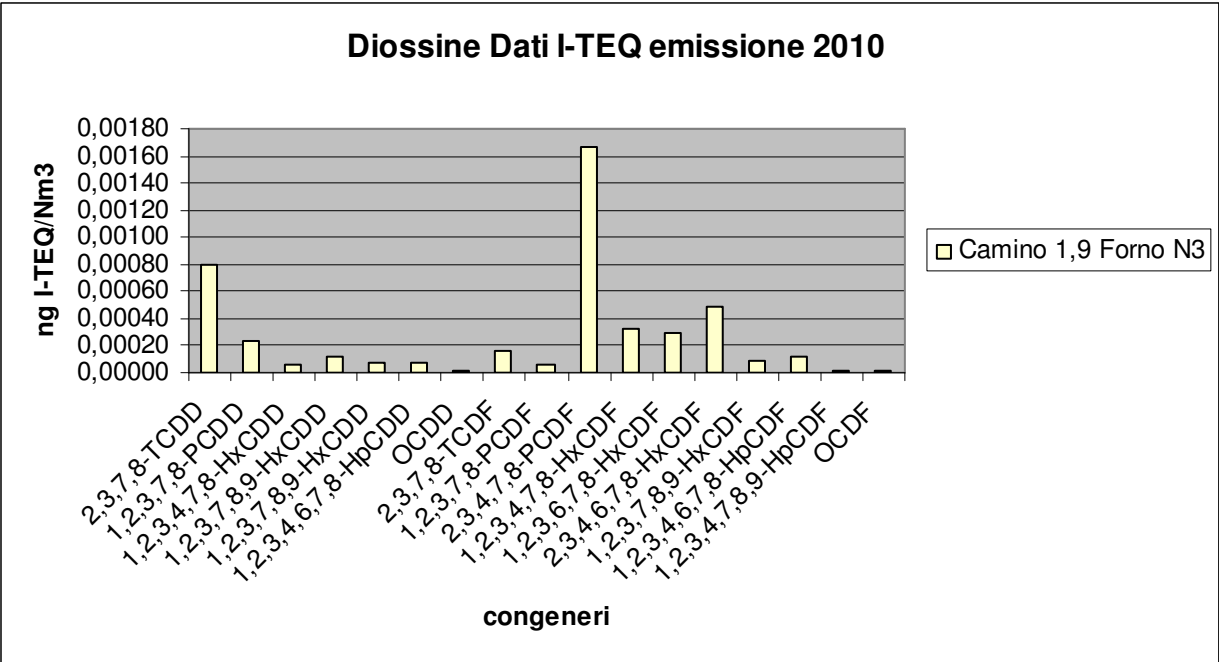


Figura 88-II – Congeneri PCDD/PCDF

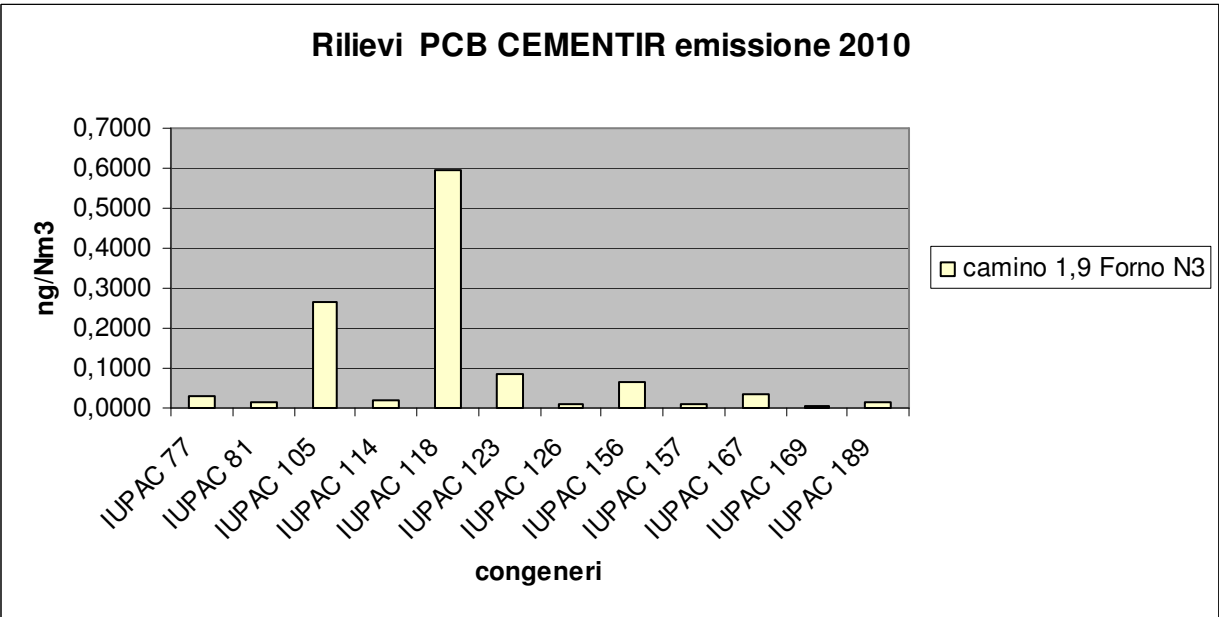
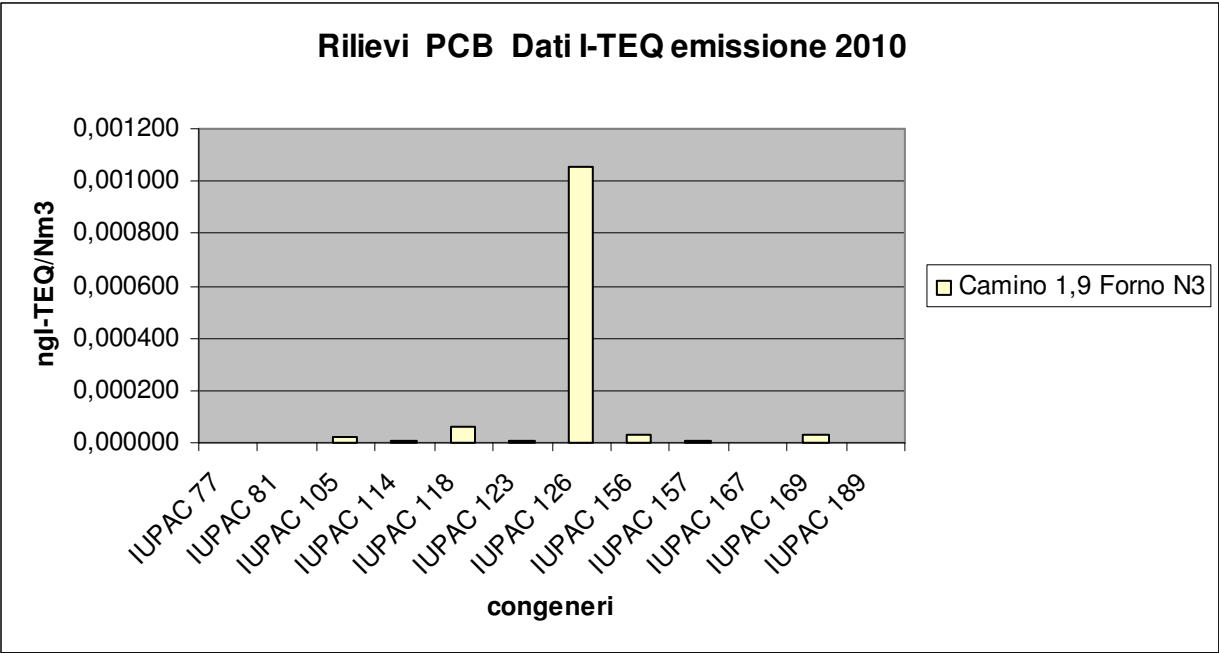


Figura 89-II – Congeneri PCB dl



Le documentazioni acquisite presso ARPA Taranto e relative all'autocontrollo dell'azienda, evidenziano, alle emissioni più significative, concentrazioni di contaminanti quali metalli, PCDD/PCDF e IPA entro i limiti di legge (D.Lgs 152/06; D.Lgs 133/05).

Inceneritore Municipale di Taranto

Ubicato al Km 642.557 in Comune di Statte, entrato in funzione nel 1976 e costituito da 2 linee equipaggiate con forno, caldaia per termodistruzione rifiuti e compostaggio rifiuti. Attivo in modo discontinuo negli ultimi anni, è da ritenersi potenziale fonte di PCDD/PCDF in quanto processo di combustione industriale.

Sono stati acquisiti presso ARPA Puglia i report analitici esistenti, riportando in grafico i risultati:

Tab. 29-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Incenerimento 2 Aprile 2010

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Aprile 2010
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00345
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00407
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00068
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00150
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00089
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00068
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00014
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00267
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00160
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,03997
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00443
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00482
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00560
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00107
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00147
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00027
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00015
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0735

Tab. 30-II – Risultati Analisi PCB dl Linea Incenerimento 2 Aprile 2010

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Aprile 2010
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0265
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0146
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,1	0,0596
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,01	0,0976
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,1510
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0347
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,0001	23,8250
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,1010
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0379
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0010
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,5834
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0100
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		24,9422

Figura 90-II – Congeneri PCDD/PCDF

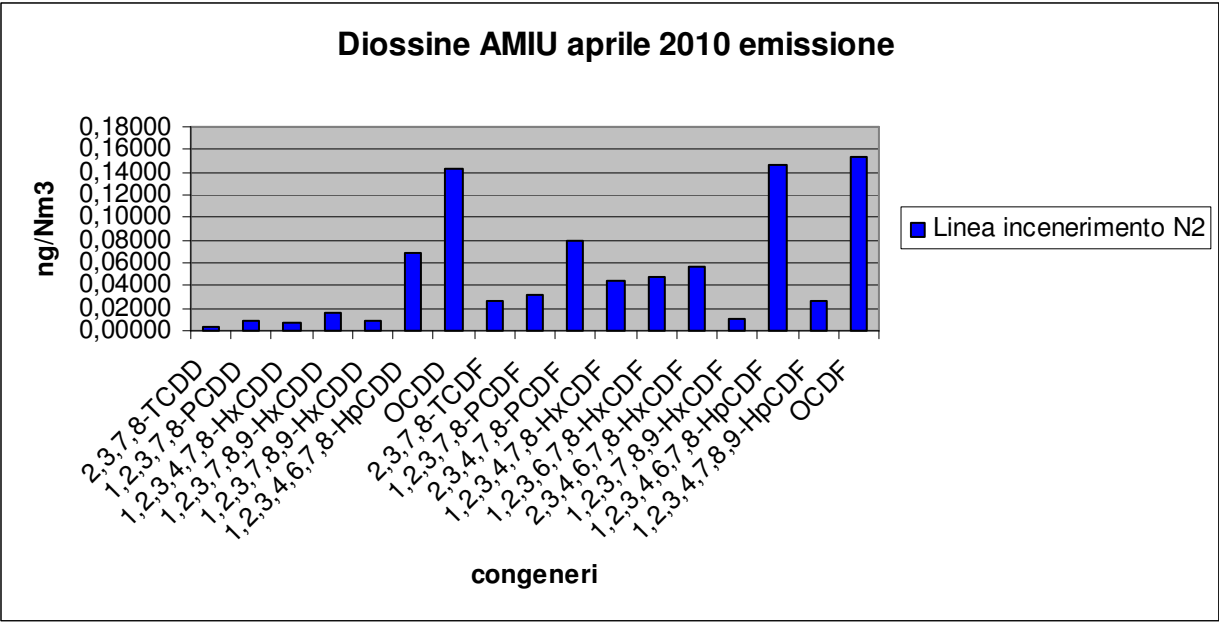


Figura 91-II – Congeneri PCDD/PCDF

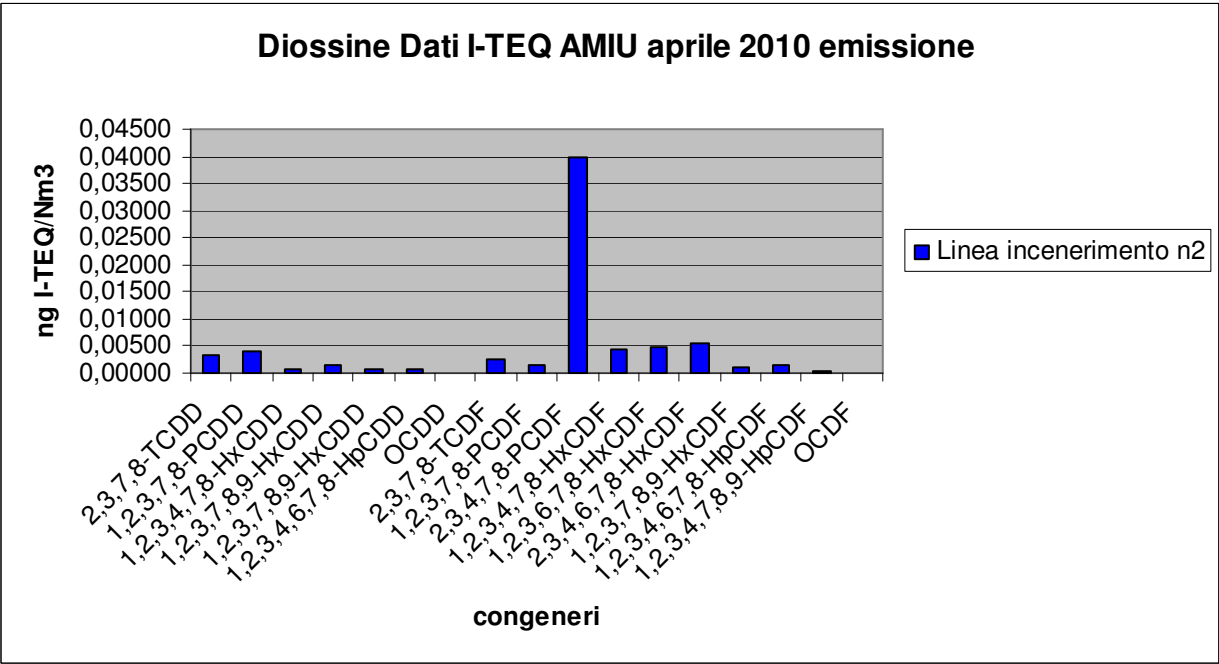


Figura 92-II – Congeneri PCB dl

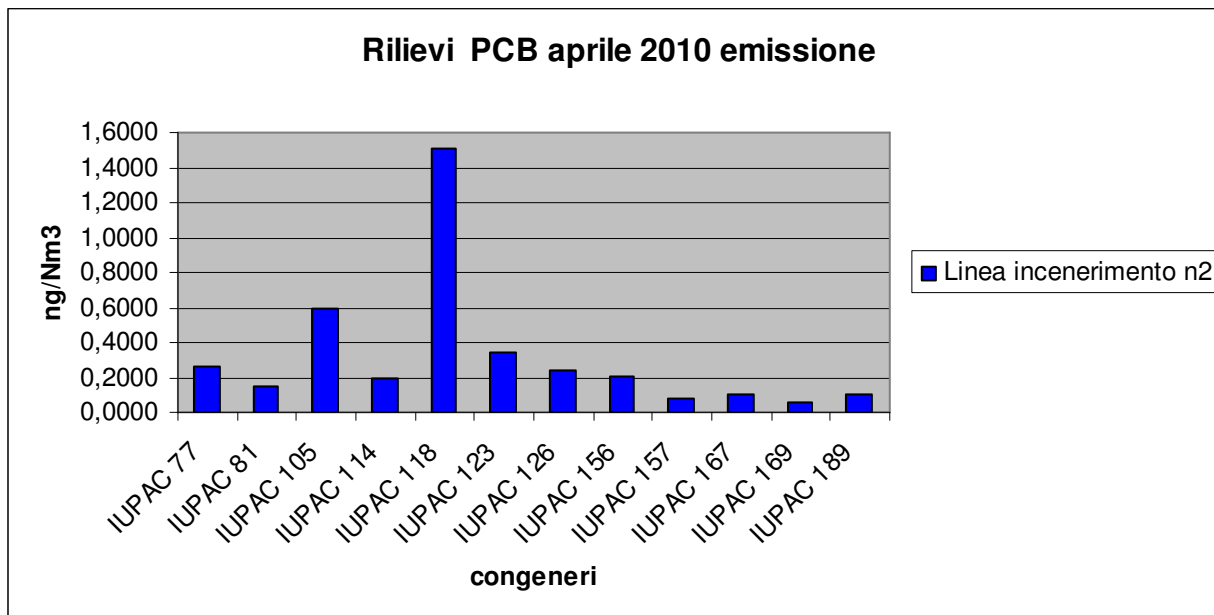
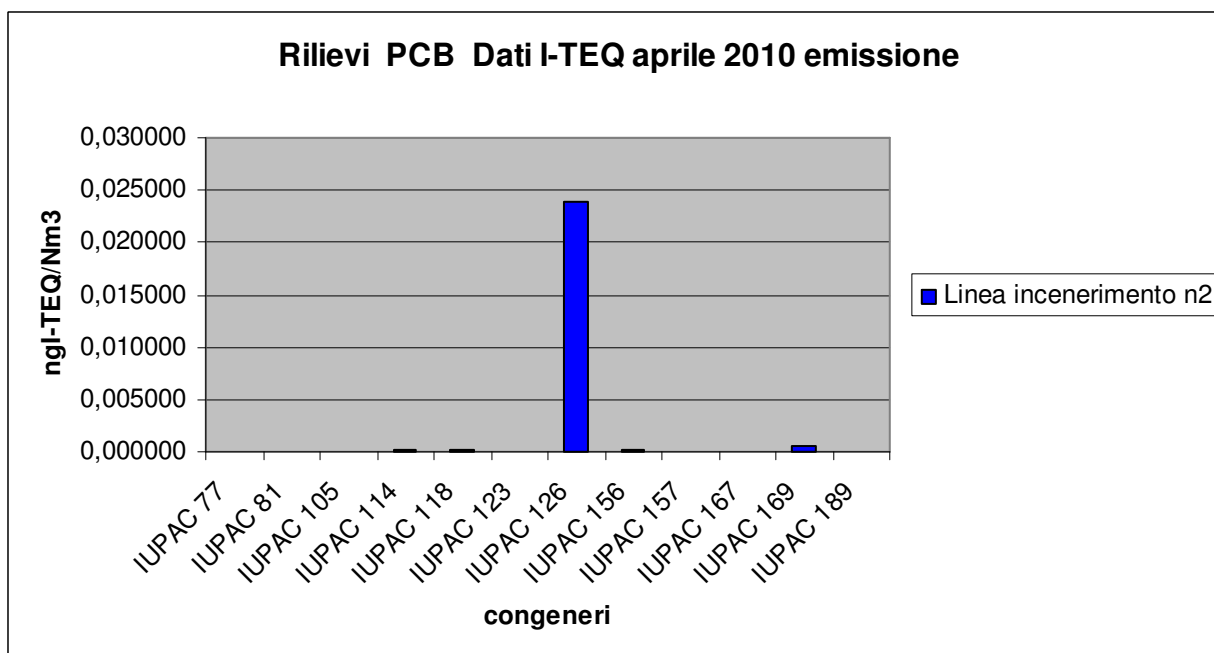


Figura 93-II – Congeneri PCB dl



Le documentazioni acquisite presso ARPA Taranto e relative a autocontrollo dell'azienda, evidenziano, alle emissioni più significative, concentrazioni di contaminanti quali metalli, PCDD/PCDF e IPA entro i limiti di legge (D.Lgs 152/06; D.Lgs 133/05).

Tab. 31-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Incenerimento 1 Maggio 2010

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Maggio 2010
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,0193
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,0964
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0195
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0588
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0347
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0185
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0010
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0157
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,0114
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,3501
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0277
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0332
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0579
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0103
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0075
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0009
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0002
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,7631

Tab. 32-II – Risultati Analisi PCB dl Linea Incenerimento 1 Maggio 2010

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Maggio 2010
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0498
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0251
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,1	0,1116
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,01	0,0585
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,2349
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0678
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,0001	84,0000
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,5143
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,2514
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,0056
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,00001	5,4610
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,0654
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		90,8453

Figura 94-II – Congeneri PCDD/PCDF

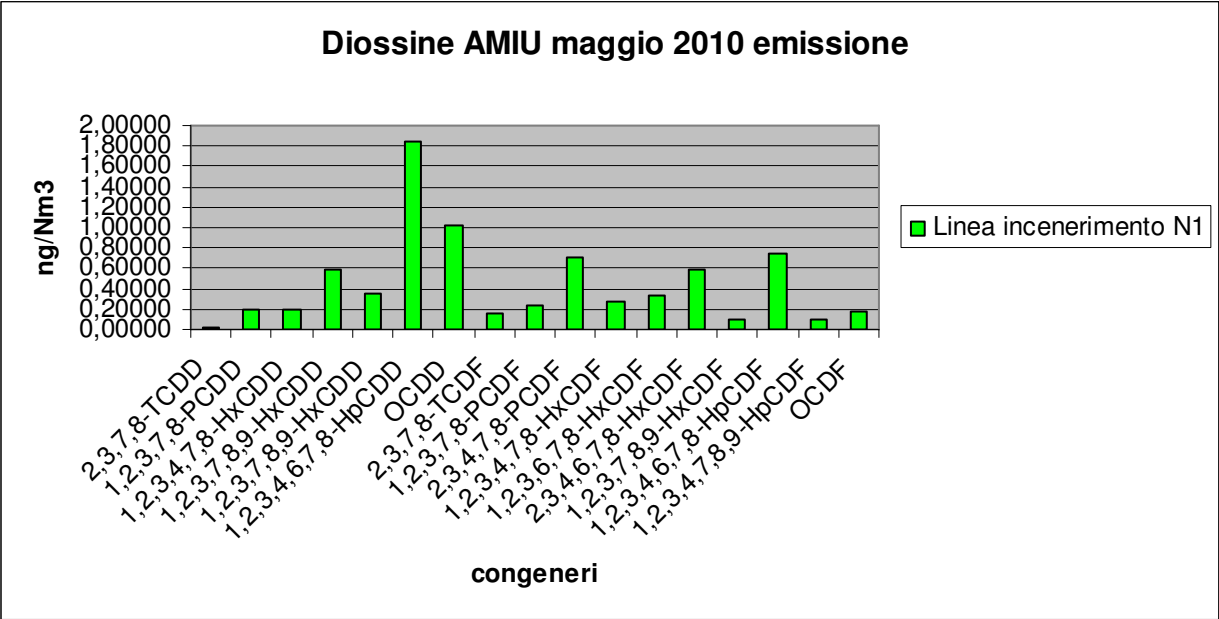


Figura 95-II – Congeneri PCDD/PCDF

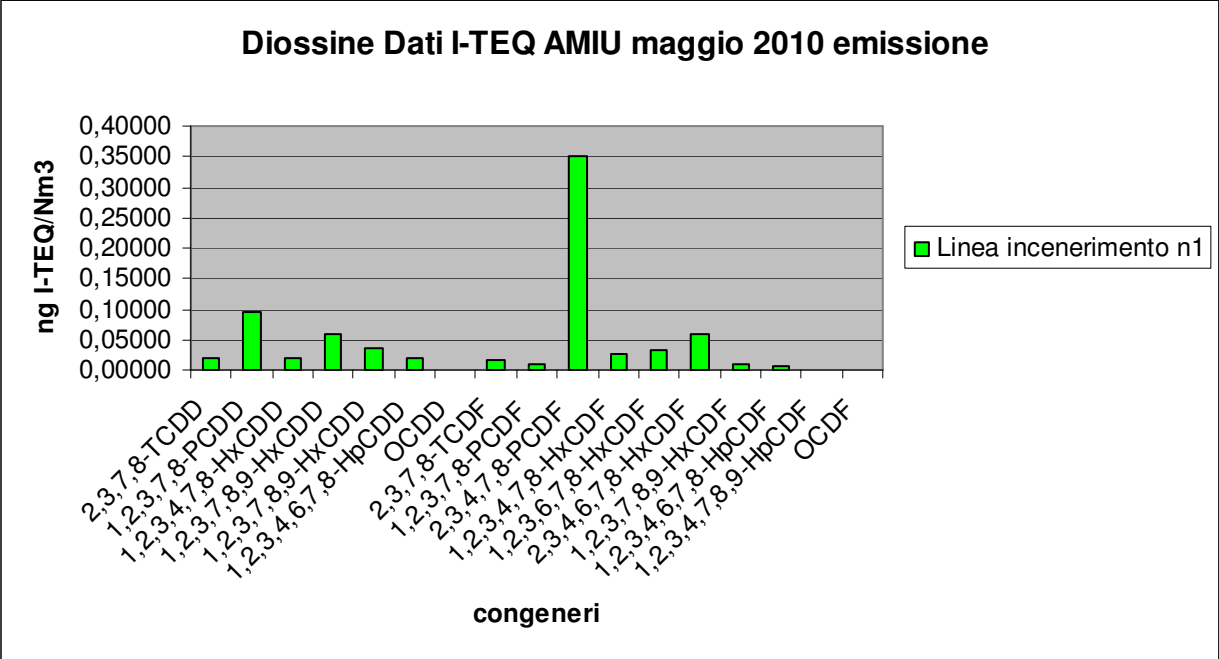


Figura 96-II – Congeneri PCB dl

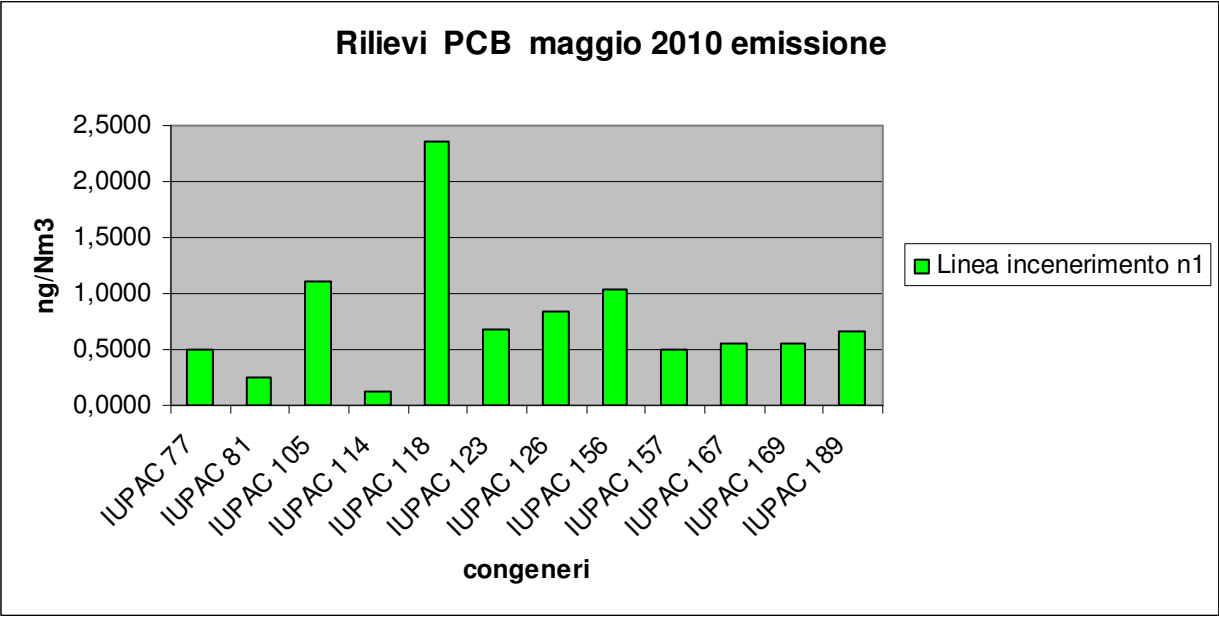
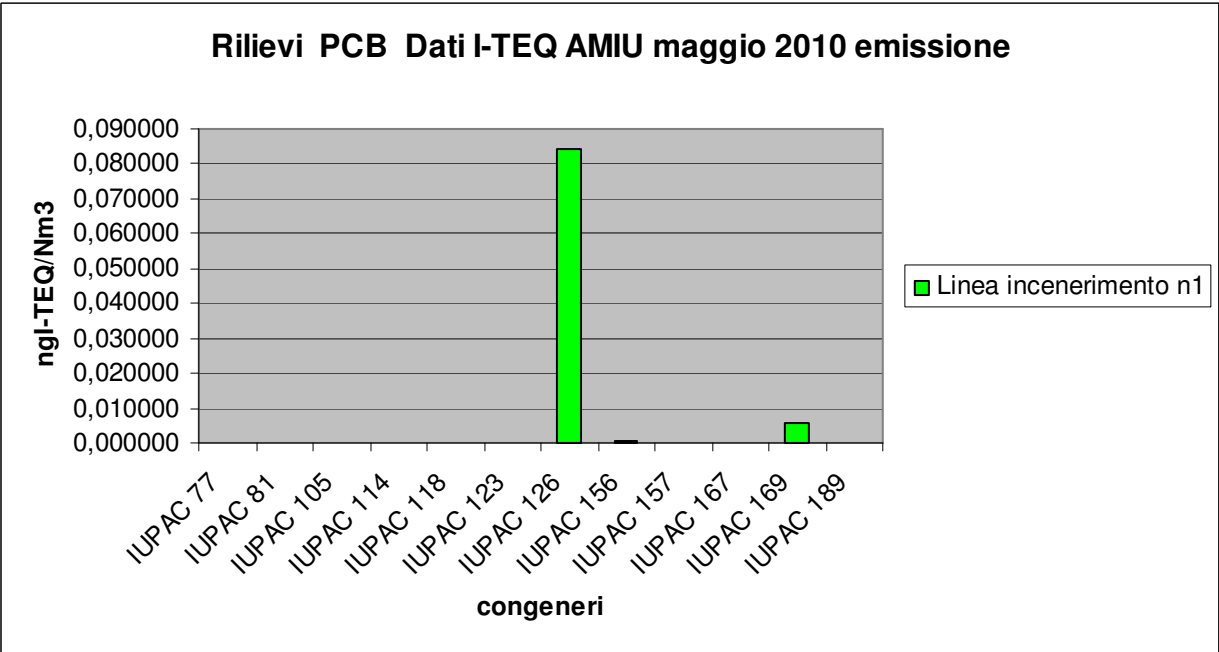


Figura 97-II – Congeneri PCB dl



Tab. 33-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Incenerimento 1 e 2 Agosto 2008

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Linea 1	Linea 2
PCDD				
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,0080	0,0030
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,0026	0,0037
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0003	0,0010
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0029	0,0034
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0013	0,0017
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0011	0,0011
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0001	0,0005
PCDF				
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0004	0,0007
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,0005	0,0007
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,0110	0,0134
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0022	0,0030
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0022	0,0038
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0051	0,0066
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0019	0,0018
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0009	0,0011
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0002	0,0002
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0002	0,0001
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0409	0,0459

Figura 98-II – Congeneri PCDD/PCDF

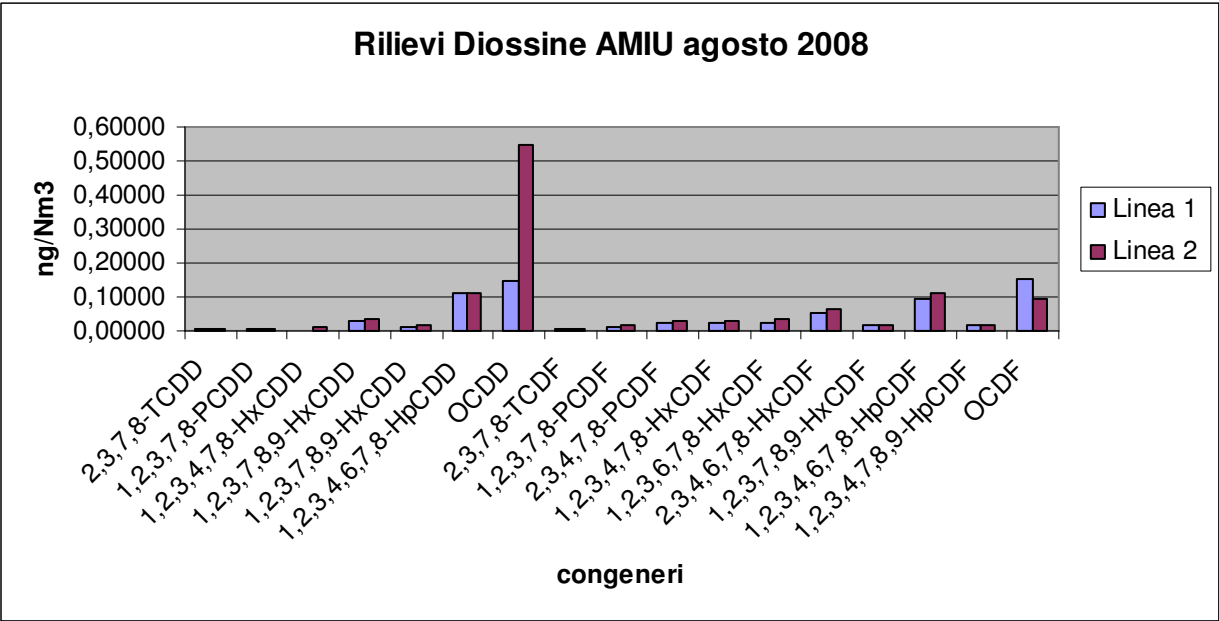
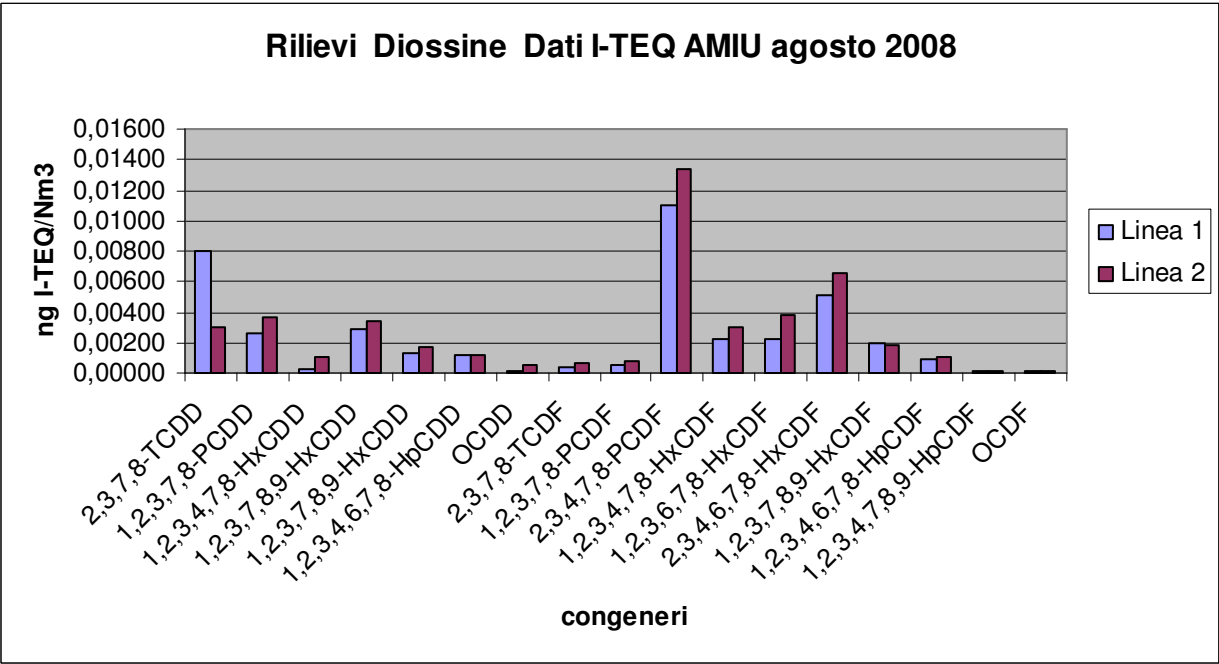


Figura 99-II – Congeneri PCDD/PCDF



Tab. 34-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Incenerimento 1 Gennaio 2011

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	10/01/2011	11/01/2011	12/01/2011	13/01/2011	14/01/2011	15/01/2011	16/01/2011
PCDD									
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,0006	0,0008	0,0007	0,0009	0,0005	0,0003	0,0001
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0001	0,0002	0,0002	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0005	0,0006	0,0007	0,0004	0,0005	0,0004	0,0001
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0002	0,0003	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0002	0,0003	0,0005	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PCDF									
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0007	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,0080	0,0075	0,0060	0,0027	0,0044	0,0034	0,0007
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0017	0,0017	0,0016	0,0004	0,0009	0,0007	0,0001
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0009	0,0009	0,0009	0,0004	0,0006	0,0005	0,0001
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0014	0,0017	0,0015	0,0000	0,0009	0,0008	0,0002
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,0001	0,0001	0,0001	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0003	0,0003	0,0004	0,0000	0,0003	0,0002	0,0000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0154	0,0154	0,0136	0,0072	0,0091	0,0069	0,0014

Figura 100-II – Congeneri PCDD/PCDF

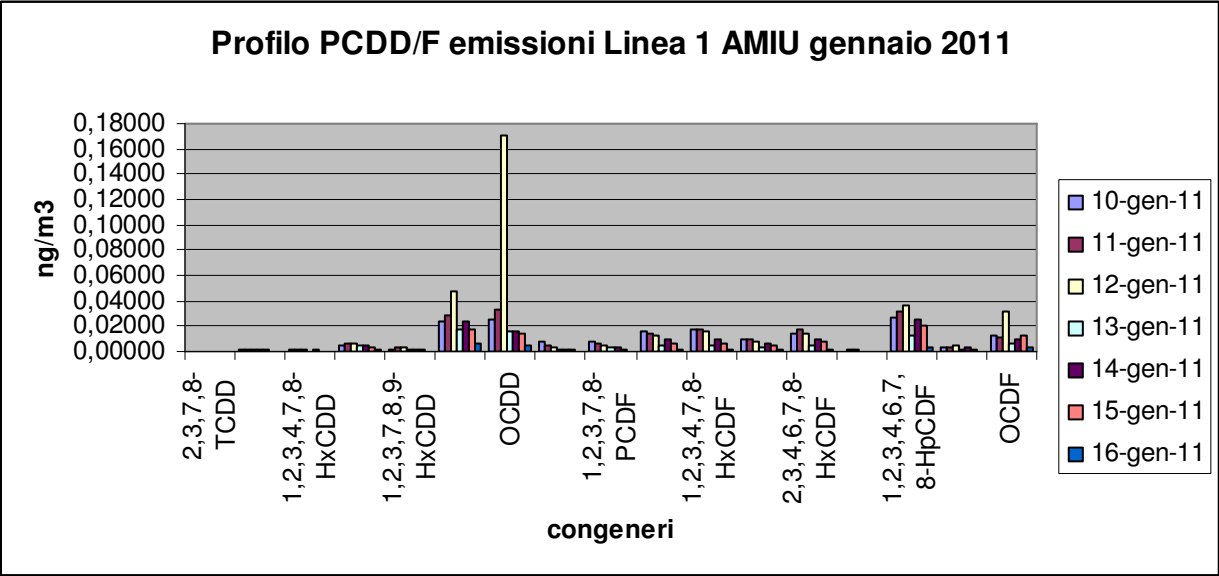
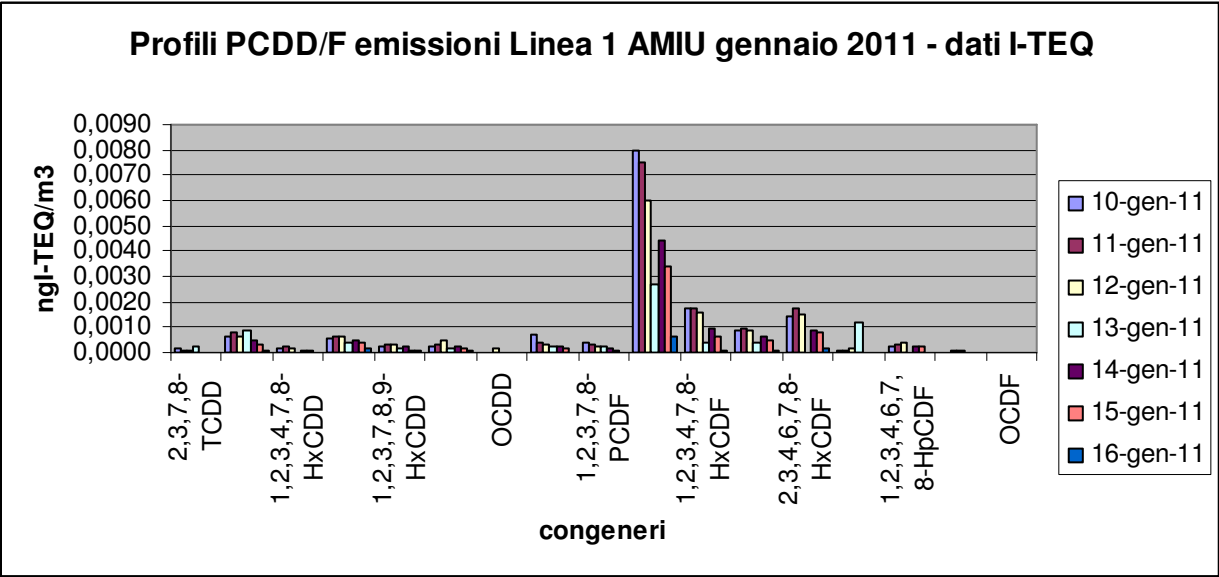


Figura 101-II – Congeneri PCDD/PCDF



Tab. 35-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Incenerimento 1 e 2 Maggio 2011

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Linea 1	Linea 2
PCDD				
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,000000	0,000000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,000000	0,000000
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000000	0,000000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000000	0,000026
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000000	0,000023
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,000000	0,000001
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,000000	0,000000
PCDF				
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000067	0,000069
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,000006	0,000012
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,000881	0,001865
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000031	0,000076
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000030	0,000072
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000043	0,000074
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,000000	0,000022
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,000001	0,000002
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,000000	0,000000
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,000000	0,000000
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,001058	0,002242

Figura 102-II – Congeneri PCDD/PCDF

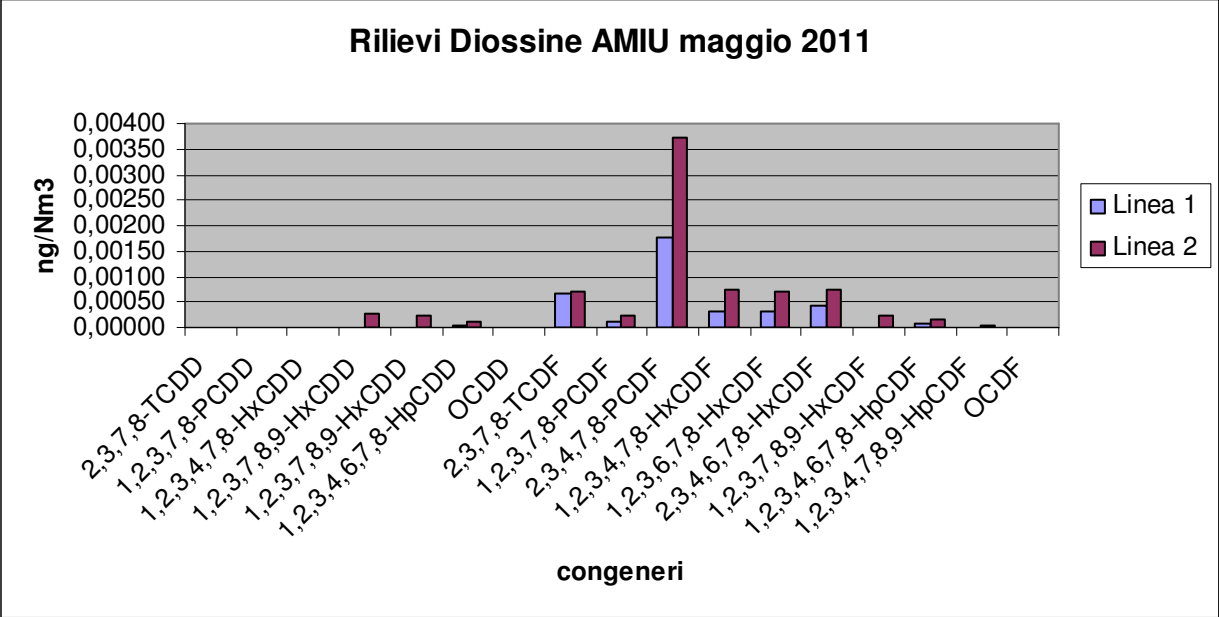
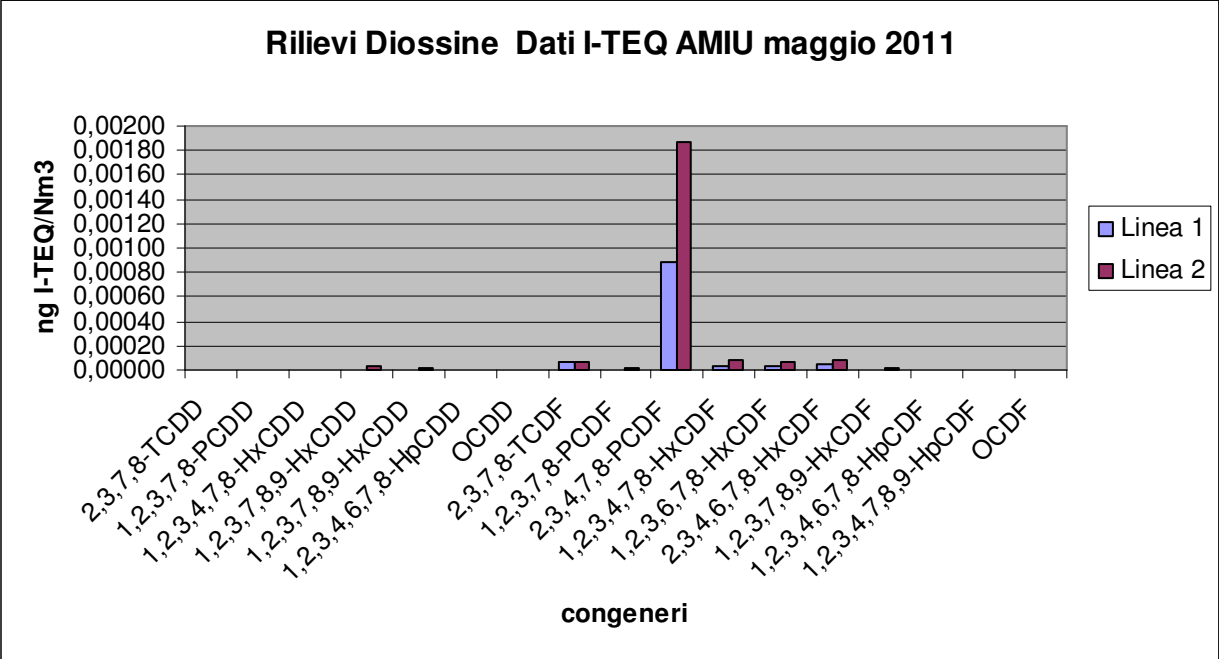


Figura 103-II – Congeneri PCDD/PCDF



Coinceneritore APPIA ENERGY (Massafra)

Entrato in esercizio nel 2003 e attualmente facente parte del gruppo Marcegaglia, produce 75GW/a di energia (dati 2009) dalla combustione di CDR (combustibile derivato da rifiuti) misto 2 a inerti. In quanto processo di combustione, si può ritenere potenziale fonte di PCDD/PCDF.

Sono stati acquisiti a tale riguardo i report analitici esistenti presso da ARPA Puglia, riportando in grafico i risultati ottenuti:

**Tab. 36-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Combustione CDR
Febbraio 2010**

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Febbraio 2010
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00038
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00000
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00011
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00003
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00002
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00031
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00025
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00481
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00049
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00064
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00000
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00034
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00000
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00002
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0074

Figura 104-II – Congeneri PCDD/PCDF

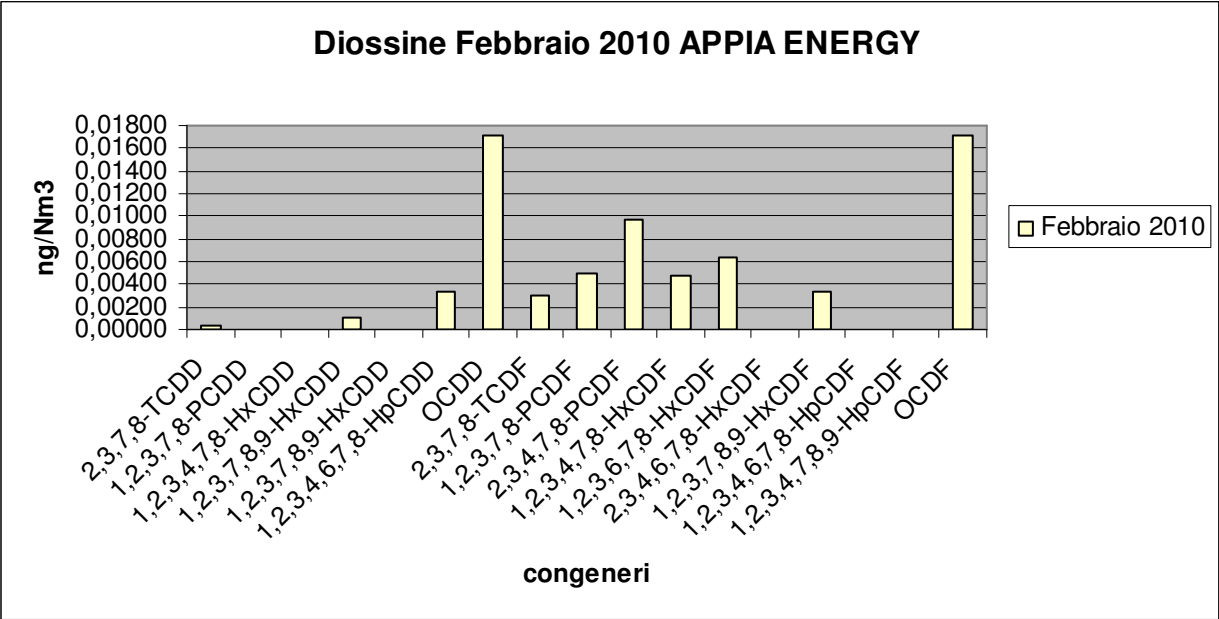
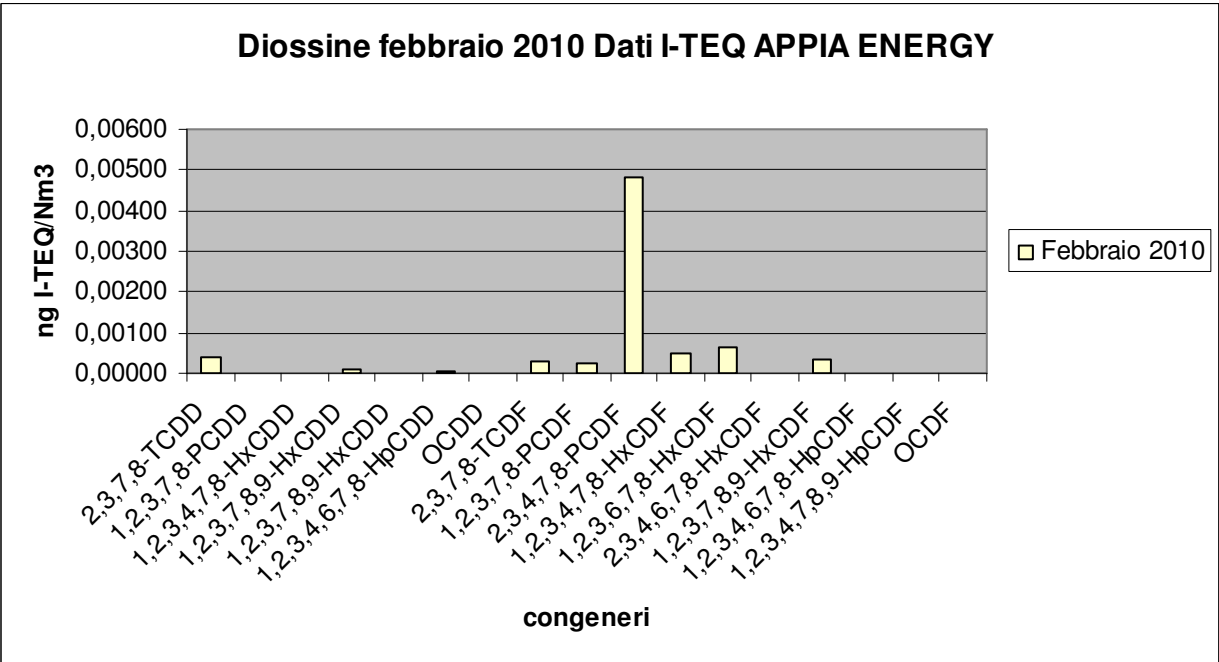


Figura 105-II – Congeneri PCDD/PCDF



**Tab. 37-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Combustione CDR
Novembre 2010**

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Novembre 2010
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00051
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00120
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00017
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00053
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00020
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00019
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00008
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00092
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00021
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00587
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00078
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00100
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00202
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00048
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00017
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00008
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00003
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0144

Figura 106-II – Congeneri PCDD/PCDF

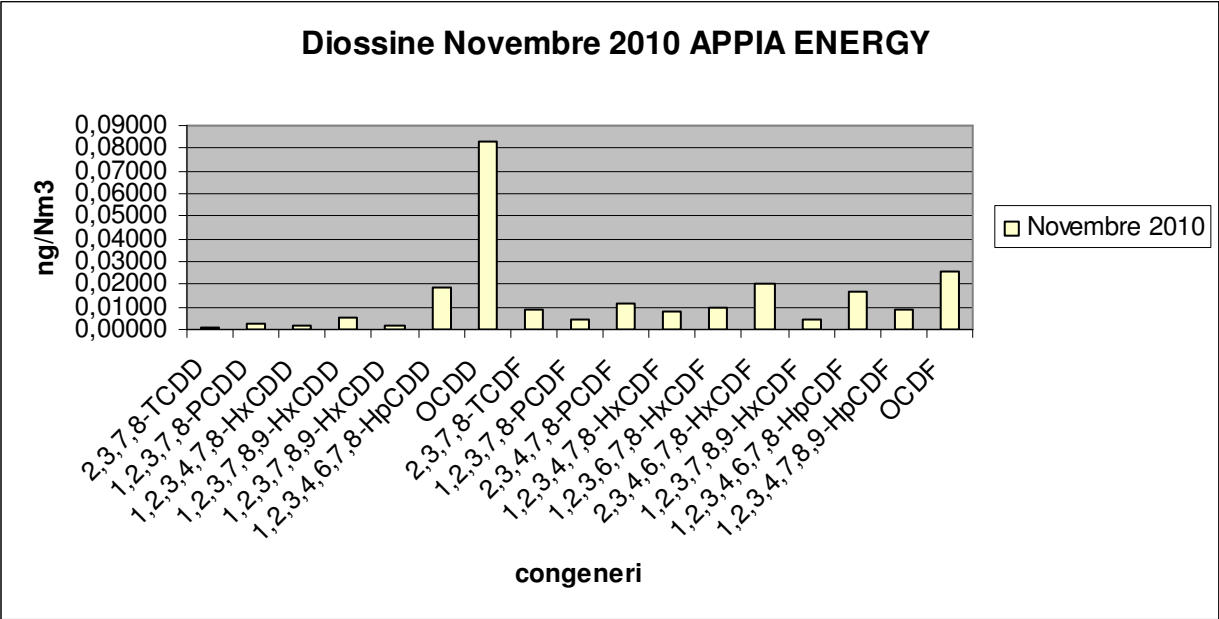
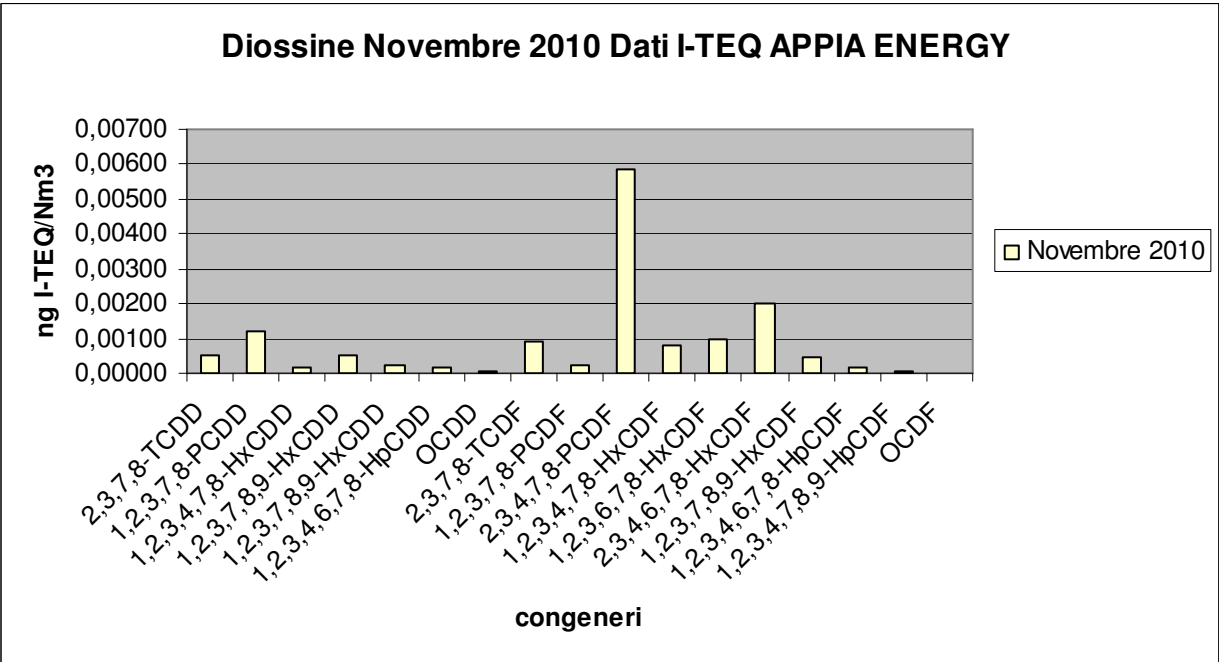


Figura 107-II – Congeneri PCDD/PCDF



**Tab. 38-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Combustione CDR
Marzo 2011**

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Marzo 2011
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00117
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00105
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00067
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00070
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00013
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00022
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00019
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00111
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00041
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00946
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00090
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00121
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00162
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00016
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00012
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00013
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00003
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0193

Figura 108-II – Congeneri PCDD/PCDF

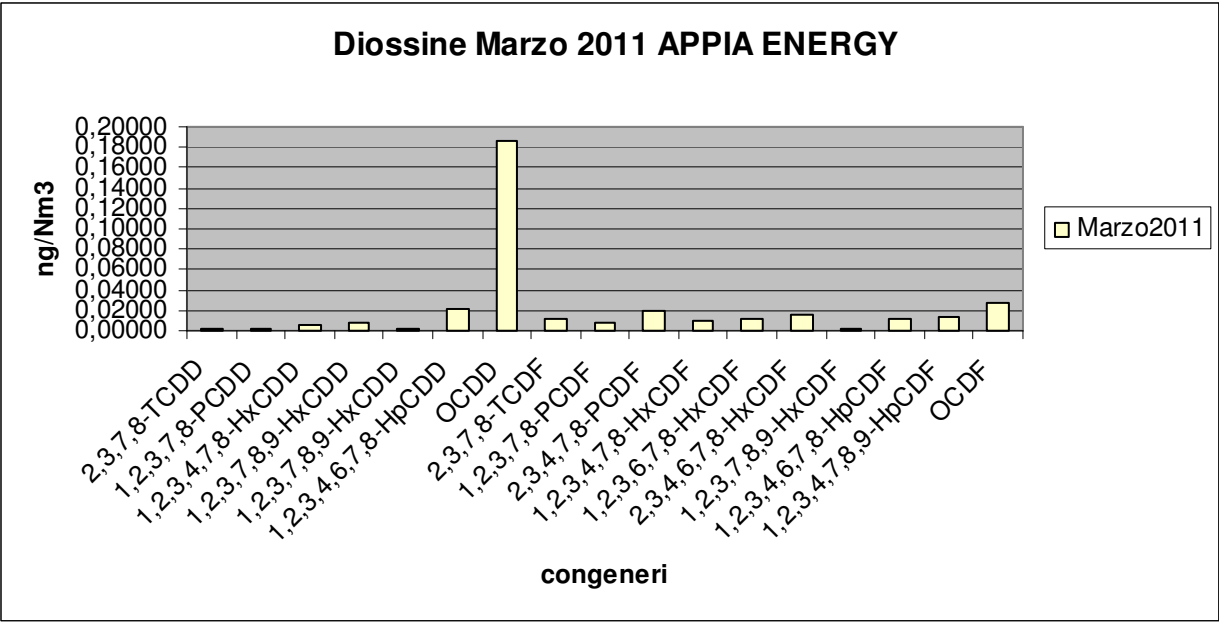
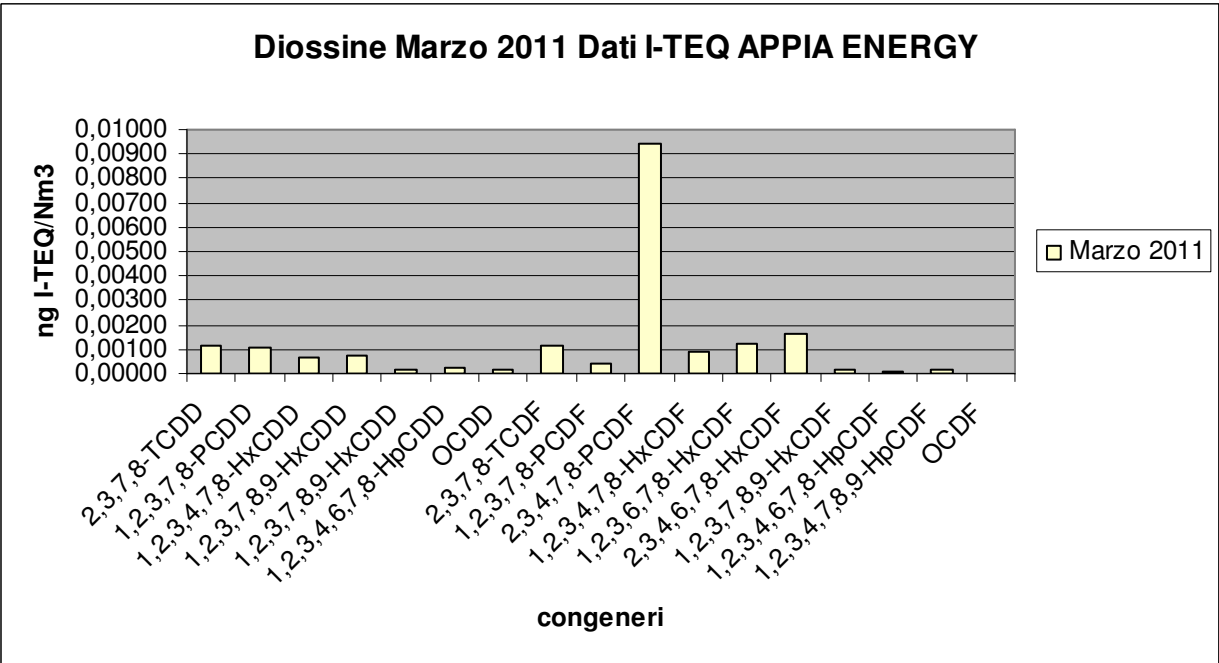


Figura 109-II – Congeneri PCDD/PCDF



**Tab. 39-II – Risultati Analisi PCDD/PCDF Linea Combustione CDR
Luglio 2011**

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Luglio 2011
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00124
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00112
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00071
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00075
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00014
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00023
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00020
PCDF			
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00118
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00044
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,01006
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00096
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00129
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00173
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00017
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00013
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00014
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00003
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,0205

Figura 110-II – Congeneri PCDD/PCDF

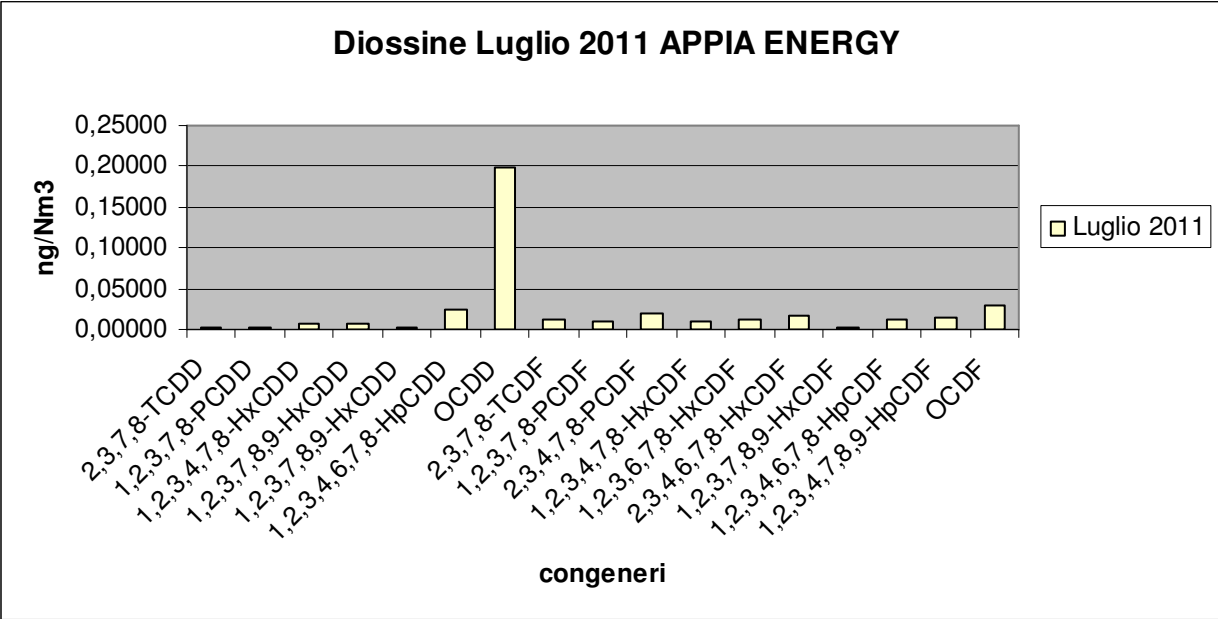
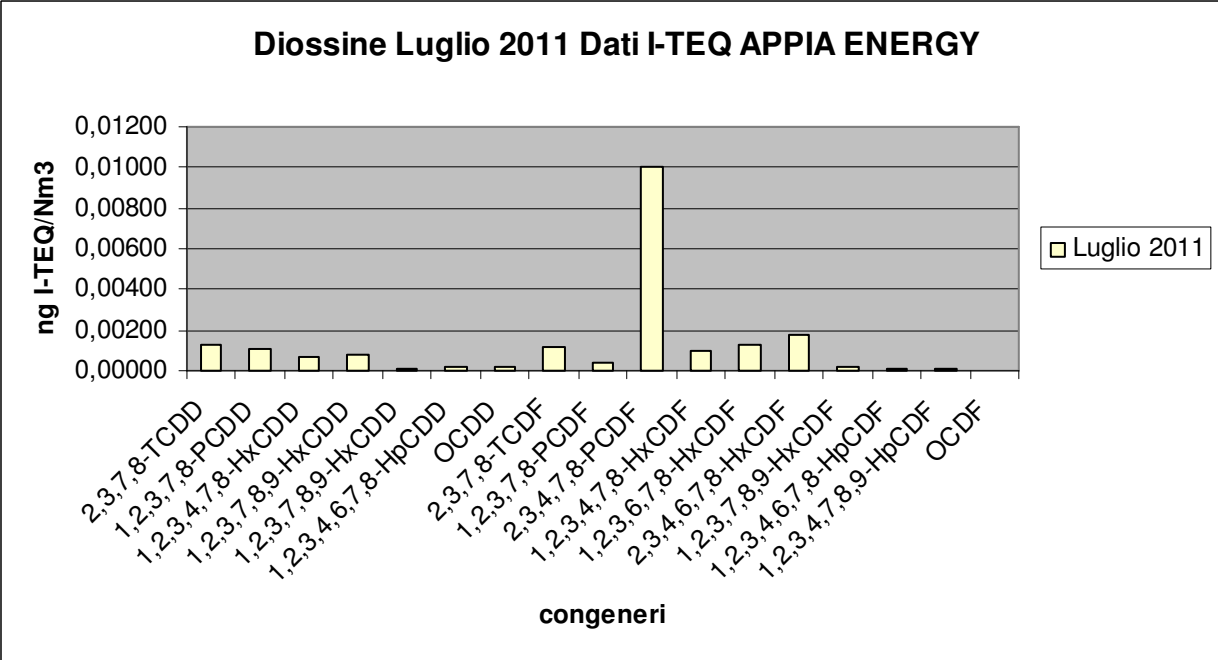


Figura 111-II – Congeneri PCDD/PCDF



Le documentazioni acquisite presso ARPA Taranto e relative a autocontrollo dell'azienda, evidenziano, alle emissioni più significative, concentrazioni di contaminanti quali metalli e IPA entro i limiti di legge (D.Lgs 152/06; D.Lgs 133/05).

Inceneritore di rifiuti ospedalieri TRATTATI-ECOLOGIA TARANTINA (Taranto)

Impianto di stoccaggio e incenerimento di Rifiuti speciali pericolosi e non (circa 420 Kg/h pari a 3000 t/a) provenienti dal settore sanitario. In via di approvazione implementazione a 8500 t/a (ECODI). Si può ritenere potenziale fonte di PCDD/PCDF.

Non sono stati rintracciati dati presso ARPA Puglia o altre fonti.

Stabilimento EUROECOLOGY

Attività di stoccaggio e movimentazione di rifiuti pericolosi di ogni genere. Fallita nel 2008. sequestrata area con provvedimento Giudice n° 217 del 21.01.08. E' stata potenziale fonte di contaminazione ambientale per ammasso incontrollato di rifiuti. Non sono state condotte in tale area attività autorizzate di combustione rifiuti.

Stabilimento ENI-AGIP

Stabilimento dedicato alla raffinazione con utilizzo e produzione di prodotti petroliferi. Non sono stati acquisiti, perché non presenti, presso ARPA Puglia documenti circa l'analisi delle emissioni in atmosfera o altri controlli. In report "Relazione Tecnica Preliminare" – Benzo(a)pirene aerodisperso presso stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Via Machiavelli, Taranto – attribuzione sorgenti emissive, di ARPA Puglia, sono state valutate sorgenti potenziali di Benzo(a)pirene (a pag. 15) e viene evidenziata la seguente potenziale produzione di emissione annua di IPA stimata a carico di ENI.

Tabella 40-II

Fonti	Emissione IPA (Kg/anno)
EDISON	0.10
ENIPOWER	0.03
CEMENTIR	10.2
ENI	2.01
APPIA ENERGY	1.20
AMIU *	1.60
PORTO	1.25
TRAFFICO	2.44
RISCALDAMENTO	2.40
	0.20

* = Impianto attivato nel 2010

Per il tipo di attività condotta ENI-AGIP, non si ritiene potenziale o significativa fonte di PCDD/PCDF o metalli.

Traffico veicolare e urbano, attività portuale e riscaldamento

Relativamente alla produzione di contaminanti quali IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), è possibile fare riferimento alla tabella 40-II della pagina precedente in cui ARPA Puglia stima le possibili emissioni anche per tali categorie di attività.

CAPITOLO II – Qualità dell’aria, del suolo e reperti animali

Paragrafo 3

Documentazione acquisita

3.2.1 Top soil

Dall’esame dei documenti acquisiti presso ARPA Puglia in data 6 dicembre 2011, si ritiene utile riportare i documenti seguenti relativi all’attività dismessa della MATRA

Stabilimento ex MATRA

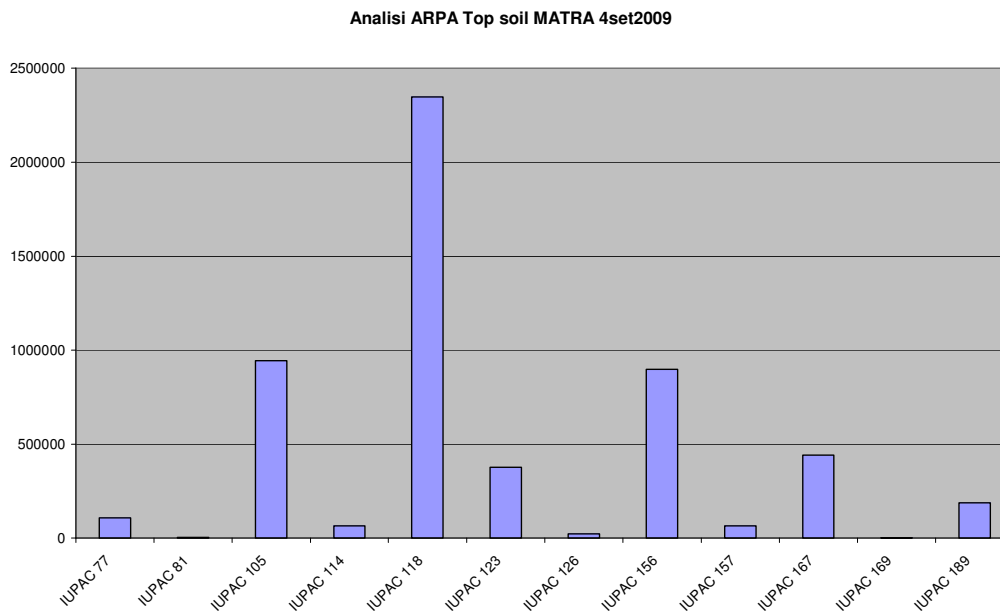
Azienda metalmeccanica privata con attività nella manutenzione dei trasformatori elettrici e loro gestione (analisi, trattamento, depurazione) e degli oli dielettrici ivi contenuti. Ha cessato l’attività nel 1998. potenziale importante fonte di contaminazione di PCB dl. E’ attualmente in corso bonifica del suolo.

L’attività di MATRA incentrata sull’uso di AROCLOR (fluido dielettrico a base di PCB/PCT – policlorobifenili e policlorotrifenili), ha comportato per abbandono incontrollato di rifiuti e altri materiali contaminati, l’inquinamento significativo dell’area di terreno ove insisteva l’insediamento sino a una fascia limitata a circa 100 m dal perimetro dello stabilimento (rif. Rel. IRSA CNR 31 gennaio 2007). La falda sotterranea è tuttavia oggetto di contaminazione. La direzione della falda superficiale piezometrica (posta a circa 70 m dal p.c. è SE, ovvero in direzione del primo seno del Mar Piccolo di Taranto. Le analisi condotte da ARPA su un campione in direzione di top soil prelevato all’interno dell’area MATRA ha evidenziato i seguenti risultati.

Tabella 41-II - analisi to soil MATRA 4 settembre 2009

Inquinanti ricercati	Un. Mis.	FTE	ng/Kg
IUPAC 77	ng/Kg	0,0001	107823
IUPAC 81	ng/Kg	0,0001	4995
IUPAC 105	ng/Kg	0,0001	944037
IUPAC 114	ng/Kg	0,0005	66228
IUPAC 118	ng/Kg	0,0001	2347426
IUPAC 123	ng/Kg	0,0001	377603
IUPAC 126	ng/Kg	0,1	21984
IUPAC 156	ng/Kg	0,0005	897394
IUPAC 157	ng/Kg	0,0005	66027
IUPAC 167	ng/Kg	0,00001	441826
IUPAC 169	ng/Kg	0,01	1924
IUPAC 189	ng/Kg	0,0001	188660
SOMMA PCB dl	ng/Kg		5465927

Figura 112-II



I documenti prodotti dalle parti e acquisiti in verbale del 24-25 maggio 2011, contengono documentazione relativa alla caratterizzazione del sito ex MATRA ed evidenziano la significativa contaminazione da PCB dl nell'area, senza tuttavia la definizione della frazione PCB dl attribuibile a tale contaminazione presente nel suolo. L'attività MATRA non comportava, se non in misura poco significativa, utilizzo e produzione di contaminanti quali IPA e metalli pesanti.

Dall'esame dei documenti acquisiti presso ARPA Puglia, sono stati desunti i seguenti dati su stabilimento ex MATRA (disMESSo e la cui area sottoposta a bonifica)

3.2.2 Residui massivi

Dall'esame dei documenti acquisiti, si riporta quanto indicato nella sentenza del Giudice Monocratico 2 sez. penale del 15.07.2002 che riporta dati utili relativamente all'analisi di residui massivi (particolato depositato) in aree urbane di Taranto.

In particolare, a pag. 15 della sentenza si riporta il valore medio giornaliero di polveri depositato attorno al perimetro ILVA (RdP 6688 ASL-TA del 10.11.99) in cui si indica in corrispondenza dell'Istituto Scolastico G. Deledda un valore di polvere depositata pari a 296 mg/mq, Ferro 13.0 mg/mq, Manganese 0.43 mg/mq, Vanadio 0.026 mg/mq, Nichel 0.012 mg/mq. Nella sentenza vengono riportati altri dati in altre posizioni che testimoniano l'impatto su queste aree del particolato aerosospeso di origine industriale.

Capitolo II

Paragrafo 4

Discussione risultati

4.1 Comparazione con i limiti nazionali vigenti dei risultati dei campionamenti effettuati nel corso della presente indagine

4.1.1 Qualità dell'aria ambiente

PCDD/PCDF e PCB dl

Le analisi e i monitoraggi condotti presso aree esterne e meglio indicate al cap. II, par. 1.1 indicano la presenza diffusa di PCDD/PCDF e PCB *dl* configurando una contaminazione pressoché ubiquitaria negli ambienti oggetto degli esami.

Dal punto di vista della conformità alle norme preme evidenziare che relativamente ai campioni di aria ambiente non esistono limiti normativi italiani a tale riguardo. Analogamente a quanto indicato già nelle perizie precedenti [*Consulenza Tecnica Procura TA di Primerano, Liberti, Cassano del 4 Agosto 2009*] è possibile tuttavia definire quale riferimento utile il documento redatto da WHO (air quality guidelines for Europe, 2000) che fissa quale valore caratteristico per ambienti urbani un valore pari a 100 fg_{I-TE}/Nm³ e 300 fg_{I-TE}/Nm³ per singola sorgente emissiva-soglia di attenzione.

I risultati ottenuto evidenziano per le due posizioni rilevanti esaminate (vedi cap. II par.1.1):

AMB10 – Posizione Scuola G. Deledda (tetto scuola) campionamento effettuato tra il 21/06/2011 e il 24/06/2011

AMB11 – Posizione Istituto Talassografico Cerruti, balcone primo piano lato Mar Piccolo campionamento effettuato tra il 25/10/2011 e il 03/11/2011.

Concentrazioni inferiori ai valori di riferimento sopra evidenziati.

Considerazioni analoghe possono essere fatte per i valori determinati di PCB *dl* (vedi Cap.II par. 1.1)

Metalli e IPA

Le analisi e i monitoraggi condotti presso aree esterne e meglio indicate al cap. II, par. 1 indicano la presenza di metalli, Idrocarburi Policiclici Aromatici (e benzo(a)pirene quale congenere più pericoloso) aerodispersi in concentrazioni inferiori ai valori obiettivo previsto dalle norme per la qualità dell'aria. Si evidenzia che le analisi sono state condotte con altre finalità.

4.1.2 Campioni massivi (top soil)

I campioni massivi di suolo (top soil) esaminati e meglio identificati al (Cap.II par1):

MAS2 - Campione denominato: "Top soil Intini ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso proprietà Intini in Via Verdi 50 - Taranto;

MAS3 - Campione denominato: "Top soil Carmine ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Carmine – zona stazionamento- Via per Martina Franca 7100-Taranto ;

MAS4 - Campione denominato: "Top soil Girandello-Sperti ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Girandella - Statte;

MAS5 - Campione denominato: "Top soil Quaranta Masseria Nuova ", suolo superficiale (prof. Circa 5 cm) prelevato presso Masseria Nuova- Statte;

Campioni del 23 novembre 2011 (sui quali sono stati determinati i metalli):

MAS7 - Campione massivo denominato "Top soil adiacente muro esterno cimitero lato S.S.7"

non hanno evidenziato concentrazioni di inquinanti superiori a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 parte IV tit. 5 per contaminazioni da PCDD/PCDF e PCB dl e metalli pesanti.

Si evidenzia che tali limiti sono previsti per l'individuazione delle cosiddette CSC, limiti di soglia per definire tenori contaminanti per cui è necessario intraprendere l'iter di bonifica previsto dal D.Lgs. 152/06.

Nel caso in esame tale confronto con valori limite verde/residenziale (10ngTE/Kg PCDD/PCDF e 60000 ng/Kg PCB dl) appare improprio in quanto terreno destinato a uso agricolo (utilizzo non specificatamente identificato da limiti tabellari).

Solamente per il parametro benzo(a)pirene si evidenzia, per il solo campione MAS 2, un superamento rispetto al valore limite verde/residenziale che è di 0.1 mg/Kg s.s.

Si evidenzia altresì che i prelievi eseguiti non sono stati condotti con le modalità e le metodiche previste dalla norma indicata, avendo altri obiettivi e finalità.

4.1.3 Bioindicatori (aghi di pino o altri sempreverdi)

Non sono previsti limiti normativi o riferimenti relativamente a tali matrici. I risultati di cui al Cap.II par.1.2 sono stati utilizzati esclusivamente per le deduzioni necessarie allo svolgimento delle valutazioni peritali.

4.1.4 Campioni massivi (polveri, residui)

Non sono previsti limiti normativi o riferimenti relativamente a tali matrici. I risultati di cui al Cap.II par.1.3 sono stati utilizzati esclusivamente per le deduzioni necessarie allo svolgimento delle valutazioni peritali.

4.1.5 Tessuti e organi animali

Relativamente a tali matrici si precisa che le analisi per la determinazione di PCDD/PCDF e PCB dl sono state condotte su 16 campioni di tessuti e organi animali (vedi Cap. II par 1.3) I campioni rappresentano l'aliquota rimanente dai campioni prelevati e analizzati nel corso del 2008, conservata presso IZS Istituto Zooprofilattico di Teramo e ritirata in data 28 Settembre 2011 dal Collegio Peritale per avviare tali campioni a nuove determinazioni.

Le analisi condotte dallo scrivente Collegio Peritale hanno confermato la presenza di PCDD/PCDF e PCB dl ed in particolare per i campioni:

ANI 3 - Campione denominato "NRG6496/TE/2008 Verbale 31 IZS Teramo – Muscolo"

ANI 4 - Campione denominato "NRG6498/TE/2008 Verbale 02 IZS Teramo – Fegato"

ANI 5 - Campione denominato "NRG6502/TE/2008 Verbale 32 IZS Teramo – Fegato"

ANI 6 - Campione denominato "NRG6509/TE/2008 Verbale 10 IZS Teramo – Fegato"

ANI 7 - Campione denominato "NRG6512/TE/2008 Verbale 27 IZS Teramo – Fegato"

ANI 8 - Campione denominato "NRG6513/TE/2008 Verbale 24 IZS Teramo – Fegato"

ANI 9 - Campione denominato "NRG6521/TE/2008 Verbale 61 IZS Teramo – Fegato"

ANI 10 - Campione denominato "NRG6533/TE/2008 Verbale 52 IZS Teramo – Fegato"

ANI11 - Campione denominato "NRG6535/TE/2008 Verbale 56 IZS Teramo – Fegato"

ANI 12 - Campione denominato "NRG6536/TE/2008 Verbale 44 IZS Teramo – Fegato"

ANI 14 - Campione denominato "NRG6538/TE/2008 Verbale 66 IZS Teramo – Fegato"

ANI 15 - Campione denominato "NRG6539/TE/2008 Verbale 71 IZS Teramo – Fegato"

ANI 16 - Campione denominato "NRG6542/TE/2008 Verbale 75 IZS Teramo – Fegato"

Con valori superiori a quanto previsto dal Regolamento CE n° 1881/2006 del 19 dicembre 2006 confermando altresì le deduzioni circa la non conformità già a suo tempo ravvisate dall'ASL TA di Taranto e anche riassunte nella precedente perizia¹ a cui si rimanda.

¹ [Consulenza Tecnica Procura TA di Primerano, Liberti, Cassano del 4 Agosto 2009]

4.2 PCDD/PCDF e PCB dl - Analisi dei congeneri e attribuzione della possibile sorgente.

Premessa

Il profilo di PCDD/PCDF e PCB *dl*, definibile anche come impronta (fingerprint), in un campione gassoso, liquido o solido evidenzia la presenza in percentuale dei diversi congeneri presenti. In ragione del diverso impatto ambientale dei diversi congeneri, vengono di solito considerati solo i 17 tossici (cioè tipicamente i tetra-clorosostituiti, C4-C8) e non tutti i congeneri noti.

Il profilo è più o meno caratteristico per ogni sorgente di emissione in funzione del processo industriale correlato (termico, chimico, ecc.) e dei sistemi di abbattimento adottati. Questa peculiarità è utile per identificare il contributo di una sorgente specifica nei confronti della compromissione dello stato di qualità di una matrice ambientale o alimentare.

Si evidenzia che nella valutazione dei profili, sono state considerate le differenti caratteristiche chimico-fisiche (volatilità, solubilità, polarità, grado di clorazione, ecc.) dei diversi congeneri e la loro possibile alterazione o trasformazione del rapporto relativo dopo l'emissione dalla sorgente durante la loro permanenza nell'ambiente.

Tale processo, meno evidente nei prelievi all'emissione da camini o in prossimità della sorgente primaria, risulta più evidente nel percorso biologico e metabolico all'interno degli organismi animali. In particolare per quanto riguarda le molecole PCDD/PCDF e PCB *dl*, nonostante la loro conclamata non biodegradabilità e i tempi di emi-vita di alcuni anni, si evidenzia inoltre che le differenze chimico fisiche tra i diversi congeneri influenzano la capacità di accumulo nelle diverse matrici biologiche, con aumento inversamente proporzionale al grado di clorazione di PCDD/PCDF (notoriamente epta/octo-cloro diossine e furani sono meno assimilabili dagli organismi viventi, nei cui campioni pertanto prevalgono i congeneri ipo-clorati).

Le analisi condotte sulle diverse matrici ambientali (ci si riferisca al Cap.II par. 1 per grafici e risultati) hanno evidenziato le seguenti caratteristiche nei profili:

4.2.1 Qualità dell'aria ambiente

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri). In percentuale le diossine sono pari al 33 % circa, mentre i furani sono pari a circa il 67 %.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF
- La particolare percentuale di vari congeneri vede la presenza di HpCDF in percentuale pari a circa il 16% e di OCDF pari a circa l'8% del totale. Si evidenzia inoltre che la percentuale degli HxCDF, esaclorodibenzofurani, è pari al 20 % sul totale.
- Presenza limitata di PCB *dl* tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB105 PCB 156 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB77 e PCB167)

Tale profilo è confermato per tutti i campioni esaminati e più precisamente denominati al Cap.II par.1.1).

4.2.2 Campioni massivi

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri), salvo presenza in quest'ultimo caso più marcata di OCDD. In percentuale sul totale le diossine sono circa il 40 % mentre i furani sono circa il 60%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF in percentuale rispettivamente del 15% e del 10% sul totale, mentre la somma degli HxCDF risulta essere di circa il 20% sul totale.
- Presenza limitata di PCB *dl* tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB167 e PCB156)

Tale profilo è confermato per tutti i campioni esaminati e più precisamente denominati al Cap.II par.1.2) ad eccezione del campione MAS 2 “ top soil Intini” che evidenzia un maggior valore di OCDD.

4.2.3 Campioni bioindicatori (aghi di pino e sempreverdi)

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri), salvo presenza in quest'ultimo caso più marcata di OCDD
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF (e in alcuni casi di HxCDF). In percentuale sul totale i furani sono pari a più del 70 % le diossine sono circa pari al 30 %.
- Presenza limitata di PCB *dl* tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB77 e PCB 156)

Si evidenzia che in tali matrici le concentrazioni rilevate sono risultate molto basse (< 1 ng iTE/Kg) ma in quantità sufficiente per la determinazione dei profili congeneri.

Tale profilo è confermato per diversi campioni esaminati e più precisamente denominati al Cap.II par.1.2), ed in particolare per i campioni prelevati presso la proprietà Intini e nell'azienda Orcat Snc. In essi si rilevano inoltre percentuali di HxCDF piuttosto elevate, superiori al 20 % sul totale, oltre a concentrazioni elevate del congenere 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF.

Le caratteristiche dei profili identiche in tutte posizioni di prelievo, per la distribuzione geografica vedi pianta in cap. II par 1.2) permettono di definire con una buona approssimazione la compatibilità del profilo congeneri con quanto rilevato nei campioni di emissioni diffuse e dei campioni massivi provenienti dal reparto agglomerazione (vedi cap.III-D par. 3).

4.2.4 Campioni massivi (residui e polveri)

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri), salvo presenza in quest'ultimo caso più marcata di OCDD. In percentuale i furani sono presenti per circa il 62% sul totale mentre le diossine in percentuale pari al 38 % circa.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF rispettivamente al 24 % circa e l'8 % circa, mentre la somma HxCDF è al 20% sul totale.
- Presenza limitata di PCB di tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118, PCB105 e PCB156 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB77, PCB167 e PCB189)

Tale profilo è confermato per tutti i campioni esaminati e più precisamente denominati al Cap.II par.1.2).

4.2.5 Reperti, tessuti e organi animali

Le caratteristiche dei profili di congeneri determinate sui reperti animali hanno evidenziato:

- Profili di PCDD/PCDF e PCB dl analoghi e quasi perfettamente sovrapponibili per tutti i 16 campioni esaminati
- Presenza predominante di furani tossici rispetto a diossine. Le percentuali di congeneri sono così ripartite: furani superiori al 70 % sul totale , diossine inferiori al 30 % sul totale.
- Assenza o quasi di OCDF ma presenza di furani HpCDF, presenti per circa il 10% sul totale e HxCDF, presenti per più del 40% sul totale.
- Presenza di PCB dl più significativa con presenza marcata di PCB 156 , PCB 118 e PCB 105 (meno significativi gli altri)

Relativamente ai reperti di provenienza animale, la distribuzione dei vari congeneri è sicuramente alterata dal diverso grado di accumulabilità all'interno dell'organismo dei vari congeneri a seconda del loro grado di clorazione (inversamente proporzionale). A tale caratteristica va aggiunta l'inevitabile presenza dei processi metabolici capaci di alterare, degradandoli, i vari congeneri in modo differente. Tuttavia tali meccanismi non sono ancora esaurientemente chiariti e definiti in via sperimentale. Nei tessuti e negli organi esaminati risulta tuttavia evidente la presenza rilevante di furani rispetto a diossine ed in particolare la persistenza di HxCDF.

4.2.6 Sorgenti emissive esterne a stabilimento ILVA Spa

Sono state prese in esame tutte le sorgenti emissive da stabilimenti industriali significativi posti nelle aree adiacenti Taranto e comuni limitrofi). L'esame delle emissioni è riportato al cap I par. 3.1 relative alle seguenti realtà produttive:

- Cementificio CEMENTIR
- Inceneritore municipale di Taranto AMIU (Massafra)
- Coinceneritore APPIA ENERGY (Massafra)

Per lo stabilimento:

- Inceneritore di rifiuti ospedalieri TRATTATI-ECOLOGIA TARANTINA (Taranto)

Non è stato possibile rintracciare dati per il confronto.

Mentre lo stabilimento:

- ENI (raffineria) non conducendo attività correlabili alla possibile produzione di PCDD/PCDF (se non in quantità trascurabili) non è stato considerato.

L'esame pertanto dei profili PCDD/PCDF e PCB dl, vedi Cap. II par. 3 ha evidenziato:

Cementificio CEMENTIR:

- Presenza di furani tossici (10 congeneri) leggermente più marcata rispetto alle diossine (7 congeneri), salvo presenza in quest'ultimo caso più marcata di OCDD;
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF in percentuale rispettivamente sul totale del 18 % e del 17 %, mentre è del 16 % per gli HxCDF;
- Presenza limitata di PCB *dl* tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 e PCB105 (leggermente meno evidenti tutti gli altri congeneri);
- Il profilo si ritiene perfettamente omologabile a quanto indicato in letteratura per l'attività di combustione da processi di produzione termica cementificio.

Inceneritore municipale di Taranto AMIU (Massafra)

- Presenza variabile di PCDD, diossine, e PCDF, ripartiti in media nelle medesime proporzioni;
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con i diversi casi, quasi assenza di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF e presenza di 2, 3, 4, 7, 8 PCDF;
- Presenza di PCB dl con distribuzione uniforme dei possibili congeneri PCB (presenti PCB105, PCB118, PCB123, PCB126, PCB156, PCB157, PCB167, PCB169, PCB189);
- Il profilo si ritiene perfettamente omologabile a quanto indicato in letteratura per l'attività di combustione da processi di incenerimento;
- In un solo caso il profilo AMIU della linea 2 di incenerimento presenta una percentuale di congenere 1,2,4,6,7,8-HpCDF significativa ma con presenza di congeneri HxCDF minori.

Coinceneritore APPIA ENERGY (Massafra)

- Presenza rilevante di diossine PCDD ed in particolare di OCDD.
- Distribuzione fra i diversi congeneri fra furani tossici (10 congeneri) pari a circa il 40% rispetto alle diossine (7 congeneri), pari al 60%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani, presenti in concentrazione limitata;
- Il profilo si ritiene perfettamente omologabile a quanto indicato in letteratura per l'attività di combustione da processi di incenerimento.

I profili sopra descritti sono diversi e non sovrapponibili da quanto illustrato in cap.III D par 3 per profilo dei congeneri inerenti ad attività emissiva in atmosfera (E312) e diffusa (varie sorgenti puntuali e dispersioni di particolato da reparto agglomerato) da ILVA Spa.

4.2.7 Top Soil area ex Matra

- Presenza significativa di PCB dl con distribuzione uniforme dei congeneri PCB105, PCB118, PCB123, PCB156, PCB167, PCB189 e PCB77. (con PCB 118, PCB 105 e PCB156 prevalenti leggermente).

4.2.8 Osservazioni sulla comparazione da profili

L'esame comparato fra i vari profili delle diverse matrici esaminate ha pertanto messo in luce le seguenti indicazioni:

- I profili di congeneri PCDD/PCDF e PCB dl per le matrici esaminate (top soil, bioindicatori, residui massivi, aria ambiente) hanno presentato sostanziale sovrapposibilità fra di loro, evidenziando analoga distribuzione dei congeneri PCDD/PCDF. Le sorgenti industriali diverse da ILVA spa hanno profilo diverso.
- Il profilo riscontrato in tutte le matrici è pertanto caratteristico e riconducibile alla fase di sinterizzazione (agglomerazione) di ILVA Spa. A tal riguardo i profili esaminati per tutte le matrici prese in esame portano all'identificazione di una compatibilità con i profili derivati dall'analisi dei campioni di polveri ESP e MEEP (vedi successivo cap.III D par. 3) e delle analisi ambientali condotte in posizioni adiacenti e all'interno del reparto agglomerazione (Cap. III D par. 3) di ILVA spa.
- I profili esaminati nelle varie matrici ambientali di cui sopra, pur presentando alcune differenze con il profilo riscontrato in emissione E312/AGL/2-Reparto agglomerazione ILVA, rivelano comunque una parziale sovrapposizione in particolare per la proporzione sbilanciata in favore dei PCDF rispetto ai PCDD. (vedi Cap. III-D par 3)
- I profili esaminati dei congeneri PCB dl indicano la presenza in tutte le matrici determinate dei seguenti congeneri PCB118, PCB105, PCB156 evidenziando una caratteristica comune e distribuita fra tutte le matrici.
- I profili e le distribuzioni evidenziate per i campioni di top soil di MATRA hanno evidenziato la presenza di PCB118, PCB105, PCB123, PCB156, PCB167 e di PCB189 con una distribuzione caratteristica per cui PCB118 è preponderante.
- Si evidenzia relativamente ai profili PCB dl determinati sui tessuti animali la presenza di un profilo di PCDD/PCDF con una distribuzione molto sbilanciata verso i PCDF in cui risultano presenti in maniera evidente i congeneri HxCDF e 1,2,4,6,7,8-HpCDF. Tale distribuzione richiama i profili caratteristici di ILVA spa e dei profili di sinterizzazione per la produzione dell'acciaio in genere. Per quanto concerne i PCB dl la distribuzione dei congeneri rilevata mostra i PCB118, PCB 105 e PCB 156 come elementi preponderanti, PCB 157 e PCB 167 e PCB 189 comunque significativi ma meno evidenti. Tale distribuzione non è dissimile da quella discussa nei punti precedenti.

4.3 Analisi metalli

Le analisi condotte sulle matrici ambientali (vedi Cap. II par. 1.1) hanno evidenziato la presenza di rilevanti quantitativi di metalli riconducibili in particolar modo a Ferro e Ossidi di Ferro, alle materie prime ed ai prodotti e sottoprodotti ILVA Spa. Il Ferro e i suoi ossidi, pur non rivestendo una particolare pericolosità ambientale e tossicologica nelle quantità rilevate, in particolar modo nei depositi e nei residui massivi prelevati in contesto urbano e non industriale, costituisce un'anomalia e una potenziale molestia per la popolazione.

4.4 Idrocarburi Policiclici Aromatici IPA (Benzo(a)pirene)

Le analisi condotte sulle matrici ambientali (aria ambiente, residui massivi e bioindicatori) hanno evidenziato la presenza di Idrocarburi Policiclici aromatici (e relativo congenere più o pericoloso Benzo(a)pirene).

Premessa

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici vengono introdotti nell'ambiente attraverso un vasto numero di processi, riconducibili a tre principali tipologie di sorgenti: petrogeniche, pirogeniche e biogeniche (Stout et al., 2001).

Gli IPA di origine petrogenica rappresentano una frazione variabile della composizione chimica dei combustibili fossili. Carbonio, petrolio grezzo e scisti bituminosi contengono elevate concentrazioni di questi composti (WHO 1998), Requejo et al. (1996) hanno riscontrato contenuti di IPA compresi tra 0.2 e 12.9 % in 59 campioni di petrolio grezzo provenienti da altrettanti giacimenti.

Gli IPA di origine pirogenica sono, invece, generati dalla combustione incompleta o dalla pirolisi di sostanza organica in genere. Il meccanismo di formazione degli IPA durante il processo di combustione è dovuto principalmente alla ripolimerizzazione di frammenti come idrocarburo che si formano durante il processo noto come cracking, vale a dire la frammentazione in numerose parti delle molecole ad alto peso molecolare del combustibile.

Le principali sorgenti fisse di tipo antropico in cui possono avvenire simili reazioni sono:

- riscaldamento domestico a carbone, olio minerale o legna;
- impianti termoelettrici;
- incenerimento di rifiuti solidi urbani;
- impianti di gassificazione e cokefazione del carbone;
- traffico veicolare.

Come già evidenziato nel capitolo II par. 2.1, ARPA Puglia con la relazione tecnica preliminare datata 4 Giugno 2010 ha individuato nel territorio di Taranto e comuni limitrofi le seguenti sorgenti emissive, ipotizzando analizzando i vari contributi emissivi, il loro diverso impatto.

Tabella 42-II

Fonti	Emissione IPA Kg/anno
Edison	0,10
Enipower	0,03
Cementir	10,2
ENI	2,01
Appia Energy	1,20
AMIU	1,60
ILVA (*)	200,0
Porto	1,25
Traffico	2,44
Riscaldamento	2,60

(*) Per ILVA spa è stato inserito il dato denunciato dalla stessa azienda nel 2009 nel registro E-PRTR (Fonte: Registro UE www.prtr.ec.europa.eu) . Tali dati non sono disponibili per le altre realtà produttive.

La tabella riportata evidenzia come tale contaminante sia emesso da diverse attività industriali e più generalmente antropiche. Ciò rende molto difficoltosa l'assegnazione univoca a una sorgente per la possibile contaminazione riscontrata nel corso dei monitoraggi. Per tale motivo le analisi e le valutazioni condotte sono state principalmente rivolte alla possibile determinazione dell'attività di provenienza, attraverso la comparazione possibile fra i profili dei congeneri (*fingerprint*) e la loro distribuzione all'interno dei diversi campionamenti considerando alcuni rapporti indice da cui poter estrapolare maggiori informazioni circa la possibile origine stessa degli analiti.

I risultati ottenuti dai monitoraggi condotti nella presente indagine peritale, sono riportati al capitolo II par. 1.1 e par.1.2.

Sono stati pertanto considerati il rapporto fra le concentrazioni del Fenantrene e Antracene (Fen/An), Fluorantene e Pirene (Flu/Pir), Fluorantene e la somma Fluorantene e Pirene (Flu/Flu+Pir), Crisene e Benzo(a)antracene (Cris/BaA), e fra la somma delle concentrazioni di Naftalene, Acenaftene, Acenaftilene, Fluorene, Fenantrene, Antracene (L IPA) e Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(k+j+b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,c+a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene (H IPA) o Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene (L' IPA) e Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(k+j+b)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,c+a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene (H' IPA).

In Tabella 43-II sono riportati i rapporti indice riconosciuti in ambito scientifico e riscontrati in letteratura circa la possibilità di discriminare gli IPA in ragione della propria natura, con particolare riguardo alla loro provenienza pirolitica (da processi di combustione, termica o veicolare) o petrogenica (derivante cioè da attività di trattamento, raffinazione o stoccaggio di prodotti petroliferi).

Tabella 43-II. Valori caratteristici di rapporti molecolari per la definizione dell'origine pirolitica o petrogenica degli idrocarburi policiclici aromatici

Origine	L IPA /H IPA	L' IPA/H'IPA	Fen/Ant	Flu/Pir	Cris/BaA	Flu/(Flu+Pir)
Pirolitica	<1	<1	<10	>1	<1	>0,5
Petrogenica	>1	>1	>15	<1	>1	<0,5

Riferimenti: Sicre et al.1987; Magi et al, Baumard et al, 1997 Budzinski et al., 1997 Soclo et al., 2000 ;

L IPA / H IPA: somma delle concentrazioni di (Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene) contro la somma di (Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b+j+k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(ac+ah)antracene, Benzo(ghi)perilene);

L' IPA / H' IPA: somma delle concentrazioni di (Fenantrene, Antracene Fluorantene, Pirene) contro la somma di

(Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b+j+k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(ac+ah)antracene, Benzo(ghi)perilene);

Fen/Ant: concentrazione del Fenantrene contro quella dell'Antracene;

Flu/Pir: concentrazione del Fluorantene contro quella del Pirene;

Flu/(Flu+Pir): concentrazione del Fluorantene contro quella della somma di quelle del Fluorantene e Pirene;

Cris/BaA: concentrazione del Crisene contro quella del Benzo(a)antracene.

Nei grafici che seguono sono riportati i profili di diversi campionamenti effettuati nel corso dell'indagine peritale; si rimanda al capitolo II par. 1 e segg. per la visione delle concentrazioni rilevate.

Si riporta, per una maggiore comodità di lettura, per ogni singola posizione di monitoraggio, il profilo dei congeneri con e senza Naftalene, componente sempre presente in maggiore quantità rispetto ai congeneri più alto bollenti e con più alta potenziale tossicità.

Figura 113-II “Rilievi aria ambiente prelevata presso Ist. Scolastico G. Deledda”

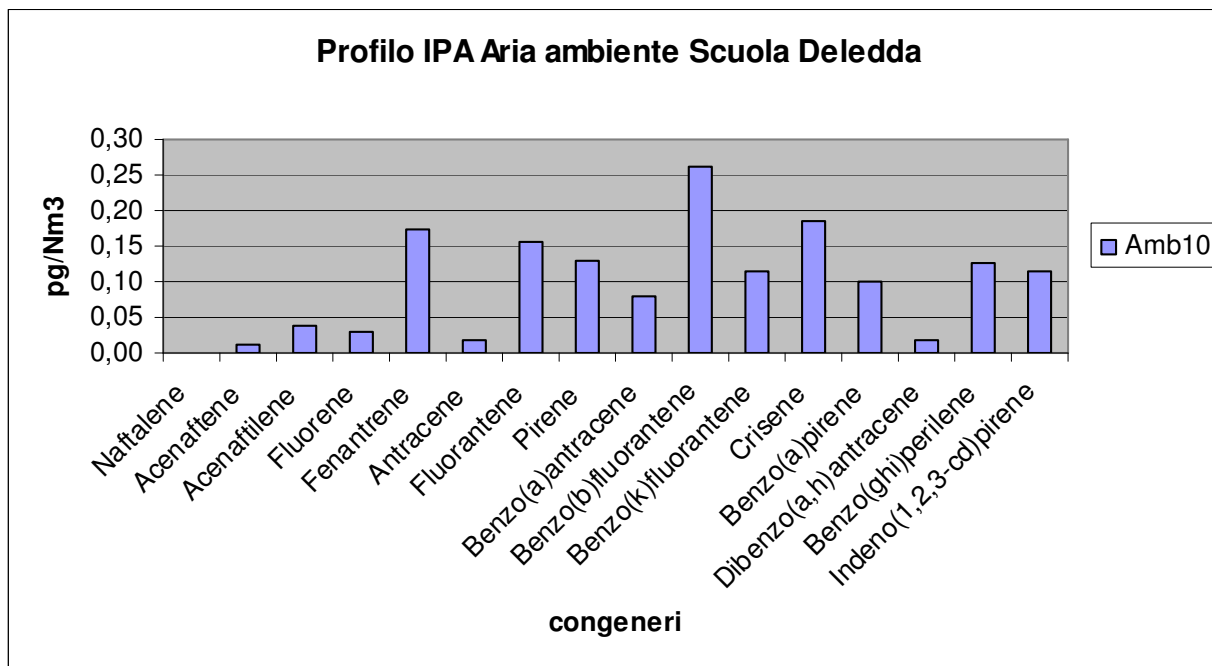


Figura 114-II “Rilievi aria ambiente prelevata presso Ist. Scolastico G. Deledda (senza Naftalene)”

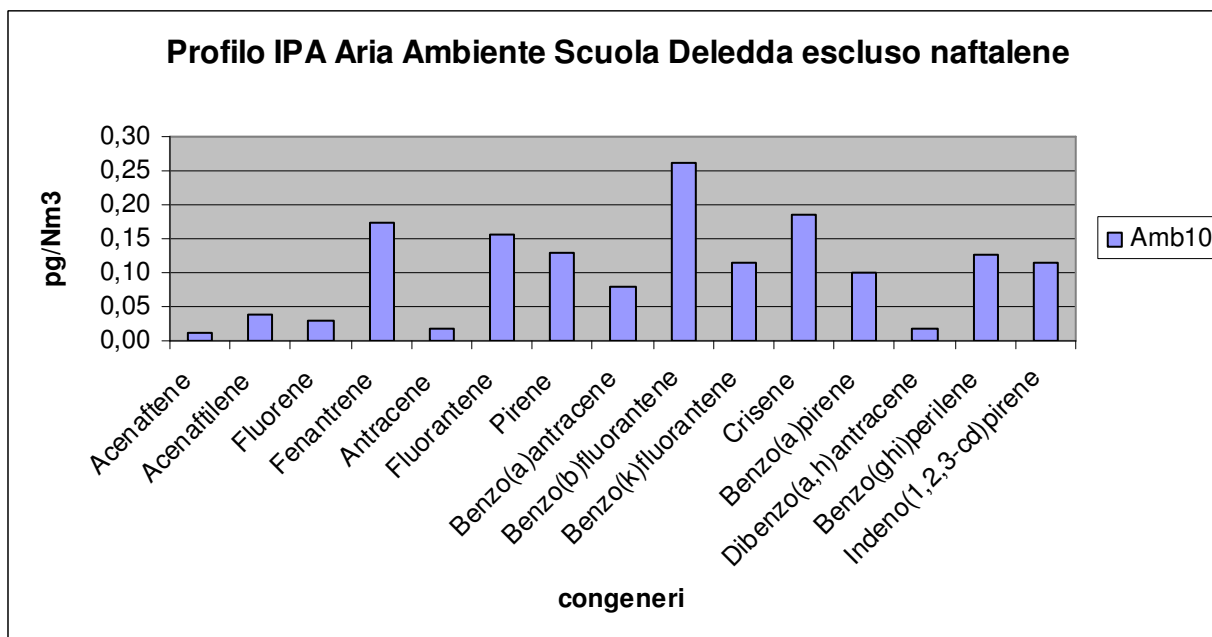


Figura 115-II “Rilievi campione massivo prelevato presso Ist. Scolastico G. Deledda”

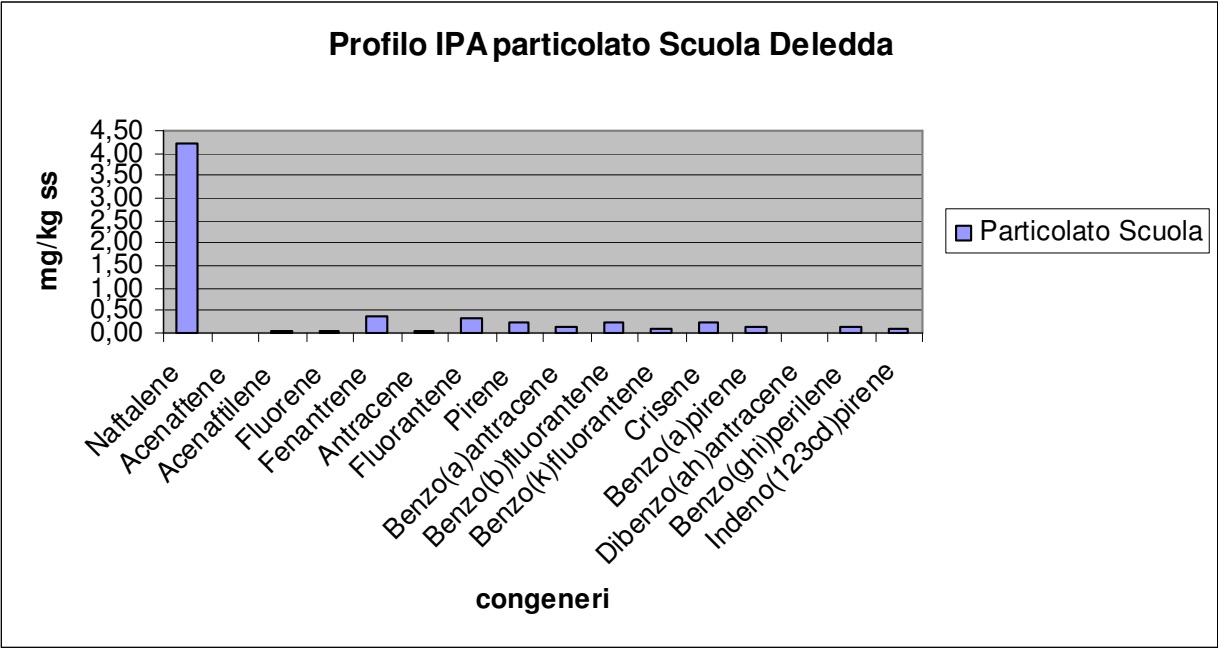


Figura 116-II “Rilievi campione massivo prelevato presso Ist. Scolastico G. Deledda (senza Naftalene)”

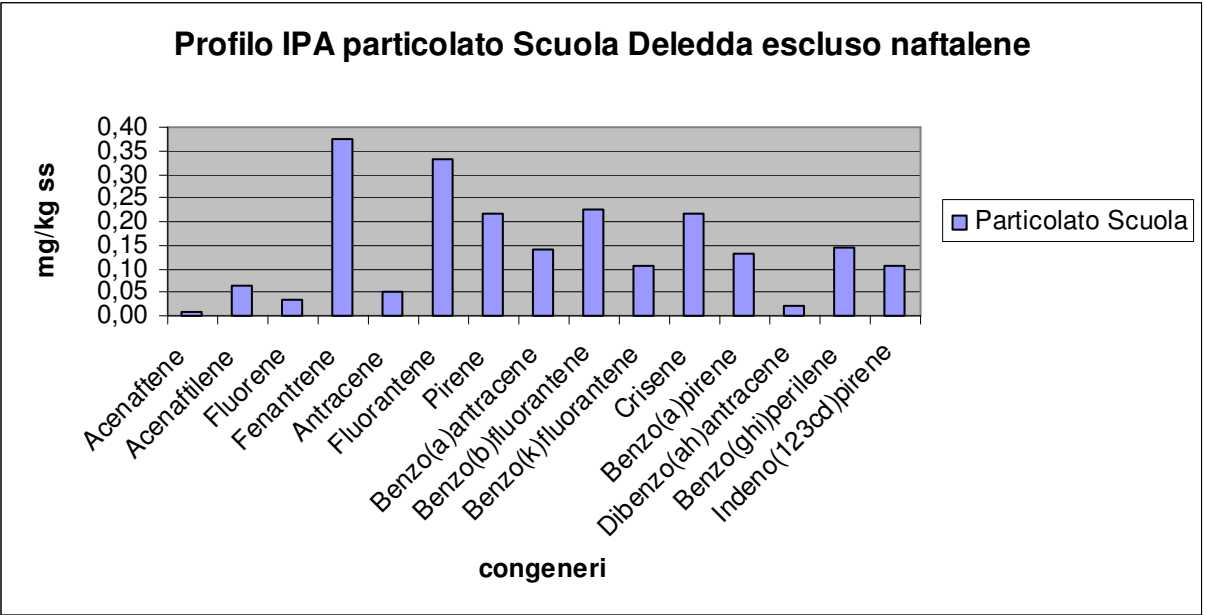


Figura 117-II “Rilievi aria ambiente prelevata all’interno stabilimento ILVA (collinetta parchi)”

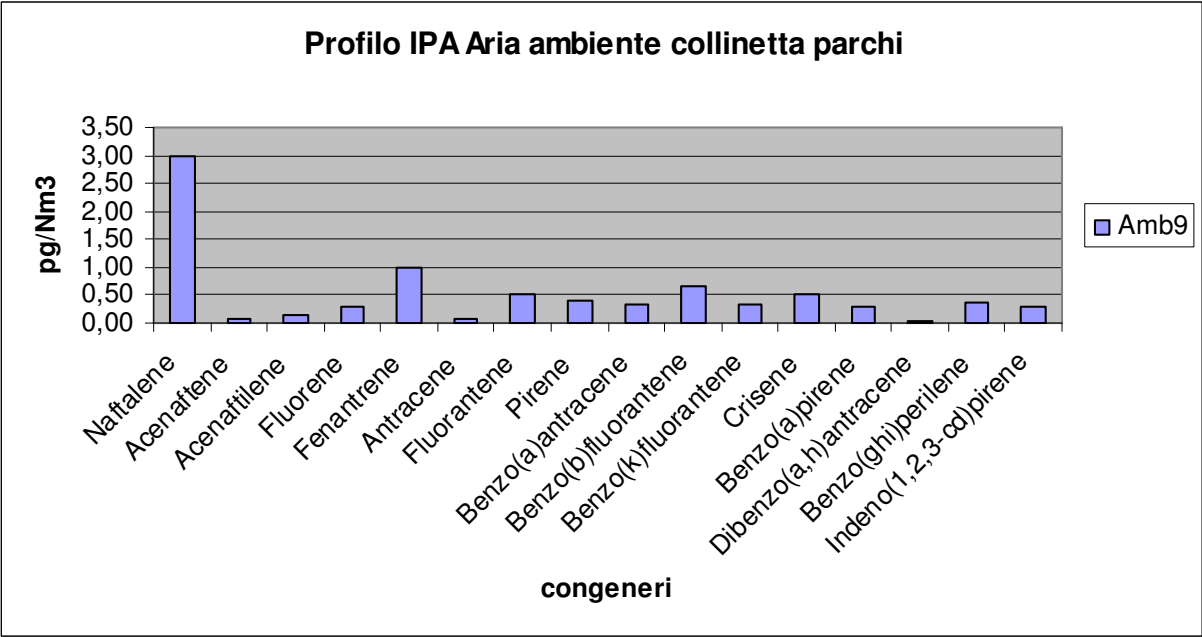


Figura 118-II “Rilievi aria ambiente prelevata al’interno stabilimento ILVA (collinetta parchi-senza Naftalene)”

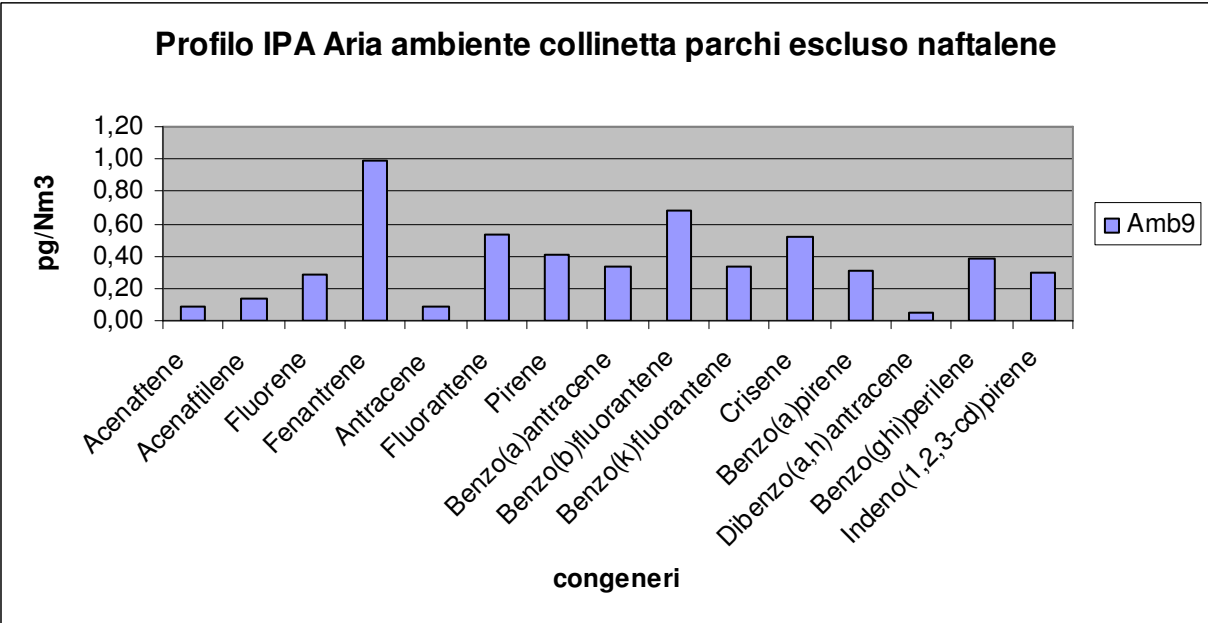


Figura 119-II “Top soil masserie Quaranta,Girandello,Carmine, Intini)”

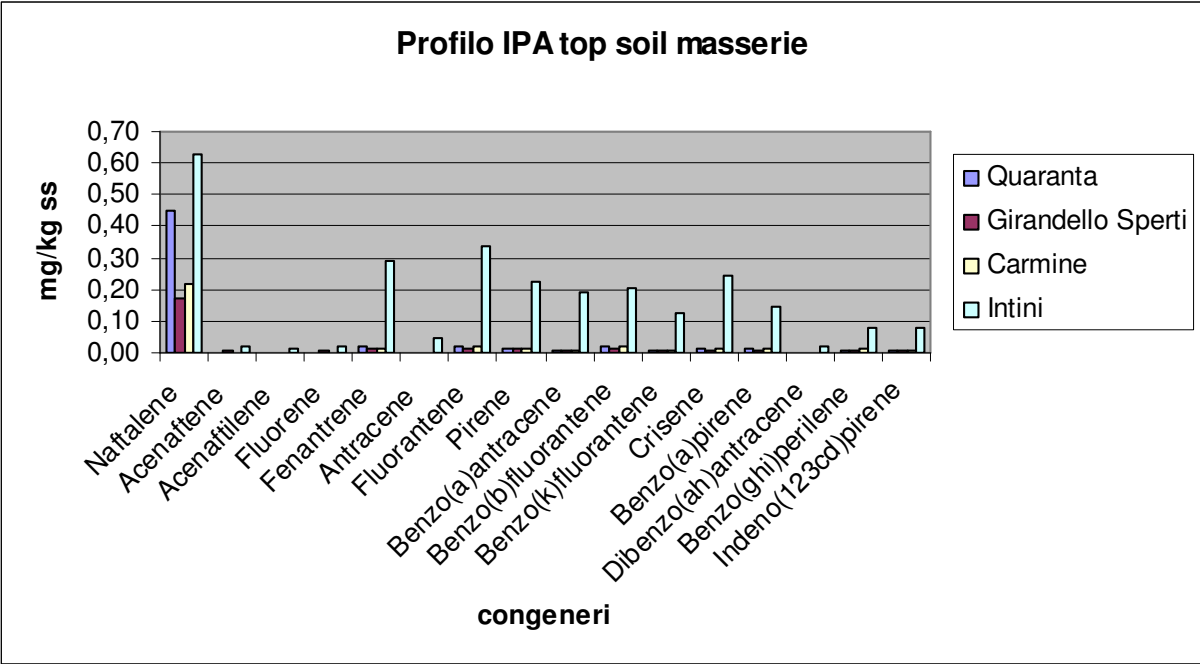


Figura 120-II “Top soil masserie Quaranta,Girandello,Carmine, Intini) senza naftalene”

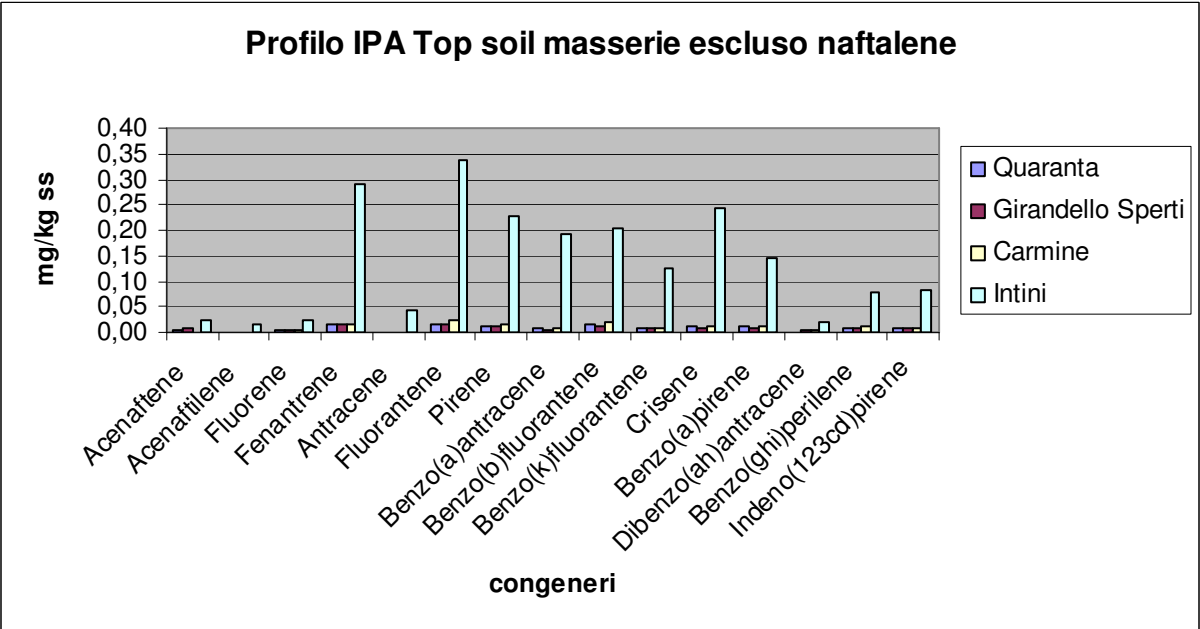


Figura 121-II “Rilievi campione Bioindicatori prelevati in aree adiacenti ILVA spa”

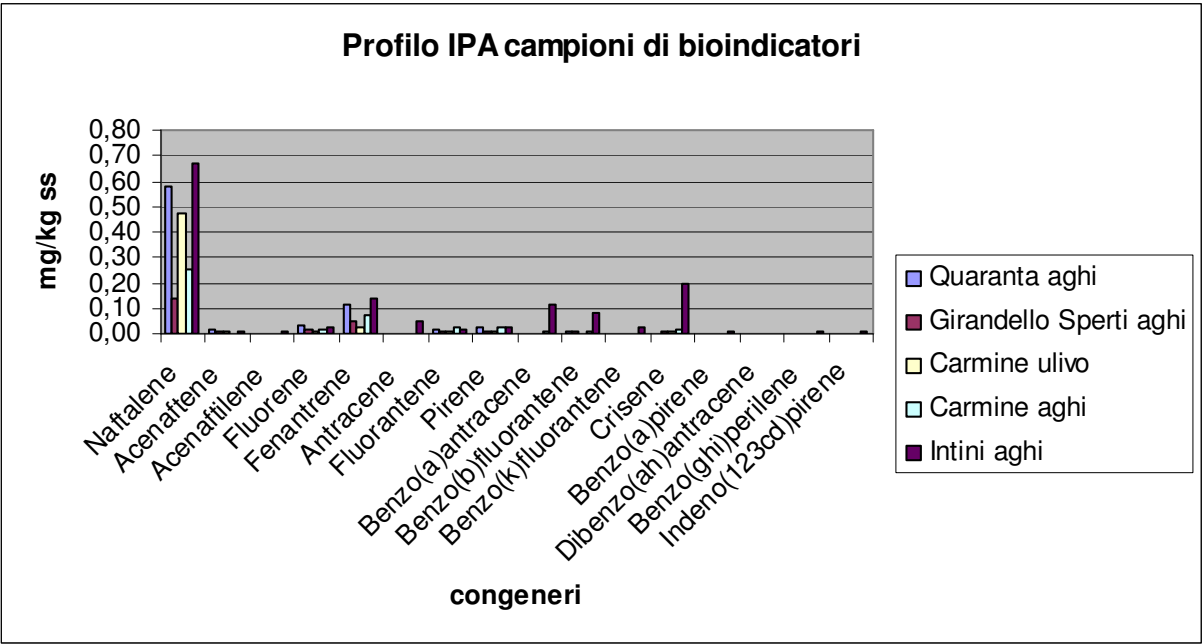
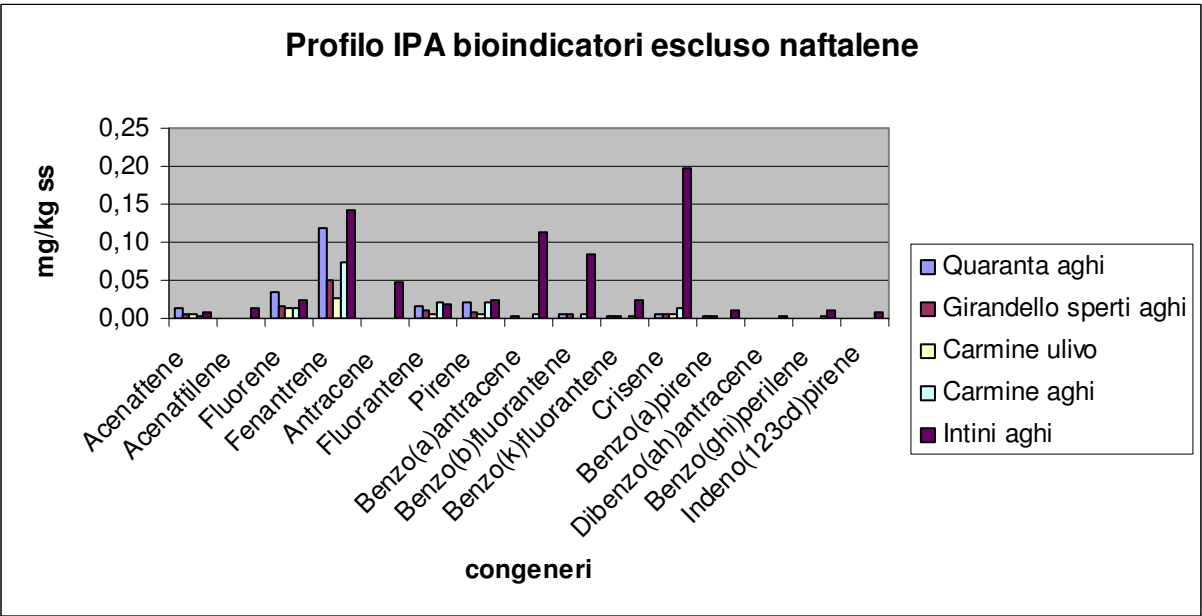


Figura 122-II “Rilievi campione Bioindicatori prelevati in aree adiacenti ILVA spa (senza naftalene)”



Si riporta per completezza di confronto un profilo da letteratura di IPA emessi da motore diesel (Apostoli et al. 1996).

Figura 123-II “Profilo IPA da motore diesel”

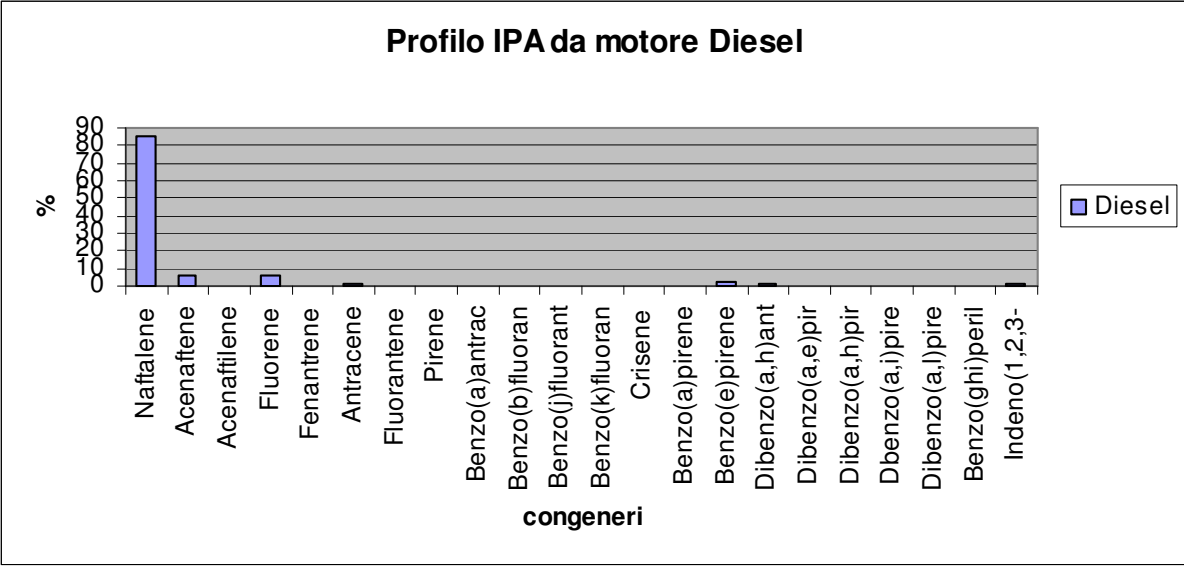
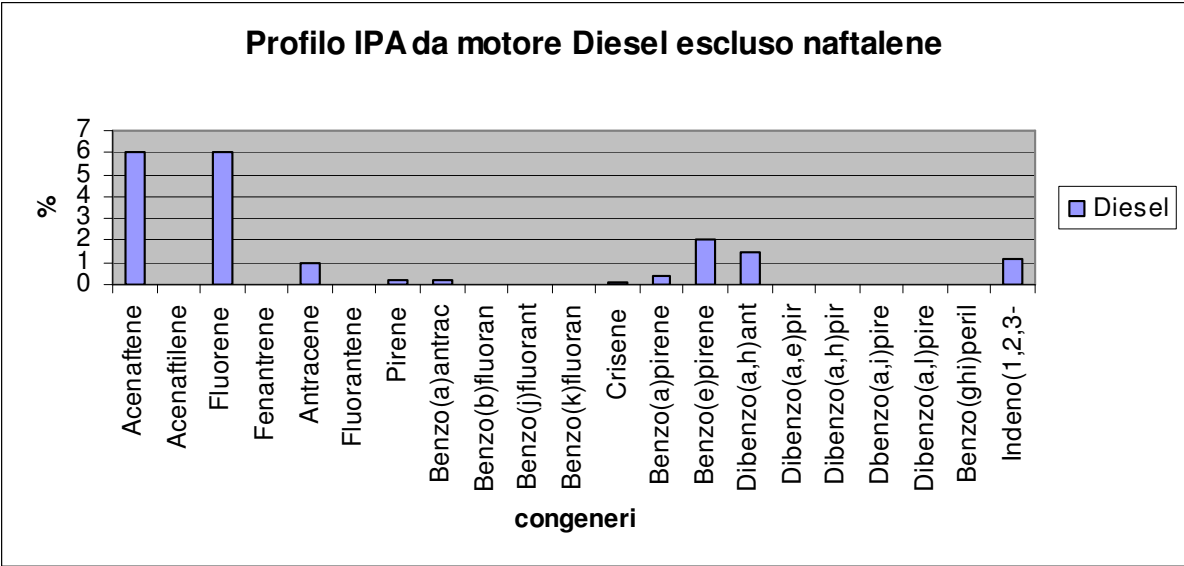


Figura 124-II “Profilo motore diesel (senza naftalene)”



I rapporti ed i confronti, condotti secondo quanto prima indicato, hanno portato alle seguenti determinazioni:
In giallo valori riconducibile a natura pirolitica, in verde natura petrogenica.

Tabella 45-II “Confronto fra rapporti congeneri IPA”

	AMB9	AMB10	Quaranta - Masseria nuova	Girandello/Spe rti	Masseria Carmine	Top Soil Intini
Rapporto Fen/An	11,2	10,4				6,4
Rapporto Flu/Pir	1,3	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5
Rapporto Flu/Flu+Pir	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Rapporto Cris/BaA	2,3	2,3	1,2	1,8	1,3	1,3
L IPA/H IPA	2,1	1,3	4,4	2,4	1,9	0,6
L' IPA/H' IPA	0,7	0,5	0,6	0,7	0,6	0,8

	Particolato scuola Deledda	Aghi Quaranta	Aghi Girandello	Ulivo Carmine	Aghi Carmine	Aghi Intini
Rapporto Fen/An	7,4					3,0
Rapporto Flu/Pir	1,5	0,8	1,6	1,0	1,0	0,7
Rapporto Flu/Flu+Pir	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4
Rapporto Cris/BaA	1,6	2,0	6,0	5,0	2,6	1,8
L IPA/H IPA	2,7	13,6	5,9	28,6	4,5	1,8
L' IPA/H' IPA	0,8	9,2	3,9	4,5	3,5	0,5

Il confronto fra i vari rapporti ottenuti sulla base dei dati determinati e la loro mancanza di univocità e congruenza, evidenzia l'impossibilità di poter individuare con precisione una possibile sorgente univoca sulla base dell'esame dei congeneri determinati nel corso della presente indagine. Tale situazione può essere indicativa della possibile presenza di più sorgenti diverse (industriali e civili) in corrispondenza dei punti esaminati.

Si evidenzia comunque che sulla base oggettiva di quanto dichiarato dalla stessa Azienda nell'ambito delle denunce emissioni annuale E-PRTR (ex registro INES) e sulla base dei dati e delle valutazioni condotte dagli Enti di controllo circa l'emissione delle altre sorgenti nel dominio considerato, il valore annuo di IPA emesso da ILVA spa è pari a circa il 90 % del totale emesso nel territorio (vedi Tabella Capitolo II, par. 4.4).

Capitolo III

Descrizione dello stabilimento ILVA

Paragrafo 1. Informazioni introduttive generali

Lo stabilimento siderurgico ILVA di Taranto ricade all'interno di un sito industriale piuttosto complesso ed articolato, caratterizzato dalla presenza di impianti di preminente interesse nazionale e da numerose problematiche ambientali, nonché dalla presenza di diversi gestori coinsediati le cui autorizzazioni sono di competenza di diverse Amministrazioni statali e regionali.

Per tali motivi, in data 11 aprile 2008 è stato sottoscritto a Bari, presso la Regione Puglia, un Accordo di Programma relativo all'area industriale di Taranto e Statte, ai sensi dell'art. 5, comma 20, del D. Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59. Tale accordo è stato stipulato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dal Ministero dell'Interno, dal Ministero dello Sviluppo Economico, dal Ministero della Salute, dalla Regione Puglia, dalla Provincia di Taranto, dal Comune di Taranto, dal Comune di Statte, da ISPRA (ex APAT), da ARPA Puglia e da ILVA S.p.A., EDISON S.p.A., ENIPower S.p.A., ENI S.p.A., Cementir Italia s.r.l., SANAC S.p.A..

Finalità dell'Accordo di Programma è stata quella di garantire una valutazione unitaria ed integrata per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai diversi soggetti gestori al fine di assicurare, relativamente alle istanze presentate ai sensi del D. Lgs. 59/2005, *“in conformità con gli interessi fondamentali della collettività, l'armonizzazione tra lo sviluppo del sistema produttivo nazionale, le politiche del territorio e le strategie aziendali”*.

Con Decreto Ministeriale del 19/05/2008 Prot. DSA-DEC-2008-0000321 è stato istituito il Comitato di Coordinamento di cui all'art. 4 dell'Accordo di Programma al fine di svolgere attività di supporto tecnico alle Autorità competenti in materia di rilascio di autorizzazione integrata ambientale e coordinare le istruttorie tecniche parallelamente svolte rispettivamente dalla Commissione AIA-IPPC, dagli uffici regionali o provinciali, dall'ISPRA (ex APAT) e dall'ARPA Puglia, in relazione alle proprie competenze.

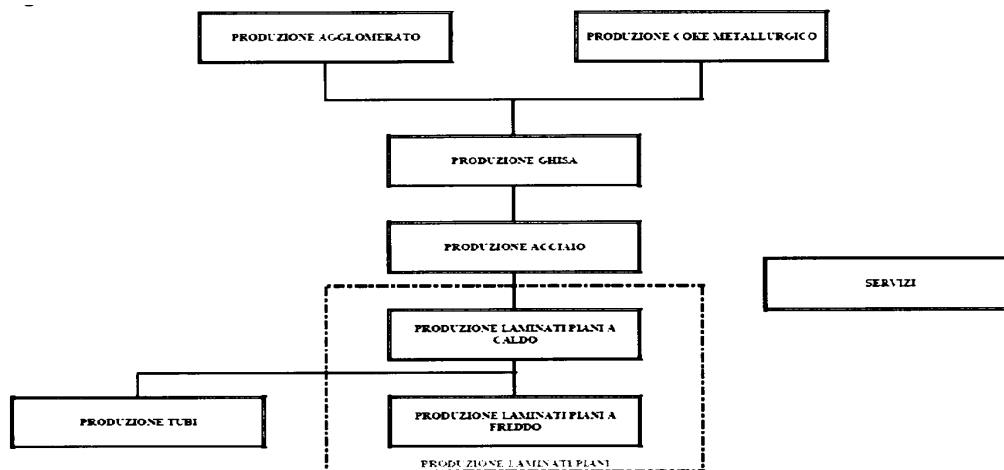
Il Comitato di Coordinamento è costituito da rappresentanti delle Amministrazioni e degli Enti firmatari dell'Accordo, nonché da esperti provenienti da enti di ricerca e altri organismi, quali il CNR, l'ISPESL, l'ISS, l'ENEA e l'ASL territorialmente competente.

Nell'ambito dell'Accordo di Programma, in data 8 maggio 2005, è stato concordato con i soggetti interessati un cronoprogramma che ha individuato, in ultima analisi con ISPRA in data 23 settembre 2009, per lo stabilimento ILVA di Taranto le seguenti aree:

- Ciclo di produzione del coke metallurgico (Cokeria)
- Impianto di agglomerazione (Agglomerato)
- Impianto di produzione della ghisa (Altoforno)
- Impianto di produzione dell'acciaio (Acciaieria)
- Laminazione a caldo
- Finitura nastri
- Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico
- Zincatura a caldo
- Elettrozincatura
- Produzione tubi
- Rivestimento tubi e lamiera
- Discarica, stoccaggio e ripresa materie prime
- Attività associate alle principali (Produzione calce, Produzione calcare, Produzione gas tecnici, Officina, Gestione dei canali di scarico)

Il processo produttivo dello stabilimento siderurgico di Taranto è a ciclo integrale.

Lo schema di flusso dell'intero complesso ILVA di Taranto è il seguente:



Alle attività di produzione sono associate altre di servizio, costituite principalmente dalle attività portuali, la produzione di calcare, calce, attività di officina, la produzione di gas tecnici, lo smaltimento rifiuti in discariche, ecc.

La produzione di energia elettrica e vapore, attraverso l'utilizzo anche dei gas di recupero siderurgici (gas di cokeria, gas di altoforno, gas di acciaieria), è realizzata dalla Centrale della Società EDISON (composta da più unità produttive), che insistono in un'area contigua a quella dello stabilimento siderurgico della ILVA S.p.A..

Paragrafo 2. Aree e impianti dello stabilimento ILVA presi in esame

In relazione ai quesiti si è ritenuto analizzare in modo approfondito le aree e impianti dello stabilimento siderurgico ILVA di Taranto ritenuti più significativi che di seguito si evidenziano:

- Stoccaggio e ripresa materie prime, descritta ed analizzata nel capitolo III-A ;
- Produzione calce e calce, descritta ed analizzata nel capitolo III-B;
- Cokeria, descritta ed analizzata nel capitolo III-C;
- Agglomerato, descritta ed analizzata nel capitolo III-D;
- Altoforno, descritta ed analizzata nel capitolo III-E;
- Acciaieria, descritta ed analizzata nel capitolo III-F;
- Laminazione a caldo e finitura nastri, descritta ed analizzata nel capitolo III-G;
- Zincatura a caldo linea 1 e linea 2, descritta ed analizzata nel capitolo III-H;
- Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico, descritta ed analizzata nel capitolo III-I;
- Elettrozincatura, descritta ed analizzata nel capitolo III-L;

Capitolo III-A

Stoccaggio e ripresa materie prime

Il calcare necessario per il ciclo produttivo viene estratto in una cava locale e sottoposto ad operazioni di frantumazione e vagliatura per ottenere le frazioni granulometriche idonee per l'impiego in parte nella produzione dell'agglomerato ed in parte nella produzione della calce. Quest'ultima viene prodotta per calcinazione del calcare in forni di tipo verticale.

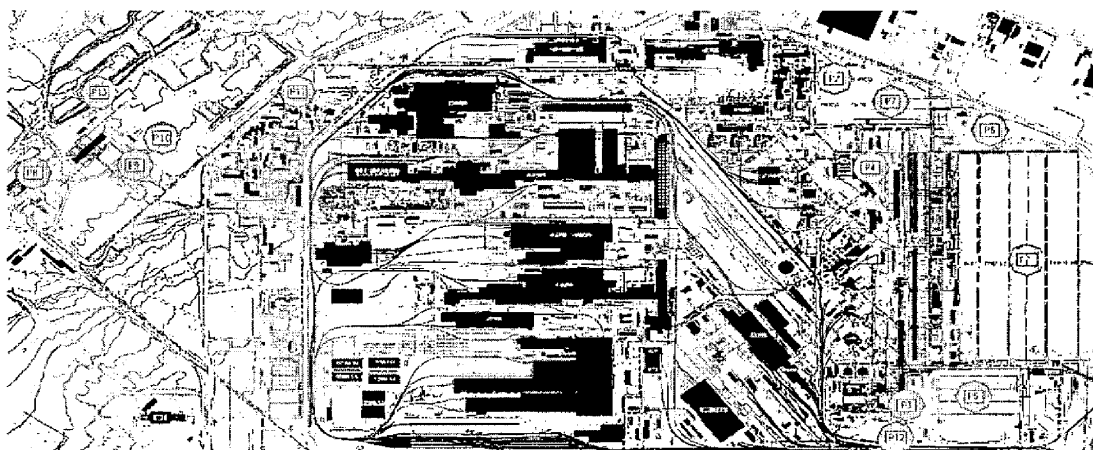
Un cumulo di materiale aggregato, stoccato all'aperto, è soggetto all'azione erosiva del vento che può dare luogo in tal modo ad un'emissione di polveri.

Lo stoccaggio e la prima manipolazione delle materie prime avviene nell'area parchi.

Nello stabilimento di Taranto l'area parchi comprende il parco minerale, il parco fossile, il parco omogeneizzazione minerale ed il parco loppa. Nelle vicinanze della cava annessa allo stabilimento è ubicato inoltre il reparto PCA (preparazione calcare).

La messa a parco delle materie prime è effettuata principalmente dalle macchine combinate cosiddette bivalenti che presentano la caratteristica peculiare di mettere a parco e di riprendere il materiale dai parchi per inviarlo ai reparti utilizzatori. Tali macchine sono costituite essenzialmente da un braccio girevole e sollevabile alla cui estremità è installata una grossa ruota a tazze che permette di effettuare la ripresa delle materie prime accumulate; inoltre la presenza di un convogliatore a nastro, che termina all'estremità del braccio della macchina, dà la possibilità di formare cumuli di materie prime alla stessa stregua dello stacker.

Di seguito si riporta una planimetria con la localizzazione dei suddetti parchi di stoccaggio.



La calce viene prodotta in tre tipologie differenti: calce calcarea, calce dolomitica e calce idrata. La calce viva prodotta viene impiegata per la maggior parte in acciaieria, mentre la rimanente quota parte viene spenta per ottenere calce idrata da impiegare nella produzione dell'agglomerato.

Paragrafo 1 Parchi di stoccaggio materiale

1.1. Descrizione dei parchi di stoccaggio materiale

PI PARCHI PRIMARI

Il materiale ripreso dalle navi viene inviato ai parchi primari di stoccaggio delle materie prime mediante tre linee di trasporto via nastro: due linee di nastri parallele collegano il secondo sporgente con lo stabilimento, una linea di capacità pari alla somma delle 2 linee precedenti è di collegamento invece con il quarto sporgente. Su ciascun percorso sono interposte delle apposite torri di giunzione, che creano dei punti di discontinuità lungo le linee dei nastri 2.

Il materiale giunto ai parchi primari, la cui area complessiva ha un'estensione di ca. 500.000 mq. viene stoccato in cumuli in funzione delle diverse qualità, mediante apposite macchine che provvedono anche alla ripresa del materiale (Stacker-Reclamer) per l'invio, sempre via nastro, agli impianti utilizzatori. La suddetta area di stoccaggio è costituita da n°8 parchi, di cui nei primi quattro (parchi 1÷4), più arretrati rispetto al muro di cinta, si ha lo stoccaggio dei carboni, e negli altri quattro (parchi 5÷8) si ha lo stoccaggio dei minerali.

La messa a parco delle materie prime è effettuata principalmente dalle macchine combinate cosiddette bivalenti che presentano la caratteristica peculiare di mettere a parco e di riprendere il materiale dai parchi per inviarlo ai reparti utilizzatori. Tali macchine sono costituite essenzialmente da un braccio girevole e sollevabile alla cui estremità è installata una grossa ruota a tazze che permette di effettuare la ripresa delle materie prime accumulate; inoltre la presenza di un convogliatore a nastro, che termina all'estremità del braccio della macchina, dà la possibilità di formare cumuli di materie prime alla stessa stregua dello stacker. L'area parchi materie prime è divisa in tre zone per la formazione di cumuli di minerale e tre per i cumuli di fossile.

Per la ripresa dei minerali e del fossile sono impiegate anche le macchine reclaimers. Sia sulle macchine combinate che sulle reclaimers lo scarico delle materie prime sui nastri di ripresa avviene mediante una piccola tramoggia ed un estrattore a portata variabile onde poter regolare il flusso dei materiali.

Due nastri trasportatori provvedono ad inviare il fossile al reparto PRF (preparazione fossile) annesso al reparto cokeria.

I fossili vengono ripresi, con macchine bivalenti ed inviati ai sili da dove, dopo operazioni di vagliatura e/o frantumazione, mediante nastri estrattori vengono ulteriormente ripresi, miscelati ed inviati alle tori (sui) e da queste alle batterie dalle quali viene fuori il coke toutvenant. Il coke toutvenant viene successivamente vagliato ed inviato, a seconda delle necessità alle stock house degli altoforni, all'impianto di agglomerazione o al parco coke. Tutti gli spostamenti vengono effettuati per mezzo di nastri trasportatori ed eccezionalmente con mezzi stradali. Il carbon fossile, ripreso da parco per singola qualità e tipologia, viene inviato, a mezzo nastri trasportatori, agli impianti destinati alla preparazione della miscela idonea per il processo di cokefazione.

I minerali vengono ripresi dai parchi primari con macchine bivalenti ed inviati attraverso nastri trasportatori agli impianti utilizzatori. Tale impianto ha la funzione di preparare i minerali per rifornire di “tini” l’agglomerato e di “pezzatura” l’altoforno. I minerali toutvenant subiscono un trattamento di frantumazione e vagliatura, in modo da assumere le caratteristiche granulometriche desiderate dagli altiforni, e vengono messi a parco con nastri trasportatori. I sottovaglio dei toutvenant (Tini) vengono uniti poi ai minerali tini ripresi dai parchi primari. I minerali Tini bypassano l’impianto di frantumazione e vagliatura e, insieme ai sottovaglio toutvenant, vengono messi a parco per essere poi inviati all’agglomerazione con nastri trasportatori.

P2 PARCO COKE

Il parco coke, situato lungo la via per Statte, è stato realizzato per la messa a parco di coke per compensare situazioni di non equilibrio tra il coke disponibile e quello consumato. Il coke proveniente dalle rampe di spegnimento viene messo a parco mediante uno stacker collegato con un convogliatore. Tale convogliatore è reversibile e può essere caricato, in regime di ripresa coke, mediante una tramoggia mobile munita di estrattore. Il coke ripreso viene quindi inviato sui nastri primari della cokeria e da questi agli impianti di frantumazione e vagliatura.

P7 PARCO OMO/2

I materiali da agglomerare devono essere preventivamente omogeneizzati, prima di essere inviati alla macchina di agglomerazione. Ciò viene realizzato stratificando i vari materiali costituenti la miscela (minerali di ferro, scaglie di laminazione, additivi come il calcare, olivina, residui e materiali vari da riciclare, tal quali e/o premiscelati tra loro quali principalmente polveri e fanghi di altoforno e/o acciaieria etc..) in appositi cumuli di omogeneizzazione. L’operazione di formazione cumulo si effettua stratificando i vari componenti della miscela da omogeneizzare con l’ausilio di dosatori che convogliano i materiali verso lo stacker che provvede alla stratificazione del materiale lungo il parco di omogeneizzato.

La miscela di omogeneizzato così realizzata viene ripresa con apposite macchine e inviata all’impianto di agglomerazione. I parchi OMO/2 sono localizzati nei pressi dell’AGL/2.

P8 PARCO CALCARE T.V. CAVA - P9 PARCO CALCARE 30-60 CAVA – P10 PARCO CALCARE 0-30 CAVA – P11 PARCO CALCARE FOC/2

La produzione di calcare necessario al ciclo produttivo avviene per la maggior parte attraverso l’estrazione dalla cava annessa allo stabilimento. Nel reparto PCA (preparazione calcare) viene preparato alternativamente il calcare e la dolomite. Le principali macchine del reparto sono installate in un capannone di grandi dimensioni, ubicato nelle vicinanze della cava annessa allo stabilimento. Esso può considerarsi diviso in tre zone relative rispettivamente alla vagliatura primaria, alla frantumazione primaria, alla vagliatura secondaria e quindi alla macinazione. Tutte queste fasi sono caratterizzate dalla lavorazione del materiale per ridurlo a diverse pezzature. Il materiale preparato nel reparto calcare viene quindi inviato, mediante una serie di nastri trasportatori, allo stabilimento per le varie utilizzazioni.

1.2 Descrizione delle emissioni e stime complessive

Quanto di seguito descritto è stato ripreso dal capitolo *5.1.13 Discarica, stoccaggio e ripresa materie prime* a pag. 472 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) coincidente con quanto riportato al medesimo capitolo nel decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011.

Emissioni diffuse derivanti da erosione eolica dei cumuli di stoccaggio materiali e loro stima

Un cumulo di materiale aggregato, stoccato all'aperto, è soggetto all'azione erosiva del vento che può dare luogo in tal modo ad un'emissione di polveri. Le superfici di tali cumuli sono caratterizzate da una disponibilità finita di materia erodibile, la quale definisce il cosiddetto potenziale di erosione. Poiché il potenziale di erosione aumenta rapidamente con la velocità del vento, le emissioni di polveri risultano essere correlate alle raffiche di maggiore intensità. In ogni caso qualsiasi crosta naturale-artificiale e/o attività di umidificazione della superficie dei cumuli è in grado di vincolare tale materia erodibile, riducendo così il potenziale di erosione.

Per la valutazione delle emissioni diffuse dovute all'erosione eolica dei cumuli di stoccaggio materiali all'aperto, il Gestore si è basato sul fattore di emissione definito dall'EPA nel documento AP. 42, capitolo 13, paragrafo 13.2.5 relativo a "Industrial wind erosion ". Tale metodo è riferito ad una superficie secca esposta all'azione del vento per cui il fattore di emissione risultante non tiene conto degli effetti di riduzione delle emissioni diffuse conseguenti all'adozione della umidificazione e/o filmatura dei cumuli. EPA riporta che l'effettuazione delle operazioni di filmatura può condurre ad una riduzione delle emissioni diffuse di polveri fino al 90 %. Sono state conseguentemente stimate per prima cosa le dimensioni del cumulo medio (larghezza, lunghezza e altezza per i cumuli a morfologia ovoidale e diametro alla base e altezza per i cumuli a morfologia tronco-conica) e considerando anche l'angolo di naturale declivio delle tipologie di materiali stoccati, è stata determinata La superficie esposta di ogni tipologia di cumulo presente nelle varie aree di stoccaggio. Sulla base della stima delle quantità mediamente stoccate e/o dal numero di cumuli mediamente presenti nel 2005, è stata determinata la superficie totale esposta dei parchi, come prodotto del numero di cumuli per la superficie di ciascun cumulo. Nel calcolo per la stima delle emissioni diffuse da erosione eolica, oltre a considerare il valore della superficie totale mediamente esposta è stata considerata anche una condizione aumentata del 30% per esprimere una situazione emissiva potenziale, nelle condizioni più sfavorevoli.

Per la componente meteorologica, sono stati presi in considerazione i valori di velocità del vento rilevati negli anni 2002-2003-2004, ad un'altezza dal suolo di ca. 7 m.

Di seguito vengono riportate le tabelle contenenti i dati di sintesi della stima delle emissioni diffuse di polveri dai cumuli di stoccaggio materiali senza e con gli effetti mitigativi (viene assunto conservativamente un abbattimento del 50% nel caso di applicazione della filmatura; in tutti gli altri casi un abbattimento del 10% per effetto dell'umidità intrinseca dei materiali, di quella indotta artificialmente nonché di quella determinata naturalmente dalla pioggia, limitando ad un abbattimento del 5% nei casi in cui vi è il solo effetto naturale della pioggia.) che incidono sul fenomeno dell'erosione eolica, sia nella situazione normale media che nella situazione massima potenzialmente più sfavorevole.

Tabella 206 – Sintesi stima emissioni diffuse di polveri da erosione eolica – Condizione normale media

SINTESI STIMA EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI DA EROSIONE EOLICA (CONDIZIONE NORMALE MEDIA)					
Codice identificativo	Tipo di parco	Superficie totale esposta dei cumuli (m ²)	Stima emissione diffusa grezza di polveri (kg/anno)	Abbattimento (%)	Stima emissione diffusa con abbattimento (kg/anno)
P1	Parchi primari	197.520	6.189	50	3.095
P2	Parco coke	33.548	1.051	10	946
P3	Parco agglomerato sud	2.526	68	10	61
P4	Parco agglomerato nord	2.526	68	10	61
P5	Parco loppa	24.985	0	10	0
P6	Parco polveri d'altoforno	12.434	336	10	302
P7	Parco omogeneizzato	15.191	476	10	428
P8	Parco calcare t.v. cava	11.289	354	5	336
P9	Parco calcare 30-60 cava	2.514	68	5	65
P10	Parco calcare 0-30 cava	751	20	5	19
P11	Parco calcare FOC/2	893	24	5	23
P12	Parco sopravaglio bricchette	3.942	124	10	111
P13	Parco scorie (i)	3.377	91	10	82
TOTALE			8.869		5.530

Tabella 207 – Sintesi stima emissioni diffuse di polveri da erosione eolica – Condizione normale massima

SINTESI STIMA EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI DA EROSIONE EOLICA (CONDIZIONE MASSIMA)					
Codice identificativo	Tipo di parco	Superficie totale esposta dei cumuli (m ²)	Stima emissione diffusa grezza di polveri (kg/anno)	Abbattimento (%)	Stima emissione diffusa con abbattimento (kg/anno)
P1	Parchi primari	256.776	56.434	50	28.217
P2	Parco coke	43.613	9.585	10	8.627
P3	Parco agglomerato sud	3.284	640	10	576
P4	Parco agglomerato nord	3.284	640	10	576
P5	Parco loppa	32.480	0	10	0
P6	Parco polveri d'altoforno	16.165	3.149	10	2.834
P7	Parco omogeneizzato	19.749	4.340	10	3.906
P8	Parco calcare t.v. cava	14.676	3.225	5	3.064
P9	Parco calcare 30-60 cava	3.268	637	5	605
P10	Parco calcare 0-30 cava	977	190	5	181
P11	Parco calcare FOC/2	1.161	226	5	215
P12	Parco sopravaglio bricchette	5.124	1.126	10	1.013
P13	Parco scorie (i)	4.390	855	10	770
TOTALE			81.047		50.583

(i) Parte che si eleva sopra il piano campagna

Emissioni diffuse derivanti dalla manipolazione dei materiali solidi (cadute) e loro stima

Durante la manipolazione dei materiali solidi, emissioni di polveri possono generarsi nella fase di caduta dei materiali nelle operazioni di carico/scarico dei mezzi e nelle cadute lungo le linee nastri, per i materiali che vengono trasportati con nastri trasportatori.

Per la stima delle emissioni diffuse di polveri, il Gestore si è basato sul fattore di emissione definito dall'EPA nel documento AP.42, capitolo 13, paragrafo 13.2.4, relativo a "Aggregate handling and storage piles", che correla il fattore di emissione relativo alle "drop operation" a cielo aperto (per cui sono state considerate le sole operazioni di manipolazione dei principali materiali solidi che avvengono all'aperto e nel caso l'operazione di caduta avvenga in un ambiente parzialmente o totalmente confinato sulla trasversale dell'azione del vento, è stato assunto un fattore di riduzione che tiene conto del fatto che il confinamento esercita un'azione di barriera al vento e quindi un effetto di mitigazione sulla emissione diffusa di polveri.) nelle operazioni di carico-scarico mezzi e nelle operazioni di messa a parco in cumuli con sistema continuo di nastri a cielo aperto. Tale metodo è stato utilizzato anche per effettuare una stima di larga massima delle eventuali emissioni diffuse che possono generarsi nelle cadute lungo le linee di trasporto nastri. La metodologia di calcolo descritta è stata applicata alla caduta dei principali materiali solidi nell'operazione di:

- trasporto con linee nastri
- carico/scarico mezzi

Per la stima delle emissioni diffuse sono state considerate le seguenti principali tipologie di materiali solidi oggetto di manipolazione:

- minerali
- carbon fossile
- coke
- omogeneizzato
- agglomerato
- polveri d'altoforno
- loppa
- scorie
- calcare

Nei casi in cui l'operazione di caduta avvenga in un ambiente confinato sulla trasversale dell'azione del vento, sono stati assunti fattori moltiplicativi del fattore di emissione EPA.

Nel caso di quattro lati o più, in base alla formula EPA, non vi è alcuna azione trasversale del vento, e quindi risulterebbe esserci la completa mitigazione dell'emissione diffusa. Tuttavia, in via del tutto conservativa, è stato assunto un fattore moltiplicativo di 0,05 nel caso di quattro lati e un fattore di 0,02 nel caso di più lati. Ciò vuol dire assumere in tal caso un contributo residuale rispettivamente del 5% e del 2%. Per la componente meteorologica, sono stati presi in considerazione i valori di velocità del vento rilevati negli anni 2002-2003-2004.

Di seguito (Tabella 208), vengono riportate le tabelle contenenti i dati di sintesi della stima delle emissioni diffuse di polveri dovute alla caduta materiali nel trasporto con nastri e nella caduta materiali nel carico/scarico da mezzi stradali con riferimento alle movimentazioni del 2005.

Tabella 208 – Sintesi stima emissioni diffuse di polveri dovute a caduta nel trasporto – Movimentazione 2005

ORIGINE EMISSIONI DIFFUSE	STIMA EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI (Kg/anno)
Caduta nel trasporto con nastri	293.000

ORIGINE EMISSIONI DIFFUSE	STIMA EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI (Kg/anno)
Caduta nel carico/scarico mezzi	149.000

La stima di tali emissioni diffuse di polveri riferite alla capacità produttiva può intendersi, in linea di massima, proporzionale alla capacità produttiva della ghisa. Per cui considerando che la produzione di ghisa nel 2005 è stata di 8604 Kt/a e che la capacità produttiva di ghisa è di 13.000 kt/a, la suddetta stima delle emissioni diffuse riferita alla capacità produttiva risulta essere la seguente (Tabella 209):

Tabella 209 – Sintesi stima emissioni diffuse di polveri dovute a caduta nel trasporto – Capacità produttiva

ORIGINE EMISSIONI DIFFUSE	STIMA EMISSIONI DIFFUSE DI POLVERI (Kg/anno)
Caduta nel trasporto con nastri	443.000
Caduta nel carico/scarico mezzi	225.000

Le emissioni in atmosfera di tipo non convogliato, dichiarate dal Gestore alla capacità produttiva sono:

Tabella 211 – Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato – Capacità produttiva

ORIGINE EMISSIONI DIFFUSE	INQUINANTI PRESENTI	QUANTITA'
Emissioni diffuse da erosione eolica dei cumuli di stoccaggio materiale	Polveri	< 51 t/a
Emissioni diffuse da manipolazione dei materiali solidi (cadute)	Polveri	668 t/a
Emissioni diffuse da movimentazione stradale di mezzi all'interno	Polveri	24 t/a

1.3 Accertamenti effettuati il 25 ottobre 2011

La responsabilità gestionale dei singoli parchi specificati nelle tabelle 206 e 207 è dei rispettivi responsabili delle Aree di produzione. In particolare l'area MPR gestisce i parchi primari P1, il parco loppa P5 e i parchi agglomerati sud (P3) e nord (P4).

Per quanto riguarda l'utilizzo di Pet-coke, autorizzato dall'AIA, attualmente non ci sono stoccaggi con l'eccezione della quantità oggetto di sequestro giudiziario del 21 maggio 2008. Qualora venisse attivato lo stoccaggio di pet-coke la relativa gestione logistica sarà affidata al Reparto Parchi Primari dell'Area MPR. La relativa area di stoccaggio sarà posizionata presso i Parchi Primari P1.

La gestione delle tre centraline ambientali presenti in stabilimento è affidata all'Area MPR. I parametri rilevati dalle centraline sono le polveri totali. Su una centralina (Centralina Meteo) sono rilevati anche i parametri meteo (T, direzione e intensità del vento, radiazione solare, pluviometria). Le centraline sono rappresentate in una planimetria allegata.

Il monitoraggio è in continuo; i dati sono acquisiti e trasferiti ad un server che li utilizza nell'ambito di un programma di elaborazione che è stato concordato nel passato con gli enti di controllo territoriale (all'epoca PMP, oggi ARPA Puglia). Il programma produce un indice aggiornato ogni dieci minuti, calcolato sulla base delle cinque voci che lo compongono (tre valori di concentrazione polveri, direzione vento, radiazione solare); tale indice, sulla base di pratica operativa formalizzata, determina le azioni gestionali di prevenzione del rilascio di polveri. I dati sono memorizzati nel server come segue: i dati elementari con frequenza al minuto provenienti dalle singole cabine per un periodo di tre mesi, questi dati non sono direttamente consultabili da monitor; i dati elaborati per i cinque parametri ogni dieci minuti e tradotti in un indice di severità, che varia da 1 (minima severità) a 3 (massima severità) per tutti i parametri, tranne la velocità del vento che varia tra 0 e 3, e il conseguente indice di attivazione, per un periodo di sei mesi, questi dati sono direttamente consultabili da monitor; indici di attivazione riassuntivi su base oraria, calcolati come media aritmetica dei dati ogni dieci minuti, per un periodo di un anno; l'indice di attivazione, come valore medio giornaliero, calcolato come media aritmetica delle medie orarie, per un periodo di due anni.

1.3.1 Parchi materie prime P1

Sono previsti i seguenti ulteriori interventi di miglioramento.

Chiusura delle torri di giunzione tra nastri, consistente nella copertura con tamponature delle strutture in carpenteria che sorreggono i nastri trasportatori in congiunzione al fine di ridurre l'azione erosiva del vento su eventuali depositi di materiali in tali aree. La tempistica attuativa è attualmente in fase di definizione, anche alla luce di prove in corso su una torre campione (Torre 7 – torre di arrivo dei nastri EF4 e DF4).

Riduzione del distacco di materiale adeso nel ritorno dei nastri secondo due tipologie. Per i nastri inclinati, per mezzo di coperture inox con abbattimento dei fini per mezzo di una corrente acquosa successivamente sottoposta a sedimentazione e riciclata in continuo. I solidi separati verranno successivamente recuperati nel ciclo produttivo. L'intervento è stato già realizzato su cinque nastri trasportatori relativi a tre tipologie di materiali (agglomerato di produzione, minerale calibrato, e minerale fino); la tempistica di completamento è attualmente in fase di definizione, anche alla luce del monitoraggio sul funzionamento dei nastri già dotati di tale sistema.

Per i nastri piani, realizzazione di un ritorno tubolare, cioè una chiusura per mezzo di forzatura meccanica con ghirlande metalliche; questa tipologia di intervento è condizionata ad una valutazione della fattibilità tecnica che è funzione delle caratteristiche dello specifico nastro. La realizzazione dell'intervento è attualmente in corso; la tempistica di completamento è in corso di definizione.

1.3.1.2 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.1.3 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 attualmente risulta modificata, anche sulla base dell'attuazione degli interventi di miglioramento citati. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.1.3.1 Sistemi di monitoraggio

Per il monitoraggio dei parchi minerari si veda quanto descritto in precedenza per l'indice di attivazione e le azioni conseguenti.

1.3.1.3.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Sala Controllo Parchi).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

Tutti i malfunzionamenti determinano l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine. E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

1.3.2 Parchi agglomerato sud (P3) e nord (P4)

Per gli interventi di miglioramento si veda quanto descritto in precedenza.

1.3.2.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.2.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 attualmente risulta modificata, anche sulla base dell'attuazione degli interventi di miglioramento citati. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.2.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni

1.3.2.2.2 Procedure di manutenzione

Si veda quanto indicato per i Parchi Materie prime P1.

1.3.3 Parco loppa P5

Per gli interventi di miglioramento si veda quanto descritto in precedenza

1.3.3.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.3.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate, considerata nulla nelle tabelle 206 e 207 è confermata.

1.3.4 Parco scorie P13

Non sono previsti interventi di miglioramento.

1.3.4.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.4.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.4.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni

1.3.4.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

La movimentazione della scoria viene effettuata con automezzi. L'irrorazione viene effettuata con cannoni posizionati e attivati manualmente. Non ci sono parametri di processo rilevati. Il tempo di stazionamento medio della scoria è di quindici giorni.

Vista la caratteristica semplificata delle apparecchiature coinvolte nella gestione, la manutenzione viene assicurata nell'ambito delle procedure generali dell'Area Acciaieria.

1.3.5 Parco omogeneizzato P7

Per gli interventi di miglioramento si veda quanto descritto in precedenza.

1.3.5.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.5.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.5.2.1 Procedure di manutenzione

Per quanto riguarda le procedure gestionali, si veda quanto specificato nell'analisi dell'Area Agglomerato nel corso del sopralluogo del giorno 24 maggio 2011.

1.3.6 Parco coke P2

Non sono previsti interventi di miglioramento.

1.3.6.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.6.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.6.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni

1.3.6.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Sala Controllo TMC).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportati in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

1.3.7 Parco polveri d'altoforno P6

Non sono previsti interventi di miglioramento. Attualmente il Parco P6 è vuoto, resta la disponibilità dell'area per un eventuale stoccaggio futuro di tale tipologia di materiale.

1.3.7.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.7.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 attualmente risulta non applicabile in quanto il deposito è vuoto. In caso di futuro utilizzo dell'area, tale parco, vista la sua localizzazione, ricadrà nelle pratiche gestionali dei Parchi primari P1.

1.3.8 Parchi calcare t.v. cava P8, calcare 30-60 P9, calcare 0-30 P10

Per gli interventi di miglioramento si veda quanto descritto in precedenza.

1.3.8.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.8.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.8.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni

1.3.8.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Sala Controllo PCA2).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportarti in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine. E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

1.3.9 Parco calcare FOC/2 P11

Per gli interventi di miglioramento si veda quanto descritto in precedenza.

1.3.9.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.9.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.9.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni.

E' stato completato l'intervento di miglioramento con realizzazione della copertura del cumulo.

1.3.9.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Sala Controllo FOC2).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportati in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine. E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

1.3.10 Parco sopravaglio bricchette P12

Non sono previsti interventi di miglioramento.

Lo stoccaggio viene effettuato in un capannone.

1.3.10.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e non sono previste alla luce degli interventi di miglioramento descritti.

1.3.10.2 Emissioni non convogliate

La stima delle emissioni non convogliate riportata nelle tabelle 206 e 207 è riferita all'assetto produttivo del 2005 e pertanto non è rappresentativa dello scenario attuale. A richiesta dei periti, ILVA specifica che non sono oggi disponibili stime emissive aggiornate.

1.3.10.2.1 Sistemi di monitoraggio

Non sono previsti sistemi di monitoraggio delle emissioni.

1.3.10.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Sala Controllo Impianto Bricchette). Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportati in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine. E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

In questo caso non è stato possibile confrontare, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area stoccaggio e ripresa materie prime con dati di riferimento in termini di emissioni complessive specifiche, al momento non disponibili nei documenti di riferimento comunitario.

Dal punto di vista della tipologia di emissioni presenti nell'area, e individuate anche nel decreto autorizzativo, come descritto in precedenza si tratta solo di emissioni non convogliate, vista la natura degli stoccaggi a cielo aperto.

1.1 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate (fuggitive-diffuse) per l'area consistono principalmente nelle emissioni derivanti come visto da erosione eolica, da manipolazione dei materiali solidi e da movimentazione stradale. Dopo la realizzazione degli interventi di miglioramento, vengono dichiarate delle percentuali di riduzione la cui determinazione non viene chiarita, anche alla luce di alcuni valori piuttosto rilevanti.

Dal punto di vista della performance ambientale, non sono disponibili nel BRef riferimenti riguardo a questa tipologia di emissioni, per cui gli unici dati disponibili sono quelli desumibili dal decreto autorizzativo AIA.

Le stime di emissioni non convogliate di polveri dichiarate dal gestore sono state descritte in precedenza. Mentre viene dichiarata la procedura di stima delle emissioni pre-interventi, non sono chiare le assunzioni a base della stima post-interventi.

1.2 Futuro utilizzo di pet-coke

Nel decreto autorizzativo AIA al paragrafo 9.10.1 viene considerata come modifica non sostanziale l'utilizzo di pet-coke in sostituzione di parte del carbone fossile, consentendone l'utilizzo nello stabilimento sulla base della normativa vigente.

Al fine di valutare le modalità di stoccaggio del pet coke e l'eventuale contributo emissivo, sono disponibili presso il sito AIA del Ministero dell'Ambiente i documenti tecnici inerenti la fase istruttoria e in particolare le integrazioni allegate alla nota ILVA prot. ECO-27 del 16 giugno 2008 acquisita dal MATTM con prot. DSA-00.2008-0016942.

Nella relazione tecnica allegata ILVA dichiara quanto segue per i seguenti aspetti; modalità di scarico, movimentazione e stoccaggio del petcoke e quantità massima stoccabile. Per lo stoccaggio: planimetria – localizzazione area – modalità di mitigazione ambientale.

“Il ciclo di scarico, movimentazione e stoccaggio del coke di petrolio (di seguito indicato petcoke) risulta del tutto analogo a quello delle principali materie prime (minerali feriferi e carboni fossili) di cui si approvvigiona lo stabilimento siderurgico.

Infatti, il petcoke sarà fornito a mezzo navi che saranno scaricate al 2° Sporgente degli impianti marittimi utilizzando, per la ripresa dalle stive, i quattro scaricatori a benne esistenti sullo stesso Sporgente.

Il materiale così ripreso dalle navi sarà quindi inviato ai parchi primari di stoccaggio delle materie prime mediante le due linee di trasporto via nastri, coperte lungo tutta la lunghezza, che collegano lo Sporgente allo stabilimento.

Il materiale sarà stoccato in cumuli mediante le apposite macchine (Stacker – Reclaimer) che provvedono anche alla ripresa dello stesso per il successivo impiego.

L'area da adibire allo stoccaggio del petcoke è ubicata nel Parco Fossili n° 1, la cui localizzazione è indicata nella planimetria riportata in Allegato 1.

La quantità massima di petcoke stoccabile è stimata in 40.000 – 50.000 ton.

Inoltre, come riportato nella documentazione già trasmessa, al fine di evitare eventuali fenomeni di “erosion wind”, i cumuli di petcoke saranno adeguatamente irrorati con soluzione filmante.”

Si evince come le modalità di scarico, movimentazione, stoccaggio e manipolazione successiva siano soggette ai fenomeni emissivi non convogliati descritti in precedenza. Le caratteristiche tipiche del pet-coke sono descritte sempre nella medesima relazione alla quale sono allegati la certificazione relativa alla caratterizzazione chimica del petcoke, comprensiva del test di cessione eseguito secondo il metodo riportato nella norma UNI 10802.

In particolare, da tale certificazione analitica si evince la presenza di svariati microinquinanti e metalli pesanti, in linea con l'origine del pet coke.

Nella tabella 1-IIIa seguente vengono riportati i metalli per i quali sono rilevate concentrazioni superiori alla soglia di rilevabilità strumentale.

Tabella 1-IIIa

Parametro	UM	Pet Coke
Molibdeno	mg/kg	8,26
Nichel	mg/kg	221,26
Piombo	mg/kg	6,02
Rame	mg/kg	66,50
Selenio	mg/kg	0,95
Vanadio	mg/kg	1591,00
Zinco	mg/kg	91,07

Nella tabella 2-IIIa seguente vengono riportati gli IPA per i quali sono rilevate concentrazioni superiori alla soglia di rilevabilità strumentale.

Tabella 2-IIIa

Parametro	UM	Pet Coke
Antracene	mg/kg	0,84
Benzo(a)antracene	mg/kg	2,30
Benzo(a)pirene	mg/kg	5,77
Benzo(e)pirene	mg/kg	6,77
Benzo(g, h, i)perilene	mg/kg	3,19
Crisene	mg/kg	1,96
Dibenzo(a, e)pirene	mg/kg	1,41
Fenantrene	mg/kg	1,51
Fluorantene	mg/kg	1,50
Indeno (1,2,3,a,d)pirene	mg/kg	1,16
Naftalene	mg/kg	1,26
Pirene	mg/kg	1,37

Tale composizione indica la probabile generazione di emissioni non convogliate contenenti tali inquinanti, in termini di metalli pesanti e di microinquinanti, stante le modalità descritte per la gestione del pet-coke stesso.

1.3 Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato, come dettagliato in precedenza, che esistono differenze tra i diversi reparti che costituiscono l'Area in merito alle procedure di gestione della manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in alcuni casi è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole.

La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale.

Tale necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, deve essere inquadrata anche nell'ambito di una eventuale standardizzazione a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

Paragrafo 3 - Accertamenti analitici

3.1 Aria

Nel corso dell'indagine peritale sono stati condotti dei campionamenti di aria ambiente nella zona dei parchi minerari. Il febbraio sono stati prelevati dei campioni d'aria mediante campionatori a basso flusso dotati di substrati di raccolta adatti al campionamento di metalli (filtri cellulosa) e di Idrocarburi Policicli Aromatici (filtri in fibra di vetro e fiale XAD2).

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria allegata ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 2 L/min. Il tempo di campionamento per le 6 posizioni monitorate è stato di circa 3 ore per ogni posizione campionando mediamente circa 400 litri.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio LATA srl di Milano secondo la metodica NIOSH 7300 Issue 3 per l'analisi dei metalli e NIOSH 5515 Issue 2 per l'analisi degli Idrocarburi Policiclici Aromatici.

Nei giorni 24-25 maggio e 21-24 giugno 2011 sono stati condotti campionamenti di aria ambiente mediante campionatori ad altissimo flusso dotati di due substrati di raccolta, membrane in fibra di vetro di diametro 105 mm per la raccolta delle fasi particellari, schiume poliuretatiche PUF poste a valle delle membrane per la captazione delle fasi semivolatili.

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria allegata ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 220 L/min. Il tempo di campionamento per le posizioni monitorate è stato impostato in modo tale da poter raccogliere quantitativi di aria ambiente molto significativi, compresi tra circa 78 e 100 m³, per i campioni di maggio, e di circa 1000 m³ per il campionamento di giugno.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F ed EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB-dl. Nella campagna di maggio, nella quale sono stati raccolti i campioni AMB5, AMB6, AMB7 ed AMB8, in fase di analisi si è verificata una contaminazione dei campioni e del relativo bianco, pertanto i dati ad essa correlati sono stati scartati e non verranno riportati nella presente relazione.

L'unico campionamento ad altissimo volume considerato valido è quello denominato AMB9 e condotto, in parallelo ad una campagna effettuata esternamente allo stabilimento, nella posizione collinetta parchi.

Si precisa che anche tutti i dati relativi ai campioni di aria ambiente sono già sottratti del bianco di campo.

Durante i campionamenti si è provveduto ad acquisire, per il periodo oggetto del monitoraggio, i dati forniti dalla centralina meteo presente all'interno dello stabilimento ILVA. Tali dati sono stati confrontati con i dati forniti dalla stazione meteorologica dell'Istituto Mareografico di Taranto. Il confronto tra i dati ILVA e questi ultimi si può ritenere soddisfacente.

Nella seguente planimetria sono indicati i punti di campionamento ed in calce una rappresentazione della rosa dei venti relativa alle condizioni meteo presenti nei giorni di intervento.

Figura 1-III A “posizioni di prelievo del 15-16 febbraio 2011”

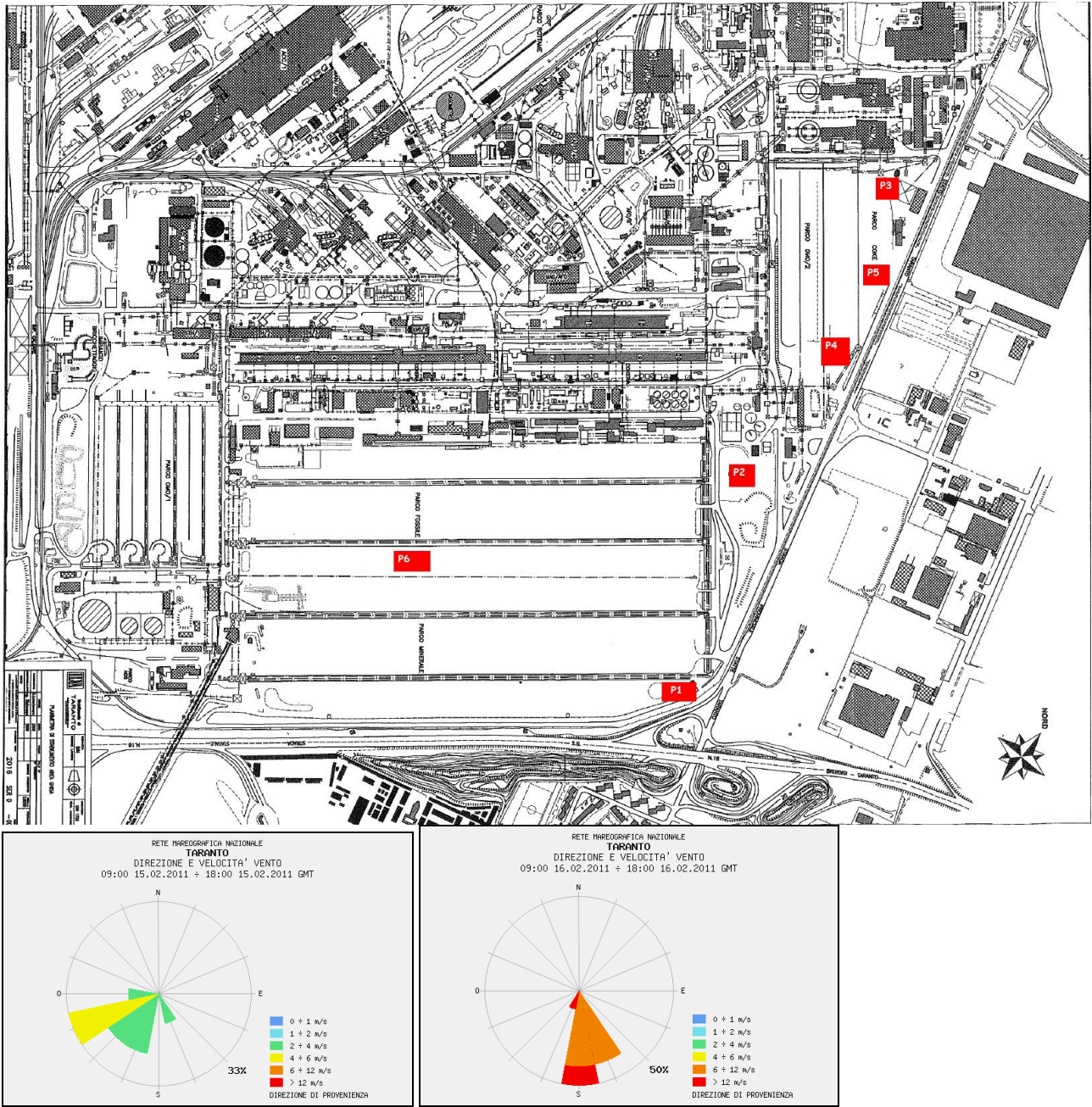
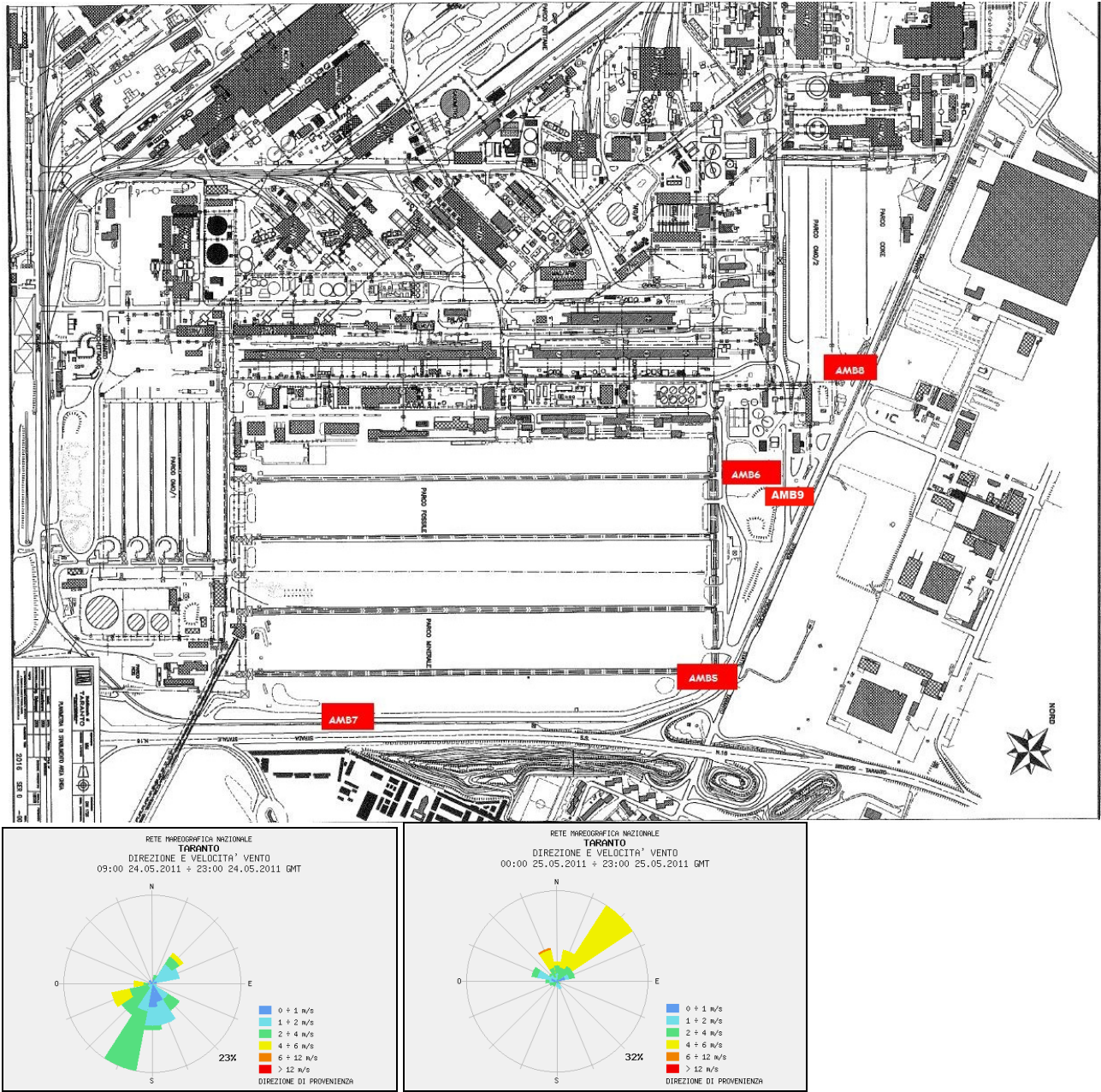


Figura 2-III A “posizioni di prelievo del 24-25 Maggio 2011”



Si riporta nella seguente tabella 3 III-A l'esito delle analisi dei metalli aerodispersi rilevati durante il campionamento di febbraio:

Tabella 3-III A – Metalli aerodispersi prelevati presso l'area parchi minerali.

Descrizione campione	Arsenico µg/m ³	Berillio µg/m ³	Cadmio µg/m ³	Cobalto µg/m ³	Cromo µg/m ³	Ferro µg/m ³	Mercurio µg/m ³	Nichel µg/m ³	Piombo µg/m ³	Polveri Totali mg/m ³	Tallio µg/m ³	Vanadio µg/m ³	Zinco µg/m ³
P1 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Parco Minerali 8, Lato Statte	<0,22	<0,02	<0,11	<0,22	<0,02	<0,44	<0,02	<0,44	<0,22	<0,02	<0,44	<0,44	<0,44
P2 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Collinetta Parchi	<0,26	<0,03	<0,125	<0,25	<0,03	<0,50	<0,03	<0,50	<0,25	0,12	<0,50	<0,50	<0,50
P3 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Linea Zona Stoccaggio Calcarino	<0,26	<0,03	<0,16	<0,32	<0,03	<0,65	<0,03	<0,65	<0,32	0,13	<2,581	1,568	<0,65
P4 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Parc OMO2	2,006	<0,03	<0,17	<0,34	<0,03	42,784	<0,03	<0,68	<0,34	0,28	<0,68	<0,68	<0,68
P5 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Coke Parco Nord	<0,24	<0,02	<0,12	<0,24	<0,02	<0,48	<0,02	<0,48	<0,24	0,13	<0,48	<0,48	<0,48
P6 Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto – Posizione Fossili Parco 4	<0,28	<0,03	<0,14	<0,28	0,168	<0,56	<0,03	<0,56	<0,28	<0,02	<0,56	<0,56	<0,56

Si riportano in tabella 4-III A e in tabella 5-III A le concentrazioni di inquinanti rilevate nella posizione AMB9 – volume campionato 1064.31 Nm³

Tab. 4-III A – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB9 – giugno 2011
PCDD			
2,3,7,8 TCDD	fg/Nm ³ TE	1	0,05
1,2,3,7,8 PCDD	fg/Nm ³ TE	0,5	2,04
1,2,3,4,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,05
1,2,3,6,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,60
1,2,3,7,8,9 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,35
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	fg/Nm ³ TE	0,01	0,33
OCDD	fg/Nm ³ TE	0,001	0,06
PCDF	fg/Nm ³ TE		
2,3,7,8 TCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,94
1,2,3,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,05	0,29
2,3,4,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,5	5,03
1,2,3,4,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,73
1,2,3,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	1,21
2,3,4,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	1,23
1,2,3,7,8,9 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,10
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,32
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,02
OCDF	fg/Nm ³ TE	0,001	0,02
PCDD+PCDF	fg/Nm ³ TE		13,37

Tab. 5-III A – Risultati analisi PCB-dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB9 – giugno 2011
Iupac77	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,1438
Iupac81	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0022
Iupac105	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,2813
Iupac114	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0478
Iupac118	fg/Nm ³ TE	0,0001	1,2066
Iupac123	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0234
Iupac126	fg/Nm ³ TE	0,1	0,1588
Iupac156	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,4603
Iupac157	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0840
Iupac167	fg/Nm ³ TE	0,00001	0,0041
Iupac169	fg/Nm ³ TE	0,01	0,0106
Iupac189	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0060
Sommatoria PCB dl	fg/Nm ³ TE		2,43

Nella seguente figura 3-III A sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 4-III A gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossiche equivalenti)

Figura 3-III A – profili dei congeneri di PCDD/F

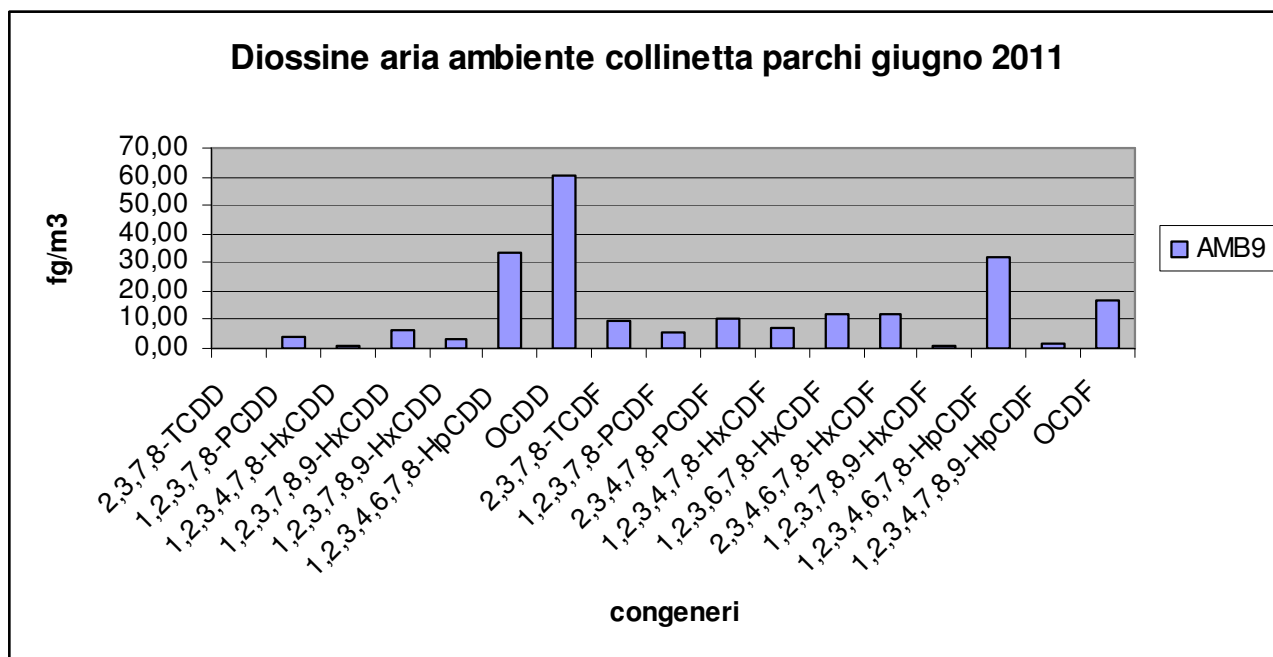
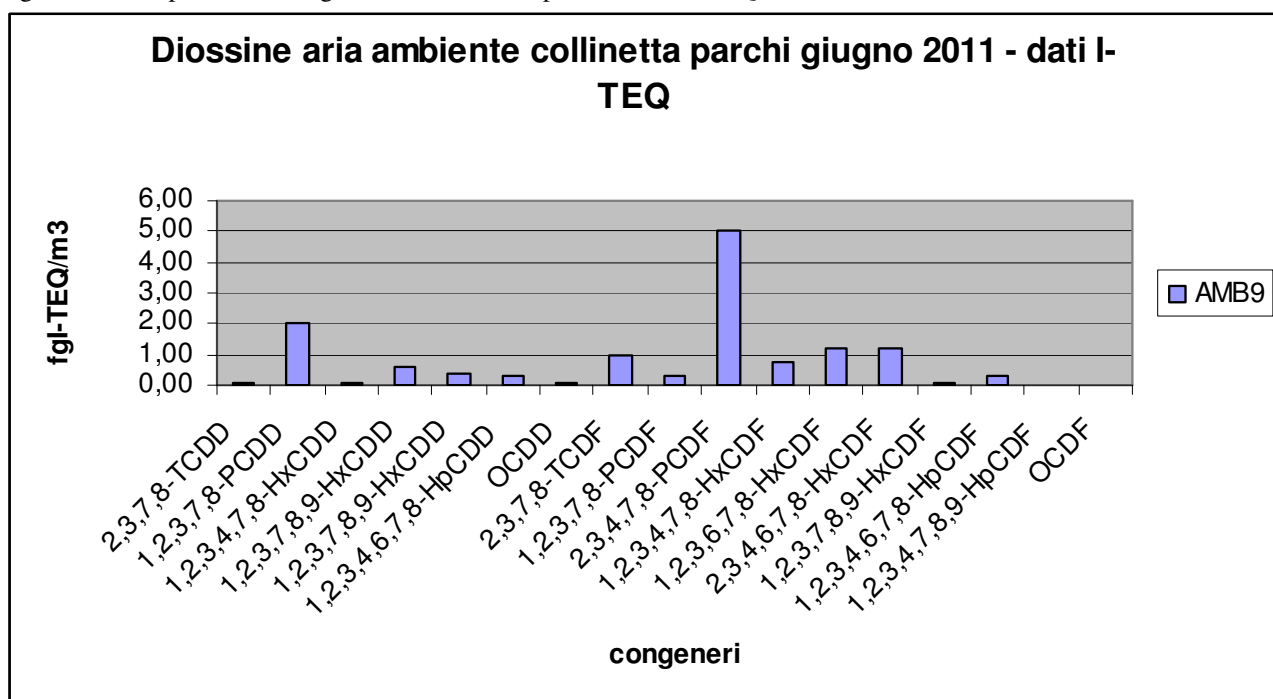


Figura 4-III A – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati I-TEQ



Nelle figure 5-III A e 6-III A sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE.

Figura 5-III A – profili dei congeneri di PCB-dl

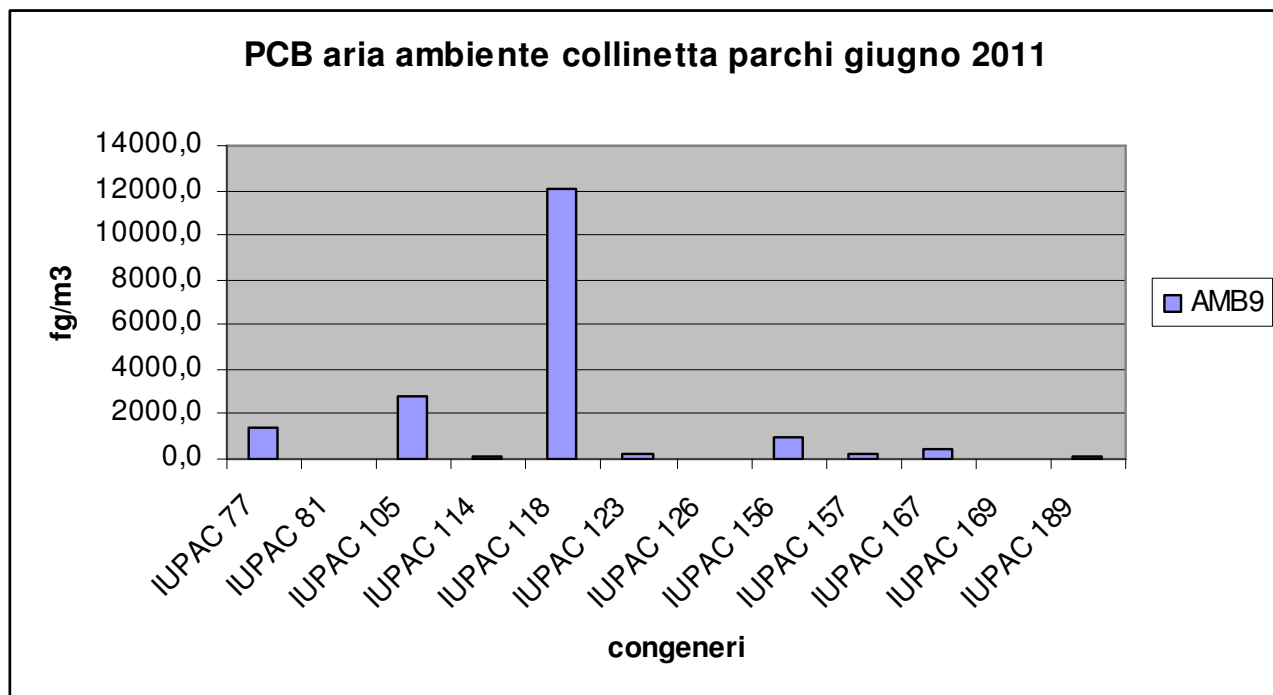
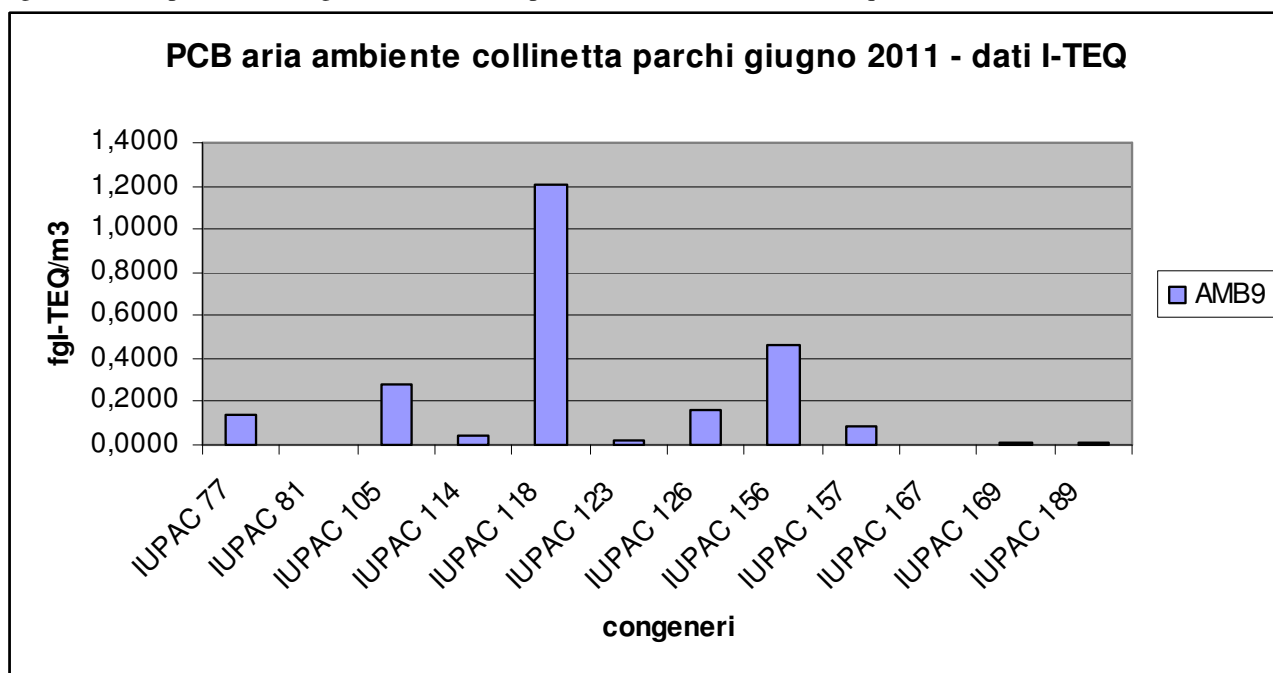
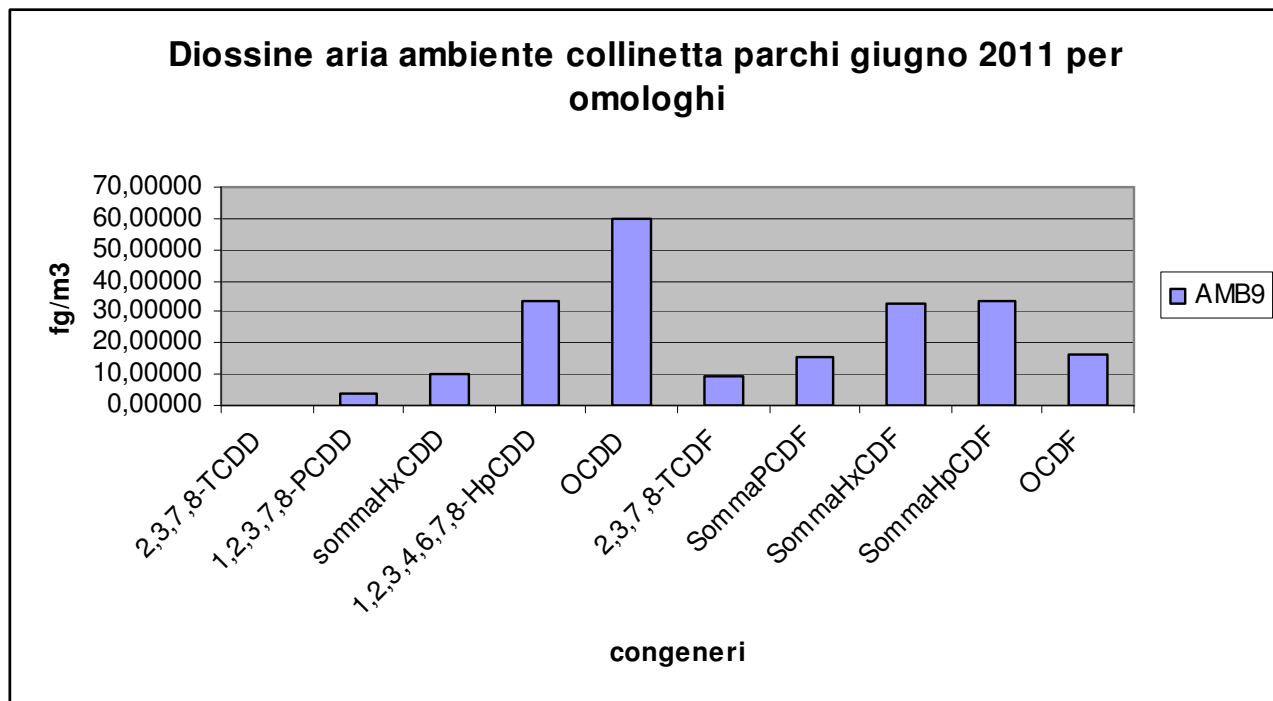


Figura 6-III A – profili dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossiche equivalenti)



In figura 7-III A si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 7-III A – Congeneri PCDD/PCDF



3.2 Campioni massivi

Nella seguente tabella sono riportati gli esiti delle analisi sui metalli effettuate sui campioni massivi prelevati il 16 febbraio 2011 all'interno dei parchi minerali e il 23 novembre 2011 nell'area perimetrale dello stabilimento, sul lato interno, in prossimità comunque dell'area parchi minerali.

Le successive analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio LATA Srl di Milano, secondo la metodica DM 13/09/1999 n°185 GU n°248 21/10/1999 MetXI1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 del 2003.

Si riportano di seguito le ubicazioni di tali campioni sulla mappa relativa all'area

Tabella 6-III A – Metalli determinati su campioni massivi

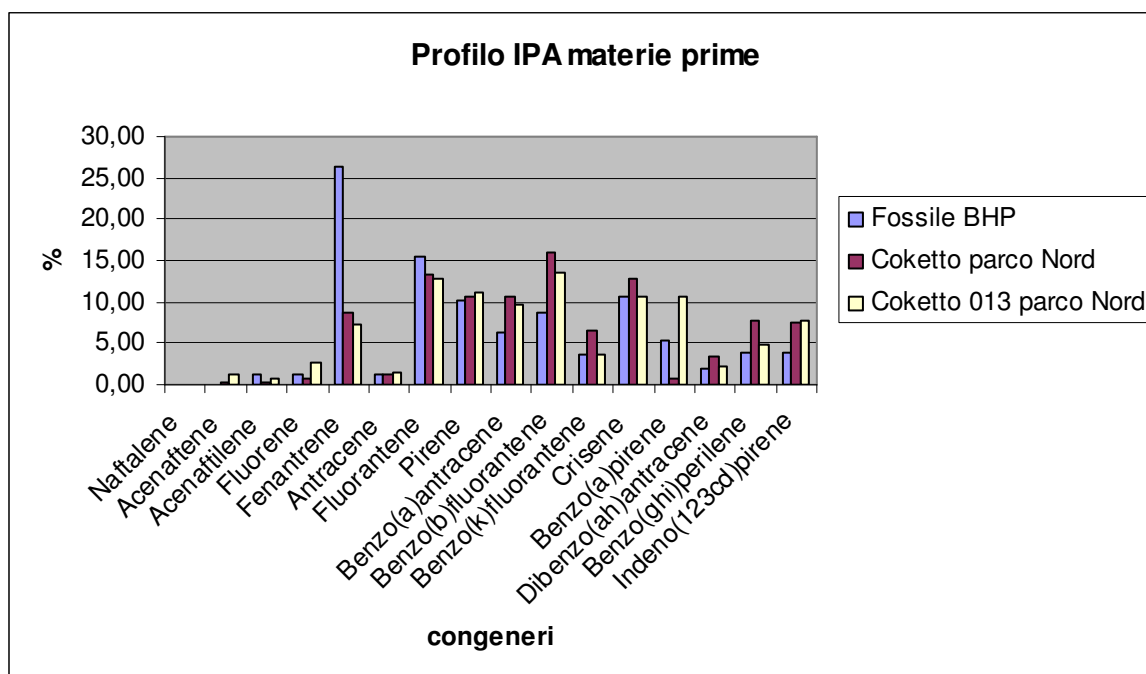
Descrizione campione	Arsenico mg/kg	Berillio mg/kg	Cadmio mg/kg	Cobalto mg/kg	Cromo mg/kg	Ferro mg/kg	Mercurio mg/kg	Nichel mg/kg	Piombo mg/kg	Tallio mg/kg	Vanadio mg/kg	Zinco mg/kg
Campione massivo denominato "Residuo massivo prelevato presso perimetrale sud parchi primari" (lat. 40°29'41.85" N - long. 17°13'10.32" E)	<1,0	<1,0	12,0	1,5	35,6	351138,9	<0,1	26,6	32,0	3,5	37,2	331,8
Campione massivo denominato "Residuo massivo prelevato presso perimetrale sud di fronte ingresso parco" (lat. 40°29'56.39" N - long. 17°13'28.93" E)	<1,0	<1,0	12,3	<1,0	29,7	480613,9	<0,1	13,4	4,3	3,7	31,1	63,6
Campione massivo denominato "Top soil interno ILVA acquedotto del Triglio di fronte fabbricato OMO/2" (lat. 40°30'16.20" N - long. 17°13'24.03" E)	1,5	<1,0	6,2	1,8	39,9	175677,5	<0,1	29,1	33,5	2,8	41,7	87,8
Campione denominato "Fossile BHP, Parco 3, Lotto 10"	2,4	<1,0	<0,5	2,5	9,3	8024,7	<0,1	9,3	<1,0	80,7	<1,0	45,7
Campione denominato "Coketto, Parco nord"	<1,0	<1,0	<0,5	1,3	15,9	15732,0	<0,1	10,4	<1,0	76,6	4,4	61,1
Campione denominato "Coketto 0/13, Parco nord"	<1,0	<1,0	<0,5	6,2	26,1	35582,1	<0,1	32,6	52,3	49,7	525,7,0	574,9,0
Campione massivo denominato "Assoman calibrato Parco 7"	1,7	<1,0	7,5	<1,0	23,8	637894,2	<0,1	11,1	<1,0	6,6	<1,0	20,1
Campione massivo denominato "OMO2 coda cumulo"	<1,0	<1,0	7,6	3,0	33,3	435715,1	<0,1	44,8	30,9	4,0	<1,0	84,5
Campione massivo denominato "Olivina parco 5"	<1,0	<1,0	<0,5	52,6	90,0	55960,7	<0,1	1259,8	<1,0	<1,0	<1,0	12,4
Campione massivo denominato "Tazadit lotto n° 2"	<1,0	<1,0	7,7	<1,0	6,0	639254,1	<0,1	<1,0	<1,0	4,7	<1,0	9,2

Tab. 7-III A – Risultati analisi IPA

Inquinanti ricercati	U.M.	Fossile BHP	Coketto Parco Nord	Coketto 013 parco Nord
Naftalene	mg/kg	0,00	0,00	0,00
Acenaftene	mg/kg	0,00	0,40	0,70
Acenaftilene	mg/kg	0,10	0,40	0,40
Fluorene	mg/kg	0,10	1,00	1,40
Fenantrene	mg/kg	2,20	13,80	3,90
Antracene	mg/kg	0,10	2,00	0,80
Fluorantene	mg/kg	1,30	21,10	7,00
Pirene	mg/kg	0,84	17,12	6,04
Benzo(a)antracene	mg/kg	0,53	17,19	5,23
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,73	25,41	7,35
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,31	10,27	2,04
Crisene	mg/kg	0,90	20,40	5,78
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,44	0,97	5,82
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,16	5,55	1,15
Benzo(ghi)perilene	mg/kg	0,33	12,32	2,65
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,32	11,96	4,26
Somma IPA	mg/kg	8,36	159,89	54,52

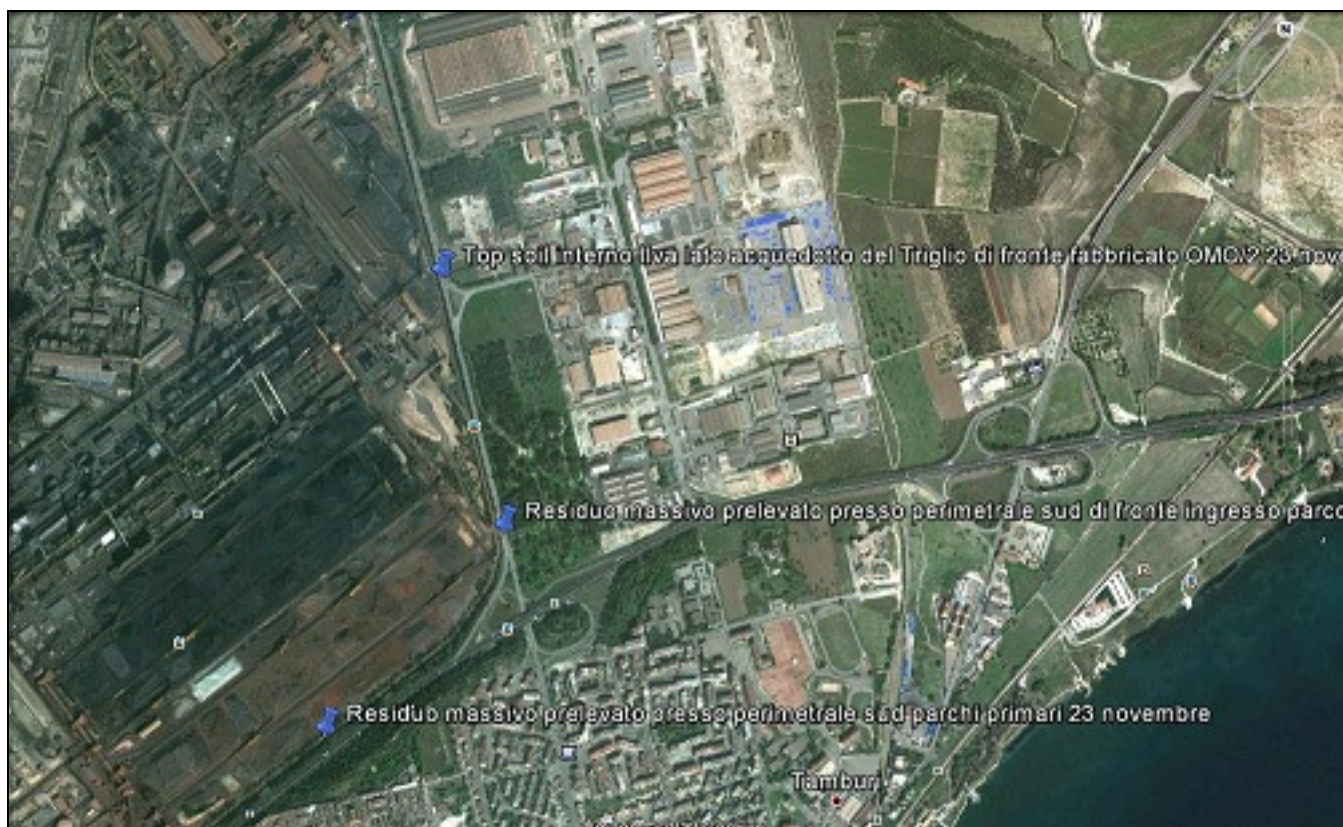
Nella seguente figura 8-III A sono riportati i profili degli Idrocarburi Policiclici Aromatici rilevati sui campioni “Fossile BMP”, “Coketto parco nord”, Coketto 013 parco nord”.

Figura 8-III A – profili degli Idrocarburi Policiclici Aromatici.



Planimetria dell'area con indicati i punti di prelievo dei campioni massivi del 23 novembre 2011.

Figura 9-III A



Paragrafo 4. Discussione dei risultati

Sulla base dei risultati evidenziati nel corso dell'indagine svolta, con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si possono svolgere le seguenti considerazioni.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse provenienti dagli stoccaggi a cielo aperto di materiali pulverulenti sono possibili diversi interventi volti alla riduzione delle emissioni stesse. Devono essere innanzitutto individuate le emissioni convogliabili e suscettibili di riduzione e/o trattamento specifico. Esempio evidente di tale situazione è il futuro stoccaggio di pet-coke, autorizzato nell'ambito del recente decreto AIA, che per le sue caratteristiche e contenuto di microinquinanti particolarmente critici (ad es. IPA) costituirà un ulteriore elemento di aggravio dello scenario emissivo relativo al parco stoccaggi. La realizzazione di tale nuovo stoccaggio dovrebbe essere subordinata alla copertura dello stesso, con valutazione dell'applicazione di eventuale aspirazione e trattamento delle emissioni generate.

Le medesime considerazioni devono essere anche svolte per quanto riguarda il deposito, la movimentazione, il trasferimento di tutti quei materiali che potenzialmente sono tali da generare emissioni in atmosfera contenenti sostanze inquinanti, anche considerato l'impatto attualmente prodotto da queste pari a 668 tonnellate di polveri per anno immesse in atmosfera e la criticità della posizione periferica del Parco stoccaggi, prospiciente il centro abitato (quartiere Tamburi).

4.1 Osservazioni su analisi metalli e metalli pesanti

Le analisi condotte sui prelievi di aria ambiente, sui residui massivi (vedi Capitolo III-A par. 3) e sui campioni di minerali (materie prime prelevate da parco minerali) evidenziano:

Aria ambiente

- La presenza di composti inorganici aerodispersi prevalentemente a base di Ferro e Ossidi di Ferro (materia prima essenziale nei processi siderurgici) con presenza in tracce di metalli pesanti (Arsenico in una posizione)
- Nel campionamento di aria ambiente (AMB 9 "Collinetta parchi") si è evidenziata la presenza di PCDD/PCDF e PCB dl aerodispersi

Campioni massivi

- La rilevante presenza di Ferro e Ossidi di Ferro è confermata nell'analisi dei residui massivi (vedi Capitolo III, par. 3.2).
- Nei residui massivi prelevati nelle aree adiacenti il parco minerale (vedi Capitolo II, par. 3.2) sono state rilevate tracce di metalli pesanti (Piombo, Vanadio, Nichel).
- L'analisi dei minerali materie prime ha confermato la composizione fornita da ILVA Spa ed allegata nei verbali e sostanzialmente ha evidenziato la presenza in tracce di metalli pesanti tossici con componente primaria di Ferro.
- Le materie prime (o sottoprodotti) denominati "Coketto parco nord", "Coketto parco nord 013" hanno evidenziato all'analisi concentrazioni di IPA maggiori di 50.0 mg/Kg.

Capitolo III-B

Produzione calcare e calce

Il calcare necessario per il ciclo produttivo viene estratto in una cava locale e sottoposto ad operazioni di frantumazione e vagliatura per ottenere le frazioni granulometriche idonee per l'impiego in parte nella produzione dell'agglomerato ed in parte nella produzione della calce. Quest'ultima viene prodotta per calcinazione del calcare in forni di tipo verticale.

La calce viene prodotta in tre tipologie differenti: calce calcarea, calce dolomitica e calce idrata. La calce viva prodotta viene impiegata per la maggior parte in acciaieria, mentre la rimanente quota parte viene spenta per ottenere calce idrata da impiegare nella produzione dell'agglomerato.

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo ritenute più significative sono di seguito elencate.

6.1 Produzione calcare (Frantumazione calcare)

6.2 Produzione calce

Per tali fasi di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

6.1 Produzione calcare

L'attività di produzione calcare è necessaria al ciclo produttivo ed avviene per la maggior parte attraverso l'estrazione dalla cava annessa allo stabilimento.

I materiali in lavorazione si presentano con una granulometria molto varia e quindi di per sé possono produrre polverosità nella lavorazione e nella relativa movimentazione.

Il calcare proveniente dalla cava ha una granulometria 0÷200 mm. Per l'approvvigionamento degli impianti utilizzatori a valle devono essere selezionate diverse granulometrie di seguito elencate:

- la frazione granulometrica sino a 3 mm per l'impianto di omogeneizzazione ed agglomerazione;
- la frazione granulometrica 30÷60 mm per i forni a calce.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'Attività di Produzione calcare, il Gestore dichiara i flussi di massa espressi in Tabella 231 a pag. 580 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011 ed indica stime a monte e a valle degli interventi di adeguamento, con riferimento alla capacità produttiva e relative alle concentrazioni limite autorizzate.

Tabella 231 – Produzione calcare - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva) *	Post-interventi (alla capacità produttiva) *	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	160,401	277,59	147,13	-130,46	-47.00

* Utilizzazione al 94%.

Il Gestore non effettua la stima delle eventuali emissioni non convogliate, ritenendole di entità trascurabile, in quanto le operazioni di frantumazione e vagliatura calcare sono effettuate in ambiente confinato.

6.1.1 Emissioni convogliate

Relativamente all'attività di Produzione calcare, il Gestore dichiara un punto di emissione convogliata E224, descritto in Tabella 219 a pag. 493 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 219 – Produzione calcare – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E224 (*)	Frantumazione e vagliatura calcare	4488727,08	2706031,838	25	9,2	494.000	Filtro a tessuto	NO

(*) Introdotto con Progetto di adeguamento DLgs.59/05.

6.1.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento del punto di emissione E224 è costituito da un filtro a tessuto. Il controllo del Δp è continuo.

6.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Il punto di emissione non è dotato di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alla emissioni E224 sono: Polveri, PM₁₀ e portata.

6.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo in una sala controllo (PCA2).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti.

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportati in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

6.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E224	Frantumazione e vagliatura calcare	Filtro a tessuto	Polveri	406479	7,07	2,87

(*) Valore medio di tre prelievi

6.1.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

6.2 Produzione calce

L'attività di produzione calce è classificata come attività IPPC codice 3.1 e consiste nel processo di calcinazione del calcare (estratto per la maggior parte dalla cava annessa allo stabilimento) per effetto termico attraverso la combustione di gas naturale. La maggior parte della calce viva prodotta viene utilizzata in acciaieria; una parte viene invece spenta con acqua producendo calce idrata, utilizzata nel processo di agglomerazione.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'Attività IPPC 3.1 di Produzione calce, il Gestore dichiara i flussi di massa espressi in Tabella 227 ed indica stime a monte ed a valle degli interventi di adeguamento, con riferimento alla capacità produttiva e relative alle concentrazioni limite autorizzate.

Tabella 227– Produzione calce - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M.	Anno 2005 *	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	70,704	246,5	237,26	- 9,24	- 3,75
NO _x (espressi come NO ₂)	t/a	98,64	567	567	0	0
SO _x (espressi come SO ₂)	t/a	49,143	453,6	453,6	0	0

* Dato parziale: per i punti di emissione E571/a ed E568/a non sono dichiarate le prestazioni al 2005.

Si precisa che le stime riportate in tabella si riferiscono alla *produzione calce* e alla *produzione calce idrata*.

Il Gestore non effettua la stima delle eventuali emissioni non convogliate, ritenendole di entità trascurabile.

6.2.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione sono: E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis, E588, E589, E590 ed E591.

I dati sono riportati in tabella 215 a pag. 483 di 890 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525). Per il punto di emissione E-587bis è stato completato l'intervento di adeguamento per mezzo di un nuovo impianto di depolverazione secondaria (intervento SM. 16).

Tabella 215 – Produzione calce – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E568/a	Produzione calce linea-1 forno-1 (primaria)	4486080,664	2706755,625	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E568/b	Produzione calce linea-1 forno-2 (primaria)	4486095,063	2706758,091	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E568/c	Produzione calce linea-1 forno-3 (primaria)	4486105,63	2706761,36	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E571/a	Produzione calce linea-2 forno-1 (primaria)	4488081,516	2706927,667	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E571/b	Produzione calce linea-2 forno-2 (primaria)	4488089,985	2706921,409	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E571/c	Produzione calce linea-2 forno-3 (primaria)	4488098,615	2706915,503	37	1,0	45.000	Filtro a tessuto	NO
E586	Produzione calce linea-1 forno-1-2-3 (secondaria)	4486078,413	2706833,144	12	2,8	210.000	Filtro a tessuto	NO
E587 bis (*)	Produzione calce linea-2 forno-1-2-3 (nuova secondaria)	4488164,1594	2706916,8380	30	2,5	160.000	Filtro a tessuto	NO
E588	Stoccaggio e preparazione calce viva	4486145,517	2706780,738	25	0,126	8.000	Filtro a tessuto	NO
E589	Idratazione calce	4486159,95	2706782,92	16	0,567	15.000	Filtro a tessuto	NO
E590	Trattamento calce idrata	4486195,961	2706796,242	29	0,1	8.000	Filtro a tessuto	NO
E591	Stoccaggio e ripresa calce idrata	4486175,915	2706787,459	16	0,3	8.000	Filtro a tessuto	NO

(*) Introdotto con Progetto di adeguamento DLgs.59/05.

6.2.1.2 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento per tutte le emissioni E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis, E588, E589, E590 ed E591 sono costituiti da filtri a tessuto.

6.2.1.3 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b ed E571/c sono: Polveri, NO_x (come NO₂), SO_x (come SO₂), PM₁₀, temperatura e portata. I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni E586, E587bis, E588, E589, E590 ed E591 sono: Polveri, PM₁₀, temperatura e portata.

6.2.1.4 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in due sale controllo (FOC1 e FOC2).

Sulla base delle ispezioni periodiche sugli impianti vengono evidenziate eventuali esigenze di manutenzione ordinaria, programmate sulla base della disponibilità degli impianti e regolate secondo procedure e pratiche operative.

Malfunzionamenti

I malfunzionamenti possono determinare l'attivazione dei rispettivi blocchi di emergenza e/o di allarmi riportati in sala controllo.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo, riportati in sala controllo.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco delle macchine.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico indicando anche la motivazione con uno storico di un anno. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

6.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E568/B	Produzione Calce Linea-1 Forno-2 (Primaria)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	40376	28,57	1,15
			NO ₂		90,66	3,66
			SO ₂		47,90	1,93
E568/C	Produzione Calce Linea-1 Forno-3 (Primaria)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	40090	25,50	1,02
			NO ₂		102,55	4,11
			SO ₂		72,13	2,89
E571/A	Produzione Calce Linea-2 Forno-1 (Primaria)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	38084	32,73	1,25
			NO ₂		89,67	3,41
			SO ₂		56,27	2,14
E571/B	Produzione Calce Linea-2 Forno-2 (Primaria)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	38422	29,47	1,13
			NO ₂		118,70	4,56
			SO ₂		29,81	1,15
E586	Produzione Calce Linea-1 Forno 1-2-3 (Secondaria)	Filtro a tessuto	Polveri	183058	9,17	1,68
E587/bis	Produzione Calce Linea-2 Forno 1-2-3 (Nuova Sec.)	Filtro a tessuto	Polveri	136981	3,60	0,49
E588	Stoccaggio e Preparazione Calce viva	Filtro a tessuto	Polveri	3158	11,70	0,04
E589	Idratazione Calce	Filtro a tessuto	Polveri	11424	9,90	0,11
E590	Trattamento calce idrata	Filtro a tessuto	Polveri	3467	8,03	0,03
E591	Stoccaggio e ripresa calce idrata	Filtro a tessuto	Polveri	7396	9,77	0,07

(*) Valore medio di tre prelievi

6.1.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

1 Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

Per effettuare le comparazioni sono stati utilizzati i dati emissivi storici dell'impianto i valori misurati nell'anno 2010 dal gestore e i valori limite di emissione autorizzati, riportati nel decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011. Tra i parametri emissivi oggetto di autorizzazione è stato selezionato quello delle polveri, in quanto attinente ai quesiti formulati al collegio peritale.

Quindi per valutare la congruità dello scenario emissivo specifico delle polveri provenienti dall'impianto di frantumazione del calcare e dai tre forni di calcinazione per la produzione della calce rispetto al panorama europeo, sono state elaborate delle comparazioni con i dati di riferimento riportati nel BRef *Reference document Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries* (approvato a Maggio 2010).

Si ricorda che tutte le emissioni convogliate per la frantumazione del calcare (E224) e per la produzione della calce primarie e secondarie (E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis) sono presidiate da impianti di abbattimento costituiti da filtri a tessuto.

Per tale scopo nel BRef vengono analizzate le quantità di polveri emesse ai camini dei forni da calce con l'utilizzo di differenti tecniche di abbattimento. Nell'anno 2006 le emissioni tipiche dei forni a calce europei, riportate nella tabella 2.24 a pag. 246 (capitolo 2.3.3 Emissions to air) del citato BRef, variano tra 10 e 250 mg/Nm³ e da 20 a 100 mg/Nm³ utilizzando l'abbattimento a umido (scrubber). Al riguardo la Figura 2.35 di pag. 247, che riporta un sequenza di misure delle emissioni di polveri in diversi tipi di forni da calce con differenti tecniche di abbattimento, mostra che il 70% dei test sui forni da calce con filtri elettrostatici (ESP) o con filtri a tessuto danno emissioni di polveri al di sotto dei 20 mg/Nm³ (di questi, il 60% sono inferiori a 10 mg/Nm³), valore ottenuto solo dal 6% dei test su forni a calce con l'abbattimento scrubber a umido; sono infine state rilevate anche ad alcuni forni concentrazioni di polveri in un intervallo tra 1,4 a 2 mg/Nm³.

Conseguentemente la tecnica migliore per l'abbattimento delle polveri per qualsiasi tipologia di forni da calce sono l'utilizzo di filtri a tessuto (o di precipitatori elettrostatici -ESP) è infatti lo stesso BRef la considera BAT con le seguenti prestazioni: tra <10 e <20 mg/Nm³ come quantità emesse al camino e tra 0,015 e 0,15 Kg di polveri emesse per ogni tonnellata di calce prodotta, come si evince nella Tabella 2.36 a pag. 280 del Cap.2.4.5.3 Reduction of channelled dust emissions, che rappresenta una panoramica delle tecniche di controllo delle polveri nel processo di produzione della calce. Nella stessa tabella per gli impianti di macinazione e/o frantumazione con i filtri a tessuto riporta la stessa prestazione per le emissioni e tra 0,015 e 0,05 Kg di polveri emesse per ogni tonnellata di calcare prodotta.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato come le procedure di gestione della manutenzione attuate prevedono una tracciabilità e una memorizzazione con uno storico di un anno.

Si rileva la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, con le altre aree a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

1.1 Emissioni convogliate della fase di processo: 6.1 Produzione calcare (Frantumazione calcare)

Nella Tabella 1 (1.1-2-III B) che segue è riportato il camino E224 (con i filtri a tessuto) con le rispettive concentrazioni di polveri in emissione:

4. riferite alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
5. rilevate dai prelievi e analisi nell'anno 2010 dal gestore durante il normale esercizio degli impianti;
6. riferite al BRef Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries (documento approvato, Maggio 2010).

Tabella 1 (1.1-2- III B)
Fase di processo: 6.1 Frantumazione calcare
Comparazione tra le concentrazioni di polveri autorizzate,
misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A.	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni BRef	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(b)			
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E224	Frantumazione e vagliatura calcare	25	7	<10 - <20	2,5 volte sup.	1,2 volte sup.	1,43 volte inf.	2,87 volte sup.
<div>- ^(*) Valore medio di tre prelievi. - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.</div>								

Dalla comparazione rappresentata nella Tabella 1 (1.1-2- III B), emerge che:

1. il valore autorizzato al camino E224 è superiore di 2,5 volte al valore minimo (<10 mg/Nm³) e 1,2 volte al valore massimo (<20 mg/Nm³) del BRef.
2. il valore misurato al camino E224 è inferiore di 1,43 volte al valore minimo (<10 mg/Nm³) e di 2,87 volte al valore massimo (<20 mg/Nm³) del BRef.

Le quantità di polveri emesse dal camino E224 (7 mg/Nm³) determinano il posizionamento dell'impianto di frantumazione del calcare al di sotto del valore minimo del BRef (<10 mg/Nm³).

1.2 Emissioni convogliate della fase di processo: 6.2 Produzione calce

Nella Tabella 2 (1.2-2-IIIB) sono riportati i camini E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis (con i filtri a tessuto) con le rispettive concentrazioni di polveri in emissione:

- A) riferite alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
- B) rilevate dai prelievi e analisi nell'anno 2010 dal gestore durante il normale esercizio degli impianti;
- C) riferite al BRef Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries (documento approvato, Maggio 2010).

Tabella 2 (1.2-2- IIIB)
Fase di processo: 6.2 Produzione calce
Comparazione tra le concentrazioni di polveri autorizzate,
misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A. ^(a)	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni BRef	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft Bref ^(b)			
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E568/a	Produzione Calce Linea-1 Forno-1 (Primaria)	40,00	--	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	---	---
E568/b	Produzione Calce Linea-1 Forno-2 (Primaria)	40,00	28,57	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	2,8 volte sup.	1,4 volte sup.
E568/c	Produzione Calce Linea-1 Forno-3 (Primaria)	40,00	25,50	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	2,5 volte sup.	1,3 volte sup.
E571/a	Produzione Calce Linea-2 Forno-1 (Primaria)	40,00	32,73	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	3,2 volte sup.	1,6 volte sup.
E571/b	Produzione Calce Linea-2 Forno-2 (Primaria)	40,00	29,47	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	2,9 volte sup.	1,5 volte sup.
E571/c	Produzione Calce Linea-2 Forno-3 (Primaria)	40,00	-----	<10 - <20	4 volte sup.	2 volte sup.	---	---
E586	Produzione Calce Linea-1 Forno 1- 2-3 (Secondaria)	25,00	9,17	<10 - <20	2,5 volte sup.	1,2 volte sup.	1,09 volte inf.	2,2 volte inf.
E587/ bis	Produzione Calce Linea-2 Forno 1- 2-3 (Nuova Sec.)	25,00	3,60	<10 - <20	2,5 volte sup.	1,2 volte sup.	2,8 volte inf.	5,5 volte inf.
- ^(*) Valore medio di tre prelievi.								
- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalla comparazione rappresentata nella Tabella 2 (1.2-2- IIIB), emerge che:

3. il valore autorizzato ai camini E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b ed E571/c è superiore di 4 volte al valore minimo (<10 mg/Nm³) e 2 volte al valore massimo (<20 mg/Nm³) del BRef.
4. il valore autorizzato ai camini E586 ed E587bis/c è superiore di 2,5 volte al valore minimo (<10 mg/Nm³) e 1,2 volte al valore massimo (<20 mg/Nm³) del BRef.

5. il valore misurato al camino:
- E568/b, è superiore di 2,8 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,24 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
 - E568/c è superiore di 2,5 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,3 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
 - E571/a è superiore di 3,2 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,6 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
 - E571/b è superiore di 2,9 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,5 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
 - E586 è inferiore di 1,09 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e di 2,2 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
 - E587bis è inferiore di 2,8 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e di 5,5 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef.

Nella Tabella 3 (1.2-2-IIIB) che segue è rappresentata la differenza in massa delle polveri di emissioni misurate ai camini nell'anno 2010 con quelli di riferimento del BRef.

Tabella 3 (1.2-2- IIIB)
Fase di processo: 6.2 Produzione calce
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef

Camino	Fase di provenienza	Portata misurata nell'anno 2010	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del BRef			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef ^(b)	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
		Nm ³ /h	mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E568/b	Produzione Calce Linea-1 Forno-2 (Primaria)	40376	<10-<20	0,40	0,81	28,57	1,15	+ 0,75	+0,34
E568/c	Produzione Calce Linea-1 Forno-3 (Primaria)	40090	<10-<20	0,40	0,80	25,50	1,02	+0,62	+0,20
E571/a	Produzione Calce Linea-2 Forno-1 (Primaria)	38084	<10-<20	0,38	0,76	32,73	1,25	+0,87	+0,49
E571/b	Produzione Calce Linea-2 Forno-2 (Primaria)	38422	<10-<20	0,38	0,77	29,47	1,13	+ 0,75	+0,36
E586	Produzione Calce Linea-1 Forno 1-2-3 (Secondaria)	183058	<10-<20	1,83	3,66	9,17	1,68	-0,15	-1,98
E587/bis	Produzione Calce Linea-2 Forno 1-2-3 (Nuova Sec.)	136981	<10-<20	1,37	2,74	3,60	0,49	-0,88	-2,34
- ^(*) Valore medio di tre prelievi.									
- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.									

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella Tabella 3 (1.2-2- IIIB) emerge che il camino:

1. E568/b, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,75 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,34 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef
2. E568/c, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,62 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,20 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef
3. E571/a, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,87 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,49 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef
4. E571/b, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,75 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,36 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef
5. E586 emette ogni ora una quantità di polvere inferiore di 0,15 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 1,98 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef;
6. E587/bis emette ogni ora una quantità di polvere inferiore di 0,88 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 2,34 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h) del BRef.

I dati riportati nelle due ultime colonne della Tabella 3 (1.1-2-IIIB), in particolare le quantità di polveri emesse dai camini E568/b, E568/c, E571/a ed E571/b, determinano il posizionamento dei tre forni fusori del calcare, fuori della forchetta di prestazioni indicata dal BRef, nonostante che gli impianti di abbattimento degli stessi siano costituiti da filtri a tessuto. Si ritiene che tali impianti di abbattimento debbano essere potenziati per avere una significativa riduzione delle emissioni di polveri e rientrare nel BRef.

Mentre le quantità di polveri emesse dal camino E586 della linea 1 (secondaria) ed in particolare dal camino E587/bis della linea 2 (nuova secondaria), determinano il posizionamento degli impianti nella parte inferiore dell'intervallo dei valori previsto nel BRef.

Per consentire di confrontare i dati specifici per i vari punti di emissione convogliata, come riportato nelle Tabella 4 (1.2-2-IIIB) e Tabella 5 (1.2-2-IIIB) che seguono, si prende in esame la capacità produttiva annuale della calce riportata nel paragrafo 3.3 del decreto di AIA a pag. 40 che è pari a 730.000 t; mentre per l'anno 2010, in considerazione del fatto che la calce viva prodotta viene impiegata per la maggior parte in acciaieria, si stima, considerando l'acciaio prodotto nell'anno 2010 (6.964.000 t), sia stata pari a 339.000 tonnellate.

Inoltre in considerazione del fatto che non sono state misurate da parte del gestore nell'anno 2010 le emissioni dei camini E568/a e E571/c si stima che la massa oraria (kg/h) emessa per ciascuno camino sia pari a 1,13 kg/h (valore medio delle misure effettuate nell'anno 2010 ai quattro camini di uguale portata E568/b, E568/c, E571/a, E571/b).

Tabella 4 (1.2-2- IIIB)
Fase di processo: 6.2 Produzione calce
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Impianto Produzione Calce (primaria - secondaria)	Polveri in emissione							
		quantità autorizzate				quantità misurate			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima aut. t	Emissione specific kg/t calce	Conc.rilevata dal gestore ^(*) mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione anno 2010 ^(a) t	Emissione specific kg/t calce
E568/a	Lin.1 Forno-1	40	1,80	730.000	0,24	---	1,13 ^(**)	339.000	0,23
E568/b	Lin.1 Forno-2					28,57	1,15		
E568/c	Lin.1 Forno-3					25,50	1,02		
E571/a	Lin.2 Forno-1					32,73	1,25		
E571/b	Lin.2 Forno-2					29,47	1,13		
E571/c	Lin.2 Forno-3	25	5,25	730.000	0,24	---	1,13 ^(**)	339.000	0,23
E586	Linea-1 Forno 1-2-3					9,17	1,68		
E587/ bis	Linea-2 Forno 1-2-3					3,60	0,49		

(*) Valore medio di tre prelievi effettuati nell'anno 2010
(**) Valore stimato
(a) Valore stimato in base alla produzione dell'acciaio prodotto.

Nella Tabella 4 (1.2-2- IIIB) con tutte le approssimazioni prima evidenziate emerge che l'emissione specifica di polveri, misurate dal gestore nell'anno 2010, a tutti i camini interessati dalla calcinazione del calcare sia pari a 0,23 kg per ogni tonnellata di calce prodotta valore molto vicino all'emissione specifica di polveri autorizzata (0,24 kg/t di calce).

Nella Tabella 5 (1.2-2-IIIB) vengono comparate le emissioni specifiche di polveri autorizzate, quelle misurate nell'anno 2010 e le emissioni specifiche di polveri previste dal BRef.

Tabella 5 (1.2-2-IIIB)
Fase di processo: 6.2 Produzione calce
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con valori di riferimento BRef ⁽¹⁾

Impianto Produzione Calce (primaria - secondaria) Camini	Emissione specific autorizzata	Emissione specific misurata	Emissione specific BRef ^(a)	^(b) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
				Valori autorizzati		Valori misurati	
				Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis	0,24	0,23	0.01 – 0,15	24 volte sup.	1,6 volte sup.	23 volte sup.	1,5 volte inf.

- ⁽¹⁾ Cap.2.4.5.3 Reduction of channelled dust emissions - Tabella 2.36 a pag. 280
- ^(a) I dati di emissione specifica sono riferiti a tutte le tipologie di forni da calce aventi il sistema di abbattimento delle polveri con filtri a tessuto.
- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Dalla comparazione rappresentata nella Tabella 5 (1.2-2- IIIB), emerge che:

1. l'emissione specifica autorizzata (0,24 kg/t calce) relativa a tutti camini della produzione della calce è superiore di 24 volte al valore minimo (0,01 kg/t calce) e 1,6 volte al valore massimo (0,15 kg/t calce) del BRef .
2. l'emissione specifica misurata (0,23 kg/t calce) relativa a tutti camini della produzione della calce è superiore di 23 volte al valore minimo (0,01 kg/t calce) e 1,5 volte al valore massimo (0,15 kg/t calce) del BRef .

Infine, si evidenzia che sia il gestore che il decreto di AIA non citano ne prendono in considerazione altre emissioni in aria che possono verificarsi nel processo di produzione della calce e queste possono includere: acido cloridrico (HCl), acido fluoridrico (HF), metalli pesanti, composti organici dibenzo-p-diossine e policlorodibenzofurani (PCDD/F) e idrogeno solforato (H₂S); inquinanti espressamente riportati nel capitolo 2.3.3 Emissions to air del citato BRef.

1.3 Emissioni non convogliate

Per entrambi gli impianti di frantumazione del calcare e della produzione della calce nel corso del sopralluogo si è constatato un condizione ambientale dei luoghi e dei macchinari in esercizio accettabile e si ritiene verosimile la dichiarazione del Gestore di non effettuare la stima delle eventuali emissioni non convogliate, ritenendole di entità trascurabile.

Paragrafo 3

Discussione dei risultati

Le emissioni convogliate per la frantumazione del calcare (E224) e per la produzione della calce primarie e secondarie (E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b, E571/c, E586, E587bis) sono presidiate da impianti di abbattimento costituiti da filtri a tessuto, sistemi compresi tra quelli previsti dal BRef Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries (Maggio 2010).

Frantumazione del calcare

Per le concentrazioni di polveri emesse dal camino E224 comparate con i valori previsti dal BRef - Tabella 1 (1.1-2-IIIB), emerge che: il valore autorizzato è superiore di 2,5 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,2 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) mentre quello misurato (7 mg/Nm^3) è inferiore di 1,43 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e di 2,87 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$).

Produzione della calce

Il valore di concentrazioni di polveri autorizzato ai camini, comparato con quello previsto dal BRef Tabella 2 (1.1-2-IIIB), risulta per i camini E568/a, E568/b, E568/c, E571/a, E571/b ed E571/c superiore di 4 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/ Nm}^3$) e 2 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/ Nm}^3$), mentre per i camini E586 ed E587bis/c è superiore di 2,5 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/ Nm}^3$) e 1,2 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/ Nm}^3$).

I valori di concentrazioni di polveri misurati ai camini comparati con quello previsto dal BRef , Tabella 2 (1.1-2-IIIB) evidenziano notevoli differenze tra di loro:

- E568/b, è superiore di 2,8 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,24 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
- E568/c è superiore di 2,5 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,3 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
- E571/a è superiore di 3,2 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,6 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
- E571/b è superiore di 2,9 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e 1,5 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
- E586 è inferiore di 1,09 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e di 2,2 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef ;
- E587bis è inferiore di 2,8 volte al valore minimo ($<10 \text{ mg/Nm}^3$) e di 5,5 volte al valore massimo ($<20 \text{ mg/Nm}^3$) del BRef.

Analogamente anche le masse di polveri emesse dai diversi camini comparate con quella riportata dal BRef ,
Tabella 3 (1.1-2-IIIB) evidenziano notevoli differenze tra di loro:

- E568/b, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,75 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,34 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h);
- E568/c, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,62 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,20 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h);
- E571/a, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,87 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,49 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h);
- E571/b, emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 0,75 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 0,36 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h);
- E586 emette ogni ora una quantità di polvere inferiore di 0,15 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 1,98 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h);
- E587/bis emette ogni ora una quantità di polvere inferiore di 0,88 kg rispetto al valore minimo (0,40 kg/h) del BRef e 2,34 kg rispetto al valore massimo (0,81 kg/h).

In particolare le quantità di polveri emesse dai camini E568/b, E568/c, E571/a ed E571/b, evidenziano come le prestazioni degli impianti di abbattimento delle emissioni dei tre forni fusori del calcare, non sono conformi a quelle indicate dal BRef, nonostante che gli impianti di abbattimento degli stessi siano costituiti da filtri a tessuto.

L'emissione specifica di polveri, calcolata con tutte le approssimazioni prima evidenziate, misurate dal gestore nell'anno 2010, a tutti i camini interessati dalla calcinazione del calcare sia pari a 0,23 kg per ogni tonnellata di calce prodotta risulta prossimo all'emissione specifica di polveri autorizzata (0,24 kg/t di calce) Tabella 4 (1.1-2-IIIB).

Dalla comparazione con i valori previsti dal BRef, con tutte le approssimazioni prima evidenziate, della emissione specifica di polveri autorizzata (0,24 kg/t calce) essa risulta superiore di 24 volte al valore minimo (0,01 kg/t calce) e 1,6 volte al valore massimo (0,15 kg/t calce) , mentre quella misurata nell'anno 2010 (0,23 kg/t calce) è superiore di 23 volte al valore minimo (0,01 kg/t calce) e 1,5 volte al valore massimo (0,15 kg/t calce) Tabella 5 (1.1-2-IIIB).

Infine, si evidenzia che sia il Gestore che il decreto di AIA non prendono in considerazione altre emissioni di inquinanti in aria riportati nel capitolo 2.3.3 Emissions to air del citato BRef che possono derivare dal processo di produzione della calce quali: acido cloridrico (HCl), acido fluoridrico (HF), metalli pesanti, composti organici dibenzo-p-diossine e policlorodibenzofurani (PCDD/F) e idrogeno solforato (H₂S).

Emissioni non convogliate

Gli impianti di frantumazione del calcare e di produzione della calce nel corso del sopralluogo non hanno evidenziato particolari problemi di emissioni diffuse né esse sono state oggetto di stima da parte del Gestore.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato come le procedure di gestione della manutenzione attuate prevedono una tracciabilità e una memorizzazione con uno storico di un anno.

Si rileva la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, con le altre aree a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo

Capitolo IIIC

Cokeria

Il coke metallurgico, utilizzato principalmente negli altoforni per la produzione della ghisa, è prodotto attraverso un ciclo di trasformazione anaerobico del carbon fossile, di seguito brevemente descritto.

Il carbon fossile viene prelevato dal parco minerali e inviato agli impianti di preparazione, che provvedono a preparare la miscela idonea per l'informamento nelle batterie di forni a coke, deputate alla produzione di coke metallurgico.

La miscela di carbon fossile viene quindi inviata alle torri di stoccaggio ubicate sulle batterie di forni, dalle quali vengono rifornite le macchine caricatrici che provvedono al caricamento dei singoli forni.

Nei forni la miscela di carbon fossile distilla ad elevata temperatura e, in assenza di aria, libera le materie volatili e dà origine al coke metallurgico avente le caratteristiche necessarie per la carica negli altoforni.

Il riscaldamento del carbon fossile avviene mediante la combustione di gas di cokeria o gas di altoforno miscelato con gas di cokeria, in apposite camere adiacenti le singole celle di distillazione.

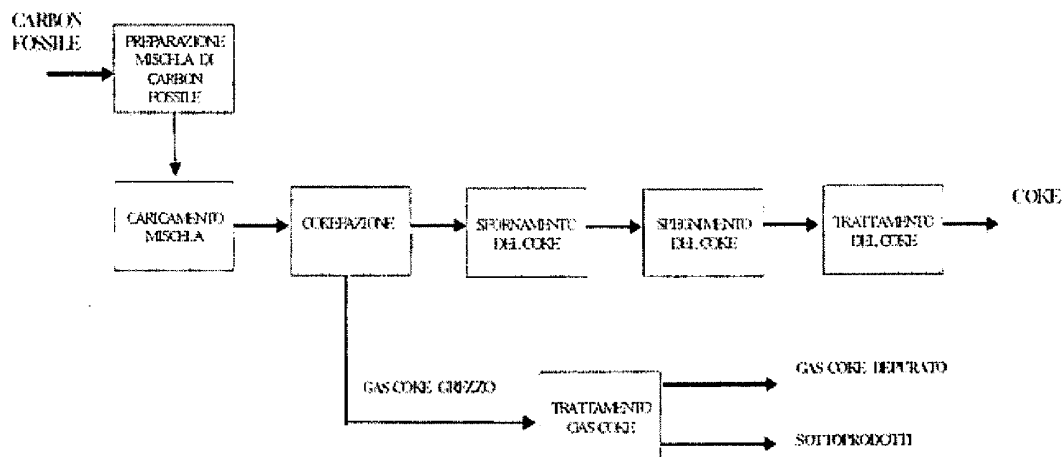
La miscela gassosa (gas di cokeria), che si sviluppa durante la distillazione della miscela di carbon fossile, viene convogliata attraverso tubi di sviluppo nei bariletti, dove si ha il raffreddamento del gas con acqua.

Da tali bariletti, dotati di torce di sicurezza, il gas di cokeria viene inviato all'impianto sottoprodotti, dove è depurato prima di essere immesso nella rete di distribuzione per l'utilizzo, principalmente, come combustibile di recupero nelle utenze termiche di stabilimento e nella Centrale termoelettrica della Società EDISON.

Alla fine della distillazione la macchina guida-coke posiziona le due paratie metalliche necessarie a convogliare il coke metallurgico nel carro di spegnimento, nel quale viene spinto da una macchina sfornatrice; all'interno del carro il coke metallurgico viene spento per mezzo di getti di acqua sotto apposite torri per essere successivamente scaricato sulla rampa di spegnimento, dalla quale viene inviato agli impianti di vagliatura.

Terminata la fase di sfornamento le celle vengono richiuse e caricate nuovamente per iniziare un nuovo ciclo di cokefazione.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso del ciclo di produzione del coke.



Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 2.1 Preparazione miscela di carbon fossile.
- 2.2 Caricamento miscela.
- 2.3 Cokefazione.
- 2.4 Trattamento gas coke.
- 2.5 Sfofnamento coke.
- 2.6 Spegnimento coke.
- 2.7 Trattamento coke.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti 10 batterie di forni a coke, di cui:

- quattro (batterie 3 - 4 - 5 - 6) costituite ognuna da 45 forni di altezza 5 m;
- sei (batterie 7 - 8 - 9 - 10 - 11 -12) costituite ognuna da 43 forni di altezza 6,5 m.

La batteria 5, non attiva all'atto della presentazione della domanda di AIA, è stata rimessa in esercizio nel Maggio 2007.

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nella cokeria, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore nella Domanda di AIA, sono presenti 19 punti di emissioni convogliate e varie emissioni di tipo non convogliato, come descritto in Tabella 52 a pag. 253 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

Tabella 52 – Cokeria – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate		Emissioni non convogliate
2.1 Preparazione miscela	E400 E401 E403 E406 E408 E412	Caricamento fossili in sili (S1-S10) Frantumazione primaria fossile F1-F3 Caricamento e ripresa fossile da sili (S11-S30) Caricamento e ripresa fossile da sili (S31-S50) Miscelazione fossile (M5-M6) Frantumazione secondaria fossile (F8-F13)	---
2.2 Caricamento miscela	---	---	- Accoppiamenti della caricatrice con il forno - Perdita di tenuta a fine caricamento - Porte dei forni - Coperchi dei tubi di sviluppo - Sportelletti di spianamento durante l'operazione di livellamento
2.3 Cokefazione	E422 E423 E424 E425 E426 E428	Cokefazione Batterie 3-4 Cokefazione Batterie 5-6 Cokefazione Batterie 7-8 Cokefazione Batterie 9-10 Cokefazione Batteria 11 Cokefazione Batterie 12	- Porte dei forni - Coperchi delle bocchette di carica - Coperchi dei tubi di sviluppo
2.4 Trattamento gas coke	E427	Trattamento gas coke (desolforazione)	- Sfiati dei serbatoi di materiale organico (lieve entità) - Combustione in torce di sicurezza di eventuali eccedenze di gas di cokeria
2.5 Sfornamento coke	E435 E436 E437 E438 ^(*)	Sfornamento Batterie 11-12 Sfornamento Batterie 7-8 Sfornamento Batterie 9-10 Sfornamento Batterie 3-6	- Trasferimento del coke dalla cella al carro di spegnimento - Materie volatili residuali presenti nel coke (lieve entità)
2.6 Spegnimento coke	---	---	- Torri di spegnimento
2.7 Trattamento coke	E431 E433	Frantumazione-vagliatura coke LVC/1 Sili A-B Frantumazione-vagliatura coke LVC/2 Sili A-B	---

^(*) Introdotto con il Progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

Si fa presente che non sono state considerate le emissioni diffuse provenienti da cumuli di stoccaggio materiali, manipolazione di materiali solidi e movimentazione stradale di mezzi, in quanto saranno oggetto di specifica analisi.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dalla cokeria, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 53. In particolare dichiara i dati misurati nell'anno 2005 e indica stime a monte e a valle della realizzazione degli interventi, con riferimento alla capacità produttiva e relative a concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 53 – Cokeria - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M.	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	251,62	1020,81	936,74	-84,07	-8,24
NO ₂	t/a	2222,15	4.843,88	4946,83	+102,95	+ 2,13
SO ₂	t/a	2.160,60	6.240,23	6.343,18	+102,95	+1,65

Si evidenzia che l'aumento delle emissioni di NO₂ ed SO₂ è riconducibile all'introduzione di un nuovo punto di emissione convogliata (E438), in cui confluiscono le emissioni prodotte dallo sfornamento coke delle batterie 3-6.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 54. In particolare esegue un calcolo delle stime di emissioni diffuse con riferimento alla produzione relativa all'anno 2005 ed alla capacità produttiva, a monte e a valle della realizzazione degli interventi, utilizzando ed elaborando, ove disponibili, fattori di emissione bibliografici desunti dal documento "Best Available Techniques Reference Document on the production of Iron and Steel" (Bref) pubblicato dalla Commissione Europea nel Dicembre 2001 e dai documenti EPA.

Tabella 54 – Cokeria - Stima emissioni non convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	571	1092	330,3	- 761,7	- 69,75
IPA	t/a	1,1	1,8	0,88	- 0,92	- 51,11
Benzene	t/a	13,7	21,5	15,4	- 6,1	- 28,37

Per maggiore chiarezza nella seguente Tabella 55 si riportano le variazioni percentuali conseguibili con la realizzazione degli interventi proposti dal Gestore, con riferimento alla somma delle emissioni convogliate e non convogliate.

Tabella 55 – Cokeria - Stima emissioni totali

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	822,62	2112,81	1267,04	-845,77	-40,03
NO ₂	t/a	2.222,15	4.843,88	4946,83	+102,95	+ 2,13
SO ₂	t/a	2.160,60	6.240,23	6.343,18	+102,95	+1,65
IPA	t/a	1,1	1,8	0,88	-0,92	- 51,11
Benzene	t/a	13,7	21,5	15,4	-6,1	- 28,37

Relativamente ai dati forniti si evidenzia che il Gestore non propone stime relative a tutti gli inquinanti dichiarati nel Registro INES relativo all'anno 2005.

In particolare per le emissioni convogliate sono presentate stime per i soli inquinanti per i quali è previsto un limite autorizzativo, mentre per le emissioni diffuse le stime sono relative ai soli parametri polveri, IPA, Benzene.

In Tabella 56 sono riportati i dati INES forniti dall'azienda relativi al 2005.

Tabella 56 – Cokeria – Registro INES 2005 - Inquinanti in aria

Parametro	U.M	Valore di emissione	Tipologia di emissione*
Acido cianidrico	t/a	3,65	P+D
Ammoniaca	t/a	31	P+D
Anidride Carbonica	t/a	2.101.326	P
Benzene	t/a	219,24	P+D
Composti organici volatili non metanici	t/a	73	P+D
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	t/a	22,58	P+D
Metano (CH ₄)	t/a	560,9	P+D
Ossidi di Azoto (NO _x)	t/a	4.293,7	P
Ossidi di Zolfo (SO _x)	t/a	5.544,6	P
Ossido di Carbonio (CO)	t/a	13.679,7	P
PM	t/a	972,1	P

* P puntuale, D diffusa (tipologia di emissione indicata per l'intero stabilimento).

Si osserva che la stima delle emissioni presentata è stata effettuata, come specificato dal Gestore nella dichiarazione INES, “considerando i flussi di massa massimi convogliati degli inquinanti specificatamente previsti negli atti autorizzativi con l'utilizzazione del 2005 e considerando, per gli altri inquinanti non esplicitamente previsti nei suddetti atti, i fattori di emissione massimi in assoluto contenuti nei BREF europei IFPC/BAT (che nel caso della cokeria contemplerebbero anche alcune emissioni diffuse).

Nonostante il confronto tra le tabelle sopra riportate non sia effettuabile in maniera univoca, è tuttavia possibile effettuare alcune osservazioni.

Relativamente al parametro IPA, la stima proposta nella domanda di AIA è pari a 1,1 t/a per il 2005 e pari a 1,8 alla capacità produttiva (pre-interventi), considerando il contributo delle sole emissioni non convogliate, e non viene effettuata alcuna stima relativa alle emissioni convogliate. Invece nel rapporto INES relativo al 2005 vengono dichiarati 22,58 t/a (presumibilmente considerando sia il contributo delle emissioni diffuse che di quelle convogliate).

Per quanto riguarda i parametri NO e SO_x, per i quali in entrambe le tabelle si fa riferimento al solo contributo delle emissioni convogliate, il dato riportato nella domanda di AIA relativo al 2005 è circa la metà di quello della dichiarazione INES, mentre quello relativo alla capacità produttiva è dello stesso ordine di grandezza.

Relativamente alle polveri il dato INES, superiore a quello AIA, si riferisce esclusivamente alle emissioni puntuali e non vengono fornite informazioni relative alle emissioni diffuse.

Relativamente ai parametri Acido Cianidrico, Ammoniaca, Composti Organici Non Metanici, Metano, Ossido di Carbonio il Gestore non propone in Domanda di AIA alcuna stima, mentre nella dichiarazione INES afferma la presenza di tali emissioni.

Si manifestano inoltre riserve sulle modalità con le quali sono state effettuate dall'azienda le stime delle emissioni diffuse (cfr. Allegato B 26.1 alla domanda di AIA) ed in particolar modo sulle elaborazioni eseguite per il calcolo dei fattori di emissione a partire dai dati riportati nella tabella 6.3 del citato documento Bref 2001.

A tale proposito si anticipa che, al paragrafo successivo, è proposto il monitoraggio di alcuni parametri non considerati nella domanda di AIA, ma per i quali l'azienda ha presentato dichiarazione di emissione nel registro INES.

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 2.1 Preparazione miscela di carbon fossile.
- 2.2 Caricamento miscela.
- 2.3 Cokefazione.
- 2.4 Trattamento gas coke.
- 2.5 Sforamento coke.
- 2.6 Spegnimento coke.
- 2.7 Trattamento coke.

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

2.1 Preparazione miscela di carbon fossile.

In tale fase viene preparata la miscela idonea per l'informamento nelle batterie di forni a coke per la produzione di coke metallurgico.

Il carbon fossile, a seconda delle necessità, subisce operazioni di vagliatura per la separazione di corpi estranei, di frantumazione, al fine di ottenere le idonee frazioni granulometriche, e di miscelazione delle diverse qualità di carboni al fine di ottenere una miscela di idonee caratteristiche.

Tutte le apparecchiature utilizzate nella fase di preparazione della miscela sono dotate di sistemi di captazione delle polveri mediante filtri a tessuto.

2.1.1 Emissioni convogliate

Il flusso d'aria depolverata viene immesso in atmosfera attraverso cinque punti di emissione E400, E401, E403, E406, E408, E412, le cui caratteristiche sono riassunte in Tabella 44 a pag. 187 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 44 – Cokeria – Preparazione miscela – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E400	Caricamento fossili in sili (S1-S10)	4485535,1031	2707699,0725	54	1.2	80.000	Filtro a tessuto	NO
E401	Frantumazione primaria fossile (F1-F3)	4485596,159	2707789,2512	30	1.1	50.000	Filtro a tessuto	NO
E403	Caricamento e ripresa fossile da sili (S11-S30)	4485706,0007	2707940,2765	41	1.6	85.000	Filtro a tessuto	NO
E406	Caricamento e ripresa fossile da sili (S31-S50)	4485772,5224	2707964,4792	37	1.6	84.000	Filtro a tessuto	NO
E408	Miscelazione fossile (M5-M6)	4485846,2628	2708106,4675	24	0.9	47.000	Filtro a tessuto	NO
E412	Frantumazione secondaria fossile (F8-F13)	4485738,3885	2708004,7044	45	6.4	257.000	Filtro a tessuto	NO

2.1.1.1 Sistemi di abbattimento

Per le emissioni convogliate i sistemi di abbattimento sono costituiti da filtri a tessuto

2.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per tutte le emissioni convogliate E400, E401, E403, E406, E408, E412 sono le Polveri e portata.

2.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo PRF dove sono monitorati in continuo i seguenti parametri: depressione filtri, vibrazioni al ventilatore di aspirazione; temperatura dei cuscinetti del ventilatore di aspirazione, stato di marcia motore ventilatore, stato di marcia compressore aria, stato di marcia motore Redler (ALL. 3 di pagine 25) i dati sono storicizzati per un periodo di un mese. Sono inoltre disponibili le schede tecniche descrittive dei diversi sistemi abbattimento (ALL. 4 di pagine 1). Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 5 di pagine 9).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

Blocchi automatici di emergenza

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di blocco, superiore a quella di allarme, superata la quale il sistema di controllo blocca automaticamente l'impianto di abbattimento in questione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti di abbattimento e/o della relativa linea di produzione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese.

2.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E400	Caricamento fossili in sili (S1-S10)	Filtro a tessuto	Polveri	71122	12,43	0,88
E401	Frantumazione primaria fossile (F1-F3)	Filtro a tessuto	Polveri	40690	16,53	0,67
E403	Caricamento e ripresa fossile da sili(S11-S30)	Filtro a tessuto	Polveri	72633	16,33	1,19
E406	Caricamento e ripresa fossile da sili (S31-550)	Filtro a tessuto	Polveri	79503	6,73	0,54
E408	Miscelazione fossile (M5-M6)	Filtro a tessuto	Polveri	41470	6,17	0,26
E412	Frantumazione secondaria fossile (F8-F13)	Filtro a tessuto	Polveri	232096	15,63	3,63

(*) Valore medio di tre prelievi

2.1.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

2.2 Caricamento Miscela

La miscela di carbon fossile preparata nella fase precedente viene inviata alle torri fossile di stoccaggio presenti sulle batterie di forni a coke da dove vengono rifornite le macchine cariatrici che provvedono al caricamento dei singoli forni.

Le macchine cariatrici hanno lo scopo di alimentare uniformemente ed indipendentemente dalle diverse granulometrie la miscela di carbon fossile nei forni a coke delle batterie. La distribuzione della carica ha una significativa influenza sul riscaldamento del forno e quindi sulla qualità del coke prodotto.

Tali macchine operano sul piano di carica delle batterie e la miscela di carbon fossile da caricare è contenuta nelle cinque tramogge di cui è dotata ciascuna macchina caricatrice. La miscela di carbon fossile si trasferisce per gravità da ciascuna tramoggia della caricatrice al forno e conseguentemente si ha la formazione di coni di materiale, successivamente spianati, all'interno del forno in corrispondenza di ciascuna bocchetta di carica.

Il caricamento termina con la chiusura delle bocchette di carica e la macchina caricatrice ritorna sotto la torre fossile per approvvigionarsi di altra miscela da caricare in un altro forno.

2.2.1 Emissioni convogliate

In questa fase di processo non sono presenti fonti di emissioni convogliate. Le principali emissioni non convogliate derivano da:

- accoppiamenti della caricatrice con il forno;
- perdita della tenuta a fine caricamento;
- porte dei forni;
- coperchi dei tubi di sviluppo (cappellotti);
- sportelletti di spianamento durante l'operazione di livellamento.

In relazione alla fase di caricamento miscela, viene attuata l'operazione di pulizia del fossile residuo sul piano di carico mediante aspirazione automatica e convogliamento ad un filtro a maniche. Tale operazione viene realizzata successivamente al caricamento. L'aria aspirata, dopo filtrazione, viene immessa in atmosfera (non è presente uno specifico camino). L'aspirazione viene attivata automaticamente e, per ogni forno caricato, ha la durata approssimativa di circa 1 minuto. Normalmente i caricamenti sono 5 per ogni ora per ogni macchina; sono presenti 5 macchine caricatori.

2.2.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento per ogni macchina è costituito da filtro a tessuto.

2.2.1.2 Sistemi di monitoraggio

Nella cabina operatore della caricatrice è prevista una pagina video dello stato di marcia della macchina, compresa la fase di aspirazione descritta in precedenza (ALL. 6 di pag. 1).

2.2.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 6bis di pagine 1).

Malfunzionamenti

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 7 di pagine 9).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto di aspirazione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese.

2.2.2 Emissioni non convogliate

Sono descritte in tabella 39 a pag. 184 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) e fuoriescono dalle seguenti parti o attività dell'impianto:

1. Accoppiamenti della caricatrice con il forno
2. Perdita di tenuta a fine caricamento
3. Porte dei forni
4. Coperchi dei tubi di sviluppo
5. Sportelletti di spianamento durante l'operazione di livellamento

2.2.2.1 Sistemi di monitoraggio

Le emissioni provenienti da 1) Accoppiamenti della caricatrice con il forno e 2) Perdita di tenuta a fine caricamento, atteso che nelle prescrizioni AIA del citato Parere Istruttorio Conclusivo (pag. 734 di 890 paragrafo 9.2.1.1.2) sono prescritte delle azioni di monitoraggio delle emissioni visibili al caricamento, l'azienda ha avviato in via sperimentale tale rilevazione che viene effettuata da un gruppo di tecnici cronometrando la durata delle emissioni visibili conformemente al metodo EPA 303. Gli esiti in termine di valori puntuali e di media mobile sono registrati sul sistema informatizzato. (ALL. 8 di pagine 12, all. 8bis di pagine 4).

Per le altre tipologie di emissioni non convogliate indicate nella citata tabella 39 pag 184 di 890 del PIC per la fase di caricamento miscela, seconda riga ultima colonna a destra, sono attualmente operative delle procedure di monitoraggio che consistono nella rilevazione delle emissioni visibili sempre in accordo al metodo EPA 303, recepito in una specifica procedura interna inserita nel sistema di gestione ambientale. Gli esiti sono registrati sul sistema informatizzato e storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9 di pagine 12).

2.2.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previste delle attività di manutenzione ordinaria a rotazione, secondo un programma specifico (ALL. 10 di pagine 314), sulle porte dei forni a banco di manutenzione. Con periodicità annuale viene ripristinata la funzionalità di ogni singola porta (telaio, molle, tampone refrattario) con registrazione su sistema informatizzato delle attività svolte. Sono presenti inoltre delle squadre fisse di manutenzione (su tutte le 10 batterie per ogni turno 20 persone) che possono intervenire sulle tenute delle porte dei forni nel caso della rilevazione di emissioni visibili dalle tenute delle porte; nello stesso modo viene effettuata per gli sportelletti di spianamento; gli interventi consistono innanzitutto in una regolazione delle molle di tenuta delle porte e, qualora non sufficiente, nell'applicazione di sigillanti su eventuali zone circoscritte di mancanza di tenuta. Gli esiti di tali attività di calibrazione e/o sigillatura sulle porte viene memorizzata su sistema informatizzato storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 11 di pagine 24).

Per quanto riguarda i coperchi dei tubi di sviluppo, è prevista una verifica giornaliera da parte del personale di esercizio della funzionalità della tenuta idraulica dei coperchi stessi; in caso di emissioni visibili si interviene provvedendo alla pulizia della sede della tenuta ripristinandone la funzionalità, eliminando lo sporco che determina l'intasamento dei tubi di entrata e di uscita dell'acqua di tenuta.

Blocchi di emergenza

In caso di eventuali emissioni anomale l'operazione viene interrotta dall'operatore in accordo alla procedura operativa di caricamento e vengono attivate le azioni necessarie per il contenimento delle emissioni stesse.

2.3 Cokefazione

La cokefazione avviene in forni a sezione rettangolare che vengono riempiti con la miscela di carbon fossile da distillare. In tali forni la miscela distilla ad elevata temperatura ed, in assenza di aria, libera le materie volatili e dà origine al coke metallurgico con caratteristiche di porosità e di resistenza necessarie per la carica negli altoforni.

Ogni cella si presenta come una camera chiusa avente nella parte superiore sei aperture; le prime cinque sono le bocchette di carica, da dove viene introdotta la miscela del carbon fossile, mentre l'ultima è dotata di apposito tubo di sviluppo e di relativo cappellotto di tenuta da dove la miscela gassosa, prodotta nella fase di distillazione, viene estratta dalla cella di distillazione.

Le celle, a loro volta, sono chiuse lateralmente da porte che vengono aperte solo nella fase di sfornamento del coke metallurgico.

Il riscaldamento del carbon fossile avviene mediante la combustione di gas di cokeria o gas di altoforno, miscelato con gas di cokeria, in apposite camere, denominate piedritti, poste adiacentemente alle singole celle di distillazione, che trasmettono il calore attraverso la muratura in materiale refrattario.

Durante la carica della miscela di carbon fossile dalle tramoggette situate sulla macchina caricatrice, un'asta spianante, montata sulla macchina sfornatrice, provvede a livellare la miscela all'interno della cella.

La miscela gassosa (gas di cokeria), che si sviluppa durante la distillazione della miscela di carbon fossile, viene convogliata attraverso i tubi di sviluppo nei bariletti, dove si ha il raffreddamento del gas con acqua.

2.3.1 Emissioni convogliate

Nella fase di cokefazione sono presenti in totale 6 punti di emissione convogliata E422, E423, E424, E425, E426, E428, non dotati di sistemi di trattamento, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 48 a pag. 192 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010.

Tabella 48 – Cokeria – Cokefazione – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E422	Cokefazione Batterie 3-4	4485561,665	2707529,1404	100	13.9	140.000	NO	SI
E423	Cokefazione Batterie 5-6	4485665,9629	2707672,2113	100	13.9	140.000	NO	SI
E424	Cokefazione Batterie 7-8	4485821,7852	2707888,4574	125	20.4	187.000	NO	SI
E425	Cokefazione Batterie 9-10	4485953,3647	2708055,0383	125	20.4	187.000	NO	SI
E426	Cokefazione Batteria 11	4485937,2943	2707904,4171	125	10.2	94.000	NO	SI
E428	Cokefazione Batterie 12	4486062,7286	2707937,7661	127	5.7	94.000	NO	SI

2.3.1.1 Sistemi di monitoraggio

I punti di emissione convogliate E422, E423, E424, E425, E426, E428 sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni per i parametri: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), CO, O₂, temperatura, vapor d'acqua e portata. Mentre i parametri monitorati in discontinuo alle stesse emissioni sono: COV, IPA e Benzene e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti.

2.3.1.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono presenti procedure di manutenzione dei refrattari dei forni a rotazione con un programma specifico (almeno annualmente per ogni forno); le attività svolte vengono registrate su un sistema informatico per un periodo di due anni (ALL. 10). E' previsto un programma di sostituzione del telaio forno, delle bocchette di carico forni e relativi coperchi, basi dei tubi di sviluppo, tubi di sviluppo e loro componenti, a seguito di ispezioni visive dello stato di funzionalità degli stessi; le attività svolte vengono registrate su un sistema informatico per un periodo di due anni (ALL. 10). Malfunzionamenti

A seguito delle ispezioni delle squadre di manutenzione o delle squadre di esercizio possono essere attivate procedure di emergenza che riguardano componenti del forno, incluso il refrattario, in funzione della situazione emissiva; gli esiti sono registrati sul sistema informatizzato per un periodo di due anni (ALL. 10).

Blocchi automatici di emergenza

Non sono previsti blocchi automatici delle operazioni di cokefazione, derivanti dalla presenza di eventuali emissioni incontrollate, in quanto tecnicamente impossibili. Blocchi manuali di emergenza

Sono previste regolazioni manuali delle operazioni di cokefazione in termini di portata del gas di combustione e/o pressione del forno; la regolazione del gas di combustione può arrivare fino al blocco dell'afflusso. Le azioni svolte sono registrate su sistema informatizzato per un periodo di un mese (ALL. 11 bis di pagine 20).

2.3.1.3 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Tabella 2.3.1.3

Camino	Fase di provenienza	Sistemi di trattamento	Portata	Inquinanti	Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(**)		
			(Nm ³ /h)		mg/Nm ³	Kg/h	Kg/anno
E422	Cokefazione Batterie 3-4	-----	140000	Polveri	14,91	2,09	18286
				NO ₂	434,73	60,86	533153
				SO ₂	399,69	55,96	490180
				Benzene	0,23	32,2 ^(e)	282
				Benzo (a) Pirene	0,013 ^(c)	1,77 ^(d)	15,5 ^(e)
				IPA totali	0,184 ^(c)	25,76 ^(d)	225,6 ^(e)
E423	Cokefazione Batterie 5-6	-----	140000	Polveri	22,44	3,14	27520
				NO ₂	319,94	44,79	392374
				SO ₂	224,37	31,41	275167
				Benzene	0,38	53,2 ^(e)	466
				Benzo (a) Pirene	0,06 ^(c)	0,89 ^(d)	7,8 ^(e)
				IPA totali	0,159 ^(c)	22,31 ^(d)	195,4 ^(e)
E425	Cokefazione Batterie 9-10	-----	187000	Polveri	23,9	3,35	29311
				NO ₂	257,89	36,10	316276
				SO ₂	172,53	24,15	211591
				Benzene	0,21	29,4 ^(e)	257,5
				Benzo (a) Pirene	0,016 ^(c)	2,90 ^(d)	25,4 ^(e)
				IPA totali	0,160 ^(c)	29,66 ^(d)	259,8 ^(e)
E426	Cokefazione Batteria 11	-----	94000	Polveri	18,67	2,61	22897
				NO ₂	215,98	30,24	264878
				SO ₂	93,87	13,14	115122
				Benzene	0,13	18,2 ^(e)	159
				Benzo (a) Pirene	0.003 ^(c)	0,25 ^(d)	2,2 ^(e)
				IPA totali	0,117 ^(c)	11,03 ^(d)	96,6 ^(e)
E428	Cokefazione Batteria 12	-----	94000	Polveri	12,18	1,71	14938
				NO ₂	199,33	27,91	244458
				SO ₂	116,77	16,35	143207
				Benzene	0,09	12,6 ^(e)	110,4
				Benzo (a) Pirene	0.002 ^(c)	0,22 ^(d)	1,9 ^(e)
				IPA totali	0,142 ^(c)	13,32 ^(d)	116,7 ^(e)
Note:							
- la portata è il valore autorizzato dal decreto di AIA;							
- la concentrazione per il Benzene, Benzo(a)pirene e IPA è il valore medio di tre prelievi;							
- le concentrazione delle polveri, NO ₂ ed SO ₂ sono valori annuali S.M.E.;							
- ^(c) µg/Nm ³ ^(d) mg/h ^(e) g/anno;							
- non sono state misurate le emissioni del camino E424 relativo alla Cokefazione Batterie 7-8.							

Come si evince dalla tabella 2.3.1.3 le misure effettuate dal gestore ai camini E422, E423, E425, E426, E428 nell'anno 2010, durante il normale esercizio degli impianti, hanno rilevato complessivamente quantità di emissioni:

- di polveri pari a 12,9 kg ogni ora (113004 kg/anno)
- degli ossidi di azoto (come NO₂) pari a 199,9 kg ogni ora (1751124 kg/anno)
- degli ossidi di zolfo (come SO₂) pari a 141 kg ogni ora (1235247 kg/anno)
- di Benzene pari a 145,6 g ogni ora (1275 kg/anno)
- di Benzo (a) Pirene pari a 6 mg ogni ora (52,5 g/anno)
- degli IPA (totali) pari a 102 mg ogni ora (893,5 g/anno)

2.3.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni sono descritte in tabella 39 a pag. 184 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA.

Le principali emissioni non convogliate derivano da:

- porte dei forni;
- coperchi delle bocchette di carica;
- coperchi dei tubi di sviluppo.

2.3.2.1 Sistemi di monitoraggio

Per quanto riguarda gli aspetti di monitoraggio si faccia riferimento a quanto illustrato per la fase 2.2 Caricamento miscela.

2.3.2.2 Procedure di manutenzione

Per quanto riguarda i coperchi delle bocchette di carico è prevista una sigillatura manuale da parte dell'operatore sul piano di carica ad ogni operazione di caricamento, per evitare la fuoriuscita di emissioni.

Per quanto riguarda gli altri aspetti di manutenzione si faccia riferimento a quanto illustrato per la fase 2.2 Caricamento miscela.

2.3.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (2.3 Cokefazione) viene svolta dal Gestore *l'attività di recupero di sostanze inorganiche (R5)* relativo ai rifiuti contenenti zolfo (pasta di zolfo, rifiuti di zolfo), provenienti esclusivamente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto e sono immessi nell'Area di Cokeria; tali rifiuti vengono utilizzati per la produzione di acido solforico da utilizzare negli impianti *Sottoprodotti* dello stabilimento per la formazione di solfato ammonico.

In relazione ai sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni interessate al recupero di materia dei rifiuti contenenti zolfo sono quelli relativi ai camini E422, E423, E424, E425, E426 ed E428 e la società ha confermato quanto dichiarato nel Verbale di sopralluogo dei giorni 19 e 20 aprile 2011.

2.4 Trattamento gas coke

Il gas di cokeria prodotto durante il processo di distillazione del carbon fossile nelle batterie di forni a coke è costituito principalmente da idrogeno, metano, ossido di carbonio, biossido di carbonio, azoto, ossigeno, idrocarburi, ammoniaca e idrogeno solforato.

Tale gas viene depurato prima di essere immesso nella rete di distribuzione per essere utilizzato principalmente come combustibile di recupero nelle varie utenze termiche di stabilimento e nella Centrale termoelettrica.

Detta rete è dotata di gasometro per il mantenimento della pressione di rete e di torce di sicurezza per la combustione del gas eventualmente eccedente.

Nel sistema di trattamento del gas di cokeria sostanzialmente si ha:

- la rimozione del catrame che avviene per condensazione e la sua separazione dall'acqua avviene per decantazione. Il catrame, o comunque la miscela di condensabili e naftalina, ottenuti come sottoprodotto dal trattamento del gas di cokeria, viene attualmente avviato alla vendita;
- la rimozione dell'ammoniaca che avviene per assorbimento con acido solforico. Dalla reazione di assorbimento si ha la formazione di solfato ammonico che dopo cristallizzazione ed essiccamento, viene venduto come prodotto fertilizzante;
- la rimozione della naftalina residua che avviene per assorbimento con olio di antracene;
- la rimozione dell'idrogeno solforato, realizzata con un processo ad assorbimento per mezzo di acqua ammoniacale. Lo zolfo viene quindi convertito in acido solforico. I vapori residuali della fabbrica di acido solforico vengono emessi dal camino E427.

Il sistema sopra descritto ha una capacità massima di trattamento gas coke di circa 240.000 Nm³/h, con la fabbrica di acido solforico che ha una capacità di produzione di 97 t/g di acido con titolo del 78%.

Il sistema di desolfurazione esistente ha permesso di ridurre il contenuto di idrogeno solforato sino a valori <2 g/Nm³. I valori più elevati si riscontrano nei periodi caldi.

2.4.1 Emissioni convogliate

Nella Tabella 53 (pag. 207 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC) sono descritte le caratteristiche dell'emissione di tipo convogliato E427 generata dal processo.

Tabella 53 – Cokeria – Trattamento gas coke– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E427	Trattamento gas coke	4485627,864	2707676,8433	65	0,4	18.000	-	NO

2.4.1.1 Sistemi di abbattimento

Come riportato in tabella non sono installati sistemi di abbattimento.

2.4.1.2 Sistemi di monitoraggio

I parametri monitorati in discontinuo al punto di emissione convogliata E427 con frequenza annuale sono i seguenti: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), rendimento di conversione SO₂ –SO₃, IPA, NH₃, HCN, H₂S, Benzene, COVNM e portata.

Le videate del sistema di controllo sono riportate in Allegato 12 di pagine 5.

2.4.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Programma di manutenzione secondo procedura interna; gli esiti sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di due anni (ALL. 13 di pagine 51).

Malfunzionamenti

Attività di manutenzione straordinaria sulla base di eventuali fermate che si possono generare anche per azioni del sistema di controllo di processo DCS che monitora l'impianto, inclusa la concentrazione in uscita di H₂S; gli esiti sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di un mese (ALL. 13bis di pagine 2).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi di emergenza nell'ambito del sistema di controllo DCS dell'unità trattamento gas coke; gli esiti sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di un mese (ALL. 13bis).

Blocchi manuali di emergenza

Sono previsti blocchi manuali delle operazioni dell'unità derivanti da problematiche di sicurezza; gli esiti sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di un mese (ALL. 13bis).

2.4.1.3 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E427	Trattamento Gas Coke (Desolforazione)	-----	Polveri	15637	9,20 ^(**)	0,14
			NO ₂		112,28 ^(**)	1,76

^(*)Valore medio di tre prelievi

2.4.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni diffuse, riportate in tabella 39 a pag. 184 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA, possono generarsi dagli sfiati dei serbatoi di materiale organico di entità non significativa e sono convogliati nella rete gas coke e dalle pompe che sono del tipo ad elevata tenuta e dalla combustione in torce di sicurezza di eventuali eccedenze di gas di cokeria le cui caratteristiche sono illustrate nella seguente Tabella 54 a pag. 208 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA.

Tabella 54– Cokeria – Trattamento gas coke –Caratteristiche torce di sicurezza

Torce	Potenza termica di sfogo (KW)	2006			2007		
		Quantità annua di gas sfogato (KNm3/anno)	Durata (Ore/anno)	Potenza termica di sfogo (KW)	Quantità annua di gas sfogato (KNm3/anno)	Durata (Ore/anno)	Potenza termica di sfogo (KW)
Torcia c/o Batteria n.10	366.000	3.849	154	25	3.973	181	22
Torcia c/o Batteria n.1	366.000	57	4	15	0	0	15
Torcia c/o CET/2	733.000	349	14	25	432	22	20
Torce emergenza bariletti batterie 3-6	473.000	0	0	0	0	0	0
Torce emergenza bariletti batterie 7-12	1.507.000	0	0	0	0	0	0
Totale		4.225			4.405		

In particolare le prime tre torce riportate in tabella sono asservite alla rete gas in pressione.

Le ultime due voci della tabella 54 sono riferite alle torce posizionate sui bariletti delle batterie; in particolare la penultima riga delle batterie 3-6 si riferisce ad un insieme di sedici torce mentre l'ultima riga, relativa alle batterie 7-12, si riferisce ad un insieme di ventiquattro torce. Ogni torcia di emergenza è collegata al barilettone per mezzo di una guardia idraulica (circa 65mm di colonna d'acqua) ed è dotata di bruciatore pilota a gas coke (di futura conversione a metano).

Gli sfiati dei serbatoi di materiale organico sono quelli dei serbatoi stoccaggio di catrame; gli sfiati derivano dai tronchetti di respirazione in atmosfera; tali serbatoi sono in numero di sette, dei quali due tracciati con vapore. Il catrame stoccato proviene dal separatore tra fase acquosa e fase organica derivanti dalla condensazione della corrente di testa proveniente dalla distillazione del fossile.

2.4.2.1 Sistemi di monitoraggio

Per quanto riguarda gli aspetti di monitoraggio delle torce, la loro apertura viene registrata su sistema informatizzato con la relativa durata di funzionamento, sia per le torce di emergenza che per le torce della rete gas (accensione e durata). La fiamma pilota delle torce posizionate sulla rete gas è monitorata in continuo per mezzo di termocoppie; eventuali allarmi vengono registrati sul sistema informatizzato dell'AREA Energie di ILVA.

Viene verificato, con una procedura a rotazione, il corretto funzionamento delle valvole di intercetto del collegamento delle torce di emergenza delle batterie forni coke con i rispettivi bariletti. Le torce della rete gas si attivano quando il gas non è più assorbito dai consumi e ha superato la capacità di stoccaggio del gasometro.

Per quanto riguarda gli sfiati dei tronchetti di aspirazione dei serbatoi di stoccaggio catrame è prevista una procedura di ispezione visiva del corretto funzionamento dei tronchetti stessi. Nel caso in cui sia necessario un intervento di manutenzione su tali tronchetti, le attività vengono memorizzate su sistema informatizzato.

2.4.2.2 Procedure di manutenzione

Per quanto riguarda le procedure di manutenzione delle torce di emergenza queste sono previste a rotazione in concomitanza con le fermate delle relative batterie forni coke. Relativamente alle procedure di manutenzione delle torce della rete gas, queste sono previste a rotazione in concomitanza con le fermate degli utilizzatori delle varie reti.

2.4.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (2.3 Cokefazione) viene svolta dal Gestore *l'attività di recupero di sostanze inorganiche (R5)* relativo ai rifiuti contenenti zolfo (pasta di zolfo, rifiuti di zolfo), provenienti esclusivamente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto e sono immessi nell'Area di Cokeria; tali rifiuti vengono utilizzati per la produzione di acido solforico da utilizzare negli impianti *Sottoprodotti* dello stabilimento per la formazione di solfato ammonico.

In relazione ai sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni interessate al recupero di materia dei rifiuti contenenti zolfo sono quelli relativi al camino E427 e la società ha confermato quanto dichiarato nel Verbale di sopralluogo dei giorni 19 e 20 aprile 2011.

2.5 Sforamento coke

Lo sforamento del coke è l'operazione finale del ciclo di cokefazione.

La sequenza dello sforamento si articola nelle seguenti fasi:

- posizionamento della macchina sfornatrice, della macchina guida coke e del carro di spegnimento;
- isolamento del forno dal bariletto e apertura del cappellotto;
- apertura delle porte su entrambi i lati;
- sforamento del coke sul carro di spegnimento.

La macchina sfornatrice, la macchina guida coke ed il carro di spegnimento devono essere in linea, corrispondente all'asse del forno da sfornare.

Con la rimozione delle porte su entrambi i lati del forno, mediante appositi sistemi montati rispettivamente sulla macchina sfornatrice e sulla macchina guida coke, il forno è pronto per lo sforamento, operazione che avviene per mezzo di un'asta sfornante presente sulla macchina sfornatrice.

Durante lo sfornamento il carro di spegnimento si muove lentamente sul fronte della guida coke in modo da distribuire il coke sull'intera lunghezza del carro.

Al termine dello sfornamento, con l'estrazione dell'asta sfornante, il riposizionamento delle porte, la chiusura del coperchio del tubo di sviluppo e la riapertura del collegamento con il barileto, il forno è pronto per un nuovo ciclo di caricamento.

In questa fase sono presenti 4 punti di emissione convogliata costituiti dai sistemi di captazione e depolverazione con filtro a tessuto dei fumi generati nel punto di trasferimento del coke dal forno di distillazione al carro di spegnimento.

2.5.1 Emissioni convogliate

Le caratteristiche delle emissioni convogliate E435-E436-E437-E438 sono riportate in Tabella 58 a pag. 211 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA.

Tabella 58 – Cokeria – Sfornamento coke– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E435	Sfornamento Batterie 11-12	4485867,2292	2707749,3963	30	8.4	400.000	Filtro a tessuto	NO	
E436	Sfornamento Batterie 7-8	4485891,1244	2707774,4297	30	8.4	338.000	Filtro a tessuto	NO	
E437	Sfornamento Batterie 9-10	4486072,3918	2708083,4071	30	8.1	370.000	Filtro a tessuto	NO	
E438*	Sfornamento Batterie 3-6	4485678,3880	2707467,7214	30	9.6	330.000	Filtro a tessuto	NO	31/12/2008

(*) Introdotto con il progetto di adeguamento D.Lgs. 59/05.

Il punto di emissione E438 è attualmente operativo, secondo quanto previsto nella documentazione AIA presentata a suo tempo.

2.5.1.1 Sistemi di abbattimento

Come riportato in tabella 58 a pag. 211 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) i sistemi di trattamento sono costituiti da filtri a tessuto.

2.5.1.2 Sistemi di monitoraggio

I parametri monitorati in discontinuo con frequenza annuale ai punti di emissione convogliate E435-E436-E437-E438 sono quelli riportati in tabella 61 (pag. 214 a pag. 219 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA) e precisamente: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), IPA e Benzene e gli inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

2.5.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo delle batterie dove sono monitorati in continuo i seguenti parametri: depressione filtri; temperatura in ingresso e uscita dai filtri; vibrazioni al ventilatore di aspirazione; temperatura dei cuscinetti del ventilatore di aspirazione (ALL. 3) i dati sono storicizzati per un periodo di un mese. Sono inoltre disponibili le schede tecniche descrittive dei diversi sistemi abbattimento (ALL. 14 di pagine 4). Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti vengono registrati nel sistema informatizzato che è storicizzato per un periodo di due anni.(ALL. 15 di pagine 17).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

Blocchi automatici di emergenza

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di blocco, superiore a quella di allarme, superata la quale il sistema di controllo blocca automaticamente l'impianto di abbattimento, a quel punto si attivano due possibili procedure. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

In caso di blocco momentaneo, nell'arco massimo di qualche ora, la produzione continua e parallelamente si riattiva l'impianto di abbattimento. In caso di blocco prolungato, viene comunicata la fermata dell'impianto di abbattimento all'Ente di controllo e si attiva una procedura che prevede l'incremento della frequenza di monitoraggio delle temperature dei forni delle batterie, in modo da contenere il più possibile le emissioni diffuse durante la fase di sfornamento. In entrambi i casi, blocco prolungato e blocco di breve durata, viene attivata la procedura interna ILVA (PSA09.20) di controllo delle emissioni visibili, in accordo al metodo EPA 303. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 16 di pagine 5).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti di abbattimento. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

2.5.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E435	Sfornamento Batterie 11-12	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	343102	8,20	2,81
			NO ₂		56,91	19,53
			SO ₂		51,89	17,80
E435	Sfornamento Batterie 11-12	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	343102	8,20	2,81
			NO ₂		56,91	19,53
			SO ₂		51,89	17,80
E436	Sfornamento Batterie 7-8	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)			
			NO ₂			
			SO ₂			
E437	Sfornamento Batterie 9-10	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	330936	13,93	4,61
			NO ₂		61,57	20,37
			SO ₂		19,60	6,49
E438 ⁽¹⁾	Sfornamento Batterie 3-6	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	324573	4,60	1,49
			NO ₂		58,95	19,13
			SO ₂		18,55	6,02

^(*) Valore medio di tre prelievi

2.5.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate sono principalmente costituite, per quanto riguarda il trasferimento del coke dalla cella al carro di spegnimento, dalla quota parte di emissioni non aspirata dalle cappe aspiranti esistenti e convogliate ai punti di emissione sopra descritti. Inoltre, nel caso di non completa distillazione del coke in seguito ad eventuali anomalie della fase di cokefazione, si segnala la possibile diffusione di materie volatili residuali dal coke contenuto nel carro di spegnimento nel tragitto sino alle torri di spegnimento.

2.5.2.1 Sistemi di monitoraggio

Per quanto riguarda gli aspetti di monitoraggio, si controlla la temperatura dei forni coke (regime termico della batteria) mediante pirometri che misurano le temperature di ogni singolo forno; inoltre viene effettuato il monitoraggio on line delle diverse condizioni di funzionamento (pressione, portate, aspirazione del camino ecc). Sulla base dei valori rilevati e registrati, l'operatore attiva o meno la procedura di regolazione del gas di combustione, per riportare la temperatura nel range ottimale di processo. I dati vengono registrati su sistema informatizzato per un periodo di un mese.

2.5.2.2 Procedure di manutenzione

Per quanto riguarda le procedure di manutenzione, queste sono ricomprese all'interno delle procedure generali di controllo della combustione dei forni che prevedono attività manutentive a rotazione. I dati sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di due anni (ALL. 10).

2.6 Spegnimento Coke

Lo spegnimento del coke viene effettuato ad umido sotto apposite torri, al di sotto delle quali viene posizionato il carro di spegnimento con il coke incandescente.

Sul coke viene riversato un getto d'acqua per il relativo spegnimento, che in parte evapora dalla sommità delle torri. L'acqua non evaporata, dopo decantazione del polverino di coke, viene riciclata per successive operazioni di spegnimento coke. Il reintegro dell'acqua viene effettuato con acqua dolce.

Tutte le torri sono dotate sulla sommità di persianine per il trattenimento del particolato eventualmente trascinato dal flusso di vapore acqueo. Un sistema di spruzzaggio acqua sulle persianine di trattenimento permette la loro pulizia dal particolato trattenuto.

Nello stabilimento sono attualmente presenti sei torri di spegnimento identificate con le seguenti sigle: torre n. 1, torre n. 3, torre n. 4, torre n. 5, torre n. 6, torre n. 7.

2.6.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti punti di emissione convogliata per questa fase di processo.

2.6.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni sono descritte in tabella 64 a pag. 221 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 64– Cokeria – Spegnimento coke – Emissioni dalle torri di spegnimento

Torri	U.M.	Valore dichiarato	Data rilevazione	Prestazione MTD da LG
Torre 1 (Batterie 3-6)	g/tcoke	43,83	02/10/2006	≤ 50
		23,90	26/03/2007	
Torre 3 (Batterie 3-6)	g/tcoke	46,84	19/10/2006	≤ 50
		49,00	04/09/2007	
Torre 4 (Batterie 7-10)	g/tcoke	36,34	10/10/2006	≤ 50
		40,50	25/06/2007	
Torre 5 (Batterie 7-10)	g/tcoke	80,51	04/10/2006	≤ 50
		43,30	02/03/2007	
Torre 6 (Batterie 11-12)	g/tcoke	41,93	19/09/2006	≤ 50
		21,40	17/08/2007	
Torre 7 (Batterie 11-12)	g/tcoke	47,62	24/10/2006	≤ 50
		40,80	08/08/2007	

2.6.2.1 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Analisi Emissione	Torre	polveri g.	Emissioni /coke sfornato g/T	t/anno 2010 ^(*)
E415	1	0,35	33,27	82,3
E417	3	0,18	7,33	18,1
E418	4	0,26	18,20	45,0
E419	5	0,22	0,52	1,3
E420	6	0,30	17,14	42,4
E414	7	0,48	27,36	67,7
totale				256,8
^(*) Produzione 2010 tonnellate 2.473.000 (da pag. 22 Rapporto Amb. e Sic. ILVA 2011)				

2.6.2.2 Sistemi di monitoraggio

Trattasi di sei torri di spegnimento con emissione costituite essenzialmente da vapore saturo. Sono attualmente operative delle procedure di monitoraggio che consistono nella rilevazione del parametro polveri totali nelle emissioni, come indicato nella tabella 64 di cui sopra e determinate con metodo VDI 2303, con frequenza annuale. L'unica modalità di controllo del processo è realizzata attraverso il tempo di spegnimento, considerando che la portata dell'acqua di spegnimento è costante e il suo impiego è pari a circa 2 tonnellate di acqua per tonnellata di coke.

2.6.2.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previste esclusivamente operazioni di manutenzione ordinaria con sostituzione delle parti eventualmente deteriorate. I dati sono registrati su sistema informatizzato per un periodo di due anni.

2.7 Trattamento coke

Il coke prodotto viene sottoposto ad operazioni di frantumazione e vagliatura, al fine di ottenere la pezzatura idonea alla carica in altoforno. Tutte le apparecchiature sono dotate di sistemi di captazione delle polveri mediante filtri a tessuto.

La fase di frantumazione non viene più eseguita presso lo stabilimento. I frantoi non sono attualmente presenti.

2.7.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione in atmosfera sono costituite dalle emissioni E431 ed E433 i cui dati sono riportati in tabella 65 a pag. 222 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 65 – Cokeria – Trattamento coke– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E431	Frantumazione-vagliatura coke LVC/1 Sili A-B	4485748,5809	2707560,588	25	4,9	149.000	Filtro a tessuto	NO
E433	Frantumazione-vagliatura coke LVC/2 Sili A-B	4486106,6354	2708201,9675	35	3,1	248.000	Filtro a tessuto	NO

2.7.1.1 Sistemi di abbattimento

Come riportato in tabella 65 a pag. 222 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) i sistemi di trattamento alle emissioni E431 ed E433 sono costituiti da filtri a tessuto.

2.7.1.2 Sistemi di monitoraggio

I parametri monitorati in discontinuo con frequenza annuale ai punti di emissione convogliate E431 ed E433 sono quelli riportati in tabella 66 (pag. 223 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA) e precisamente: Polveri e portata.

2.7.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo LVC dove sono monitorati in continuo i seguenti parametri: depressione filtri, vibrazioni al ventilatore di aspirazione; temperatura dei cuscinetti del ventilatore di aspirazione, stato di marcia motore ventilatore, stato di marcia compressore aria, stato di marcia motore Redler (ALL. 3). I dati sono storicizzati per un periodo di un mese. Sono inoltre disponibili le schede tecniche descrittive dei diversi sistemi di abbattimento (ALL. 4). Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 5).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme, avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

Blocchi automatici di emergenza

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di blocco, superiore a quella di allarme, superata la quale il sistema di controllo blocca automaticamente l'impianto di abbattimento. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti di abbattimento. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (ALL. 3).

2.7.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm³/h)	mg/Nm³ (*)	Kg/h
E431	Frantumazione-vagliatura coke LVC/1 Sili A-B	Filtro a tessuto	Polveri	137422	23,03	3,17
E433	Frantumazione-vagliatura coke LVC/2 Sili A-B	Filtro a tessuto	Polveri	202306	13,63	2,76

(*) Valore medio di tre prelievi

2.7.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

Paragrafo 2 Accertamenti tecnici

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

Vengono preliminarmente confrontate, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area cokeria con i dati di riferimento disponibili nel citato Draft Iron and Steel Production (versione 24 June 2011), in particolare nella tabella 5.2 a pag. 223, elaborata sulla base di dati emissivi provenienti da impianti esistenti in ambito comunitario. Da notare che per la cokeria particolare importanza assumono le emissioni fuggitive sia per l'entità che per la tipologia di inquinanti (tra gli altri IPA e Benzene).

Per quanto riguarda i dati emissivi storici dell'impianto e per valori limite di emissione autorizzati, sono stati utilizzati quelli riportati nel recente decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011. Tra i parametri emissivi oggetto di autorizzazione è stato selezionato quello delle polveri in quanto, tra quelli per i quali sono disponibili dati per l'impianto sia in termini di emissioni fuggitive che convogliate, attinente ai quesiti formulati al collegio peritale. Gli altri inquinanti (IPA e Benzene) qualificati nell'atto autorizzativo come presenti unicamente nelle emissioni fuggitive con previsioni di monitoraggio discontinuo per alcuni punti di emissione convogliata, non risulta possibile effettuare tale confronto.

Al fine di valutare la congruità dello scenario emissivo specifico dell'area Cokeria rispetto ai citati dati riferiti al panorama europeo, è stata elaborata la Tabella 1 (1-2-IIIC) di confronto delle emissioni in termini di quantità di polveri emesse per tonnellata di coke prodotto.

I dati di riferimento sono ricavati in questo caso non dall'applicazione delle BAT ma dal panorama a livello europeo riportato sempre nel citato BRef al capitolo 5.2.2 - Environmental issues for coke-making process, paragrafo 5.2.2.1 - Emissions to Air.

Tali valori sono stati comparati con i dati complessivi per le emissioni convogliate e le emissioni non convogliate (diffuse), dichiarati dal gestore nell'ambito del citato decreto AIA (pag. 234 del Parere Istruttorio) e non i dati emissivi autorizzati, in quanto questi ultimi sono relativi unicamente alle emissioni convogliate.

Tabella 1 (1-2- IIC)
Comparazione tra le emissioni specifiche di polveri
nell'area Cokeria con i valori di riferimento previsti nel BRef

Area	Polveri in emissione (stimate sulla capacità produttiva post-interventi) t/a	Capacità produttiva di coke autorizzata t/a	Emissione specifica (stimata sulla capacità produttiva post-interventi) g/t coke	Emissione specific BRef ^(a) g/t coke	^(b) Rapporto valore stimato con i valori del BRef	
					Minimo	Massimo
Cokeria	1.267,04	4.745.000	267	15,7 – 298 ^(a)	17 volte sup.	1,1 volte inf.
<ul style="list-style-type: none"> - La produzione di coke autorizzata in AIA è stata assunta come quantità di coke prodotto complessivamente nell'impianto dell'ILVA. - I dati sono riferiti alla tonnellata di coke prodotto nell'impianto dell'ILVA assumendo come tale quella autorizzata in AIA. - ^(a) Nel BRef (capitolo 5.2.2 - Environmental issues for coke-making process, – Tab. 5.2) viene specificato che il valore più alto dell'intervallo di riferimento è generalmente associato ad impianti con oltre 20 anni di vita e con fessurazioni nelle pareti dei forni. - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef. 						

Dalla comparazione, rappresentata nella Tabella (1-2-IIC), emerge che l'emissione specifica di polveri (267 g/t coke), stimata dal gestore per l'area cokeria, è superiore di 17 volte al valore minimo (15,7 g/t coke) del BRef e 1,1 volte inferiore al valore massimo (298 g/t coke) del medesimo BRef .

La quantità stimata dal gestore di emissioni di polveri complessive dall'area cokeria risulta posizionata nella fascia alta della forchetta di prestazioni indicata nel BRef e relativa ad una ricognizione di impianti a livello europeo. Come accennato in nota, il valore più alto dell'intervallo è da legarsi, secondo il BRef, a problemi di integrità strutturale dei forni.

Dal punto di vista della rappresentatività dei dati alla capacità produttiva, si osserva la perfetta congruenza con i dati indicati dal Gestore per l'anno 2005 con una emissione specifica pari a 268 g per tonnellata di coke prodotto. I dati stimati alla capacità produttiva prima degli interventi portano invece ad una emissione specifica pari a 445 g per tonnellata di coke prodotto, incompatibili con i dati riportati per l'anno 2005 e molto superiori a quelli di riferimento del BRef.

Dalle indicazioni tecniche del BRef si rileva un collegamento diretto tra la performance complessiva dell'impianto e le fasi strettamente collegate alla distillazione del carbone ed ai gas da essa sviluppati, conseguentemente si esamineranno qui di seguito le prestazioni rilevate e dichiarate per la fase di cokefazione vera e propria.

Interventi di adeguamento

NT

Tabella 20 – Cokeria – Programma interventi

Fase processo	Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
2.1 Preparazione miscela	NON SONO PREVISTI ADEGUAMENTI				
2.2 Caricamento miscela	CO 1	<i>Macchine caricatori smokeless</i>			
		Batterie 5-6	effettuato	---	---
		Batterie 3-4	effettuato	---	---
		Batterie 7-8	effettuato	---	---
		Batterie 9-10	effettuato	---	---
		<i>Adeguamento piano e bocchette di carica</i>			
	CO 2	Batterie 3 - 4	effettuato	---	---
		Batterie 5-6-7-8-9-10	effettuato	---	---
		<i>Adeguamento piano e bocchette di carica</i>			
		Batteria 11	effettuato	---	---
2.3 Cokefazione	CO 3	<i>Adozione di porte a tenuta elastica</i>			
		Batterie 3-4-6	effettuato	---	---
		Batteria 5	effettuato	---	---
	CO 4	<i>Ripristino murature refrattarie e interventi su strutture metalliche</i>			
		Batteria 3	effettuato	---	---
		Batteria 4	effettuato	---	---
		Batterie 5-6	effettuato	---	---
	CO 10	<i>Ripristino murature refrattarie a caldo e interventi su strutture metalliche</i>			
	CO 11	Batteria 11	effettuato	---	---
		<i>Ripristino murature refrattarie a caldo</i>			
2.5 Sfornamento coke	CO5	<i>Adozione sistema di captazione e depolverazione emissioni</i>			
		Batteria 3-4-5-6	effettuato	---	---
2.6 Spegnimento coke	CO6	<i>Miglioramento sistema di captazione e depolverazione emissioni</i>			
		Batteria 7-8-9-10-11-12	effettuato	---	---
2.4 Trattamento gas di cokeria	CO 7	<i>Rifacimento torri 1 e 3 spegnimento ad umido coke</i>			
		Batterie 3-4-5-6	effettuato	---	---
2.7 Trattamento coke	CO 8	<i>Miglioramento sistema di desolfurazione gas di cokeria</i>			
			effettuato	---	---
	CO 9	<i>Adeguamento impianto trattamento biologico acque da trattamento gas di cokeria</i>			
		Fase 1	effettuato	---	---
		Fase 2	in corso	realizzazione	fine 2009

S

Nella seguente tabella estratta dal provvedimento AIA di recente emanazione, sono riportati gli interventi di adeguamento volti al miglioramento delle prestazioni ambientali, proposti dal Gestore con le relative tempistiche attuative. al punto di vista delle emissioni in atmosfera, come è possibile osservare, non sono stati previsti ulteriori interventi di miglioramento oltre a quelli già realizzati precedentemente all'AIA. Anche nel corso delle attività peritali non sono stati dichiarati ulteriori interventi di adeguamento attualmente in corso o previsti in futuro.

Attività di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato che esistono differenze tra i diversi reparti che costituiscono l'Area in merito alle procedure di gestione della manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in alcuni casi è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di

manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole. La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale. Tale necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, deve essere inquadrata anche nell'ambito di una eventuale standardizzazione a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

2 Emissioni convogliate della fase di processo 2.3 Cokefazione

I punti di emissione sono costituiti dai camini E422, E423, E424, E425, E426, E428, caratterizzati con le rispettive concentrazioni di polveri emesse:

7. alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
8. rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti;
9. previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 2 (2-2-IIIC)
- Fase di processo Cokefazione -
Comparazione tra le concentrazioni di polveri
autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A. ^(a)	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(b)			
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E422	Cokefazione Batterie 3-4	55	14,91	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	14,9 volte sup.	1,3 volte inf.
E423	Cokefazione Batterie 5-6	55	22,44	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	22,4 volte sup.	1,1 volte sup.
E424	Cokefazione Batterie 7-8	55	----	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	-	-
E425	Cokefazione Batterie 9-10	55	23,9	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	23,9 volte sup.	1,2 volte sup.
E426	Cokefazione Batteria 11	55	18,67	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	18,7 volte sup.	1,1 volte inf.
E428	Cokefazione Batteria 12	55	12,18	1-20	55 volte sup.	2,7 volte sup.	12,2 volte sup.	1,6 volte inf.
- ^(*) Valore medio di tre prelievi. - ^(a) + Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I, II e III e par. 2 Classe I, II e III - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalla comparazione rappresentata nella Tabella 2 (2-2-IIIC), emerge che:

6. il valore autorizzato a tutti i camini è superiore di 55 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 2,7 volte al valore massimo (20 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.

7. il valore misurato al camino:

- E 422 è superiore di 14,9 volte al valore minimo (1 mg/Nm^3) e 1,3 volte inferiore al valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef ;
- E 423 è superiore di 22,4 volte al valore minimo (1 mg/Nm^3) e 1,1 volte al valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef ;
- E 425 è superiore di 23,9 volte al valore minimo (1 mg/Nm^3) e 1,2 volte al valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef ;
- E 426 è superiore di 18,7 volte al valore minimo (1 mg/Nm^3) e 1,1 volte inferiore al valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef ;
- E 428 è superiore di 12,2 volte al valore minimo (1 mg/Nm^3) e 1,6 volte inferiore al valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef.

Si evidenzia come la performance ambientale per i punti di emissione considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte alta dell'intervallo del BRef.

Analizzando invece i valori limiti di emissione prescritti a tutti i camini nel decreto AIA, si rileva viceversa un valore notevolmente superiore (di 55 volte) al valore più basso (1 mg/Nm^3) del BRef e un valore superiore (di 2,7 volte) al valore più alto (20 mg/Nm^3) del medesimo BRef.

Per analizzare i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate nella fase di processo della cokefazione, non essendo disponibili i valori delle portate dei vari camini da correlare con i dati di concentrazione rilevata si sono presi come valori di portata di riferimento quelli contenuti nel decreto autorizzativo AIA al capitolo 5.1.2.2.3.

Infatti per le emissioni in atmosfera derivanti dalla cokefazione sono riportati valori di portata costanti sia alla capacità produttiva che per i dati storici, da tale configurazione si evince che le correnti gassose sono indipendenti dalle condizioni di marcia e sono assunte pari alla capacità produttiva.

Dal punto di vista della rappresentatività ai fini della comparazione, l'utilizzo della portata alla capacità produttiva risulta conservativo in quanto la massa di inquinanti emessi è la massima possibile; per quanto riguarda la produzione di coke per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA S.p.a..

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 3 (2-2- IIIC)
- Fase di processo Cokefazione -
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati (storico 2005) -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t coke/h	Emissione specifica g/t coke	Conc.rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 t coke/h	Emissione specifica g/t coke
E422	Cokefazione Batterie 3-4	55	7,7	550	84,3	14,91	2,1	286,2	44
E423	Cokefazione Batterie 5-6		7,7			22,44	3,1		
E424	Cokefazione Batterie 7-8		10,3			-----	-----		
E425	Cokefazione Batterie 9-10		10,3			23,9	4,5		
E426	Cokefazione Batteria 11		5,2			18,67	1,8		
E428	Cokefazione Batteria 12		5,2			12,18	1,1		

Nella Tabella 3 (2-2- IIIC) emerge che l'emissione specifica di polveri misurata dal gestore nell'anno 2010 per la Cokefazione pari a 44 g/t coke, è inferiore (1,9 volte) all'emissione specifica di polveri autorizzata pari a 84,3 g/t coke.

Tabella 4 (2-2-IIIC)
- Fase di processo Cokefazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con valori di riferimento BRef

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef ^(a)	^(b) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		g/t coke	g/t coke	g/t coke	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E422	Cokefazione Batterie 3-4	84,3	44	0.8 – 16,8	105,4 volte sup.	5 volte sup.	55 volte sup.	2,6 volte inf.
E423	Cokefazione Batterie 5-6				105,4 volte sup.	5 volte sup.	55 volte sup.	2,6 volte inf.
E424	Cokefazione Batterie 7-8				105,4 volte sup.	5 volte sup.	-	-
E425	Cokefazione Batterie 9-10				105,4 volte sup.	5 volte sup.	55 volte sup.	2,6 volte inf.
E426	Cokefazione Batteria 11				105,4 volte sup.	5 volte sup.	55 volte sup.	2,6 volte inf.
E428	Cokefazione Batteria 12				105,4 volte sup.	5 volte sup.	55 volte sup.	2,6 volte inf.
- ^(a) Non essendo disponibile il valore del BRef della media europea sono presi come riferimento i valori minimi e massimi della prestazione contenuta nel capitolo 9.4 Bat conclusions for coke oven plants.								
- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 4 (2-2-IIIC), emerge che:

- l'emissione specifica autorizzata (84,3 g/t coke) a tutti i camini è superiore di 105,5 volte al valore minimo (0,8 g/t coke) e 5 volte al valore massimo (16,8 g/t coke) del BRef BAT Conclusions.
- l'emissione specifica misurata (44 g/t coke) a tutti i camini è superiore di 55 volte al valore minimo (0,8 g/t coke) e 2,6 volte al valore massimo (16,8 g/t coke) del BRef BAT Conclusions.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte alta dell'intervallo del BRef.

Analizzando viceversa il valore dell'emissione specifica prescritti ad ogni camino nel decreto AIA, si rileva anche in questo caso un valore di 55 volte superiore al valore più basso (0,8 g/t coke) del BRef e un valore di 2,6 volte superiore al valore più alto (16,8 g/t coke) del medesimo BRef.

Nella Tabella 5 (2-2-III C) che segue vengono comparate le emissioni di polveri, dei medesimi punti di emissione della Tabella 4, in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quelle rivate dall'applicazione delle concentrazioni di riferimento, la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse.

Tabella 5 (2-2-III C)
- Fase di processo Cokefazione -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata autorizzata Nm ³ /h	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
			mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E422	Cokefazione Batterie 3-4	140000	1-20	0,14	2,80	14,91	2,1	+1,96	-0,70
E423	Cokefazione Batterie 5-6	140000	1-20	0,14	2,80	22,44	3,1	+2,96	+0,30
E424	Cokefazione Batterie 7-8	187000	1-20	0,19	3,74	-----	-----	-----	-----
E425	Cokefazione Batterie 9-10	187000	1-20	0,19	3,74	23,9	4,5	+4,31	+0,76
E426	Cokefazione Batteria 11	94000	1-20	0,09	1,88	18,67	1,8	+1,71	-0,08
E428	Cokefazione Batteria 12	94000	1-20	0,09	1,88	12,18	1,1	+1,01	-0,78
- ^(a) Non essendo disponibile il valore del BRef della media europea sono presi come riferimento i valori minimi e massimi della prestazione contenuta nel capitolo 9.4 Bat conclusions for coke oven plants. - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.									

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 5 (2-2-III C) emerge che il camino:

7. E 422 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,96 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,7 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h) del BRef;
8. E 423 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 2,96 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e 0,3 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h) del BRef ;
9. E 425 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 4,31 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e 0,76 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h) del BRef ;

10. E 426 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,71 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,08 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h) del BRef;
11. E 428 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,01 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,78 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h) del BRef;

3. Emissioni non convogliate della fase di processo 2.3 Cokefazione

Le emissioni non convogliate (fuggitive-diffuse) sono di particolare rilevanza per l'area della cokeria, per le caratteristiche intrinseche delle diverse fasi accessorie, (caricamento e scaricamento dei forni). A tal proposito particolare importanza assumono le misure atte alla prevenzione attiva, in termini di procedure operative e di manutenzione, e alla prevenzione passiva, in termini di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Nel citato decreto autorizzativo AIA al capitolo 5.1.2.2.3 relativo alla valutazione delle emissioni in atmosfera provenienti dalla fase di cokefazione, viene stimata dal gestore una produzione di inquinanti alla capacità produttiva post-interventi riportata in Tabella 6 (3-2-IIIC)

Tabella 6 (3-2-IIIC)
- Fase di processo Cokefazione -
Comparazione tra le emissioni specifiche non convogliate
di inquinanti stimata dal gestore con i valori di riferimento del BRef

Inquinante	Inquinante in emissione (stimato dal gestore sulla base della capacità produttiva post-interventi) t/a	Capacità produttiva di coke autorizzata t/a	Emissione specifica (stimata dal gestore sulla base della capacità produttiva post-interventi) g/t coke	Emissione specifica BRef ^(a) g/t coke	Rapporto dell'emissione specifica stimata dal gestore con i valori del BRef ^(b)	
					Minimo	Massimo
Polveri	330,3	4.745.000	69,6	1 – 17,2	69,6 volte sup.	4 volte sup.
Benzene	15,4		3,2	1 – 23,3	3,2 volte sup.	7,2 volte inf.
<ul style="list-style-type: none">- ^(a) I dati del BRef (riportati nella Tab. 5.4 del capitolo 5.2.2.3 - Environmental issues for coke-making process) relativi alle polveri riportate in tabella non sembrano considerare le fasi di stoccaggio e manipolazione prima del caricamento.- La produzione di coke autorizzata in AIA è stata assunta come quantità di coke prodotto complessivamente nell'impianto dell'ILVA.- I dati sono espressi con riferimento alla tonnellata di coke prodotto.- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.						

Dalla comparazione, rappresentata nella Tabella 6 (3-2-IIIC), emerge che:

- l'emissione specifica di polveri (69,6 g/t coke), stimata dal gestore per la fase di processo di Cokefazione, è superiore di 69,6 volte al valore minimo (1 g/t coke) e 4 volte al valore massimo (17,2 g/t coke) del BRef ;
- l'emissione specifica di benzene (3,2 g/t coke), stimata dal gestore per la fase di processo di Cokefazione, è superiore di 3,2 volte al valore minimo (1 g/t coke) del BRef e inferiore di 7,2 volte al valore massimo (17,2 g/t coke) del medesimo BRef.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella fase di cokefazione.

Alcune BAT risultano essenzialmente costituite da procedure di manutenzione e di operatività degli impianti al fine di ridurre le emissioni non convogliate provenienti dai forni coke. Tali BAT, sia pur dichiarate come adottate, sono suscettibili di miglioramenti alla luce delle evidenze della attività peritali condotte.

Infatti, nel BRef Bat Conclusions viene identificata la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT, in termini di percentuale di emissioni visibili, intesa come media mensile delle rilevazioni di perdite per mezzo di una procedura codificata (sistemi di chiusura delle porte dei forni 5-10 %; coperchi di chiusura e tubi di sviluppo 1 %). Anche nel PMC parte dell'AIA sono prescritte le modalità operative necessarie a garantire che tali prestazioni possano essere raggiunte, identificando in particolare tre parametri di monitoraggio: % di porte dei forni con emissioni visibili; % dei coperchi di carica con emissioni visibili; % dei coperchi dei tubi di sviluppo con emissioni visibili e conseguenti prescrizioni in termini di riparazione o manutenzione. Tali procedure non risultano allo stato attuale recepite integralmente nello stabilimento.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

Per quanto riguarda i punti di emissione convogliata tra loro comparabili, come visto in precedenza (cfr. Tabella 5 (2-2-IIIC), si osserva un impatto emissivo, in termini di concentrazioni di polveri, nettamente superiore per le Batterie 5, 6, 9, 10 e 11 rispetto alle altre. Tale differenza non sembra trovare riscontro in differenti interventi di adeguamento. Per un minor impatto emissivo è necessario allineare le prestazioni ambientali relative alle batterie suddette a quelle migliori rilevate, sino al valore minimo della batteria 12 che, pur non eguagliando il valore minimo della prestazione del BRef, consentirebbe una riduzione significativa delle quantità complessivamente emesse.

Paragrafo 3 - Accertamenti analitici

3.1 Aria

Nel corso dell'indagine peritale sono stati condotti dei campionamenti di aria ambiente nell'area Cokeria. Sono stati prelevati dei campioni d'aria mediante campionatori a basso flusso dotati di substrati di raccolta adatti al campionamento di polveri e metalli (filtri cellulosa), di Idrocarburi Policiclici Aromatici (filtri in fibra di vetro e fiale XAD2) e di Solventi Aromatici (fiale a carbone).

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria allegata ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 8 L/min per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, consentendo volumi medi di circa 6/700 litri, a circa 20 L/min per polveri e metalli, consentendo volumi medi di circa 2 m³ e a 0,4 L/min per i Solventi Aromatici, consentendo volumi medi di circa 40/50 litri.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio LATA srl di Milano secondo la metodica NIOSH 7300 Issue 3 per l'analisi dei metalli, UNICHIM 1998:05 per le polveri totali, NIOSH 5515 Issue 2 per l'analisi degli Idrocarburi Policiclici Aromatici e NIOSH 1501-2003 per i Solventi Aromatici.

Le posizioni esaminate sono le seguenti:

Campione P1 " Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"

Campione P2 " Macchina sfornatrice presso batteria 5"

Campione P3 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"

Campione P4 " Posizione lato coke posto testata batteria 4"

Campione P5 " Posizione Macchina sfornatrice presso batteria 3"

Campione P6 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"

Campione P7 " Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"

Campione P9 " Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"

Campione P10 " Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"

Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"

Campione P12 " Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"

La posizione P8 non è stata analizzata in quanto durante il campionamento il vento ha provocato la caduta della sonda di campionamento falsando quindi l'esito dello stesso.

Si è provveduto ad acquisire, per il periodo oggetto del monitoraggio, i dati forniti dalla stazione meteorologica dell'Istituto Mareografico di Taranto per avere dettaglio della direzione e delle intensità dei venti

Nella seguente planimetria sono indicati i punti di campionamento ed in calce una rappresentazione della rosa dei venti relativa alle condizioni meteo presenti nei giorni di intervento.

Figura 1-IIIIC

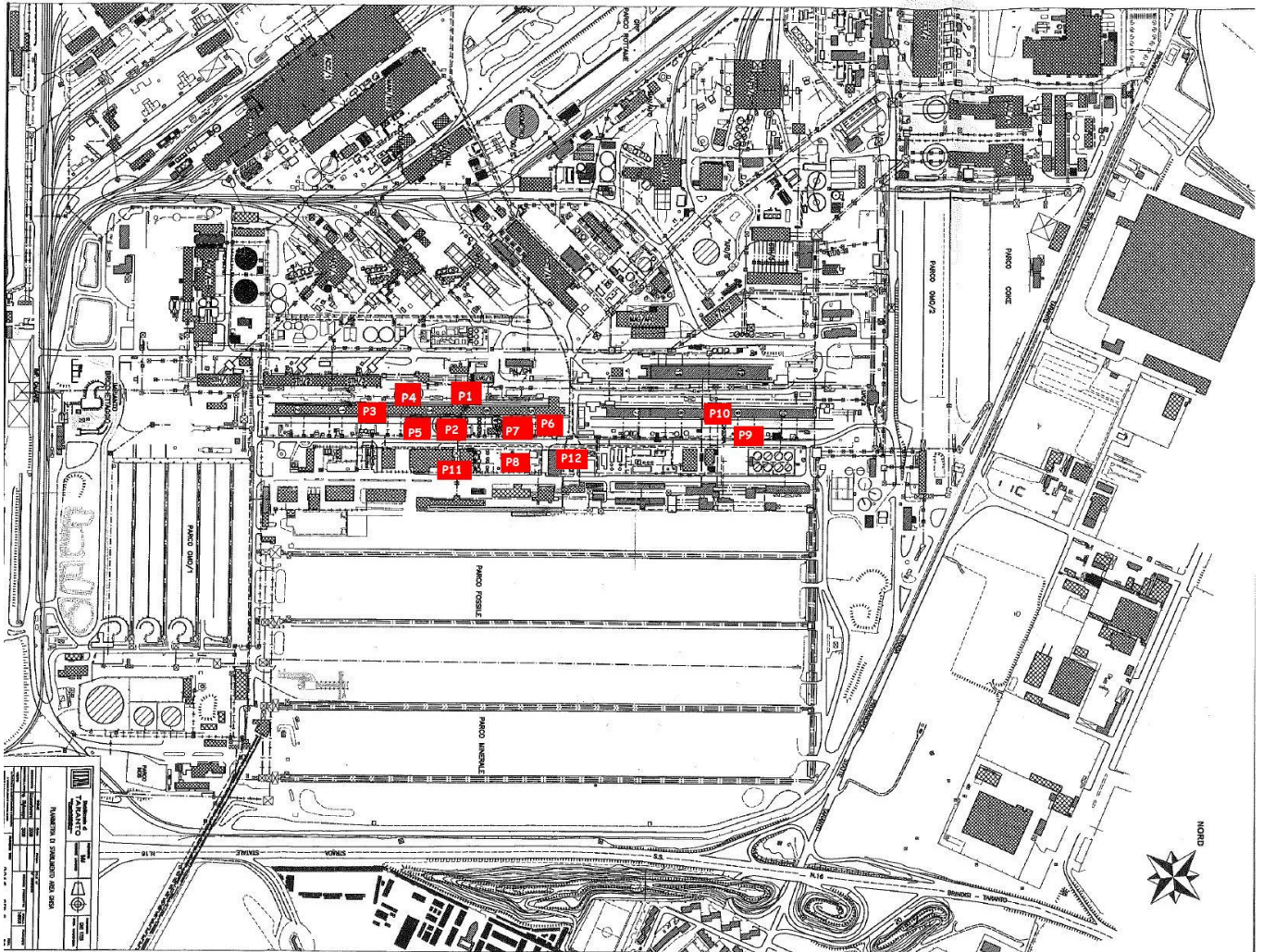
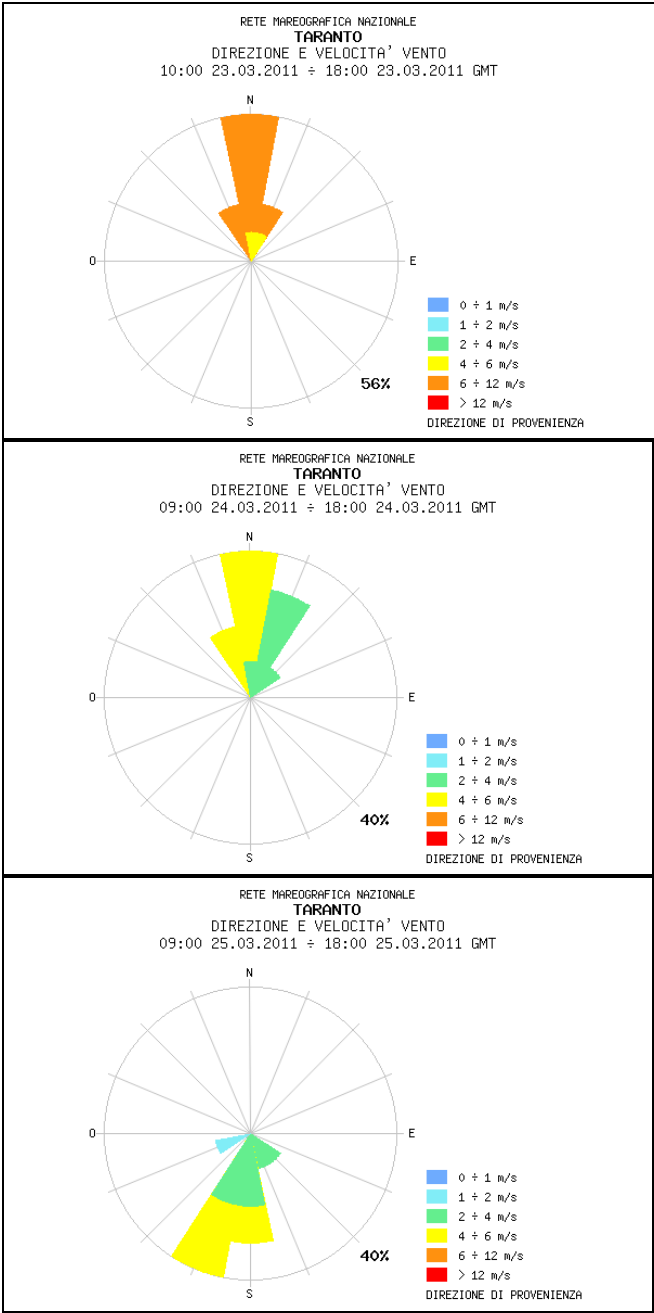


Figura 2-IIIC



Si riporta nelle seguenti tabelle III C-A e III C-B l'esito delle analisi di inquinanti aerodispersi rilevati durante il campionamento nel reparto Cokeria. Si precisa che i valori riportati sono tutti già sottratti del bianco di linea.

Tabella 1-IIIC – Inquinanti aerodispersi prelevati presso l'area Cokeria – Metalli, Solventi Aromatici, Polveri

Tabella 1-IIIC

**Contaminanti presenti nell'aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all'area "Cokeria"- analisi metalli e altri inquinanti-**

Inquinante	Fe	Pb	V	Cd	Zn	Ni	Tl	As	Be	Co	Cr	Hg	Polveri
Posizione	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P1 "Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"	<2,970	<2,542	<2,0	<1,870	<0,810	<0,158	<0,090	<0,315	<0,315	<0,203	<0,113	<0,01	0,2
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P2 "Macchina sfornatrice presso batteria 5"	<4,714	<4,035	<2,0	<2,964	<1,286	<0,25	0,25	<0,5	<0,5	<0,321	<0,178	<0,01	0,28
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P3 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"	23,815	<2,97	<2,0	<2,184	<0,947	1,421	<0,105	<0,368	<0,368	<0,236	1,263	<0,01	0,66
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P4 "Posizione lato coke posto testata batteria 4"	17,002	<3,250	<2,0	<2,388	<1,035	1,755	<0,115	<0,403	<0,403	<0,259	<0,144	<0,01	0,55
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P5 "Posizione macchina sfornatrice presso batteria 3"	<4,166	<3,567	<2,0	<2,620	<1,136	<0,221	<0,126	<0,442	<0,442	<0,284	<0,158	<0,01	0,28
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P6 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"	7,853	<1,671	<2,0	<1,227	<0,532	2,514	<0,201	<0,207	<0,207	<0,133	1,39	<0,01	0,27
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P7 "Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"	6,82	<1,961	<2,0	<1,440	<0,624	<0,174	<0,069	<0,243	<0,243	<0,156	<0,087	<0,01	0,24
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P9 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"	27,341	<3,413	<2,0	<2,508	<1,088	6,163	<0,120	<0,483	<0,483	<0,271	3,534	<0,01	0,63
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P10 "Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"	9,996	<1,961	<2,0	<1,440	<0,624	0,295	<0,069	<0,242	<0,242	<0,156	<0,086	<0,01	0,17
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"	3,739	<1,035	<2,0	<0,645	0,353	<0,571	<0,034	<0,423	<0,423	<0,070	<0,042	<0,01	0,07
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P12 "Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"	2,183	<1,019	<2,0	<0,749	<0,325	<0,058	<0,201	<0,126	<0,126	<0,080	<0,045	<0,01	0,12

Tabella 2-IIIC – Inquinanti aerodispersi prelevati presso l’area Cokeria – Idrocarburi Policiclici Aromatici. Si precisa che i valori riportati sono tutti già sottratti del bianco di linea.

Tabella 2-IIIC

**Contaminanti presenti nell’aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all’area “Cokeria”- analisi IPA-**

Inquinante Posizione	IPA tot. µg/m3	Naftalene µg/m3	Benzo(a)pirene µg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P1 "Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"	< 20,0	< 0,3	<1,2
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P2 "Macchina sfornatrice presso batteria 5"	< 20,0	3,22	<1,70
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P3 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"	< 20,0	1,61	<1,30
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P4 "Posizione lato coke posto testata batteria 4"	< 20,0	<0,40	<1,60
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P5 "Posizione macchina sfornatrice presso batteria 3"	< 20,0	2,48	<1,60
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P6 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"	< 20,0	1,26	<0,86
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P7 "Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"	< 20,0	0,54	<0,94
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P9 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"	< 20,0	1,73	<1,86
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P10 "Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"	< 20,0	1,76	<1,70
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"	< 20,0	1,6	<0,53
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P12 "Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"	< 20,0	1,12	<0,48

1.2 Residui massivi

Nelle seguenti tabelle III C-C e III C-D sono riportati gli esiti delle analisi dei metalli e degli Idrocarburi Policiclici Aromatici effettuate sui campioni massivi prelevati il 25 marzo 2011 all'interno dell'area Cokeria dello stabilimento.

Le successive analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio LATA Srl di Milano, secondo la metodica DM 13/09/1999 n°185 GU n°248 21/10/1999 MetXI1 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 del 2003 per la determinazione dei metalli e secondo la metodica EPA 8270D 2007 + EPA 3550C 2007 + EPA 3630 C 1996.

I campioni prelevati e sottoposti ad analisi sono i seguenti:

Campione n° 1: Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione Batt 5, prelevato all'altezza di circa due metri;

Campione n° 2: Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina Batt. 5;

Campione n°3: Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante.

Campione n°4: Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4

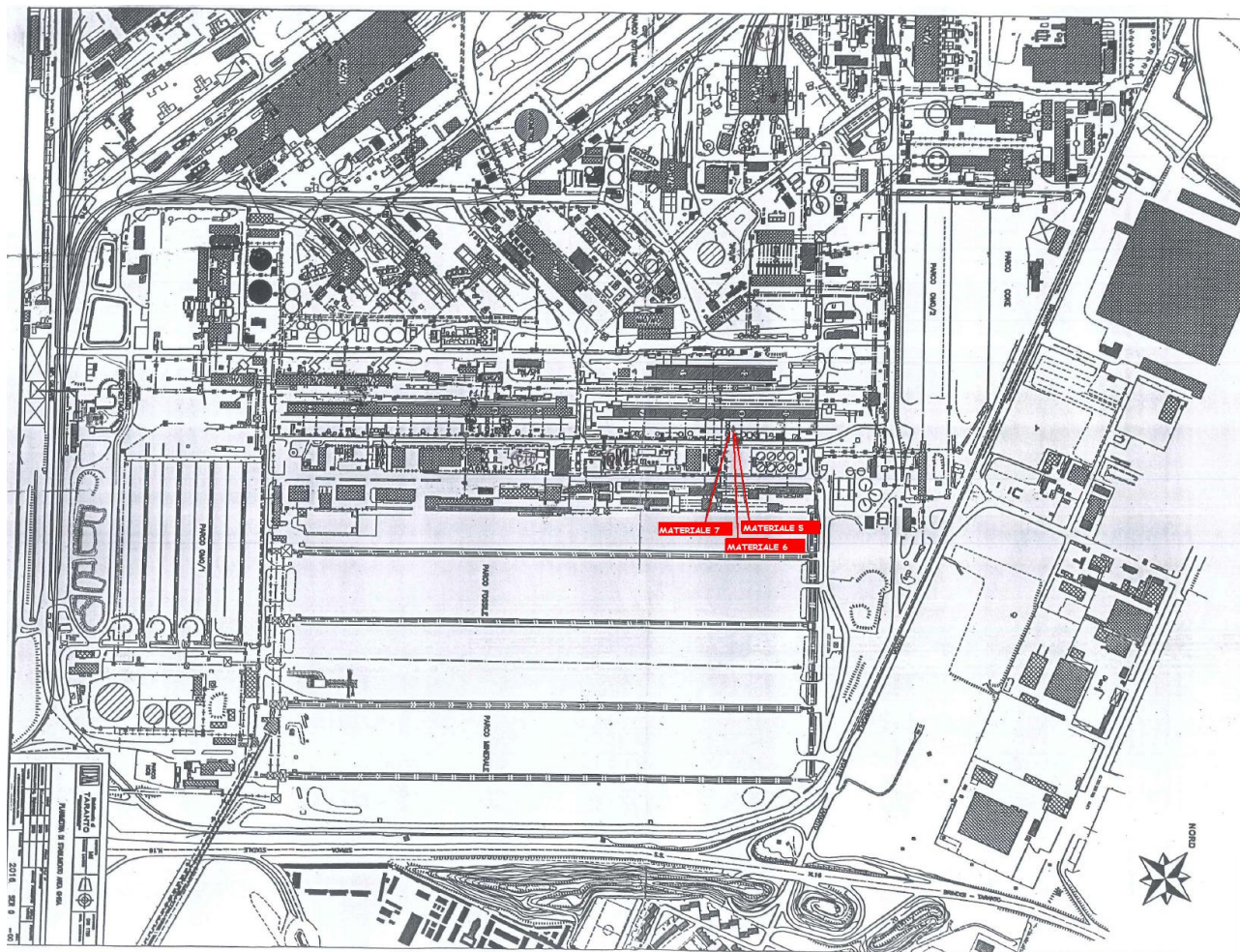
Campione n° 5: Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165'';

Campione n° 6: Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea;

Campione n°7: Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici).

Nella seguente planimetria sono indicati i punti di campionamento dei campioni massivi prelevati.

Figura 3-IIIIC



Tab. 3-IIIC – Risultati analisi Metalli

Tabella 3-IIIC

**Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in area “Cokeria” e posizioni adiacenti - analisi metalli-**

Inquinante (mg/Kg) Posizione	Fe	Pb	V	Cd	Zn	Ni	Tl	As	Be	Co	Cr	Hg
N° 1 "Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione batt 5, prelevato all'altezza di circa 2 metri"	183300,0	171,3	8108,9	4,2	8022,8	60,1	<1,0	37,4	<1,0	11,7	73,0	<0,1
Campione N° 2 "Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina batt. 5"	5793,3	7,0	<1,0	<0,5	62,5	37,5	<1,0	7,7	<1,0	3,5	60,4	<0,1
Campione N° 3 "Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante"	2645,9	<1,0	<1,0	<0,5	23,7	12,5	132,6	4,5	<1,0	3,7	14,0	<0,1
Campione N° 4 "Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4"	4920,0	<1,0	<1,0	<0,5	44,9	19,5	115,4	2,9	<1,0	1,6	30,0	<0,1
Campione N° 5 "Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165"	41421,5	41,6	475,0	<0,5	643,1	22,3	133,5	3,1	<1,0	3,1	46,0	<0,1
Campione N° 6 "Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea"	16711,0	137,1	1095,7	1,2	1196,3	34,9	4,5	6,8	<1,0	5,0	67,9	<0,1
Campione N° 7 "Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici)"	61420,0	76,2	1074,1	2,9	1178,6	78,4	1,4	5,9	<1,0	6,2	153,4	<0,1

Tabella 4-IIIC

**Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in area “Cokeria” e posizioni adiacenti– analisi IPA-**

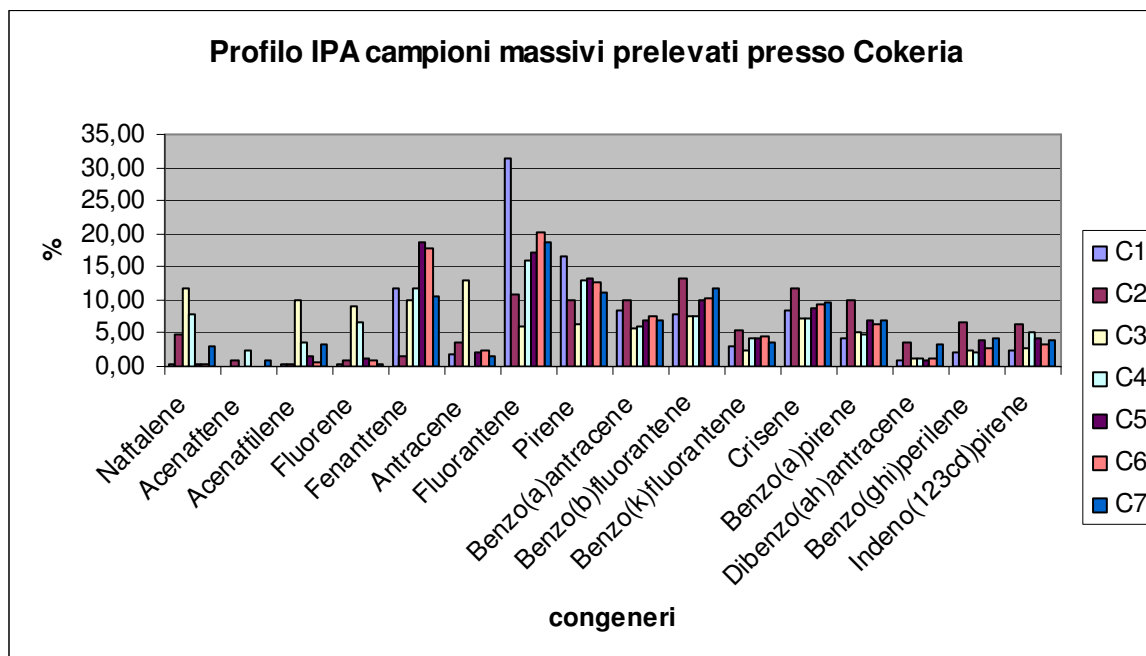
Inquinante Posizione	IPA tot. mg/Kg	Naftalene mg/Kg	Benzo(a)pirene mg/Kg
N° 1 "Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione batt 5, prelevato all'altezza di circa 2 metri"	441,59	1,40	19,13
Campione N° 2 "Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina batt. 5"	49,93	2,40	5,04
Campione N° 3 "Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante"	10,09	1,20	0,52
Campione N° 4 "Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4"	16,32	1,30	0,81
Campione N° 5 "Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165"	190,19	0,80	13,22
Campione N° 6 "Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea"	449,94	0,80	28,41
Campione N° 7 "Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici)"	30,33	0,90	2,08

Tab. 5-IIIC – Risultati analisi IPA

Inquinanti ricercati	U.M.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Naftalene	mg/kg	1,40	2,40	1,20	1,30	0,80	0,80	0,90
Acenaftene	mg/kg	0,00	0,50	0,00	0,40	0,00	0,00	0,30
Acenaftilene	mg/kg	0,70	0,20	1,00	0,60	3,10	3,30	1,00
Fluorene	mg/kg	1,70	0,40	0,90	1,10	2,10	3,50	0,10
Fenantrene	mg/kg	52,20	0,80	1,00	1,90	35,60	80,60	3,20
Antracene	mg/kg	8,30	1,80	1,30	0,00	4,10	11,10	0,50
Fluorantene	mg/kg	138,50	5,40	0,60	2,60	32,90	91,00	5,70
Pirene	mg/kg	73,15	5,02	0,64	2,12	25,08	56,43	3,39
Benzo(a)antracene	mg/kg	37,24	4,90	0,58	0,97	12,94	34,18	2,13
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	34,45	6,70	0,76	1,25	19,22	46,22	3,54
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	13,93	2,66	0,24	0,71	7,93	20,41	1,10
Crisene	mg/kg	37,23	5,91	0,74	1,19	16,41	41,97	2,94
Benzo(a)pirene	mg/kg	19,13	5,04	0,52	0,81	13,22	28,41	2,08
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	3,71	1,84	0,11	0,20	1,66	5,11	1,00
Benzo(ghi)perilene	mg/kg	9,67	3,25	0,24	0,35	7,30	12,45	1,25
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	10,28	3,11	0,26	0,82	7,83	14,46	1,20
Somma IPA	mg/kg	441,59	49,93	10,09	16,32	190,19	449,94	30,33

Nella seguente figura 4-IIIC sono riportati i profili degli Idrocarburi Policiclici Aromatici rilevati sui campioni sopradescritti.

Figura 4-IIIC – profili degli Idrocarburi Policiclici Aromatici.



Paragrafo 4 Documentazione in atti

1. Emissioni derivanti dalla gestione dei rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime.

Si premette che la società ILVA, come riportato nel verbale di sopralluogo svolto nei giorni 12-13 luglio 2011, effettua attività di recupero di rifiuti non pericolosi in forza della D. D. della Provincia di Taranto n°57 del 22 aprile 2005 relativa al rinnovo e ridefinizione dell'iscrizione al n. 45 del Registro Provinciale delle Imprese ex art. 33 del D. Lgs. 22/97.

Successivamente a seguito dell'entrata in vigore del D.M. 186/2006 ILVA S.p.A. ha presentato domanda di autorizzazione in regime ordinario alla Provincia di Taranto al fine di poter continuare ad esercire per determinate tipologie di rifiuti nelle quantità già iscritte, sia per quelle che risultavano superiori al D.M. 186/2006 sia per quelle non definite dallo stesso D.M.. Non essendoci stato riscontro all'istanza di autorizzazione le attività di recupero sono proseguite in forza del regime transitorio previsto dal medesimo D.M.; tutte le attività di recupero sono state ricomprese nella richiesta di autorizzazione integrata ambientale.

Il decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011 ha autorizzato con prescrizioni le attività di recupero di rifiuti in atto presso lo stabilimento ILVA.

L'attività di recupero è descritta nel capitolo 1 nelle fasi di processo: Cokefazione (sottocapitolo 2.3.3) e Trattamento gas coke (sottocapitolo 2.4.3).

Di seguito si valuta l'attività di recupero [R5] e messa in riserva [R13] di rifiuti non pericolosi contenenti zolfo per la produzione di acido solforico effettuata nell'Area Cokeria.

I rifiuti non pericolosi con codice CER 060603 *Rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 060602*, provenienti dal trattamento di depurazione dei gas di cokeria da impianti esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; tali rifiuti vengono sottoposti ad un trattamento termico insieme al carbon fossile per la produzione di acido solforico da utilizzare negli impianti *Sottoprodotti dello stabilimento* per la formazione di solfato ammonico. Come dettagliato nei sottocapitoli 2.3.3 ed 2.4.3, le fasi di processo interessate con i punti di emissione convogliata sono:

<i>Fase di processo</i>	<i>N°</i>	<i>Emissioni convogliate</i>
2.3 Cokefazione	E 422	Cokefazione Batterie 3-4
	E 423	Cokefazione Batterie 5-6
	E 425	Cokefazione Batterie 9-10
	E 426	Cokefazione Batteria 11
	E 428	Cokefazione Batteria 12
2.4 Trattamento gas coke	E 427	Trattamento Gas Coke (Desolforazione)

In relazione ai sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni relative all'Area di Cokeria la società ha confermato quanto dichiarato nel Verbale di sopralluogo dei giorni 19 e 20 aprile 2011 effettuato presso la Cokeria.

Descritte le suddette attività di recupero di materia di rifiuti non pericolosi, si ritiene opportuno evidenziare che le norme tecniche, attualmente vigenti, da applicare per il controllo delle emissioni atmosfera degli impianti nei quali avviene il trattamento termico di detti rifiuti sono quelle specifiche stabilite dal DM 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186.

Al riguardo si sottolinea che il comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998 ne prevede espressamente l'applicazione agli impianti soggetti al ex-decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 attuale Titolo III-bis Parte seconda del D.Lgs. 152/06.

In concreto i camini delle emissioni convogliate sopra evidenziate, interessate dall'attività di recupero di rifiuti non pericolosi sopra menzionata, devono essere presidiati da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 (nell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5 febbraio 1998 – *Valori limite e prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera delle attività di recupero di materia dai rifiuti non pericolosi*) che sono: 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO).

Allo stato attuale si evidenzia che il camino E 427, relativo alla fase di processo *Trattamento gas coke*, non è dotato dei citati sistemi di controllo in continuo delle emissioni mentre ai camini: E 422, E 423, E 425, E 426 ed E 428, inerenti la fase di processo *Cokefazione*, sono monitorati in continuo i parametri inquinanti relativi alle polveri e al biossido di zolfo (SO₂).

Si evidenzia che tali sistemi di controllo sono prescritti sia per gli impianti di recupero energetico e sia per gli impianti di recupero di materia come quelli effettuati dalla società ILVA S.p.A. all'interno dello stabilimento. Gli impianti dovevano essere adeguati ai limiti ed alle modalità di monitoraggio previsti dal predetto allegato entro il 17 agosto 1999, secondo quanto previsto dal comma 1 dell'articolo 11 del D.M. 05.02.98.

Considerato che attualmente non sono installati nei suddetti camini i sistemi di controllo in continuo alle emissioni non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

Paragrafo 5. Discussione dei risultati

Con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, la quantità di polveri emesse dall'area cokeria, è stata utilizzata, come indicatore delle emissioni dell'intera area, essa, comparata con quella prodotta in media negli impianti europei, evidenzia valori prossimi a quello massimo dell'intervallo indicato nel BRef di riferimento, ben distanti del valore minimo dell'intervallo riportato nel BRef.

Infatti l'emissione specifica di polveri (267 g/t coke), stimata dal gestore per l'intera area cokeria, è risultata superiore di 17 volte al valore minimo (15,7 g/t coke) del BRef e 1,1 volte inferiore al valore massimo (298 g/t coke) del medesimo BRef (Tabella 1(1-2- IIIC).

Si deve comunque rammentare che gli indicatori complessivi riportati nel BRef sono relativi agli impianti europei e prendono in considerazione sia le emissioni convogliate che quelle non convogliate dell'area, comprendenti le emissioni diffuse che sarebbero convogliabili e le emissioni fuggitive non convogliabili e che il valore più alto indicato dal BRef è generalmente associato ad impianti con oltre 20 anni di vita e con fessurazioni nelle pareti dei forni.

Il posizionamento delle emissioni specifiche dell'area acciaieria dell'ILVA nella fascia alta del range di prestazioni indicate nel BRef può pertanto ricollegarsi all'età dell'impianto e allo stato di integrità strutturale dei forni.

Questa però più che una giustificazione degli elevati valori riscontrati deve considerarsi solo una motivazione che allo stato attuale dimostra, come si evidenzia di seguito, un ridotto grado di applicazione delle BAT.

Cokefazione

Il valore limite di emissione prescritto per ogni camino nel decreto di AIA, rispetto al BRef, risulta 55 volte superiore al valore più basso (0,8 g/t coke) e un valore di 2,6 volte superiore al valore più alto (16,8 g/t coke). Dalla comparazione della massa emessa, rilevata nelle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quella prevista dal BRef-BAT Conclusions, emerge per i camini, in termini di differenza di massa oraria (Tabella 5(2-2-IIIC), la seguente situazione:

- E 422 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,96 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,7 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h);
- E 423 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 2,96 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e 0,3 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h);
- E 425 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 4,31 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e 0,76 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h);
- E 426 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,71 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,08 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h);
- E 428 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 1,01 kg rispetto al valore minimo (0,14 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 0,78 kg rispetto al valore massimo (2,8 kg/h).

Se, si prendono in considerazione le sole emissioni convogliate della fase di cokefazione, che sono appunto quelle che potrebbero essere direttamente interessate da problemi di integrità delle pareti di refrattario dei forni con conseguente fuoriuscita di polveri dai forni stessi verso le camere di combustione adiacenti si osserva anche come le prestazioni ambientali fornite dalle diverse batterie sono differenti tra loro.

Mentre sulla base dei valori misurati le batterie 5, 6, 9 e 10 emettono concentrazioni di polveri superiori (anche 1,2 volte) al valore massimo previsto dal BRef, quelle emesse dalle batterie 3, 4 e 12 sono inferiori (anche 1,6 volte) a queste anche se sempre superiori (anche 14,9 volte) al valore minimo previsto dal BRef.

Tali differenti prestazioni, a parità di età dell'impianto e dei criteri progettuali e dei materiali meno recenti impiegati, evidenziano come nelle batterie 3, 4 e 12 si raggiungano valori di concentrazioni in uscita, che anche se superiori al valore minimo previsto dal BRef, inferiori al valore massimo previsto dal medesimo BRef.

Tale prestazione delle batterie 3, 4 e 12 risulta pertanto un risultato tecnicamente raggiungibile anche dalle altre batterie, una volta allineate dal punto di vista tecnologico e gestionale.

In conclusione la concentrazione di polveri emesse, superiore al valore massimo previsto dal BRef (batterie 5, 6, 9 e 10), evidenzia una emissione di polveri dalla fase di cokefazione che è suscettibile di riduzione.

Il margine teorico di miglioramento possibile è valutabile dalla quantità di polveri emesse in eccesso rispetto a quella indicata del valore minimo previsto dal BRef. Comunque anche un miglioramento inferiore a quello riferito al valore minimo previsto dal BRef, ma comunque con un valore situato al disotto del valore massimo previsto dal BRef stesso, comporterebbe sensibili miglioramenti dello scenario emissivo in termini di massa.

Dalla comparazione dei valori delle emissioni specifiche di polveri derivanti dalla fase di Cokefazione emerge che quella misurata dal gestore nell'anno 2010 pari a 44 g/t coke, è inferiore (1,9 volte) a quella autorizzata pari a 84,3 g/t coke (Tabella 3 (2-2-IIIC); essi comparati con quelli prevista dal BRef-BAT Conclusions (Tabella 4 (2-2-IIIC), evidenziano che:

- l'emissione specifica autorizzata (84,3 g/t coke) a tutti i camini è superiore di 105,5 volte al valore minimo (0,8 g/t coke) e 5 volte al valore massimo (16,8 g/t coke);
- l'emissione specifica misurata (44 g/t coke) a tutti i camini è superiore di 55 volte al valore minimo (0,8 g/t coke) e 2,6 volte al valore massimo (16,8 g/t coke).

In relazione alla inadeguatezza dei sistemi di abbattimento e controllo delle emissioni convogliate adottati nell'area Cokeria, si deve evidenziare che in essa sono svolte anche attività di recupero di rifiuti non pericolosi.

L'attività di recupero svolta è [R5] e di messa in riserva [R13] di rifiuti non pericolosi con codice CER 060603 Rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 060602, provenienti dal trattamento di depurazione dei gas di cokeria da impianti esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; tali rifiuti vengono sottoposti ad un trattamento termico insieme al carbon fossile per la produzione di acido solforico da utilizzare negli impianti Sottoprodotti dello stabilimento per la formazione di solfato ammonico.

Le emissioni convogliate dalle suddette attività di recupero di materia da rifiuti ai camini E 422, E 423, E 425, E 426, E 428 ed E 427, dovevano essere presidiate a partire dal 17 agosto 1999 da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186 (comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998): 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO) (ALLEGATO 1 Suballegato 2).

Tali sistemi di monitoraggio in continuo allo stato sono stati adottati, per le polveri ed il biossido di zolfo (SO₂), per le emissioni ai camini: E 422, E 423, E 425, E 426 ed E 428, inerenti la fase di processo Cokefazione, mentre l'emissione del E427, relativa alla fase di processo Trattamento gas coke, non è dotata di alcun sistema di controllo in continuo delle emissioni.

Considerato che attualmente non sono installati ai camini sopra indicati i sistemi di controllo in continuo alle emissioni per i parametri suddetti, non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti stabiliti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

Per quanto riguarda le emissioni diffuse considerata la difficoltà di verificare le stime con dati operativi reali, unica possibilità per una loro valutazione è quella di utilizzare i protocolli di rilevazione delle emissioni diffuse sviluppati a livello internazionale, e prescritti anche nell'ambito del recente decreto AIA, come illustrato in precedenza.

Alcuni protocolli di rilevazione delle emissioni diffuse ,al fine di identificare i componenti impiantistici da cui originano le perdite e provvedere ad un tempestivo reintegro degli stessi. Tra i protocolli applicabili si citano l'EPA 303, citato nel BREF al capitolo 5.2.2.1 a pag. 225, e l'EPA 21, citati nel BREF al capitolo 5.2.2.1 a pag. 229. Quest'ultimo, sviluppato nell'ambito delle raffinerie e normalmente identificato con i protocolli LDAR (Leak Detection and Repair), prevede anche una forma semplificata come SMART LDAR.

Una valutazione delle emissioni diffuse dal processo di Cokefazione, può essere fatta sulla base di quelle stimate dal gestore correlando la capacità produttiva post-interventi (decreto AIA capitolo 5.1.2.2.3) e la produzione di inquinanti che comparate con quelle del BRef (Tabella 6 (3-2-IIIC), evidenziano :

- una emissione specifica di polveri (69,6 g/t coke) superiore di 69,6 volte al valore minimo (1 g/t coke) e 4 volte al valore massimo (17,2 g/t coke);
- una emissione specifica di benzene (3,2 g/t coke) superiore di 3,2 volte al valore minimo (1 g/t coke) e inferiore di 7,2 volte al valore massimo (17,2 g/t coke).

Per quanto concerne la valutazione dell'applicazione delle BAT e la comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati si rinvia a quanto evidenziato al paragrafo 2.

Capitolo III-D

Agglomerato

Nell'impianto di agglomerazione avviene la produzione di agglomerato con caratteristiche chimico-fisiche idonee per l'impiego ottimale in altoforno, secondo il processo di seguito descritto.

I minerali di ferro ripresi da parco per singola qualità e tipo, vengono inviati alla fase di omogeneizzazione in cui si ha la formazione di una miscela omogenea di minerali, fondenti e residui, idonea alla carica nella macchina di agglomerazione. Tale miscela va a costituire i cumuli di omogeneizzato, Localizzati in prossimità dell'impianto, dai quali la miscela viene ripresa con apposite macchine e inviata all'impianto di agglomerazione.

All'impianto di agglomerazione, l'omogeneizzato, il coke, il calcare, la calce, e i materiali di riciclo vengono miscelate in opportuni tamburi mescolatori dove avviene la nodulazione ottimale della miscela di agglomerazione.

Tale miscela viene quindi distribuita uniformemente sul nastro di agglomerazione, formato da una serie continua di carrelli a fondo grigliato. L'inizio del processo di sinterizzazione avviene con l'accensione superficiale della miscela al passaggio sotto il fornello di accensione.

Dopo l'innesco della combustione del coke, contenuto nella miscela, il processo continua mediante l'aspirazione dell'aria dall'alto verso il basso per completarsi alla fine della macchina di agglomerazione. L'aspirazione dell'aria avviene attraverso la depressione creata da apposite giranti per cui l'aria viene fatta permeare attraverso il letto di agglomerazione in modo da consentire la combustione del coke contenuto all'interno della miscela e il raggiungimento delle temperature di rammollimento del materiale in modo tale che le particelle fini si agglomerano tra di loro.

L'aria che permea attraverso il letto di agglomerazione prima di essere convogliata in atmosfera viene depolverata attraverso un primo sistema di elettrofiltri tradizionali e successivamente attraverso un sistema di elettrofiltri avanzati MEEP (Moving Electrode Electrostatic Precipitator).

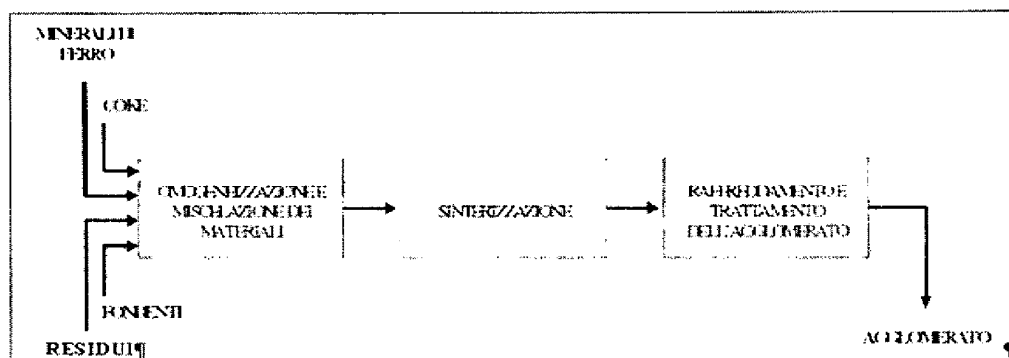
L'agglomerato, prodotto dalla macchina di agglomerazione, viene quindi scaricato in un rompizolle costituito da un dispositivo rotante dotato di elementi stellari frantumatori, dove si ha la frantumazione dei grossi blocchi di agglomerato.

L'agglomerato caldo perviene in un raffreddatore rotante di tipo circolare in cui, a mezzo di insuffiaggio di aria, viene raffreddato.

L'agglomerato, in uscita dal raffreddatore rotante; viene frantumato e vagliato a freddo per ottenere la pezzatura idonea alla carica in altoforno.

Le fasi di preparazione della miscela, di frantumazione e vagliatura a caldo e di vagliatura a freddo dell'agglomerato prodotto vengono effettuate in ambiente confinato e sono asservite da sistemi di captazione e depolverazione secondaria tramite elettrofiltri statici.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso del ciclo di produzione dell'agglomerato.



Le fasi di processo sono di seguito elencate.

- 3.1 Omogeneizzazione.
- 3.2 Preparazione miscela.
- 3.3 Sinterizzazione.
- 3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo.
- 3.5 Raffreddamento agglomerato.
- 3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.

Nello stabilimento di Taranto è presente un impianto di agglomerazione (AGL/2) dotato di due linee di sinterizzazione minerali, denominate linea D e linea E.

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nell'impianto di agglomerazione, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore nella Domanda di AIA, sono presenti 7 punti di emissioni convogliate e varie fonti di emissioni di tipo non convogliato, come descritto in Tabella 80 a pag. 295 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/08-2011.

Tabella 80 – Impianto di agglomerazione – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate		Emissioni non convogliate
3.1 Omogeneizzazione	---	---	(*)
3.2 Preparazione miscela	E314 E315 E326 E327	Depolverazione secondaria linea D Depolverazione secondaria linea E Fluidificazione calce idrata linea D Fluidificazione calce idrata linea E	Emissioni non intercettate dal sistema di captazione e depolverazione secondaria.
3.3 Sinterizzazione	E312	Agglomerazione linea D-E	---
3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo	E314 E315	Depolverazione secondaria linea D Depolverazione secondaria linea E	Emissioni non intercettate dal sistema di captazione e depolverazione secondaria.
3.5 Raffreddamento agglomerato	E324 E325	Raffreddamento agglomerato linea D Raffreddamento agglomerato linea E	(*)
3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato	E314 E315	Depolverazione secondaria linea D Depolverazione secondaria linea E	Emissioni non intercettate dal sistema di captazione e depolverazione secondaria.

(*) Si sottolinea che non sono state considerate le emissioni diffuse provenienti dalla fase di omogeneizzazione e dalla fase di raffreddamento agglomerato in quanto trattate nella sezione relativa alle emissioni da cumuli di stoccaggio materiali, manipolazione di materiali solidi e movimentazione stradale di mezzi.

Dai punti di emissione E314 ed E315 viene espulsa l'aria captata e depurata proveniente dalle tre fasi di preparazione miscela, vagliatura a caldo e vagliatura a secco, che si sviluppano in ambiente confinato. Tali fasi verranno di seguito trattate insieme.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'impianto di agglomerazione, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 81. In particolare dichiara i dati misurati nell'anno 2005 e indica stime a monte e a valle della realizzazione degli interventi, con riferimento alla capacità produttiva e relative a concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 81 – Impianto di agglomerazione - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M.	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	2.233,125	3.673,956	3.376,116	- 297,84	- 8,11
NO ₂	t/a	6.622,281	10.272,012	10.272,012	0	0
SO ₂	t/a	7.918,071	15.975,852	15.975,852	0	0

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 82.

Tabella 82 – Impianto di agglomerazione - Stima emissioni non convogliate

Parametro	Anno 2005 t/a	Pre-interventi (alla capacità produttiva) t/a	Post-interventi (alla capacità produttiva)* t/a	Variazione (alla capacità produttiva) t/a	Variazione (alla capacità produttiva) %
Polveri	157	258	208	- 50	- 19,38

* Stima riferita ad un miglioramento della captazione dell'1%.

Tali emissioni sono costituite dalla quota parte di emissioni in ambienti confinati che può sfuggire al sistema centralizzato di captazione relativo alle fasi di preparazione miscela di agglomerazione, vagliatura a caldo e a freddo dell'agglomerato.

In seguito all'intervento di adeguamento AG3, il Gestore si attende un beneficio ambientale in termini di miglioramento della captazione pari all'1%.

Si rileva che, nella suddetta stima, il Gestore non ha incluso la quota di emissioni fuggitive relative alla fase di raffreddamento agglomerato, valutate di entità trascurabile.

Per maggiore chiarezza nella seguente Tabella 83 si riportano le variazioni percentuali conseguibili con la realizzazione degli interventi proposti dal Gestore, con riferimento alla somma delle emissioni convogliate e non convogliate.

Tabella 83 – Impianto di agglomerazione - Stima emissioni convogliate + non convogliate

Parametro	U.M.	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	2.390,13	3.931,96	3.584,12	-347,84	-8,85%
NO ₂	t/a	6.622,28	10.272,01	10.272,01	0,00	0,00
SO ₂	t/a	7.918,07	15.975,85	15.975,85	0,00	0,00

Relativamente ai dati forniti, si evidenzia che il Gestore non propone stime relative a tutti gli inquinanti dichiarati nel Registro INES relativo all'anno 2005.

In particolare, per le emissioni convogliate sono presentate stime per i soli inquinanti per i quali è previsto un limite autorizzativo, mentre per le emissioni diffuse le stime sono relative al solo parametro polveri.

In Tabella 84 sono riportati i dati INES forniti dall'Azienda relativi al 2005.

Tabella 84 – Impianto di agglomerazione – Registro INES 2005 - Inquinanti in aria

Parametro	U.M.	Valore di emissione	Tipologia di emissione*
Anidride Carbonica (CO ₂)	t/a	2426186.0	P
Cadmio (Cd) e composti	kg/a	371.8	P
Cloro e composti inorganici	t/a	883.1	P
Composti organici volatili non metanici	t/a	1394.4	P+D
Cromo (Cr) e composti	kg/a	464.8	P
Fluoro e composti inorganici	kg/a	529853.3	P
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	kg/a	8505.5	P+D
Mercurio (Hg) e composti	kg/a	1385.1	P
Nichel (Ni) e composti	kg/a	371.8	P
Ossidi di Azoto (NO _x)	t/a	10615.4	P
Ossidi di Zolfo (SO _x)	t/a	15967.2	P
Ossido di Carbonio (CO)	t/a	399713.8	P
Piombo (Pb) e composti	kg/a	65069.7	P
PM	t/a	3698.7	P
Policlorobifenili (PCB)	kg/a	120.8	--
Policlorodibenzodiossine	g/a	93.0	P
(PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF)			
Rame (Cu) e composti	kg/a	1487.3	P
Zinco (Zn) e composti	kg/a	16732.2	P

* P puntuale, D diffusa (tipologia di emissione indicata per l'intero stabilimento)

A tale proposito, si anticipa che, anche in conformità alla Dichiarazione suddetta, ulteriori inquinanti non già autorizzati, in questa sede sono proposti come nuovi parametri oggetto di regolamentazione e/o di monitoraggio e controllo.

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 3.1 Omogeneizzazione.
- 3.2 Preparazione miscela.
- 3.3 Sinterizzazione.
- 3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo.
- 3.5 Raffreddamento agglomerato.
- 3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

3.1 Omogeneizzazione

In questa fase si ha la formazione di una miscela omogenea di minerali, fondenti e residui, idonea alla carica nella macchina di agglomerazione.

Tale miscela va a costituire i cumuli di omogeneizzato, localizzati in prossimità dell'impianto, dai quali la miscela viene ripresa con apposite macchine ed inviata all'impianto di agglomerazione.

Durante la fase di omogeneizzazione non vengono prodotte emissioni convogliate, ma solo emissioni diffuse, in seguito alle operazioni di stoccaggio e manipolazione di materiali solidi.

A pag 118 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA (PIC AIA) emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) viene riportata una descrizione dei materiali impiegati e delle modalità della loro omogeneizzazione realizzata nel parco identificato come P7 nel citato PIC AIA (Parco OMO2). L'impianto è costituito da dieci silo di contenimento delle diverse materie prime, caricati attraverso nastri convogliatori. I silo sono dotati di cuffie di contenimento. Le sommità sono in ambiente chiuso. Il prelievo dai silo viene effettuato con dei nastri dosatori. La regolazione della portata estratta viene effettuata per mezzo dell'altezza e della velocità del nastro. I nastri dosatori sono 12, in quanto il silo 1 e il silo 2 hanno due nastri ciascuno. I silo non sono dedicati a specifici materiali. In aggiunta è presente un ulteriore nastro dosatore, caricato con tramoggia riempita a mezzo motopala, per il dosaggio di una miscela costituita da fanghi di acciaieria, fanghi di altoforno e polverino; tale miscela viene preparata in una zona della Cava Mater Gratiae non più oggetto di coltivazione e stralciata dall'area di cava e stessa indicata nella planimetria (allegato 4 di pagine 1). Tale miscelazione viene effettuata per raggiungere un livello di umidità di circa il 10%.

I materiali arrivano in tale area di miscelazione a mezzo camion; anche il miscelato viene trasportato nell'area Omogeneizzato a mezzo camion. I vari nastri dosatori scaricano su un unico nastro che alimenta i due stacker che formano lo stratificato presso i due parchi A o B (uno in formazione e uno in alimentazione dell'Agglomerato) del Parco OMO2. La ripresa dello stratificato per l'alimentazione dell'Agglomerato viene effettuato attraverso due macchine a tamburo dette "reclaimer" (una per parco) che prelevano l'omogeneizzato e lo inviano a mezzo nastro trasportatore all'agglomerato dove vengono alimentati cinque sili per ogni linea di agglomerazione. Per tutti i materiali utilizzati le schede di caratterizzazione, richieste dai periti, saranno fornite in occasione del prossimo sopralluogo.

3.1.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate

3.1.2 Emissioni non convogliate

Durante la fase di omogeneizzazione vengono prodotte solo emissioni diffuse in seguito alle operazioni di stoccaggio e manipolazione di materiali solidi.

3.1.1.2 Sistemi di abbattimento

Viene applicata l'umidificazione dei materiali prima dell'ingresso, dei sili in corrispondenza dei tratti iniziali dei nastri trasportatori (uscita parchi primari). Esiste un sistema di nebulizzazione dedicato all'operazione di estrazione dei materiali dai sili (intervento SM7 descritto a pag.120 di 890 del citato Parere Istruttoria Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525). E' in fase di test l'utilizzo in tale sistema di nebulizzazione di acqua e additivi, volti ad incrementare l'effetto di abbattimento delle polveri eventualmente generate nell'operazione.

3.1.1.3 Sistemi di monitoraggio

Tutto il sistema viene gestito da PLC. I parametri monitorati in continuo sono lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali (nastri, pompe di alimento del sistema di nebulizzazione). Per i parametri di processo, esclusa la nebulizzazione, è già disponibile la memorizzazione dei dati e la relativa reportistica. Per la nebulizzazione tali funzioni sono in corso di implementazione.

3.1.1.4 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo Sinottico OMO2, che è posizionato fisicamente presso la Sala Controllo Linea D, dove sono monitorati in continuo i seguenti parametri: livello di riempimento dei sili, stato di marcia dei dosatori, portata di estrazione dei dosatori, stato di marcia dei convogliatori a valle dei dosatori, stato di marcia stacker (ALL. 5 di pagine 3) i dati sono storicizzati per un periodo di tre anni per i report mensili (ad es. medie mensili per quantità di materiale stratificato, totalizzatori nastri, indici di marcia ecc..) mentre per i dati puntuali viene effettuata una storicizzazione da uno a tre mesi.

E' inoltre disponibile la scheda tecnica descrittiva del sistema di abbattimento con nebulizzazione (ALL. 6 di pagine 11). Sono previsti dei controlli programmati visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 7 di pagine 95).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme, tranne che per il sistema di nebulizzazione per il quale è in corso l'implementazione con un termine previsto entro 60 giorni. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 7).

Blocchi automatici di emergenza

Tutti i parametri di processo, con esclusione del sistema di nebulizzazione, monitorati sono dotati di soglia di blocco, superiore a quella di allarme, superata la quale il sistema di controllo blocca automaticamente l'impianto in questione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 8 di pagine 6).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti di produzione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 8).

3.2 Preparazione miscela

Nella fase di preparazione della miscela l'omogeneizzato, il coke, il calcare, la calce e i materiali di riciclo vengono miscelati in opportuni tamburi mescolatori, dove avviene la nodulazione ottimale della miscela di agglomerazione, da inviare alla sinterizzazione. L'agglomerato prodotto dalla macchina di agglomerazione viene quindi inviato al trattamento che si compone di una fase di frantumazione e vagliatura a caldo e, dopo il raffreddamento, di una successiva fase di frantumazione e vagliatura a freddo, al fine di ottenere la pezzatura idonea alla carica in altoforno. Le fasi di preparazione della miscela, di frantumazione e vagliatura a caldo e di vagliatura a freddo dell'agglomerato prodotto vengono effettuate in ambiente confinato e sono asservite da sistemi di captazione, aspirazione e depolverazione secondaria. Per ciascuna linea di produzione dell'agglomerato (linea D e linea E) il sistema di captazione è composto da una serie di cappe e condotte che asservono le varie fasi produttive. L'aspirazione è garantita da un gruppo motore-ventilatore. L'aeriforme captato e convogliato viene inviato ad un elettrofiltro statico di tipo tradizionale.

Gli interventi di miglioramento descritti in tabella 73 a pag. 229 di 890 del PIC AIA (intervento AG1) sono confermati. Gli interventi strutturali di miglioramento impianto captazione e abbattimento sono in corso di completamento. In particolare sulla linea E l'intervento è già completato mentre per la linea D resta da realizzare circa un 5% delle opere previste che avverrà in occasione della prossima fermata prevista nel mese di Giugno 2011. Gli interventi strutturali consistono in una ottimizzazione e bilanciamento del circuito di aspirazione attraverso modifica di percorsi, sezioni e inserimento di valvole di regolazione.

Sono presenti per ogni linea: cinque sili di omogeneizzato; un silo di calce idrata, 1 silo di calcare; 1 silo di coke; 1 silo di sottovaglio agglomerato (sottovaglio della vagliatura effettuata presso l'altoforno, con gestione del reparto altoforno stesso, con pezzatura inferiore a 7 mm); 1 silo di minuti di ritorni interni (sottovaglio vagliatura interna con pezzatura inferiore a 5 mm); 1 silo di urea attualmente non utilizzato. L'estrazione dai sili viene effettuata generalmente con nastri dosatori, tranne che per il silo calce idrata della linea D che è dotato di un sistema di dosaggio pneumatico (tale miglioramento è in corso di implementazione anche per il silo calce della linea E dove è prevista l'installazione nel corso dell'anno 2011). Per ogni linea i dosatori scaricano su un solo nastro formando degli strati sovrapposti dei diversi materiali per alimentare il primo tamburo mescolatore dove avviene la fase di omogeneizzazione e umidificazione della miscela additivando acqua. Successivamente, sempre a mezzo nastro, si va al secondo tamburo mescolatore dove avviene la nodulazione (cioè una produzione di miscela idonea in termini di pezzatura per l'alimentazione alla successiva sinterizzazione). In uscita, sempre a mezzo nastro, si va a caricare la tramoggia immediatamente a monte della sinterizzazione.

3.2.1 Emissioni convogliate

Le fasi che, nel corso delle operazioni di preparazione miscela descritte, possono provocare produzione di polveri sono dotate di sistemi di aspirazione (cappe e condotte) che convogliano in un unico elettrofiltro per ogni linea (DR81 per la linea D, ER81 per la linea E) che poi convoglia nei punti di emissione E314 ed E315, riportati in tabella 72 a pag. 229 di 890 del PIC AIA. I punti di emissione E314 ed E315 raccolgono anche gli sfusi da tutti i sili, con l'eccezione dei sili calce, presenti nel reparto agglomerato.

Tabella 72 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E314	Agglomerazione linea D (secondaria)	4486570,7325	2708080,5457	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO
E315	Agglomerazione linea E (secondaria)	4486640,8152	2708027,9571	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO

Durante la fase di preparazione della miscela sono presenti anche altre 2 emissioni convogliate, relative alla fluidificazione della calce idrata, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 76.

Tabella 76 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata alla capacità produttiva (Nm3/h)	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E326	Fluidificazione calce idrata linea D	4486598,3283	2708086,4944	37	0.05	2.000	Filtro a tessuto	NO
E327	Fluidificazione calce idrata linea E	4486669,0343	2708034,042	37	0.05	2.000	Filtro a tessuto	NO

3.2.1.1 Sistemi di abbattimento

Per i punti di emissione E314 ed E315 il sistema di abbattimento per ogni macchina è costituito da filtro elettrostatico. La rimozione delle polveri depositate negli elettrofiltri viene effettuata con scuotimento a martelli automatico, convogliamento a mezzo redlers al nastro di alimentazione del primo tamburo miscelatore.

Per i punti di emissione E326 ed E327 (tabella 76 pag. 233 di 890 del PIC AIA) dei sili calce il sistema di abbattimento per ogni macchina è costituito da filtro a tessuto con rimozione automatica delle polveri separate e ricircolo delle stesse nel silo calce.

3.2.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E314 ed E315 sono: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), IPA, e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E326 ed E327 sono: Polveri e portata.

3.2.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Per ogni linea la supervisione e il controllo ordinario sono effettuati nella relativa Sala Controllo, che raggruppa tutte le operazioni a partire dalla preparazione miscela fino alla vagliatura a freddo. Sono monitorati in continuo tutti i parametri di processo e i seguenti parametri specifici per i sistemi di abbattimento: stato di marcia dei sistemi, tensioni e correnti elettrofiltri, funzionamento valvole e redlers di estrazione.

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9 di pagine 142). Solo per gli elettrofiltri dei punti emissione E314-E315 è effettuata la registrazione cartacea su appositi registri della verifica visiva del loro corretto funzionamento con frequenza settimanale e delle valvole a doppio cono di evacuazione delle polveri con frequenza sempre settimanale (ALL. 10 di pagine 3, ALL. 11 di pagine 1).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12 di pagine 29). Per il blocco della ventola di aspirazione, una per ogni linea, si attiva un interblocco che ferma l'intera linea di agglomerazione.

Non sono presenti altri interblocchi automatici, mentre sono previste delle procedure di fermata legate ai tempi di intervento sulle apparecchiature mal funzionanti. In particolare, per i redlers e valvole di estrazione dai filtri è previsto un tempo massimo di marcia con tali apparecchiature non funzionanti di 1 ora. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13 di pagine 5).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto di aspirazione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13).

3.2.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E314	Depolverazione secondaria linea D	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	774709	34,90	27,04
			NO ₂		27,77	21,51
			SO ₂		35,41	27,44
E315	Depolverazione secondaria linea E	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	787365	36,23	28,53
			NO ₂		29,45	23,19
			SO ₂		31,43	24,75
E326	Fluidificazione calce idrata linea D	Filtro a tessuto	Polveri	1731	26,13	0,05
E327	Fluidificazione calce idrata linea E	Filtro a tessuto	Polveri	1707	28,73	0,05

^(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III ^(*) Valore medio di tre prelievi

3.2.2 Emissioni non convogliate

Sono descritte in tabella 74 a pag. 230 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 74 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Stima di riduzione delle emissioni non convogliate

Parametro	Pre-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Post-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) %
Polveri	258	208	- 50	- 19,37

^(*) Con riferimento ad una utilizzazione del 97%.

3.2.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Le fasi sono asservite ai sistemi di captazione e depolverazione di cui ai punti di emissione E314-E315, descritti in precedenza.

3.2.2.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9).

Blocchi di emergenza

In caso di rilevazione visiva di eventuali emissioni anomale di polveri l'operazione viene interrotta dall'operatore, come da procedura operativa, e vengono attivate le azioni necessarie per il contenimento delle emissioni stesse.

3.2.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (3.2 Preparazione miscela) viene svolta dal Gestore l'attività di recupero di rifiuti (recupero metalli - R4 e altre sostanze inorganiche - R5) provenienti da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto che per il loro contenuto in ferro vengono utilizzati in sostituzione di minerali ferriferi (scaglie di laminazione, residui di minerali di ferro, altre particelle di materiali ferrosi, fanghi da trattamento acque industriali, polveri da impianti di abbattimento emissioni).

Se necessario, i rifiuti vengono accumulati nei parchi minerali (stoccaggio R13), in cumuli separati da quelli delle materie prime, e da qui inviati in funzione dei fabbisogni all'impianto di agglomerazione o all'impianto di produzione bricchette. Sono interessati al recupero di materia di questi rifiuti i punti di emissione E 314, E 315, E 326 ed E 327.

3.3 Sinterizzazione

La miscela di agglomerazione prodotta nella fase di preparazione viene distribuita uniformemente sul nastro di agglomerazione, formato da una serie continua di carrelli a fondo grigliato. L'inizio del processo di sinterizzazione avviene con l'accensione superficiale della miscela al passaggio sotto il fornetto di accensione.

Dopo l'innesco della combustione del coke, contenuto nella miscela, il processo continua mediante l'aspirazione dell'aria dall'alto verso il basso per completarsi alla fine della macchina di agglomerazione. L'aspirazione dell'aria avviene attraverso la depressione creata da apposite giranti, per cui l'aria viene fatta permeare attraverso il letto di agglomerazione in modo da consentire la combustione del coke contenuto all'interno della miscela ed il raggiungimento delle temperature di rammollimento del materiale in modo che le particelle si aggregino tra loro.

L'area che permea attraverso il letto di agglomerazione, prima di essere convogliata in atmosfera attraverso il camino, viene sottoposta a trattamento di depolverazione in un sistema costituito da due sezioni. Nella prima vengono utilizzati elettrofiltri statici (EP) di tipo tradizionale, nella seconda elettrofiltri dinamici (MEEP - Moving Electrode Electrostatic Precipitator).

3.3.1 Emissioni convogliate

In Tabella 78 a pag. 235 di 890 e tabella 81 pag. 236-237 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC sono riportate le caratteristiche del punto di emissione convogliata E312 relativo alla fase di sinterizzazione.

Tabella 78 – Impianto di agglomerazione – Sinterizzazione – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E312	agglomerazione linee D-E (primaria)	4486737,2087	2708194,7424	210	62.2	3.400.000	Elettrofiltri	SI

3.3.1.1 Sistemi di abbattimento

Attualmente il sistema di abbattimento con iniezione di coke di lignite a monte degli elettrofiltri primari è a regime per entrambe le linee (un silo per lo stoccaggio del coke e due sistemi di iniezione per ogni linea, per un totale di quattro). Viene fornita una scheda di caratterizzazione del coke di lignite utilizzato (ALL. 14 di pagine 1) e una scheda descrittiva dell'impianto di iniezione coke (ALL. 15 di pagine 1). Il sistema di additivazione urea, utilizzato in precedenza, non è attualmente operativo.

3.3.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I parametri monitorati in continuo al punto di emissione E312 sono quelli riportati in tabella 83 da pag. 251 a pag. 254 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) e precisamente Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), CO, PCB, IPA, PCDD/F, VOC (come COT), VOCNM, Cl e composti inorganici, FI e composti inorganici, NH₃ e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2, che corrisponde a quanto attualmente in essere, con l'aggiunta della misura di temperatura eseguita per la normalizzazione dei dati analitici. Al camino viene anche misurato l'ossigeno come parametro conoscitivo di processo. La taratura del sistema di monitoraggio in continuo viene effettuata in accordo a quanto specificato dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. parte V (IAR ex D. M. 21/12/95) previo preavviso ad Arpa Puglia. I dati dello SME sono trasmessi on-line ad Arpa Puglia Dipartimento di Taranto. In entrambe le Sale Controllo è presente un sistema di supervisione e controllo del camino E312. I dati delle SME sono storicizzati, allo stato attuale, in termini di medie orarie e medie giornaliere a partire da aprile 2003 e di dati al minuto a partire dal 2008 su un server dedicato. L'accesso al server dati è consentito unicamente alla società esterna ELMEC, che può anche operare a distanza dalla sede di Varese. In particolare ELMEC si occupa della gestione dei server dedicati, dei quali uno dei due è dedicato al back-up di tutti i dati del server principale che viene effettuato ogni ora. In caso di malfunzionamento del server primario non è prevista acquisizione alternativa dei dati dello SME. Eventuali malfunzionamenti del sistema rientrano nelle modalità di comunicazione da parte di ILVA ad Arpa Puglia.

La sala server è sotto gruppo di continuità. ELMEC si occupa inoltre della sincronizzazione e del collegamento con Arpa Puglia. La terza attività è l'estrazione di dati su richiesta per specifiche elaborazioni. ELMEC specifica che esiste un log relativo all'accesso amministrativo ai server e che teoricamente in tale modalità sarebbe possibile intervenire sui dati registrati; ad oggi non è mai stata applicata tale possibilità. Il manuale di gestione dello SME è stato trasmesso ad Arpa Puglia, a fronte di una specifica richiesta al riguardo (in All. 16 di pagine 2 sono riportate la richiesta di Arpa Puglia e la lettera di trasmissione di ILVA di quanto richiesto da Arpa). Per quanto riguarda i sistemi di abbattimento (iniezione coke di lignite, elettrofiltri primari, MEEP) sono riportati in sala controllo i parametri di funzionamento delle macchine (correnti, tensioni, valvole doppio cono, redlers, martelli scuotimento, quantità di coke immesso sulla base della pesata della tramoggia di carico, pressione differenziale sul sistema di iniezione, portata di aria di trasporto del coke) e sono storicizzati per un periodo di due anni a livello di medie mensili e da uno a tre mesi per i dati medi giornalieri, mentre i dati minuto vengono memorizzati e sono disponibili a richiesta per un periodo da uno a tre mesi. L'accesso al server che contiene i dati del sistema di controllo di processo è consentito unicamente ai tecnici della funzione aziendale CPA che si occupa della gestione dai dati stessi. Sulla base dei valori rilevati dallo SME, e riportati al sistema di controllo, gli operatori possono intervenire su alcuni parametri di processo, sulla base di specifiche procedure operative in funzione del contenuto di polveri nelle emissioni (All. 17 di pagine 7). Non sono previste procedure operative specifiche legate alle concentrazioni di SOx ed NOx. Per quanto riguarda l'impianto di iniezione di coke di lignite a monte degli elettrofiltri, è in corso di determinazione quale sia la portata oraria di iniezione ottimale al fine di garantire il rispetto del valore limite di emissione della diossina; variazioni nel dosaggio utilizzato intervengono a valle delle analisi effettuate alle emissioni e compatibilmente con i limiti di utilizzo degli impianti di abbattimento. L'obiettivo dell'attività in corso è di standardizzare la procedura di iniezione di coke di lignite individuando possibili correlazioni con altri parametri (ad esempio in funzione del contenuto di polveri nelle emissioni).

Sempre inerente il monitoraggio delle diossine al punto di emissione E312 si evidenzia di seguito quanto riportato pag. 293 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

I Soggetti firmatari dell'Accordo di Programma "Area industriale di Taranto e Statte del 11/04/2008" in data in data 19 Febbraio 2009 hanno stipulato un Protocollo Integrativo, relativo alle emissioni di PCDD/F dall'impianto di agglomerazione. Tale Protocollo prevede i punti di seguito riportati.

- 1) Monitoraggio delle emissioni di diossine, da parte di ISPRA e di concerto con ARPA Puglia, e con oneri a carico del Gestore, di durata semestrale, con rilievi effettuati ai sensi della Norma UNI EN 1948:2006. Ogni prova sarà articolata su tre misure effettuate in giorni consecutivi, con campionamenti di 8 ore ciascuna. Le prove saranno ripetute a settimane alterne.
- 2) Impegno di ILVA a presentare al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ed alla Regione Puglia, entro il 30/12/2009, uno studio di fattibilità dell'adeguamento dello stabilimento di Taranto ai VLE per PCDD/F stabiliti dall'art. 2, comma 2, sub a) della LR 44/08.

- 3) Impegno di ISPRA ed ARPA ad effettuare una ricognizione delle tecniche di abbattimento utilizzate negli stabilimenti con caratteristiche simili a quelle di ILVA situati in altri paesi europei ed extraeuropei. delle prestazioni in termini di emissioni di PCDD/F conseguite attraverso l'impiego di tali tecniche e dei VLE di emissione di PCDD/F cui detti stabilimenti sono sottoposti. Tale ricognizione sarà corredata dalla descrizione delle caratteristiche degli impianti, da una valutazione in merito all'applicabilità allo stabilimento ILVA di Taranto delle migliori tecniche individuate e alla possibilità che, attraverso l'impiego di tali tecniche, lo stabilimento consegua, entro il 31/12/2010 il limite di 0,4 ngTEQ/Nm³.
- 4) Impegno del MATTM e della Regione Puglia a convocare il tavolo tecnico per le opportune valutazioni di quanto scaturirà dagli studi di cui sopra, e per le conseguenti iniziative.
- 5) Impegno da parte della Regione Puglia ad emanare entro il 31/03/2009 una norma primaria che costituisca interpretazione autentica della LR 44/08, tale l'art. 2 della suddetta LR.

In conformità al suddetto Protocollo Integrativo sono state effettuate diverse attività, sintetizzate di seguito.

- ISPRA ed ARPA Puglia, con oneri a carico del Gestore, hanno effettuato, in conformità a quanto prescritto dalla LR 8/2009, il monitoraggio delle emissioni di diossine dall'impianto di sinterizzazione punto di emissione E3 12, condividendo una valutazione complessivamente positiva sui risultati della sperimentazione del nuovo impianto di additivazione urea (Prot. ISPRA 6174 del 19/02/2010), al fine di conseguire il limite di 2,5 ng/Nm³ di cui all'art. 2 della LR 44/2008, come modificata dalla LR 8/2009. Nello specifico sono state effettuate campagne di monitoraggio.

- ILVA ha trasmesso in data 21/12/2009 lo studio di fattibilità di cui al punto 2 sopraelencato, riguardante l'installazione di un nuovo impianto di abbattimento delle emissioni di PCDD/F al fine di conseguire il limite di 0,4 ng/Nm³ di cui all'art. 2 della LR 44/2008, come modificata dalla LR 8/2009. Nello specifico ILVA ha presentato la fattibilità relativamente alla tecnica di iniezione di carboni attivi a monte degli elettrofiltri (MTD di settore) ed un programma di sperimentazione ad esso relativo. Successivamente in data 27/05/2010, il Gestore ha trasmesso il rapporto sui risultati delle prove di iniezione effettuate, concludendo che la tecnica permette di conseguire il valore emissivo di PCDD/F di 0,4 ng/Nm³. Il Gestore inoltre dichiara che procederà alla realizzazione dell'impianto definitivo di iniezione carbone, in sostituzione dell'esistente impianto di additivazione urea, con i relativi avviamento a Dicembre 2010 e messa a regime entro Marzo 2011.

- ISPRA ed ARPA Puglia hanno trasmesso con Prot. Gen. ISPRA Nr. 13097 del 22/04/2010 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed alla Presidenza della Giunta Regionale della Puglia, Assessorato all'Ecologia — Settore Ecologia, il Rapporto intermedio sulla 'Ricognizione ed analisi delle tecniche di abbattimento di PCDD/F dalle emissioni degli impianti di sinterizzazione degli stabilimenti siderurgici'. In tale Rapporto ISPRA ed ARPA Puglia concludono che l'impianto di sinterizzazione dello stabilimento ILVA di Taranto, possa conformarsi al VLE di 0,4 ng TEQ/Nm³ previsto dalla L.R. 8/09 adottando una opportuna combinazione di misure primarie e secondarie di contenimento delle emissioni di PCDD/F e che in particolare, tra le misure secondarie, una combinazione potenzialmente applicabile, sia l'utilizzo di un materiale adsorbente associato ad un sistema di depolverazione ad alta efficienza.

- La Regione Puglia ha emanato con la LR 30/03/2009 n° 8 la "*Modifica alla legge regionale 19/12/2008, n° 44 (Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio. limiti di emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani)*", i cui contenuti principali sono di seguito descritti.

- I. Tutti gli impianti già esistenti ed in esercizio alla data in vigore della legge stessa devono adeguarsi ai valori limite secondo il seguente calendario: a) a partire dal 30/06/2009 somma di PCDD/F e PCDF 2,5 ngTEQ/Nm³ b) a partire dal 31/12/2010 somma di PCDD/F e PCDF 0,4 ngTEQ/Nm³.
- II. Il valore di emissione da confrontare con il VLE al fine della verifica di conformità, è calcolato come valore medio su base annuale e viene ricavato secondo la procedura di seguito riportata.
 - Effettuare almeno 3 campagne di misura annuali.
 - Ogni campagna è articolata su tre misure consecutive, con campionamento di 6-8 ore ciascuna.
 - Il valore di emissione derivato da ciascuna campagna è ottenuto operando la media aritmetica dei valori misurati, previa sottrazione dell'incertezza pari al 35%, per ciascuna unità di misura.
 - Le misure sono riferite al tenore di Ossigeno misurato.
 - Il valore di emissione su base annuale è ottenuto operando la media aritmetica dei valori di emissione delle campagne di misura effettuate.

3.3.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela. Solo per gli elettrofiltri del punto di emissione E312 è effettuata la registrazione cartacea su appositi registri della verifica visiva del corretto funzionamento delle valvole a doppio cono di evacuazione delle polveri con frequenza settimanale (ALL. 18 di pagine 4).

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela. Per il blocco delle ventole di aspirazione, due per ogni linea, si attiva un interblocco (1 su 2) che ferma la macchina di agglomerazione. Non sono presenti altri interblocchi automatici, mentre sono previste delle procedure di fermata legate ai tempi di intervento sulle apparecchiature mal funzionanti. In particolare per i redlers e valvole di estrazione dai filtri è previsto un tempo massimo di marcia con tali apparecchiature non funzionanti di 6-8 ore. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato, dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 19 di pagine 45 per quanto riguarda la sinterizzazione e ALL. 20 di pagine 67 per quanto riguarda gli impianti di abbattimento).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13).

3.3.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Portata (Nm³/h)	Inquinanti	mg/Nm³	kg/h	t/anno
E312	Agglomerazione linee E – D primaria	Elettrofiltro	3400000	Polveri	25,14 ^(a)	85,47	748,7
				NO ₂	147,80 ^(a)	502,52	4402
				SO ₂	138,30 ^(a)	470,22	4119
				PCCD/F	0,564 ^(b)	1,9 ^(d)	14,9 ^(e)
				IPA	0,011 ^(c)	37,4 ^(e)	337,6 ^(f)
^(a) valore medio annuale SME ^(b) valore medio, in ng TEQ/Nm³, di 12 prelievi della Somma delle PCDD/PCDF (umido) sottratta l'incertezza pari al 35% di cui al c.2 art.1 L.R. n.8 del 30/03/2009. ^(c) valore medio di 12 prelievi della Somma degli IPA (umido). ^(d) milligrammi ^(e) grammi ^(f) chilogrammi							

3.3.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate in accordo a quanto descritto nel Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-.2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

3.3.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (3.3 Sinterizzazione) viene svolta dal Gestore l'attività di recupero di rifiuti (recupero metalli - R4 e altre sostanze inorganiche - R5) provenienti da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto che per il loro contenuto in ferro vengono utilizzati in sostituzione di minerali feriferi (scaglie di laminazione, residui di minerali di ferro, altre particelle di materiali ferrosi, fanghi da trattamento acque industriali, polveri da impianti di abbattimento emissioni).

Se necessario, i rifiuti vengono accumulati nei parchi minerali (stoccaggio R13), in cumuli separati da quelli delle materie prime, e da qui inviati in funzione dei fabbisogni all'impianto di agglomerazione o all'impianto di produzione bricchette. Sono interessati al recupero di materia di questi rifiuti i punti di emissione E 312.

3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo

In uscita dalla sinterizzazione la macchina scarica un blocco di agglomerato in un rompicolle, il frantumato va alla vagliatura a caldo.

3.4.1 Emissioni convogliate

Le fasi che, nel corso delle operazioni di preparazione miscela descritte, possono provocare produzione di polveri sono dotate di sistemi di aspirazione (cappe e condotte) che convogliano in un unico elettrofiltro per ogni linea (DR81 per la linea D, ER81 per la linea E) che poi convoglia nei punti di emissione E314 ed E315, riportati in tabella 72 a pag. 229 di 890 del PIC AIA. I punti di emissione E314 ed E315 raccolgono anche gli sfusi da tutti i sili, con l'eccezione dei sili calce, presenti nel reparto agglomerato.

Tabella 72 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E314	Agglomerazione linea D (secondaria)	4486570,7325	2708080,5457	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO
E315	Agglomerazione linea E (secondaria)	4486640,8152	2708027,9571	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO

3.4.1.1 Sistemi di abbattimento

Per i punti di emissione E314 ed E315 il sistema di abbattimento per ogni macchina è costituito da filtro elettrostatico. La rimozione delle polveri depositate negli elettrofiltri viene effettuata con scuotimento a martelli automatico, convogliamento a mezzo redlers al nastro di alimentazione del primo tamburo miscelatore.

3.4.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E314 ed E315 sono: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), IPA, e gl'inquinanti di cui all'Allegato 1 alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{Vl}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

3.4.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Per ogni linea la supervisione e il controllo ordinario sono effettuati nella relativa Sala Controllo, che raggruppa tutte le operazioni a partire dalla preparazione miscela fino alla vagliatura a freddo. Sono monitorati in continuo tutti i parametri di processo e i seguenti parametri specifici per i sistemi di abbattimento: stato di marcia dei sistemi, tensioni e correnti elettrofiltri, funzionamento valvole e redlers di estrazione.

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9 di pagine 142). Solo per gli elettrofiltri dei punti emissione E314-E315 è effettuata la registrazione cartacea su appositi registri della verifica visiva del loro corretto funzionamento con frequenza settimanale e delle valvole a doppio cono di evacuazione delle polveri con frequenza sempre settimanale (ALL. 10 di pagine 3, ALL. 11 di pagine 1).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12 di pagine 29). Per il blocco della ventola di aspirazione, una per ogni linea, si attiva un interblocco che ferma l'intera linea di agglomerazione. Non sono presenti altri interblocchi automatici, mentre sono previste delle procedure di fermata legate ai tempi di intervento sulle apparecchiature mal funzionanti. In particolare, per i redlers e valvole di estrazione dai filtri è previsto un tempo massimo di marcia con tali apparecchiature non funzionanti di 1 ora. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13 di pagine 5).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto di aspirazione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13).

3.4.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E314	Depolverazione secondaria linea D	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	774709	34,90	27,04
			NO ₂		27,77	21,51
			SO ₂		35,41	27,44
E315	Depolverazione secondaria linea E	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	787365	36,23	28,53
			NO ₂		29,45	23,19
			SO ₂		31,43	24,75

^(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III ^(*) Valore medio di tre prelievi

3.4.2 Emissioni non convogliate

Sono descritte in tabella 74 a pag. 230 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 74 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Stima di riduzione delle emissioni non convogliate

Parametro	Pre-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Post-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) %
Polveri	258	208	- 50	- 19,37

^(*) Con riferimento ad una utilizzazione del 97%.

3.4.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Le fasi sono asservite ai sistemi di captazione e depolverazione di cui ai punti di emissione E314-E315, descritti in precedenza.

3.4.2.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9).

Blocchi di emergenza

In caso di rilevazione visiva di eventuali emissioni anomale di polveri l'operazione viene interrotta dall'operatore, come da procedura operativa, e vengono attivate le azioni necessarie per il contenimento delle emissioni stesse.

3.5 Raffreddamento agglomerato

Il processo di raffreddamento dell'agglomerato viene realizzato tramite insufflaggio d'aria all'interno di un raffreddatore rotante, dotato nella parte iniziale di una cappa di contenimento che convoglia l'aria calda ad un sistema di depolverazione tipo multiciclone e successivamente, ad un sistema di recupero calore tramite scambiatore, per la conversione dell'energia termica in vapore utilizzato presso le utenze di stabilimento.

3.5.1 Emissioni convogliate

L'aeriforme depolverato è convogliato in atmosfera attraverso 2 punti di emissione convogliati camini E324 ed E325, le cui caratteristiche sono riportate in Tabella 84 a pag. 255 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 84 – Impianto di agglomerazione – Raffreddamento agglomerato – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E324	Raffreddamento agglomerato linea D	4486539,7614	2708028,161	40	19.6	120.000 – 400.000	Multiclone	NO
E325	Raffreddamento agglomerato linea E	4486610,4075	2707975,7491	40	19.6	120.000 – 400.000	Multiclone	NO

3.5.1.1 Sistemi di abbattimento

Per i punti di emissione E324 ed E325 il sistema di abbattimento è costituito da un multiclone.

3.5.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E324 ed E325 sono: Polveri, SO_x (espressi come SO₂), IPA, e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

3.5.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela (ALL. 21). La parte di processo legata al recupero di calore con produzione di vapore è oggetto di controllo riportato in Sala Controllo Area ENE.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela.

Blocchi manuali di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela.

3.5.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E324	Raffreddamento agglomerato linea D	Multiclone	Polveri ^(a)	273069	26,73	7,30
			SO ₂		15,40	4,21
E325	Raffreddamento agglomerato linea E	Multiclone	Polveri ^(a)	291111	37,20	10,83
			SO ₂		17,87	5,20

^(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III ^(*) Valore medio di tre prelievi

3.5.2 Emissioni non convogliate

Il raffreddatore circolare è coperto per i primi 105° con aspirazione e convogliamento alla caldaia a recupero. Tutto il raffreddatore è sottoposto a soffiaggio con aria dal basso verso l'alto per effettuare il raffreddamento dell'agglomerato. L'aria fornita dai 6 ventilatori installati è a portata costante.

3.5.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Per quanto riguarda gli aspetti di monitoraggio, si controlla il raffreddamento dell'agglomerato che porta la temperatura da circa 450 a circa 80 °C. La velocità di rotazione del raffreddatore è variabile ed è controllata manualmente in funzione delle due temperature.

3.5.2.3 Procedure di manutenzione

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela.

3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato

In uscita dal raffreddatore, l'agglomerato freddo viene trasportato a mezzo convogliatore in gomma ad una cilindraia che ha la funzione di frantumare e stabilizzare la pezzatura dell'agglomerato stesso. Successivamente sono installati due vagli in serie, il primo produce una pezzatura superiore a 24 mm, il secondo effettua un taglio a 5 mm. I fini vanno ad uno dei sili di preparazione della miscela

3.6.1 Emissioni convogliate

Le fasi che, nel corso delle operazioni di preparazione miscela descritte, possono provocare produzione di polveri sono dotate di sistemi di aspirazione (cappe e condotte) che convogliano in un unico elettrofiltro per ogni linea (DR81 per la linea D, ER81 per la linea E) che poi convoglia nei punti di emissione E314 ed E315, riportati in tabella 72 a pag. 229 di 890 del PIC AIA. I punti di emissione E314 ed E315 raccolgono anche gli sfiati da tutti i sili, con l'eccezione dei sili calce, presenti nel reparto agglomerato.

Tabella 72 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E314	Agglomerazione linea D (secondaria)	4486570,7325	2708080,5457	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO
E315	Agglomerazione linea E (secondaria)	4486640,8152	2708027,9571	35	19.6	865.000	Elettrofiltro statico	NO

3.6.1.1 Sistemi di abbattimento

Per i punti di emissione E314 ed E315 il sistema di abbattimento per ogni macchina è costituito da filtro elettrostatico. La rimozione delle polveri depositate negli elettrofiltri viene effettuata con scuotimento a martelli automatico, convogliamento a mezzo redlers al nastro di alimentazione del primo tamburo miscelatore.

3.6.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E314 ed E315 sono: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), IPA, e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{Vl}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

3.6.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Per ogni linea la supervisione e il controllo ordinario sono effettuati nella relativa Sala Controllo, che raggruppa tutte le operazioni a partire dalla preparazione miscela fino alla vagliatura a freddo. Sono monitorati in continuo tutti i parametri di processo e i seguenti parametri specifici per i sistemi di abbattimento: stato di marcia dei sistemi, tensioni e correnti elettrofiltri, funzionamento valvole e redlers di estrazione.

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9 di pagine 142). Solo per gli elettrofiltri dei punti emissione E314-E315 è effettuata la registrazione cartacea su appositi registri della verifica visiva del loro corretto funzionamento con frequenza settimanale e delle valvole a doppio cono di evacuazione delle polveri con frequenza sempre settimanale (ALL. 10 di pagine 3, ALL. 11 di pagine 1).

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 3.2 Preparazione Miscela (ALL. 22 di pagine 76).

Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme avvisando il Capo Turno che provvede ad attivare la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12 di pagine 29). Per il blocco della ventola di aspirazione, una per ogni linea, si attiva un interblocco che ferma l'intera linea di agglomerazione. Non sono presenti altri interblocchi automatici, mentre sono previste delle procedure di fermata legate ai tempi di intervento sulle apparecchiature mal funzionanti. In particolare, per i redlers e valvole di estrazione dai filtri è previsto un tempo massimo di marcia con tali apparecchiature non funzionanti di 1 ora. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 12). (ALL. 22 di pagine 76).

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13 di pagine 5).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto di aspirazione. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 13).

3.6.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E314	Depolverazione secondaria linea D	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	774709	34,90	27,04
			NO ₂		27,77	21,51
			SO ₂		35,41	27,44
E315	Depolverazione secondaria linea E	Elettrofiltro statico	Polveri ^(a)	787365	36,23	28,53
			NO ₂		29,45	23,19
			SO ₂		31,43	24,75

^(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III ^(*) Valore medio di tre prelievi

3.6.2 Emissioni non convogliate

Sono descritte in tabella 74 a pag. 230 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 74 – Impianto di agglomerazione – Preparazione miscela/ Frantumazione e vagliatura a caldo/ Vagliatura a freddo – Stima di riduzione delle emissioni non convogliate

Parametro	Pre-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Post-intervento (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) t/a ^(*)	Variazione (alla capacità produttiva) %
Polveri	258	208	- 50	- 19,37

^(*) Con riferimento ad una utilizzazione del 97%.

3.6.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Le fasi sono asservite ai sistemi di captazione e depolverazione di cui ai punti di emissione E314-E315, descritti in precedenza.

3.6.2.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione e anche dell'esercizio, gli esiti di tali controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (ALL. 9).

Blocchi di emergenza

In caso di rilevazione visiva di eventuali emissioni anomale di polveri l'operazione viene interrotta dall'operatore, come da procedura operativa, e vengono attivate le azioni necessarie per il contenimento delle emissioni stesse.

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

1.1 Emissioni complessive dell'area agglomerato

Vengono preliminarmente confrontate, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area agglomerato con i dati di riferimento disponibili nel citato Draft Iron and Steel Production (versione 24 June 2011), in particolare nella tabella 3.4 a pag. 96, elaborata sulla base di dati emissivi provenienti da impianti esistenti in ambito comunitario. Da notare che per l'area agglomerato particolare importanza assumono le emissioni provenienti dalla fase di Sinterizzazione, sia per l'entità che per la tipologia di inquinanti (tra gli altri PCDD/F).

Per quanto riguarda i dati emissivi storici dell'impianto e per valori limite di emissione autorizzati, sono stati utilizzati quelli riportati nel recente decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011. Tra i parametri emissivi oggetto di autorizzazione è stato selezionato quello delle polveri in quanto, tra quelli per i quali sono disponibili dati per l'impianto sia in termini di emissioni convogliate che non convogliate, attinente ai quesiti formulati al collegio peritale. Una valutazione specifica è stata inoltre dedicata alle diossine, il cui punto di emissione convogliato è costituito proprio dal camino E312 dell'Agglomerato. Ove possibile sono stati effettuati i confronti sia nei confronti delle prestazioni associate alle BAT che ai dati medi dello scenario europeo.

Al fine di valutare la congruità dello scenario emissivo specifico dell'area Agglomerato rispetto ai citati dati riferiti al panorama europeo, è stata elaborata la tabella 1 di confronto delle emissioni in termini di quantità di polveri emesse per tonnellata di agglomerato prodotto.

I dati di riferimento sono ricavati in questo caso non dall'applicazione delle BAT ma dal panorama a livello europeo riportato sempre nel citato BRef al capitolo 3.2.2 - Environmental issues for sinter making process, paragrafo 3.2.1 – Mass stream overview and input/output data.

Tali valori sono stati comparati con i dati complessivi per le emissioni convogliate e le emissioni non convogliate (diffuse), dichiarati dal gestore nell'ambito del citato decreto AIA (pag. 276 del Parere Istruttorio) e non i dati emissivi autorizzati, in quanto questi ultimi sono relativi unicamente alle emissioni convogliate. Per quanto riguarda le emissioni diffuse si osserva che i dati riportati nel decreto autorizzativo non includono le emissioni provenienti dalle fasi di Omogeneizzazione (fase 3.1) e di raffreddamento dell'agglomerato (fase 3.5). Pertanto per potere rendere confrontabili i dati con quelli di riferimento del BRef, questi ultimi sono stati selezionati in base alle fasi di processo congruenti con quelle selezionate dal Gestore.

Tabella 1 (1.1-2-III-D)
Comparazione tra le emissioni specifiche di polveri
nell'area Agglomerato con i valori di riferimento previsti nel BRef

Area	Polveri in emissione (stimate sulla capacità produttiva post-interventi) t/a	Capacità produttiva di agglomerato autorizzata t/a	Emissione specifica (stimata sulla capacità produttiva post-interventi) g/t aggl	Emissione specifica BRef ^(a) g/t aggl	^(a) Rapporto valore stimato con i valori del BRef	
					Minimo	Massimo
Agglomerato	3.584,12	13.450.000	266,5	69,1 - 849,1	3,86 volte sup.	3,19 volte inf.
- La produzione di agglomerato autorizzata in AIA è stata assunta come quantità di agglomerato prodotto complessivamente nell'impianto dell'ILVA. - I dati sono riferiti alla tonnellata di agglomerato prodotto nell'impianto dell'ILVA assumendo come tale quella autorizzata in AIA. - ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.						

Dalla comparazione, rappresentata nella tabella 1 (1.1-2-III-D), emerge che l'emissione specifica di polveri (266,5 g/t agglomerato), stimata dal gestore per l'area agglomerato, è superiore di 3,86 volte al valore minimo (69,1 g/t agglomerato) del BRef e 3,19 volte inferiore al valore massimo (849,1 g/t agglomerato) del medesimo BRef.

La quantità stimata dal gestore di emissioni di polveri complessive dall'area agglomerato risulta posizionata nella fascia intermedia della forchetta di prestazioni indicata nel BRef e relativa ad una ricognizione di impianti a livello europeo.

Dal punto di vista della rappresentatività dei dati alla capacità produttiva, si osserva che il valore stimato post-interventi (266,5 g/t aggl) risulta inferiore a quello pre-interventi (292,3 g/t aggl) ma superiore a quello ricavabile per l'anno 2005 (208,2 g/t aggl), anno nel quale si registrava una produzione effettiva di agglomerato pari a 11.481.000 t a fronte di una capacità produttiva di 13.450.000 t; tale situazione configura per il 2005 una riduzione di carico inquinante specifico (e quindi non influenzato da effetti di diluizione) le cui cause di processo non sono note.

Dalle indicazioni tecniche del BRef si rileva un collegamento diretto tra la performance complessiva dell'impianto e le fasi strettamente collegate alla sinterizzazione e alle fasi di manipolazione dei materiali, in particolare a quelle effettuate a caldo. Si esamineranno qui di seguito le prestazioni rilevate e dichiarate per la fase di sinterizzazione vera e propria e per le altre fasi asservite ai sistemi di depolverazione secondaria.

Interventi di adeguamento

Nella tabella seguente, estratta dal provvedimento AIA di recente emanazione, sono riportati gli interventi di adeguamento volti al miglioramento delle prestazioni ambientali, proposti dal Gestore con le relative tempistiche attuative.

Tabella 21 – Impianto di agglomerazione – Programma interventi

Fase processo	Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
3.1 Omogeneizzazione	NON SONO PREVISTI ADEGUAMENTI				
3.2 Preparazione miscela 3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo 3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato	AG 1	<i>Miglioramento sistemi di captazione e depolverazione secondaria</i>			
		Interventi sulle grandi condotte	effettuato	---	---
		Interventi su cappe e punti di caduta	effettuato	---	---
		Interventi strutturali per miglioramento impianto captazione e abbattimento	in corso	realizzazione	1° trim. 2011
3.3 Sinterizzazione	AG2	<i>Rifacimento elettrofiltri D81 D91 E81 E91 e altri interventi atti a ridurre le emissioni convogliate</i>			
		Rifacimento elettrofiltri statici D81 E81 E91	effettuato	---	---
		Rifacimento elettrofiltro statico D91	effettuato	---	---
		Riduzione PCDD/F al camino E312	in corso		
		- Impianto urea per riduzione PCDD/F	effettuato	---	---
		- Impianto di abbattimento PCDD/F	in corso	---	1° trim. 2011 (*)
3.5 Raffreddamento agglomerato	AG3	<i>Miglioramento sistema recupero calore</i>			
		Rifacimento parte elettro-strumentale dell'intero impianto	effettuato	---	---
		Manutenzione straordinaria dei componenti meccanici			

(*) aggiornamento sulla base della Comunicazione ILVA del 27/05/2010.

elle emissioni in atmosfera, come è possibile osservare, sono stati previsti ulteriori interventi di miglioramento oltre a quelli già realizzati precedentemente all'AIA. In particolare per la fase di sinterizzazione, afferente al punto di emissione E312, era previsto un intervento volto all'abbattimento delle diossine prodotte. Tale intervento è allo stato attuale completato e funzionante e consiste nell'impianto di iniezione di polverino di carbone prima degli elettrofiltri. Anche per quanto riguarda la fase di depolverazione secondaria era previsto l'intervento di adeguamento identificato come AG1 relativo ad interventi strutturali per il miglioramento del sistema di captazione, il cui completamento era previsto per il primo trimestre 2011. Nel corso delle attività peritali non sono stati dichiarati dal Gestore ritardi attuativi per questo ultimo intervento, né la previsione di ulteriori interventi di adeguamento non dichiarati in precedenza.

Interventi di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato, come dettagliato in precedenza, che esistono differenze tra i diversi reparti che costituiscono l'Area in merito alle procedure di gestione della manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la

memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in alcuni casi è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole.

La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale.

Tale necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, deve essere inquadrata anche nell'ambito di una eventuale standardizzazione a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

1.2 Emissioni convogliate della fase di processo: 3.3 Sinterizzazione

Le emissioni sono convogliate dopo trattamento nel punto di emissione E312, e sono qui caratterizzate con le rispettive concentrazioni di polveri e di diossine emesse:

10. alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
11. rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti;
12. previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 2 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione- Punto di Emissione E312
Comparazione tra le concentrazioni dei principali inquinanti
autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Parametro	Unità di misura	A) Valori autorizzati A.I.A. ^(a)	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(b)			
					Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
Polveri	mg/Nm ³	40	25,14 ^(*)	1-15	40 volte sup.	2,7 volte sup.	25,1 volte sup.	1,7 volte sup.
PCCD/F	ng I-TEQ/Nm ³	0,4 ^(***)	0,564 ^(**)	0,05 – 0,2	8 volte sup.	2 volte sup.	11,3 volte sup.	2,8 volte sup.

^(*) valore medio annuale SME

^(**) valore medio di 12 prelievi della Somma delle PCDD/PCDF (umido) sottratta l'incertezza pari al 35% di cui al c.2 art.1 L.R. n.8 del 30/03/2009.

^(***) valore limite di emissione in vigore dal 31/12/2010; dal 30/06/2009 e fino al 31/12/2010 il VLE è stato di 2,5 ng I-TEQ/Nm³

- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Occorre rilevare come la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT riportata in tabella è quella corrispondente all'applicazione dei filtri a manica, non adottati nello stabilimento di Taranto. Nel caso di utilizzo di filtri elettrostatici, come nello stabilimento di Taranto, le prestazioni attese in termini di contenuto di polveri nei gas emessi salgono a 20-40 mg/Nm³.

Analogamente anche per le diossine in uscita la prestazione, nel caso di utilizzo di filtri elettrostatici sale a 0,2 - 0,4 ng I-TEQ/Nm³.

Dalla comparazione rappresentata nella tabella 2 (1.2-2-E2), emerge che:

1. il valore autorizzato per le polveri è superiore di 40 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 2,7 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
2. il valore autorizzato per le diossine è superiore di 8 volte al valore minimo (0,05 ng I-TEQ/Nm³) e 2 volte al valore massimo (0,2 ng I-TEQ/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
3. il valore misurato al camino nell'anno 2010:
 - per le polveri è superiore di 25,1 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,7 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
 - per le diossine è superiore di 11,3 volte al valore minimo (0,05 ng I-TEQ/Nm³) e 2,8 volte al valore massimo (0,2 ng I-TEQ/Nm³) del BRef BAT Conclusions.

Si evidenzia come la performance ambientale per il camino E-312 è stata oggetto di ulteriore miglioramento nell'anno 2011 in relazione alla messa in esercizio dell'impianto di iniezione di polverino di carbone, con l'obiettivo del raggiungimento del VLE di 0,4 ng I-TEQ/Nm³-, anche assumendo una prestazione media di tale tipo, la performance ambientale, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa al di sopra dell'intervallo del BRef BAT Conclusions nel caso di utilizzo di filtri a manica.

Analizzando invece i valori limiti di emissione prescritti per le polveri e diossine nel decreto AIA, si rileva un valore superiore (di 40 e di 8 volte rispettivamente) al valore più basso del BRef BAT Conclusions, e un valore superiore (di 2,7 e 2 volte rispettivamente) al valore più alto del medesimo BRef BAT Conclusions.

Per analizzare i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate nella fase di processo della sinterizzazione, non essendo disponibili i valori delle portate dei vari camini da correlare con i dati di concentrazione rilevata si sono presi come valori di portata di riferimento quelli contenuti nel decreto autorizzativo AIA al capitolo 5.1.3.3.3.

Infatti per le emissioni in atmosfera derivanti dalla sinterizzazione sono riportati valori di portata costanti sia alla capacità produttiva che per i dati storici, da tale configurazione si evince che le portate in emissione sono indipendenti dalle condizioni di marcia e sono assunte pari alla capacità produttiva.

Dal punto di vista della rappresentatività ai fini della comparazione, l'utilizzo della portata alla capacità produttiva risulta conservativo in quanto la massa di inquinanti emessi è la massima possibile. Nei dati riportati nel decreto di AIA (tab. 96 pag. 300 e seguenti) si rileva peraltro, come accennato in precedenza, che la portata in emissione nella caratterizzazione del punto E312 dal punto di vista emissivo viene sempre assunta costante e pari alla portata alla capacità produttiva (3.400.000 Nm³/h). Tale ipotesi, peraltro plausibile stante la natura dell'emissione derivante da sistemi di estrazione, porta alle elaborazioni riportate nella tabella Tabella 3 (1.2-2-IIID) seguente.

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Per quanto riguarda la produzione di agglomerato per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA S.p.a., mentre la concentrazione media annuale di polveri, rilevata dal gestore per l'anno 2010, è stata pari a 25,14 mg/Nm³.

Tabella 3 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati 2010 -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl	Conc.rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl
E312	Sinterizzazione	40	136	1557	87,3	25,14	85,5	999	85,6

^(a) dati elaborati assumendo la portata di emissione pari a 3.400.000 Nm³/h.

Nella Tabella 3 (1.2-2-IIID) si osserva una quantità di polveri specifica per tonnellata di agglomerato rilevata dal gestore nell'anno 2010 quasi uguale a quella autorizzata.

Tabella 3 bis(1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri misurate negli anni 2005 e 2010

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori rilevati 2005-				- valori rilevati 2010 -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl	Conc.rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2005 t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl
E312	Sinterizzazione	53,8	182,9	1329	137,6	25,14	85,5	999	85,6

^(a) dati elaborati assumendo la portata di emissione pari a 3.400.000 Nm³/h.

Dalla comparazione delle emissioni specifiche di polveri misurate negli anni 2005 e 2010 evidenziate nella Tabella 3 bis (1.2-2-IIID) emerge che la diminuzione di concentrazione in uscita (pari a 25,14 mg/Nm³) misurata dal gestore nell'anno 2010 rispetto a quella rilevata dallo stesso gestore nell'anno 2005 (58,8 mg/Nm³) sembra attribuibile più ad un effetto di diluizione, legato intrinsecamente alla natura dell'emissione derivante da sistemi di estrazione, piuttosto che ad un miglioramento di efficienza del processo e dei sistemi di abbattimento.

Infatti, a parità di portata di emissione (3.400.000 Nm³/h) dell'emissione E312, la riduzione delle quantità di polveri emesse nell'anno 2010 (25,14 mg/Nm³) è da ricondursi esclusivamente alla diminuzione della produzione di agglomerato avvenuta nel medesimo anno (pari a 999 t ogni ora) rispetto alle quantità di polveri emesse (53,8 mg/Nm³) nell'anno 2005 correlate ad una produzione di agglomerato di 1329 t ogni ora. Alla luce di quanto esposto nella tabella 4 (1.2-2-IIID) di comparazione che segue è stata adottata come termine di riferimento l'emissione specifica di polveri misurata nell'anno 2005.

Tabella 4 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con
valori di riferimento BRef (media europea)

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata (2005)	Emissione specifica BRef	^(a) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		g/t aggl	g/t aggl	g/t aggl	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E312	Sinterizzazione	87,3	137,6	40,7 – 559,4	2,14 volte sup.	6,41 volte inf.	3,38 volte sup.	4,07 volte inf.
- ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 4 (1.2-2-IIID), emerge che:

7. l'emissione specifica autorizzata (87,3 g/t aggl) è superiore di 2,14 volte al valore minimo (40,7 g/t aggl) e 6,41 volte inferiore al valore massimo (559,4 g/t aggl) del BRef - media europea.
8. l'emissione specifica misurata (137,6 g/t aggl) è superiore di 3,38 volte al valore minimo (40,7 g/t aggl) e 4,07 volte inferiore al valore massimo (559,4 g/t aggl) del BRef - media europea.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte intermedia dell'intervallo del BRef – media europea. Tale situazione non è in contrasto con quanto visto nel confronto con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime sono di riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei costituiscono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

Nella Tabella 5 (1.2-2-IIID) che segue vengono comparate le emissioni di polveri del camino E312, in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quella ricavata dall'applicazione del BRef-BAT Conclusions con l'adozione dei filtri a manica, non utilizzati nello stabilimento di Taranto; la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse.

Tabella 5 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata autorizzata	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
		Nm ³ /h	mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E312	Sinterizzazione	3400000	1-15	3,4	51	25,14	85,5	+82,1	+34,5

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 5 (1.2-2-IIID), emerge che il camino E312 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 82,1 kg rispetto al valore minimo (3,4 kg/h) del BRef e una quantità di polvere maggiore di 34,5 kg/h rispetto al valore massimo (51 kg/h) del BRef.

Nel caso di utilizzo di filtri elettrostatici, come nello stabilimento di Taranto, le prestazioni attese previste BRef-BAT Conclusions in termini di contenuto di polveri nei gas emessi sono di 20-40 mg/Nm³.

Per evidenziare le emissioni specifiche delle diossine al camino E312, che convoglia le emissioni provenienti dalla Sinterizzazione, si applicherà un approccio analogo a quello seguito per le polveri.

Anche in questo caso, i dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 6 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di diossine autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Diossine in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati 2010-			
		Conc. autorizzata ng I-TEQ/Nm ³	Quantità autorizzata µg/h	Produzione massima t aggl/h	Emissione specifica µg/t aggl	Conc.rilevata dal gestore ng I-TEQ/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore µg/h	Produzione media-2010 t aggl/h	Emissione specifica µg/t aggl
E312	Sinterizzazione	0,4^(*)	1360	1557	0,87	0,564	1918	999	1,92

^(*) valore limite di emissione in vigore dal 31/12/2010; dal 30/06/2009 e fino al 31/12/2010 il VLE è stato di 2,5 ng I-TEQ/Nm³

Come accennato in precedenza, il valore autorizzato riportato in tabella 6 (1.2-2-IIID) è prescrittivo a partire dal 31/12/2010 e pertanto i dati rilevati dal gestore per l'anno 2010 riguardano un assetto emissivo per il quale il limite all'epoca vigente era di 2,5 ng I-TEQ/Nm³.

Nella tabella 7 (1.2-2-C4) seguente vengono confrontati i dati di emissione specifica di diossine con quelli della media europea, ribadendo ancora una volta che in questo caso non si sta parlando delle prestazioni associate alle BAT ma ai dati medi del panorama industriale comunitario.

Tabella 7 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Comparazione delle emissioni specifiche di diossine
con valori di riferimento BRef (media europea)

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef	^(a) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		µg/t aggl.	µg/t aggl.	µg/t aggl.	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E312	Sinterizzazione	0,87	1,92	0,15 – 16	5,8 volte sup.	18,4 volte inf.	12,8 volte sup.	8,3 volte inf.
- ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 7 (1.2-2-IIID), emerge che:

1. l'emissione specifica autorizzata (0,87 µg/t aggl) è superiore di 5,8 volte al valore minimo (0,15 µg/t aggl) e 18,4 volte inferiore al valore massimo (16 µg/t aggl) del BRef - media europea.
2. l'emissione specifica misurata (1,92 µg/t aggl) è superiore di 12,8 volte al valore minimo (0,15 µg/t aggl) e 8,3 volte inferiore al valore massimo (16 µg/t aggl) del BRef - media europea.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte bassa dell'intervallo del BRef – media europea.

Tale situazione non è in contrasto con quanto visto nel confronto con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime sono di riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei costituiscono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

Nella Tabella 8 (1.2-2-IIID) che segue vengono comparate le emissioni di diossine del camino E312, in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quella ricavata dall'applicazione del BRef-BAT Conclusions con l'adozione dei filtri a manica, non utilizzati nello stabilimento di Taranto; la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di diossine emesse.

Tabella 8 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Differenza in massa delle diossine emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata autorizzata	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010		Differenza in massa tra valori reali anno 2010 comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.		Massa	Conc.	Massa	Minimo	Massimo
			ng I-TEQ/Nm ³	Min. µg/h	Max. µg/h				
E312	Sinterizzazione	3400000	0,05 – 0,2	170	680	0,564	1918	+1748	+1238

Dalla rappresentazione in massa delle diossine emesse nella tabella 8 (1.2-2-IIID), emerge che il camino E312 nell'anno 2010 ha emesso ogni ora una quantità di diossine maggiore di 1748 µg/h rispetto al valore minimo (170 µg/h) del BRef e una quantità di diossine maggiore di 1238 µg/h rispetto al valore massimo (680 µg/h) del BRef;

Anche alla luce delle modifiche impiantistiche intervenute nell'anno 2011 che hanno portato ad una ulteriore riduzione delle diossine emesse, è stata sviluppata la seguente tabella ipotizzando una concentrazione media annuale pari al limite di emissione.

Tabella 9 (1.2-2-IIID)
- Fase di processo Sinterizzazione -
Differenza in massa delle diossine emesse tra i valori autorizzati (assunti pari all'emissione dall'impianto a partire dal 1/1/2011) e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata autorizzata	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni autorizzate 2011		Differenza in massa tra valori autorizzati 2011 comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
		Nm ³ /h	ng I-TEQ/Nm ³	Min. µg/h	Max. µg/h	ng I-TEQ/Nm ³	µg/h	µg/h	µg/h
E312	Sinterizzazione	3400000	0,05 – 0,2	170	680	0,4	1360	+1190	+680

Dalla rappresentazione in massa delle diossine emesse nella tabella 9 (1.2-2-IIID), emerge che il camino E312, nell'ipotesi di una concentrazione in uscita media annuale pari al valore limite autorizzato emette ogni ora una quantità di diossine maggiore di 1190 µg/h rispetto al valore minimo (170 µg/h) del BRef e una quantità di diossine maggiore di 680 µg/h rispetto al valore massimo (680 µg/h) del BRef.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella fase di sinterizzazione.

Alcune BAT risultano solo parzialmente adottate per motivi differenziati che sono stati specificati dal Gestore. Nella tabella seguente, tratta dal citato decreto AIA, sono riportate le motivazioni del Gestore per quanto riguarda la mancata adozione di alcune BAT. Ad esempio si rileva che la mancata adozione del trattamento a umido dei fumi è legata al fabbisogno di acque necessarie per il trattamento e ai conseguenti impianti di depurazione acque, allo stato mancanti. In questo caso non appare chiaro se la comparazione tra i diversi sistemi di trattamento sia stata fatta sulla base di una analisi costi-efficacia, una volta fissati gli obiettivi in termini abbattimento desiderato per l'inquinante in questione.

In relazione alla applicabilità o meno di una specifica BAT allo stabilimento, si rileva che anche la BAT che prevede l'iniezione di polverino di carbone prima degli elettrofiltri, era stata dichiarata non applicabile nell'impianto di Taranto; successivamente, sulla base della cogenza dei nuovi limiti di emissioni per le diossine derivanti dalla norma regionale, tale tecnologia è stata introdotta ed è attualmente in funzione. Appare pertanto chiaro come le valutazioni di inapplicabilità possano essere oggetto di revisione successiva, sulla base degli obiettivi di abbattimento che ci si prefigge, o che vengano imposti dalla normativa intervenuta, e che rendano necessario rivedere i criteri di applicabilità utilizzati.

Eguale in relazione alla applicabilità delle tecnologie di abbattimento, particolare rilievo ha quella relativa ai filtri a tessuto dichiarati non applicabili nell'impianto di Taranto, che tuttavia, come evidenziato nella tabella, sono applicate a livello europeo in diversi impianti.

Nella tabella che segue sono anche indicati alcuni impianti nei quali le tecnologie sono applicate a livello europeo.

Tecnica		Opportunità di applicazione all'impianto di Taranto	Note	Impianti in cui la tecnica è applicata
	Filtri a tessuto con iniezione di polvere di carbone e calce idrata	NO	Problemi: - elevata temperatura dei fumi, - particolari caratteristiche di abrasività e coesività delle polveri presenti nei fumi di processo, - elevata perdita di carico indotta dai filtri a tessuto che richiede l'introduzione di booster aggiuntivi con notevoli consumi energetici, - rischio di rottura delle maniche per le condizioni severe di esercizio, - dimensioni notevoli non compatibili in molti casi con l'impiantistica esistente, - necessità di escludere i filtri a tessuto dal circuito mediante appositi by-pass durante le fasi di avviamento e fermate impianto, - rischi di incendio connessi all'iniezione di polvere di carbone a monte dei filtri a tessuto, - smaltimento dei residui prodotti, - mancanza di adeguata garanzia di affidabilità nel tempo.	- Linz (Voest Alpin – Austria): 1 linea - Donawitz (Voest Alpin – Austria): 1 linea - Fos (Arcelor – Francia): 1 linea al 50% - Bremen (Arcelor StWBremen – Germania): 1 linea - Dillingen (Rogesa – Germania): 1 linea
	Filtri a carbone attivo (Dry FGCS)	NO	Problemi: - impianti di notevoli dimensioni, - rischi di incendio ed esplosione per la notevole presenza di carbone nel circuito (assorbitore-rigeneratore).	- Giappone - Corea - Australia
				- Gijón (Arcelor – Spagna): 2 linee - Scunthorpe (Corus – Inghilterra): 2 linee - Port Talbot (Corus – Inghilterra): 1 linea - Redcar (Corus – Inghilterra): 1 linea - Taranto (Ilva – Italia): 2 linee
	Filtri ad umido	NO	Problemi: - elevato fabbisogno di acqua per l'abbattimento in caso di impianti di grandi dimensioni, - necessità di grandi impianti di trattamento acque.	- Servola (Lucchini – Italia) - Jimuiden (Corus – Olanda): 3 linee - Linz (Voest Alpin – Austria): sistema eliminato

di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

Per quanto riguarda la fase di sinterizzazione il punto di emissione è unico (E312) pertanto non applicabile questo tipo di valutazione.

1.3 Emissioni convogliate della depolverazione secondaria - fasi di processo: 3.2 Preparazione Miscela; 3.4 Frantumazione e vagliatura a caldo; 3.6 Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.

Vista la particolare natura dell'Area Agglomerato che vede la presenza di particolato nelle emissioni potenzialmente contaminato da diossine, si è proceduto all'analisi della performance ambientale della

depolverazione secondaria che capta le emissioni provenienti da tre fasi di processo: Preparazione Miscela; Frantumazione e vagliatura a caldo; Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.

Le emissioni di queste fasi sono convogliate nei punti di emissione E314 ed E315, che raccolgono anche gli sfiati da tutti i sili, con l'eccezione dei sili calce, presenti nel reparto agglomerato. Durante la fase di preparazione della miscela sono presenti anche altre 2 emissioni convogliate, relative alla fluidificazione della calce idrata, costituite dai punti di emissione E326 ed E327.

I punti di emissione esaminati sono costituiti dai camini E314 ed E315, caratterizzati con le rispettive concentrazioni di polveri emesse:

- A) alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
- B) rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti;
- C) previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Occorre rilevare come la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT riportata nella tabella 10 (1.3-2-IIID) che segue è quella corrispondente all'applicazione dei filtri a manica, non adottati nello stabilimento di Taranto.

Nel caso di utilizzo di filtri elettrostatici, come nello stabilimento di Taranto, le prestazioni attese in termini di contenuto di polveri nei gas emessi di vengono <30 mg/Nm³.

Tabella 10 (1.3-2-IIID)
- Depolverazione secondaria -
Comparazione tra le concentrazioni
di polveri autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A. ^(a)	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(b)			
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E314	Depolverazione secondaria linea D	50	34,90	<10	--	5 volte sup.	--	3,5 volte sup.
E315	Depolverazione secondaria linea E	50	36,23	<10	--	5 volte sup.	--	3,6 volte sup.
- ^(*) Valore medio di tre prelievi. - ^(a) + Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I, II e III e par. 2 Classe I, II e III - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalla comparazione rappresentata nella tabella 10 (1.3-2-IIID), emerge che:

- 8.il valore autorizzato a tutti i camini è superiore di 5 volte al valore massimo (10 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
- 9.il valore misurato al camino:
 - E 314 è superiore di 3,5 volte al valore massimo (10 mg/Nm³) del BRef ;
 - E 315 è superiore di 3,6 volte al valore massimo (10 mg/Nm³) del BRef .

Si evidenzia come la performance ambientale per i punti di emissione considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa al di sopra dell'intervallo del BRef. Analizzando invece i valori limiti di emissione prescritti a tutti i camini nel decreto AIA, si rileva viceversa un valore superiore (di 5 volte) al valore più alto (10 mg/Nm³) del BRef – BAT Conclusions.

Nella tabella 11 (1.3-2-IIID) che segue sono riportati i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e quelle misurate. Per quanto riguarda la produzione di agglomerato per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA S.p.a..

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 11 (1.3-2-IIID)
- Depolverazione secondaria -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		– valori autorizzati -				– valori rilevati (2010) -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl	Conc.rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 t aggl/h	Emissione specifica g/t aggl
E314	Depolverazione second. linea D	50	43,2	1557	27,3	34,90	27,04	999	26,6
E315	Depolverazione second. linea E		43,2		27,3	36,23	28,53		28,1
Nota: Nell'anno 2010 il valore misurato della portata al camino: - E314 è stato di 774.709 (Nm ³ /h) , inferiore dell'11,5% del valore autorizzato di 865.000 (Nm ³ /h); - E315 è stato di 787.365 (Nm ³ /h) , inferiore dell'10 % del valore autorizzato di 865.000 (Nm ³ /h).									

Dai valori delle emissioni specifiche, riportati nella tabella 11 (1.3-2-IIID) si osserva una quantità di polveri specifica per tonnellata di agglomerato rilevata dal gestore nell'anno 2010 (26,6 g/t agglomerato per E314 ed 28,1 g/t agglomerato per E315) quasi uguale a quella autorizzata (27,3 g/t agglomerato per entrambi i camini).

La diminuzione di concentrazione in uscita nell'anno 2010 (34,90 mg/Nm³ per il camino E314 e 36,23 mg/Nm³ per il camino E315) rispetto alla concentrazione autorizzata (50 mg/Nm³ per entrambi i camini) sembra pertanto attribuibile più ad un effetto di diluizione, intrinsecamente legato alla natura dell'emissione derivante da sistemi di estrazione, piuttosto che ad un miglioramento di efficienza del processo e dei sistemi di abbattimento.

Infatti, pur tenendo conto delle minime differenze del valore delle portate misurate rispetto a quelle autorizzate (come evidenziato in nota nella tabella 11), emerge che la riduzione delle polveri emesse (circa il 30%) è da ricondursi alla diminuzione della produzione di agglomerato avvenuta nell'anno 2010 (999 t agglomerato ogni ora).

Tabella 12 (1.3-2-IIID)
- Depolverazione secondaria -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri
autorizzate e misurate con valori di riferimento BRef

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata (2010)	Emissione specifica BRef	^(b) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		g/t aggl	g/t aggl	g/t aggl	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E314	Depolverazione second. linea D	27,3	26,6	15 – 77,7	1,82 volte sup.	2,84 volte inf.	1,77 volte sup.	2,92 volte inf.
E315	Depolverazione second. linea E		28,1		1,82 volte sup.	2,84 volte inf.	1,87 volte sup.	2,76 volte inf.
- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazioni rappresentate nella tabella 12 (1.3-2-IIID), emerge che:

5. l'emissione specifica autorizzata (27,3 g/t aggl) ad entrambi i camini è superiore di 1,82 volte al valore minimo (15 g/t aggl) e 2,92 volte inferiore al valore massimo (77,7 g/t coke) del BRef - media europea.
6. il valore dell'emissione specifica misurata al camino:
 - E 314 è superiore di 1,77 volte al valore minimo (15 g/t aggl) e inferiore di 2,92 volte al valore massimo (77,7 g/t coke) del BRef media europea;
 - E 315 è superiore di 1,87 volte al valore minimo 15 g/t aggl) e inferiore di 2,76 volte al valore massimo (77,7 g/t coke) del BRef media europea;

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella metà inferiore dell'intervallo del BRef.

Nella Tabella 13 (1.3-2-IIID) che segue vengono comparate le emissioni di polveri, dei medesimi punti di emissione E314 ed E315, in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quelle ricavate dall'applicazione delle concentrazioni di riferimento, la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse.

Tabella 13 (1.3-2-IIID)
- Depolverazione secondaria -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata autorizzata Nm ³ /h	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-media europea			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
			mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E314	Depolverazione second. linea D	865000	<10	-	8,65	34,90	27,04	-	+18,39
E315	Depolverazione second. linea E	865000	<10	-	8,65	36,23	28,53	-	+19,88

- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 13 (1.3-2-IIID), emerge che il camino:

12. E 314 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 18,39 kg/h rispetto al valore massimo (8,65 kg/h) del BRef – BAT Conclusions;

13. E 315 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 19,88 kg/h rispetto al valore massimo (8,65 kg/h) del BRef - BAT Conclusions.

1.4 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate (fuggitive-diffuse) sono di particolare rilevanza per l'area dell'agglomerato e consistono principalmente nelle emissioni non captate dai diversi sistemi presenti. Dal punto di vista visivo alcune di queste tipologie sono facilmente individuabili, come ad esempio nella fase di raffreddamento dell'agglomerato.

Dal punto di vista della performance ambientale, non sono disponibili nel BRef riferimenti riguardo a questa tipologia di emissioni, per cui gli unici dati disponibili sono quelli desumibili dal decreto autorizzativo AIA.

Nel decreto autorizzativo vengono identificate come emissioni non convogliate (sia diffuse che fuggitive) quelle provenienti solo da alcune fasi, che coincidono con quelle asservite dal sistema di depolverazione secondaria, oltre ai sili calce.

Le stime di emissioni non convogliate di polveri dichiarate dal gestore coincidono con quelle provenienti da tali fasi, con una stima post-interventi pari a 208 t/anno.

Non sono chiare le assunzioni a base di tale stima e i criteri di esclusione di altre fasi, soprattutto qualora si vadano a considerare come inquinanti pertinenti non solo le polveri ma anche altri parametri (ad es. IPA).

Tale scarsa attenzione al problema delle non convogliate dell'agglomerato trova peraltro riscontro nella mancata disponibilità di dati anche nel BRef, dove si specifica per le emissioni provenienti dalle varie fasi di processo, che le stime e i dati presentati sono al netto delle emissioni non convogliate.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella depolverazione secondaria dell'Area Agglomerato.

Si deve sottolineare che la BAT adottata nell'impianto è quella che prevede l'utilizzo di elettrofiltri. Tale applicazione risultava parziale con il completamento previsto per mezzo dei relativi interventi di adeguamento precedentemente descritti con completamento nell'anno 2011. Nel BRef viene anche indicata come possibile BAT l'utilizzo di filtri a tessuto, con conseguenti migliori performance ambientali.

Infatti nel caso degli elettrofiltri la concentrazione residua massima risulta pari a 30 mg/Nm³ mentre i filtri a tessuto si riduce a 10 mg/Nm³.

Per tale scelta valgono le considerazioni già svolte.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

In questo caso i punti di emissione sono allineati tra loro in termini di concentrazioni di polveri in emissione. Come accennato in precedenza, la tecnica di abbattimento utilizzata (elettrofiltri) comporta un impatto emissivo più elevato rispetto all'adozione dei filtri a tessuto che pertanto andrebbe considerata per un possibile utilizzo.

Paragrafo 3 - Accertamenti analitici

3.1 Emissioni in atmosfera

Il processo di agglomerazione, come riportato nei capitoli precedenti e serve a produrre un prodotto ottimale per la produzione della ghisa in altoforno e consiste sostanzialmente di 3 lavorazioni: una preparazione della miscela, la produzione vera e propria dell'agglomerato ed un successivo trattamento. Nel caso specifico dello stabilimento ILVA di Taranto l'impianto è formato da due linee di sinterizzazione (linee D ed E).

I minerali ferrosi, selezionati e ripresi dalla zona dei parchi minerali, sono inviati all'omogeneizzazione, ovvero al processo di formazione della miscela idonea all'invio all'impianto di agglomerazione, nel quale gli stessi vengono miscelati tra loro ed addizionati di fondenti e altri recuperi. I cumuli di omogeneizzati così costituiti vengono quindi ripresi e caricati nell'impianto di agglomerazione, laddove sono miscelati all'interno di tamburi mescolatori insieme ad altre cariche quali il coke, il calcare, la calce e altri materiali di riciclo. La miscela così ottenuta è a questo punto depositata uniformemente sul nastro di agglomerazione, una serie continua di carrelli a fondo grigliato, e viene avviata la sinterizzazione mediante l'accensione superficiale della miscela al passaggio sotto il fornetto di accensione. Avvenuto l'innescio della combustione (dovuta al coke contenuto nella miscela), il processo trova seguito con l'aspirazione d'aria dall'alto verso il basso e termina alla fine dell'impianto. L'aspirazione dell'aria è ottenuta tramite la depressione creata da giranti (2 per ogni linea di agglomerazione). La permeazione dell'aria nel letto di agglomerazione consente la combustione del coke presente nella miscela e il conseguente raggiungimento della temperatura necessaria a rammollire il materiale, consentendo l'effettiva agglomerazione delle particelle più fini. L'aria permeata attraverso il letto di agglomerazione viene espulsa in atmosfera dopo convogliamento a camino. Essendo tale aria carica di inquinanti prima dell'espulsione viene depolverata tramite un sistema di elettrofiltri (tradizionali, ESP, e dinamici, MEPP) per la rimozione di buona parte del materiale particellare. L'aria passante viene poi ulteriormente trattata mediante carbone attivo.

E' noto che i processi di sinterizzazione negli stabilimenti siderurgici dotati di ciclo integrale, costituiscano la fonte primaria di emissione di PCDD/PCDF (policlorodibenzodiossine / policlorodibenzofurani) e PCB-dl (policlorobifenili diossina simile).

Per questo motivo l'agglomerazione nei processi siderurgici è stata oggetto di diverse valutazioni e studi circa il punti di processo e sotto quali condizioni le diossine vengano generate.

Un'altra questione studiata a lungo è stata valutare, in questi processi di agglomerazione, quali congeneri di diossine vengono generati nelle emissioni.

Il meccanismo totale di formazione delle diossine è complesso e probabilmente coinvolge contributi da diversi processi di formazione lungo il processo di agglomerazione.

La sintesi coinvolge la condensazione di molecole precursore e diverse retro sintesi.

I principali precursori prevedibili nella formazione di diossine sono i clorofenoli, i clorodifenileteri e i PCB.

La retro sintesi avviene invece sulle macrostrutture del carbone presente nell'alimentazione previa ossidazione atmosferica a temperature relativamente basse.

La presenza nei gas esausti di particolato di carbone e cloruri di metallo sembra avere un grande effetto nella formazione di diossine. Pertanto fra i principali componenti che possono portare alla formazione di diossine si possono individuare in generale:

- Idrocarburi

I minerali contengono generalmente piccoli quantitativi di materiali organici, tra cui oli. Da diversi studi si è evidenziato che la natura del coke ha piccola influenza sul quantitativo globale di PCDD/F, ma solo eventualmente sulla distribuzione degli isomeri. Complessivamente però si può dire che c'è una correlazione diretta tra il quantitativo di sostanze organiche e la formazione di VOC (carbonio organico volatile) e questo ha una forte correlazione con la concentrazione di PCDD/F.

- Cloruri

Il contenuto di cloruri volatili (cloruri di metalli alcalini e alcalino terrosi) e il contenuto di sostanze organiche sono fattori molto influenti per la presenza di PCDD/F. Fonti di cloruri sono i minerali. Nei minerali ferrosi il contenuto totale è generalmente compreso tra i 12 e 720 ppm. I cloruri presenti nel calcare e in altri flussanti sono compresi nello stesso intervallo. Il contenuto nei fondenti e nei recuperi mostrano maggiori variazioni con valori compresi tra 1000 e 5000 ppm. Poca influenza ha invece il coke.

- Catalisi metallica

I catalizzatori metallici, come rame o ferro, possono essere contenuti nei minerali e nel coke.

- Clorofenoli e PCB

Queste sostanze sono precursori essenziali nella formazione di PCDD/F e questi composti tendono a predominare nelle emissioni dagli impianti di sinterizzazione. Sono relativamente volatili e possono essere spostati avanti nella zona di combustione, man mano che il letto di sinterizzazione è riscaldato dai prodotti di combustione gassosi. Alcuni studi hanno indicato che le concentrazioni dei PCB totali nel coke e nei minerali ferrosi si aggirano tra 1 e 1,6 mg/kg e calcoli effettuati per un impianto di sinterizzazione hanno mostrato un potenziale input di PCB di 0,85 mg/kg sul prodotto di sinterizzazione, costituendo pertanto una potenziale fonte di precursori da quelle che sono considerate fonti naturali.

Dai documenti in nostro possesso, relativi ad analisi di autocontrollo da parte di ILVA S.p.A. e da parte degli Enti di controllo esterni (A.R.P.A. Puglia), è evidente che tale problematica è stata più volte oggetto di indagini e valutazioni e quindi confermata direttamente nel corso dei monitoraggi condotti nel tempo. Diverse analisi effettuate in passato al camino di convogliamento dei fumi prodotti dall'impianto di agglomerazione dello stabilimento tarantino hanno mostrato valori elevati e superiori ai limiti di tali inquinanti. Pertanto, pur essendo presenti agli atti numerosi documenti utili, nella valutazione dell'impatto ambientale di ILVA S.p.A. non si è potuto prescindere dall'effettuare ulteriori approfondimenti analitici in tale reparto dello stabilimento.

Nell'arco del 2011, nel corso della presente indagine, sono state effettuate 4 campagne di analisi all'emissione E312. Si riportano di seguito gli esiti di tali campagne.

Si precisa che i monitoraggi sono stati condotti, su incarico del collegio peritale, dalla Società LATA Srl di Milano (laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0455) che si è avvalso per l'analisi dei microinquinanti organici (PCDD, PCDF, IPA, PCB dl) del Laboratorio ECO-RESEARCH Srl di Bolzano (Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0334).

Sono di seguito descritte le condizioni di marcia a regime relative all'impianto di agglomerazione AGL/2, mediante la descrizione delle grandezze ad esso associate.

Macchine di agglomerazione: 2

Giranti : 4 (2 per ogni macchina)

Temperatura dei fumi: minima temperatura 100 °C - massima temperatura 180 °C (raggiungibile all'avviamento dopo fermata accidentale)

Velocità macchina agglomerazione: compresa tra 2.3 m/min e 5.0 m/min, variabile ad intervalli di $\pm 0.1-0.2$ m/min in funzione delle condizioni di processo richieste.

Altezza strato agglomerato: minima 400 mm, massima 600 mm.

Permanenza nella zona combustione: circa 2 minuti.

Portata oraria omogeneizzato: compresa tra 300 e 850 t/h per ogni linea.

Portata oraria MdR/AFO: compresa tra 0 e 170 t/h, in funzione della disponibilità di sottovaglio agglomerato prodotto alle Stock-House, comunque massimo 20 % rispetto all'omogeneizzato.

Portata oraria calcare: compresa tra 0 e 102 t/h, comunque massimo 12 % rispetto all'omogeneizzato.

Portata oraria calce idrata: compresa tra 0 e 16 t/h, comunque massimo 1.9 % rispetto all'omogeneizzato.

Portata oraria coke: compresa tra 0 e 55 t/h, comunque massimo 6.5 % rispetto all'omogeneizzato.

Portata oraria MdR/interni: compresa tra 0 e 600 t/h, comunque massimo 70 % rispetto all'omogeneizzato.

Temperatura forno di accensione: compresa tra 1100 e 1200 °C (temperatura standard 1170 °C).

3.1.1 Analisi alle emissioni in atmosfera condotta sul camino E312 “19 e 20 Aprile 2011”

Nei giorni 19 e 20 aprile il laboratorio LATA Srl, appositamente incaricato dal collegio peritale, ha effettuato, con l’ausilio del personale ILVA, due campionamenti (uno al giorno) dal camino a presidio dell’impianto di agglomerazione (AGL/2) dello stabilimento ILVA di Taranto, secondo la norma UNI EN 1948-1:2006.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo la metodica UNI EN 1948-2/3:2006 per PCDD/PCDF e UNI EN 1948-2:2006 più UNI CEN/TS 1948-4:2007 per i PCB-DL (Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 0334).

Contestualmente a tali attività sono state inoltre richieste ed acquisite le seguenti documentazioni:

- Rapporti giornalieri di produzione delle linee del reparto agglomerazione per i due giorni di intervento
- Rapporti settimanali di conduzione reparto agglomerazione dal 12 al 18 aprile 2011.
- Dati SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) del camino E312 per i giorni di intervento.

In base ai dati forniti da ILVA inerenti la produzione nel reparto oggetto dell’indagine, nei due giorni di campionamento i valori di produzione sono da considerarsi di marcia ordinaria dell’impianto.

Prima di procedere al campionamento vero e proprio si è proceduto alla caratterizzazione del flusso convogliato secondo quanto previsto dalla norma utilizzata per il campionamento.

Il riepilogo di tali condizioni per i due giorni di intervento sono riportate in tabella 1-IIID:

Tab. 1-IIID – Caratterizzazione del flusso convogliato

Parametri	19.04.2011 (dalle ore 15.05 alle ore 21.05)	19.04.2011 (dalle ore 10.55 alle ore 16.55)
Velocità media fumi	16.4 m/s	16.2 m/s
Temperatura media	134.7 °C	138.4 °C
Umidità fumi	6.1 %	6.1 %
Ossigeno fumi	17.1 %	17.1 %
Volume normalizzato	6.149 Nm ³	6.028 Nm ³
Portata secca normalizzata	3.023.077 Nm ³ /h	2.947.632 Nm ³ /h

In tabella 2-IIID sono riportati gli esiti delle analisi effettuate sui substrati di raccolta.

Tab. 2-IIID – Concentrazioni di inquinanti rilevate

Parametri	19.04.2011 (dalle ore 15.05 alle ore 21.05)	19.04.2011 (dalle ore 10.55 alle ore 16.55)
PCDD/F (ng/Nm ³)	4.69	4.42
PCDD/F (ng I-TEQ/Nm ³)	0.59	0.58
PCB (pg/Nm ³)	7401.6	6851.3
PCB (pg WHO-TE/Nm ³)	58.8	53.4
Ossigeno di riferimento	17.1 %	17.1 %

Tab. 3-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	19/04/2011	20/04/2011	Limiti di riferimento ng/Nm ³
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,01147	0,01250	
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,02168	0,02492	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00321	0,00251	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00598	0,00617	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00338	0,00337	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00245	0,00238	
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00022	0,00020	
PCDF					
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,02742	0,03019	
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,02171	0,02138	
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,34202	0,33118	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,04406	0,04179	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,04027	0,04251	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,05317	0,05277	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00385	0,00404	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00857	0,00765	
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00105	0,00099	
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00028	0,00014	
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,5908	0,5847	
Valori corretti per confronto limite	ng/Nm ³ TE		0,384	0,380	0,4 *

* Il rispetto del limite regionale è verificato previa sottrazione del contenuto di umidità nei fumi e del 35 % di incertezza associata al metodo di campionamento (secondo quanto previsto dal Decreto Regionale n° 44/2008).

Tab. 4-IIID - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	19/04/2011	20/04/2011
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,30465	0,27328
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,06097	0,05609
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,1	42,61509	39,39328
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,01	10,55632	10,27838
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,00880	0,00914
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,30981	0,26024
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,05669	0,05144
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,01566	0,01887
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,17072	0,18024
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,09089	0,08272
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,00120	0,00118
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,01907	0,01789
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		54,21	50,62

Nella seguente figura 1-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 2-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalenti)

Figura 1-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F

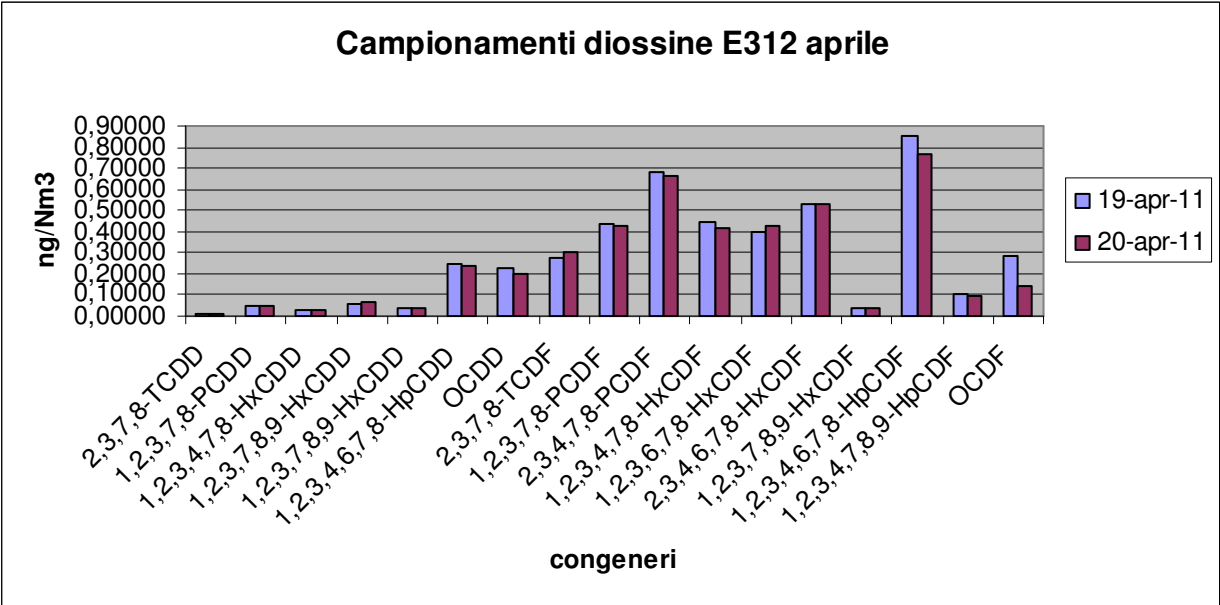
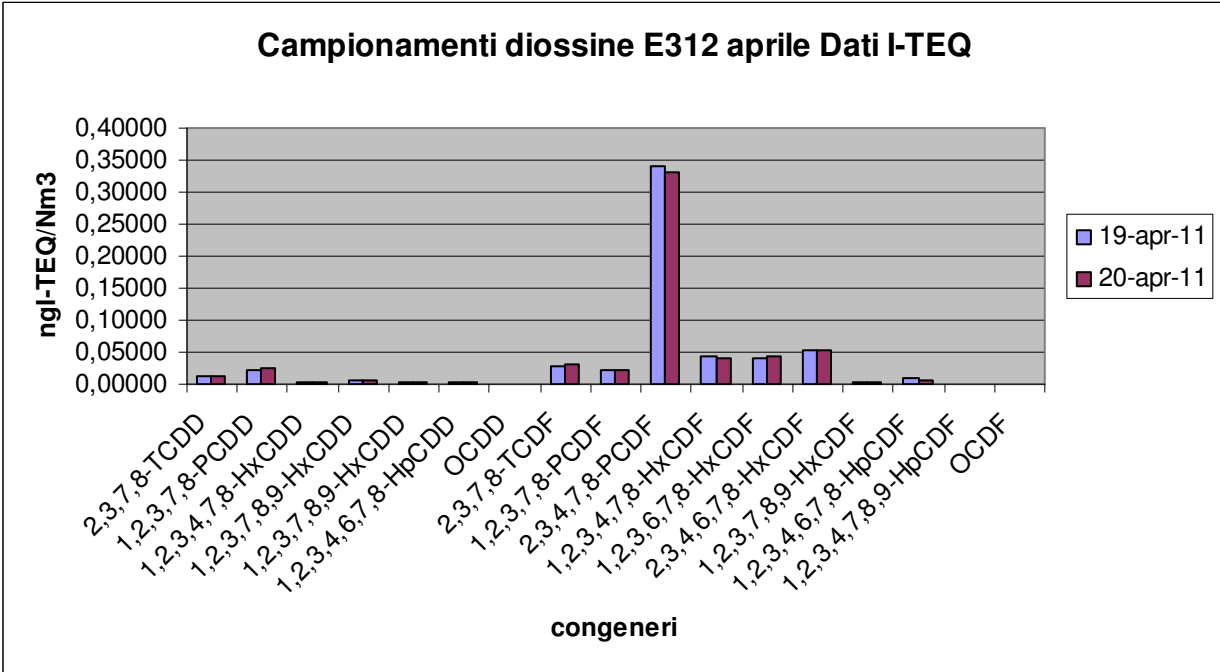


Figura 2-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



Nelle figure 3-IIID e 4-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati TE (Tossicità Equivalente).

Figura 3-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl

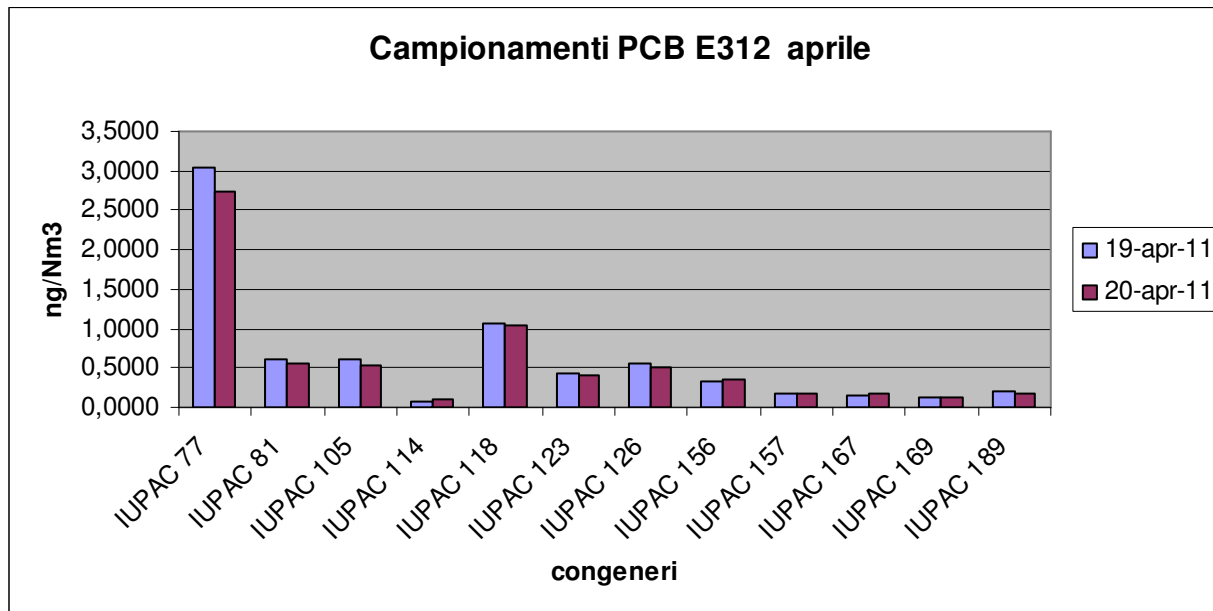
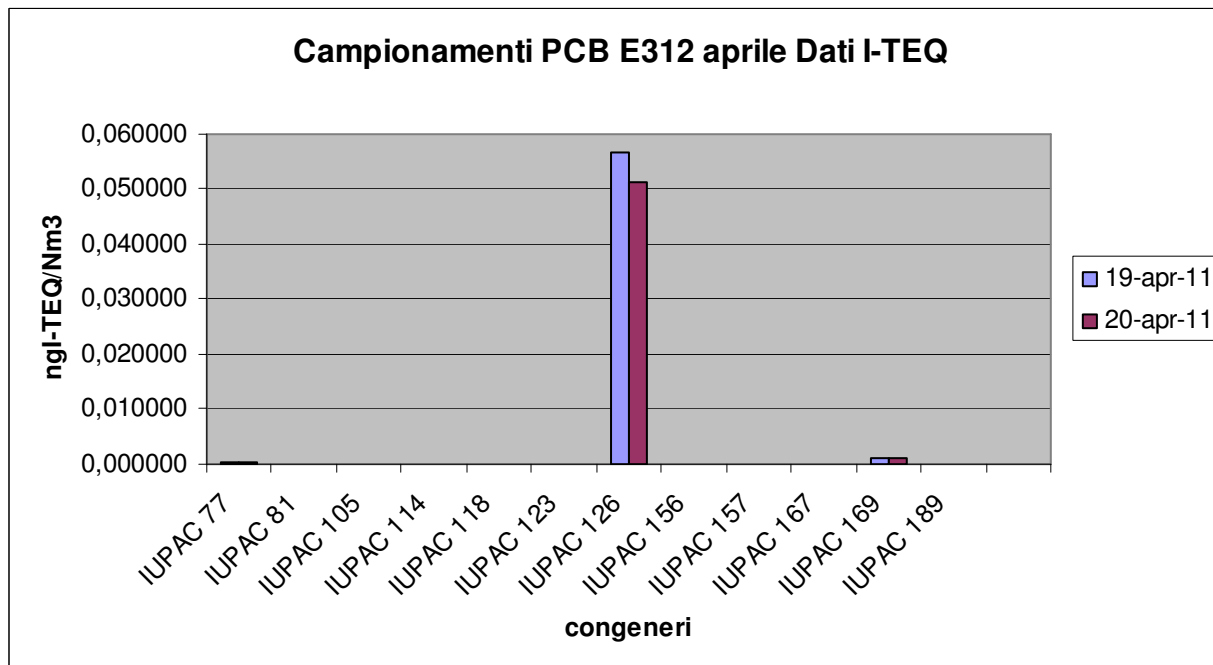
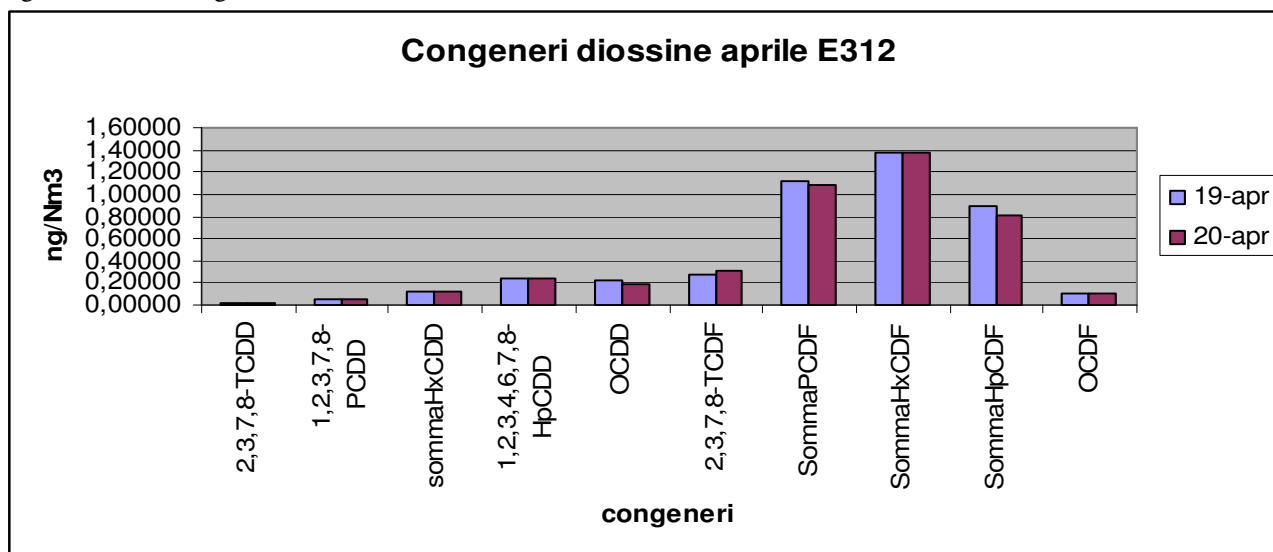


Figura 4-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



In figura 5-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 5-IIID – Congeneri PCDD/PCDF



I valori di concentrazione dei singoli inquinanti rilevati, con i dati di campionamento, sono disponibili e riportati nella relazione rilasciata da LATA RT.IA n° 364.11 allegata al fascicolo.

Si riportano nella seguente tabella 5-IIID i valori medi degli inquinanti monitorati tramite lo SME di ILVA nei giorni relativi ai prelievi.

Tab. 5-IIID – dati SME ILVA relativi ai giorni di prelievo

Data	NOx (mg/Nm ³)	SOx (mg/Nm ³)	Polveri totali (mg/Nm ³)
19.04.2011 Giornaliero	141.2	279.0	17.8
19.04.2011 Periodo di campionamento	148.5	289.4	20.8
20.04.2011 Giornaliero	151.4	287.9	17.2
20.04.2011 Periodo di campionamento	156.7	278.7	16.2

3.1.2 Analisi alle emissioni in atmosfera condotta sul camino E312 “21, 22, 23 Giugno 2011”

Nei giorni 21, 22 e 23 giugno 2011 il laboratorio LATA Srl, su incarico del collegio peritale, ha effettuato, con l’ausilio del personale ILVA, due campionamenti (uno al giorno) dal camino a presidio dell’impianto di agglomerazione (AGL/2) dello stabilimento ILVA di Taranto, secondo la norma UNI EN 1948-1:2006. Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo la metodica UNI EN 1948-2/3:2006 per PCDD/PCDF e UNI EN 1948-2:2006 più UNI CEN/TS 1948-4:2007 per i PCB-DL.

Contestualmente a tali attività sono state inoltre richieste ed acquisite le seguenti documentazioni:

- Rapporti giornalieri di produzione delle linee del reparto agglomerazione per i giorni di intervento
- Dati SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) del camino E312 per i giorni di intervento.

In base ai dati forniti da ILVA inerenti la produzione nel reparto oggetto dell’indagine, nei tre giorni di campionamento non sono da rimarcare significative differenze rispetto a valori che si possano ritenere di marcia ordinaria dell’impianto.

Prima di procedere al campionamento vero e proprio si è proceduto alla caratterizzazione del flusso convogliato secondo quanto previsto dalla norma utilizzata per il campionamento.

Il riepilogo di tali condizioni per i due giorni di intervento sono riportate in tabella 6-IIID:

Tab. 6-IIID – Caratterizzazione del flusso convogliato

Parametri	21.06.2011 (dalle ore 12.01 alle ore 18.01)	22.06.2011 (dalle ore 10.44 alle ore 16.44)	23.06.2011 (dalle ore 9.59 alle ore 15.59)
Velocità media fumi	17.4 m/s	16.9 m/s	17.0 m/s
Temperatura media	143.4 °C	139.0 °C	143.3 °C
Umidità fumi	6.0 %	6.0 %	6.0 %
Ossigeno fumi	16.9 %	17.1 %	17.1 %
Volume normalizzato	6.470 Nm ³	6.344 Nm ³	6.317 Nm ³
Portata secca normalizzata	3.171.980 Nm ³ /h	3.111.561 Nm ³ /h	3.092.183 Nm ³ /h

In tabella 7-IIID sono riportati gli esiti delle analisi effettuate sui substrati di raccolta.

Tab. 7-IIID – Concentrazioni di inquinanti rilevate

Parametri			
PCDD/F (ng/Nm ³)	0.91	0.52	1.59
PCDD/F (ng I-TEQ/Nm ³)	0.10	0.05	0.17
PCB (pg/Nm ³)	1675	2496	2370
PCB (pg WHO-TE/Nm ³)	11.9	4.3	23.7
Ossigeno di riferimento	16.9 %	17.1 %	17.1 %

Tab. 8-IIID - Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	21/06/2011	22/06/2011	23/06/2011	Limiti di riferimento ng/Nm ³
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00576	0,01250	0,00631	
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,00865	0,00160	0,01313	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00114	0,00016	0,00147	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00259	0,00094	0,00063	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00142	0,00056	0,00197	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00119	0,00056	0,00249	
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00012	0,00007	0,00023	
PCDF						
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00678	0,00331	0,01155	
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,00346	0,00223	0,00642	
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,04837	0,02531	0,08386	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00530	0,03391	0,00870	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00557	0,00367	0,01001	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00746	0,00454	0,01319	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00110	0,00050	0,00143	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00109	0,00074	0,00172	
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00019	0,00012	0,00028	
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00003	0,00002	0,00001	
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,100	0.05	0.167	
Valori corretti per confronto limite	ng/Nm ³ TE		0.065	0.032	0.108	
		Media valori	0.07			0,4 *

Il rispetto del limite regionale è verificato previa sottrazione del contenuto di umidità nei fumi e del 35 % di incertezza associata al metodo di campionamento (secondo quanto prescritto dal Decreto Regionale n° 44/2008).

Tab. 9-IIID - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	21/06/2011	22/06/2011	23/06/2011
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,028	0,0713	0,0542
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,008	0,0037	0,0118
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,023	0,0010	0,0315
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,014	0,0176	0,0188
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,053	0,1263	0,0552
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,014	0,0166	0,0173
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,1	11,437	3,9590	22,9272
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,061	0,0625	0,0801
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,021	0,0074	0,0302
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,000	0,0007	0,0008
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	0,028	0,0713	0,0542
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,008	0,0037	0,0118
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		11.9	4.3	23.7

Nella seguente figura 6-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 7-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità Equivalente)

Figura 6-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F

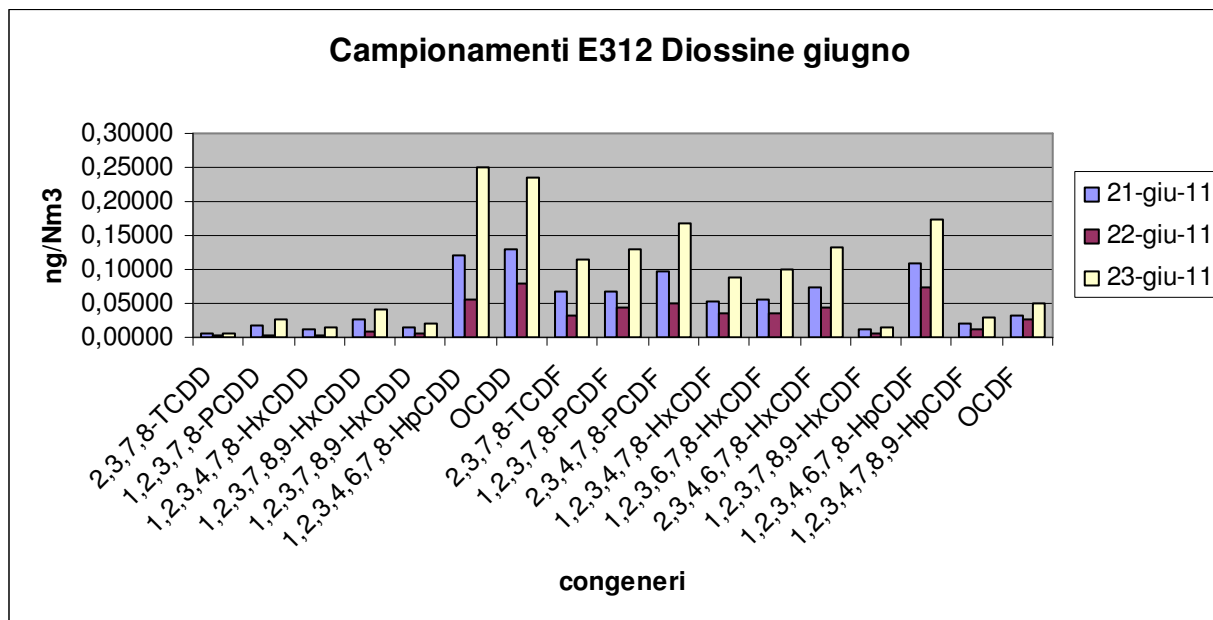
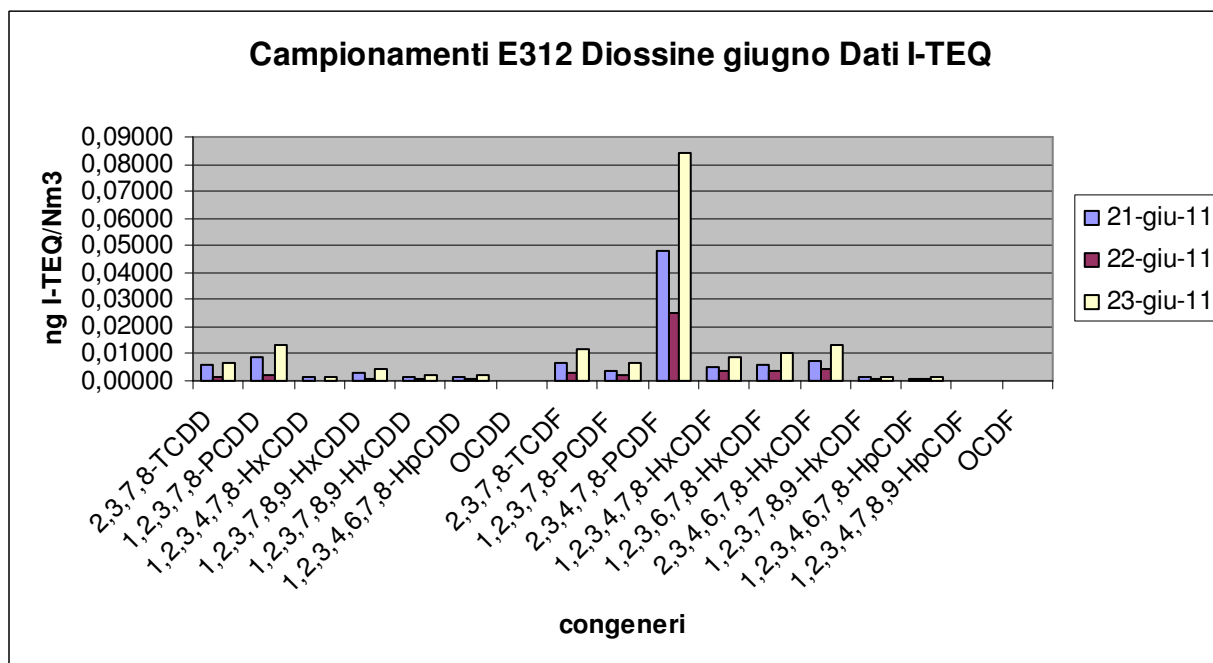


Figura 7-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



Nelle figure 8-IIID e 9-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità Equivalente)

Figura 8-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl

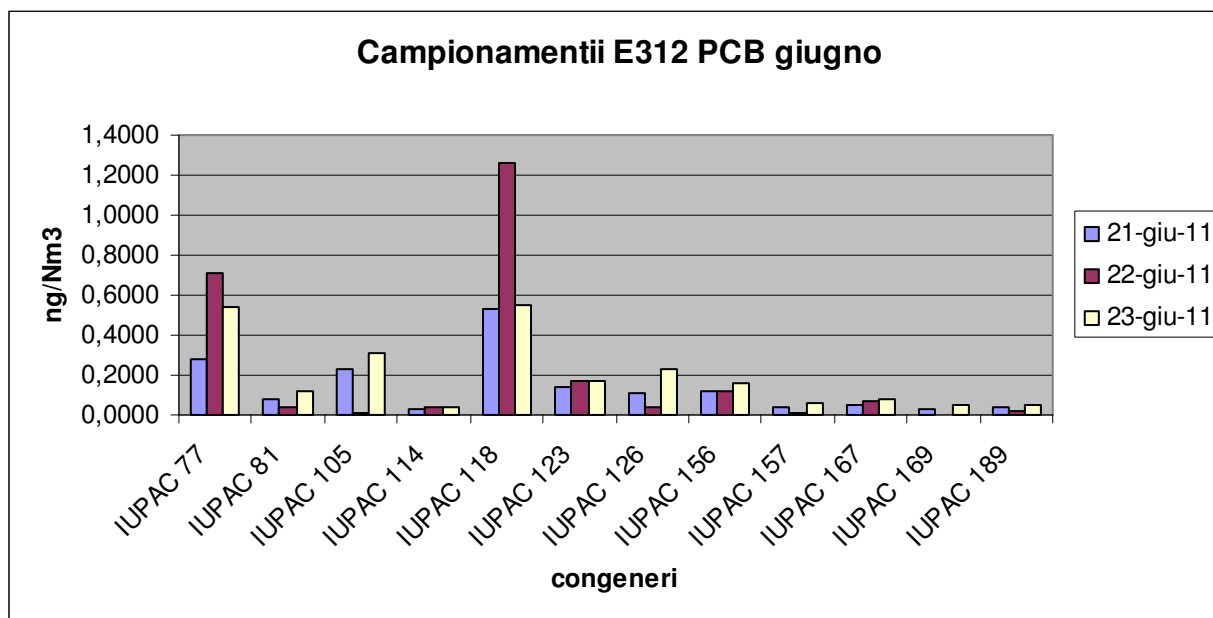
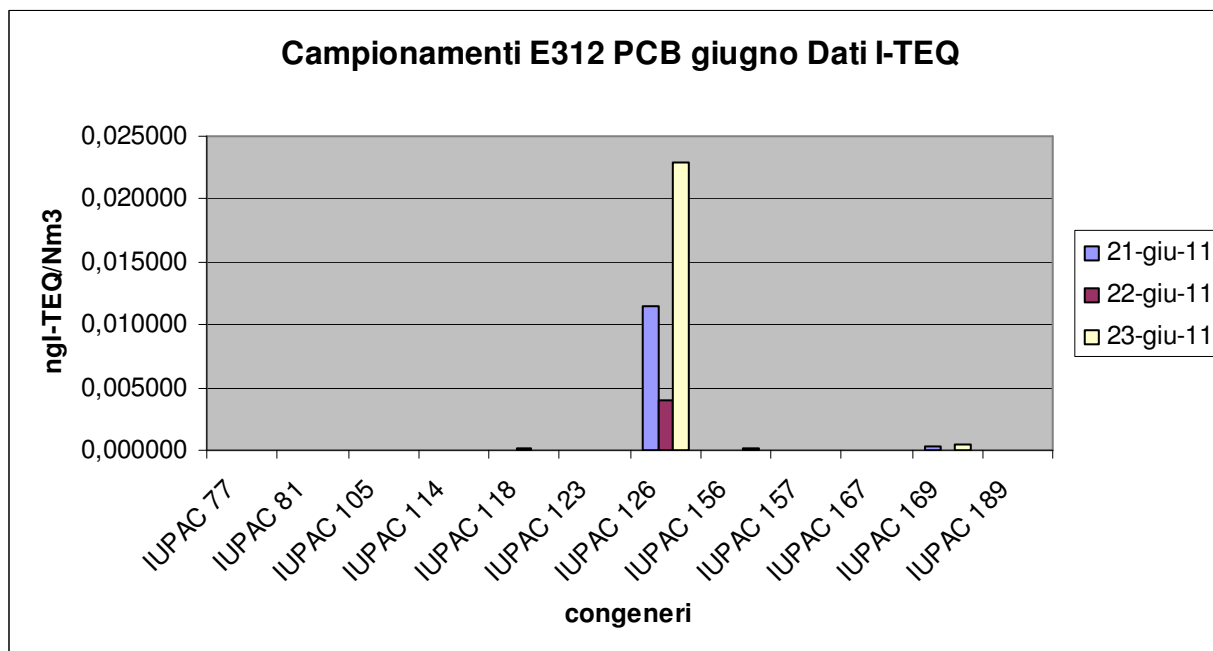
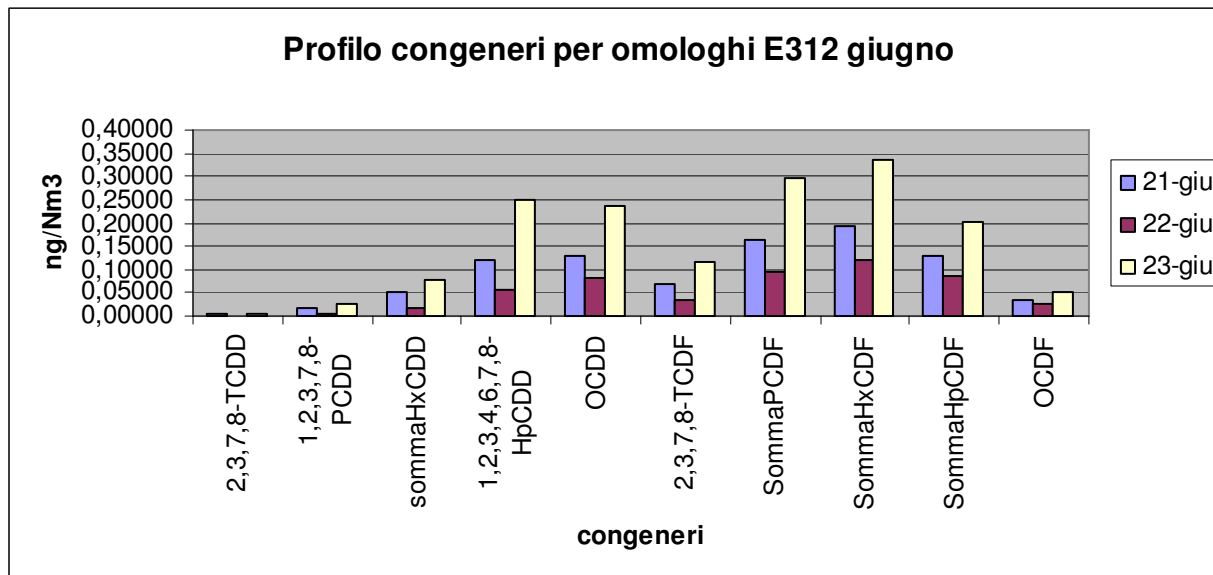


Figura 9-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità Equivalente)



In figura 10-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 10-IIID – profili congeneri PCDD/PCDF



I valori di concentrazione dei singoli inquinanti rilevati, con i dati di campionamento, sono disponibili e riportati nella relazione rilasciata da LATA RT.IA n° 361.11 allegata al fascicolo.

Si riportano nella seguente tabella A1.5 i valori medi degli inquinanti monitorati tramite lo SME di ILVA nei giorni relativi ai prelievi.

Tab. 10-IIID –SME ILVA Risultati campionamento relativi ai giorni di prelievo

Data	NOx (mg/Nm ³)	SOx (mg/Nm ³)	Polveri totali (mg/Nm ³)
21.06.2011 Giornaliero	228.0	235.5	19.3
21.06.2011 Periodo di campionamento	231.2	255.4	18.1
22.06.2011 Giornaliero	232.2	234.2	19.6
22.06.2011 Periodo di campionamento	233.6	227.6	19.1
23.06.2011 Giornaliero	212.4	243.8	20.5
23.06.2011 Periodo di campionamento	209.7	254.6	20.4

3.1.3 Analisi alle emissioni in atmosfera condotta sul camino E312 “12, 13 Aprile 2011”

Nei giorni 12 e 13 luglio 2011 il laboratorio LATA Srl ha effettuato, con l’ausilio del personale ILVA, due campionamenti (due il giorno 12 , uno il giorno 13) dal camino a presidio dell’impianto di agglomerazione (AGL/2) dello stabilimento ILVA di Taranto, secondo la norma UNI EN 1948-1:2006. Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo la metodica UNI EN 1948-2/3:2006 per PCDD/PCDF e UNI EN 1948-2:2006 più UNI CEN/TS 1948-4:2007 per i PCB-dl.

Contestualmente a tali attività sono state inoltre richieste ed acquisite le seguenti documentazioni:

- Rapporti giornalieri di produzione delle linee del reparto agglomerazione per i due giorni di intervento
- Dati SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) del camino E312 per i giorni di intervento.

Per quanto concerne la marcia degli impianti si precisa che nei giorni di campionamento la linea D non era a pieno servizio in quanto una delle due giranti non era operativa. Pur non essendo l’impianto di agglomerazione a pieno regime, dai dati di produzione giornaliera acquisiti si può ritenere comunque significativa la campagna in quanto i volumi trattati superavano anche per la linea D i valori minimi di specifica.

Prima di procedere al campionamento vero e proprio si è proceduto alla caratterizzazione del flusso convogliato secondo quanto previsto dalla norma utilizzata per il campionamento.

Il riepilogo di tali condizioni per i due giorni di intervento sono riportate in tabella 11-IIID:

Tab. 11-IIID – Valori relativi al flusso convogliato

Parametri	12.07.2011 (dalle ore 11.17 alle ore 17.17)	12.07.2011 (dalle ore 18.43 alle ore 00.43)	13.07.2011 (dalle ore 11.11 alle ore 17.15)
Velocità media fumi	13.1 m/s	13.5 m/s	12.4 m/s
Temperatura media	135.7 °C	146.1 °C	141.3 °C
Umidità fumi	6.0 %	6.0 %	6.0 %
Ossigeno fumi	17.2 %	16.9 %	17.3 %
Volume normalizzato	5.210 Nm ³	4.952 Nm ³	4.590 Nm ³
Portata secca normalizzata	2.365.376 Nm ³ /h	2.424.266 Nm ³ /h	2.259.587 Nm ³ /h

In tabella 12-IIID sono riportati gli esiti delle analisi effettuate sui substrati di raccolta.

Tab. 12-IIID – Concentrazioni di inquinanti rilevate

Parametri			
PCDD/F (ng/Nm ³)	2.76	2.92	5.94
PCDD/F (ng I-TEQ/Nm ³)	0.17	0.12	0.38
PCB (pg/Nm ³)	3952	1950	5141
PCB (pg WHO-TE/Nm ³)	36.9	22.9	44.1
Ossigeno di riferimento	17.2 %	16.9 %	17.3 %

Tabella 13-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	12/07/2011	12/07/2011	13/07/2011	Limiti di riferimento ng/Nm ³
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,00973	0,00444	0,01662	
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,01685	0,01423	0,03385	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00221	0,00275	0,00486	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00466	0,00571	0,00964	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00242	0,00333	0,00559	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00310	0,00510	0,00573	
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00060	0,00091	0,00087	
PCDF			0,01452	0,00906	0,02548	
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00926	0,00673	0,02328	
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,13225	0,09160	0,30654	
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,01635	0,01238	0,04099	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01755	0,01297	0,04388	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,02186	0,01781	0,05721	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00290	0,00215	0,00453	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00357	0,00309	0,01017	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00044	0,00035	0,00109	
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00013	0,00015	0,00029	
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00973	0,00444	0,01662	
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,258	0,193	0,591	
Valori corretti per confronto limite	ng/Nm ³ TE		0,168	0,125	0,384	
			Valore medio	0,225		0,4 *

Il rispetto del limite regionale è verificato previa sottrazione del contenuto di umidità nei fumi e del 35 % di incertezza associata al metodo di campionamento (secondo quanto prescritto dal Decreto Regionale n° 44/2008).

Tabella 14-IIID - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	12/07/2011	12/07/2011	13/07/2011
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,123	0,067	0,170
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,029	0,006	0,037
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,027	0,020	0,058
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,033	0,008	0,054
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,096	0,040	0,074
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,021	0,007	0,017
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,1	36,278	22,244	41,898
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,109	0,049	0,167
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,051	0,026	0,091
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,001	0,000	0,001
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	0,140	0,497	1,519
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,123	0,067	0,170
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		36,9	22,9	44,1

Nella seguente figura 11-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 12-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalente)

Figura 11-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F

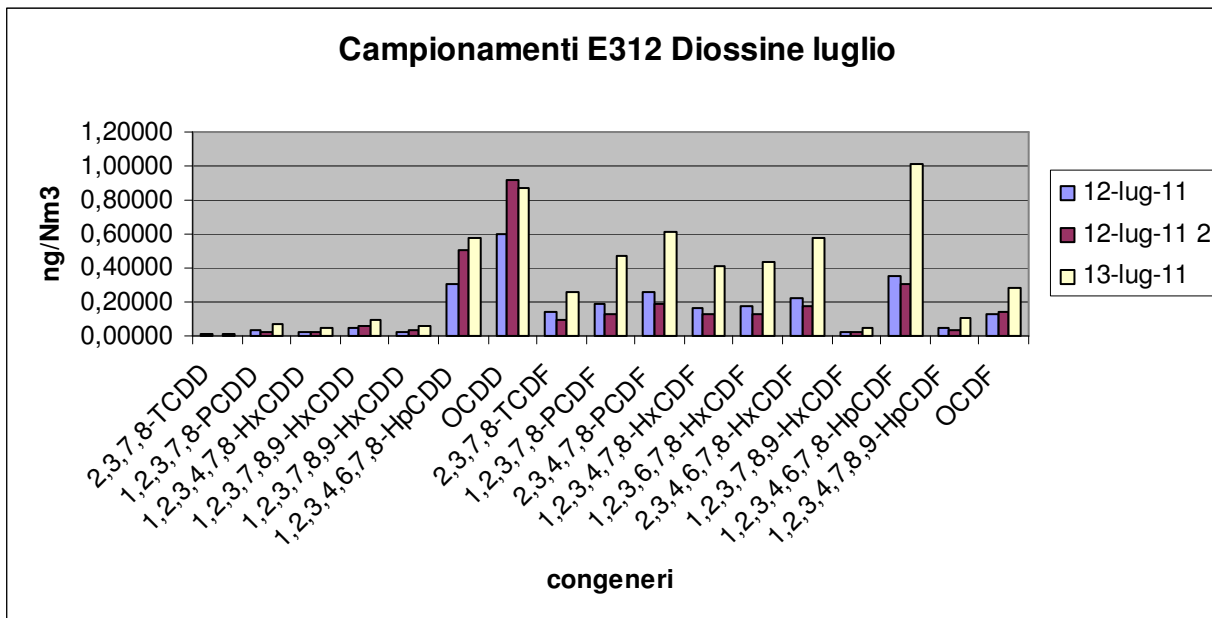
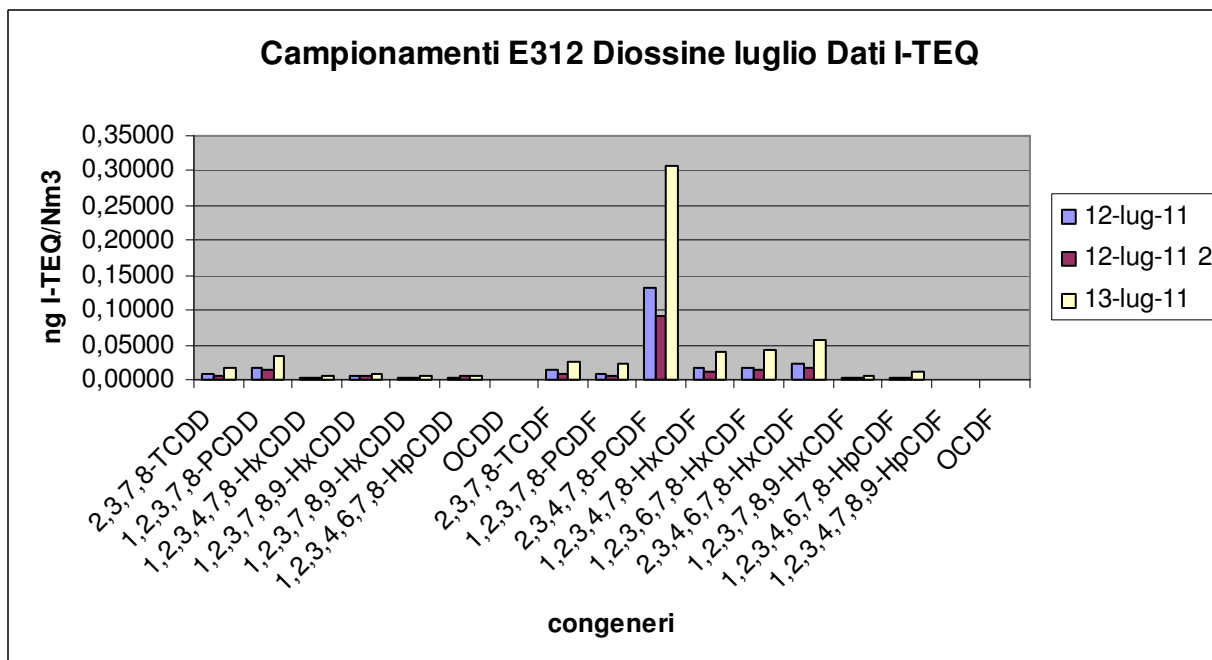


Figura 12-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



Nelle figure 13-IIID e 14-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalente).

Figura 13-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl

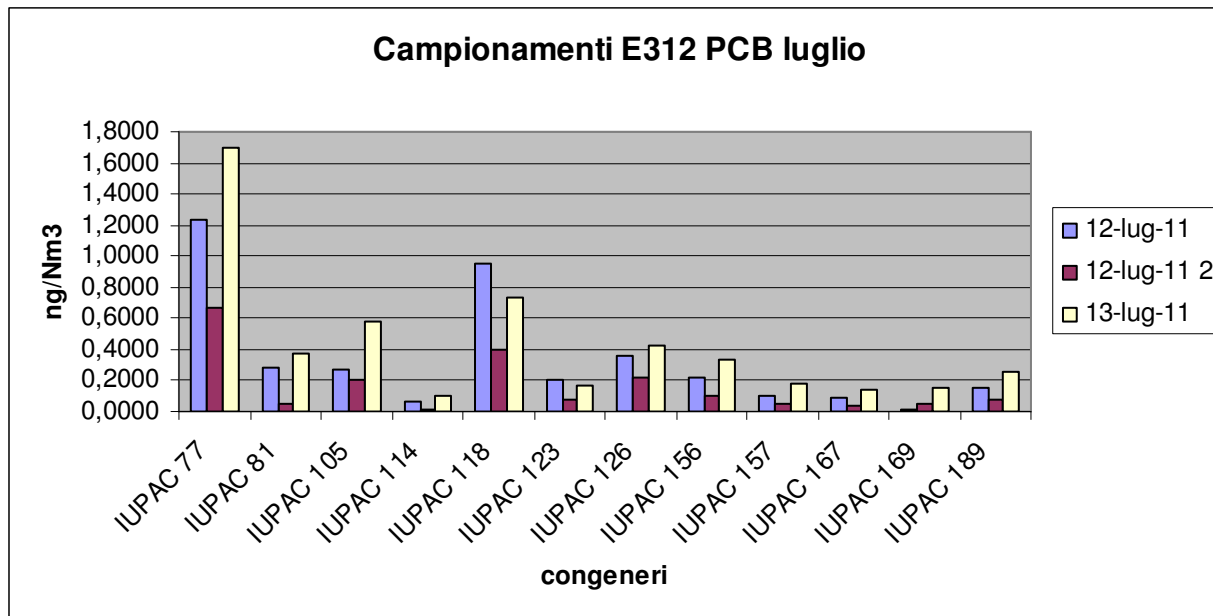
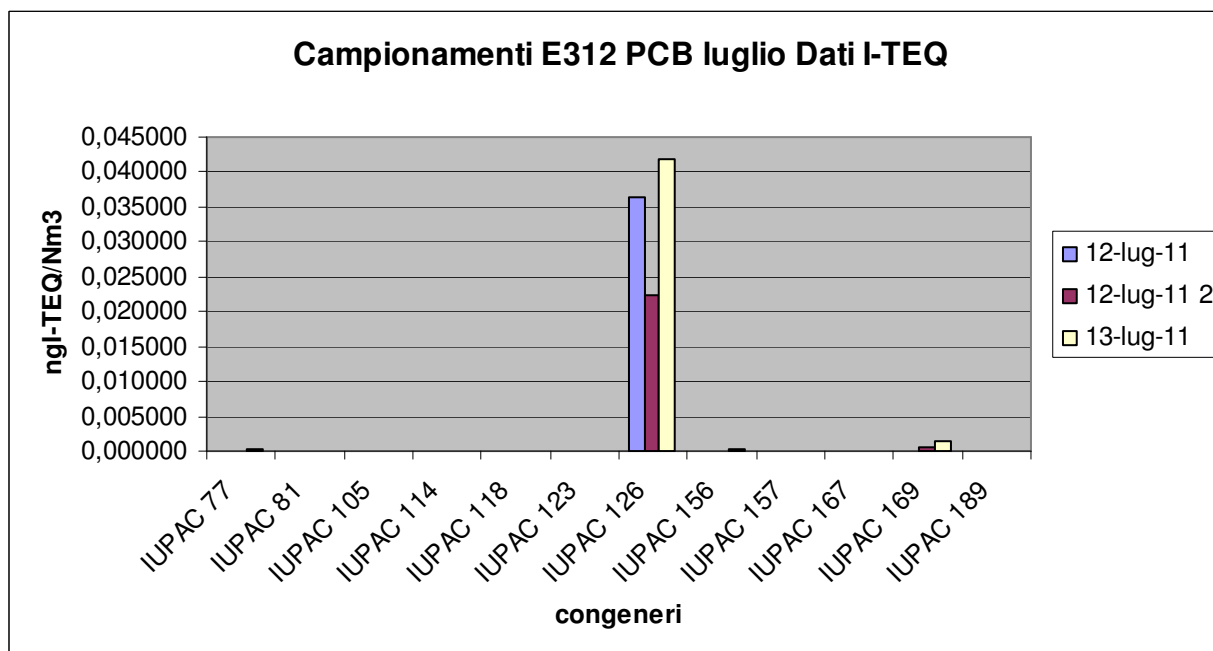
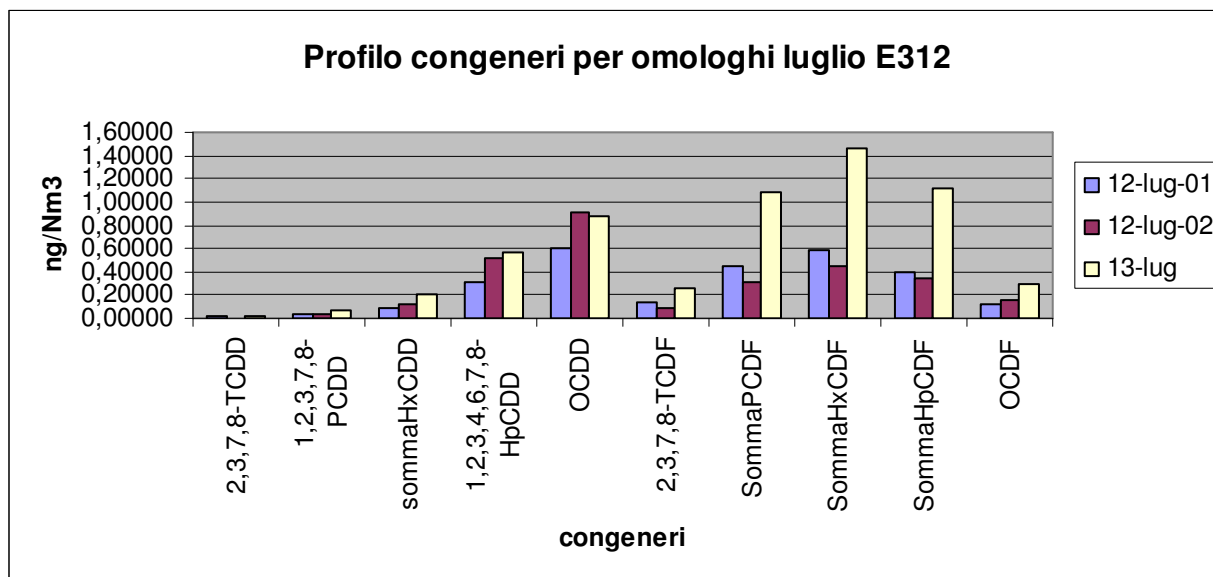


Figura 14-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



In figura 15-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 15-IIID – profili congeneri diossine



I valori di concentrazione dei singoli inquinanti rilevati, con i dati di campionamento, sono disponibili e riportati nella relazione rilasciata da LATA RT.IA n° 362.11 ed allegata al fascicolo.

Si riportano nella seguente tabella A2.5 i valori medi degli inquinanti monitorati tramite lo SME di ILVA nei giorni relativi ai prelievi.

Tab. 15-IIID – dati SME ILVA relativi ai giorni di prelievo

Data	NOx (mg/Nm ³)	SOx (mg/Nm ³)	Polveri totali (mg/Nm ³)
12.07.2011 Giornaliero	203.8	292.3	21.6
12.07.2011 giorno Periodo di campionamento	203.6	305.3	20.3
12.07.2011 Giornaliero	203.8	292.3	21.6
12.07.2011 notte Periodo di campionamento	195.5	303.7	23.3
13.07.2011 Giornaliero	193.8	288.7	20.7
13.07.2011 Periodo di campionamento	191.8	279.6	20.4

3.1.4 Analisi alle emissioni in atmosfera condotta sul camino E312 “25, 26, 27 ottobre 2011”

Nei giorni 25, 26 e 27 ottobre 2011 il laboratorio LATA Srl ha effettuato, con l’ausilio del personale ILVA, due campionamenti (uno al giorno) dal camino a presidio dell’impianto di agglomerazione (AGL/2) dello stabilimento ILVA di Taranto, secondo la norma UNI EN 1948-1:2006. Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo la metodica UNI EN 1948-2/3:2006 per PCDD/PCDF e UNI EN 1948-2:2006 più UNI CEN/TS 1948-4:2007 per i PCB-DL.

Contestualmente a tali attività sono state inoltre richieste ed acquisite le seguenti documentazioni:

- Rapporti giornalieri di produzione delle linee del reparto agglomerazione per i due giorni di intervento
- Dati SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) del camino E312 per i giorni di intervento.

In base ai dati forniti da ILVA inerenti la produzione nel reparto oggetto dell’indagine, nei giorni di campionamento non sono da rimarcare significative differenze rispetto a valori che si possano ritenere di marcia ordinaria dell’impianto.

Prima di procedere al campionamento vero e proprio si è proceduto alla caratterizzazione del flusso convogliato secondo quanto previsto dalla norma utilizzata per il campionamento.

Il riepilogo di tali condizioni per i due giorni di intervento sono riportate in tabella 16-IIID:

Tab. 16-IIID – Caratteristiche del flusso convogliato

Parametri	25.10.2011 (dalle ore 11.59 alle ore 18.02)	26.10.2011 (dalle ore 10.59 alle ore 18.26)	27.10.2011 (dalle ore 11.11 alle ore 17.15)
Velocità media fumi	13.9 m/s	15.9 m/s	15.8 m/s
Temperatura media	136.3 °C	135.5 °C	131.6 °C
Umidità fumi	6.0 %	6.0 %	6.0 %
Ossigeno fumi	16.9 %	17.0 %	17.3 %
Volume normalizzato	5.210 Nm ³	5.727 Nm ³	2.171 Nm ³
Portata secca normalizzata	2.790.181 Nm ³ /h	3.042.172 Nm ³ /h	3.041.408 Nm ³ /h

In tabella 17-IIID sono riportati gli esiti delle analisi effettuate sui substrati di raccolta.

Tab. 17-IIID – Concentrazioni di inquinanti rilevate

Parametri			
PCDD/F (ng/Nm ³)	6.18	4.15	5.42
PCDD/F (ng I-TEQ/Nm ³)	0.485	0.342	0.483
PCB (pg/Nm ³)	6572	6031	9713
PCB (pg WHO-TE/Nm ³)	70.9	48.5	43.8
Ossigeno di riferimento	16.9 %	17.0 %	17.3 %

Tabella 18-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	25/10/2011	26/10/2011	27/10/2011	Limiti di riferimento ng/Nm ³
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,01958	0,01030	0,02027	
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,05369	0,03759	0,08556	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00635	0,00398	0,00461	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01171	0,00573	0,01175	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00702	0,00382	0,00617	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00383	0,00202	0,00229	
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00040	0,00020	0,00024	
PCDF			0,04433	0,03701	0,04788	
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01686	0,01429	0,01974	
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,36871	0,26646	0,35514	
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	0,05939	0,03902	0,05548	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,06577	0,04377	0,05604	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,07038	0,04884	0,06158	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,00554	0,00539	0,00635	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01121	0,00693	0,00843	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00146	0,00103	0,00132	
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00022	0,00017	0,00019	
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,01958	0,01030	0,02027	
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		0,7465	0,5265	0,7430	
Valori corretti per confronto limite	ng/Nm ³ TE		0,485	0,342	0,483	0,4 *
			Media valore	0,44		

Il rispetto del limite regionale è verificato previa sottrazione del contenuto di umidità nei fumi e del 35 % di incertezza associata al metodo di campionamento (secondo quanto prescritto dal Decreto Regionale n° 44/2008).

Tabella 19-IIID - Analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	25/10/2011	26/10/2011	27/10/2011
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,183	0,173	0,250
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,042	0,038	0,051
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,070	0,060	0,111
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,042	0,034	0,053
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,096	0,142	0,244
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,037	0,040	0,056
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,1	68,906	47,145	41,916
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,189	0,213	0,298
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,080	0,059	0,117
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,001	0,001	0,003
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	0,183	0,173	0,250
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,042	0,038	0,051
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		70,8	48,5	43,8

Nella seguente figura 16-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 17-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalente)

Figura 16-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F

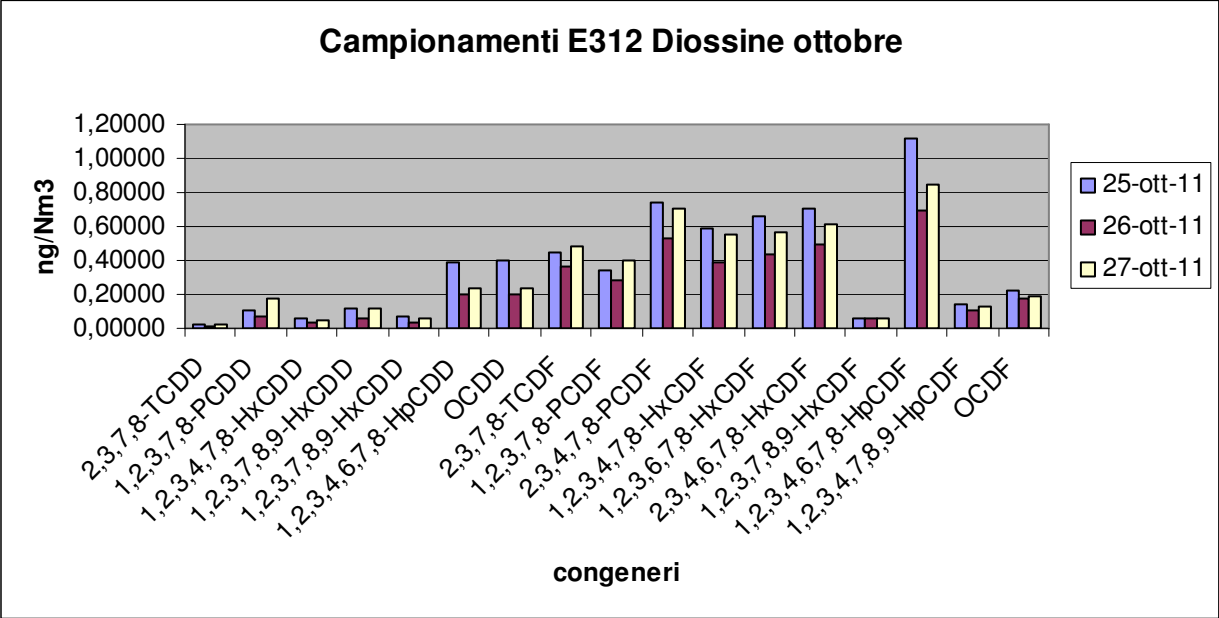
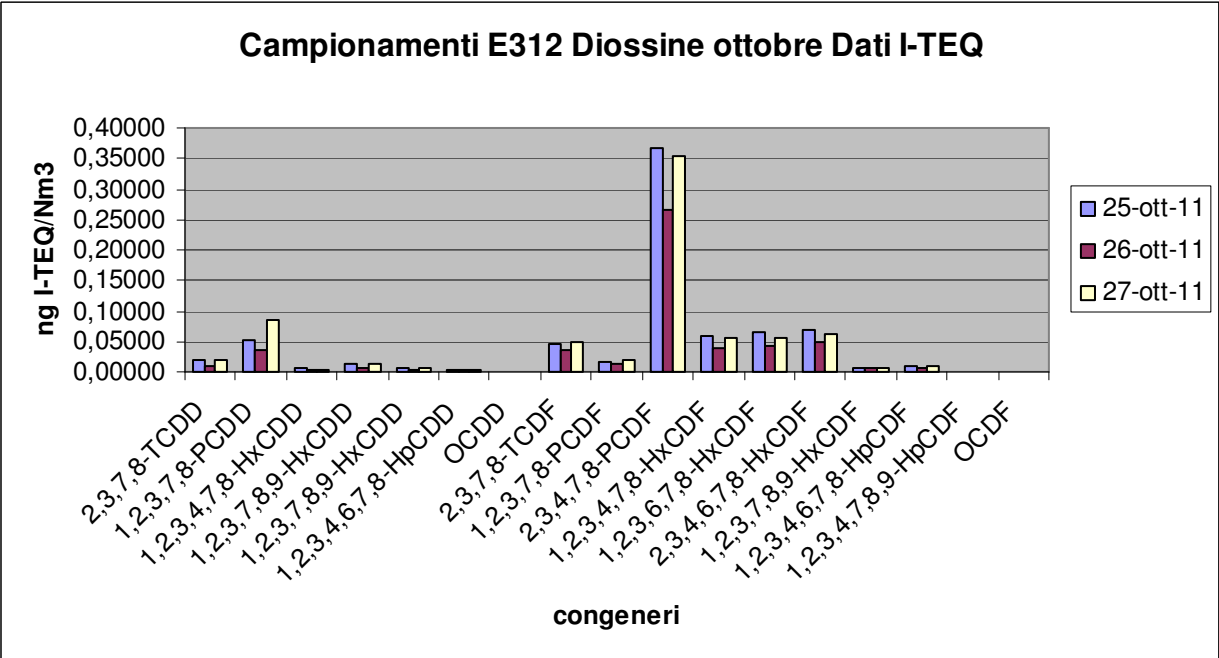


Figura 17-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



Nelle figure 18-IIID e 19-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalente).

Figura 18-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl

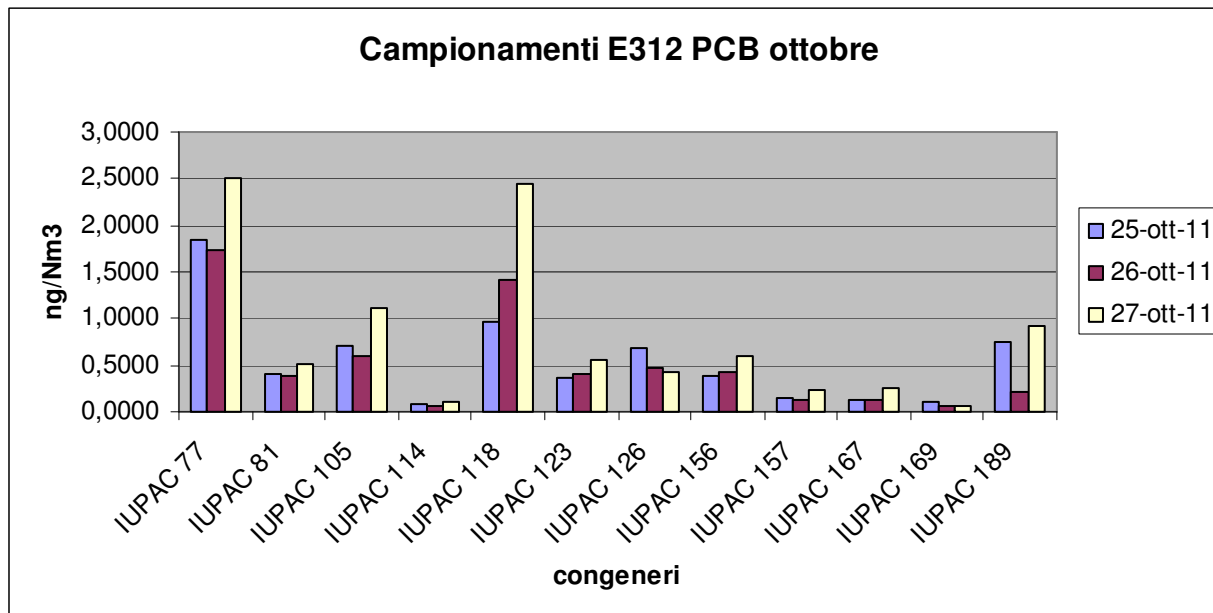
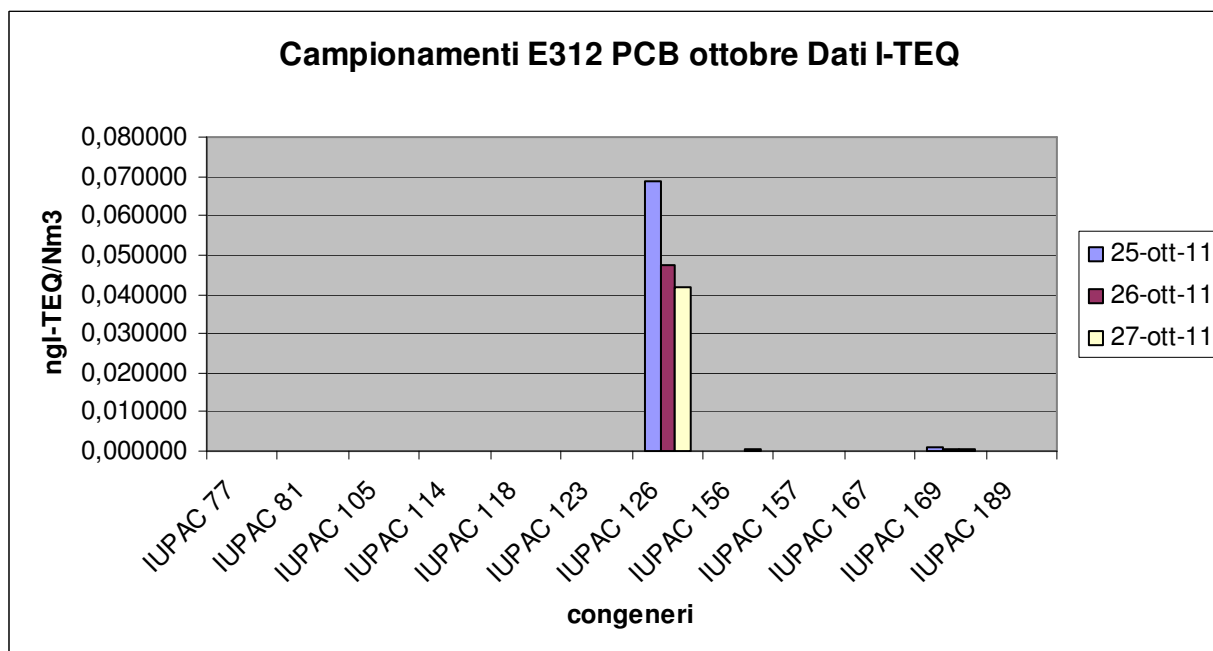
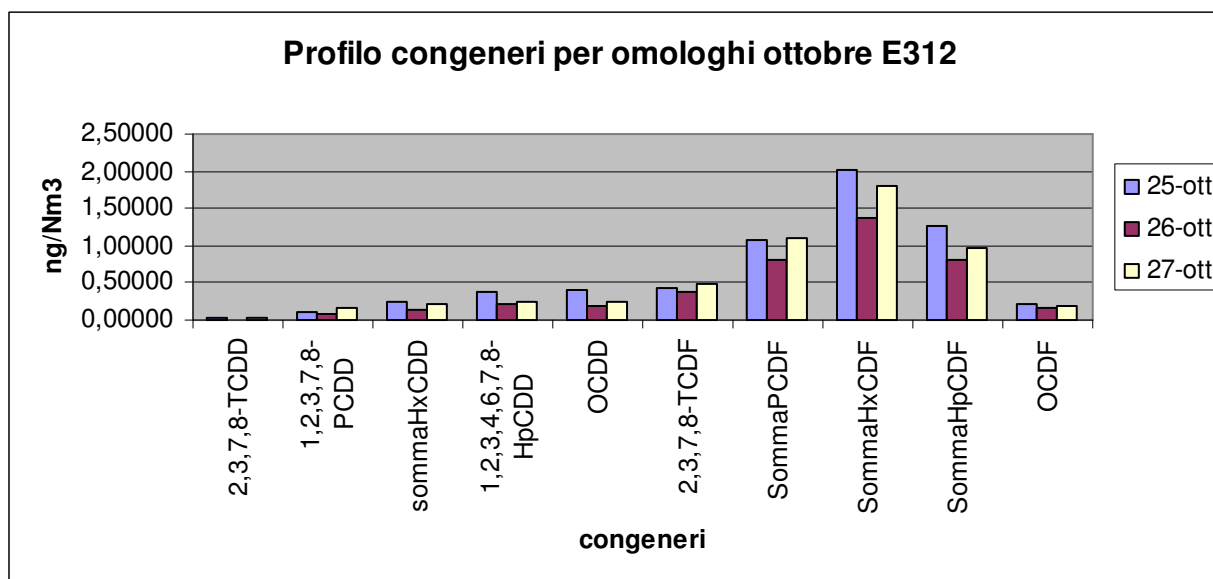


Figura 19-IIID – profili emissivi dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



In figura 20-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 20-IIID – profili congeneri diossine



I valori di concentrazione dei singoli inquinanti rilevati, con i dati di campionamento, sono disponibili e riportati nella relazione rilasciata da LATA RT.IA n° 363.11 allegata al fascicolo.

Si riportano nella seguente tabella 20-IIID i valori medi degli inquinanti monitorati tramite lo SME di ILVA nei giorni relativi ai prelievi.

Tab. 20-IIID – dati SME ILVA relativi ai giorni di prelievo

Data	NO _x (mg/Nm ³)	SO _x (mg/Nm ³)	Polveri totali (mg/Nm ³)
25.10.2011 Giornaliero	214.9	224.3	25.7
25.10.2011 Periodo di campionamento	216.3	218.4	24.9
26.10.2011 Giornaliero	219.7	204.7	26.5
26.10.2011 Periodo di campionamento	210.3	208.4	26.1
27.10.2011 Giornaliero	215.3	203.4	25.3
27.10.2011 Periodo di campionamento	217.1	206.2	24.5

3.2 Aria Ambiente

3.2.1 Analisi dei campioni di aria ambiente prelevati nei pressi dell'impianto di agglomerazione AGL/2 "19-20 Aprile 2011"

Negli stessi giorni in cui erano in atto i campionamenti al camino E312 per la verifica della qualità e della concentrazione di PCDD/F e PCB-dl in emissione convogliata, sono stati condotti dei campionamenti di aria ambiente al fine di valutare possibili emissioni diffuse mediante campionatori ad altissimo flusso dotati di due substrati di raccolta, membrane in fibra di vetro di diametro 105 mm per la raccolta delle fasi particellari, schiume poliuretatiche PUF poste a valle delle membrane per la captazione delle fasi semivolatili.

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria allegata ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 220 L/min. Il tempo di campionamento per le 4 posizioni monitorate, 2 il giorno 19 e 2 il giorno 20 aprile 2011, è stato per tutte di 6 ore, raccogliendo all'incirca volumi complessivi di 78 m³.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F ed EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB-dl. Si precisa che su tutti i campionamenti ambientali effettuati i valori riportati sono tutti già sottratti del bianco di linea.

Durante il campionamento, oltre ai dati di produzione già citati nella sezione relativa ai campionamenti a camino, si è provveduto ad acquisire, per il periodo oggetto del monitoraggio, i dati forniti dalla centralina meteo presente all'interno dello stabilimento ILVA. Tali dati sono stati confrontati con i dati forniti dalla stazione meteorologica dell'Istituto Mareografico di Taranto e riportati in grafico tipo rosa dei venti. Il confronto tra i dati ILVA e questi ultimi si può ritenere soddisfacente e congruente.

Le posizioni esaminate sono le seguenti:

AMB1 – "Lato giostra Linea AGG E41, prossimità ventola E45" – Volume campionato 78.773 Nm³

AMB2 – "Piano estrazione vagli a caldo" – Volume campionato 78.810 Nm³

AMB3 – "Rinvio nastro EF3 punto 1" – Volume campionato 78.774 Nm³

AMB4 – "Mescolatore primario E23" – Volume campionato 78.805 Nm³

Si riportano in tabella 21-IIID e in tabella 22-IIID le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate.

Tab. 21-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB1	AMB2	AMB3	AMB4
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	fg/Nm ³ TE	1	0,00	0,63	14,32	12,91
1,2,3,7,8 PCDD	fg/Nm ³ TE	0,5	0,05	0,48	44,99	49,51
1,2,3,4,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,01	0,77	3,64	6,50
1,2,3,6,7,8 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,38	5,21	21,33	16,40
1,2,3,7,8,9 HxCDD	fg/Nm ³ TE	0,1	0,01	0,88	4,82	9,23
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	fg/Nm ³ TE	0,01	0,59	0,75	7,35	5,49
OCDD	fg/Nm ³ TE	0,001	0,38	0,47	0,69	0,80
PCDF	fg/Nm ³ TE					
2,3,7,8 TCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,00	3,15	32,49	22,23
1,2,3,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,05	0,00	2,26	23,77	20,48
2,3,4,7,8 PeCDF	fg/Nm ³ TE	0,5	2,76	38,66	500,46	372,32
1,2,3,4,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	3,01	7,62	66,46	40,71
1,2,3,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	1,04	7,23	72,85	53,26
2,3,4,6,7,8 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	1,68	13,37	103,06	71,39
1,2,3,7,8,9 HxCDF	fg/Nm ³ TE	0,1	0,01	0,03	0,96	8,57
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,50	1,78	15,50	9,57
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	fg/Nm ³ TE	0,01	0,00	0,16	2,33	1,68
OCDF	fg/Nm ³ TE	0,001	0,06	0,08	0,38	0,38
PCDD+PCDF	fg/Nm ³ TE		10,50	83,54	915,40	701,40

Tab. 22-IIID - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	AMB1	AMB2	AMB3	AMB4
Iupac77	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,1128	0,1342	0,5052	0,2037
Iupac81	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0014
Iupac105	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,3260	0,3017	0,1850	0,5487
Iupac114	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0000	0,0000	0,1333	0,0000
Iupac118	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,6223	0,4535	0,1541	0,9446
Iupac123	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0654	0,0288	0,0449	0,1006
Iupac126	fg/Nm ³ TE	0,1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Iupac156	fg/Nm ³ TE	0,0005	1,7366	0,6769	0,5955	2,1115
Iupac157	fg/Nm ³ TE	0,0005	0,0000	0,0000	0,0454	0,0464
Iupac167	fg/Nm ³ TE	0,00001	0,0024	0,0134	0,0052	0,0033
Iupac169	fg/Nm ³ TE	0,01	0,1128	0,1342	0,5052	0,2037
Iupac189	fg/Nm ³ TE	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0014
Sommatoria PCB dl	fg/Nm ³ TE		2,8656	1,6086	1,6686	3,9603

Nella seguente figura 21-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 22-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalenti)

Figura 21-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F

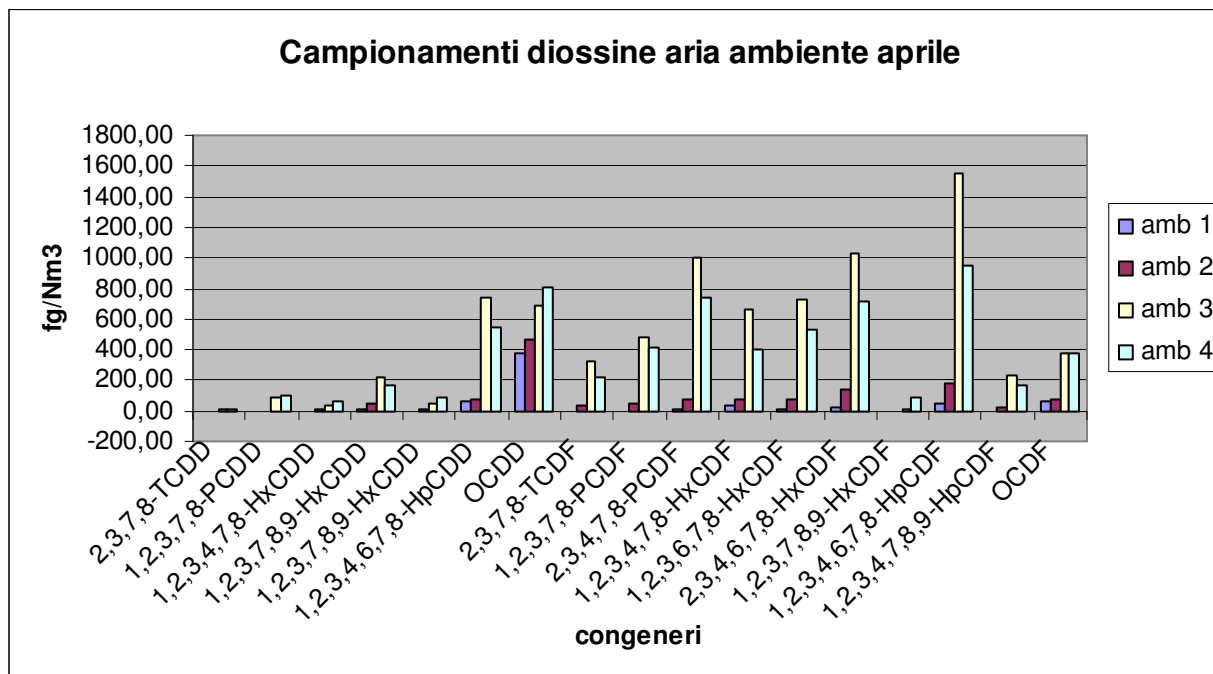
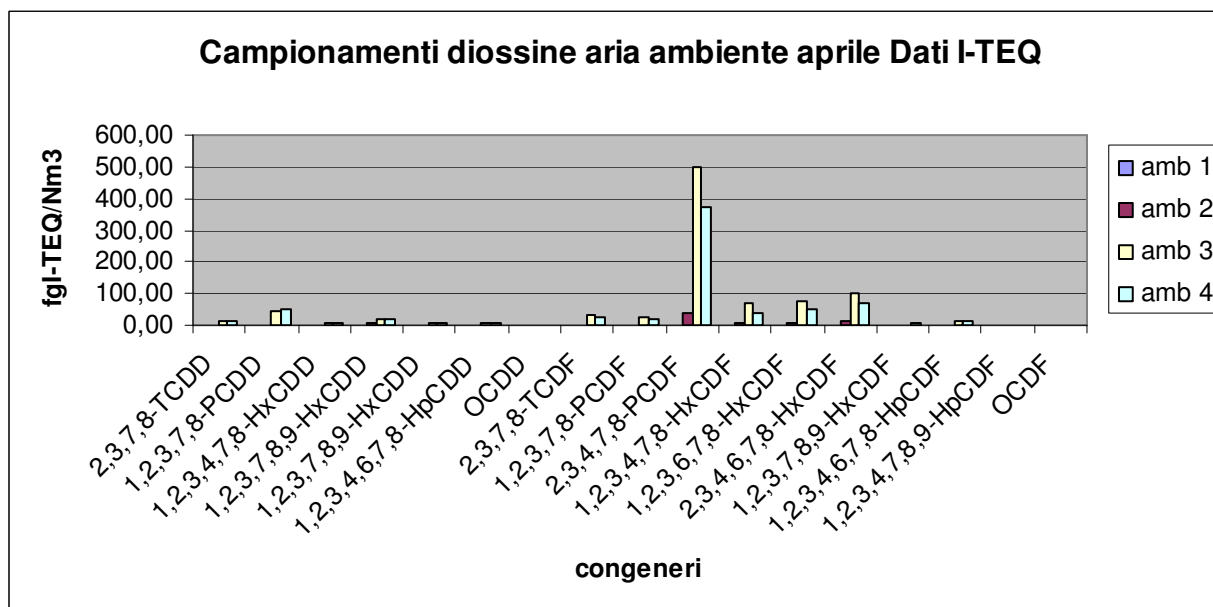


Figura 22-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalenti)



Nelle figure 23-IIID e 24-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalenti)

Figura 23-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl

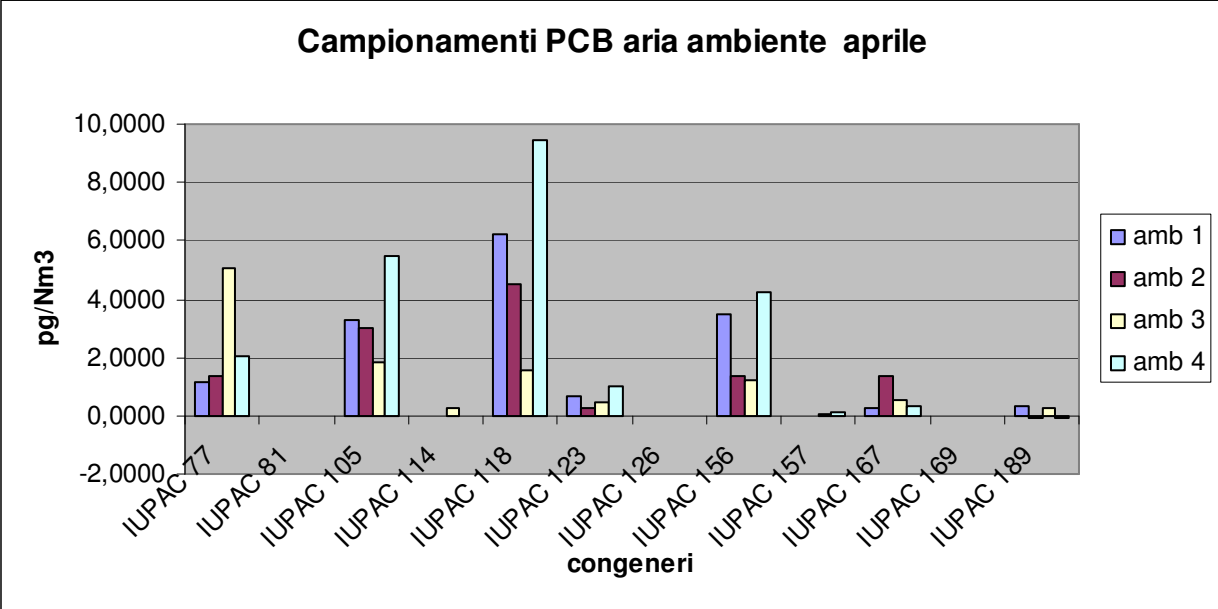
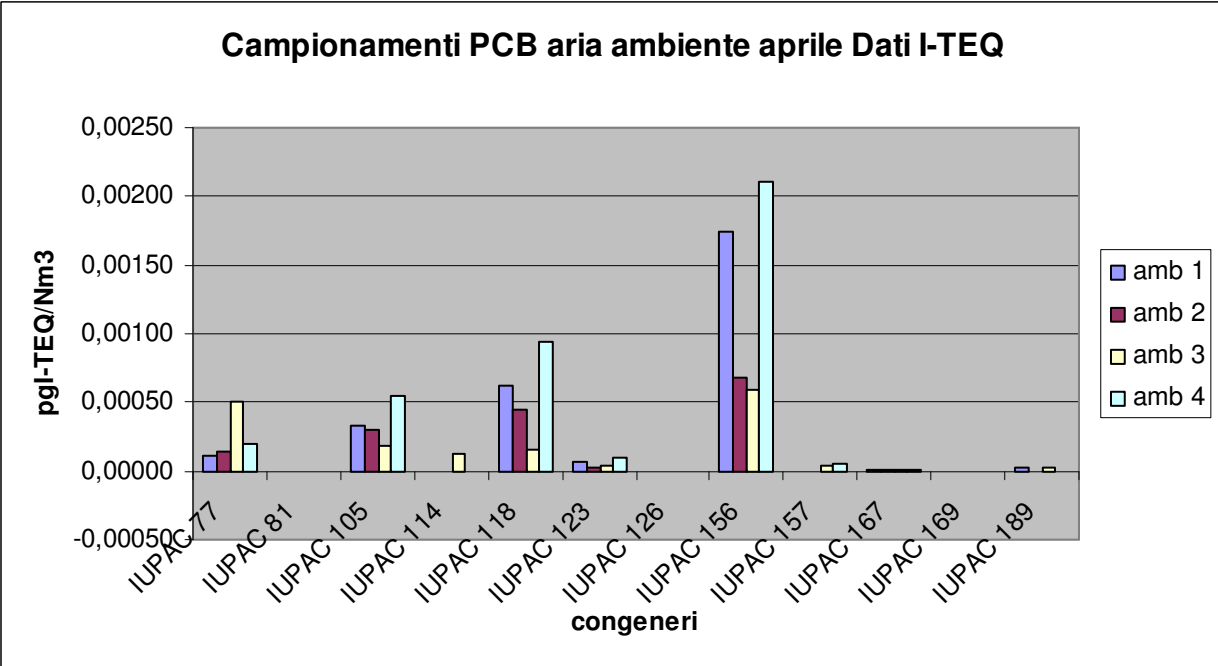
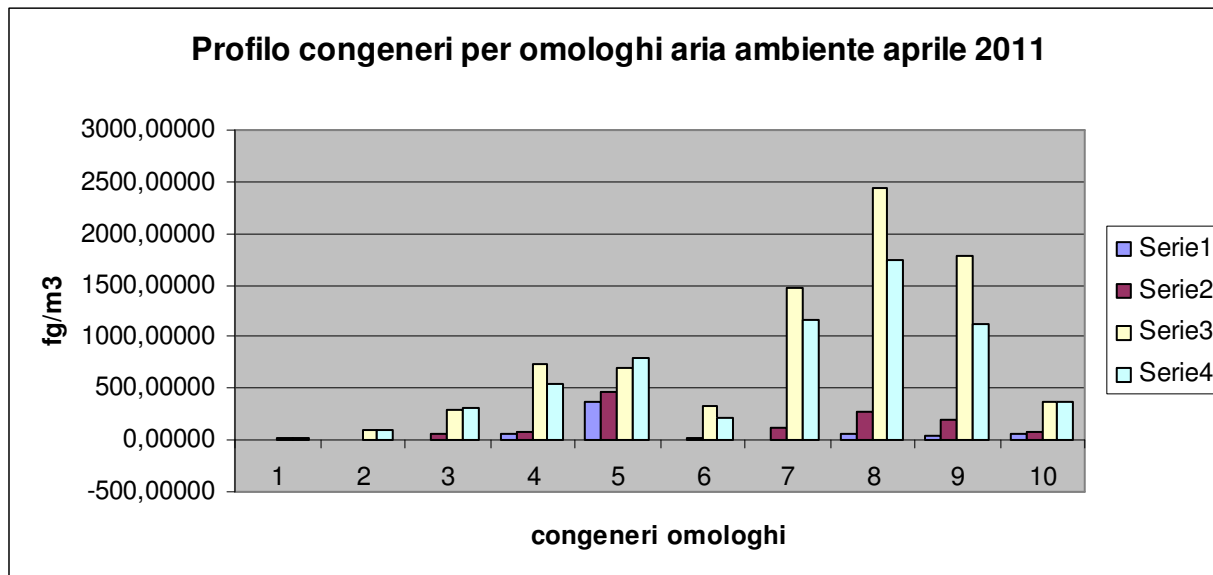


Figura 24-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalenti)



In figura 25-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

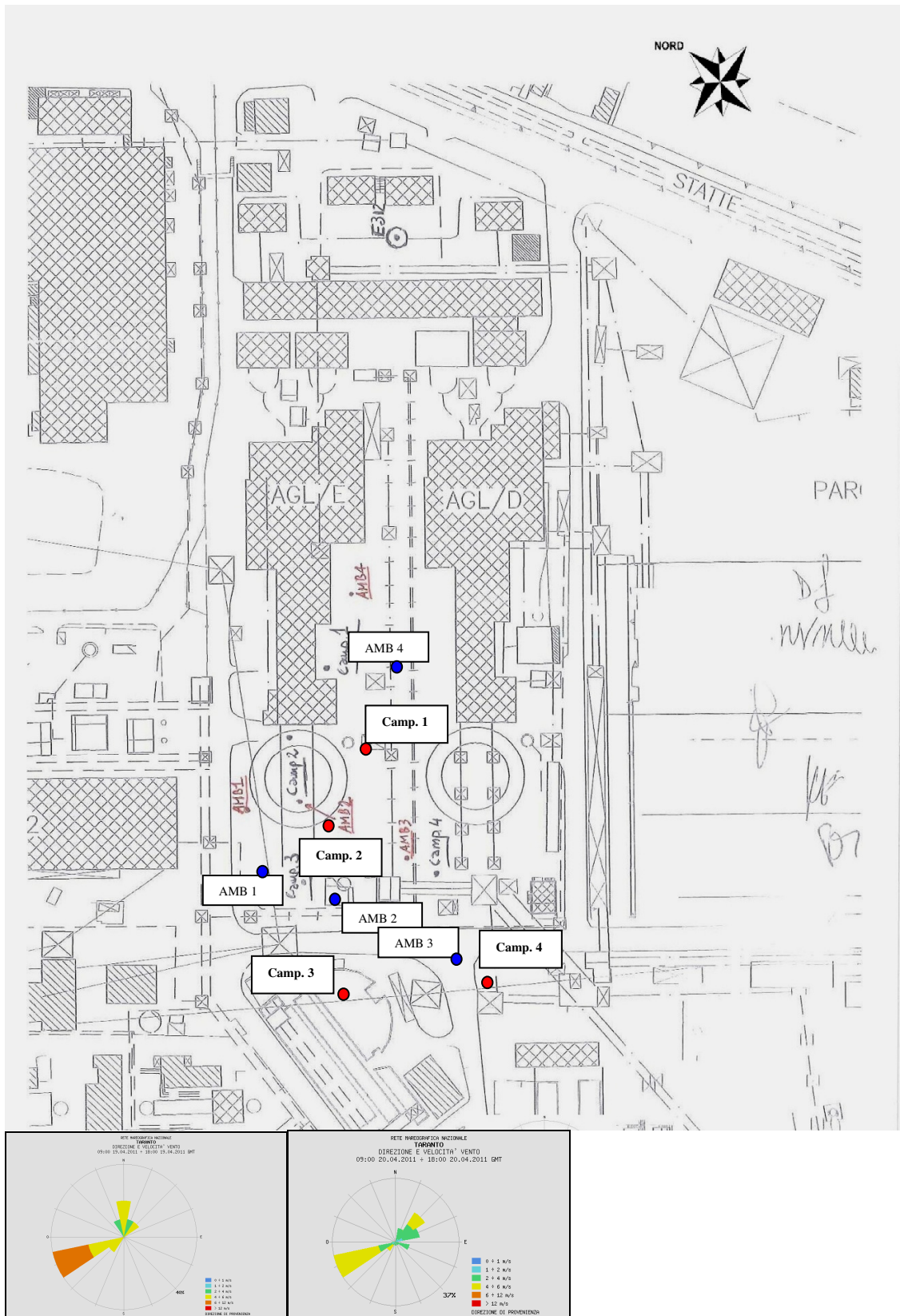
Figura 25-IIID – profili congeneri diossine



Nelle pagine seguenti è riportata la planimetria in cui sono indicati con maggior precisione i punti di prelievo dei campionamenti ambientali di aria rispetto agli impianti del reparto agglomerato.

Alla base della planimetria è sovrapposta la rosa dei venti elaborate tramite il sito del Mareografico di Taranto riferite alle ore in cui sono stati condotti i campionamenti.

Figura 26-IID “posizioni campionamenti ambientali e residui massivi 19-20 Aprile 2011”



3.3 Campioni massivi

Nel periodo in cui sono state effettuate le attività di campionamento degli aeriformi sopra descritte, sono stati anche prelevati per asportazione superficiale mediante sessola alcuni campioni di residui rinvenuti nei pressi dell'impianto di agglomerazione (nella campagna del 19 e 20 aprile) e dei campioni di polveri provenienti dagli elettrofiltri dell'impianto a contenimento delle emissioni convogliate dello stesso impianto (campagna di fine ottobre).

Le successive analisi su tali campioni sono state condotte presso il laboratorio Eco-Research Srl di Bolzano secondo metodica EPA 1613B del 1994, per la ricerca di PCDD/F ed EPA 1668B 2008 per la ricerca dei PCB-dl.

I campioni analizzati, la cui ubicazione all'interno della planimetria è riportata nelle pagine precedenti, sono i seguenti:

Campagna del 19 e 20 aprile 2011:

Campione massivo n°1 "Materiale su pavimentazione sotto Nastro a tazze ER 76"

Campione massivo n°2 "Materiale su piattaforma sotto scarico raffreddatore E41 – tramoggia E150"

Campione massivo n°3 "Materiale su pavimentazione esterna fronte ventola 44"

Campione massivo n°4 "Materiale su pavimentazione sotto nastro uscita agglomerato EF 3.1"

Campagna del 27 ottobre 2011:

Campione polveri denominato " 27 ottobre 2011- ESP linea D"

Campione polveri denominato " 27 ottobre 2011- MEEP linea D"

I campioni sono di granulometria fine e di aspetto compatto e asciutto.

Si riportano in tabella 23-IIID e in tabella 24-IIID le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate relativamente alla campagna del 19 e 20 aprile 2011

Tab. 23-IIID – Analisi PCDD/PCDF “Campioni massivi”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	CAMP1	CAMP2	CAMP3	CAMP4
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	ng/kg ss TE	1	0,000	0,0000	0,5	0,000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/kg ss TE	0,5	0,000	0,0000	2,15	0,000
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,000	0,0000	0,3	0,000
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,100	0,1000	0,73	0,000
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	0,000	0,0000	0,51	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg ss TE	0,01	0,082	0,0600	0,263	0,000
OCDD	ng/kg ss TE	0,001	0,025	0,0121	0,0271	0,000
PCDF	ng/kg ss TE					
2,3,7,8 TCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,110	0,0800	1,37	0,000
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,05	0,145	0,0700	1,01	0,000
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,5	2,600	1,1000	23,15	0,000
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,560	0,1900	3,05	0,000
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,560	0,1900	3,23	0,000
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,790	0,2000	4,87	0,000
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	0,060	0,0000	0,36	0,000
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,210	0,0390	0,768	0,000
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	0,022	0,0050	0,102	0,000
OCDF	ng/kg ss TE	0,001	0,009	0,0012	0,0162	0,000
PCDD+PCDF	ng/kg ss TE		5,27	2,05	42,41	0,007

Tab. 24-IIID - Analisi PCB dl “Campioni massivi”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	CAMP1	CAMP2	CAMP3	CAMP4
Iupac77	ng/kg ss TE	0,0001	0,0009	0,0006	0,0040	0,0000
Iupac81	ng/kg ss TE	0,0001	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000
Iupac105	ng/kg ss TE	0,0001	0,0037	0,0040	0,0160	0,0029
Iupac114	ng/kg ss TE	0,0005	0,0000	0,0000	0,0056	0,0000
Iupac118	ng/kg ss TE	0,0001	0,0113	0,0106	0,0366	0,0093
Iupac123	ng/kg ss TE	0,0001	0,0006	0,0007	0,0033	0,0006
Iupac126	ng/kg ss TE	0,1	0,3400	0,0000	2,9100	0,0000
Iupac156	ng/kg ss TE	0,0005	0,0248	0,0141	0,0596	0,0157
Iupac157	ng/kg ss TE	0,0005	0,0045	0,0000	0,0121	0,0000
Iupac167	ng/kg ss TE	0,00001	0,0002	0,0002	0,0005	0,0000
Iupac169	ng/kg ss TE	0,01	0,0150	0,0000	0,1270	0,0000
Iupac189	ng/kg ss TE	0,0001	0,0009	0,0000	0,0024	0,0000
Sommatoria PCB	ng/kg ss TE		0,402	0,030	3,177	0,028

Nella seguente figura 27-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 28-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalenti). Non sono riportati in grafico i valori relativi al campione 4, poiché, essendo molto bassi, non sarebbero ben visibili nella scala utilizzata per evidenziare il profilo degli altri campioni.

Figura 27-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F

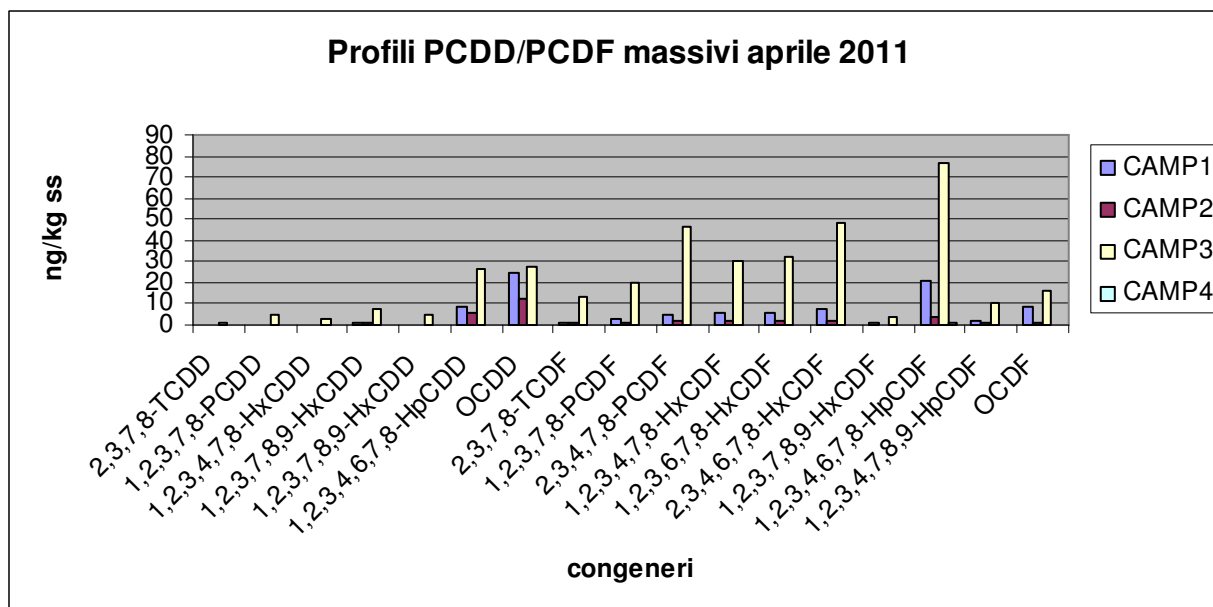
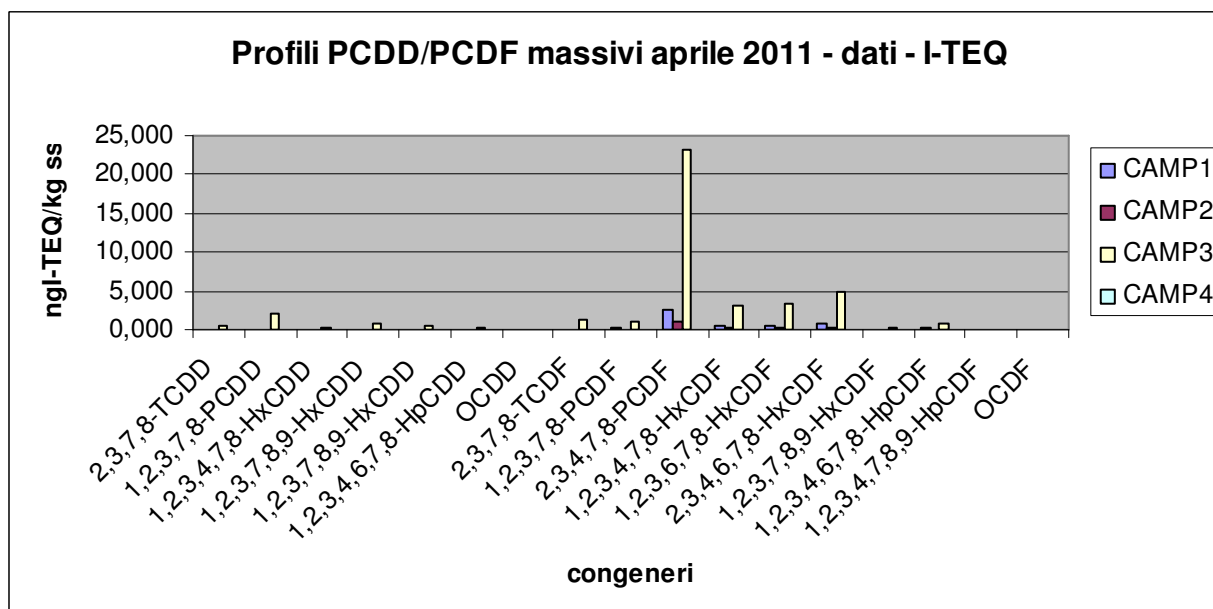


Figura 28-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalenti)



Nelle figure 29-IIID e 30-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalenti)

Figura 29-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl

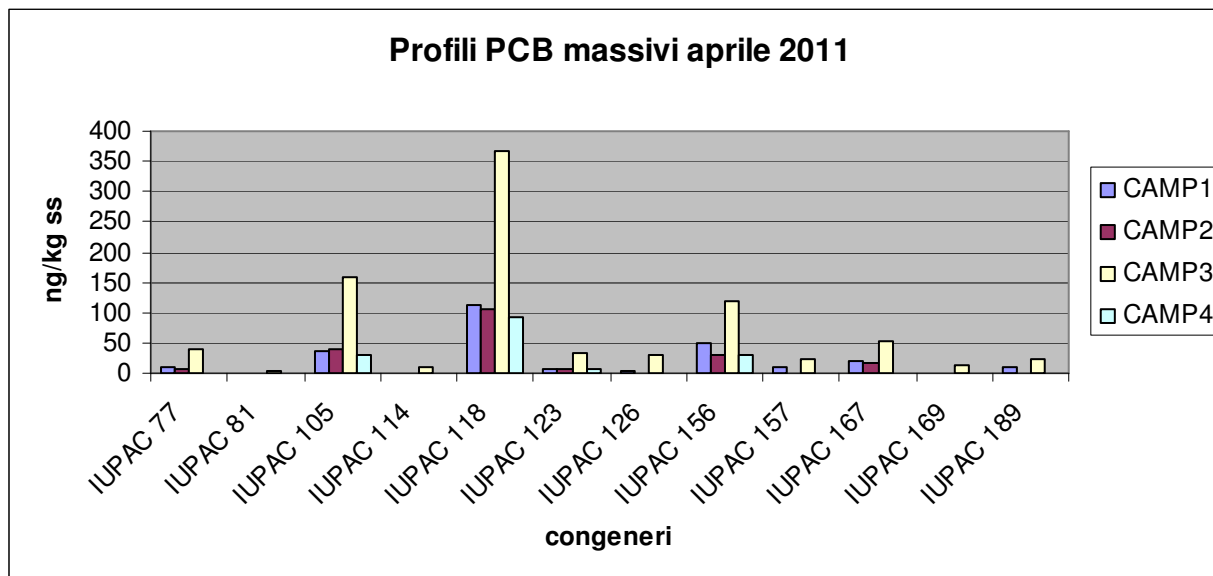
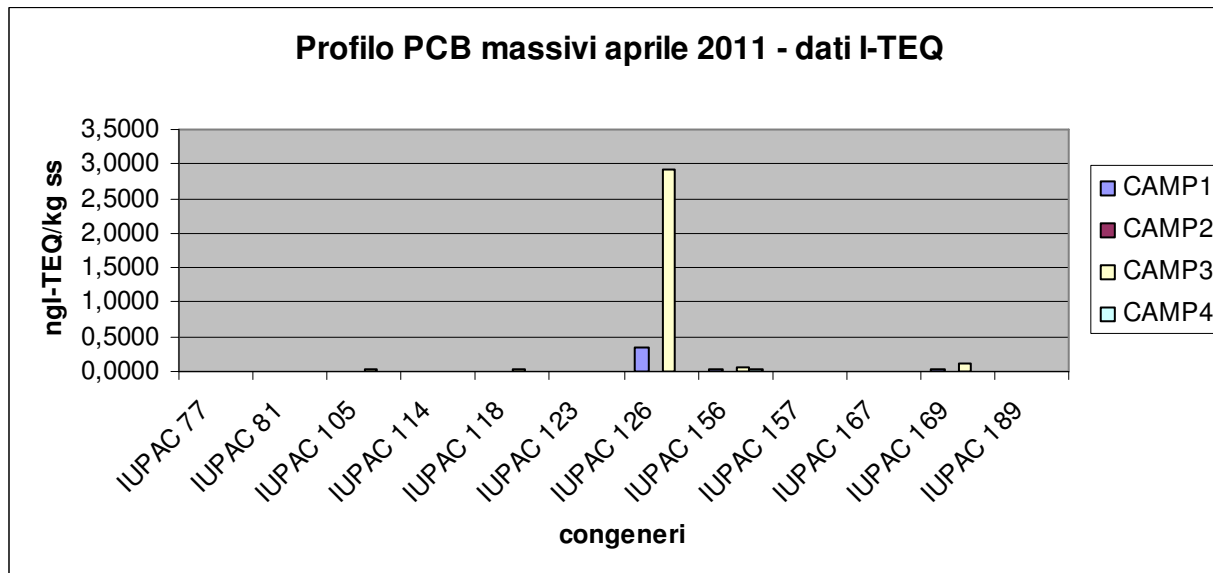
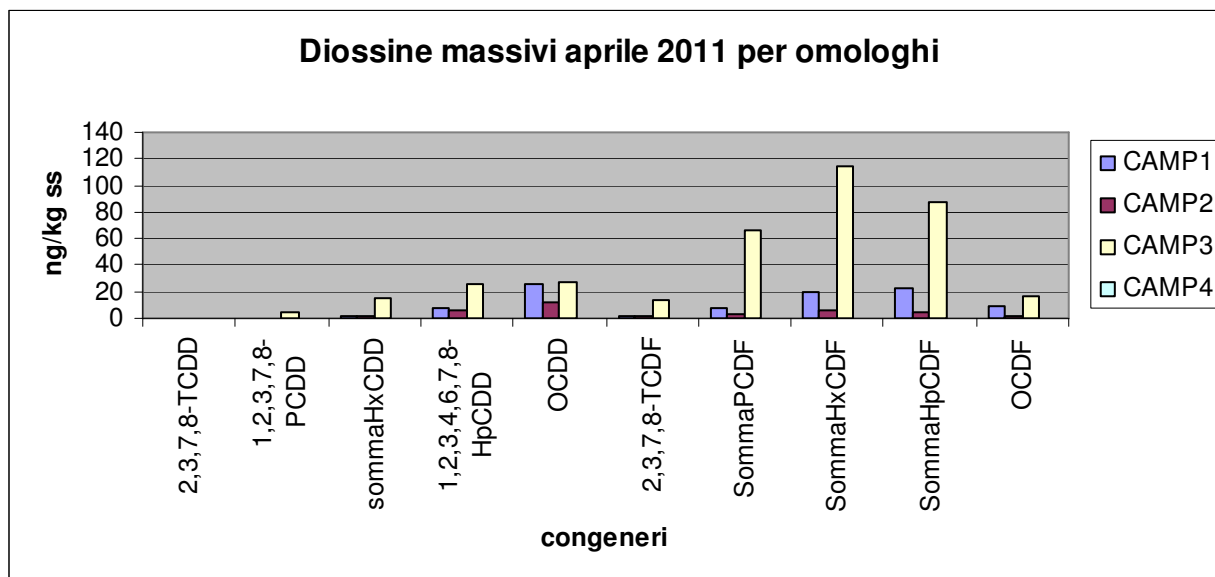


Figura 30-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalenti)



In figura 31-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 31-IIID – profili congeneri diossine



Si riportano in tabella 25-IIID e in tabella 26-IIID le concentrazioni di inquinanti rilevate nelle posizioni monitorate relativamente alla campagna del 27 ottobre 2011.

Tab. 25-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	MEEP linea D	ESP linea D
PCDD				
2,3,7,8 TCDD	ng/kg ss TE	1	94,0	19,2
1,2,3,7,8 PCDD	ng/kg ss TE	0,5	465,0	109,5
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	46,6	8,0
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	123,0	25,4
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg ss TE	0,1	79,0	17,0
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg ss TE	0,01	60,6	14,0
OCDD	ng/kg ss TE	0,001	9,0	1,7
PCDF	ng/kg ss TE			
2,3,7,8 TCDF	ng/kg ss TE	0,1	362,0	104,0
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,05	222,5	55,5
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg ss TE	0,5	2590,0	765,0
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	593,0	152,0
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	560,0	161,0
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	782,0	207,0
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg ss TE	0,1	146,0	40,6
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	164,0	39,1
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg ss TE	0,01	29,4	6,8
OCDF	ng/kg ss TE	0,001	6,4	1,5
PCDD+PCDF	ng/kg ss TE		6332,4	1727,2

Tab. 26-IIID - Risultati analisi PCB dl

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	MEEP linea D	ESP linea D
Iupac77	ng/kg ss TE	0,0001	0,5	0,2
Iupac81	ng/kg ss TE	0,0001	0,1	0,0
Iupac105	ng/kg ss TE	0,0001	0,2	0,1
Iupac114	ng/kg ss TE	0,0005	0,1	0,0
Iupac118	ng/kg ss TE	0,0001	0,3	0,2
Iupac123	ng/kg ss TE	0,0001	0,1	0,0
Iupac126	ng/kg ss TE	0,1	281,0	83,0
Iupac156	ng/kg ss TE	0,0005	0,4	0,1
Iupac157	ng/kg ss TE	0,0005	0,2	0,0
Iupac167	ng/kg ss TE	0,00001	0,0	0,0
Iupac169	ng/kg ss TE	0,01	3,6	1,0
Iupac189	ng/kg ss TE	0,0001	0,1	0,0
Sommatoria PCB	ng/kg ss TE		286,7	84,8

Nella seguente figura 32-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 33-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalente).

Figura 32-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F

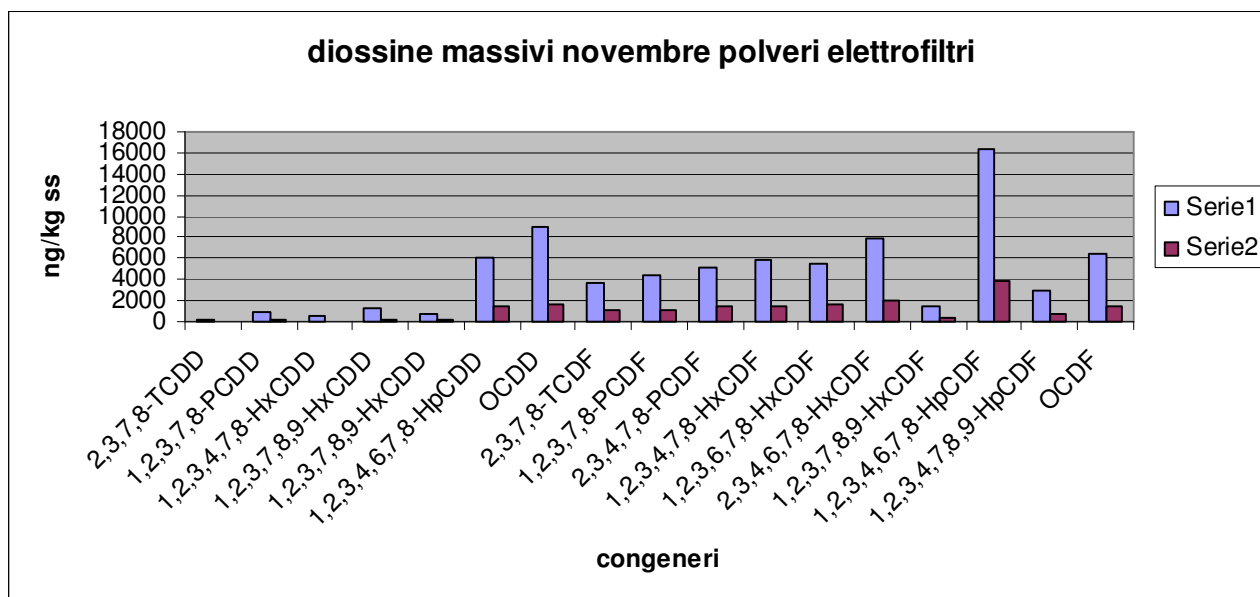
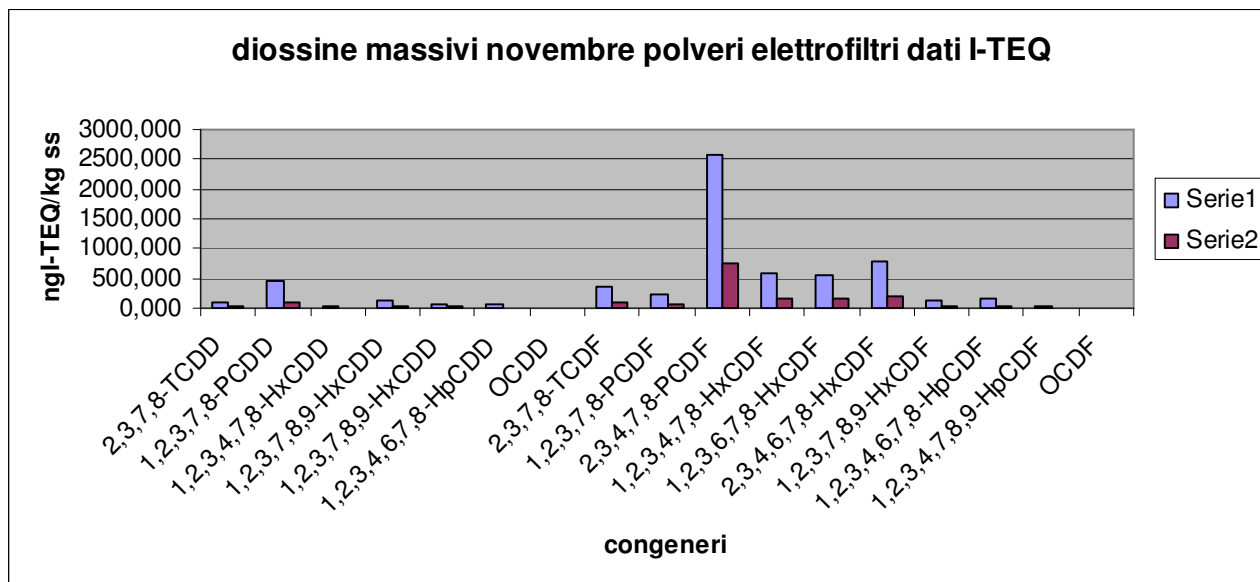


Figura 33-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



Nelle figure 34-IIID e 35-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalente)

Figura 34-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl

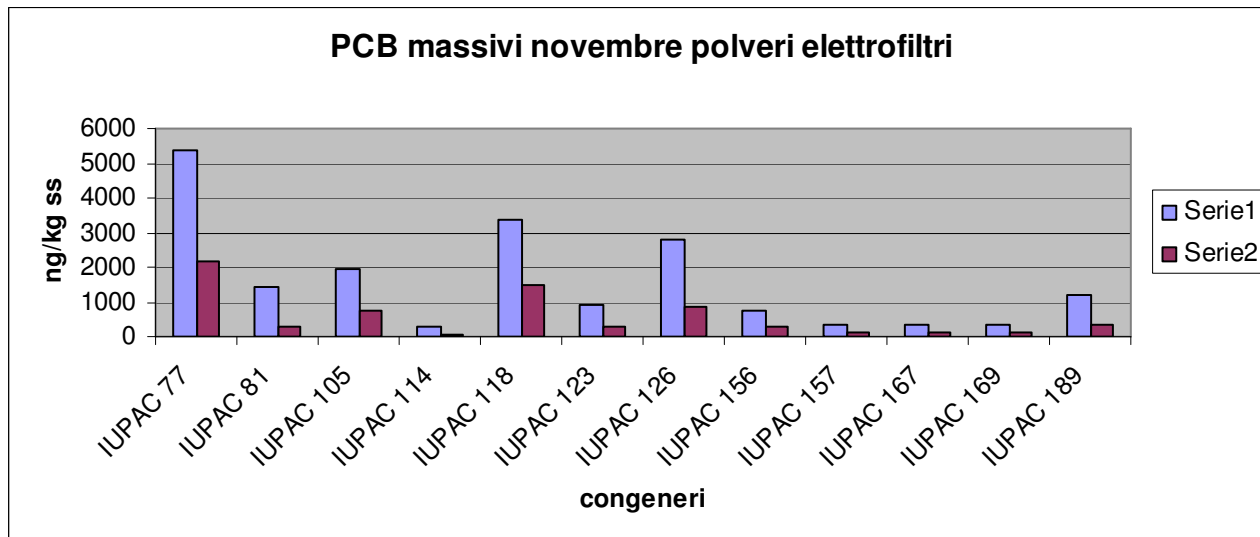
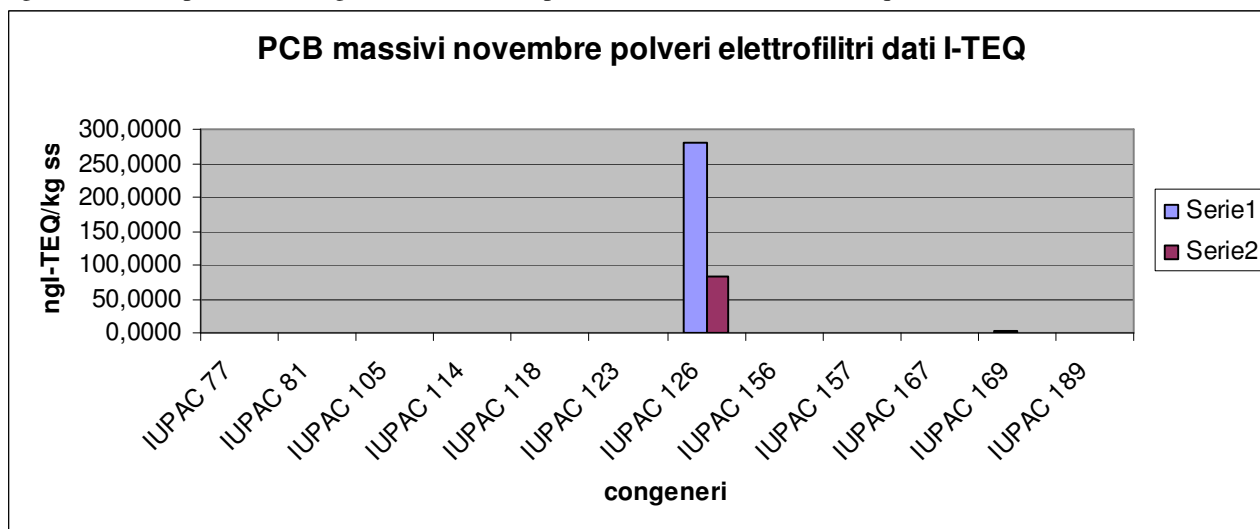
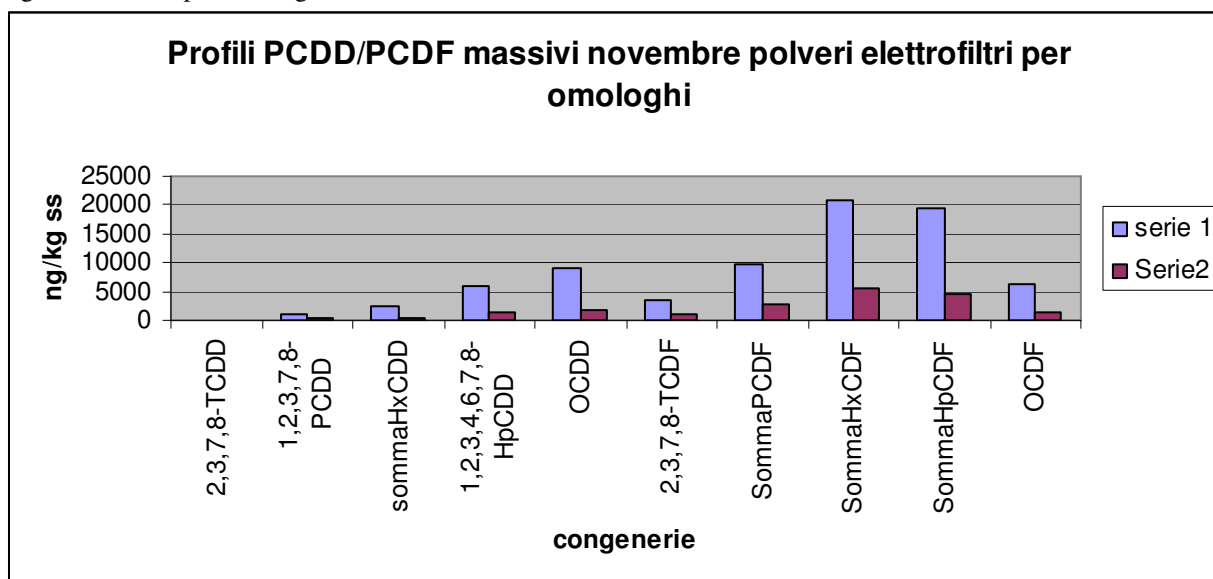


Figura 35-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



In figura 36-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 36-IIID – profili congeneri PCDD/PCDF



Paragrafo 4. Documentazione in atti

4.1 Emissioni derivanti dalla gestione dei rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime.

Si premette che la società ILVA, come riportato nel verbale di sopralluogo svolto nei giorni 12-13 luglio 2011, effettua attività di recupero di rifiuti non pericolosi in forza della D. D. della Provincia di Taranto n°57 del 22 aprile 2005 relativa al rinnovo e ridefinizione dell'iscrizione al n. 45 del Registro Provinciale delle Imprese ex art. 33 del D. Lgs. 22/97.

Successivamente a seguito dell'entrata in vigore del D.M. 186/2006 ILVA S.p.A. ha presentato domanda di autorizzazione in regime ordinario alla Provincia di Taranto al fine di poter continuare ad esercire per determinate tipologie di rifiuti nelle quantità già iscritte, sia per quelle che risultavano superiori al D.M. 186/2006 sia per quelle non definite dallo stesso D.M.. Non essendoci stato riscontro all'istanza di autorizzazione le attività di recupero sono proseguite in forza del regime transitorio previsto dal medesimo D.M.; tutte le attività di recupero sono state ricomprese nella richiesta di autorizzazione integrata ambientale.

Il decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011 ha autorizzato con prescrizioni le attività di recupero di rifiuti in atto presso lo stabilimento ILVA.

L'attività di recupero è descritta nel capitolo 1 nelle fasi di processo: Preparazione miscela (sottocapitolo 3.2.3) e Sinterizzazione (sottocapitolo 3.3.3).

Di seguito si valuta l'attività di recupero di rifiuti non pericolosi costituiti dalle scaglie di laminazione [R4] e messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria che viene effettuata nell'Area Agglomerato.

IL decreto AIA ha autorizzato con prescrizioni al recupero di materia dei rifiuti non pericolosi con codice CER 100210 *Scaglie di laminazione*, provenienti da impianti o cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; se necessario, i rifiuti vengono stoccati nei parchi minerali (stoccaggio R13) in cumuli separati da quelli delle materie prime, successivamente inviati in funzione dei fabbisogni all'impianto di agglomerazione o all'impianto di bricchettazione nell'acciaieria.

Per quanto concerne le emissioni non convogliate (diffuse) la tipologia di rifiuto non permette se non in minima parte la diffusione di polveri durante lo stoccaggio e/o la movimentazione. Durante il sopralluogo è stato accertato che lo stoccaggio di tale rifiuto nel parco dei minerali non è ben distinto dai depositi delle materie prime né la superficie dove avviene lo stoccaggio risulta impermeabilizzata.

Nella preparazione della miscela, nell'area Agglomerato, insieme alle scaglie di laminazione sono immessi anche i fanghi e le polveri derivanti dagli impianti di abbattimento emissioni aeriformi dello stabilimento. Tali rifiuti insieme all'omogeneizzato, il coke, il calcare, la calce, ai minerali vengono inviati all'impianto di agglomerazione e sottoposti ad un trattamento termico. Come dettagliato nei sottocapitoli 3.2.3 e 3.3.3 le fasi di processo interessate con i punti di emissione convogliata sono:

<i>Fase di processo</i>	<i>N°</i>	<i>Emissioni convogliate</i>
3.2 Preparazione miscela.	E 314	Depolverazione secondaria linea D
	E 315	Depolverazione secondaria linea E
	E 326	Fluidificazione calce idrata linea D
	E 327	Fluidificazione calce idrata linea E
3.3 Sinterizzazione.	E 312	Agglomerazione linee E – D primaria

In relazione ai sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni relative all'Area di Agglomerazione la società ha confermato quanto dichiarato nel Verbale di sopralluogo dei giorni 24 e 25 maggio 2011 effettuato presso tale Area.

Descritte le suddette attività di recupero di materia di rifiuti non pericolosi, si ritiene opportuno evidenziare che le norme tecniche, attualmente vigenti, da applicare per il controllo delle emissioni atmosfera degli impianti nei quali avviene il trattamento termico di detti rifiuti sono quelle specifiche stabilite dal DM 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186.

Al riguardo si sottolinea che il comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998 ne prevede espressamente l'applicazione agli impianti soggetti al ex-decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 attuale Titolo III-bis Parte seconda del D.Lgs. 152/06.

In concreto i camini delle emissioni convogliate sopra evidenziate, interessate dall'attività di recupero di rifiuti non pericolosi sopra menzionata, devono essere presidiati da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 (nell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5 febbraio 1998 – *Valori limite e prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera delle attività di recupero di materia dai rifiuti non pericolosi*) che sono: 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO).

Allo stato attuale solamente il punto di emissione E 312 relativo alla fase di processo della sinterizzazione è presidiato da sistemi di controllo automatico in continuo per tutti gli inquinanti previsti dalla norma citata.

I restanti punti di emissione E 314, E 315, E 326 ed E 327, relativi alla fase di processo preparazione miscela non sono dotati dei citati sistemi di controllo in continuo delle emissioni.

Si evidenzia che tali sistemi di controllo sono prescritti sia per gli impianti di recupero energetico e sia per gli impianti di recupero di materia come quelli effettuati dalla società ILVA S.p.A. all'interno dello stabilimento. Gli impianti dovevano essere adeguati ai limiti ed alle modalità di monitoraggio previsti dal predetto allegato entro il 17 agosto 1999, secondo quando previsto dal comma 1 dell'articolo 11 del D.M. 05.02.98.

Considerato che attualmente non sono installati nei suddetti camini i sistemi di controllo in continuo alle emissioni non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

4.2 Aria

4.2.1 Analisi delle emissioni convogliate al camino E312

L'impianto di sinterizzazione di ILVA Spa e in particolare il camino E312 associato all'impianto AGL/2 sono da diversi anni oggetto di indagine da parte di ARPA Puglia. Tale impianto è infatti indubbiamente sorgente di PCDD/PCDF e PCB-dl, ed avendo una portata particolarmente elevata (circa 3 milioni di metri cubi per ora), è molto importante la verifica che le concentrazioni di inquinanti tossici come quelli citati sia mantenuta più bassa possibile.

Si riportano di seguito le tabelle ed i grafici ad esso relativi elaborate a partire dai dati ARPA disponibili e rilevati durante le campagne di monitoraggio condotte nel corso degli anni 2007, 2008.

Tab. 27-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF “Rilievi ARPA Puglia del 12-15 Giugno 2007”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	12/06/2007	14/06/20007	15/06/2007
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,05600	0,08100	0,08700
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,10550	0,15550	0,18050
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01900	0,02920	0,03220
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,03060	0,04490	0,05280
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01910	0,03150	0,03390
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,01496	0,02229	0,04966
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00137	0,00219	0,00212
PCDF					
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,12080	0,21160	0,21500
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,07390	0,12985	0,12255
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	1,28950	2,28100	2,57850
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,18540	0,36100	0,38980
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,18550	0,34580	0,39440
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,24000	0,49110	0,54790
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01150	0,02560	0,16170
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,03538	0,08878	0,07694
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00544	0,01165	0,01154
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00083	0,00181	0,00168
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		2,3948	4,3148	4,9382
		Media valori	3,8826		

Tab. 28-IIID – Risultati analisi PCB dl “Rilievi ARPA Puglia del 12-15 Giugno 2007”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	12/06/2007	14/06/2007	15/06/2007
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,20	0,33	0,43
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,05	0,07	0,11
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,17	0,23	0,24
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,09	0,12	0,20
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,44	0,61	0,53
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,03	0,05	0,05
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0.1	122,00	214,00	275,00
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,52	0,99	0,98
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,19	0,32	0,39
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,01	0,01	0,01
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	2,90	4,30	6,30
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,05	0,08	0,09
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		126,63	221,12	284,31

Figura 37-IIID

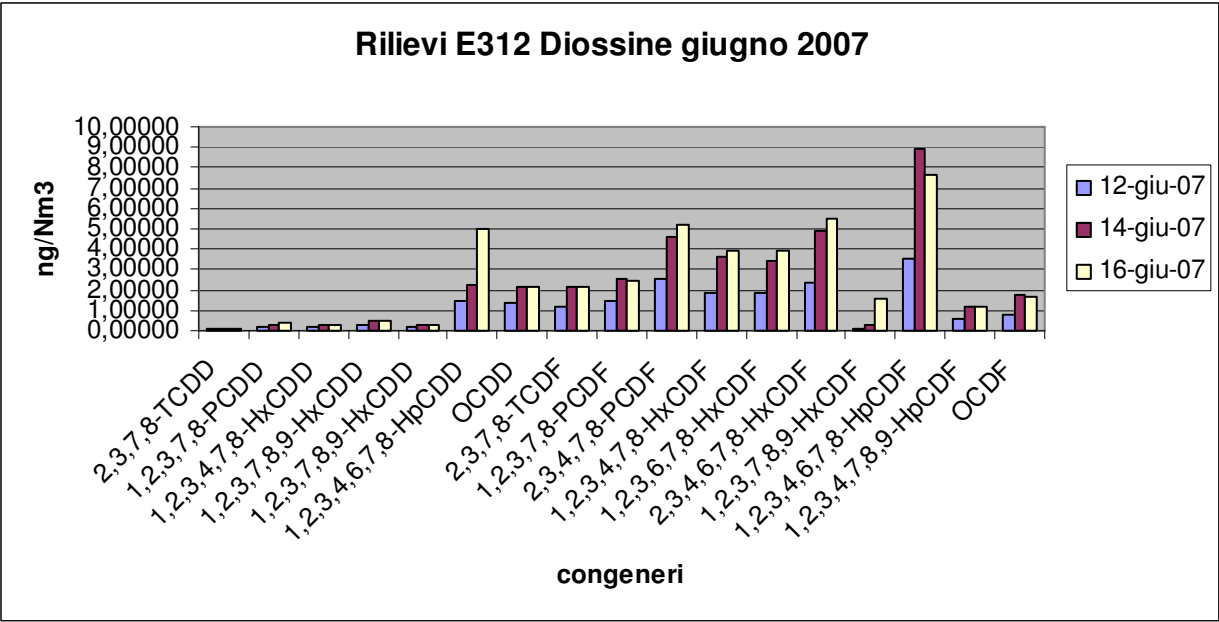


Figura 38-IIID

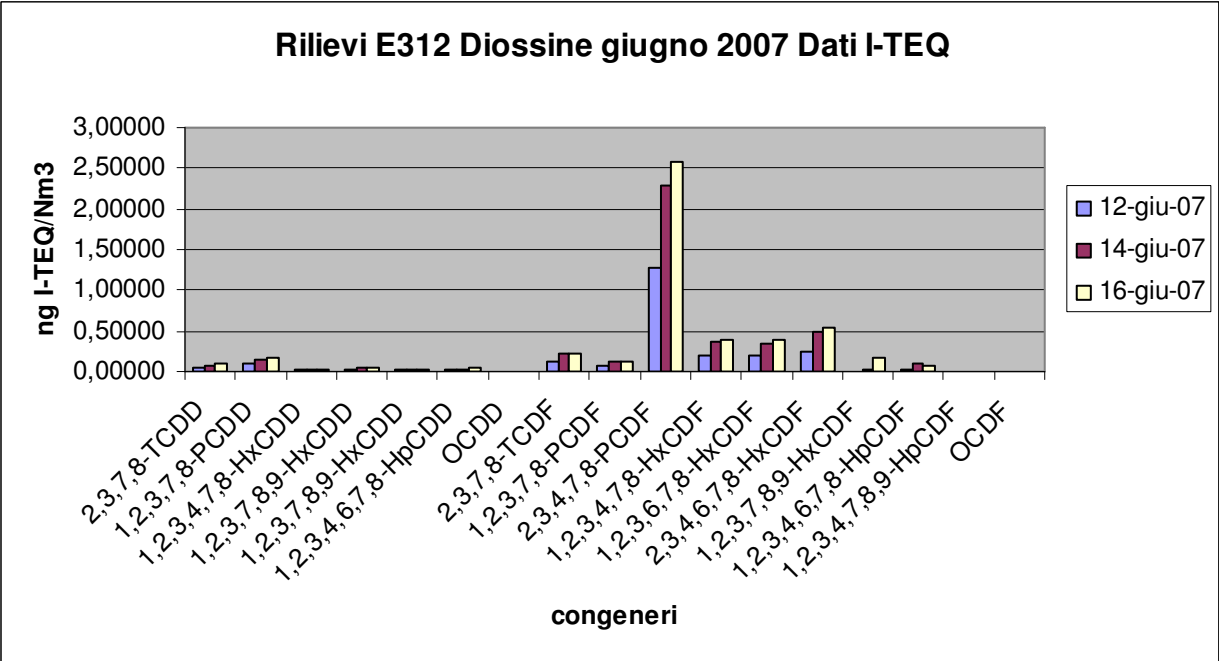


Figura 39-IIID

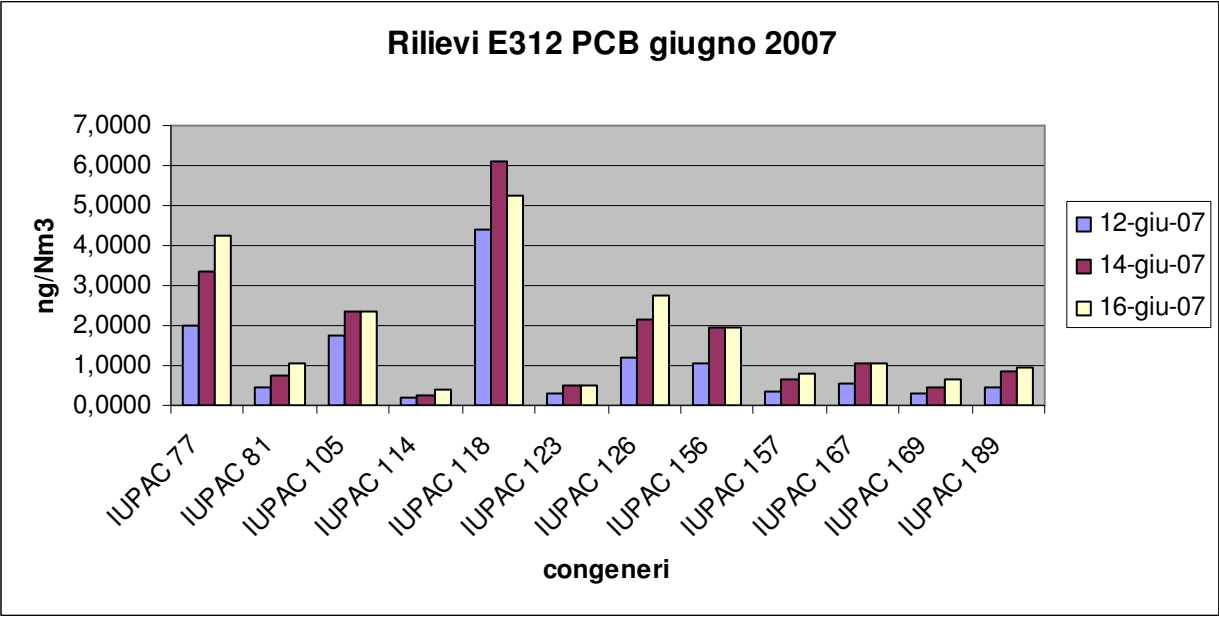
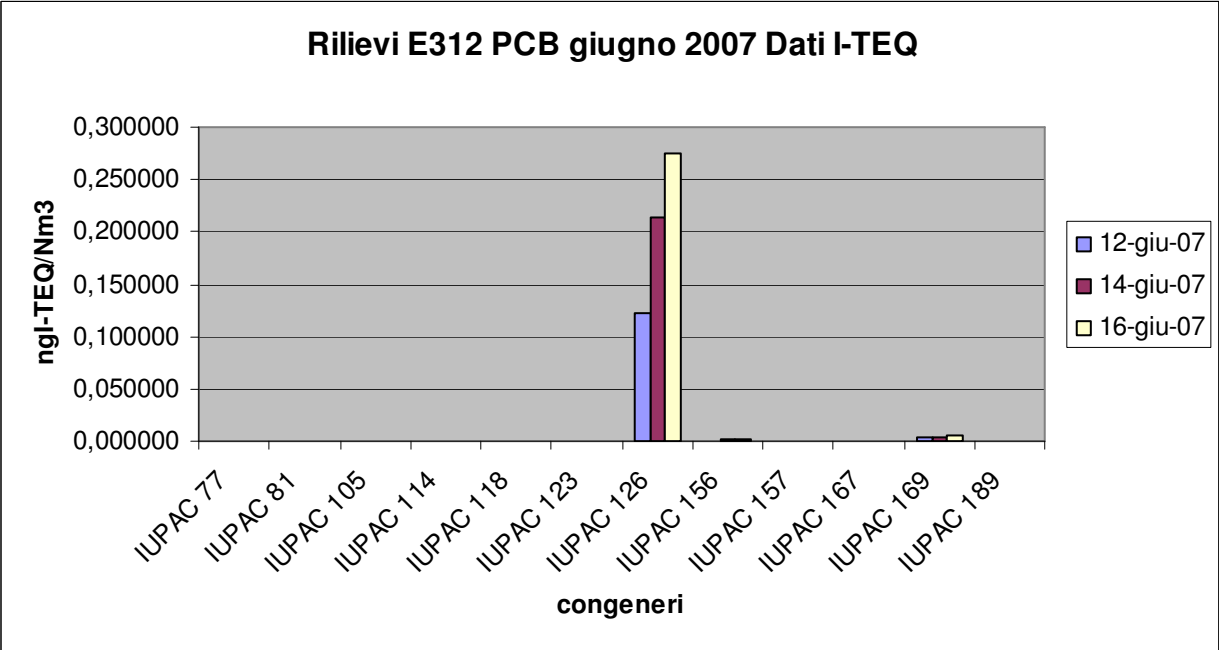


Figura 40-IIID



Tab. 29-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF “Rilievi ARPA Puglia del 26-28 Febbraio 2008”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	26/02/2008	27/02/2008	28/02/2008
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,10700	0,14300	0,14100
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,19180	0,31650	0,30850
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,03540	0,06190	0,05890
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,05670	0,09580	0,08680
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,03590	0,06500	0,06010
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,02960	0,04650	0,04350
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00600	0,00420	0,00360
PCDF					
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,20650	0,40080	0,30210
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,13360	0,22360	0,20500
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	2,31650	4,28700	4,20850
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,37000	0,77510	0,76150
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,35190	0,70200	0,70400
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,47890	0,96560	0,95240
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,03110	0,07720	0,05840
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,07930	0,15360	0,16450
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,01150	0,02300	0,01960
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00160	0,00330	0,00310
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		4,4433	8,3441	8,0815
		Media valori	6,9563		

Tab. 30-IIID – Risultati analisi PCB dl “Rilievi ARPA Puglia del 26-28 Febbraio 2008”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	26/02/2008	27/02/2008	28/02/2008
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,10	0,13	0,13
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,37	0,57	0,56
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,04	0,06	0,06
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	1,11	1,92	2,00
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,31	0,51	0,50
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,47	0,81	0,84
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,1	281,80	497,20	459,20
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,01	0,02	0,02
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	1,54	2,78	2,64
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,44	0,85	0,78
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	6,64	14,52	11,50
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,11	0,22	0,20
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		292,94	519,60	478,43

Figura 41-IIID

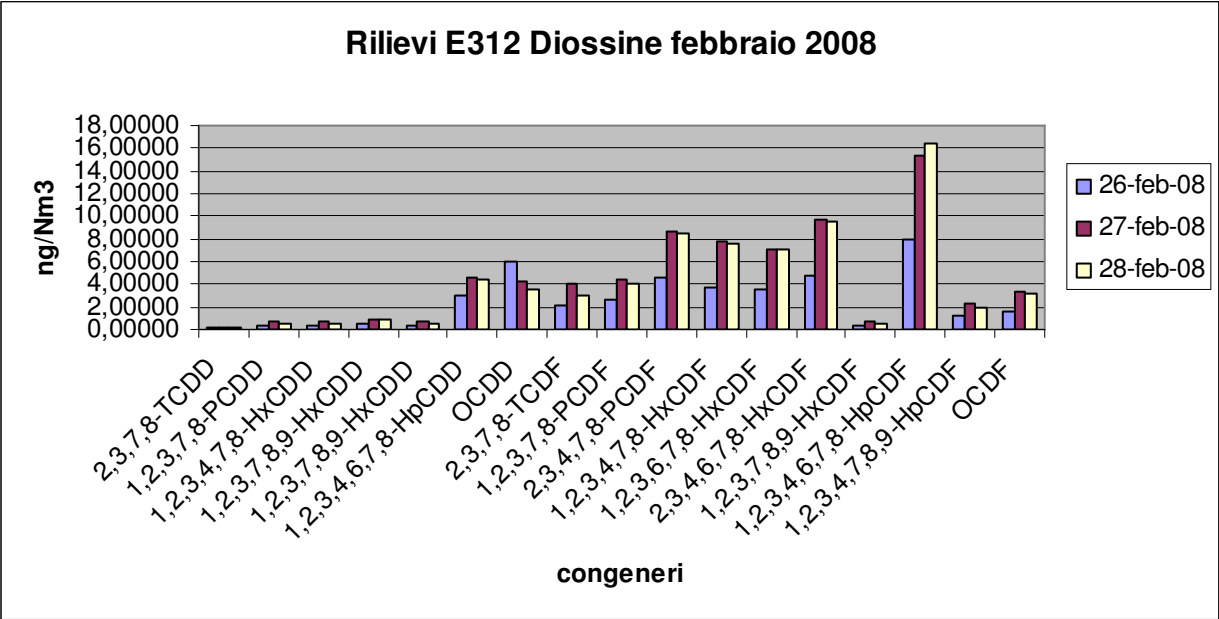


Figura 42-IIID

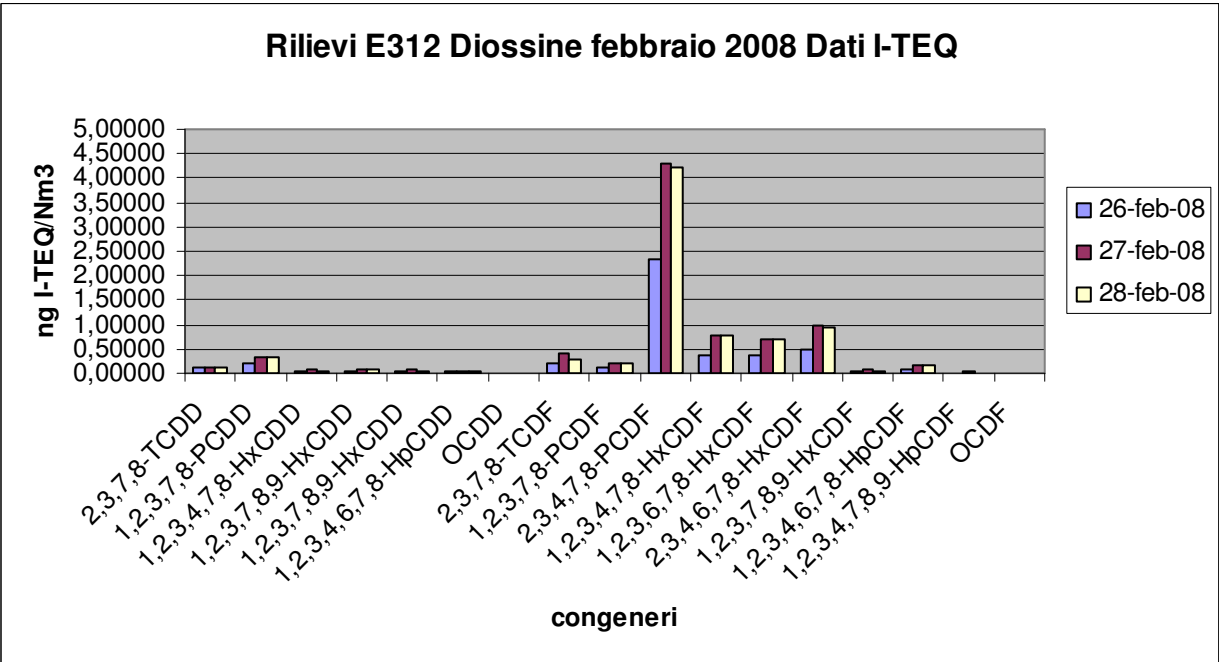


Figura 43-IIID

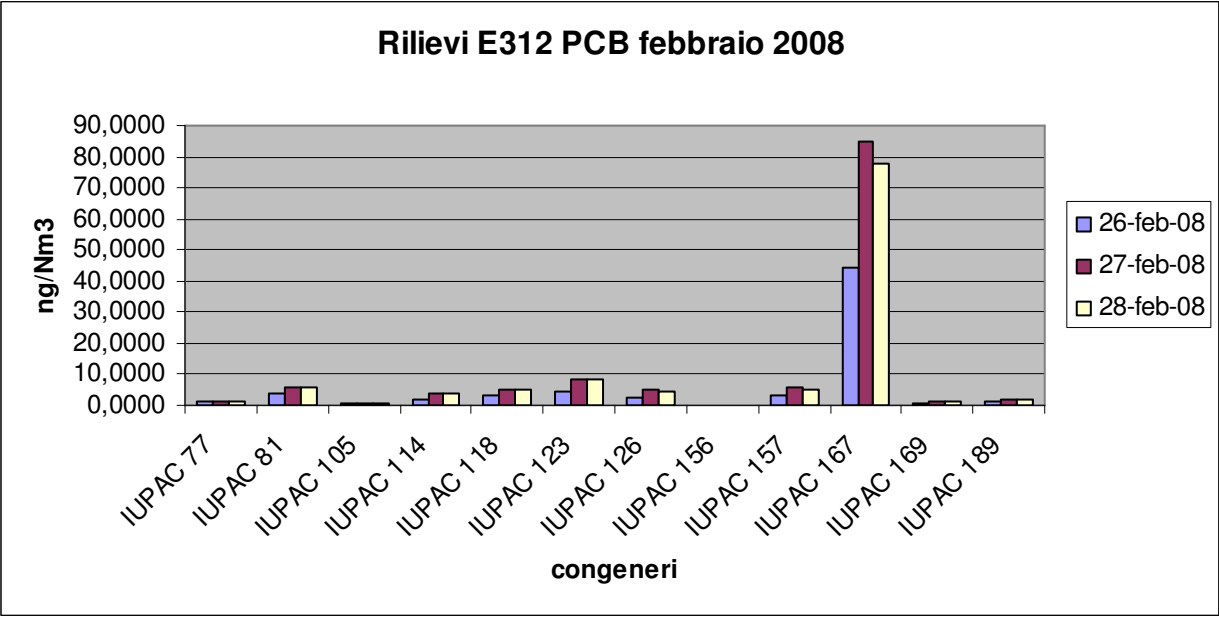
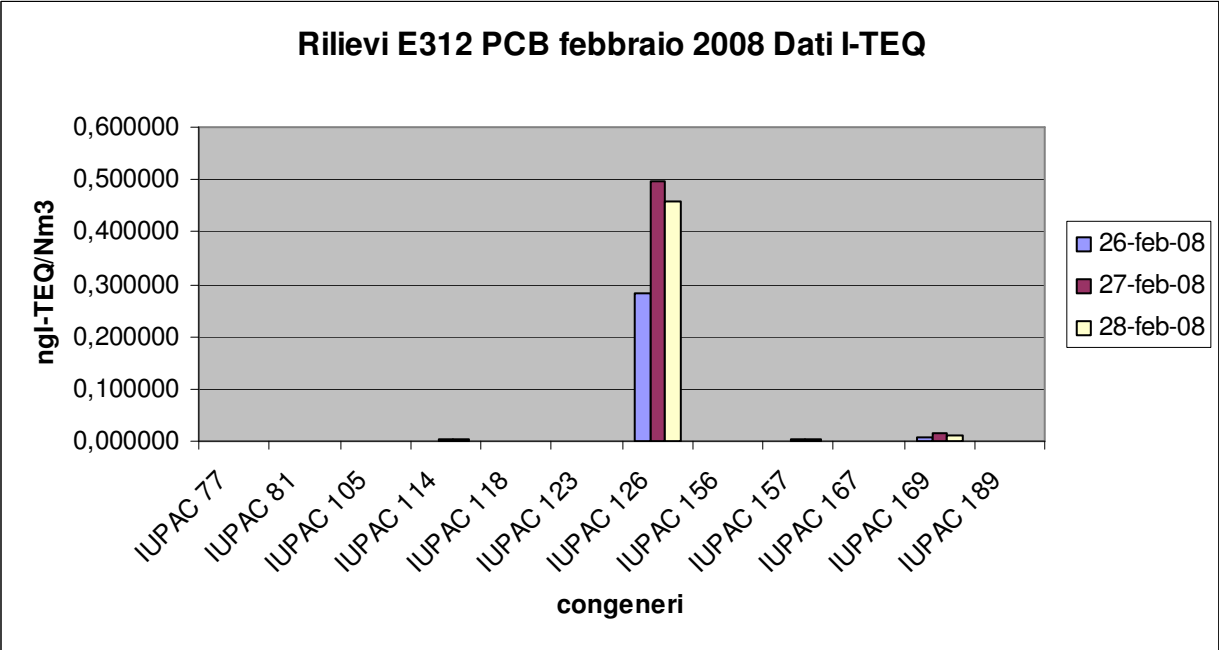


Figura 44-IIID



Tab. 31-IIID – Risultati analisi PCDD/PCDF “Rilievi ARPA Puglia del 23-26 Giugno 2008”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	23/06/2008	24/06/2008	26/06/2008
PCDD					
2,3,7,8 TCDD	ng/Nm ³ TE	1	0,04000	0,07000	0,04000
1,2,3,7,8 PCDD	ng/Nm ³ TE	0,5	0,07150	0,11900	0,06200
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01150	0,01830	0,00890
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01870	0,02960	0,01500
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/Nm ³ TE	0,1	0,01340	0,01870	0,01010
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/Nm ³ TE	0,01	0,01089	0,01305	0,00629
OCDD	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00099	0,00104	0,00057
PCDF					
2,3,7,8 TCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,12510	0,19310	0,11780
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,05	0,07070	0,12410	0,07065
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/Nm ³ TE	0,5	1,14800	1,83600	1,07800
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,17000	0,27460	0,15460
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,17060	0,24950	0,16340
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,22340	0,34060	0,17290
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/Nm ³ TE	0,1	0,02000	0,02690	0,01100
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,03559	0,05079	0,02641
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/Nm ³ TE	0,01	0,00524	0,00546	0,00365
OCDF	ng/Nm ³ TE	0,001	0,00083	0,00073	0,00050
PCDD+PCDF	ng/Nm ³ TE		2,1364	3,3715	1,9418
		Media valori	2,4832		

Tab. 32-IIID – Risultati analisi PCB dl “Rilievi ARPA Puglia del 23-26 Giugno 2008”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	26/02/2008	27/02/2008	28/02/2008
Iupac77	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,25	0,43	0,33
Iupac81	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,06	0,09	0,08
Iupac105	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,25	0,44	0,34
Iupac114	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,10	0,20	0,24
Iupac118	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,68	1,26	1,02
Iupac123	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,02	0,04	0,03
Iupac126	pg/Nm ³ TE	0,1	150,40	281,00	175,00
Iupac156	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,93	1,74	1,02
Iupac157	pg/Nm ³ TE	0,0005	0,23	0,43	0,26
Iupac167	pg/Nm ³ TE	0,00001	0,01	0,02	0,01
Iupac169	pg/Nm ³ TE	0,01	2,99	5,60	3,20
Iupac189	pg/Nm ³ TE	0,0001	0,06	0,11	0,06
Sommatoria PCB dl	pg/Nm ³ TE		155,97	291,35	181,58

Figura 45-IIID

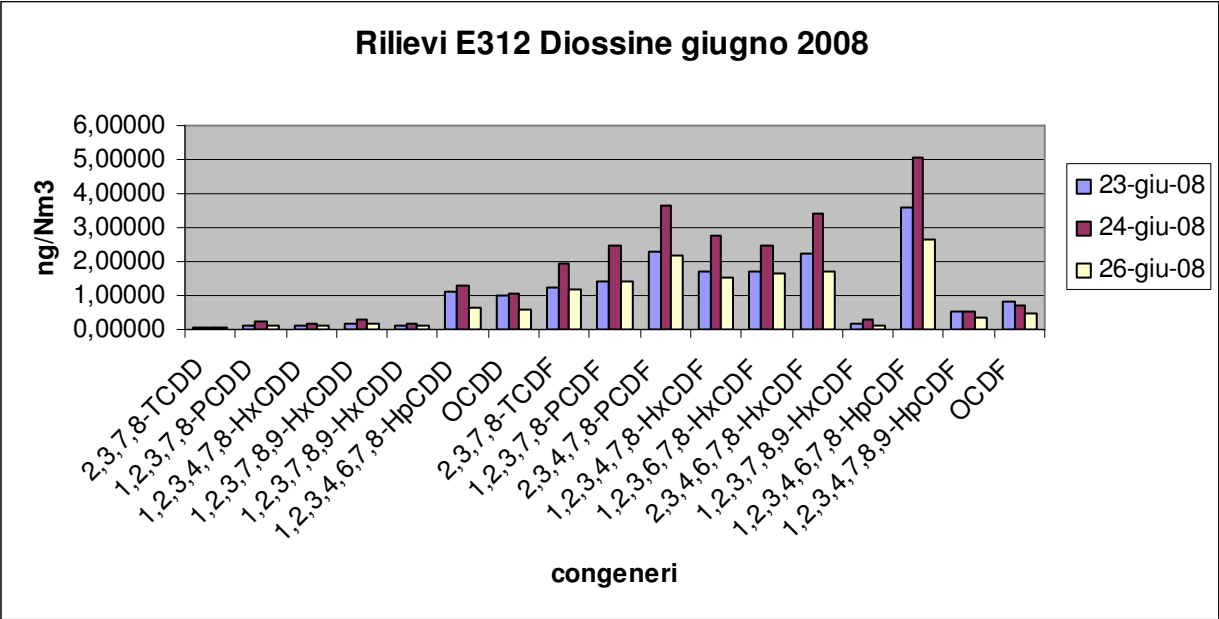


Figura 46-IIID

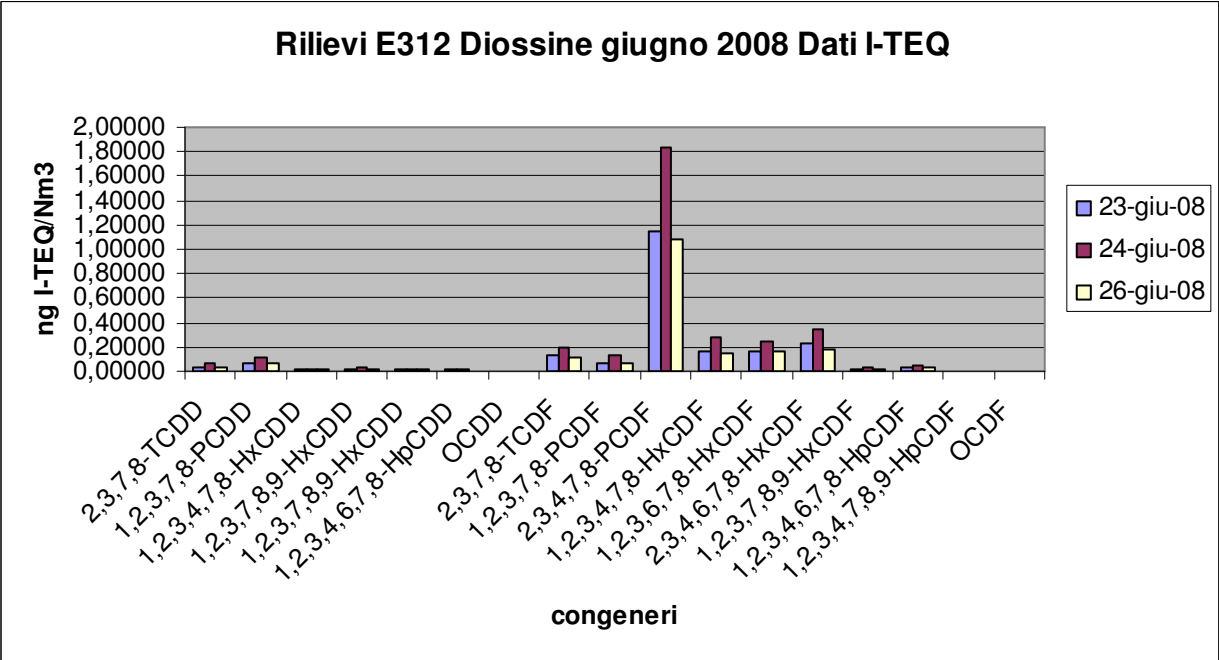


Figura 47-IIID

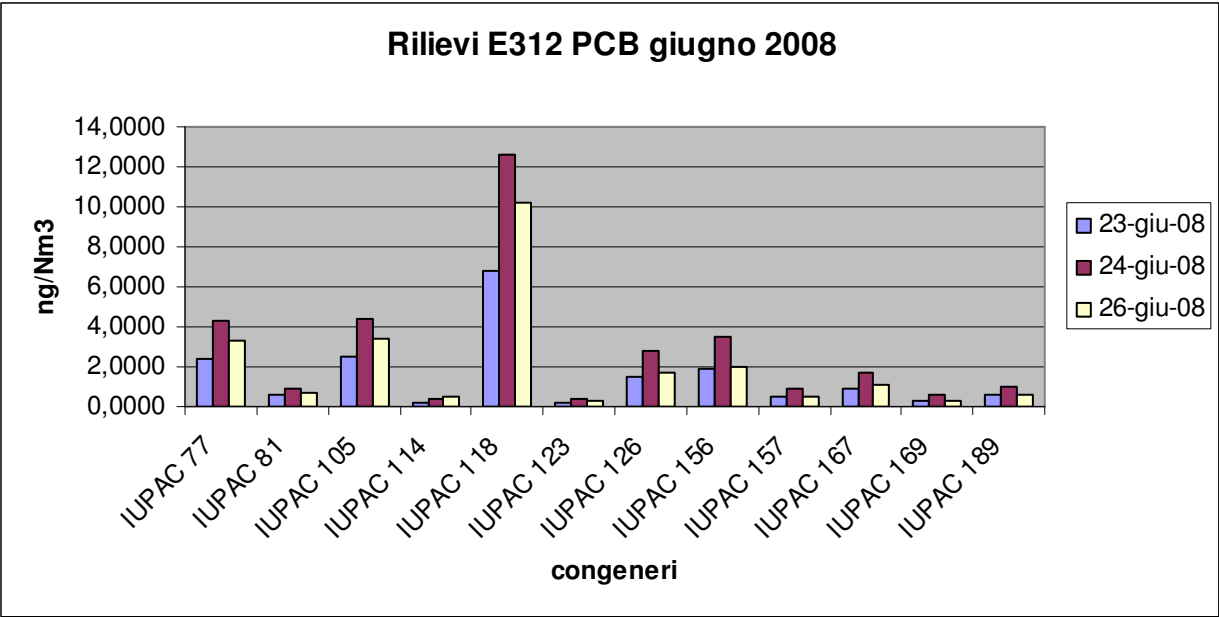
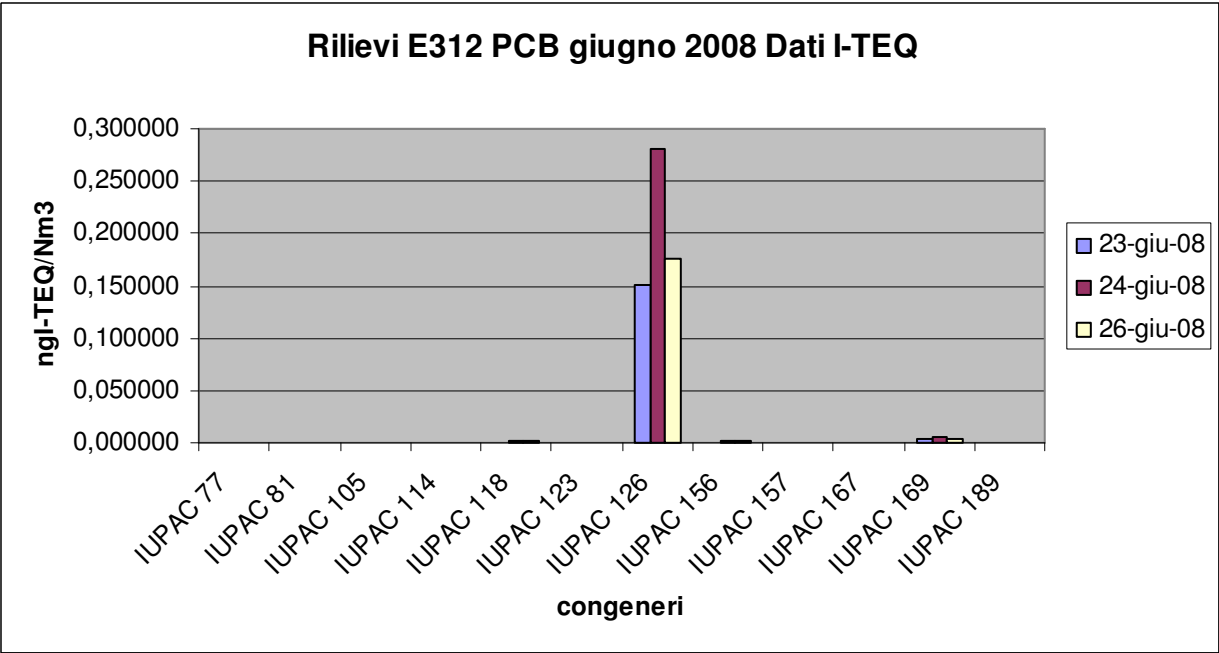


Figura 48-IIID



Capitolo III-D

Paragrafo 5 – Documentazione acquisita

Si riportano di seguito i riscontri analitici relativi ai campioni di polveri da elettrofiltri consegnate da ILVA spa, e verbalizzate, nel mese di novembre 2011.

Tab. 33-IIID - Risultati analisi PCDD/PCDF “Su residui massivi – analisi ILVA spa”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Filtro MEEP E	Filtro ESP E	Filtro MEEP D	Filtro ESP D
PCDD						
2,3,7,8 TCDD	ng/kg	1	0,228	0,095	0,0138	0,0122
1,2,3,7,8 PCDD	ng/kg	0,5	0,663	0,358	0,041	0,0103
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg	0,1	0,466	0,203	0,029	0,083
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg	0,1	0,817	0,376	0,045	0,142
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg	0,1	0,591	0,242	0,0261	0,174
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	ng/kg	0,01	5,126	1,903	0,203	0,591
OCDD	ng/kg	0,001	6,493	2,652	0,191	0,615
PCDF						
2,3,7,8 TCDF	ng/kg	0,1	4,072	1,679	0,306	0,587
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg	0,05	5,256	1,813	0,12	0,465
2,3,4,7,8 PeCDF	ng/kg	0,5	7,388	2,471	0,663	1,332
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg	0,1	4,602	1,435	0,335	0,697
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg	0,1	4,438	1,512	0,322	0,447
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg	0,1	5,046	1,735	0,428	0,372
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg	0,1	0,716	0,577	0,136	0,14
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg	0,01	10,041	3,47	0,62	1,368
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	ng/kg	0,01	3,588	0,57	0,098	0,24
OCDF	ng/kg	0,001	5,512	1,28	0,157	0,514
PCDD+PCDF	ng/kg		65,043	22,371	3,7339	7,7895

Tab. 34-IIID – Risultati analisi PCB dl “residui massivi – analisi ILVA spa”

Inquinanti ricercati	U.M.	FTE	Filtro MEEP E	Filtro ESP E	Filtro MEEP D	Filtro ESP D
Iupac77	ng/kg	0,0001	6877	1501	1869	617
Iupac81	ng/kg	0,0001	929	181	374	104
Iupac105	ng/kg	0,0001	1711	409	695	343
Iupac114	ng/kg	0,0005	166	47	300	136
Iupac118	ng/kg	0,0001	3588	955	2069	1062
Iupac123	ng/kg	0,0001	235	91	222	122
Iupac126	ng/kg	0,1	2396	524	773	326
Iupac156	ng/kg	0,0005	1396	331	549	277
Iupac157	ng/kg	0,0005	503	109	203	108
Iupac167	ng/kg	0,00001	593	143	278	148
Iupac169	ng/kg	0,01	555	121	166	87
Iupac189	ng/kg	0,0001	466	120	185	119
Sommatoria PCB dl	ng/kg		19415	4532	7683	3449

Nella seguente figura 49-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCDD/F, in figura 50-IIID gli stessi profili espressi in concentrazioni TE (Tossicità equivalente).

Figura 49-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F

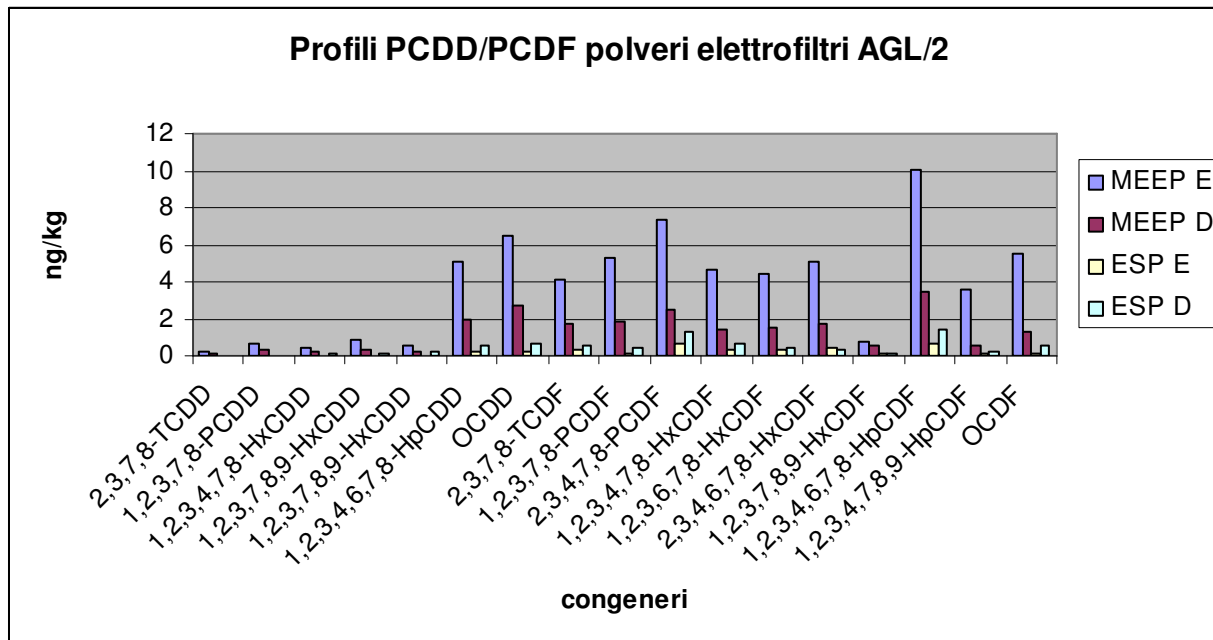
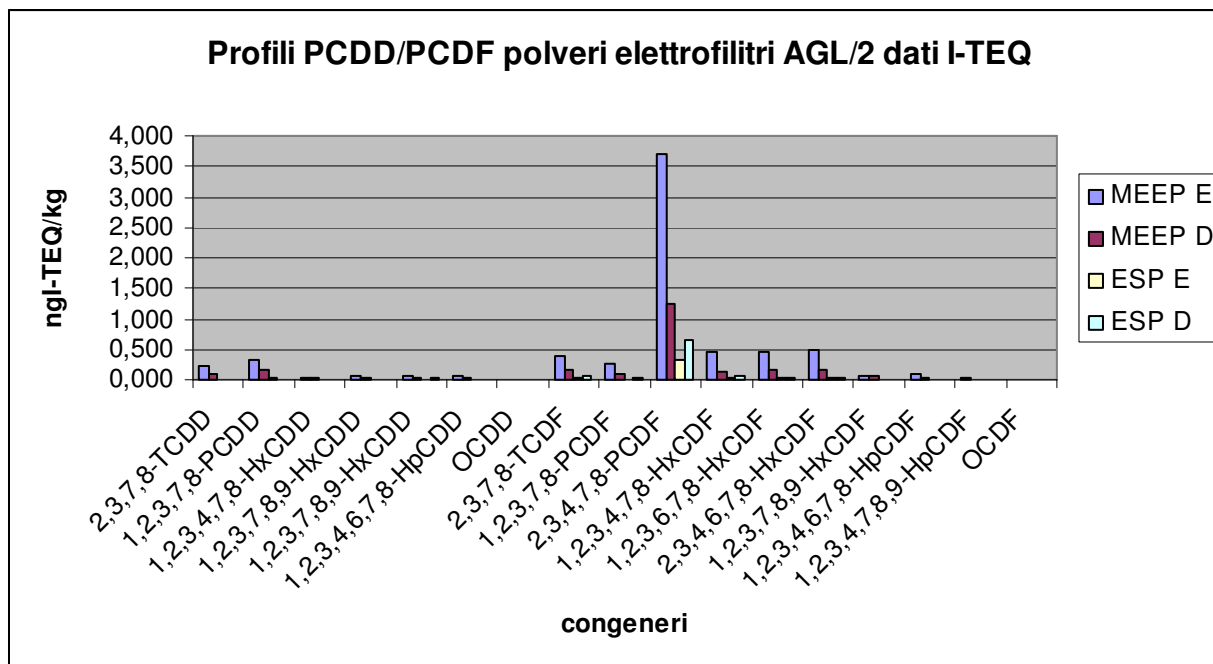


Figura 50-IIID – profili dei congeneri di PCDD/F espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



Nelle figure 51-IIID e 52-IIID sono riportati i profili dei congeneri tossici di PCB-dl, rispettivamente espressi come tal quale e come dati in TE (Tossicità equivalente)

Figura 51-IIID – profili dei congeneri di PCB-dl

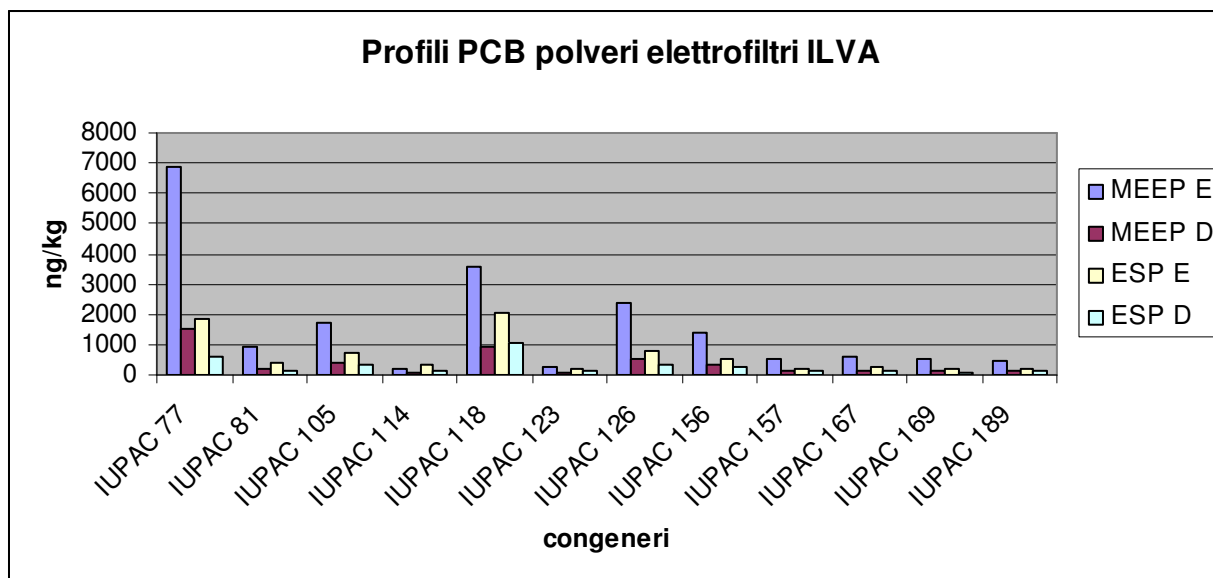
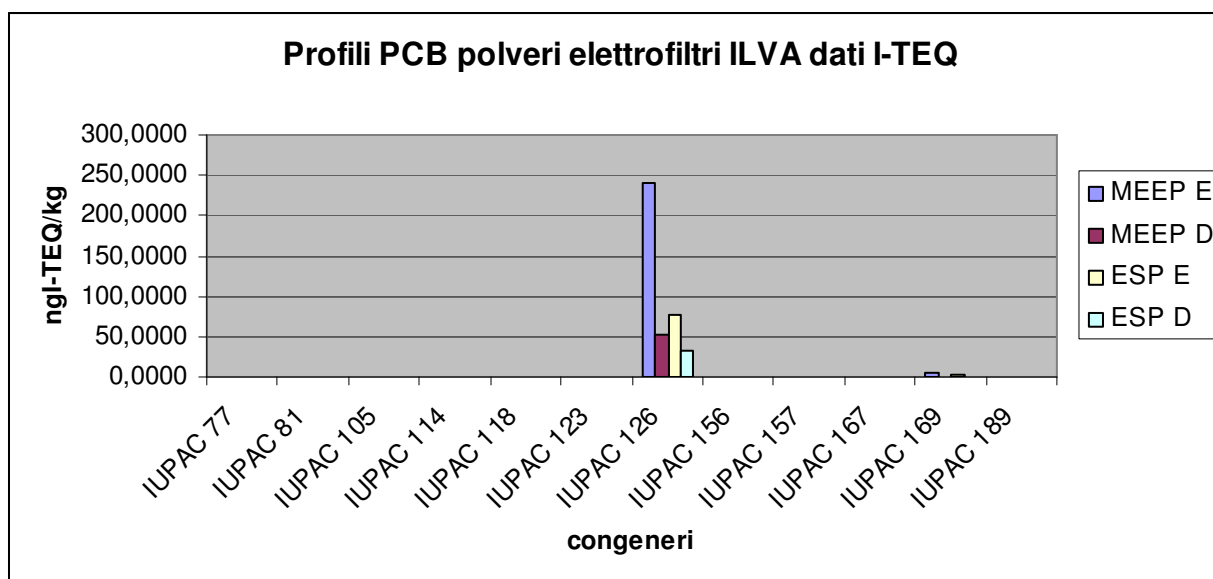
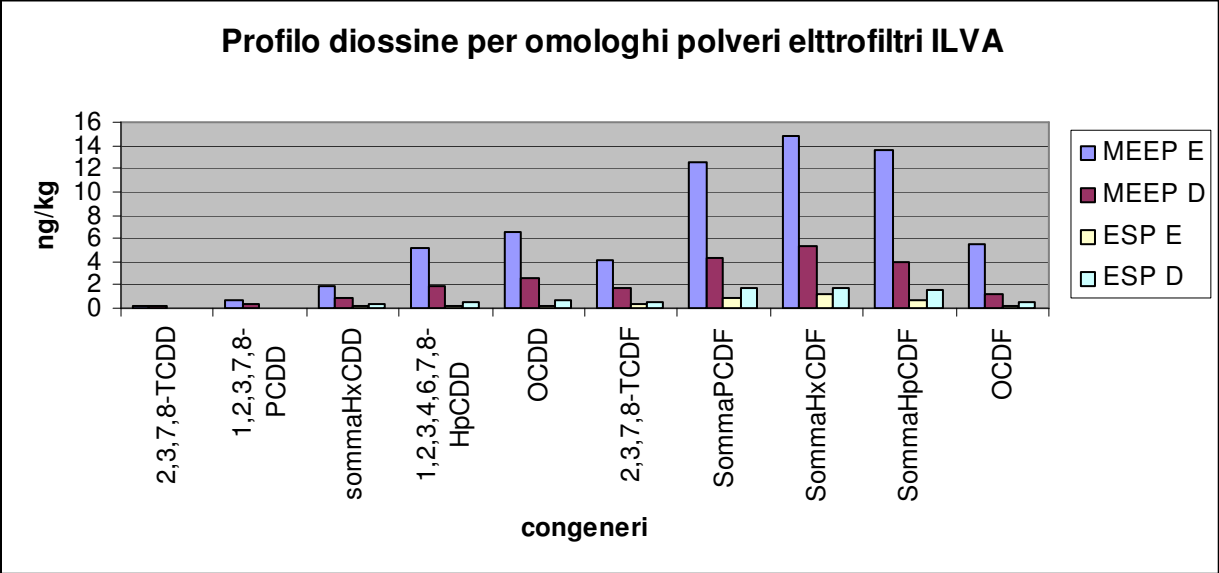


Figura 52-IIID – profili dei congeneri di PCB dl espressi in dati in TE (Tossicità equivalente)



In figura 53-IIID si riporta il profilo dei congeneri di PCDD/F in un differente formato grafico, nel quale gli isomeri con ugual numero di cloro sostituito sono sommati fra loro.

Figura 53-IIID – Congeneri diossine



Paragrafo 6. Discussione dei risultati

Sulla base dei risultati evidenziati nel corso dell'indagine svolta, con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si possono svolgere le seguenti considerazioni.

Considerando la quantità complessiva di polveri emesse dall'area agglomerato come indicatore delle emissioni dell'intera area, emerge che l'emissione specifica di polveri (266,5 g/t agglomerato), stimata dal gestore per l'area agglomerato, è superiore di 3,86 volte al valore minimo (69,1 g/t agglomerato) dell'intervallo di valori europei riportato dal BRef e 3,19 volte inferiore al valore massimo (849,1 g/t agglomerato) del medesimo intervallo.

Dal punto di vista della rappresentatività dei dati alla capacità produttiva, si osserva che il valore stimato post-interventi (266,5 g/t aggl) risulta inferiore a quello pre-interventi (292,3 g/t aggl) ma superiore a quello ricavabile per l'anno 2005 (208,2 g/t aggl), anno nel quale si è registrata una produzione effettiva di agglomerato pari a 11.481.000 t a fronte di una capacità produttiva di 13.450.000 t; tale situazione configura per il 2005 una riduzione di carico inquinante specifico le cui cause di processo non sono note.

Per quanto riguarda le performance relative alle fasi strettamente collegate alla sinterizzazione e alle fasi di manipolazione dei materiali, asservite ai sistemi di depolverazione secondaria, relativamente alle emissioni convogliate si evidenzia quanto segue.

Sinterizzazione

Si deve preliminarmente precisare che:

- le prestazioni in termini di abbattimento ottenibili con i filtri elettrostatici, utilizzati nello stabilimento di Taranto sono 20-40 mg/Nm³ di polveri e 0,2 - 0,4 ng I-TEQ/Nm³ di diossine, notevolmente inferiori a quelle riportate nel BRef che si riferiscono invece all'applicazione dei filtri a manica;
- il valore autorizzato per le polveri è superiore di 40 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 2,7 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) e quello autorizzato per le diossine è superiore di 8 volte al valore minimo (0,05 ng I-TEQ/Nm³) e 2 volte al valore massimo (0,2 ng I-TEQ/Nm³) rispetto a quelli previsti per questi inquinanti dal BRef BAT Conclusions, (Tabella 2 (1.2-2-E2)).

I valori misurati al camino nell'anno 2010 hanno evidenziato per le polveri e per le diossine valori superiori sia ai valori massimi che a quelli minimi previsti dal BRef BAT Conclusions.

- le polveri sono superiori di 25,1 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,7 volte al valore massimo (15 mg/Nm³)
- le diossine sono superiori di 11,3 volte al valore minimo (0,05 ng I-TEQ/Nm³) e 2,8 volte al valore massimo (0,2 ng I-TEQ/Nm³) del BRef BAT Conclusions.

In proposito si deve evidenziare come la performance ambientale per il camino E-312 è stata oggetto di ulteriore miglioramento nell'anno 2011 per la messa in esercizio dell'impianto di iniezione di polverino di carbone, con l'obiettivo del raggiungimento del VLE di 0,4 ng I-TEQ/Nm³, valore comunque inferiore a quello previsto dal BRef BAT Conclusions con utilizzo di filtri a manica.

La quantità di polveri specifica per tonnellata di agglomerato rilevata dal gestore nell'anno 2010 risulta quasi uguale a quella autorizzata.(Tabella 3 (1.2-2-C4).

L'apparente diminuzione delle emissioni specifiche di polveri misurata dal gestore nell'anno 2010 rispetto a quella rilevata dallo stesso gestore nell'anno 2005 (58,8 mg/Nm³) è da ricondursi ad una diminuzione della produzione di agglomerato avvenuta nel medesimo anno (pari a 999 t ogni ora) rispetto alle quantità di polveri emesse (53,8 mg/Nm³) nell'anno 2005 da correlare ad una produzione di agglomerato di 1329 t ogni ora.

Adottando come termine di riferimento l'emissione specifica di polveri misurata nell'anno 2005 .(tabella 4 (1.2-2-C4),emerge che rispetto ai valori previsti dal: BRef - media europea.

- l'emissione specifica autorizzata (87,3 g/t aggl) è superiore di 2,14 volte al valore minimo (40,7 g/t aggl) e 6,41 volte inferiore al valore massimo (559,4 g/t aggl)

- l'emissione specifica misurata (137,6 g/t aggl) è superiore di 3,38 volte al valore minimo (40,7 g/t aggl) e 4,07 volte inferiore al valore massimo (559,4 g/t aggl) .

Perciò la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini anche se inferiori a quelle previste dalle BAT Conclusions si situa nella parte intermedia dell'intervallo del BRef – media europea.

Camino E312

Il camino E312,(tabella 5 (1.2-2-C4), rispetto a quelli previsti dal BRef. con l'adozione dei filtri a manica emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 82,1 kg rispetto al valore minimo (3,4 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 34,5 kg/h rispetto al valore massimo (51 kg/h) .

Per quanto riguarda le emissioni di diossine dal camino E312 (tabella 7 (1.2-2-C4), emerge che, comparate a quelli previsti dal del BRef - media europea., l'emissione specifica autorizzata (0,87 µg/t aggl) (il limite all'epoca vigente era di 2,5 ng I-TEQ/Nm³.) è superiore di 5,8 volte al valore minimo (0,15 µg/t aggl) e 18,4 volte inferiore al valore massimo (16 µg/t aggl) , mentre l'emissione specifica misurata (1,92 µg/t aggl) è superiore di 12,8 volte al valore minimo (0,15 µg/t aggl) e 8,3 volte inferiore al valore massimo (16 µg/t aggl)

Anche per il camino E312 perciò la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini si situa nella parte intermedia dell'intervallo del BRef – media europea.

La quantità di diossine emesse ogni ora dal camino E312 nell'anno 2010, comparata al valore massimo (680 µg/h) del BRef; BAT Conclusions , sulla base dei valori misurati, (Tabella 8 (1.2-2-C4), è stata maggiore di 1748 µg/h rispetto al valore minimo (170 µg/h) del BRef e una quantità di diossine maggiore di 1238 µg/h , mentre sulla base dei valori autorizzati (Tabella 9 (1.2-2-C4), emette ogni ora una quantità di diossine maggiore di 1190 µg/h rispetto al valore minimo (170 µg/h) e una quantità di diossine maggiore di 680 µg/h rispetto al valore massimo (680 µg/h).

**Emissioni convogliate della depolverazione secondaria delle fasi di processo: Preparazione miscela,
Frantumazione e vagliatura a caldo,
Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.**

Le emissioni di queste lavorazioni sono convogliate ai punti di emissione E314 ed E315, che raccolgono anche gli sfiati da tutti i sili, con l'eccezione dei sili calce, (punti di emissione E326 ed E327).

Anche per queste emissioni si deve preliminarmente precisare le prestazioni attese, in uscita dai filtri elettrostatici, utilizzati nello stabilimento di Taranto in termini di contenuto di polveri nei gas emessi sono $<30 \text{ mg/Nm}^3$. notevolmente inferiori perciò a quelle riportate nel BRef che si riferiscono invece all'applicazione dei filtri a manica.

Comparando le concentrazioni di polveri autorizzate, misurate in emissione a quelle previste dalle BRefBAT Conclusions. (tabella 10 (1.3-2-C4), emerge che il valore autorizzato a tutti i camini è superiore di 5 volte al valore massimo (10 mg/Nm^3) e che il valore misurato ai camini è superiore al valore massimo, per::

- E 314 è superiore di 3,5 volte al valore massimo (10 mg/Nm^3)

- E 315 è superiore di 3,6 volte al valore massimo (10 mg/Nm^3).

Per quanto riguarda le emissioni specifiche, dei due camini E314 ed E315 (11 (1.3-2-C4) la quantità di polveri per tonnellata di agglomerato rilevata dal gestore nell'anno 2010 ($26,6 \text{ g/t}$ agglomerato per E314 ed $28,1 \text{ g/t}$ agglomerato per E315) risulta quasi uguale a quella autorizzata ($27,3 \text{ g/t}$ agglomerato per entrambi i camini).

La diminuzione di concentrazione in uscita nell'anno 2010 ($34,90 \text{ mg/Nm}^3$ per il camino E314 e $36,23 \text{ mg/Nm}^3$ per il camino E315) rispetto alla concentrazione autorizzata (50 mg/Nm^3 per entrambi i camini) è da ricondursi alla diminuzione della produzione di agglomerato avvenuta nell'anno 2010 (999 t agglomerato ogni ora).

Dalla comparazione con valori di riferimento BRef- media europea delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate (tabella 12 (1.3-2-C4), emerge che:

- l'emissione specifica autorizzata ($27,3 \text{ g/t aggl}$) ad entrambi i camini è superiore di 1,82 volte al valore minimo (15 g/t aggl) e 2,92 volte inferiore al valore massimo ($77,7 \text{ g/t coke}$)

- il valore dell'emissione specifica misurata al camino:

E 314 è superiore di 1,77 volte al valore minimo (15 g/t aggl) e inferiore di 2,92 volte al valore massimo ($77,7 \text{ g/t coke}$)

E 315 è superiore di 1,87 volte al valore minimo (15 g/t aggl) e inferiore di 2,76 volte al valore massimo ($77,7 \text{ g/t coke}$)

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, si situa nella metà inferiore dell'intervallo del BRef.

La comparazione delle emissioni di polveri, con le BRef - BAT Conclusions

evidenziano per i punti di emissione E314 ed E315, in termini di massa oraria.(Tabella 13 (1.3-2-C4), che:

- E 314 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 18,39 kg/h rispetto al valore massimo (8,65 kg/h) .
- E 315 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 19,88 kg/h rispetto al valore massimo (8,65 kg/h).

Emissioni non convogliate delle Fasi di processo: Preparazione miscela, Frantumazione e vagliatura a caldo, Stabilizzazione e vagliatura agglomerato.

Nel decreto autorizzativo vengono identificate come emissioni non convogliate (sia diffuse che fuggitive) quelle provenienti solo da alcune fasi, che coincidono con quelle asservite dal sistema di depolverazione secondaria, oltre ai sili calce.

Dal punto di vista della performance ambientale, non sono disponibili nel BRef riferimenti riguardo a questa tipologia di emissioni, per cui gli unici dati disponibili sono quelli desumibili dal decreto autorizzativo AIA.

Le stime di emissioni non convogliate di polveri dichiarate dal gestore coincidono con quelle provenienti da tali fasi, con una stima post-interventi pari a 208 t/anno.

Non sono chiare le assunzioni alla base di tale stima e i criteri di esclusione di altre fasi, soprattutto qualora si vadano a considerare come inquinanti pertinenti non solo le polveri ma anche altri parametri (ad es. IPA).

In relazione alla inadeguatezza dei sistemi di abbattimento e controllo delle emissioni convogliate adottati nell'area Agglomerato si deve anche evidenziare che in essa sono svolte anche attività di recupero di rifiuti non pericolosi, consistenti in:

-attività di recupero nell'industria siderurgica delle scaglie di laminazione [R4] e messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria (paragrafo 1- 1.12.3).

Il decreto AIA ha autorizzato le attività di recupero delle scaglie di laminazione con codice CER 100210 Scaglie di laminazione, provenienti da impianti o cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; per essere sottoposti ad un trattamento a freddo insieme ai fanghi e le polveri derivanti dagli impianti di abbattimento emissioni aeriformi dello stabilimento; le emissioni convogliate interessate dal recupero di materia di detti rifiuti sono E340, E340/b ed E341.

Le emissioni convogliate dalle suddette attività di recupero di materia da rifiuti ai camini E 314, E 314, E 312, dovevano essere presidiate a partire dal 17 agosto 1999 da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186 (comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998): 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO). (ALLEGATO 1 Suballegato 2).

Tali sistemi di controllo allo stato sono stati adottati solo per la emissione del E 312.

Considerato che attualmente non sono installati ai camini E 314, E 315 i sistemi di controllo in continuo alle emissioni, non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

Emissioni non convogliate (diffuse) derivante dalle operazioni preliminari effettuate sui rifiuti

Per quanto concerne le emissioni non convogliate (diffuse) dalle attività di recupero nell'industria siderurgica delle scaglie di laminazione, la tipologia di rifiuto non permette, se non in minima parte, la diffusione di polveri durante lo stoccaggio e/o la movimentazione. Durante il sopralluogo è stato accertato che lo stoccaggio di tale rifiuto nel parco dei minerali non è ben distinto dai depositi delle materie prime né la superficie dove avviene lo stoccaggio risulta impermeabilizzata.

Infine per quanto concerne gli interventi di manutenzione, la valutazione dell'applicazione delle BAT e la comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati si rinvia a quanto evidenziato al paragrafo 2.

Risultati analitici

Le analisi ed i monitoraggi condotti nel corso della presente indagine alle emissioni dell'Area agglomerazione ed in particolare all'emissione denominata E312 "agglomerazione AGL2" hanno evidenziato valori di inquinanti PCDD/PCDF al di sotto dei valori limite previsti dal decreto regionale n°44 del 19/12/2008. Il valore medio dei risultati sui campioni prelevati nelle quattro campagne di monitoraggio è stato pari a 0,27 ng I-TEQ/Nm³ di PCDD/PCDF rispetto al limite massimo previsto dalla norma regionale pari a 0,4 ng I-TEQ/Nm³ (calcolato come media dei valori determinati in almeno tre campagne, di tre campionamenti ciascuna, previa detrazione del 35% correlato all'incertezza del metodo di misura).

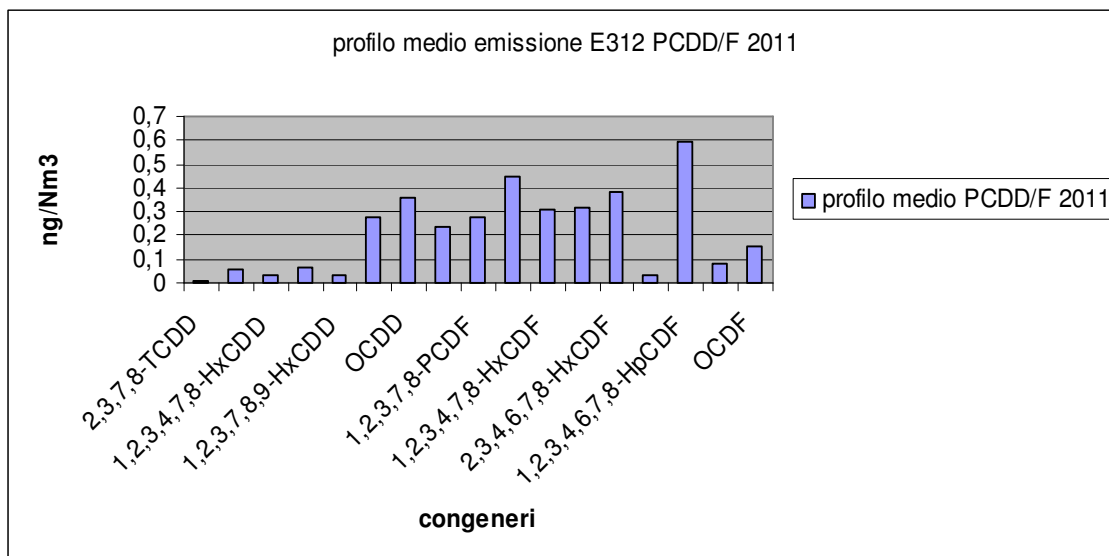
Relativamente al parametro PCBdl il valore medio ottenuto, pari a 0,024 ng/Nm³ evidenzia il rispetto del limite previsto dal dlgs 152/2006 parte V allegato 1 par. II tab.A2 Cl. II e pari a: per FM >0.5g/h limite concentrazione 0,5 mg/Nm³.

6.1 Analisi del profilo dei congeneri PCDD/PCDF e PCB dl emessi dal reparto Sinterizzazione – fase agglomerazione (E312 AGL/2 polvere filtri ESP e MEEP e aria ambiente adiacente ai reparti)

Le analisi condotte sulle diverse matrici (vedi Cap.III par. 3) hanno evidenziato le seguenti caratteristiche nei profili (finger print) esamiate.

Emissione E312 AGL/2

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri). I primi costituiscono circa l'80 % del totale, le diossine circa il 20%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF. Il primo si presenta in concentrazione del 20 % circa, il secondo del 10 % circa rispetto al totale. I HxCDF anche sono presenti in concentrazione importante pari a circa il 30 % del totale.
- Presenza limitata di PCBdl tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 PCB 77 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB 167, PCB 189 e PCB156)
- Secondo quanto indicato e confermato dal Bref di settore al punto 3.2.2, i profili tipici delle attività di sinterizzazione prevedono la presenza di cancerogeni della classe furani in concentrazioni prevalenti, superiori al 70 % sul totale. I PCB dl principalmente prodotti da attività di sinterizzazione secondo Bref sono i congeneri PCB77, PCB118 e PCB105. Viene confermato il profilo tipico da attività di sinterizzazione, dove la percentuale di PCDD è molto bassa, inferiore al 15/20%, a volte anche inferiore al 10%.



Polveri da filtri abbattimento ESP e MEEP

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri). I primi costituiscono circa il 70 % del totale, le diossine circa il 30%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF. Il primo si presenta in concentrazione del 20 % circa, il secondo del 10 % circa rispetto al totale. I HxCDF anche sono presenti in concentrazione importante pari a circa il 25 % del totale.
- Presenza limitata di PCBdl tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 PCB 77 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB167, PCB 189 e PCB156)

Residui massivi prelevati

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri). I primi costituiscono circa il 70 % del totale, le diossine circa il 30%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF. Il primo si presenta in concentrazione del 20 % circa, il secondo del 10 % circa rispetto al totale. I HxCDF anche sono presenti in concentrazione importante pari a circa il 25 % del totale.
- Presenza limitata di PCBdl tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB77, PCB156 e PCB 169)

Aria ambiente in prossimità dei reparti

- Presenza predominante di furani tossici (10 congeneri) rispetto alle diossine (7 congeneri). I primi costituiscono circa il 70 % del totale, le diossine circa il 30%.
- Profilo uniforme e caratteristico dei congeneri Furani con rilevanza evidente di 1,2,3,4,6,7,8 HpCDF e OCDF. Il primo si presenta in concentrazione del 20 % circa, il secondo del 10 % circa rispetto al totale. I HxCDF anche sono presenti in concentrazione importante pari a circa il 25 % del totale.
- Presenza limitata di PCBdl tuttavia con rilevanza dei congeneri PCB118 PCB 105 (leggermente meno evidenti si segnalano anche: PCB77 e PCB156)

6.4 Osservazioni su dispersioni in atmosfera da camino E312

Nella relazione peritale “*Primerano, Liberti, Cassano*” del 4 agosto 2009 e nella relazione ARPA Puglia del 13 gennaio 2009 si indica che le emissioni convogliate del camino E312, in ragione dell’altezza di emissione elevata (> 200 m), della velocità di flusso e dell’effetto diffusione in atmosfera indica una ricaduta dei possibili inquinanti a distanza considerevole e comunque oltre i confini dell’abitato di Taranto.

Capitolo III E

Altoforno

All'interno dell'altoforno avviene il processo di riduzione dei minerali di ferro con la produzione di una lega ferro-carbonio denominata ghisa.

Un elemento determinante in tale processo produttivo è rappresentato dal coke metallurgico, unico materiale che non fonde. Esso sviluppa il gas riducente necessario alla trasformazione degli ossidi di ferro in ferro metallico, fornisce il carbonio necessario per la carburazione della ghisa e per la riduzione di alcuni elementi di lega, sostiene il peso del materiale caricato fino alla parte bassa dell'altoforno e fornisce il calore necessario alla fusione dei minerali.

I materiali in ingresso al ciclo di produzione ghisa (ferriferi, coke, fondenti) sono stoccati in appositi sili di polmonazione collocati in stock-house. Dai sili delle stock-house i materiali vengono inviati, previa vagliatura, alla parte alta dell'altoforno da dove vengono periodicamente caricati tramite hoppers. Durante la lenta discesa della carica avvengono le reazioni di riduzione degli ossidi di ferro ad opera del gas riducente che attraversa la carica dal basso verso l'alto. A livello tubiere viene insufflato il vento caldo costituito da aria preriscaldata nei cowpers, arricchita in ossigeno, il quale reagisce con il carbonio del coke per dare origine alla suddetta miscela gassosa che esplica la sua azione riducente sui minerali di ferro. In particolare, subito alla bocca delle tubiere l'ossigeno dell'aria si combina con il carbonio del coke e con quello contenuto negli agenti riducenti iniettati a livello tubiere con formazione di anidride carbonica (CO₂).

Il principale agente riducente è costituito da carbon fossile polverizzato secco preparato in un apposito impianto denominato P.C.I. che asserva quattro altofori: AFO/1-AFO/2-AFO/4- AFO/5.

L'anidride carbonica che si è venuta a formare, trovandosi a contatto con altro carbonio, reagisce secondo la seguente reazione di equilibrio: $\text{CO}_2 + \text{C} \rightleftharpoons 2 \text{CO}$

A livello tubiere, dove vi è una temperatura elevata, tale equilibrio è praticamente spostato verso destra, cosicché a poca distanza dalla bocca delle tubiere sia l'ossigeno che l'anidride carbonica sono totalmente scomparsi e la fase gassosa è costituita prevalentemente da una miscela di ossido di carbonio e azoto. Questo gas sale verso la bocca dell'altoforno esercitando un'azione riducente sui materiali con cui viene a contatto.

Gli ossidi di ferro (Fe₂O₃, Fe₃O₄, FeO) progressivamente si riducono man mano che si va verso zone dove la temperatura e la percentuale di CO sono più elevate. Il processo di riduzione si completa con la formazione di ferro metallico che a sua volta in parte reagisce con l'ossido di carbonio per formare la ghisa che è appunto una lega ferro-carbonio. Nel suddetto processo di riduzione dei minerali di ferro si ha anche la produzione di scoria (loppa) che stratifica superiormente al bagno di ghisa fusa. Nella parte bassa dell'altoforno, dove più alte sono le temperature, avviene la fusione della carica con la formazione di ghisa e della ganga dei minerali che, unitamente alle ceneri coke ed ai fondenti, genera la scoria, nota come loppa di altoforno. L'evacuazione dei prodotti della riduzione avviene attraverso l'apertura di un apposito foro di colata, situato nella parte bassa dell'altoforno, mediante macchina perforatrice.

I prodotti fusi vengono raccolti in una canale principale di colaggio (rigolone), rivestita in refrattario, ove avviene la stratificazione della ghisa e della loppa per effetto dei differenti pesi specifici. Una barriera a sifone posta all'estremità del rigolone separa i due flussi e determina il loro convogliamento in due canali di colaggio (rigola ghisa e rigola loppa).

La ghisa, caricata in appositi carri siluro, viene trasferita nelle acciaierie per essere affinata ad acciaio, mentre la loppa viene granulata con acqua. I carri siluro sono dei contenitori a forma allungata, rivestiti internamente di materiale refrattario, movimentati attraverso carri ferroviari, all'interno dei quali viene colata la ghisa fusa per il trasferimento in acciaieria. Periodicamente occorre verificare lo stato del rivestimento per l'eventuale ripristino o rifacimento e ciò richiede l'evacuazione degli eventuali residui depositatisi all'interno del carro siluro.

L'evacuazione dei residui allo stato fuso (sgrendo) avviene per rotazione totale del carro siluro in modo da riversare il contenuto in una vasca e raffreddarlo con spruzzaggio di acqua. In caso di necessità e/o per sopperire ad eventuali scompensi tra la produzione dell'altoforno e quello dell'acciaieria, la ghisa contenuta nei carri siluro può essere sottoposta ad un processo di granulazione che viene effettuato con spruzzaggio di acqua in apposite vasche.

Dalla parte alta viene invece recuperato il gas di altoforno che, prima di essere utilizzato come combustibile di recupero in varie utenze termiche dello stabilimento, viene inviato ad un sistema di abbattimento dove il gas subisce una prima depurazione a secco in una camera di sedimentazione, denominata sacca a polvere, in cui si depositano le polveri a granulometria maggiore ed una seconda depurazione mediante lavatore ad umido del tipo venturi.

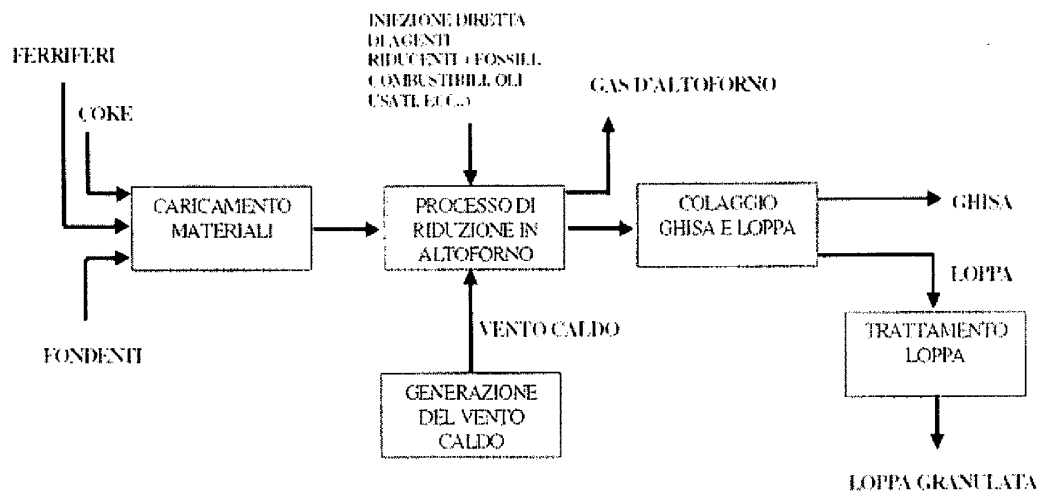
Sulla sommità dell'altoforno sono posizionati i cappelli di sicurezza per consentire di scaricare le eventuali sovrappressioni che possono determinarsi all'interno del forno.

Sugli altoforni AFO/1-2-4-5 sono inoltre presenti turbine per il recupero dell'energia di pressione con trasformazione in energia elettrica.

Dopo la depurazione, il gas di altoforno viene quindi immesso nella rete di distribuzione ed utilizzato principalmente come combustibile di recupero nelle varie utenze termiche di stabilimento e nella Centrale termoelettrica della Società EDISON.

Detta rete è dotata di gasometro per il mantenimento della pressione di rete e di torce di sicurezza per la combustione del gas eventualmente eccedente.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso del ciclo di produzione della ghisa.



Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 1.1 Caricamento materiali.
- 1.2 Processo di riduzione in altoforno.
- 1.3 Generazione vento caldo.
- 1.4 PCI.
- 1.5 Trattamento gas AFO.
- 1.6 Colaggio ghisa e loppa.
- 1.7 Trattamento loppa.
- 1.8 Granulazione ghisa e sgrondo carri siluro.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti cinque altoforni di cui, due (AFO/1 e AFO/4) con un diametro di crogiolo di 10,6 m, due (AFO/2 e AFO/3) con un diametro di crogiolo di 10,2 m ed uno (AFO/5) con un diametro di crogiolo di 14 m.

Il Gestore dichiara che al momento della presentazione della domanda di AIA l'altoforno 3 (AFO/3) non era in esercizio.

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nell'altoforno, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore nella domanda di AIA, sono presenti 41 punti di emissioni convogliate e varie tipologie di emissioni diffuse, come descritto nella seguente Tabella 100 a pag. 311 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

Tabella 100 – Altoforno – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate (*) dismesse al completamento degli interventi. (**) introdotte con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05		Emissioni non convogliate
1.1 Caricamento materiali	E101(*) E102(*) E103(*) E104(*) E105(*) E102 bis(**) E103bis(**) E105bis(**) E109(*) E108 E108/b**	Stock-house AFO/1 SUD Stock-house AFO/1 NORD Stock-house AFO/2 SUD Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD Stock-house AFO/3 NORD Stock-house AFO/1 Stock-house AFO/2 Stock-house AFO/3 Stock-house AFO/4 Stock-house AFO/5 Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	Emissioni prodotte nelle stock-house Emissioni da depressurizzazione del volume del vano di carica.
1.2 Processo di riduzione in altoforno	---	---	Emissioni a carattere transitorio derivanti dall'apertura dei cappelli di sicurezza posti sulla sommità dell'altoforno per consentire di scaricare eventuali sovrappressioni.
1.3 Generazione vento caldo	E134 E135 E136 E137 E138	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/1 Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/2 Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/3 Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/4 Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/5	---
1.4 P.C.I.	E165 E166 E167 E168 E153 E154 E155 E155/b(**) E156 E157 E158 E158/b(**) E159 E160 E161 E162 E163 E163/b(**) E164	Vagliatura – trasporto fossile PCI Trasporto fossile PCI Trasporto fossile PCI Trasporto fossile PCI Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1 Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2 Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3 Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 4 Macinazione/ essiccamento fossile PCI n. 1 Macinazione/ essiccamento fossile PCI n. 2 Macinazione/ essiccamento fossile PCI n. 3 Macinazione/ essiccamento fossile PCI n. 4 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 1 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 2 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 3 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5 Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 6 Sistema di pulizia industriale PCI	---
1.5 Trattamento gas AFO	---	---	Emissioni diffuse di polveri nella fase di estrazione delle polveri separate nella sacca a polvere del sistema di depurazione del gas. Combustione in torce di sicurezza delle eventuali eccedenze di gas AFO.
1.6 Colaggio ghisa e loppa	E111 E112 E113 E114 E115 E116	Campo colata AFO/1 Campo colata AFO/2 Campo colata AFO/3 Campo colata AFO/4 Campo colata AFO/5 SUD Campo colata AFO/5 NORD	Emissioni che possono sfuggire ai sistemi di captazione e depolverazione che asservono i campi di colata.
1.7 Trattamento loppa	---	---	Emissioni diffuse dalle operazioni di granulazione della loppa con acqua, i cui vapori contengono composti solforati. (condotti di raccolta delle emissioni diffuse E141 – E142).
1.8 Granulazione ghisa e sgrondo carri siluro	---	---	Emissioni diffuse dalle operazioni di granulazione della ghisa e dallo sgrondo dei carri siluro.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'impianto di produzione della ghisa, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 101. In particolare dichiara i dati misurati nell'anno 2005 ed indica stime a monte e a valle della realizzazione degli interventi, con riferimento alla capacità produttiva e relative a concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 101 – Altoforno - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva) (*)	Variazione % (alla capacità produttiva) (*)
Polveri	t/a	970,33	3.361,57	3648,15	286,58	8,53
NO ₂	t/a	1.512,43	6.888,24	6976,8	88,56	1,29
SO ₂	t/a	1.876,90	15.053,43	15142	88,57	0,59

(*) Aumenti dovuti all'introduzione di nuovi punti di emissione convogliata.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 102.

Tabella 102 – Altoforno - Stima emissioni non convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	922	1.392	324	-1068	-76,72
H ₂ S	t/a	577	871	130	-741	-85,07
SO ₂	t/a	284	429	64	-365	-85,08

Per maggiore chiarezza nella seguente Tabella 103 si riportano le variazioni percentuali conseguibili con la realizzazione degli interventi proposti dal Gestore, con riferimento alla somma delle emissioni convogliate e diffuse.

Tabella 103 – Altoforno - Stima emissioni convogliate + non convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	1892,33	4.753,57	3.972,15	-781,42	-16,44
NO ₂	t/a	1512,43	6.888,24	6.976,8	+88,56	+1,29
SO ₂	t/a	2.160,90	15.482,43	15.206	-276,43	-1,79
H ₂ S	t/a	577	871	130,00	-741,00	-85,07

Paragrafo 1 Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 1.1 Caricamento materiali.
- 1.2 Processo di riduzione in altoforno.
- 1.3 Generazione vento caldo.
- 1.4 PCI.
- 1.5 Trattamento gas AFO.
- 1.6 Colaggio ghisa e loppa.
- 1.7 Trattamento loppa.
- 1.8 Granulazione ghisa e sgrondo carri siluro.

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

1.1 Caricamento materiali

I materiali costituenti la carica dell'altoforno sono il coke, i fondenti ed i materiali ferriferi (in forma di minerale agglomerato e/o in pezzatura). Tali materiali sono stoccati in appositi silos di polmonazione collocati in stock-house. Dai silos delle stock-house i materiali sono inviati, previa vagliatura, alla parte alta dell'altoforno, da dove vengono periodicamente caricati tramite hoppers.

Le stock-house sono asservite da sistemi di captazione e depolverazione delle emissioni. In particolare, le reti di captazione asservono gli estrattori vibranti, i vagli, le tramogge e le cuffie dei convogliatori a nastro sia del materiale vagliato che dei tiri di vagliatura.

Le varie stock house hanno un numero di silos variabile. Nella tabella in Allegato 4 di pagine 1 viene riportato il prospetto delle varie stock house in termini di numero di silos e materiale stoccato. In Allegato 4bis di pagine 13 vengono riportate le schede di caratterizzazione dei materiali utilizzati, fornite su richiesta dei periti.

Gli interventi di miglioramento descritti in tabella 92 a pag. 264 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) sono confermati. Gli interventi di adeguamento codice AF1 per gli altiforni 1 e 2 non sono al momento realizzati si è in fase di progettazione.

1.1.1 Emissioni convogliate

In considerazione di quanto esposto sulla realizzazione degli interventi di adeguamento, non sono oggi ancora stati realizzati i seguenti nuovi di emissione E102bis-E103bis-E105bis. Invece sono attualmente realizzati ed attivi E101-E102-E103-E104-E105-E109-E108-E108/b.

Per la definizione delle fasi di provenienza delle emissioni convogliate nei diversi punti si faccia riferimento alla tabella 91 a pag. 263-264 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 91 – Altoforno – Caricamento materiali – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E101(*)	Stock-house AFO/1 SUD	4485444,03	2707163,833	30	4,9	247.000	Venturi	NO	
E102(*)	Stock-house AFO/1 NORD	4485,475,209	2707217,337	30	4,9	247.000	Venturi	NO	
E103(*)	Stock-house AFO/2 SUD	4485513,749	2707252,431	30	2,5	129.000	Venturi	NO	
E104(*)	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	4485559,74	2707332,104	30	4,9	258.000	Venturi	NO	
E105(*)	Stock-house AFO/3 NORD	4485599,2326	2707378,5611	30	2,5	129.000	Venturi	NO	
E102 bis(**)	Stock-house AFO/1	4485448,90	2707171,50	30	12,6	1.050.000	Filtro a tessuto	NO	1° trim. 2011
E103 bis(**)	Stock-house AFO/2	4485530,17	2707288,53	30	12,6	1.050.000	Filtro a tessuto	NO	2° trim. 2010
E105 bis(**)	Stock-house AFO/3	4485586,82	2707364,65	30	9,2	800.000	Filtro a tessuto	NO	4° trim. 2013
E109(**)	Stock-house AFO/4	4486138,912	2707841,553	30	9,2	800.000	Filtro a tessuto	NO	2° trim. 2007
E108	Stock-house AFO/5	4486274,356	2707988,752	36	19,6	1.175.000	Filtro a tessuto	NO	
E108/b(**)	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	4486237,30	2707971,80	20	8,0	370.000	Filtro a tessuto	NO	2° trim. 2009

(*) Dismessi al completamento degli interventi.

(**) Introdotti con il progetto di adeguamento D. l.gs. 59/05.

1.1.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento sono costituiti da filtri a tessuto per le emissioni convogliate E108-E108/b. Mentre per le emissioni E101-E102-E103-E104-E105 sono installati dei sistemi venturi.

1.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per tutte le emissioni convogliate E101-E102-E103-E104-E105-E102bis-E103bis-E105bis-E109-E108-E108/b sono le Polveri e portata.

Tutto il sistema viene gestito dalla sala controllo che è specifica per ogni altoforno. I parametri monitorati in continuo sono lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali (per AFO1 e AFO2 ventilatore e pompe dell'acqua per i sistemi di trattamento con venturi ad umido; per AFO 4 e AFO 5 ventilatore e delta-P sui filtri a maniche). In particolare per lo stato di marcia dei ventilatori vengono acquisiti una serie di parametri operativi quali, temperatura e vibrazione dei cuscinetti.

1.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo (per ogni altoforno), dove sono monitorati in continuo i citati parametri oltre ai parametri di processo relativi alla gestione del processo (Allegato 5 di pagine 2); i dati sono storicizzati secondo lo schema seguente. I dati relativi alle cariche dell'altoforno sono archiviati come composizione di ciascuna carica per un periodo di due mesi. I dati giornalieri dei pesi caricati sono archiviati informaticamente nel modo seguente: AFO1 dal 15/09/2002; AFO2 dal 13/05/2003; AFO4 dal 6/9/1999; AFO 5 dal 23/11/1999.

E' inoltre disponibile la scheda tecnica descrittiva dei sistemi di abbattimento (venturi ad umido e filtri a maniche) (Allegato 6 di pagine 5). Sono previsti dei controlli programmati visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 7 di pagine 4).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, sono previsti degli interventi di blocco automatici del sistema di controllo su alcuni parametri critici (ad es. i sensori di vibrazione e temperatura sui cuscinetti dei ventilatori dei sistemi di depolverazione); per altri parametri (ad es. delpap sui filtri) l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme attivando la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 7).

Blocchi automatici di emergenza

Per le soglie di blocco si veda quanto descritto per i malfunzionamenti. I dati sono consultabili a PLC, che è dotata di una memoria ciclica a breve termine (Allegato 8 di pagine 1) con lo schema seguente: AFO1 circa una settimana; AFO2 circa una settimana; AFO4 circa due mesi; AFO 5 circa un mese.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. Tutti i dati (Allegato 8) sono storicizzati con lo schema seguente: AFO1 circa una settimana; AFO2 circa una settimana; AFO4 circa due mesi; AFO 5 circa un mese.

1.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E101	Stock-house AFO/1 SUD	Venturi	Polveri	238432	22,47	5,36
E102	Stock-house AFO/1 NORD	Venturi	Polveri	236864	16,70	3,96
E103	Stock-house AFO/2 SUD	Venturi	Polveri	126304	21,37	2,70
E104	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	Venturi	Polveri	182057	24,70	4,50
E108	Stock-house AFO/5	Filtro a tessuto	Polveri	982137	11,87	11,65
E108/B	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	Filtro a tessuto	Polveri	366252	4,67	1,71

^(*) Valore medio di tre prelievi

1.1.2 Emissioni non convogliate

1.1.2.1 Sistemi di abbattimento

Gli interventi di adeguamento proposti in AIA hanno come scopo anche la riduzione delle emissioni diffuse prodotte nelle stock-house. Per la seconda tipologia, emissioni da depressurizzazione del volume del vano di carica, si tratta di una operazione ciclica per le hoppers dei vari altiforni ed è tipica del ciclo produttivo dell'altoforno. Per tale seconda tipologia la tecnologia adottata rappresenta un miglioramento rispetto alla tecnica di caricamento a campana utilizzata in precedenza.

1.1.2.2 Sistemi di monitoraggio

Si veda quanto descritto per le emissioni convogliate.

1.1.2.3 Procedure di manutenzione

Si veda quanto descritto per le emissioni convogliate.

1.2 Processo di riduzione in altoforno

In altoforno avviene il processo di riduzione dei minerali di ferro con produzione di ghisa, in presenza di coke e fondenti. Le reazioni di riduzione degli ossidi di ferro avvengono ad opera del gas riducente che attraversa la carica dal basso verso l'alto.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti 5 altiforni: AFO/1, AFO/2, AFO/3, AFO/4, AFO/5.

L'altoforno AFO/3 non è attualmente in esercizio; per esso sono previsti interventi di adeguamento da completarsi entro la fine dell'anno 2013.

Dal processo di riduzione in altoforno non vengono prodotte emissioni di tipo convogliato.

Le principali emissioni diffuse che possono manifestarsi sono quelle a carattere transitorio derivanti dall'apertura dei cappelli di sicurezza posti sulla sommità dell'altoforno per consentire di scaricare le eventuali sovrappressioni che possono venirsi a determinare all'interno del forno o anche durante la fase di avviamento dello stesso.

Il Gestore non presenta una stima quantitativa di tali emissioni, sia per la caratteristica di eccezionalità che esse rivestono che per la mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento.

Non sono previsti interventi di miglioramento.

1.2.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti punti di emissione convogliata.

1.2.2 Emissioni non convogliate

La generazione di emissioni diffuse è legata a condizioni di emergenza e sicurezza. In tali situazioni si verifica delle valvole di sicurezza (4 per ogni altoforno) che sono posizionate sulla sommità dell'altoforno e scaricano in atmosfera. La logica dell'emissione è quindi quella di un sistema di sicurezza ed emergenza

1.2.2.1 Sistemi di monitoraggio

Le fasi di processo sono monitorate nella Sala Controllo AFO, sono rilevati tutta una serie di parametri di processo relativi al funzionamento dell'altoforno stesso.

1.2.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo (per ogni altoforno), dove sono monitorati in continuo i parametri di processo (Allegato 5); i dati sono storicizzati per tutta la durata della campagna (parametri come medie giornaliere); sono anche disponibili dati come medie orarie che vengono storicizzati per un periodo di due mesi (Allegato 5) Sono previsti dei controlli programmati visivi da parte dell'esercizio, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato. 9 di pagine 4).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme, secondo due livelli in funzione della gravità. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, sono previsti degli interventi di blocco automatici del sistema di controllo su alcuni parametri critici (ad es. la sovrappressione gas in rete AFO può generare, come ultima procedura, l'apertura comandata delle valvole di sicurezza sulla testa degli altiforni); per altri parametri l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme attuando una serie di manovre impiantistiche secondo le pratiche operative standard al fine di garantire la sicurezza delle persone e delle apparecchiature; successivamente, se necessario, attiva la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 9).

Blocchi automatici di emergenza

Si veda quanto descritto per i malfunzionamenti.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. Tutti i dati sono storicizzati con lo schema seguente: AFO1 circa una settimana; AFO2 circa una settimana; AFO4 circa due mesi; AFO 5 circa un mese.

1.3 Generazione vento caldo

Per i processi di riduzione che avvengono in altoforno è necessaria l'iniezione di aria calda (vento caldo) attraverso apposite tubiere, situate nella parte bassa dell'altoforno.

Il riscaldamento dell'aria viene effettuato in appositi scambiatori di calore a rigenerazione (cowpers) e successivamente la stessa aria viene insufflata in pressione nell'altoforno.

I cowpers vengono riscaldati attraverso la combustione di gas di altoforno, arricchito con gas di cokeria. In caso di indisponibilità del gas di cokeria la miscela viene realizzata con gas metano.

I fumi di combustione, attraversando dal basso verso l'alto un impilaggio di mattoni refrattari a condotti verticali, cedono il loro calore sensibile all'impilaggio stesso ed infine sono evacuati in atmosfera mediante camino.

Successivamente l'aria da pre-riscaldare è inviata dal basso dell'impilaggio che lo attraversa a spese del calore sensibile precedentemente accumulato ed è convogliata in altoforno. Queste due operazioni di combustione e di riscaldamento si succedono alternativamente per ogni cowper, mediante opportune manovre di valvole che vengono effettuate in sequenza da un sistema di automatismi.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti 5 gruppi di cowpers, uno a servizio di ciascun altoforno, dai quali vengono prodotte 5 emissioni convogliate, costituite dai fumi di combustione.

1.3.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione in atmosfera sono costituite dalle emissioni E134-E135-E136-E137-E138 i cui dati sono riportati in tabella 96 a pag. 220 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 96 – Altoforno – Generazione vento caldo – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E134	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/1	4485678,652	2707167,674	66	13,3	415.000	---	NO
E135	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/2	4485771,835	2707295,265	64	10,2	415.000	---	NO
E136	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/3	4485847,0596	2707392,5728	65	6,2	415.000	---	NO
E137	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/4	4486245,682	2707546,548	66	13,3	415.000	---	NO
E138	Riscaldamento aria comburente cowpers AFO/5	4486329,218	2707686,382	71	19,6	500.000	---	NO

1.3.1.1 Sistemi di abbattimento

Attualmente non sono previsti sistemi di abbattimento.

1.3.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per tutte le emissioni convogliate E134-E135-E136-E137-E138 sono: Polveri, NO_x (espressi come NO₂), SO_x (espressi come SO₂), CO, e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{Vl}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata, O₂, Vapore d'acqua, temperatura.

1.3.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. Per la parte reportistica viene fornito l'Allegato 10 di pagine 12.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. Per la parte reportistica viene fornito l'Allegato 11 di pagine 1.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. Sono presenti una serie di interblocchi automatici di emergenza per sicurezza (ad es. per alta temperatura cowpers). E' possibile ricavare l'evento dalla lettura indiretta dei dati di processo che sono storicizzati (Allegato 11) con lo schema seguente: AFO1 circa una settimana; AFO2 circa una settimana; AFO4 circa due mesi; AFO 5 circa un mese.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto. E' possibile ricavare l'evento dalla lettura indiretta dei dati di processo che sono storicizzati (Allegato 11) con lo schema seguente: AFO1 circa una settimana; AFO2 circa una settimana; AFO4 circa due mesi; AFO 5 circa un mese.

1.3.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E134	Riscaldamento aria comburente cowpers - AFO/1	-----	Polveri ^(a)	311588	14,10	4,39
			NO ₂		139,28	43,40
			SO ₂		68,73	21,42
E135	Riscaldamento aria comburente cowpers - AFO/2	-----	Polveri ^(a)	347661	13,53	4,71
			NO ₂		148,57	51,65
			SO ₂		92,12	32,03
E138	Riscaldamento aria comburente cowpers - AFO/5	-----	Polveri ^(a)	458616	9,20	4,22
			NO ₂		106,40	48,80
			SO ₂		82,04	37,62

(*) Valore medio di tre prelievi

(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III

1.3.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate

1.4 P.C.I.

Nell'impianto denominato P.C.I. viene prodotto carbon fossile polverizzato secco, utilizzato come agente riducente in altoforno.

L'impianto esistente asserva i quattro altoforni AFO/1, AFO/2, AFO/4, AFO/5 ed è costituito dalle seguenti parti principali:

- un corpo di fabbrica, allocato in prossimità dell'altoforno 4 comprendente:
 - n° 3 silos da 800 m³ cad. per lo stoccaggio fossile grezzo;
 - n° 3 sistemi indipendenti per la macinazione ed essiccamento del fossile grezzo;
 - n° 5 silos da 1.200 m³ cad (n° 2 per AFO/5 e gli altri 3 rispettivamente per AFO 1-2-4), per lo stoccaggio del carbon fossile macinato;
 - n° 5 sistemi indipendenti per l'iniezione del fossile costituito ciascuno da n° 2 serbatoi di lancio detti vessel (n° 2 per AFO/5 e gli altri 3 rispettivamente per AFO 1-2-4);
- linee di adduzione fossile, comprendente:
 - n° 5 Linee indipendenti (n° 2 per AFO/5 e gli altri 3 rispettivamente per AFO 1-2-4), per il trasporto pneumatico del fossile macinato secco dal corpo di fabbrica centralizzato a ciascun altoforno;
 - n° 5 distributori (n° 2 per AFO/5 e gli altri 3 rispettivamente per AFO 1-2-4), per consentire la equidistribuzione del fossile alle tubiere dell'altoforno;
- un corpo servizi ausiliari ubicato in prossimità del corpo fabbrica principale costituito da una sala elettrica e da una sala compressori azoto.

Il carbon fossile umido tal quale è trasportato a mezzo nastro chiuso "pipe conveyor" ai silos di stoccaggio fossile grezzo e da qui viene ripreso con continuità dalla parte sottostante dei silos a mezzo redler ermeticamente chiusi, che alimentano i mulini sottostanti relativi ai 3 sistemi di macinazione ed essiccamento. I mulini sono indipendenti tra loro e del tipo a rulli trascinati da piatto rotante con involucro completamente chiuso. Durante la fase di macinazione del fossile avviene anche l'essiccamento mediante fumi caldi introdotti all'interno del mulino e generati in una camera di combustione esterna al mulino che utilizza gas AFO e gas metano (solo per il bruciatore pilota).

I fumi caldi unitamente al fossile macinato a granulometria standard ($80\% < 90 \mu\text{m}$) sono convogliati ad un sistema di filtrazione a tessuto (n° 1 filtro per ciascun sistema di macinazione), dove si attua la separazione del fossile macinato ed essiccato dai fumi. Questi ultimi sono riciclati, a mezzo ventilatore radiale, nel mulino e per la parte restante, convogliati in atmosfera.

Il fossile macinato ed essiccato viene con continuità ripreso dalla parte sottostante del filtro a mezzo di redler chiuso per essere inviato ai silos di stoccaggio del fossile macinato secco.

Per evitare l'impaccamento del fossile dentro i silos, viene insufflato azoto. Dai suddetti silos, il carbon fossile è inviato per caduta libera in condotto chiuso ai serbatoi di iniezione (vessel), dotati di celle di carico che sono riempite e scaricate alternativamente ed in automatico a mezzo calcolatore. Lo scarico avviene in seguito a pressurizzazione con azoto e tale che il fossile P.C.I. è convogliato a mezzo tubazione ed iniettato alle tubiere dell'altoforno, previa equidistribuzione mediante apposito distributore statico.

L'iniezione di PCI alle tubiere consente di contenere il consumo di coke a circa 360 kg/THM.

Attualmente, l'altoforno AFO3 è dotato di un impianto di iniezione catrame alle tubiere che non consente il raggiungimento di elevati tassi di iniezione e quindi di riduzione del consumo di coke. Con tale impianto è possibile iniettare un quantitativo di catrame corrispondente a circa 50 kg/THM, con conseguente consumo di coke di circa 460 kg/THM.

1.4.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione in atmosfera sono costituite dalle emissioni E165, E166, E167, E168, E153, E154, E155, E155b, E156, E157, E158, E158b, E159, E160, E161, E162, E163, E163b, E164 i cui dati sono riportati in tabella 99 a pag. 281 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

I punti di emissioni convogliata E155b, E158b, E163b non sono stati realizzati (AFO3). Gli altri punti sono regolarmente attivi.

I punti di emissione E165, E166, E167, E168 sono relativi alle torri di caduta dei sistemi di trasporto meccanico del fossile dai sili di stoccaggio presso l'Area Cokeria fino allo stoccaggio presso il fabbricato P.C.I..

1.4.1.1 Sistemi di abbattimento

I dati sono riportati in tabella 99 a pag. 281-282 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC

Tabella 99 – Altoforno – P.C.I. – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E165	Vagliatura – trasporto fossile PCI	4485465,0527	2707611,1577	15	0,7	33.000	Filtro a tessuto	NO	
E166	Trasporto fossile PCI	4485613,4978	2707844,4958	25	0,13	7.000	Filtro a tessuto	NO	
E167	Trasporto fossile PCI	4485976,7473	2707334,3859	44	0,13	7.000	Filtro a tessuto	NO	
E168	Trasporto fossile PCI	4486062,3436	2707447,7966	66	0,3	13.000	Filtro a tessuto	NO	
E153	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1	4486061,7899	2707429,4158	46	0,09	8.500	Filtro a tessuto	NO	
E154	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2	4486066,8973	2707437,0717	46	0,09	8.500	Filtro a tessuto	NO	
E155	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3	4486073,3568	2707446,1094	46	0,09	8.500	Filtro a tessuto	NO	
E155/b ^(*)	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 4	4486064,98	2707438,80	46	0,09	8.500	Filtro a tessuto	NO	4° trim. 2013
E156	Macinazione/ essiccamento fossile PCI n 1	4486062,4035	2707423,04	84	1,3	41.000	Filtro a tessuto	NO	
E157	Macinazione/ essiccamento fossile PCI n 2	4486069,1045	2707431,2108	84	1,3	41.000	Filtro a tessuto	NO	
E158	Macinazione/ essiccamento fossile PCI n 3	4486075,3522	2707440,264	84	1,3	41.000	Filtro a tessuto	NO	
E158/b ^(*)	Macinazione/ essiccamento fossile PCI n 4	4486051,40	2707417,80	84	1,3	41.000	Filtro a tessuto	NO	4° trim. 2013
E159	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 1	4486068,5881	2707424,3919	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	
E160	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 2	4486073,6955	2707432,0478	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	
E161	Stoccaggio fossile PCI macinato secco	4486080,1549	2707441,0856	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	
n. 3									
E162	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4	4486084,0798	2707446,3966	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	
E163	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5	4486087,3655	2707450,8427	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	
E163/b ^(*)	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 6	4486094,00	2707458,70	44	0,12	6.000	Filtro a tessuto	NO	4° trim. 2013
E164	Sistema di pulizia industriale PCI	4486069,459	2707420,661	-	--	1.500	Filtro a tessuto	NO	

^(*) Introdotta con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

1.4.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate sono i seguenti:

Polveri e portata.	E165, E166, E167, E168, E153, E154, E155, E155b, E159, E160, E161, E162, E163, E163b, E164.
Polveri, NO _x (espressi come NO ₂), SO _x (espressi come SO ₂) e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata	E156, E157, E158, E158b,

Gli impianti di macinazione sono monitorati solo in una sala controllo dedicata (Sala Controllo P.C.I.). Gli impianti di iniezione sono monitorati anche nella Sala Controllo AFO).

1.4.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. Per la Sala Controllo P.C.I. dove sono monitorati in continuo i parametri di processo per la macinazione, stoccaggi e sistemi di trasporto (Allegato 12 di pag. 4); i dati sono storicizzati per un periodo di due mesi (parametri come medie giornaliere). Sono previsti dei controlli programmati visivi da parte sia dell'esercizio che del servizio di manutenzione, gli esiti dei controlli visivi non vengono registrati nel sistema informatizzato dove invece vengono riportati esclusivamente gli interventi di manutenzione; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 13 di pag. 25).

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti una serie di interblocchi automatici di emergenza per sicurezza (ad es. per alto contenuto di ossigeno, per alta temperatura nel filtro principale dei silo). E' possibile ricavare l'evento dalla lettura indiretta dei dati di processo che sono storicizzati per un periodo di due mesi (Allegato 14 di pag. 1).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto. E' possibile ricavare l'evento dalla lettura indiretta dei dati di processo che sono storicizzati per un periodo di due mesi (Allegato 14).

1.4.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E165	Vagliatura-trasporto fossile PCI	Filtro a tessuto	Polveri	27600	11,20	0,31
E166	Trasporto fossile PCI	Filtro a tessuto	Polveri	6077	11,93	0,07
E167	Trasporto fossile PCI	Filtro a tessuto	Polveri	5923	10,60	0,06
E168	Trasporto fossile PCI	Filtro a tessuto	Polveri	10441	10,17	0,11
E153	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1	Filtro a tessuto	Polveri	5792	15,37	0,09
E154	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2	Filtro a tessuto	Polveri	6372	13,33	0,08
E155	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3	Filtro a tessuto	Polveri	6262	13,63	0,09
E156	Macinazione essiccamento fossile PCI n.1	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	39460	12,57	0,50
			NO ₂		58,37	2,30
			SO ₂		19,67	0,78
E157	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	39140	12,67	0,50
			NO ₂		40,77	1,60
			SO ₂		25,53	1,00
E158	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	38515	16,63	0,64
			NO ₂		41,63	1,60
			SO ₂		24,02	0,93
E159	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.1	Filtro a tessuto	Polveri	5405	15,17	0,08
E160	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.2	Filtro a tessuto	Polveri	4366	8,17	0,04
E162	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4	Filtro a tessuto	Polveri	4989	10,20	0,05
E163	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5	Filtro a tessuto	Polveri	5337	12,33	0,07
E164	Sistema di pulizia industriale PCI	Filtro a tessuto	Polveri	1500	6,17	0,01

(*) Valore medio di tre prelievi

(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III

1.4.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate

1.5 Trattamento gas AFO

Il gas AFO prodotto viene convogliato, attraverso prese gas poste nella parte alta di ciascun altoforno, ad un sistema di depurazione, in cui il gas subisce un pre-abbattimento delle polveri grossolane mediante sistema di separazione a secco, denominato sacca a polvere, e successivi stadi di trattamento di depurazione finale ad umido (Venturi).

Le polveri captate nella sacca a polvere vengono periodicamente evacuate attraverso alcuni stacchi valvolati, presenti sul fondo della stessa sacca, durante il normale esercizio dell'impianto.

Le polveri raccolte vengono sospinte fuori dalla sacca, oltre che dal loro stesso peso, anche per effetto della sovra pressione presente all'interno dello stesso involucro (corrispondente alla pressione di bocca dell'altoforno) e vengono convogliate attraverso delle tubazioni all'interno di una coclea contenuta in un cassone chiuso (pugg-mill) dove vengono umidificate e scaricate in un box di raccolta sottostante.

Dopo la depurazione il gas AFO viene immesso nella rete di distribuzione ed utilizzato come combustibile di recupero nelle varie utenze termiche di stabilimento, in parte in altre fasi di processo (per l'altoforno fase 1.3 -Generazione vento caldo ed 1.4 PCI) e per la parte eccedente, nella Centrale termoelettrica EDISON.

La rete di distribuzione è dotata di gasometro per il mantenimento della pressione di rete e di torce di sicurezza per la combustione del gas eventualmente eccedente.

Nell'AFO/3 il gas depurato viene preliminarmente inviato ad un sistema (Valvola Septum) che dissipa l'energia del gas riducendo la pressione dello stesso da 1.2 bar sino al valore stabilito di pressione della rete di 450 mmH₂O.

Sugli altoforni AFO/I -2-4-5 sono invece presenti turbine per il recupero dell'energia di pressione con trasformazione in energia elettrica.

1.5.1 Emissioni convogliate

Nella fase di depurazione gas AFO non sono presenti punti di emissione convogliata.

1.5.2 Emissioni non convogliate

La prima tipologia di emissioni diffuse di polveri provenienti dalla sacca a polvere, derivano in particolare dalle operazioni di scarico delle polveri separate nella sacca stesso. Lo scarico viene effettuato per mezzo di un vessel polmone intermedio che consente lo scarico a pressione atmosferica per gravità previa umidificazione, evitando lo scarico alla pressione di lavoro della sacca che allineata a quella della bocca altoforno.

La seconda tipologia, combustione in torce di sicurezza, viene descritta in tabella 102 (pag. 291-292 di 890) del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525). La generazione di tali emissioni è legata a condizioni di emergenza e sicurezza sia dell'Area Altoforno che di altre Aree eventualmente interessate da sovra pressioni della rete gas AFO.

Il Gestore non presenta una stima quantitativa di tali emissioni per mancanza di fattori di emissioni bibliografici di riferimento. Tuttavia, relativamente alle torce di sicurezza dichiara le informazioni quantitative riportate nella seguente Tabella 102.

Tabella 102 – Altoforno – Trattamento gas AFO – Caratteristiche Torce di sicurezza

Torce	Potenza termica di sfogo (KW)	Anno 2006			Anno 2007		
		Quantità annua di gas sfogato (KNm3/anno)	Durata (Ore)	Portata media oraria (KNm3/h)	Quantità annua di gas sfogato (KNm3/anno)	Durata (Ore)	Portata media oraria (KNm3/h)
Torcia AFO 1	203.200	8.847	389	23	33.098	1.504	22
Torcia AFO 2	203.200	36.083	1.443	25	9.167	382	24
Torcia AFO 3	203.200	0	0	0	0	0	0
Torcia AFO 4	203.200	143.009	3.575	40	59.914	1.577	38
Torcia AFO 5	345.200	314.067	5.234	60	125.634	1.933	65
Torcia c/o CET/2	230.000	6.290	315	20	6.597	264	25
Totale		508.296			234.410		

Relativamente al gas AFO trattato, il Gestore dichiara i quantitativi e la composizione chimica riportati nella seguente Tabella 105 (pag. 293 di 890) del Parere Istruttorio Conclusivo AIA; inoltre il Gestore dichiara che le caratteristiche chimiche ed i quantitativi del gas AFO trattato risultano essere praticamente gli stessi del gas AFO recuperato.

Tabella 105 – Altoforno – Trattamento gas AFO – Caratteristiche gas AFO trattato

Parametro	U.M.	Gas AFO (media anno 2006)	Gas AFO (media anno 2007)
H ₂	% in vol.	4,23	3,8
CO	% in vol.	23,49	22,8
N ₂	% in vol.	48,3	49,5
CO ₂	% in vol.	21,9	21,1
O ₂	% in vol.	0,4	0,69
Quantità	KNm3/anno	13.631.815	12.928.733

Il Gestore dichiara la caratterizzazione chimica ed i dati quantitativi delle polveri provenienti dal sistema di trattamento “sacca a polvere”, come di seguito illustrato in Tabella 106 (pag. 294 di 890) del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA.

Tabella 106 – Altoforno – Trattamento gas AFO – Caratteristiche polveri dalla “sacca a polvere”

Parametro	U.M.	Anno 2006	Anno 2007
Al ₂ O ₃	%	1,9100	1,7600
C fisso Carbonico	%	28,2100	28,0400
CaO	%	4,6800	4,4300
Cloruri	%	0,1730	0,1490
Fe totale	%	4,0800	38,5760
FeO	%	7,0820	6,6560
P	%	0,0340	0,0330
MgO	%	1,0030	1,0270
Mn	%	0,1960	0,1910
P.P.C. (1000°C)	%	30,6300	30,1610
Pb	%	0,0261	0,0198
K ₂ O	%	0,2690	0,2264
SiO ₂	%	6,6050	5,9380
Na ₂ O	%	0,1010	0,0974
TiO ₂	%	0,2720	0,2720
Zn	%	0,0903	0,0877
S	%	0,2380	0,2290
Quantità	t (su base secca)	89.200	81.000

Il Gestore dichiara la caratterizzazione chimica ed i dati quantitativi delle polveri provenienti dal sistema di trattamento “sacca a polvere”, come di seguito illustrato in Tabella 106 (pag. 294 di 890) del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA.

1.5.2.1 Sistemi di monitoraggio

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. In Allegato 15 di pagine 1 si riporta stampa della videata a monitor del sistema di controllo della Depurazione Gas AFO.

1.5.2.2 Procedure di manutenzione

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno.

1.6 Colaggio ghisa e loppa

L'evacuazione della ghisa prodotta dagli altoforni AFO/1-2-3-4-5 avviene attraverso l'apertura di un apposito foro di colata, situato nella parte bassa dell'altoforno (crogiolo), mediante apposita macchina perforatrice. I prodotti fusi sono raccolti in un canale principale di colaggio (rigolone) rivestito in refrattario, dove avviene la separazione della ghisa dalla loppa per effetto dei differenti pesi specifici. La colata termina quando il foro di colata viene tappato per mezzo di apposita macchina. La ghisa prodotta viene convogliata, mediante un sistema di caricamento (tilting) in appositi contenitori a forma allungata e rivestiti internamente di refrattari (carri siluro) e movimentati su linee ferroviarie con l'uso di locomotori.

1.6.1 Emissioni convogliate

Tutte le attività sopra descritte sono asservite da sistemi di captazione e depolverazione delle emissioni, che vengono convogliate in atmosfera attraverso 6 punti di emissione: E111, E112, E113, E114, E115, E116, le cui caratteristiche sono riportate nella seguente Tabella 107 a pag. 295 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525)

Tabella 107 – Altoforno – Colaggio ghisa e loppa – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E111	Campo di colata AFO/1	4485775,129	2707175,687	35	12,5	647.000	Filtro a tessuto	NO
E112	Campo di colata AFO/2	4485837,656	2707238,62	25	12,6	760.000	Filtro a tessuto	NO
E113	Campo di colata AFO/3	4485873,2949	2707288,2982	25	12,5	760.000	Umido	NO
E114	Campo di colata AFO/4	4486191,803	2707682,863	35	12,5	647.000	Filtro a tessuto	NO
E115	Campo di colata AFO/5 SUD	4486346,15	2707644,006	30	9,6	620.000	Filtro a tessuto	NO
E116	Campo di colata AFO/5 NORD	4486421,736	2707752,826	30	9,6	620.000	Filtro a tessuto	NO

Gli interventi di adeguamento descritti in tabella 108 a pag. 295-296 di 890 del PIC AIA sono confermati (con l'osservazione preliminare fatta su AFO/3) sotto evidenziata.

Gli interventi di adeguamento codice AF5 per l'Altoforno AFO/1 non sono al momento realizzati; gli interventi potranno essere realizzati in occasione della prossima fermata dell'altoforno.

Tabella 108 – Altoforno – Colaggio ghisa e loppa – Interventi di adeguamento

Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
AF5	<i>Miglioramento captazione emissioni dal campo di colata AFO/1-2-4-5</i>			
	Altoforno AFO/1	non ancora avviato	---	4° trim. 2010
	Altoforno AFO/2	non ancora avviato	---	non ancora definita ma dopo il 2013
	Altoforno AFO/ 4	effettuato	---	
	Altoforno AFO/5 - foro di colata 1-2 - foro di colata 3-4	- effettuato nel 2004 - non ancora avviato		3° trim. 2013
	<i>Miglioramento captazione emissioni dal campo di colata AFO/3</i>			
AF12	Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013

1.6.1.1 Sistemi di monitoraggio

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate E111, E112, E113, E114, E115, E116 sono i seguenti: Polveri, NOx, SOx (espressi come SO₂), H₂S, IPA, Benzene e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e la portata.

1.6.1.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. In Allegato 16 di pagine 2 si riporta stampa delle videate a monitor del sistema di controllo di Campo Colata e Carri siluro.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno.

1.6.1.3 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E111	Campo di colata AFO/1	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	560973	10,20	5,72
			SO ₂		80,59	45,21
E112	Campo di colata AFO/2	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	626480	16,17	10,13
			SO ₂		27,60	17,29
E115	Campo di colata AFO/5 SUD	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	545000	13,77	7,50
			SO ₂		51,25	27,93
E116	Campo di colata AFO/5 NORD	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	482463	14,50	7,00
			SO ₂		49,42	23,84

(*) Valore medio di tre prelievi

(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I, II e III e par. 2 Classe I, II e III

1.6.2 Emissioni non convogliate

Gli interventi di adeguamento previsti hanno lo scopo di ridurre le emissioni non convogliate come da tabella 109 a pag 296 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) sotto evidenziata.

Tabella 109– Altoforno – Colaggio ghisa e loppa – Stima di riduzione delle emissioni diffuse

Parametro	Periodo di riferimento	Pre-intervento t/a ^(*)	Post-intervento t/a ^(**)	Variazione t/a	Variazione %
Polveri	Anno 2005 (AFO 1-2-4-5)	409	163	- 245	- 59,9%
	Alla capacità produttiva (AFO 1-2-3-4-5)	618	247	- 371	- 60%

(*) Stima rendimento di captazione 95%.

(**) Stima rendimento di captazione 98%.

1.6.2.1 Sistemi di monitoraggio

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. Sono presenti anche monitor video che inquadrano il campo di colata e l'intero capannone dell'altoforno.

1.6.2.2 Procedure di manutenzione

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno.

1.7 Trattamento loppa

La loppa che si separa dalla ghisa durante la colata degli altoforni AFO/I -2-3-4 è convogliata in fase liquida attraverso opportuni canali di colaggio ad una vasca detta di granulazione, da dove viene investita, durante la caduta, da un forte getto di acqua di mare della portata di circa 1000 m³/h ad una pressione di circa 4 bar.

La loppa allo stato fuso, investita dal getto d'acqua, è immediatamente raffreddata e ridotta in granuli ed accumulata nella vasca. L'acqua di mare permea il fondo drenante della vasca ed è convogliata nei cunicoli di raccolta acque della rete di stabilimento.

Al termine delle operazioni di colaggio la loppa è evacuata dalla vasca a mezzo di carroponte e depositata nella fossa adiacente alla vasca da dove è ripresa con motopala e trasportata via camion al parco loppa in attesa del caricamento su nave.

Tale sistema di granulazione determina, durante la fase di raffreddamento della loppa con acqua, vapori a carattere diffuso, contenenti composti solforati.

La loppa prodotta dall'altoforno AFO/5 è invece, convogliata ad un impianto di granulazione loppa (TMI3A) a circuito chiuso, alimentato con acqua industriale.

I componenti principali di tale sistema sono:

- bacino di granulazione;
- tubazione di trasporto;
- tamburo di filtrazione;
- linea di trasporto: stazione di pompaggio dell'acqua;
- centrale idraulica.

1.7.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate e gli interventi di adeguamento descritti in tabella 111 a pag. 305-306 di 890 del PIC AIA sono confermati (con l'osservazione preliminare fatta su AFO3).

Tabella 111 – Altoforno – Trattamento loppa – Interventi di adeguamento

Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
AF6	<i>Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori per AFO/1-2-4</i>			
	Altoforno AFO/1	non ancora avviato		3° trim. 2011
	Altoforno AFO/2	effettuato		---
	Altoforno AFO/4	in corso	realizzazione	2° trim. 2010
AF7	<i>Adozione di sistema di condensazione vapori su impianto di granulazione loppa per AFO/5</i>			
	Altoforno AFO/5	non ancora avviato	---	3° trim. 2013 (previa verifica di fattibilità)
AF13	<i>Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori per AFO/3</i>			
	Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013

Gli interventi di adeguamento codice AF6 per l'altoforno 4 non sono al momento integralmente realizzati; è stata realizzata una parte relativa alla predisposizione del circuito acque e dei canali di convogliamento loppa e sono attualmente conclusi; le opere restanti sono in fase di aggiudicazione dell'ordine; la tempistica ad oggi prevedibile è entro la fine del 2012.

1.7.2 Emissioni non convogliate

Gli interventi di adeguamento previsti hanno lo scopo di ridurre le emissioni non convogliate come da tabella 112 a pag 306 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) sotto evidenziata.

Tabella 112– Altoforno –Trattamento loppa – Stima di riduzione delle emissioni diffuse

Parametro	Periodo di riferimento	Pre-intervento t/a	Post-intervento t/a	Variazione t/a	Variazione %
H ₂ S	Anno 2005 (AFO 1-2-4-5)	577	86	- 491	- 85,1%
	Alla capacità produttiva (AFO 1-2-3-4-5)	871	130	- 741	- 85,1%
SO ₂	Anno 2005 (AFO 1-2-4-5)	284	42	- 241	- 84,86%
	Alla capacità produttiva (AFO 1-2-3-4-5)	429	64	365	85,1%

1.7.2.1 Sistemi di monitoraggio

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. In Allegato 17 di pagine 2 si riporta stampa delle videate a monitor del sistema di controllo della Granulazione Loppa.

1.7.2.2 Procedure di manutenzione

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase 1.2 Processo di riduzione in altoforno. In Allegato 18 di pagine 6 si riporta copia del riepilogo attività di manutenzione per Impianto Granulazione Loppa AFO2 e AFO5.

1.8 Granulazione ghisa e sgrondo carri siluro

Durante le operazioni di granulazione ghisa e sgrondo carri siluro possono essere prodotte emissioni diffuse di particolato.

Infatti i carri siluro, nei quali viene colata la ghisa fusa per il trasferimento in acciaieria, sono rivestiti internamente di materiale refrattario. Tale rivestimento deve essere periodicamente controllato per verificarne lo stato per l'eventuale ripristino o rifacimento e ciò richiede l'evacuazione degli eventuali residui depositatisi all'interno del carro siluro. L'evacuazione dei residui allo stato fuso (sgrondo) avviene per rotazione totale del carro siluro in modo da riversare il contenuto in una vasca e raffreddano con spruzzaggio di acqua. Dopo il ripristino e/o il rifacimento dei carri siluro, essi sono riportati a temperatura mediante riscaldamento con metano.

Inoltre, in caso di necessità e/o per sopperire ad eventuali scompensi tra la produzione dell'altoforno e quella dell'acciaiera, la ghisa contenuta nei carri siluro può essere sottoposta ad un processo di solidificazione (granulazione), anch'esso effettuato con spruzzaggio di acqua in apposite vasche.

L'evaporazione di acqua può trascinare con sé del polverino, effetto che viene contenuto mediante irrorazione di acqua aggiuntiva nelle vasche di granulazione.

Il Gestore non fornisce una stima quantitativa delle emissioni diffuse per mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento.

1.8.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate

1.8.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni diffuse, di tipo occasionale legato a particolari esigenze produttive (granulazione ghisa) o saltuario per esigenze manutentive (sgrondo carri siluro), provengono dalle vasche di granulazione con acqua che sono posizionate a cielo aperto.

1.8.2.1 Sistemi di monitoraggio

Vista la natura saltuaria dell'operazione è prevista la presenza del personale addetto che, in caso di necessità, interviene secondo delle pratiche operative consolidate. Viene registrata la quantità della ghisa granulata. I dati sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 19 di pagine 1). La ghisa granulata viene quindi inviata ad uno stoccaggio specifico per carica successiva all'acciaiera.

1.8.2.2 Procedure di manutenzione

Si veda quanto specificato per i sistemi di monitoraggio.

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

Vengono preliminarmente confrontate, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area altoforno con i dati di riferimento disponibili nel citato Draft Iron and Steel Production (versione 24 June 2011), in particolare nella tabella 6.2 a pag. 303, elaborata sulla base di dati emissivi provenienti da impianti esistenti in ambito comunitario. Per l'area Altoforno le emissioni convogliate sono riferite solo ad alcune fasi: Caricamento materiali, Generazione vento caldo, P.C.I., Colaggio ghisa e loppa.

Per quanto riguarda i dati emissivi storici dell'impianto e per valori limite di emissione autorizzati, sono stati utilizzati quelli riportati nel recente decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011. Tra i parametri emissivi oggetto di autorizzazione è stato selezionato quello delle polveri in quanto, tra quelli per i quali sono disponibili dati per l'impianto sia in termini di emissioni convogliate che non convogliate, attinente ai quesiti formulati al collegio peritale. Ove possibile sono stati effettuati i confronti sia nei confronti delle prestazioni associate alle BAT che ai dati medi dello scenario europeo.

1.1 Emissioni complessive dell'area altoforno – confronto rispetto alla media europea

A differenza di quanto rilevato per le altre aree dello stabilimento, per l'Altoforno i dati riportati nel BRef a livello di area in termini di emissioni specifiche (capitolo 6.2.1 – Current emissions and consumption levels, paragrafo 6.2.1 – Mass stream overview and input/output data – tabella 6.2) sembrano piuttosto alti e potrebbero essere riconducibili a valori emissivi stimati prima del trattamento dei fumi, e quindi non comparabili con i dati emissivi resi disponibili nell'ambito del decreto AIA. Infatti sono riportate quantità specifiche dell'ordine di diversi chili di polveri per tonnellata di metallo prodotto.

Tali dati, inoltre, non sono congruenti con quelli riportati nelle successive tabelle 6.3, 6.4, 6.5 relative alle emissioni di polveri da alcune fasi del processo (caricamento, preparazione carbone da iniezione e cast house) nelle quali le stime emissive sono dell'ordine dei grammi per tonnellata di metallo prodotto, confermando l'ipotesi che i dati riportati in tabella 6.2 siano riferiti alle emissioni prima del trattamento di abbattimento.

Pertanto un confronto complessivo con i dati dell'impianto ILVA non risulta possibile.

Per avere comunque alcune indicazioni relativamente al posizionamento dell'impianto nel panorama europeo, verranno effettuati i confronti per le fasi di processo per le quali sono disponibili dati confrontabili e che costituiscono quelle di maggiore importanza per quanto riguarda le emissioni convogliate; fase 1.1 caricamento materiali; fase 1.4 P.C.I. ; fase 1.6 colaggio ghisa e loppa.

Interventi di adeguamento

Nella tabella seguente, estratta dal provvedimento AIA di recente emanazione, sono riportati gli interventi di adeguamento volti al miglioramento delle prestazioni ambientali, proposti dal Gestore con le relative

Fase di processo	Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
		Altoforno AFO/5	effettuato	---	---
	AF11	<i>Adozione di misure atte a limitare i solidi sospesi nel sistema di trattamento acque ed adozione filtropressa in sostituzione dei letti di essiccamento AFO/3</i>			
		Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	3° trim 2013
1.6 Colaggio ghisa e loppa	AF5	<i>Miglioramento captazione emissioni dal campo di colata AFO/1-2-4-5</i>			
		Altoforno AFO/1	non ancora avviato	---	4° trim. 2010
		Altoforno AFO/ 4	effettuato	---	---
		Altoforno AFO/2	non ancora avviato	---	non ancora definita ma dopo il 2013
		Altoforno AFO/5 - foro di colata 1-2 - foro di colata 3-4	- effettuato nel 2004 - non ancora avviato	---	3° trim. 2013
	AF12	<i>Miglioramento captazione emissioni dal campo di colata AFO/3</i>			
		Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013
1.7 Trattamento loppa	AF6	<i>Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori per AFO/1-2-4</i>			
		Altoforno AFO/1	non ancora avviato	---	3° trim. 2011
		Altoforno AFO/2	effettuato	---	---
		Altoforno AFO/4	in corso	realizzazione	2° trim. 2010
	AF13	<i>Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori, per AFO/3</i>			
		Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013
	AF7	<i>Adozione di nuovo sistema di granulazione loppa con relativo circuito acqua e condensazione dei vapori, per AFO/5</i>			
1.8 Granulazione ghisa e sgrondo carri siluro	---	NON SONO PREVISTI ADEGUAMENTI			
	AF8	Altoforno AFO/2	non ancora avviato	---	dopo il 2013
		Altoforno AFO/4	effettuato	---	---
		Altoforno AFO/5	effettuato	---	---
	AF14	<i>Adozione di sistema per la limitazione emissioni diffuse dallo scarico della sacca a polvere, AFO/3</i>			
		Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013
	AF15	<i>Recupero energetico della energia di pressione del gas di altoforno in AFO/3</i>			
		Altoforno AFO/3	non ancora avviato	---	4° trim. 2013
	AF3/AF4	<i>Adozione di misure atte a limitare i solidi sospesi nel sistema di trattamento acque ed adozione filtropressa in sostituzione dei letti di essiccamento AFO/1-2-4-5</i>			
		Altoforno AFO/1	effettuato	---	da verificare
		Altoforno AFO/2	effettuato	---	da verificare
		Altoforno AFO/4	effettuato	---	---

mpistiche
attuative.

Dal punto
di vista
delle
emissioni
in
atmosfera
, come è
possibile
osservare,
sono stati
previsti
ulteriori
interventi
di

migliora
mento
oltre a
quelli già
realizzati
precedent
emente
all'AIA.
Per molti
di questi

il completamento è previsto nel corso dell'anno 2013, mentre per alcuni tali tempi di completamento sono già trascorsi. Nel corso delle attività peritali non sono stati dichiarati dal Gestore ritardi attuativi per gli interventi in questione, né la previsione di ulteriori interventi di adeguamento non dichiarati in precedenza.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato, come dettagliato in precedenza, che esistono differenze tra i diversi reparti che costituiscono l'Area in merito alle procedure di gestione della manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la

memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in alcuni casi è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole.

La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale.

Tale necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, deve essere inquadrata anche nell'ambito di una eventuale standardizzazione a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

1.2 Emissioni convogliate della fase di processo: 1.1 Caricamento materiali

1.2.1 Confronto con la media europea

Per analizzare i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate nella fase di processo del Caricamento Materiali, sono stati utilizzati i valori delle portate dei vari camini correlati con i dati di concentrazione rilevata.

Dal punto di vista della rappresentatività ai fini della comparazione, per quanto riguarda la produzione di agglomerato per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA.

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 1 (1.2.1-2-IIIIE)
- Fase di processo Caricamento materiali -
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati 2010 -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t ghisa/h	Emissione specifica g/t ghisa	Conc.rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 t ghisa/h	Emissione specifica g/t ghisa
E101	Stock-house AFO/1 SUD	40 ^(*)	9,88	1505	63,88	22,47	5,36	767,5	39,47
E102	Stock-house AFO/1 NORD	40 ^(*)	9,88			16,70	3,96		
E103	Stock-house AFO/2 SUD	40 ^(*)	5,16			21,37	2,70		
E104	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	40 ^(*)	10,32			24,70	4,50		
E105	Stock-house AFO/3 NORD	40 ^(*)				-	-		
E108	Stock-house AFO/5	40 ^(**)	47			11,87	11,65		
E108 bis	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	20 ^(*)	7,40			4,67	1,71		

^(*)Valore limite di emissione legato ai tempi del crono programma

^(**)Valore limite di emissione valido per i primi 24 mesi. Successivamente il limite scende a 20 mg/Nm³.

Si rileva come per l'anno 2010 la concentrazioni rilevate dal gestore, riportate in tabella, combinate e correlate alla produzione dello stesso anno conducono ad un valore specifico, come media annuale, di 39,47 g di polveri per tonnellata di ghisa prodotta.

Tabella 2 (1.2.1-2-III E)
- Fase di processo Caricamento materiali -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri
con valori di riferimento BRef (media europea)

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef	^(a) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		g/t ghisa	g/t ghisa	g/t ghisa	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E101	Stock-house AFO/1 SUD	63,88	39,47	2.7 – 81.4	23,66 volte sup.	1,27 volte inf.	14,62 volte sup.	2,06 volte inf.
E102	Stock-house AFO/1 NORD							
E103	Stock-house AFO/2 SUD							
E104	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD							
E105	Stock-house AFO/3 NORD							
E108	Stock-house AFO/5							
E108bis	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)							
- ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 2 (1.2.1-2-III E), emerge che:

9. l'emissione specifica autorizzata (63,88 g/t ghisa) è superiore di 23,66 volte al valore minimo (2,7 g/t ghisa) e 1,27 volte inferiore al valore massimo (81,4 g/t ghisa) del BRef - media europea.
10. l'emissione specifica misurata (39,47 g/t ghisa) è superiore di 14,62 volte al valore minimo (2,7 g/t ghisa) e 2,06 volte inferiore al valore massimo (81,4 g/t ghisa) del BRef - media europea.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte intermedia dell'intervallo del BRef – media europea. Tale situazione non è in contrasto con quanto si vedrà più avanti nel confronto con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime sono di riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei costituiscono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

1.2.2 Confronto con le prestazioni MTD

Nella successiva Tabella 3 (1.2.2-2-C5) le emissioni convogliate sono qui caratterizzate con le rispettive concentrazioni di polveri emesse:

13. alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
14. rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti, per i punti di emissione attivi nell'anno;
15. previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 3 (1.2.2-2-IIIIE)
- Fase di processo Caricamento
Comparazione tra le concentrazioni di polveri in mg/Nm³
autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A.	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(***)	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(c)			
					Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E101 ^(b)	Stock-house AFO/1 SUD	40 ^(*)	22,47	1-15	40 volte sup.	2,7 volte sup.	22,5 volte sup.	1,5 volte sup.
E102 ^(b)	Stock-house AFO/1 NORD	40 ^(*)	16,70		40 volte sup.	2,7 volte sup.	16,7 volte sup.	1,1 volte sup.
E103 ^(b)	Stock-house AFO/2 SUD	40 ^(*)	21,37		40 volte sup.	2,7 volte sup.	21,4 volte sup.	1,4 volte sup.
E104 ^(b)	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	40 ^(*)	24,70		40 volte sup.	2,7 volte sup.	24,7 volte sup.	1,6 volte sup.
E105 ^(b)	Stock-house AFO/3 NORD	40 ^(*)	-		40 volte sup.	2,7 volte sup.	-	-
E102 bis ^(a)	Stock-house AFO/1	20	-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E103 bis ^(a)	Stock-house AFO/2	20	-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E105 bis ^(a)	Stock-house AFO/3	20 ^(*)	-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E109 ^(a)	Stock-house AFO/4	20	-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E108	Stock-house AFO/5	40 ^(**)	11,87		40 volte sup.	2,7 volte sup.	11,6 volte sup.	1,3 volte inf.
E108 bis	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	20 ^(*)	4,67		20 volte sup.	1,3 volte sup.	1,7 volte sup.	8,8 volte inf.

^(*) Valore limite di emissione legato ai tempi del crono programma
^(**) Valore limite di emissione valido per i primi 24 mesi. Successivamente il limite scende a 20 mg/Nm³.
^(***) valore medio di 3 prelievi della Somma delle PCDD/PCDF (umido) sottratta l'incertezza pari al 35% di cui al c.2 art.1 L.R. n.8 del 30/03/2009.
^(a) punti di emissione con entrata in funzione al completamento degli interventi di adeguamento-
^(b) punti di emissione con dismissione al completamento degli interventi di adeguamento-
^(c) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Occorre rilevare come la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT riportata in tabella è quella corrispondente all'applicazione dei filtri a manica, non adottati in tutti i punti di emissione nello stabilimento di Taranto.

Dalla comparazione rappresentata nella tabella 3 (1.2.2-2-IIIIE), emerge che:

- per i punti di emissione E101, E102, E103, E104, E105, E108 il valore autorizzato per le polveri è superiore di 40 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 2,7 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
- per i punti di emissione E102bis, E103bis, E105bis, E108bis, E109 il valore autorizzato per le polveri è superiore di 20 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,3 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.

6. il valore misurato al camino nell'anno 2010:

- per il punto di emissione E101 è superiore di 22,5 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,5 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E102 è superiore di 16,7 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,1 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E103 è superiore di 21,4 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,4 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E104 è superiore di 24,7 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,6 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E108 è superiore di 11,6 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,3 volte inferiore al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E108bis è superiore di 1,7 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 8,8 volte inferiore al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;

Si evidenzia come la performance ambientale si situa generalmente nella fascia intermedia dell'intervallo del BRef BAT Conclusions.

Nella Tabella 4 che segue vengono comparate le emissioni di polveri, in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quelle ricavate dall'applicazione delle concentrazioni di riferimento, la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse.

Tabella 4 (1.2.2-2-IIIIE)
- Fase di processo Caricamento -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata misurata 2010 Nm ³ /h	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
			mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E101 ^(b)	Stock-house AFO/1 SUD	238432	1-15	0,24	3,58	22,47	5,36	+5,12	+1,78
E102 ^(b)	Stock-house AFO/1 NORD	236864		0,24	3,55	16,70	3,96	+3,72	+0,41
E103 ^(b)	Stock-house AFO/2 SUD	126304		0,13	1,89	21,37	2,70	+2,57	+0,81
E104 ^(b)	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	182057		0,18	2,73	24,70	4,50	+4,32	+1,77
E108	Stock-house AFO/5	982137		0,98	14,73	11,87	11,65	+10,67	-3,08
E108 bis	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	366252		0,37	5,49	4,67	1,71	+1,34	-3,78

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 4 (1.2.2-2-III E), emerge che il valore misurato al camino nell'anno 2010:

- per il punto di emissione E101 è superiore di 5,12 kg/h rispetto al valore minimo (0,24 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 1,78 kg/h al valore massimo (3,58 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E102 è superiore di 3,72 kg/h rispetto al valore minimo (0,24 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 0,41 kg/h al valore massimo (3,55 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E103 è superiore di 2,57 kg/h rispetto al valore minimo (0,13 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 0,81 kg/h al valore massimo (1,89 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E104 è superiore di 4,32 kg/h rispetto al valore minimo (0,18 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 1,77 kg/h al valore massimo (2,73 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E108 è superiore di 10,67 kg/h rispetto al valore minimo (0,98 kg/h) e una quantità di polvere inferiore di 3,08 kg/h al valore massimo (14,73 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E108bis è superiore di 1,34 kg/h rispetto al valore minimo (0,37 kg/h) e una quantità di polvere inferiore di 3,78 kg/h al valore massimo (5,49 kg/h) del BRef BAT Conclusions.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella fase di caricamento materiali.

La valutazione effettuata nel decreto qualifica la BAT come parzialmente adottata con il completamento previsto per mezzo dei relativi interventi di adeguamento precedentemente descritti con completamento nell'anno 2011.

Nel corso delle attività peritali sono stati acquisiti i dati emissivi relativi all'anno 2010, e quindi prima del previsto completamento nell'anno 2011 degli interventi di adeguamento.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

Si rileva una netta differenziazione tra i punti di emissione destinati alla dismissione dopo gli interventi di adeguamento (E101, E102, E103, E104) rispetto a quelli più moderni. Gli interventi di adeguamento dovrebbero quindi tendenzialmente tendere ad annullare tale differenza, che sarà necessario verificare nella nuova configurazione impiantistica.

1.3 Emissioni convogliate della fase di processo: 1.4 P.C.I.

1.3.1 Confronto con la media europea

Per analizzare i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate nella fase di processo P.C.I., sono stati utilizzati i valori delle portate dei vari camini correlati con i dati di concentrazione rilevata.

Dal punto di vista della rappresentatività ai fini della comparazione, per quanto riguarda la produzione di agglomerato per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA S.p.a..

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 5 (1.3.1-2-IIIIE)
- Fase di processo P.C.I. -
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati 2010 -			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima t ghisa/h	Emissione specific g/t ghisa	Concentr. rilevata dal gestore mg/Nm ³	Quantità rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 t ghisa/h	Emissione specific g/t ghisa
E165	Vagliatura trasporto fossile PCI	20	0,66	1505	3,23	11,20	0,31	767,5	3,55
E166	Trasporto fossile PCI	20	0,14			11,93	0,07		
E167	Trasporto fossile PCI	20	0,14			10,60	0,06		
E168	Trasporto fossile PCI	20	0,26			10,17	0,11		
E153	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1	20	0,17			15,37	0,09		
E154	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2	20	0,17			13,33	0,08		
E155	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3	20	0,17			13,63	0,09		
E156	Macinazione essiccamento fossile PCI n.1	20	0,82			12,57	0,50		
E157	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2	20	0,82			12,67	0,50		
E158	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2	20	0,82			16,63	0,64		
E159	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.1	20	0,12			15,17	0,08		
E160	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.2	20	0,12			8,17	0,04		
E161	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.3	20	0,12			-	-		
E162	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4	20	0,12			10,20	0,05		
E163	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5	20	0,12			12,33	0,07		
E164	Sistema di pulizia industriale PCI	20	0,03			6,17	0,01		

Si rileva come per l'anno 2010 la concentrazioni rilevate dal gestore, riportate in tabella, combinate e correlate alla produzione dello stesso anno conducono ad un valore specifico, come media annuale, di 3,55 g di polveri per tonnellata di ghisa prodotta.

In particolare si osserva una quantità di polveri specifica per tonnellata di agglomerato superiore a quella autorizzata. La diminuzione di concentrazione in uscita sembra pertanto attribuibile più ad un effetto di diluizione, intrinsecamente legato alla natura dell'emissione derivante da sistemi di estrazione, piuttosto che ad un miglioramento di efficienza del processo e dei sistemi di abbattimento. In questo caso la riduzione di concentrazione e di conseguente carico inquinante è pertanto da ricondursi alla diminuzione della produzione (e quindi delle polveri da essa derivanti) a parità di portata di emissione.

Tabella 6 (1.3.1-2-III E)
- Fase di processo P.C.I. -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con
valori di riferimento BRef (media europea)

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef	^(a) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
					Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E165	Vagliatura trasporto fossile PCI	3,23	3,55	2 - 54	1,62 volte sup.	16,69 volte inf.	1,77 volte sup.	15,22 volte inf.
E166	Trasporto fossile PCI							
E167	Trasporto fossile PCI							
E168	Trasporto fossile PCI							
E153	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1							
E154	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2							
E155	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3							
E156	Macinazione essiccamento fossile PCI n.1							
E157	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2							
E158	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2							
E159	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.1							
E160	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.2							
E161	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.3							
E162	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4							
E163	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5							
E164	Sistema di pulizia industriale PCI							
- ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 6 (1.3.1-2-III E), emerge che:

1. l'emissione specifica autorizzata (3,23 g/t ghisa) è superiore di 1,62 volte al valore minimo (2 g/t ghisa) e 16,69 volte inferiore al valore massimo (54 g/t ghisa) del BRef - media europea.
2. l'emissione specifica misurata (3,55 g/t ghisa) è superiore di 1,77 volte al valore minimo (2 g/t ghisa) e 15,22 volte inferiore al valore massimo (54 g/t ghisa) del BRef - media europea.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella metà inferiore dell'intervallo del BRef – media europea. Tale situazione non è in contrasto con quanto si riscontra nel confronto con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime sono di riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei costituiscono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

1.3.2 Confronto con le prestazioni MTD

Le emissioni sono qui caratterizzate con le rispettive concentrazioni di polveri e di diossine emesse:

- A. alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
- B. rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti;
- C. previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 7 (1.3.2-2-IIIIE)
- Fase di processo P.C.I.
Comparazione tra le concentrazioni di polveri in mg/Nm³
autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A.	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(***)	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft Bref ^(b)				
					Valori autorizzati		Valori misurati		
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo	
E165	Vagliatura-trasporto fossile PCI	20	11,20	<20	-	Uguale	-	1,8 volte inf	
E166	Trasporto fossile PCI	20	11,93		-	Uguale	-	1,7 volte inf	
E167	Trasporto fossile PCI	20	10,60		-	Uguale	-	1,9 volte inf	
E168	Trasporto fossile PCI	20	10,17		-	Uguale	-	2 volte inf	
E153	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 1	20	15,37		-	Uguale	-	1,3 volte inf	
E154	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 2	20	13,33		-	Uguale	-	1,5 volte inf	
E155	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 3	20	13,63		-	Uguale	-	1,5 volte inf	
E155/b ^(a)	Stoccaggio fossile grezzo PCI in silo 4	20	-		-	Uguale	-	-	
E156	Macinazione essiccamento fossile PCI n.1	20	12,57		-	Uguale	-	1,6 volte inf	
E157	Macinazione essiccamento fossile PCI n.2	20	12,67		-	Uguale	-	1,6 volte inf	
E158	Macinazione essiccamento fossile PCI n.3	20	16,63		-	Uguale	-	1,2 volte inf	
E158/b ^(a)	Macinazione essiccamento fossile PCI n.4	20	-		-	Uguale	-		
E159	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.1	20	15,17		-	Uguale	-	1,3 volte inf	
E160	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.2	20	8,17		-	Uguale	-	2,4 volte inf	
E161	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n.3	20	-		-	Uguale	-	-	
E162	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 4	20	10,20		-	Uguale	-	2 volte inf	
E163	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 5	20	12,33		-	Uguale	-	1,6 volte inf	
E163/b ^(a)	Stoccaggio fossile PCI macinato secco n. 6	20	-		-	Uguale	-		
E164	Sistema di pulizia industriale PCI	20	6,17		-	Uguale	-	3,2 volte inf	
^(a) punti di emissione con entrata in funzione al completamento degli interventi di adeguamento-									
^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.									

Occorre rilevare come la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT riportata in tabella è quella corrispondente all'applicazione dei filtri a manica, adottati per i punti di emissione riportati in tabella nello stabilimento di Taranto.

Si noti come la prestazione BRef in questo caso sia disponibile unicamente come valore massimo, pertanto i relativi confronti rispetto ad un valore minimo non possono essere effettuati.

Dalla comparazione rappresentata nella tabella 7 (1.3.2-2-IIIE), emerge che:

1. per tutti i punti di emissione il valore autorizzato coincide con il valore massimo (20 mg/Nm^3) del BRef BAT Conclusions.
2. tutti i valori misurati al camino nell'anno 2010 sono inferiori al valore massimo del BRef secondo i rapporti indicati in tabella.

Si evidenzia come la performance ambientale, si situa generalmente nella fascia intermedia dell'intervallo del BRef BAT Conclusions nel caso di utilizzo di filtri a manica. Questo comportamento conferma la validità delle indicazioni del BRef che risultano congruenti con le prestazioni misurate nel caso di utilizzo della tecnica indicata dal BRef stesso come BAT.

In questo caso poiché le prestazioni delle BAT Conclusions vengono indicate solo come valore massimo, pari a 20 mg/Nm^3 , valore identico a quello dei valori limite di emissione, le quantità emesse rispetto alla prestazione BRef saranno sicuramente minori o, al massimo, uguali nel caso di concentrazione in uscita pari al VLE. Pertanto non ha rilevanza la redazione di una tabella di confronto.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella fase P.C.I.

Occorre osservare che l'iniezione di carbone in altoforno è di per sé una BAT, relativa alla riduzione dei consumi di materia prima, in particolare coke. Le emissioni derivanti dagli impianti connessi alla realizzazione dell'iniezione di carbone andrebbero pertanto considerati come "effetti incrociati" (cross media effects) derivanti dall'applicazione della BAT stessa. Infatti se da un lato l'adozione della tecnica conduce ad una riduzione del consumo di coke, e quindi ad una minore produzione di coke stesso e degli impatti correlati, dall'altro l'iniezione di carbone comporta la presenza di nuove emissioni di polveri legate alla tecnica stessa. In tal caso le BAT applicabili sono quelle relative alla captazione e abbattimento delle polveri generate, operazioni del tutto analoghe a quanto visto per le varie fasi di preparazione della carica.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

Tra i punti di emissione esistono diverse tipologie di sorgenti emissive, in funzione dell'origine dell'emissione. Si rileva come tutti i punti di emissione sono dotati di filtri a tessuto e la concentrazione di polveri misurata nell'anno 2010 risulta inferiore a quella massima prevista dal Bref, sia pure con livelli emissivi differenziati. In proposito si deve però sottolineare che la frequenza di monitoraggio attuata precedentemente all'AIA era annuale ed ora è stata prescritta con frequenza semestrale.

In questo caso l'individuazione dell'obiettivo raggiungibile in termini di concentrazione di polveri in uscita dovrebbe essere attentamente valutato sulla base dei dati relativi a più campagne di misura, al fine di aumentarne il grado di affidabilità.

1.4 Emissioni convogliate della fase di processo: 1.6 Colaggio ghisa e loppa

1.4.1 Confronto con la media europea

Per analizzare i valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate nella fase di processo del Colaggio ghisa e loppa, sono stati utilizzati i valori delle portate dei vari camini correlati con i dati di concentrazione rilevata.

Dal punto di vista della rappresentatività ai fini della comparazione, l'utilizzo della portata alla capacità produttiva risulta conservativo in quanto la massa di inquinanti emessi è la massima possibile; per quanto riguarda la produzione di agglomerato per l'anno 2010 è stata utilizzata quella indicata a pagina 22 del Rapporto Ambiente e Sicurezza 2011 redatto dall'ILVA S.p.A..

I dati annuali sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili, tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione.

Tabella 8 (1.4.1-2-III E)
- Fase di processo Colaggio ghisa e loppa -
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Fase di provenienza	Polveri in emissione							
		- valori autorizzati -				- valori rilevati 2010 -			
		Concentr. autorizzata	Quantità autorizzata	Produzione massima	Emissione specifica	Concentr. rilevata dal gestore	Quantità rilevata dal gestore	Produzione media-2010	Emissione specifica
		mg/Nm ³	Kg/h	t ghisa/h	g/t ghisa	mg/Nm ³	Kg/h	t ghisa/h	g/t ghisa
E111	Campo di colata AFO/1	20	12,94	1505	54,64	10,20	5,72	767,5	40,10
E112	Campo di colata AFO/2	20	15,20			16,17	10,13		
E113	Campo di colata AFO/3	20	15,20			-	-		
E114	Campo di colata AFO/4	20	12,94			-	-		
E115	Campo di colata AFO/5 SUD	20	12,40			13,77	7,50		
E116	Campo di colata AFO/5 NORD	20	12,40			14,50	7,00		

Si rileva come per l'anno 2010 la concentrazioni rilevate dal gestore, riportate in tabella, combinate e correlate alla produzione dello stesso anno conducono ad un valore specifico, come media annuale, di 40,10 g di polveri per tonnellata di ghisa prodotta.

In particolare si osserva una quantità di polveri specifica per tonnellata di agglomerato inferiore di circa il 25% a quella autorizzata. La diminuzione di concentrazione in uscita, in alcuni casi sensibilmente superiore, potrebbe essere attribuibile più ad un effetto di diluizione, intrinsecamente legato alla natura dell'emissione derivante da sistemi di estrazione, piuttosto che ad un miglioramento di efficienza del processo e dei sistemi di abbattimento. In questo caso la riduzione di concentrazione e di conseguente carico inquinante sarebbe pertanto da ricondursi alla diminuzione della produzione (e quindi delle polveri da essa derivanti) a parità di portata di emissione.

Tabella 9 (1.4.1-2-IIIIE)
- Fase di processo Colaggio ghisa e loppa -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con
valori di riferimento BRef (media europea)

Camino	Fase di provenienza	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef	^(a) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
		g/t ghisa	g/t ghisa	g/t ghisa	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E111	Campo di colata AFO/1	54,64	40,10	0,42 – 41,95	130,1 volte sup.	1,3 volte sup.	95,5 volte sup.	1,1 volte inf.
E112	Campo di colata AFO/2							
E113	Campo di colata AFO/3							
E114	Campo di colata AFO/4							
E115	Campo di colata AFO/5 SUD							
E116	Campo di colata AFO/5 NORD							
- ^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 9 (1.4.1-2-IIIIE), emerge che:

1. l'emissione specifica autorizzata (54,64 g/t ghisa) è superiore di 130,1 volte al valore minimo (0,42 g/t ghisa) e 1,3 volte al valore massimo (41,95 g/t ghisa) del BRef - media europea.
2. l'emissione specifica misurata (40,10 g/t ghisa) è superiore di 95,5 volte al valore minimo (0,42 g/t ghisa) e 1,1 volte inferiore al valore massimo (41,95 g/t ghisa) del BRef - media europea.

Si evidenzia infine come la performance ambientale relativa alle emissioni specifiche per tutti i camini considerati, sia pure con tutte le approssimazioni illustrate in precedenza, si situa nella parte superiore dell'intervallo del BRef – media europea. Tale situazione non è in contrasto con il confronto con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime sono di riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei costituiscono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

1.4.2 Confronto con le prestazioni MTD

Le emissioni sono qui caratterizzate con le rispettive concentrazioni di polveri e di diossine emesse:

- A) alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
- B) rilevate dal gestore dai prelievi e analisi nell'anno 2010 durante il normale esercizio degli impianti;
- C) previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 10 (1.4.2-2-IIIIE)
- Fase di processo Colaggio ghisa e loppa -
Comparazione tra le concentrazioni di polveri in mg/Nm³
autorizzate, misurate e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A.	B) Valori misurati dal gestore anno 2010	C) Prestazioni Draft BRef BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(a)			
					Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E111	Campo di colata AFO/1	20	10,20	1-15	20 volte sup.	1,3 volte sup.	10,2 volte sup.	1,5 volte inf
E112	Campo di colata AFO/2		16,17		20 volte sup.	1,3 volte sup.	16,2 volte sup.	1,1 volte sup
E113	Campo di colata AFO/3		-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E114	Campo di colata AFO/4		-		20 volte sup.	1,3 volte sup.	-	-
E115	Campo di colata AFO/5 SUD		13,77		20 volte sup.	1,3 volte sup.	13,8 volte sup.	1,1 volte inf
E116	Campo di colata AFO/5 NORD		14,50		20 volte sup.	1,3 volte sup.	14,5 volte sup.	1,03 volte inf

^(a) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Occorre rilevare come la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT riportata in tabella è quella corrispondente all'applicazione dei filtri a manica, adottati per i punti di emissione riportati in tabella nello stabilimento di Taranto.

Dalla comparazione rappresentata nella tabella 10 (1.4.2-2-IIIIE), emerge che:

1. il valore autorizzato per le polveri è superiore di 10,2 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,3 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
2. il valore misurato al camino nell'anno 2010:
 - per il punto di emissione E111 è superiore di 22,5 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,5 volte inferiore al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
 - per il punto di emissione E112 è superiore di 16,2 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,1 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
 - per il punto di emissione E115 è superiore di 13,8 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,1 volte inferiore al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions;
 - per il punto di emissione E116 è superiore di 14,5 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e sostanzialmente uguale al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.

Si evidenzia come la performance ambientale, si situa generalmente nella fascia alta dell'intervallo del BRef BAT Conclusions nel caso di utilizzo di filtri a manica.

Nella Tabella 11 che segue vengono comparate le emissioni in termini di massa oraria. In particolare viene comparata la massa emessa come rilevata dalle campagne di misure discontinue effettuate nell'anno 2010 con quelle ricavate dall'applicazione delle concentrazioni di riferimento, la differenza tra queste è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse.

Tabella 11 (1.4.2-2-IIIE)
- Fase di processo Colaggio ghisa e loppa -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori
misurati e quelli di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata misurata 2010 Nm ³ /h	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
			mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E111	Campo di colata AFO/1	560973	1-15	0,56	8,41	10,20	5,72	+5,16	-2,69
E112	Campo di colata AFO/2	626480		0,63	9,40	16,17	10,13	+9,50	+0,73
E113	Campo di colata AFO/3			-	-	-	-	-	-
E114	Campo di colata AFO/4			-	-	-	-	-	-
E115	Campo di colata AFO/5 SUD	545000		0,55	8,18	13,77	7,50	+6,96	-0,68
E116	Campo di colata AFO/5 NORD	482463		0,48	7,24	14,50	7,00	+6,52	-0,24

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 4 (1.4.2-2-IIIE), emerge che il valore misurato al camino nell'anno 2010:

- per il punto di emissione E111 è superiore di 5,16 kg/h rispetto al valore minimo (0,56 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 2,69 kg/h inferiore al valore massimo (8,41 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E112 è superiore di 9,50 kg/h rispetto al valore minimo (0,63 kg/h) e una quantità di polvere maggiore di 0,73 kg/h al valore massimo (9,40 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E115 è superiore di 6,96 kg/h rispetto al valore minimo (0,55 kg/h) e una quantità di polvere inferiore di 0,68 kg/h al valore massimo (8,18 kg/h) del BRef BAT Conclusions;
- per il punto di emissione E116 è superiore di 6,52 kg/h rispetto al valore minimo (0,48 kg/h) e una quantità di polvere inferiore di 0,24 kg/h al valore massimo (7,24 kg/h) del BRef BAT Conclusions;

1.5 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate (fuggitive-diffuse) per l'area dell'altoforno consistono principalmente nelle emissioni non captate dai diversi sistemi presenti. Dal punto di vista visivo alcune di queste tipologie sono facilmente individuabili, come ad esempio nella fase di granulazione della loppa.

Dal punto di vista della performance ambientale, non sono disponibili nel BRef riferimenti riguardo a questa tipologia di emissioni, per cui gli unici dati disponibili sono quelli desumibili dal decreto autorizzativo AIA.

Le stime di emissioni non convogliate di polveri dichiarate dal gestore coincidono con quelle provenienti da tali fasi, con una stima post-interventi pari a 324 t/anno. Non sono chiare le assunzioni a base di tale stima e i criteri di esclusione di altre fasi.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella fase colaggio ghisa e loppa.

La valutazione effettuata nel decreto qualifica la BAT come parzialmente adottata con il completamento previsto per mezzo dei relativi interventi di adeguamento precedentemente descritti con diverse scadenze di completamento, l'ultima nell'anno 2013. Tale tempistica determina allo stato attuale una situazione differenziata tra i diversi altoforni in termini di attuazione delle BAT e conseguente impatto emissivo.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

L'applicazione differenziata delle BAT si rispecchia nelle concentrazioni rilevate dal Gestore nell'anno 2010. Da notare inoltre come per l'anno 2010 non siano disponibili dati per l'AFO3, oggetto di sostituzione del sistema di abbattimento ad umido con un sistema di abbattimento con filtro a tessuto, e per il quale è prevedibile un miglioramento in termini di efficienza di abbattimento delle polveri.

Per anticipare la tempistica di completamento degli interventi, unica possibilità è quella di rimodulare i cronogrammi degli stessi, vincolando eventualmente l'operatività degli impianti al completamento degli stessi.

Paragrafo 3 - Accertamenti analitici

3.1 Aria

Nel corso dell'indagine peritale è stato condotto un campionamento di aria ambiente nell'area Altoforno. Sono stati prelevati dei campioni d'aria mediante campionatori a basso flusso dotati di substrati di raccolta adatti al campionamento di polveri e metalli (filtri cellulosa), di Idrocarburi Policiclici Aromatici (filtri in fibra di vetro e fiale XAD2) e di Solventi Aromatici (fiale a carbone).

I campionatori sono stati posti nelle posizioni indicate nella planimetria allegata ed impostati con un flusso di aspirazione a circa 8 L/min per gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, consentendo volumi medi di circa 6/700 litri, a circa 20 L/min per polveri e metalli, consentendo volumi medi di circa 2 m³ e a 0,4 L/min per i Solventi Aromatici, consentendo volumi medi di circa 40/50 litri.

Le successive analisi sui substrati di campionamento sono state condotte presso il laboratorio LATA srl di Milano secondo la metodica NIOSH 7300 Issue 3 per l'analisi dei metalli, UNICHIM 1998:05 per le polveri totali, NIOSH 5515 Issue 2 per l'analisi degli Idrocarburi Policiclici Aromatici e NIOSH 1501-2003 per i Solventi Aromatici.

Tabella 1-IIIIE “Risultati accertamenti analitici”

Descrizione campione	Arsenico µg/m3	Berillio µg/m3	Cadmio µg/m3	Cobalto µg/m3	Cromo µg/m3	Ferro µg/m3	Mercurio µg/m3	Nichel µg/m3	Piombo µg/m3	Polveri totali mg/m3	Tallio µg/m3	Vanadio µg/m3	Zinco µg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P13 "Posizione presso altoforno 5 campo A posizione centrale" dalle ore 13.26 alle 14.36	<0,526	<0,526	<3,120	<0,285	<0,018	8,91	<0,01	<0,030	<4,215	0,35	<0,150	<2,0	1,052

Descrizione campione	Acenaftene µg/m3	Acenafilene µg/m3	Antracene µg/m3	Benzo(a)antracene µg/m3	Benzo(b)fluorantene µg/m3	Benzo(k)fluorantene µg/m3	Benzo(ghi)perilene µg/m3	Benzo(a)pirene µg/m3	Crisene µg/m3	Benzo(e)pirene µg/m3	Dibenzo(a,h)antracene µg/m3	Fluorantene µg/m3	Fluorene µg/m3	Indeno(1,2,3-cd)pirene µg/m3	Naftalene µg/m3	Fenantrene µg/m3	Pirene µg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P13 "Posizione presso altoforno 5 campo A posizione centrale" dalle ore 13.26 alle 14.36	<0,40	<0,40	<0,40	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<0,40	<0,40	<1,60	<0,40	<0,40	<0,40

Paragrafo 4. Discussione dei risultati

A differenza di quanto rilevato per le altre aree dello stabilimento, per l'Altoforno i dati riportati nel BRef a livello di area in termini di emissioni specifiche (capitolo 6.2.1 – Current emissions and consumption levels, paragrafo 6.2.1 – Mass stream overview and input/output data – tabella 6.2) sembrano piuttosto alti e potrebbero essere riconducibili a valori emissivi stimati prima del trattamento dei fumi, e quindi non comparabili con i dati emissivi resi disponibili nell'ambito del decreto AIA. Pertanto, la comparazione sia pure con le ipotesi assunte e tutte le approssimazioni fatte in precedenza è stata limitata alle fasi di processo per le quali sono disponibili dati confrontabili che sono: caricamento materiali, processo P.C.I. e colaggio ghisa e loppa.

Si deve in generale premettere che la performance ambientale relativa alle emissioni dei camini considerati, che scaturiscono dalla comparazione con il BRef – media europea, non sono da considerare in contrasto con quelle derivanti dalla comparazione con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime costituiscono il riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei sono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

Per aver una valutazione delle emissioni convogliate delle fasi di caricamento materiali, processo P.C.I. e colaggio ghisa e loppa dell'area altoforno, i valori di polveri misurati per l'anno 2010 sono stati comparati con quelli indicati dal BRef BAT Conclusions, con applicazione dei filtri a manica, adottati solo per alcune emissioni dello stabilimento di Taranto e con quelli riportati nel BRef – media europea.

Fase caricamento materiali

L'emissione specifica di polveri per t ghisa prodotta è pari a 39,47 g che risulta superiore di 14,62 volte al valore minimo (2,7 g/t ghisa) e 2,06 volte inferiore al valore massimo (81,4 g/t ghisa) riportati nel BRef – media europea

Le concentrazioni di polveri emesse, misurate ai diversi camini, variano da 16,70 a 24,70 mg di polveri per Nm³, cioè risultano da 16,7 a 24,7 volte il valore minimo e da 1,1 ad 1,6 volte il valore massimo previsto **dal** BRef BAT Conclusions; conseguentemente la massa delle polveri emesse ogni ora dalle diverse emissioni varia da un minimo di 1,71 ad un massimo di 11,65 kg quantità che superano il valore minimo da 1,34 fino a 5,14 kg/h e che rispetto al valore massimo risultano da inferiori di 3,78 fino a superiori di 1,78 kg/h.

Processo P.C.I.

L'emissione specifica di polveri per t ghisa prodotta come media annuale è pari a 3,55 g che risulta superiore di 1,77 volte al valore minimo (2,7 g/t ghisa) e 15,22 volte inferiore al valore massimo (54g/t ghisa) riportati nel BRef – media europea.

L'emissione specifica di polveri risulta inferiore a quella autorizzata (3,23 g/t ghisa), ma la diminuzione di concentrazione in uscita sembra però da attribuire più ad un effetto di diluizione, funzione dei sistemi di estrazione, piuttosto che ad un miglioramento di efficienza del processo e dei sistemi di abbattimento. In questo caso la riduzione di concentrazione e di conseguente carico inquinante a parità di portata di emissione,, è pertanto da ricondursi alla diminuzione della produzione.

Le concentrazioni di polveri emesse, misurate ai diversi camini, variano da 10,17 a 15,37 mg di polveri per Nm³, cioè risultano da 1,1 ad 1,6 volte il valore massimo previsto **dal** BRef BAT Conclusions; i valori non risultano comparabili con il valore minimo non essendo disponibile.

Fase di Colaggio ghisa e loppa

Le concentrazioni di polveri emesse, misurate ai diversi camini, variano da 10,20 a 14,50 mg di polveri per Nm³, cioè risultano da 16,2 a 10,2 volte il valore minimo e da 1,5 ad 1,03 volte inferiori al valore massimo previsto **dal** BRef BAT Conclusions; conseguentemente la massa delle polveri emesse ogni ora dalle diverse emissioni varia da un minimo di 5,72 ad un massimo di 7,50 kg quantità che superano il valore minimo da 5,16 fino a 9,50 kg/h e che rispetto al valore massimo risultano inferiori di 0,24 fino a 2,69 kg/h.

Il valore specifico di polveri per tonnellata di ghisa prodotta, come media annuale è di 40,10 g, valore inferiore di circa il 25% a quello autorizzato. Il valore specifico di polveri per tonnellata di ghisa prodotta che risulta 95,5 volte superiore al valore minimo (0,42 g/t ghisa) e 1,1 volte inferiore al valore massimo (41,95 g/t ghisa) riportati nel BRef – media europea.

Le concentrazioni di polveri emesse, misurate ai diversi camini, variano da 10,20 a 14,50 mg di polveri per Nm³, cioè risultano da 16,2 a 10,2 volte il valore minimo e da 1,5 ad 1,03 volte inferiori al valore massimo previsto **dal** BRef BAT Conclusions; conseguentemente la massa delle polveri emesse ogni ora dalle diverse emissioni varia da un minimo di 5,72 ad un massimo di 7,50 kg quantità che superano il valore minimo da 5,16 fino a 9,50 kg/h e che rispetto al valore massimo risultano inferiori di 0,24 fino a 2,69 kg/h.

Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate dell'area dell'altoforno sono principalmente quelle non captate dai sistemi presenti. alcune anche facilmente individuabili visivamente, ad esempio quella della fase di granulazione della loppa. Gli unici dati disponibili sono quelli desumibili dal decreto AIA, derivanti da quelli dichiarati dal gestore, coincidono con quelle provenienti da tali fasi, con una stima post-interventi pari a 324 t/anno, non sono però chiare le assunzioni a base di tale stima e i criteri di esclusione di altre fasi.

Infine per quanto concerne gli interventi di manutenzione, la valutazione dell'applicazione delle BAT e la comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati si rinvia a quanto evidenziato al paragrafo 2.

Capitolo III F

Acciaieria

In acciaieria avviene la trasformazione della ghisa in acciaio, attraverso un processo di riduzione del contenuto di carbonio nel bagno fuso di metallo a mezzo di insufflaggio di ossigeno.

La ghisa allo stato fuso prodotta dagli altoforni viene trasportata alle acciaierie per mezzo di carri siluro movimentati con locomotori ferroviari.

La ghisa fusa viene quindi versata nelle siviere e, prima di essere caricata in convertitore, viene sottoposta ad un processo di desolforazione per l'eliminazione delle impurezze di zolfo contenute nel bagno metallico, la cui presenza è controindicata per la produzione di acciai di qualità.

Il processo di desolforazione avviene mediante l'aggiunta nel bagno di ghisa fusa di agenti desolforanti, costituiti essenzialmente da composti basici, ai quali lo zolfo si lega, trasferendosi dalla ghisa alla scoria.

La scoria si stratifica sul bagno di ghisa fusa per effetto del minor peso specifico e viene eliminata mediante un raspo dalla superficie del bagno.

Dopo la scorifica la siviera di ghisa fusa viene inviata ai convertitori LD (Linz-Donawitz), la cui carica è costituita da una carica solida (rottami di ferro e ghisa solida) e da una carica liquida (ghisa fusa).

Il processo di decarburazione avviene per effetto dell'insuffiaggio di ossigeno nel bagno metallico secondo la seguente reazione: $2C + O_2 \rightarrow 2CO$

Nel processo riveste un ruolo importante anche la presenza di fondenti (calcare e calce) per la formazione della scoria e per la difesa dall'usura dei rivestimenti refrattari dei convertitori.

Il processo di affinazione della ghisa avviene mediante insuffiaggio di ossigeno nel convertitore. il quale reagisce con il carbonio della ghisa producendo una fase gassosa costituita principalmente da monossido di carbonio.

Tale gas viene quindi depurato attraverso un sistema di abbattimento ad umido del tipo Venturi e successivamente recuperato per la parte centrale del processo di affinazione quando più alta è la percentuale di ossido di carbonio presente nel gas, mentre il gas che si sviluppa durante la fase iniziale e la fase finale del processo di affinazione, della durata di alcuni minuti, viene combusto in torcia.

Dopo la depurazione, il gas di acciaieria viene immesso nella rete di distribuzione ed utilizzato come combustibile di recupero nelle centrali termoelettriche.

Terminata la fase di soffiaggio l'acciaio viene spillato dai convertitori e versato nelle siviere, mentre la scoria è versata in paiole, dalle quali viene periodicamente evacuata e raffreddata con acqua prima di essere sottoposta a trattamento per la separazione della frazione ferrosa dall'inerte, al fine di consentirne il riciclo.

Prima di essere avviato agli impianti di colata continua l'acciaio allo stato fuso può essere sottoposto a trattamenti che vengono effettuati direttamente in siviera al fine di migliorarne le caratteristiche qualitative in funzione dei diversi campi di utilizzo. I principali trattamenti che possono essere effettuati sono di decarburazione, deidrogenazione, denitrurazione, desolforazione, globulizzazione, messa a punto termico e messa a punto analitica del bagno metallico fuso.

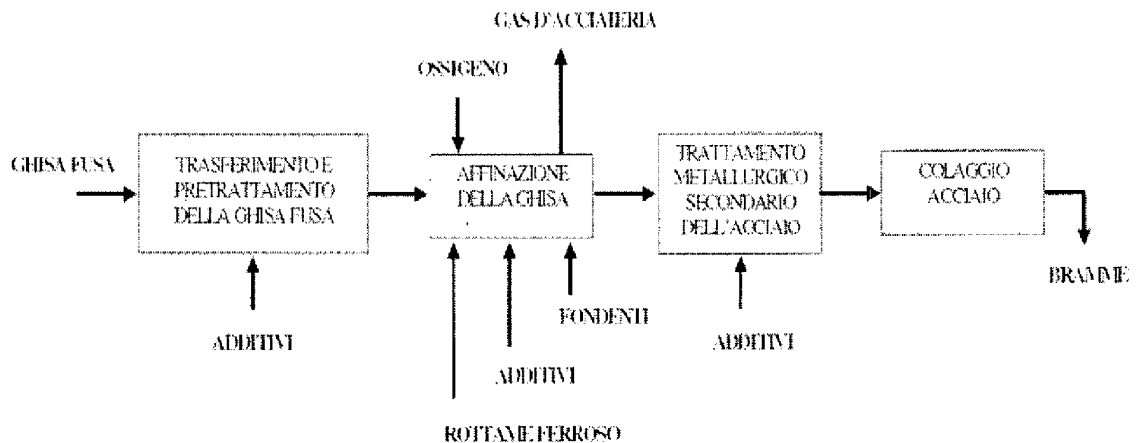
Una volta raggiunta la qualità desiderata, l'acciaio viene inviato agli impianti di colata continua per la relativa solidificazione e trasformazione in bramme.

Il processo di colata continua è caratterizzato essenzialmente dal colaggio dell'acciaio dalla siviera in una paniera, che ha il compito principale di mantenere un battente ferrostatico costante e consentire un deflusso regolare e controllabile dell'acciaio liquido alla sottostante lingottiera. La lingottiera è dotata di moto oscillatorio al fine di impedire che l'acciaio aderisca alle superfici, provocando incollamenti che ostacolerebbero l'avanzamento della barra e ne provocherebbero la rottura della pelle.

Al fine di assicurare la solidificazione dell'acciaio nel breve tempo del suo attraversamento, e quindi di fare in modo che la barra abbia formato un guscio solido esterno prima di abbandonarla, la lingottiera è raffreddata internamente con acqua.

La bramma prodotta viene quindi sottoposta ad operazione di taglio per ottenere le dimensioni volute.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso del ciclo di produzione dell'acciaio.



Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 1.9 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desolforazione).
- 1.10 Affinazione ghisa.
- 1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari.
- 1.12 Bricchettazione.
- 1.13 Trattamento gas di acciaieria.
- 1.14 Trattamento metallurgico secondario acciaio.
- 1.15 Colaggio in continuo acciaio.

Nello stabilimento di Taranto sono presenti due acciaierie:

- l'acciaieria I (ACC/1), dotata di tre convertitori L.D. (Linz-Donawitz), della capacità di 330 t ciascuno;
- l'acciaieria 2 (ACC/2), dotata di tre convertitori L.D. (Linz-Donawitz), della capacità di 350 t ciascuno.

L'acciaio prodotto allo stato fuso viene trasformato in bramme in cinque linee di colata continua (CCO/1 – CCO/2 - CCO/3 - CCO/4 - CCO/5).

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nell'impianto di produzione dell'acciaio, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore nella Domanda di AIA, sono presenti vari punti di emissioni convogliate e varie fonti di emissioni di tipo non convogliato, come descritto in Tabella 126 a pag. 380 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

Tabella 126 – Acciaieria – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate		Emissioni non convogliate
1.9 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desoffrazione)	E525 E551 ^(*) E551/b E551/c ^(**)	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2)	Emissioni che possono sfuggire ai sistemi di captazione e depolverazione ed essere emesse dal tetto del capannone delle acciaierie.
1.10 Affinazione ghisa	E525 E551 ^(*) E551/b E551/c ^(**) E526 E563	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2) Scarico, ripresa e insil. Mat./Fe-leghe ACC-1 Ripresa fondenti e miner. da bunker (ACC.2)	Emissioni che possono sfuggire ai sistemi di captazione e depolverazione ed essere emesse dal tetto del capannone delle acciaierie. Generazione anomala di fumi durante il soffiaggio, il cui volume istantaneo è di entità tale da non poter essere totalmente aspirato dai sistemi di aspirazione dei fumi primari e secondari (slopping).
1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari	E656 E657 E658 E679 E687 E688 E223 E689 E690 E691 E692 E693 ^(***)	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria) Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria) Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria) Taglio fondi Taglio fondi Taglio fondi, cilindri e fondi sbizzati Trattamento scorie di acciaieria Riparazione paiole Macinazione piastre siviere e vagliatura mattoni Taglio fondi e lische paniere Taglio fondi bloccati in paiola Sricatura paiole	Emissioni relative alle operazioni di svuotamento delle paiole e di raffreddamento con acqua della scoria. Emissioni dalle operazioni di manipolazione della scoria. Emissioni prodotte durante il taglio dei fondi, il taglio dei cilindri di acciaio ed il trattamento del materiale refrattario. Emissioni prodotte durante il taglio rottame, durante il taglio dei fondi acciaio bloccati nelle paiole e durante l'operazione di sricatura delle stesse.
1.12 Bricchettazione	E340 E340/b ^(***) E341 ^(***)	Bricchettazione residui Bricchettazione residui (nuova rete di captazione) Vagliatura bricchette	Emissioni generate all'interno del fabbricato ove è ubicato l'impianto di bricchettazione.
1.13 Trattamento gas di acciaieria	E567/1 E567/2	Surriscaldamento vapore ACC.1 Surriscaldamento vapore ACC.2	Emissioni dalla combustione del gas di acciaieria in torce.
1.14 Trattamento metallurgico secondario acciaio	E525 E551 ^(*) E551/b E551/c ^(**) E526 E563 E151 E527 E528/1 E528/2 E529 E530 E531 E561 E566/1 E566/2	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2) Depolverazione secondaria (ACC2) Scarico, ripresa e insil. Mat./Fe-leghe ACC-1 Ripresa fondenti e miner. da bunker (ACC.2) Desoffrazione acciaio Trattamento acciaio RH-OB/CAB (ACC.1) Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.1) Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.1) Trattamento acciaio "CAB" (ACC.1) Prep. Fe-leghe trattamento acciaio "CAB" (ACC.1) Prep. Fe-leghe trattamento acciaio "CAS/OB" (ACC.1) Trattamento acciaio RH-OB (ACC.2) Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.2) Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.2)	Emissioni che possono sfuggire ai sistemi di captazione e depolverazione ed essere emesse dal tetto del capannone delle acciaierie.
1.15 Colaggio in continuo acciaio	E671 E672 E673 E674 E675 E676 E677/a E677/b E678 E680 E681 E682/a E682/b E683/a E683/h E684 E685 E686	Raffreddamento bramme CCO/1 Raffreddamento bramme CCO/1 Raffreddamento bramme CCO/2 Raffreddamento bramme CCO/2 Raffreddamento bramme CCO/3 Raffreddamento bramme CCO/3 Raffreddamento bramme CCO/4 Raffreddamento bramme CCO/4 Raffreddamento bramme CCO/5 Raffreddamento bramme CCO/5 Raffreddamento bramme CCO/2 Raffreddamento bramme CCO/2 Raffreddamento bramme CCO/3 Raffreddamento bramme CCO/3 Raffreddamento bramme CCO/5 Raffreddamento bramme CCO/1	Emissioni di vapore dalle operazioni di raffreddamento.

(*) Punto di emissione non presente nell'assetto impiantistico finale.

(**) Punto di emissione introdotto con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

(***) Punto di emissione introdotto con modifica alla domanda di AIA (nota ILVA ECO.28 del 16/06/2008).

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'impianto di produzione dell'acciaio, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati Tabella 127 a pag. 380 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011. In particolare dichiara i dati misurati nell'anno 2005 ed indica stime a monte e a valle della realizzazione degli interventi, con riferimento alla capacità produttiva e relative a concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 127 – Acciaieria - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva) ^(*)	Variazione % (alla capacità produttiva) ^(*)
Polveri	t/a	1065,67	2.712,67	2736,2	23,53	0,87
NO ₂	t/a	599,08	1.499,81	1790,29	290,48	19,37
SO ₂	t/a	330,95	598,66	889,14	290,48	48,52
IPA	t/a	0,0006	0,06	0,06	0	0

^(*) L'aumento di NO₂ e SO₂ è dovuto all'introduzione del nuovo punto di emissione E551/c e alla dismissione del punto di emissione E551.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 128.

Tabella 128 – Acciaieria - Stima emissioni non convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	573	938	544	- 394	- 42

Si evidenzia che le emissioni non convogliate stimate nella precedente tabella sono quelle che possono sfuggire dal tetto del capannone delle due acciaierie. Non sono comprese le emissioni legate alle operazioni di manipolazioni e trasporto materiali, oggetto di specifica analisi, e le altre emissioni diffuse per le quali il Gestore non esegue stime per mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento.

Per maggiore chiarezza nella seguente Tabella 129 si riportano le variazioni percentuali conseguibili con la realizzazione degli interventi proposti dal Gestore, con riferimento alla somma delle emissioni convogliate e non convogliate.

Tabella 129 – Acciaieria - Stima emissioni convogliate + non convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva) ^(*)	Variazione % (alla capacità produttiva) ^(*)
Polveri	t/a	1638,67	3650,67	3280,2	-370,47	-10,15
NO ₂	t/a	599,08	1.499,81	1790,29	290,48	19,37
SO ₂	t/a	330,95	598,66	889,14	290,48	48,52
IPA	t/a	0,0006	0,06	0,06	0	0

^(*) L'aumento di NO₂ e SO₂ è dovuto all'introduzione del nuovo punto di emissione E551/c e alla dismissione del punto di emissione E551.

Paragrafo 1 . Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dalla società ILVA sono di seguito elencate.

- 1.9 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desolforazione).
- 1.10 Affinazione ghisa.
- 1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari.
- 1.12 Bricchettazione.
- 1.13 Trattamento gas di acciaieria.
- 1.14 Trattamento metallurgico secondario acciaio.
- 1.15 Colaggio in continuo acciaio.

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

1.9 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desolforazione).

La ghisa fusa contenuta nei carri siluro, proveniente dagli altoforni, viene versata nelle siviere e, prima di essere caricata nei convertitori, viene sottoposta ad un processo di desolforazione per l'eliminazione delle impurezze di zolfo contenute nel bagno metallico, la cui presenza è controindicata per la produzione di acciai di qualità.

Il processo di desolforazione avviene mediante l'aggiunta nel bagno di ghisa fusa di agenti desolforanti, costituiti essenzialmente da composti basici ai quali lo zolfo si lega, trasferendosi dalla ghisa alla scoria.

La scoria si stratifica sul bagno di ghisa fusa per effetto del minor peso specifico e viene quindi eliminata mediante un rasoio dalla superficie del bagno.

Al fine di contenere le emissioni in atmosfera sono presenti sistemi di captazione e depolverazione secondaria.

Tali sistemi sono centralizzati ed asservono contemporaneamente le tre fasi 1.9 (trasferimento e pretrattamento ghisa fusa), 1.10 (affinazione ghisa) ed 1.14 (trattamento metallurgico secondario acciaio).

1.9.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono operativi i punti di emissione E525, E551b, E551c. Il punto di emissione E551 è stato dimesso. I dati sono riportati in tabella 117 a pag. 310 e 311 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC(prot. CIPPC-00-2010-0002525)

Tabella 117 – Acciaieria –Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desolforazione)– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E525	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1)	4486167,211	2706889,591	35	28,2	1.140.000	Filtro a tessuto	NO	
E551(*)	Depolverazione secondaria (ACC2)	4487401,348	2707298,741	---	---	742.000	Filtro a tessuto	NO	
E551/b	Depolverazione secondaria (ACC2)	4487411,152	2707336,006	30	38,3	1.535.000	Filtro a tessuto	NO	

1.9.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento delle emissioni convogliate sono costituiti da filtri a tessuto.

1.9.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per tutte e tre le emissioni convogliate E525, E551b, E551c sono i seguenti: Polveri, NOx (espressi come NO₂), SOx (espressi come SO₂), IPA, HF e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr_{VI}, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.

Il sistema viene gestito dalla sala controllo che è specifica per ogni acciaieria. Per la sala controllo ACC1 i parametri monitorati in continuo sono lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali e il delta-P dei filtri (Allegato 2A di pagine 20). Per la sala controllo ACC2 i parametri monitorati in continuo sono, oltre lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali, una serie di parametri tecnici aggiuntivi (ad es. vibrazioni cuscinetti, assorbimenti ecc.) Allegato 2A.

1.9.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Controlli ordinari effettuati in Sala Controllo (per ogni acciaieria), dove sono monitorati in continuo i citati parametri oltre ai parametri relativi alla gestione del processo (Allegato 2A); i dati sono storicizzati per un periodo di un mese. Sono previsti dei controlli programmati visivi da parte del servizio di manutenzione per ACC1 e da parte del servizio manutenzione e dell'esercizio per l'ACC2, gli esiti dei controlli visivi vengono registrati nel sistema informatizzato a partire dal mese di Aprile 2011; i dati relativi agli interventi di manutenzione sono stati sempre registrati; i dati sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 1A).

Malfunzionamenti

Tutti i parametri monitorati sono dotati di soglia di allarme. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, sono previsti degli interventi di blocco automatici del sistema di controllo su alcuni parametri critici (ad es. i sensori di vibrazione e temperatura sui cuscinetti dei ventilatori dei sistemi di depolverazione); per altri parametri (ad es. delta-P sui filtri) l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme attivando la manutenzione meccanica o elettrica. Tutti i dati relativi agli allarmi e blocchi sono storicizzati per un periodo di un mese (Allegato 2A).

Blocchi automatici di emergenza

Per le soglie di blocco si veda quanto descritto per i malfunzionamenti. I dati sono consultabili a PLC e a sistema, che è dotata di una memoria ciclica a breve termine di un mese (Allegato 2A).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. Tutti i dati sono storicizzati per un periodo di un mese (Allegato 2A).

1.9.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E525	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	1072590	15,53	16,66
E551b	Depolverazione Secondaria (ACC2)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	1207010	13,27	16,01
E551c	Depolverazione Secondaria (ACC2)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	2354267	2,23	5,26

^(a) + Fluoro espr. HF e inquinanti di cui all'Allegato I Parte V D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III - ^(*) Valore medio di tre prelievi

1.9.2 Emissioni non convogliate

Una prima tipologia di emissioni diffuse è legata alla quota parte di emissioni provenienti dalle operazioni ordinarie e che eventualmente possono sfuggire ai sistemi di captazione esistenti.

Una seconda tipologia è legata a situazioni di tipo accidentale che possono verificarsi accidentalmente nel caso di fuoriuscita parziale di una quota parte della ghisa trasferita dai carri siluro alle siviere.

1.9.2.1 Sistemi di abbattimento

Sono presenti dei sistemi di captazione e depolverazione delle emissioni diffuse generate.

1.9.2.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Tutte le operazioni sono presidiate da due sale controllo (una locale e una in remoto). Sono applicate delle procedure operative formalizzate che regolamentano l'esecuzione corretta delle operazioni e le modalità di intervento nel secondo caso.

Tutto il sistema viene gestito da PLC.

1.9.2.3 Procedure di manutenzione

Per il funzionamento ordinario, i malfunzionamenti i blocchi di emergenza automatici e manuali si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per le emissioni convogliate.

1.10 Affinazione ghisa.

L'affinazione della ghisa avviene nel convertitore, dove per azione dell'ossigeno si ha l'ossidazione del carbonio e di altri composti indesiderati che si trasferiscono nella scoria. Nello stabilimento di Taranto vengono utilizzati convertitori LD (Linz-Donawitz), nei quali viene in primo luogo caricata la fase solida (rottame ferroso e ghisa solida) e, successivamente, viene versata la ghisa allo stato fuso contenuta nelle siviere.

Il processo di decarburazione avviene per effetto dell'insufflaggio di ossigeno nel bagno metallico fuso secondo la seguente reazione: $2C + O_2 \rightarrow 2CO$.

Nel processo riveste un ruolo importante anche la presenza di fondenti (calcare e calce) per la formazione della scoria e per la difesa dall'usura dei rivestimenti refrattari dei convertitori. La fase gassosa prodotta, costituita principalmente da monossido di carbonio, viene depurata attraverso un sistema di abbattimento ad umido del tipo Venturi.

Il gas prodotto nella parte centrale del processo di affinazione, quando più alta è la percentuale di ossido di carbonio, viene recuperato, mentre quello che si sviluppa durante la fase iniziale e la fase finale del processo, della durata di alcuni minuti, viene combusto in torcia.

Terminata la fase di soffiaggio l'acciaio viene spillato dai convertitori e versato nelle siviere, mentre la scoria è versata in paiole.

Le principali emissioni in atmosfera che si manifestano, in normali condizioni, durante le operazioni di carica e spillaggio del convertitore, sono emissioni di polveri.

1.10.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono operativi i punti di emissione E525, E551b, E551c, E526 ed E563.

Il punto di emissione E551 è stato dimesso. I punti E526 ed E563 sono relativi alle fasi di arrivo e movimentazione fondenti.

1.10.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento delle emissioni convogliate sono costituiti da filtri a tessuto.

1.10.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate sono i seguenti:

Polveri, NOx (espressi come NO ₂), SOx (espressi come SO ₂), IPA, HF e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E525, E551b, E551c
Polveri, CO, HF e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E526 E563

Per i punti di emissione E526 ed E563 sono previste delle cabine locali specifiche per ogni filtro che consentono di monitorare lo stato operativo e gli allarmi. Nell'area di operazione è prevista una postazione locale che sovrintende alle varie fasi di insilaggio e movimentazione, secondo modalità differenziate nelle due acciaierie in funzione della differente logistica. Nell'ACC1 tutte le operazioni sono svolte in un unico sito. Per l'ACC2 sono ripartite tra due siti, dei quali uno nelle vicinanze dei punti scarico dei materiali e l'altro nella zona dell'acciaieria stessa.

Per gli altri punti di emissione e per il processo si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.10.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Per quanto riguarda i punti di emissione E526 ed E563, sono applicate delle pratiche operative consolidate che prevedono da parte dell'operatore, in funzione dell'osservazione di eventuali anomalie funzionali delle operazioni la verifica presso le cabine locali dello stato operativo e degli allarmi dei singoli sistemi. Le operazioni, di norma effettuate nel primo turno giornaliero, sono seguite da una squadra dedicata.

Per gli altri punti di emissione e per il processo si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Malfunzionamenti

Per quanto riguarda i punti di emissione E526 ed E563, nel caso di malfunzionamenti il caposquadra attiva il Capoturno che coinvolge, se necessario, le funzioni di manutenzione.

Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme secondo le modalità specificate. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 1A). Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, per gli esiti di tali controlli visivi si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza. Per quanto riguarda i punti di emissione E526 ed E563, i blocchi non sono riportati in sala controllo e non sono oggetto di memorizzazione. Per gli altri punti di emissione si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto di aspirazione. Per quanto riguarda i punti di emissione E526 ed E563, i blocchi non sono riportati in sala controllo e non sono oggetto di memorizzazione. Per gli altri punti di emissione si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.10.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E526	Scarico, ripresa e insil. Mat./Fe-leghe (ACC1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	141702	17,63	2,50
E563	Ripresa fondenti e min. da bunker (ACC2)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	33929	8,25	0,29

^(a) + Fluoro espr. HF e inquinanti di cui all'Allegato I Parte V D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III - ^(*) Valore medio di tre prelievi

1.10.2 Emissioni non convogliate

Si evidenzia preliminarmente che, dopo gli interventi di adeguamento effettuati nelle acciaierie, il gestore ha stimato un quantità di 544 tonnellate su base annuale di emissioni non convogliate di polveri che possono sfuggire dal tetto del capannone delle due acciaierie.

La tipologia di emissioni può generarsi nella fase di caricamento della ghisa dalle siviere nel convertitore per sversamento accidentale e parziale della ghisa stessa. Questa evenienza in ACC2 è stata prevenuta per mezzo della predisposizione di una cappa esterna al convertitore che consente di aspirare le eventuali emissioni diffuse in tale fase.

L'altra possibilità è quella dello slopping, che consiste in un fenomeno che avviene all'interno del convertitore. Nella prima fase del soffiaggio di ossigeno la formazione della scoria può essere tale da non consentire il contenimento all'interno del convertitore a causa di schiumeggiamento della scoria stessa. La causa va ricercata nelle modalità operative di conduzione della fase di conversione (portata ossigeno, posizione lancia, quantità silicio e fondenti ecc.). E' prevista una procedura operativa specifica descritta alle pagine 320 e 321 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525) che si riporta di seguito.

Nel periodo transitorio di adeguamento il Gestore dichiara di esercitare la Pratica Operativa A5121001 "Prevenzione dallo Slopping".

Il fenomeno dello slopping si può manifestare con l'emissione di fumi di colore rosso cupo a causa della presenza di ossidi di ferro, in volume tanto elevato ed in tempo talmente breve da non poter essere smaltiti attraverso l'attuale sistema di aspirazione, oggetto di adeguamento tramite l'intervento ACC1. Detti fumi possono invadere l'area circostante i convertitori e fuoriuscire dal tetto dell'acciaieria.

La suddetta Pratica Operativa consente di evitare tale fenomeno nel bagno di acciaio, fondamentalmente tenendo sotto controllo l'altezza della scoria nel convertitore ed apportando le variazioni necessarie nella pratica del soffiaggio.

Le due contromisure principali previste dalla Pratica Operativa sono di seguito riportate.

- 1) Riduzione della portata dell'Ossigeno insuffiato. In tal modo, viene diminuita la formazione di CO e conseguentemente viene ridotta la schiuma che genera lo slopping e viene abbassato il livello della stessa.*
- 2) Riduzione dell'Altezza Lancia Ossigeno (HL). In tal modo aumenta la forza di impatto del getto di ossigeno sul magma fuso e le piccole gocce di liquido si rompono liberando il gas intrappolato, inducendo il collasso della schiuma e l'abbassamento del livello della medesima.*

Le suddette contromisure possono essere impiegate singolarmente o contemporaneamente a seconda della gravità dello slopping, che viene definito leggero o pesante. Nel primo caso la formazione della schiuma non comporta la fuoriuscita di scoria dalla bocca del convertitore, nel secondo caso invece, si verifica tale fuoriuscita ed il fenomeno non è più controllabile, per cui è necessario interrompere il soffiaggio ed eventualmente anche il cielo produttivo. Si osserva che la formazione della scoria schiumosa è inevitabile ed importante ai fini di buon processo di affinazione della ghisa.

La Pratica Operativa A5121001 “Prevenzione dallo Slopping” ha come prerequisito il buon esito delle operazioni descritte nella P05 All 18 “Preparazione al Soffiaggio” e riguarda l’esecuzione di molteplici attività, relative a differenti fasi quali la scorifica della colata precedente, l’ispezione del convertitore, l’accettazione dell’analisi ghisa, il soffiaggio.

Il Gestore, nel cronoprogramma fornito con la domanda di AIA, aveva previsto la realizzazione anche dell’intervento AC3 (Adeguamento sistema di depolverazione della ripresa di fondenti e minerali da bunker ACC/2).

Successivamente il Gestore ha dichiarato che, nelle attività propedeutiche alla definizione ed al dimensionamento del nuovo sistema di aspirazione ed abbattimento asservito alla fase di ripresa fondenti e minerali da bunker ACC/2, sono stati realizzati interventi manutentivi straordinari sull’impianto di aspirazione e depolverazione esistente tali da riportare i filtri stessi a condizioni ottimali di funzionamento. Pertanto, il Gestore ha ritenuto non più necessaria procedere con l’intervento di adeguamento AC.3 inizialmente previsto.

Nello specifico, gli interventi di manutenzione hanno riguardato:

- pulizia e bonifica delle linee di aspirazione;*
- ripristini delle carpenterie delle linee e delle cappe di aspirazione;*
- ripristino della carpenteria del corpo filtro;*
- manutenzione delle serrande di ingresso alle celle del filtro;*
- sostituzione di tutte le maniche filtranti con altre aventi un’altezza maggiore, determinando un aumento della superficie filtrante di ca. il 5%;*
- sostituzione del ventilatore di aspirazione;*
- revisione completa del sistema di contro lavaggio maniche filtranti e del sistema di scarico polveri dal filtro.*

Nella configurazione finale di impianto proposta dal Gestore, relativa all’aggiornamento di Dicembre 2008, il punto di emissione E563, corrispondente all’esistente sistema di aspirazione ed abbattimento, presenta un incremento di portata, alla capacità produttiva, dagli iniziali 38.000 mg/Nm³ a 40.000 Nm³/h post manutenzione e concentrazione di polveri attesa, alla capacità produttiva, pari a 30 mg/Nm³.

1.10.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

E’ in corso di implementazione un sistema predittivo della manifestazione dello slopping, sulla base di alcuni parametri di processo e di misure dirette all’interno del convertitore, al fine di prevenire il manifestarsi del fenomeno (Allegato 1A bis di pagine 2).

1.10.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.10.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (1.10 Affinazione ghisa) viene svolta dal Gestore l'attività di recupero *mediante messa in riserva (R13) ed successivo adeguamento volumetrico per la produzione di "materie prime secondarie"* del rottame ferroso proveniente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto, dove perviene con autotreni o con carri ferroviari oltre che via mare presso i pontili in concessione allo stabilimento.

Lo stesso è costituito prevalentemente da cascami di lavorazione (es. scarti di barre di trafilatura) non conformi per gli aspetti dimensionali alle specifiche CECA. Il materiale viene preliminarmente sottoposto ad attività di selezione per l'eliminazione delle componenti non ferrose mediante magnete (es. inerti, plastiche, legname) eventualmente presenti e successivamente ad adeguamento volumetrico mediante pressatura o taglio con cesoia per essere ricondotto alle dimensioni previste dalle specifiche CECA.

I rottami oggetto dell'iscrizione provenienti esclusivamente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto prima di essere immessi nell'Area Acciaierie, sono sottoposti nell'Area GRF al taglio con cesoie o pressatura per formare i pacchi. Nella stessa Area GRF vengono anche conferiti i seguenti materiali aventi origine interna: fondi acciaio, residui dalle paiole, croste, fondi paniera, bramme scarte, sfridi di laminazione, lamiere scarte, rotoli scarti, tubi scarti e cilindri di laminazione da rottamare. Per questi rottami di provenienza interna il taglio avviene con l'ausilio di pirotomi e/o lance ossigeno.

Le emissioni del taglio termico sono trattate con un filtro a tessuto; le polveri di abbattimento derivanti dal taglio termico dei cilindri sono successivamente conferite all'esterno come rifiuti pericolosi. Le altre polveri non pericolose prodotte sono inviate in alternativa a recupero internamente allo stabilimento all'impianto bricchette o smaltite nella discarica interna.

Diversamente, i rottami provenienti dall'esterno e rispondenti a specifica CECA vengono stoccati nell'Area a servizio delle Acciaierie come materiale pronto forno.

I sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni interessate al recupero di materia dei rottami e/o rifiuti sono quelli relativi alle emissioni E525, E551b, E551c, E526 ed E563.

1.10.4 Indagine del C.C.T.A. NOE di Lecce effettuata presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto nel periodo gennaio-maggio 2011

In data 24 giugno 2011 è stata acquisita dal collegio peritale l'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente riguardante l'accertamenti effettuati delle emissioni diffuse provenienti dall'acciaierie, tra cui quelle legate al fenomeno dello "*slopping*".

In particolare con delle video-riprese dal 1° aprile 2011 al 10 maggio 2011 sono stati registrati 121 eventi di *slopping* all'Acciaieria 1 e 69 all'Acciaieria 2; è stato altresì ribadito che gli eventi registrati sono solo quelli avvenuti nelle ore diurne e qualche episodio potuto accertare in particolari condizioni (di notte ma con la torcia attiva), per cui non si ha motivo di escludere che, altrettante volte, l'emissione in atmosfera, dovuta allo *slopping*, si sia verificata anche in orario notturno.

Per quanto riguarda la prevenzione del fenomeno la società ha affermato nella relazione tecnica presentata che l'Acciaieria 2 nell'anno 2008 è stata dotata di un sistema per la rilevazione e prevenzione del fenomeno dello "*slopping*" successivamente tale sistema è stato esteso anche all'Acciaieria 1.

1.10.5 Sopralluogo ARPA Puglia effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011

In data 12 dicembre 2011 è stata acquisita dal collegio peritale la relazione tecnica di ARPA Puglia relativa al sopralluogo effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011 a seguito dell'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente.

Tale relazione riguarda gli accertamenti relative alle emissioni diffuse provenienti dall'acciaierie, tra cui quelle legate al fenomeno dello "slopping".

Si evidenziano dei periodi riportati nella relazione: *Per quanto riguarda il fenomeno dello slopping, nel corso del sopralluogo il responsabile delle acciaierie di ILVA ha dichiarato che, al momento attuale, tutti i convertitori delle due acciaierie sarebbero dotati di sistemi "esperti" (basati su accelerometri) che sarebbero in grado, nel caso i parametri rilevati evidenzino l'iniziale possibilità di un inconveniente di questo tipo, di intervenire automaticamente sui parametri di processi per diminuire la formazione della schiuma nella scoria e prevenire il verificarsi di uno slopping.*

Sempre in base a quanto dichiarato dal responsabile ILVA, tali sistemi sarebbero ancora in fase di messa a punto, ma il fenomeno sarebbe già in via di netta diminuzione.

Tuttavia, lo stesso responsabile ha dichiarato che la procedura non prevede attualmente il monitoraggio del numero degli slopping che si verificano, giustificando ciò con la difficoltà di definire in modo oggettivo il fenomeno, in modo da permetterne la registrazione sistematica da parte degli operatori di acciaieria.

Nel decreto di AIA rilasciato tenendo conto del parere di ARPA Puglia espresso nella fase istruttoria è prescritto a pag. 858 l'attuazione della procedura operativa per la prevenzione del fenomeno dello slopping su tutti i convertitori e la valutazione del raggiungimento delle migliori prestazioni attraverso *"..il conteggio delle emissioni da slopping per mezzo di sistemi richiesti di videomonitoraggio salvo ogni altra procedura che risulterà utile o migliore per testimoniare l'efficacia delle tecniche implementate"*.

Si evidenzia l'estratto delle conclusioni della relazione: *Le osservazioni riportate dai NOE sulla frequenza del fenomeno dello slopping appaiono compatibili con quanto emerso dal nostro sopralluogo.*

Infatti, i sistemi di contenimento delle emissioni presenti all'atto degli accertamenti svolti dal NOE (depolverazione primaria e secondaria, con un miglioramento impiantistico introdotto, per quanto riguarda la secondaria, solo nell'Acciaieria 2 non garantivano, anche in base alle dichiarazioni dei responsabili di ILVA, una limitazione del fenomeno dello slopping, che al momento della sua formazione ha tali proporzioni da non essere contenibile dai "tradizionali" sistemi di aspirazione.

Pertanto, all'epoca degli accertamenti dei NOE, sempre in base alle dichiarazioni dei responsabili di ILVA, il sistema "esperto" per la prevenzione di tale fenomeno era installato, in forma sperimentale, solo in un convertitore sui sei presenti (tre nell'acciaieria 1 e tre nell'acciaieria 2).

E' pertanto più che verosimile che la presenza del sistema, finalizzato a prevenire lo "slopping" solo su un convertitore, ed in forma più arretrata di messa a punto, non abbia limitato il numero di tali eventi che si assommavano così, in base alla nota del NOE, a 120 per poco più di un mese, nel periodo diurno.

Non abbiamo, invece, la possibilità di giudicare di quanto il fenomeno dello “slopping” sia diminuito allo stato attuale, con l'introduzione del sistema “esperto” su tutti i convertitori, a causa delle affermazioni di ILVA non circostanziate da alcun dato numerico, ma riportanti solo un generico miglioramento. Appare decisamente poco credibile che non sia possibile il conteggio e la registrazione degli eventi di “slopping”, e si ritiene indispensabile che, in parallelo con la sperimentazione di tale sistema “esperto”, l'azienda introduca da subito una procedura, verificabile, per tale conteggio, come peraltro previsto nel provvedimento di AIA

1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari.

Nella fase del trattamento scoria, rottame e refrattari vengono trattati materiali di varia origine, quali scorie, fondi paiole e paniere, rottami ferrosi e refrattari da demolizione.

Le scorie vengono prodotte durante le fasi di pretrattamento della ghisa fusa e di affinazione della ghisa.

La scoria prodotta durante il pretrattamento di desolforazione si stratifica sul bagno di ghisa frisa per effetto del minor peso specifico e viene eliminata mediante un raspo dalla superficie del bagno.

Quella prodotta durante la fase di affinazione ghisa in convertitore viene versata, a fine soffiaggio, in paiole, dalle quali viene periodicamente evacuata e sottoposta a raffreddamento con acqua. Tale scoria viene quindi sottoposta a trattamento per la separazione della frazione ferrosa dall'inerte, al fine di consentirne il riciclo.

In questa fase di processo vengono trattati anche rottami ferrosi e refrattari, in parte inviati a smaltimento ed in parte a recupero.

Le scorie e i refrattari sono quelli in uscita prodotti dal processo di acciaieria. I rottami sono sia quelli in ingresso che in uscita dall'acciaieria.

1.11.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono tutti attivi i punti di emissione E656, E657, E658, E679, E687, E688, E223, E689, E690, E691, E692, E693. I dati sono riportati in tabella 123 a pag. 326 e 327 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 123 – Acciaieria – Trattamento scoria, rottame e refrattari – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E656	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	4485916,64	2707032,315	48	0,7	32.000	Post - combustore	NO	
E657	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	4487869,358	2707060,625	39	0,7	32.000	Post - combustore	NO	7
E658 (*)	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	4487877,026	2707054,952	40	0,7	32.000	Post - combustore	NO	
E679	Taglio fondi	4486475,388	2707268,505	20	4,0	200.000	Filtro a tessuto	NO	
E687	Taglio fondi	4486232,671	2707186,769	20	2,1	90.000	Filtro a tessuto	NO	
E688	Taglio fondi, cilindri e fondi sbozzati	4486196,445	2707175,794	20	3,1	160.000	Filtro a tessuto	NO	
E223	Trattamento scorie di acciaieria	4488956,191	2706208,983	12	0,4	18.000	Filtro a tessuto	NO	
E689	Riparazione paiole	4486961,406	2706918,849	22	0,07	8.000	Filtro a tessuto	NO	
E690	Macinazione piastre siviere e vagliatura mattoni	4486644,04	2707389,404	16	0,3	16.000	Filtro a tessuto	NO	2005
E691	Taglio fondi e lische paniere	4486427,808	2707243,752	20	5,70	200.000	Filtro a tessuto	NO	2005
E692(**)	Taglio fondi bloccati in paiola	4486223,80	2707345,30	3	0,16	6.500	Filtro a cartucce	NO	3° trimestre 2007
E693(**)	Scricatura paiole	4486941,169	2706906,303	20	0,20	10.000	Filtro a cartucce	NO	3° trimestre 2007

(*) Autorizzato con Det. Dir. 595 del 07/12/2006, ai sensi dell'ex art. 269 D.Lgs 152/06.
(**) Introdotta con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

1.11.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento delle emissioni convogliate sono costituiti da:

- filtri a tessuto per le emissioni E679, E687, E688, E223, E689, E690, E691;
- post-combustore per le emissioni E656, E657, E658;
- filtro a cartuccia per le emissioni E692, E 693.

Per quanto concerne i post-combustori, i gas che si producono dal riscaldamento delle siviere, vengono captati e inviati al post-combustore, che utilizza come combustibile ausiliario metano. Per quanto riguarda i filtri a cartuccia, si tratta di sistemi di filtrazione simili a quelli a tessuto.

1.11.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate sono i seguenti:

Polveri, NOx (espressi come NO ₂), IPA, e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E656, E657, E658
Polveri e portata per le emissioni: E679, E687, E688, E223, E689, E690, E691, E692, E693.	

Sono presenti delle cabine locali specifiche per ogni sistema di trattamento, che consentono di monitorare lo stato operativo e gli allarmi.

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo sono quelli riportati in tabella 126 da pag. 330 a pag. 334 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525), in particolare la colonna Monitoraggio - Proposta del Gestore, con frequenza annuale per i parametri dichiarati, che corrisponde a quanto effettuato attualmente.

1.11.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono applicate delle pratiche operative consolidate che prevedono da parte dell'operatore, in funzione dell'osservazione di eventuali anomalie funzionali delle operazioni, la verifica presso le cabine locali dello stato operativo e degli allarmi dei singoli sistemi.

Malfunzionamenti

Nel caso di malfunzionamenti l'operatore segnala l'evento al Capoturno che coinvolge, se necessario, le funzioni di manutenzione. Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme secondo le modalità specificate. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, per gli esiti di tali controlli visivi si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza, che non sono riportati in sala controllo e non sono oggetto di memorizzazione.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. I blocchi non sono riportati in sala controllo e non sono oggetto di memorizzazione.

1.11.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E656	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	Post combustore	Polveri ^(a)	17740	7,4	0,13
			NO ₂		246,02	4,36
E657	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	Post combustore	Polveri ^(a)	20264	2,1	0,04
			NO ₂		144,12	2,92
E658	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)	Post combustore	Polveri ^(a)	18173	0,9	0,02
			NO ₂		135,56	2,46
E679	Taglio fondi	Filtro a tessuto	Polveri	181607	10,7	1,90
E687	Taglio fondi	Filtro a tessuto	Polveri	84741	16,7	1,41
E688	Taglio fondi, cilindri e fondi sbozzati	Filtro a tessuto	Polveri	132179	15,4	2,03
E223	Trattamento scorie di acciaieria	Filtro a tessuto	Polveri	17235	8,1	0,14
E689	Riparazione paiole	Filtro a tessuto	Polveri	4773	29,3	0,14
E690	Macinazione piastre siviere e vagliatura mattoni	Filtro a tessuto	Polveri	15219	4,8	0,07
E691	Taglio fondi e lische paniere	Filtro a tessuto	Polveri	187755	6,7	1,26
E692	Taglio fondi bloccati in paiola	Filtro a cartucce	Polveri	----	----	----
E693	Scriccatura paiole	Filtro a cartucce	Polveri	8151	7,3	0,06

^(a) + Inquinanti di cui all'Allegato I Parte V D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III

(*) Valore medio di tre prelievi

1.11.2 Emissioni non convogliate

Le principali emissioni diffuse (non convogliate) che si manifestano durante la fase di trattamento scoria, rottame e refrattari sono:

- emissioni relative alle operazioni di svuotamento delle paiole/paniere e di raffreddamento con acqua della scoria;
- emissioni dalle operazioni di manipolazione della scoria, la cui stima è effettuata nell'ambito della manipolazione e trasporto materiali solidi;
- emissioni prodotte durante il taglio dei fondi, il taglio dei cilindri di acciaio ed il trattamento del materiale refrattario, che vengono captate e depolverate mediante sistemi di abbattimento a tessuto dando conseguentemente origine ad emissioni di tipo convogliato;
- emissioni prodotte durante il taglio rottame, durante il taglio e bertaggio dei fondi acciaio bloccati nelle paiole/paniere e durante l'operazione di scriccatura delle stesse, ritenute dal Gestore poco significative, la cui stima quantitativa non è presentata per mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento.

1.11.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Le operazioni di taglio fondi, cilindri e trattamento materiale refrattario sono asservite ai sistemi di captazione e depolverazione di cui ai punti di emissione convogliate, descritti in precedenza.

1.11.2.2 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Affinazione ghisa.

Blocchi di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Affinazione ghisa.

1.11.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari) viene svolta dal Gestore l'attività, *mediante messa in riserva (R13) ed successivo adeguamento volumetrico per la produzione di "materie prime secondarie"*, di recupero del rottame ferroso proveniente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto, dove perviene con autotreni o con carri ferroviari oltre che via mare presso i pontili in concessione allo stabilimento.

Lo stesso è costituito prevalentemente da cascami di lavorazione (es. scarti di barre di trafilatura) non conformi per gli aspetti dimensionali alle specifiche CECA. Il materiale viene preliminarmente sottoposto ad attività di selezione per l'eliminazione delle componenti non ferrose mediante magnete (es. inerti, plastiche, legname) eventualmente presenti e successivamente ad adeguamento volumetrico mediante pressatura o taglio con cesoia per essere ricondotto alle dimensioni previste dalle specifiche CECA.

I rottami oggetto dell'iscrizione provenienti esclusivamente da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto prima di essere immessi nell'Area Acciaierie, sono sottoposti nell'Area GRF al taglio con cesoie o pressatura per formare i pacchi. Nella stessa Area GRF vengono anche conferiti i seguenti materiali aventi origine interna: fondi acciaio, residui dalle paiole, croste, fondi paniera, bramme scarte, sfridi di laminazione, lamiere scarte, rotoli scarti, tubi scarti e cilindri di laminazione da rottamare. Per questi rottami di provenienza interna il taglio avviene con l'ausilio di pirotoni e/o lance ossigeno.

Le emissioni del taglio termico sono trattate con un filtro a tessuto; le polveri di abbattimento derivanti dal taglio termico dei cilindri sono successivamente conferite all'esterno come rifiuti pericolosi. Le altre polveri non pericolose prodotte sono inviate in alternativa a recupero internamente allo stabilimento all'impianto bricchette o smaltite nella discarica interna.

Diversamente, i rottami provenienti dall'esterno e rispondenti a specifica CECA vengono stoccati nell'Area a servizio delle Acciaierie come materiale pronto forno.

I sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni interessate al recupero di materia dei rottami e/o rifiuti sono quelli relativi alle emissioni E656, E657, E658, E679, E687, E688, E223, E689, E690, E691, E692, E693.

Inoltre sempre nella fase di processo (1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari) viene svolta dal gestore l'attività di messa in riserva (R13) di rifiuti refrattari derivanti dalle attività manutentive dei rivestimenti refrattari effettuate all'interno dello stabilimento con cernita per successivo utilizzo esterno. I materiali sono sottoposti, prima del conferimento all'esterno, a cernita per la separazione della frazione ferrosa e del materiale non formato eventualmente presente.

Nell'Area GRF "Gestione Rottami Ferrosi" e precisamente in un capannone dedicato avviene il trattamento tramite magnete per la separazione del materiale ferroso.

Tali rifiuti hanno provenienza esclusivamente interna e il successivo utilizzo è completamente esterno allo stabilimento.

I sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni interessate sono quelli relativi alle emissioni E656, E657, E658, E679, E687, E688, E223, E689, E690, E691, E692, E693.

1.11.4 Indagine del C.C.T.A. NOE di Lecce effettuata presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto nel periodo gennaio-maggio 2011

In data 24 giugno 2011 è stata acquisita dal collegio peritale l'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente riguardante l'accertamenti effettuati delle emissioni diffuse provenienti dall'Acciaierie, tra cui quelle legate nell'"area Gestione Rottami Ferrosi" zona adiacente l'Acciaieria 1.

In particolare è riportato nell'annotazione che *durante le videoriprese sono stati documentati altri eventi che davano luogo a consistenti emissioni in atmosfera, provenienti dalle aree adiacenti l'Acciaieria 1. Anche questi eventi sono risultati ciclici e relativi alla dispersione incontrollata di fumi e polveri di colore rosso in atmosfera; durante le ore notturne si ha l'impressione di assistere ad esplosioni che liberano fumo e fiamme in grado di illuminare l'area ed i manufatti circostanti. La presenza di ostacoli fisici, quali le alte mura di recinzione, in alcuni casi, non hanno permesso di documentare le attività che davano luogo alle emissioni in argomento, motivo per il quale si è proceduto ad accedere al sito in questione, individuandolo nell'"area Gestione Rottami Ferrosi".*

In detta area era possibile distinguere i seguenti impianti ed attività che danno luogo alle emissioni in atmosfera:

- Area. "discarica paiole"

*Quelle che erano apparse come "esplosioni" erano in realtà bagliori, fumo intenso e vapori derivanti dal ribaltamento delle paiole (contenitori metallici di circa 3 mc) trasportate con cani ferroviari, contenenti scorie liquide di acciaieria: si tratta di continui riversamenti sul terreno, in un'area scoperta di circa .30.000 mq di cui sconosce il tipo di pavimentazione, di scorie incandescenti, simili a lava vulcanica. Tale operazione viene effettuata al fine di far raffreddare la scoria suddetta, per poi procedere al recupero di metalli ferrosi ed inerti di cui si compone. **Le operazioni anzidette, che si svolgono su tutto l'arco delle 24 ore in tre turni giornalieri, provocano quindi intense emissioni non convogliate (documentate dalle videoriprese e quindi capaci di propagarsi oltre il muro di recinzione ed i confini dell'ILVA S.p.A).***

- Impianti "taglio fondi"

*Si tratta di aree attrezzate con impianti in grado di tagliare il residuo indurito del materiale contenuto nel fondo delle paiole. Dette postazioni sono servite da impianti di aspirazione e quindi di emissioni in atmosfera autorizzate e contrassegnate dalle sigle E679 ed E691 Difatti capita sovente che del materiale non si stacchi dalle pareti delle paiole durante le operazioni di ribaltamento sopra descritte e pertanto, una volta solidificato, si tenta di rimuoverlo percuotendo la paiola con martelli pneumatici montati su bracci meccanici di macchine operatrici. Quando neanche detta operazione va a buon fine, la paiola viene trasportata in un'area dove si procede al taglio del residuo direttamente nel contenitore medesimo. **Queste ultime due operazioni, effettuate quotidianamente su due turni di otto ore, dalle ore 07.00 alle ore 23.00, danno luogo ad emissioni diffuse di polveri. Le videoriprese hanno altresì evidenziato l'emissione di polveri di colore rosso derivanti dal camino denominato E691, segno del non corretto funzionamento dell'impianto di abbattimento polveri (vedasi, ad esempio, le videoriprese del giorno 15.04.2011 dalle ore 10.38 e dalle ore 14.13, del giorno 21.04.2011 dalle ore 09.00, del giorno 27.04.2011 alle ore 15.16).***

▪ Impianto per “taglio cilindri e fondi sbozzati”

*Si tratta anche in questo caso di aree attrezzate con impianti in grado di tagliare, mediante ossitaglio e lancia termica, componenti metalliche di grosso spessore quali cilindri per la laminazione fuori uso. Anche questa postazione è munita di camini per le emissioni autorizzate ed identificate dalle sigle E687 ed E688. Le polveri captate sono state classificate dal produttore come **rifiuti pericolosi**.*

▪ Area per “taglio rottami ferrosi”

*Quest’area, di circa 16.300 mq, viene utilizzata per il taglio di rottami, bramme e nastri fuori specifica e scarti di lavorazione. La stessa risulta all’uopo attrezzata con sei postazioni con impianti (**pirotomi**) fissi e semimobili, nonché con cinque postazioni per il taglio a mezzo “**cannelli manuali**”. Nonostante ciò, l’intera area è sprovvista di sistemi per la captazione e l’abbattimento delle emissioni derivanti dalle operazioni suddette che, come verificato, sono tutt’altro che poco significative e vengono effettuate quotidianamente su due turni di otto ore, dalle ore 07.00 alle ore 23.00.*

Infatti, a parere degli scriventi, è ingiustificabile l’assenza di impianti per l’abbattimento delle polveri e dei fumi derivanti proprio dal taglio dei materiali ferrosi, analoghi agli impianti di cui al punto precedente.

Ed infine si precisa che nel capitolo dedicato al “Trattamento scoria, rottame e refrattari” (pag. 326 parere IPPC), non si fa cenno alle sei postazioni fisse costituite da **pirotomi**, insistenti nell’area per il taglio dei rottami ferrosi, mentre si parla di un impianto mobile collegato ad una “gru a bandiera” da utilizzare per la captazione dei fumi derivanti dal taglio dei fondi paiole bloccati, quale miglioria che apporterà benefici ambientali (pag. 329 parere IPPC): detto impianto, che appare sottodimensionato rispetto alle esigenze del reparto in esame, è stato rinvenuto completamente fuori uso durante l’ispezione degli scriventi e appare davvero poco significativo rispetto all’entità dei fenomeni descritti.

In conclusione dell’annotazione i Carabinieri del NOE hanno evidenziato che, ricorrendo i presupposti relativi la sussistenza all’art. 279 del D. Lgs. Nr. 152 del 14.04.2006, si richiede il sequestro degli impianti e della relativa area G.R.F. dello stabilimento in disamina, trattandosi di emissioni in atmosfera non autorizzate, effettuate anche con strutture fisse, il cui impiego non è occasionale e la cui elevata entità è seconda solo alla facilità con la quale tali emissioni si diffondono oltre il perimetro aziendale, interessando le vaste aree circostanti, anche densamente popolate (abitazioni ed aziende), come documentato dalle videoriprese effettuate, ed al fine di prevenire conseguenze ulteriori, sia per l’ambiente che per la salute pubblica, derivanti dal quotidiano utilizzo delle aree e degli impianti sopra descritti -

1.11.5 Sopralluogo ARPA Puglia effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011

In data 12 dicembre 2011 è stata acquisita dal collegio peritale la relazione tecnica di ARPA Puglia relativa al sopralluogo effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011 a seguito dell'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente.

Tale relazione riguarda gli accertamenti relative alle emissioni diffuse provenienti dall'acciaierie, tra cui quelle legate all'"area Gestione Rottami Ferrosi".

Si evidenziano dei periodi riportati nella relazione: Passati, successivamente, nell'area gestione rottami ferrosi, si è assistito al rovesciamento di due paiole, constatando che, in effetti, le emissioni diffuse durante l'operazione di spandimento della scoria fusa a terra non sono convogliate da alcun sistema di aspirazione, e che ('area stessa non ha pavimentazione o impermeabilizzazione essendo costituita da un letto di terreno o materiale compattato di natura imprecisata.

Si è verificato inoltre che, mentre alcuni impianti per il taglio di rottami di grandi dimensioni (fondi estratti dalle paiole, cilindri e fondi sbozzati) sono dotati di sistemi di aspirazione e convogliamento, altri (pirotomi) non hanno sistemi di questo tipo.

Il sistema con 'gru a bandiera" per l'aspirazione dei fumi prodotti nel taglio dei fondi ferrosi rimasti all'interno delle paiole non era, in effetti, attivo all'atto del sopralluogo; i responsabili ILVA hanno dichiarato che tale impianto non è più utilizzato poiché, con gli attuali accorgimenti, non si verifica più il mancato distacco dei fondi ferrosi.

Per quanto riguarda l'area di recupero rottami ferrosi, il provvedimento di AIA descrive i vari punti di emissione convogliata e diffusa, specificando - per quanto riguarda il taglio dei fondi bloccati in paiola, la realizzazione di un intervento migliorativo consistente nella "... realizzazione di un nuovo impianto di captazione e abbattimento tessuto in depressione con relativo sistema di lavaggio delle cartucce filtranti con aria compressa, uno dedicato alla fase di taglio fondo paiola bloccato ed un altro per la fase di scricatura delle paiole" (pag. 379-380 del provvedimento di AIA).

Fra i vari punti di emissione convogliata elencati per quanto riguarda l'area in oggetto (come da tabella— vedi pag. 378 del provvedimento autorizzativo), non si fa menzione delle emissioni derivanti dai pirotomi.

Si evidenzia infine quanto riportato nelle conclusioni della relazione: *Per quanto attiene recuperi ferrosi, le problematiche rilevate sono essenzialmente le seguenti:*

- *L'area aperta in cui viene rovesciato il contenuto delle paiole provenienti dalle acciaierie non presenta pavimentazione né impermeabilizzazione, con conseguente possibilità che il liquido di dilavamento prodotto dell'acqua di raffreddamento (che viene spruzzata sulla scorie incandescente) o dagli agenti atmosferici si infiltri nel sottosuolo.*
- *Alcuni impianti e processi (rovesciamento scorie, taglio con pirotomi) non presentano aspirazione localizzata delle emissioni.*

- L'impianto di aspirazione con gru a bandiera" del fumi prodotti dal taglio dei fondi rimasti bloccati in paiola, pur essendo denominato nel provvedimento di AIA come punto di emissione E 692, ed essendo stato introdotto nell'ambito di uno specifico progetto di adeguamento alla normativa IPPC, risultava non attivo all'atto del sopralluogo.

1.12 Bricchettazione

L'impianto di produzione delle bricchette è costituito da uno stoccaggio dei materiali di recupero (scaglie, polveri ferrose, fanghi essiccati d'acciaieria e d'altoforno) provenienti dai cicli produttivi come residui di lavorazione e dalla preparazione degli stessi per la fase ultima di bricchettazione, cioè per l'agglomerazione a freddo dei suddetti residui che saranno utilizzati nei cicli di produzione ghisa ed acciaio.

Le fasi produttive, relative a:

- cadute dei materiali all'interno dell'impianto fra un nastro e l'altro
- essiccazione dei fanghi con aria calda prodotta da appositi bruciatori
- miscelazione dei materiali nel miscelatore
- bricchettazione dei materiali all'interno delle macchine pressatrici
- vagliatura delle bricchette per il recupero del materiale fine

sono asservite da una rete di captazione e di convogliamento all'impianto di depolverazione a tessuto.

L'aeriforme depolverato viene immesso in atmosfera attraverso vari punti di emissione convogliata.

1.12.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono operativi i punti di emissione E340, E340/b, E341.

I dati sono riportati in tabella 127 a pag. 335 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 127 – Acciaieria – Bricchettazione – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E340	Bricchettazione residui	4485215,155	2707028,449	20	3,14	140.000	Filtro a tessuto	NO	
E340/b ^(*)	Bricchettazione residui (nuova rete di captazione)	4485223,6515	2707038,0839	23	1,77	100.000	Filtro a tessuto	NO	1° trimestre 2008
E341 ^(**)	Vagliatura bricchette	4485304,3519	2706835,7502	12	0,70	37.000	Filtro a tessuto	NO	

^(*) Punto di emissione introdotto con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

^(**) Punto di emissione introdotto con modifica alla domanda di AIA (nota ILVA ECO.28 del 16/06/2008).

1.12.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento delle emissioni convogliate sono costituiti da filtri a tessuto

1.12.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati con frequenza annuale in discontinuo per le emissioni convogliate sono le polveri, gli NOx (espressi come NO₂) e portata per l'emissione E340, le polveri e portata per le emissioni E340/b ed E341.

1.12.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Tutto il sistema viene gestito dalla sala controllo Bricchettazione i parametri monitorati in continuo sono lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali, il delta-P dei filtri, vibrazioni su cuscinetti e motori, lo stato delle elettrovalvole del sistema di contro lavaggio ad aria (Allegato 4A).

Malfunzionamenti

Nel caso di malfunzionamenti l'operatore segnala l'evento al Capoturno che coinvolge, se necessario, le funzioni di manutenzione. Tutti i parametri monitorati per i sistemi di abbattimento sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme. Per la vagliatura bricchette, di recente realizzazione, è in corso di sviluppo una specifica procedura operativa. Per le altre operazioni sono già adottate procedure operative formalizzate. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni (Allegato 4A). Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti di tali controlli visivi non sono memorizzati mentre sono memorizzati gli interventi di manutenzione.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza, che sono riportati in sala controllo e sono oggetto di memorizzazione per un periodo di un mese (Allegato 4A).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. I blocchi sono riportati in sala controllo e sono oggetto di memorizzazione per un periodo di un mese (Allegato 4A).

1.12.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E340	Bricchettazione residui	Filtro a tessuto	Polveri	117056	9,2	1,08
			NO ₂		181,75	21,3
E340/b	Bricchettazione residui (nuova rete di captazione)	Filtro a tessuto	Polveri	97964	3,2	0,31
E341	Vagliatura brichette	Filtro a tessuto	Polveri	--	--	--

(*) Valore medio di tre prelievi

1.12.2 Emissioni non convogliate

Il Gestore non propone una stima quantitativa della riduzione di emissioni diffuse che intende conseguire con la realizzazione dell'intervento per la mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento e prevede, dopo abbattimento, una concentrazione massima di polveri al camino E340/b pari a 30 mg/Nm³.

I valori emissivi rilevati nell'ottobre 2008 sono compresi tra 2.9 e 4.8 mg/Nm³ secco.

Il punto di emissione E341 è relativo alla modifica non sostanziale del ciclo di produzione bricchette, inviata al MATTM con nota ECO.28 del 16/06/2008.

Tale modifica prevede l'inserimento di una stazione di vagliatura delle bricchette stagionate prima del loro trasporto stradale verso l'acciaieria, al fine di ridurre nel carico e scarico del materiale le eventuali emissioni diffuse di materiale fine.

Il materiale del sottovaglio, di pezzatura inferiore ai 10 mm, viene riportato all'impianto di bricchettaggio, con un apposito sistema di trasporto pneumatico.

La stazione di vagliatura è dotata di una rete di captazione ed aspirazione e di un sistema di abbattimento costituito da un filtro a tessuto, con maniche in feltro agugliato da 550 gr/m², che sviluppano una superficie complessiva di 400 m². Le polveri filtrate vengono raccolte in una tramoggia sottostante da cui vengono evacuate a mezzo coclea. Il sistema di pulizia delle maniche è del tipo automatico, mediante elettrovalvole ad aria compressa preventivamente essiccata e deumidificata. Il sistema dispone di controllo strumentale della perdita di carico a tessuto.

L'effluente depolverato in uscita dal sistema di abbattimento viene immesso in atmosfera attraverso un apposito camino di cui al codice emissione E341.

1.12.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per le emissioni convogliate.

1.12.2.2 Procedure di manutenzione

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per le emissioni convogliate.

1.12.3 Emissioni da rifiuti e/o da materiali diversi dalle materie prime

Nella fase di processo (1.12. Bricchettazione) viene svolta dal Gestore l'attività di recupero di rifiuti (recupero metalli - R4 e altre sostanze inorganiche - R5) provenienti da cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto che per il loro contenuto in ferro vengono utilizzati in sostituzione di minerali ferrieri (scaglie di laminazione, residui di minerali di ferro, altre particelle di materiali ferrosi, fanghi da trattamento acque industriali, polveri da impianti di abbattimento emissioni).

Se necessario, i rifiuti vengono accumulati nei parchi minerali (stoccaggio R13), in cumuli separati da quelli delle materie prime, e da qui inviati in funzione dei fabbisogni all'impianto di agglomerazione o all'impianto di produzione bricchette. Sono interessati al recupero di materia di questi rifiuti i punti di emissione E340, E340/b, E341.

1.13 Trattamento gas di acciaieria

Il gas di acciaieria che si sviluppa durante il processo di affinazione in convertitore viene aspirato, trattato ad umido per l'abbattimento delle polveri (Venturi) e recuperato, a meno della parte iniziale e finale del processo di affinazione, in cui tale gas viene combusto in torcia.

In particolare il gas che fuoriesce dalla bocca del convertitore attraversa il condotto dell'impianto di lavaggio fumi e, dopo la depurazione, viene immesso nella rete di distribuzione dotata di gasometro ed utilizzato come combustibile di recupero nelle centrali termoelettriche.

Inoltre tale gas in uscita dalla bocca del convertitore ad alta temperatura cede parte del suo calore all'acqua demineralizzata che circola in alcuni componenti del condotto OG (cappa fissa, cappa mobile, skirt) al fine di produrre vapore che viene anch'esso recuperato, surriscaldato ed immesso in rete per il suo utilizzo dai vari impianti.

Il vapore recuperato da entrambe le acciaierie, per un suo migliore utilizzo, viene sottoposto a surriscaldamento mediante combustione di gas naturale.

1.13.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono operativi i punti di emissione E567/1 ed E567/2. Si tratta di punti emissione relativi a surriscaldatori vapore che utilizzano come combustibile gas metano (Allegato 5A di pagine 2).

I dati sono riportati in tabella 130 a pag. 338 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 130 – Acciaieria – Trattamento gas di acciaieria – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E567/1	Surriscaldamento vapore ACC.1	4485940,539	2707175,778	15	0,71	13.000	---	NO	
E567/2	Surriscaldamento vapore ACC.2	4487758,84	2707254,70	15	0,71	13.000	---	NO	

1.13.1.1 Sistemi di abbattimento

Non sono previsti sistemi di abbattimento, vista la natura dei punti di emissione

1.13.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati con frequenza annuale in discontinuo per le emissioni convogliate E567/1 ed E567/2 sono i seguenti: NO_x (espressi come NO₂) e portata.

1.13.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi manuali di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.13.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E567/1	Surriscaldamento vapore ACC. 1	----	NO ₂	7849	117,06	0,91
E567/2	Surriscaldamento vapore ACC. 2	----	NO ₂	7597	151,06	1,51

(*) Valore medio di tre prelievi

1.13.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate sono descritte in tabella 132 di pag. 339 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 132– Acciaieria – Trattamento gas di acciaieria –Dati relativi alle torce

Torce	Potenza termica di sfogo (KW)	Quantità annua di gas sfogato (KNm3/anno)			Durata (Ore/anno)	Portata media oraria (KNm3/h)
		Recuperabile	Non recuperabile	Totale		
		ANNO 2006				
Torcia COV-1 1/ACC/1	348.900	28.560	121.615	150.175	1.118	134
Torcia COV-2/ACC/1	348.900	27.156	115.634	142.789	1.063	134
Torcia COV-3/ACC/1	348.900	27.109	115.434	142.543	1.061	134
Torcia COV-1/ACC/2	348.900	23.740	106.944	130.684	973	134
Torcia COV-2/ACC/2	348.900	22.573	101.685	124.257	925	134
Torcia COV-3/ACC/2	348.900	22.534	101.509	124.043	924	134
Totale		151.671	662.821	814.491		
		ANNO 2007				
Torcia COV-1/ACC/1	348.900	30.904	110.087	140.991	1.050	134
Torcia COV-2/ACC/1	348.900	29.384	104.673	134.057	998	134
Torcia COV-3/ACC/1	348.900	29.333	104.492	133.826	996	134
Torcia COV-1/ACC/2	348.900	36.632	115.216	151.848	1.131	134
Torcia COV-2/ACC/2	348.900	34.831	109.549	144.380	1.075	134
Torcia COV-3/ACC/2	348.900	34.770	109.361	144.131	1.073	134
Totale		195.855	653.378	849.232		

1.13.2.1 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.13.2.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa. In particolare la corretta funzionalità delle torce è vincolante per la marcia del relativo convertitore.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa. In particolare per spegnimento torcia.

Blocchi manuali di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.13.3 Indagine del C.C.T.A. NOE di Lecce effettuata presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto nel periodo gennaio-maggio 2011

In data 24 giugno 2011 è stata acquisita dal collegio peritale l'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente riguardante l'accertamenti effettuati delle emissioni diffuse provenienti dall'Acciaierie, tra cui quelle legate alle torce.

Si riporta integralmente l'annotazione sulle torce.

Relativamente alle torce si evidenzia come la combustione dei gas di scarto sia documentata anche nel prefato parere istruttorio, ma è esaminata come "emissione diffusa" (pag. 338 parere IPPC) anziché convogliata, per l'appunto in torcia.

*Nel più volte citato parere della Commissione Istruttoria emerge chiaramente l'entità delle emissioni in atmosfera derivanti dalle torce; si parla di "quantità di gas sfogato" per ogni torcia, nell'ordine di oltre **100.000 KNm³/anno (cento milioni di metri cubi all'anno)**, indicandolo come non recuperabile. Ne viene recuperato invece solo **36.000 KNm³/anno** al massimo per singola torcia, ovvero circa un terzo (pag. 339 parere IPPC Tab. 132).*

Si ritiene che l'emissione in parola sia da considerare una emissione puntuale, derivando la stessa dalla captazione dei gas e fumi prodottisi nel convertitore (impianto da cui si genera e fuoriesce) durante l'insufflaggio di ossigeno. Detti fumi, dopo opportuno trattamento (lavaggio), vengono convogliati, secondo la concentrazione di monossido di carbonio, in due gasometri (uno per acciaieria) o in alternativa, alle torce dove invece vengono bruciati al solo fine dello smaltimento.

Durante l'accertamento del 20/05/2011, si apprendeva inoltre di una richiesta del Ministero dell'Ambiente del 21/04/2011 tendente ad ottenere informazioni circa i "punti di emissione in aria e gestione torce di stabilimento", indirizzata ai gestori di impianti per

*cui sono in corso procedure di A.I.A. statale. Quanto detto, proprio al fine di **"valutare la necessità di avviare il riesame dell'A.I.A. ed evitare che l'esercizio delle torce avvenga al di fuori dell'autorizzazione"**.*

Attualmente l'ILVA S.p.a. risulta autorizzata con la determinazione nr. 363 del 18.11.2003 della Regione Puglia Settore Ecologia che contempla le emissioni diffuse ritenendole autorizzate, in generale, ai sensi degli allegati nr. 6 e 7 del D.M. 12/07/1990: a parere degli scriventi, le emissioni diffuse sopra esaminate, non rientrano fra quelle descritte nel prefato D.M. 12/07/1990.

*In conclusione dell'annotazione i Carabinieri del NOE hanno evidenziato che, ai sensi dell'articolo 279 del D. Lgs. Nr. 152 del 14.04.2006, ed in relazione alla ulteriore violazione dell'art. 256 co.1 del D. Lgs. Nr. 152 del 14.04.2006,, si richiede altresì il sequestro delle due acciaierie (ACCI e ACC2) e dei relativi impianti utilizzati per la combustione dei gas di scarto espulsi dalle rispettive "torce" perché, come sopra argomentato, fonte di emissioni in atmosfera non autorizzate (**slopping e gas di scarto**) nonché per l'improprio utilizzo delle torce quale sistema di smaltimento di rifiuti gassosi non autorizzato.*

1.13.4 Sopralluogo ARPA Puglia effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011

In data 12 dicembre 2011 è stata acquisita dal collegio peritale la relazione tecnica di ARPA Puglia relativa al sopralluogo effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011 a seguito dell'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente.

Tale relazione riguarda gli accertamenti relative alle emissioni diffuse provenienti dall'acciaierie, tra cui quelle legate alle torce.

Si evidenziano dei periodi riportati nella relazione: *Nelle due acciaierie sono presenti delle torce (una per ciascun impianto) che vengono utilizzate, continuativamente, per la combustione dei gas "di testa" e "di coda" derivanti dai soffiaggio del convertitori.*

L'uso di tali torce non è, cioè, vincolato a questioni di sicurezza o di emergenza, ma è legato alla combustione cd allo smaltimento del gas "di scarto" dell'acciaieria, non utilizzabile nel circuito di gas dello stabilimento,

Tali torce, inoltre, non si configurano come emissioni "diffuse", e non sono annoverate nell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di cui alla Determinazione n. 363 del 18/11/2003 della Regione Puglia.

Per quanto riguarda le torce, i responsabili ILVA hanno dichiarato che, effettivamente, le due torce di acciaieria sono impiegate per la combustione dei gas all'inizio ed alla fine del soffiaggio con ossigeno e che tale gas "di scarto" costituisce un pericolo, contenendo ossigeno in concentrazione tale da renderne necessaria l'eliminazione; hanno affermato inoltre che tale pratica sarebbe quella seguita comunemente in tutti gli impianti di questo tipo.

Si evidenzia infine un estratto di quanto riportato nelle conclusioni della relazione:

Per quanto riguarda le torce, si è accertato che tale sistema combustivo è utilizzato in modo routinario nelle due acciaierie per la eliminazione della parte iniziale e finale del gas derivante dal soffiaggio di ossigeno gassoso nel bagno della ghisa liquida, nei sei convertitori delle due acciaierie, per la trasformazione in acciaio.

La parte centrale del gas derivante da tale soffiaggio, raccolta dal sistema di aspirazione e depolverazione primario delle due acciaierie, viene convogliato, invece, in un sistema di stoccaggio basato su gasometri, per essere poi riutilizzata dalla centrale Edison, attigua allo stabilimento siderurgico ILVA, per produrre energia elettrica.

Il motivo addotto da ILVA a giustificazione di tale pratica è che la "testa" e la "coda" del gas di soffiaggio contengono un quantitativo eccessivo di ossigeno ed un quantitativo più esiguo di gas combustibili (essenzialmente CO), così da rendere impossibile e pericoloso lo stoccaggio. Tale pratica sarebbe comune a tutti gli stabilimenti siderurgici di questo tipo.

Nel documento BREF di settore, (Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel - December 2001) si legge (a pag. 234) che: "A causa del suo basso contenuto di CO, il gas di acciaieria generato all'inizio e alla fine dei soffiaggio (pochi minuti ciascuno) non viene raccolto ma bruciato in torcia dopo la depolverazione".

Nel corso del sopralluogo, sono stati acquisiti i grafici impiantistici relativi ad alcuni soffiaggi in convertitore; dall'analisi di tali grafici, emerge che circa il 38% del gas complessivamente prodotto nel corso dell'operazione di soffiaggio viene smaltito nelle torce delle due acciaierie ILVA,

Considerando che il gas di acciaieria (LDG) prodotto annualmente da ILVA ed utilizzato al fini energetici dalla centrale termoelettrica di Edison a Taranto ammonta a 721.440.000 Nm³/anno si può valutare che il gas eliminato nelle torce delle due acciaierie ILVA in un anno sia pari a circa 442.172.900 Nm³,

Le emissioni d inquinanti derivanti da tali torce, connesse ad una serie di parametri impiantistici in grado di influenzare l'efficienza della combustione (vedi in proposito: US EPA, AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, cap. 13.5 - Industrial Flares), sono state convogliate in atmosfera, precedentemente all'emanazione del provvedimento di AIA, in assenza di autorizzazione e, conseguentemente, di limiti alle emissioni o prescrizioni sulla misura dei parametri di impianto necessari per il controllo.

1.14 Trattamento metallurgico secondario acciaio.

L'acciaio allo stato fuso, prima di essere avviato agli impianti di colata continua, può essere sottoposto a trattamenti che vengono effettuati direttamente in siviera al fine di migliorarne le caratteristiche qualitative in funzione dei diversi campi di utilizzo.

Una volta raggiunta la qualità desiderata, L'acciaio viene inviato agli impianti di colata continua.

1.14.1 Emissioni convogliate

Attualmente sono operativi i punti di emissione E525, E551, E551b, E551c, E526, E563, E151, E527, E528/1, E528/2, E529, E530, E531, E561, E566/1, E566/2.

I dati sono riportati in tabella 135 a pag. 342-343 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC.

Tabella 135 – Acciaieria – Trattamento metallurgico secondario acciaio – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E151	Desolforazione acciaio	4486339,613	2706793,853	23	3,4	130.000	Filtro a tessuto	NO	
E527	Trattamento acciaio RH-OB/CAB (ACC.1)	4485801,018	2707011,994	20	8,6	164.000	Filtro a tessuto	NO	
E528/1	Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.1)	4485934,75	2707086,576	49	0,5	24.000		NO	
E528/2	Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.1)	4485918,824	2707081,894	49	0,5	24.000		NO	
E529	Trattamento acciaio "CAB" (ACC.1)	4486359,944	2706807,715	49	0,5	17.000	Filtro a tessuto	NO	
E530	Prep. Fe-leghe trattamento acciaio "CAB" (ACC.1)	4485953,441	2707011,964	7	0,1	7.000	Filtro a tessuto	NO	
E531	Prep. Fe-leghe trattamento acciaio "CAS/OB" (ACC.1)	4486384,043	2706777,714	6,2	0,1	7.000	Filtro a tessuto	NO	
E561	Trattamento acciaio RH-OB (ACC.2)	4487903,034	2707055,591	20	2,0	90.000	Filtro a tessuto	NO	
E566/1	Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.2)	4487840,991	2707119,28	49	0,5	24.000		NO	
E566/2	Preriscaldamento degasatori RH-OB (ACC.2)	4487828,915	2707128,179	49	0,5	24.000		NO	

(*) Punto di emissione non presente nell'assetto impiantistico finale.

(**) Punto di emissione introdotto con il progetto di adeguamento D. Lgs. 59/05.

1.14.1.1 Sistemi di abbattimento

Non sono previsti sistemi di abbattimento ai punti di emissione E528/1, E528/2, E566/1 ed E566/2 in quanto per il preriscaldamento degasatori viene utilizzato il metano come combustibile. Mentre alle emissioni E525, E551, E551b, E551c, E526, E563, E151, E527, E530, E531 ed E561 i sistemi di abbattimento sono costituiti da filtri a tessuto.

1.14.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate sono i seguenti:

Polveri e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E151 E527 E561
Polveri, NO _x (espressi come NO ₂) e portata.	E528/1, E528/2 E566/1, E566/2
Polveri, NO _x (espressi come NO ₂) e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E529
Polveri, HF e gl'inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 e par. 2 Al, As, Be, Cd, Co, Cr, Cr _{VI} , Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Se, Te, Tl, Zn e relativi composti e portata.	E530 E531

Sono presenti in ACC1 tre sale controllo dedicate a questa fase per tre operazioni separate (combinabili o meno). Le tre sale sono identificate come CAB, RH/OB, CAS/OB. Sono presenti in ACC2 due sale controllo, localizzate nello stesso ambiente, denominate H-ALT, e TAS-OB, e una terza denominata RH/OB. Ogni sala controllo monitora i filtri di propria competenza, tranne il caso dell'H-ALT e TAS-OB dell'ACC2, per i quali la supervisione del relativo impianto di captazione e depolverazione viene effettuato in sala controllo centrale.

1.14.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Malfunzionamenti

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

Blocchi automatici di emergenza

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa.

1.14.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E151	Desolforazione acciaio	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	106219	19,7	2,09
E527	Trattamento acciaio RH OD/CAB (ACC.1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	137211	8,8	1,21
E528/1	Preriscaldamento degasatori RH OB (ACC. 1)	-----	Polveri	22831	2,9	0,07
			NO ₂		57,9	1,32
E528/2	Preriscaldamento degasatori RH OB (ACC. 1)	-----	Polveri	22252	4,0	0,09
			NO ₂		30,3	0,67
E529	Trattamento acciaio "CAB" (ACC. 1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	15902	15,4	0,24
			NO ₂		10,7	0,17
E530	Prep. Fe-leghe trattamento acciaio "CAB" (ACC.1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	4856	24	0,10
E531	Prep. Fe-leghe trattamento acciaio CAS/OB (ACC.1)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	5559	15,2	0,08
E561	Trattamento acciaio RHOB (ACC. 2)	Filtro a tessuto	Polveri ^(a)	86071	15,3	1,32
E566/1	Preriscaldamento degasatori RH OB (ACC. 2)	-----	Polveri ^(a)	21893	3,4	0,07
			NO ₂		61,8	1,35
E566/2	Preriscaldamento degasatori RH OB (ACC. 2)	-----	Polveri ^(a)	19723	3,5	0,07
			NO ₂		48,4	0,95

^(a) Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I e II e par. 2 Classe I, II e III (Alle emissioni E530 ed E531 è stato prelevato e rilevato il Fluoro espr. HF)

^(*) Valore medio di tre prelievi

1.14.2 Emissioni non convogliate

Si faccia riferimento, per quanto applicabile, a quanto riportato per la fase Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa in merito alle emissioni diffuse di tipo generale.

1.15 Colaggio in continuo acciaio.

Una volta raggiunta la qualità desiderata, l'acciaio viene inviato agli impianti di colata continua per la relativa, solidificazione e trasformazione in bramme.

Il processo di colata continua è caratterizzato essenzialmente dal colaggio dell'acciaio dalla siviera in una paniera, che ha il compito principale di mantenere un battente ferrostatico costante e consentire un deflusso regolare e controllabile dell'acciaio liquido alla sottostante lingottiera. La lingottiera è dotata di moto oscillatorio al fine di impedire che l'acciaio aderisca alle superfici, provocando incollamenti che ostacolerebbero l'avanzamento della barra e ne provocherebbero la rottura della pelle.

Al fine di assicurare la solidificazione dell'acciaio nel breve tempo del suo attraversamento, e quindi di fare in modo che la barra abbia formato un guscio solido esterno prima di abbandonarla, la lingottiera è raffreddata indirettamente con acqua.

La bramma prodotta viene quindi sottoposta ad operazione di taglio per ottenere le dimensioni volute.

Le principali emissioni in atmosfera che si manifestano in normali condizioni durante tale fase di processo sono quelle di vapore che derivano dalle operazioni di raffreddamento.

1.15.1 Emissioni convogliate

Nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono previsti e operativi 18 punti di emissione convogliata in atmosfera E671, E672, E673, E674, E675, E676, E677/a, E677/b, E678, E680, E681, E682/a, E682/b, E683/a, E683/b, E684, E685, E686.

I dati sono riportati in tabella 137 a pag. 352-353 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC

Tabella 137 – Acciaieria – Colaggio in continuo acciaio – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E671	Raffreddamento bramme CCO/1	4485847,907	2706954,241	48	1,6	74.000		NO	
E672	Raffreddamento bramme CCO/1	4485841,321	2706978,717	48	1,6	74.000		NO	
E673	Raffreddamento bramme CCO/2	4487787,456	2707043,914	43	1,6	115.000		NO	
E674	Raffreddamento bramme CCO/2	4487756,091	2707067,093	35	1,6	115.000		NO	
E675	Raffreddamento bramme CCO/3	4487752,874	2707069,47	35	1,6	140.000		NO	
E676	Raffreddamento bramme CCO/3	4487730,356	2707086,111	42	1,6	140.000		NO	
E677/a	Raffreddamento bramme CCO/4	4487825,394	2706991,419	48	1,6	70.000		NO	
E677/b	Raffreddamento bramme CCO/4	4487802,768	2706960,802	48	1,6	70.000		NO	
E678	Raffreddamento bramme CCO/4	4487863,928	2706977,453	42	1,6	74.000		NO	
E680	Raffreddamento bramme CCO/5	4486377,187	2706832,308	47	1,6	137.000		NO	
E681	Raffreddamento bramme CCO/5	4486404,838	2706811,908	47	1,6	137.000		NO	
E682/a	Raffreddamento bramme CCO/2	4487777,001	2707051,64	41	1,6	75.000		NO	
E682/b	Raffreddamento bramme CCO/2	4487733,434	2707043,164	33	1,6	75.000		NO	
E683/a	Raffreddamento bramme CCO/3	4487740,136	2707043,819	33	1,6	75.000		NO	
E683/b	Raffreddamento bramme CCO/3	4487708,505	2707064,956	33	1,6	75.000		NO	
E684	Raffreddamento bramme CCO/5	4486399,909	2706867,05	32	1,6	130.000		NO	
E685	Raffreddamento bramme CCO/1	4485850,144	2706946,04	41	1,6	80.000		NO	
E686	Raffreddamento bramme CCO/1	4485839,209	2706986,642	38	1,6	80.000		NO	

1.15.1.1 Sistemi di abbattimento

Non sono previsti sistemi di abbattimento in quanto si tratta di vapore acqueo derivante dall'operazione di raffreddamento della brama delle colate continue (Allegato 7A di pagine 1).

1.15.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo per le emissioni convogliate E671, E672, E673, E674, E675, E676, E677/a, E677/b, E678, E680, E681, E682/a, E682/b, E683/a, E683/b, E684, E685, E686 sono le polveri e portata.

Sono presenti delle sale controllo dedicate alle colate continue (una per ogni colata). In ogni sala controllo sono monitorati i parametri di funzionamento delle apparecchiature, incluso i sistemi di estrazione vapore.

1.15.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Tutto il sistema viene gestito dalle rispettive sale controllo; i parametri monitorati in continuo sono lo stato di marcia di tutte le apparecchiature principali.

Malfunzionamenti

Nel caso di malfunzionamenti l'operatore segnala l'evento al Capoturno che coinvolge, se necessario, le funzioni di manutenzione. Tutti i parametri monitorati sono dotati di allarme che segnalano il fuori servizio della singola apparecchiatura. Una volta attivato l'allarme, di tipo sonoro e visivo, l'operatore interviene in maniera specifica in funzione del tipo di allarme. Tutti i dati relativi agli interventi di manutenzione sono storicizzati per un periodo di due anni. Sono previsti dei controlli visivi da parte del servizio di manutenzione, gli esiti di tali controlli visivi non sono memorizzati mentre sono memorizzati gli interventi di manutenzione.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi automatici di emergenza per sicurezza, che sono riportati in sala controllo e sono oggetto di memorizzazione per un periodo di un mese.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti. I blocchi sono riportati in sala controllo e sono oggetto di memorizzazione per un periodo di un mese.

1.15.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E671	Raffreddamento brame CCO/1	-----	Polveri	62394	37	2,3
E672	Raffreddamento brame CCO/1	-----	Polveri	67333	36	2,42
E673	Raffreddamento brame CCO/2	-----	Polveri	80793	36,1	2,92
E674	Raffreddamento brame CCO/2	-----	Polveri	104900	35,5	3,72
E675	Raffreddamento brame CCO/3	-----	Polveri	114939	29,6	3,40
E676	Raffreddamento brame CCO/3	-----	Polveri	101275	25,4	2,57
E677/a	Raffreddamento brame CCO/4	-----	Polveri	68775	32,8	2,25
E677/b	Raffreddamento brame CCO/4	-----	Polveri	64054	32,5	2,08
E678	Raffreddamento brame CCO/4	-----	Polveri	72732	24,4	1,77
E680	Raffreddamento brame CCO/5	-----	Polveri	116127	35,5	4,12
E681	Raffreddamento brame CCO/5	-----	Polveri	120572	35	4,22
E682/a	Raffreddamento brame CCO/2	-----	Polveri	70435	22,9	1,61
E682/b	Raffreddamento brame CCO/2	-----	Polveri	72039	30,2	2,17
E683/a	Raffreddamento brame CCO/3	-----	Polveri	72320	22,5	1,63
E683/b	Raffreddamento brame CCO/3	-----	Polveri	69371	21,9	1,52
E684	Raffreddamento brame CCO/5	-----	Polveri	122349	33,7	4,12
E685	Raffreddamento brame CCO/1	-----	Polveri	69299	31,8	2,20
E686	Raffreddamento brame CCO/1	-----	Polveri	64108	30,2	1,90

(*) Valore medio di tre prelievi

1.15.2 Emissioni non convogliate

Si tratta di eventuali emissioni di vapore che possono sfuggire ai sistemi di estrazione presenti.

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

1 Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati e con quelli indicati nel BREF, sia in termini di concentrazioni che di carichi massici.

Vengono preliminarmente confrontate, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area acciaieria con i dati di riferimento disponibili nel citato Draft Iron and Steel Production (versione 24 June 2011), in particolare nella tabella 7.3 a pag. 366, elaborata sulla base di dati emissivi provenienti da 21 impianti esistenti in ambito comunitario.

Al fine di valutare la congruità dello scenario emissivo specifico di questa fase di processo rispetto al panorama europeo è stata elaborata di seguito la tabella di confronto delle emissioni in termini di quantità di polveri emesse per tonnellata di acciaio liquido prodotto. I dati di riferimento sono ricavati in questo caso non dall'applicazione delle BAT ma dal panorama a livello europeo riportato sempre nel citato BRef al capitolo 7.2.2 - Environmental issues for basic oxygen steelmaking, paragrafo 7.2.2.1 - Emissions to Air.

Per quanto riguarda i dati emissivi storici dell'impianto e per valori limite di emissione autorizzati, sono stati utilizzati quelli riportati nel recente decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011. Tra i parametri emissivi oggetto di autorizzazione è stato selezionato quello delle polveri, in quanto attinente ai quesiti formulati al collegio peritale.

Al fine di valutare la congruità dello scenario emissivo specifico di questa fase di processo rispetto ai citati dati riferiti al panorama europeo, è stata elaborata la seguente Tabella 1(1-2-IIIF) di confronto delle emissioni in termini di quantità di polveri emesse per tonnellata di acciaio liquido prodotto. I dati riportati sono complessivi per le emissioni convogliate e per quelle diffuse; sono stati considerati i valori emissivi dichiarati nell'ambito del citato decreto AIA a pag. 360 del Parere Istruttorio e non i dati emissivi autorizzati, in quanto questi ultimi sono relativi unicamente alle emissioni convogliate.

Tabella 1 (1-2-IIIF)
Comparazione tra le emissioni specifiche di polveri
nell'area Acciaieria con i valori di riferimento previsti nel BRef

Area	Polveri in emissione (stimate sulla capacità produttiva post-interventi) t/a	Capacità produttiva di acciaio autorizzata t/a	Emissione specifica (stimata sulla capacità produttiva post-interventi) g/t acciaio	Emissione specific BRef ^(a) g/t acciaio	^(b) Rapporto valore stimato con i valori del BRef	
					Minimo	Massimo
ACC1	3280,2	15000000	218,68	14 - 143	15,6	1,5
ACC2					volte sup.	volte sup.
<ul style="list-style-type: none">- ^(a)Nel Bref, relativo ad una ricognizione di 21 impianti a livello europeo, viene specificato che il valore più alto dell'intervallo di riferimento è da considerarsi generalmente derivante da sistemi di depolverazione secondaria di scarsa efficacia.- La produzione di acciaio autorizzata in AIA è stata assunta come quantità di acciaio prodotto complessivamente nelle due acciaierie.- I dati sono espressi con riferimento alla tonnellata di acciaio prodotto.- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.						

Dalla Tabella 1(1-2-IIIIF) si evince che l'emissione specifica di polveri dell'area Acciaieria pari a 218,68 g/tLS (*grammi di polvere per ogni tonnellata di acciaio liquido prodotto*), stimata dal gestore dopo gli interventi di miglioramento, è superiore di 15,6 volte del valore minimo (14 g/t acciaio) e 1,5 volte del valore massimo (143 g/t acciaio) del BRef.

Si evidenzia, come accennato in nota, che il valore più alto dell'intervallo è da legarsi, secondo il BRef, alla scarsa efficienza della depolverazione secondaria.

Interventi di adeguamento

Nella tabella seguente, estratta dal provvedimento AIA di recente emanazione, sono riportati gli interventi di adeguamento volti al miglioramento delle prestazioni ambientali, proposti dal Gestore con le relative tempistiche attuative.

Dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, come è possibile osservare nella tabella, non sono stati previsti ulteriori interventi di miglioramento oltre a quelli già realizzati precedentemente all'AIA. Anche nel corso delle attività peritali non sono stati dichiarati dal Gestore ulteriori interventi di adeguamento attualmente in corso o previsti in futuro.

Tabella 24 – Acciaieria – Programma interventi

Fase processo	Codice	Descrizione intervento	Stato	Fase	Fine prevista
1.9 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa (desolfurazione) 1.10 Affinazione ghisa	AC 1	<i>Adeguamento sistema di depolverazione secondaria ACC/2</i>			
		Adeguamento sistema di depolverazione secondaria ACC/2	effettuato	---	---
1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari	AC 4	<i>Adozione sistema di captazione e depolverazione delle emissioni dal taglio dei fondi acciaio bloccati in paiola e riparazione della stessa</i>			
		Adozione sistema di captazione e depolverazione delle emissioni dal taglio dei fondi acciaio bloccati in paiola e scricatura paiole	effettuato	---	---
1.12 Bricchettazione	SM 9	<i>Miglioramento del sistema di captazione e depolverazione delle emissioni della fase di produzione delle bricchette</i>			
		Miglioramento del sistema di captazione e depolverazione delle emissioni della fase di produzione delle bricchette.	effettuato	---	---
1.13 Trattamento gas di acciaieria	AC 2	<i>Adozione sistema di filtrazione agli scarichi impianti di trattamento acque ACC/1 – ACC/2</i>			
		Adozione sistema di filtrazione agli scarichi impianti di trattamento acque ACC/1 – ACC/2	effettuato	---	---
1.14 Trattamento metallurgico secondario acciaio	NON SONO PREVISTI ADEGUAMENTI				
1.15 Colaggio in continuo acciaio	AC 5	<i>Adeguamento impianto di trattamento acque del circuito spruzzi CCO/1</i>			
		Adeguamento impianto di trattamento acque del circuito spruzzi CCO/1	effettuato	---	---

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato, come dettagliato in precedenza, che esistono differenze tra i diversi reparti che costituiscono l'Area in merito alle procedure di gestione della manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in alcuni casi è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole.

La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale.

Tale necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, deve essere inquadrata anche nell'ambito di una eventuale standardizzazione a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

2 Emissioni convogliate della fase di processo: 2.3 Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa

Al fine di valutare l'applicabilità di tale approccio si analizzeranno ora in maniera dettagliata i dati emissivi delle polveri nella fase di processo *Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa* legati alle emissioni convogliate provenienti dalla depolverazione secondaria delle due acciaierie.

Attualmente sono operativi i punti di emissione E525, E551b, E551c. Il punto di emissione E551 è stato dismesso come previsto nel piano di adeguamento alle MTD presentato in sede di domanda di AIA ed è stato realizzato il punto di emissione E551c.

Nella Tabella 2 (2-2-IIIF) che segue sono riportati i camini E525, E551b, E551c con le rispettive concentrazioni di polveri in emissione:

16. riferite alla massima capacità produttiva secondo quanto autorizzato dall'AIA;
17. rilevate dai prelievi e analisi nell'anno 2010 dal gestore durante il normale esercizio degli impianti;
18. previste nel Draft Iron and Steel Production (versione 24 giugno 2011); in particolare nel capitolo BAT Conclusions, indicante le prestazioni medie attese derivanti dall'applicazione di una (o di una combinazione) BAT al processo produttivo.

Tabella 2 (2-2-IIIF)
- Fase di processo Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa -
Comparazione tra le concentrazioni di polveri autorizzate, misurate
e quelle previste dal BRef

Camino	Fase di provenienza	A) Valori autorizzati A.I.A. ^(a)	B) Valori misurati dal gestore anno 2010 ^(*)	C) Prestazioni Draft BRef-BAT Conclusions	Rapporto delle concentrazioni autorizzate e misurate con quelle del Draft BRef ^(b)			
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	Valori autorizzati		Valori misurati	
					Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E525	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1)	20	15,53	1-15	20 volte sup.	1,3 volte sup.	15,5 volte sup.	0,96 volte sup.
E551b	Depolverazione secondaria (ACC2)	20	13,27	1-15	20 volte sup.	1,3 volte sup.	13,3 volte sup.	1,13 volte inf.
E551c	Depolverazione secondaria (ACC2)	20	2,23	1-15	20 volte sup.	1,3 volte sup.	2,2 volte sup.	6,7 volte inf.
- ^(*) Valore medio di tre prelievi. - ^(a) + Inquinanti di cui all'Allegato I alla parte V del D. Lgs. 152/06 – Parte II: par. 1.1 Classe I, II e III e par. 2 Classe I, II e III - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.								

Occorre osservare che le prestazioni dichiarate nel BRef (1-15 mg/Nm³) sono relative a sistemi di captazione e trattamento centralizzati, mentre nel caso di sistemi dedicati per il pretrattamento della ghisa l'intervallo di prestazioni si riduce a 1-10 mg/Nm³.

Nel caso dello stabilimento dell'ILVA, i sistemi sono centralizzati e raccolgono le emissioni dalle fasi di processo: 1.9 (trasferimento e pretrattamento ghisa fusa), 1.10 (affinazione ghisa) e 1.14 (trattamento metallurgico secondario dell'acciaio).

Facendo quindi riferimento all'intervallo per i sistemi di trattamento centralizzati, dalla comparazione rappresentata nella tabella 2 (2-2-IIIF), emerge che:

10. il valore autorizzato a tutti i camini è superiore di 20 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 1,3 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef BAT Conclusions.
11. il valore misurato al camino:
 - E 525 è superiore di 15,5 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 0,96 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef ;
 - E 551b è superiore di 13,3 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e inferiore di 1,13 volte al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef ;
 - E 551c è superiore di 2,2 volte al valore minimo (1 mg/Nm³) e 6,7 volte inferiore al valore massimo (15 mg/Nm³) del BRef .

Per consentire di confrontare i dati specifici per i vari punti di emissione convogliata, come riportato nelle Tabella 3 (2-2-IIIF) e Tabella 4 (2-2-IIIF) che seguono, sono stati acquisiti nel corso delle attività peritali i dati relativi alle produzioni di acciaio per le due acciaierie nell'anno 2010. I dati aggregati su base annuale sono stati mediati su base oraria, ipotizzando un funzionamento continuo per 720 ore mensili. Tale ipotesi è stata assunta in quanto anche i dati emissivi sono dati medi e che quindi non sono specificatamente correlati alle fasi di effettiva produzione. Anche i valori limiti di emissione prescritti ai camini dell'impianto, qualora non sia previsto un monitoraggio continuo, hanno un criterio di conformità legato unicamente all'esecuzione di misure in discontinuo e quindi l'estensione effettuata di tali dati su base annuale contiene intrinsecamente un livello di approssimazione riducibile unicamente con l'incremento della frequenza dei monitoraggi discontinui e quindi con una conseguente maggiore rappresentatività statistica dei dati così ottenibili.

Tabella 3 (2-2-IIIF)
- Fase di processo Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa -
Valori delle emissioni specifiche di polveri autorizzate e misurate

Camino	Impianto	Polveri in emissione							
		quantità autorizzate				quantità misurate			
		Concentr. autorizzata mg/Nm ³	Quantità autorizzata Kg/h	Produzione massima tLS/h	Emissione specifica g/tLS	Conc.rilevata dal gestore ^(*) mg/Nm ³	Quant.rilevata dal gestore Kg/h	Produzione media-2010 tLS/h	Emissione specifica g/tLS
E525	Acc. 1	20	22,80	1736	58,47	15,53	16,66	344	48,43
E551b	Acc. 2		30,70			13,27	16,01	470	45,25
E551c	Acc. 2		48,00			2,23	5,26		

^(*) Valore medio di tre prelievi effettuati nell'anno 2010

Nella Tabella 3 (2-2-IIIF) emerge che l'emissioni specifiche di polveri misurate dal gestore nell'anno 2010, sia per l'Acciaieria 1 pari a 48,43 g/tLS che per l'Acciaieria 2 pari a 45,25 g/tLS, sono inferiori all'emissione specifica di polveri autorizzata pari a 58,47 g/tLS.

Nella Tabella 4 (2-2-C6) vengono comparate le emissioni specifiche di polveri autorizzate, quelle misurate nell'anno 2010 e le emissioni specifiche di polveri previste dal BRef.

Tabella 4 (2-2-IIIF)
- Fase di processo Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa -
Comparazione delle emissioni specifiche di polveri con valori di riferimento BRef ⁽¹⁾

Confronto delle emissioni specifiche di polveri con valori di riferimento BRef								
Camino	Impianto	Emissione specifica autorizzata	Emissione specifica misurata	Emissione specifica BRef ^(a)	^(b) Rapporto delle emissioni specifiche autorizzate e misurate con quelle del BRef			
					Valori autorizzati		Valori misurati	
		g/tLS	g/tLS	g/tLS	Minimo	Massimo	Minimo	Massimo
E525	Acciaieria 1	58,47	48,43	0.1 – 50	584,7 volte sup.	0,85 volte sup.	484,3 volte sup.	0,96 volte inf.
E551b	Acciaieria 2		45,25				452,5 volte sup.	0,90 volte inf.
E551c	Acciaieria 2							
<div>- ⁽¹⁾ Capitolo 7.2.2 - Environmental issues for basic oxygen steelmaking, paragrafo 7.2.2.1 - Emissions to Air.</div> <div>- ^(a) I dati di emissione specifica sono riferiti alle operazioni di trattamento metallurgico secondario dell'acciaio. Nel caso di trattamento separato per le emissioni provenienti dal pretrattamento il dato di emissione specifica diventa 1g/tLS.</div> <div>- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.</div>								

- ⁽¹⁾ Capitolo 7.2.2 - Environmental issues for basic oxygen steelmaking, paragrafo 7.2.2.1 - Emissions to Air.

- ^(a) I dati di emissione specifica sono riferiti alle operazioni di trattamento metallurgico secondario dell'acciaio. Nel caso di trattamento separato per le emissioni provenienti dal pretrattamento il dato di emissione specifica diventa 1g/tLS.

- ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.

Dalle comparazione rappresentata nella tabella 4 (2-2-IIIF), emerge che:

7. l'emissione specifica autorizzata (58,47 g/tLS di acciaio) ai camini (E525, E551b e E551c) dell'acciaierie 1 e 2 è superiore di 584,7 volte al valore minimo (0,1 g/tLS di acciaio) e 0,85 volte al valore massimo (50 g/tLS di acciaio) del BRef BAT Conclusions.
8. l'emissione specifica misurata (48,43 g/tLS di acciaio) al camino E525 dell'acciaieria 1 è superiore di 484,3 volte al valore minimo (0,1 g/tLS di acciaio) e inferiore di 0,96 volte al valore massimo (50 g/tLS di acciaio) del BRef BAT Conclusions.
9. l'emissione specifica misurata (45,25 g/tLS di acciaio) ai camini E551b e E551c) dell'acciaieria 2 è superiore di 452,5 volte al valore minimo (0,1 g/tLS di acciaio) e inferiore di 0,90 volte al valore massimo (50 g/tLS di acciaio) del BRef BAT Conclusions.

Infine, nella successiva Tabella 5 (2-2-IIIF) vengono comparate agli stessi punti di emissione le emissioni specifiche di polveri rilevate dalle campagne di misure discontinue effettuate dal gestore nell'anno 2010 con quelle derivanti dall'applicazione delle concentrazioni di riferimento previste nel Draft BRef-BAT Conclusions.

La diversità tra le due tipologie di dati è stata espressa in termini di differenza in massa oraria di polveri emesse dalla depolverazione secondaria.

Tabella 5 (2-2-IIIF)
- Fase di processo Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa -
Differenza in massa delle polveri emesse tra i valori misurati e quelli
di riferimento del BRef-BAT Conclusions

Camino	Fase di provenienza	Portata misurata nell'anno 2010	Prestazioni ambientali di riferimento con i valori del Draft BRef-BAT Conclusions			Prestazioni reali con i valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		Differenza in massa tra valori reali comparati con quelli previsti nel BRef	
			Conc.	Massa Kg/h		Conc.	Massa	Minimo	Massimo
		Nm ³ /h	mg/Nm ³	Min.	Max.	mg/Nm ³	Kg/h	Kg/h	Kg/h
E525	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1)	1072590	1-15	1,1	16,1	15,53	16,7	+ 15,6	+ 0,6
E551b	Depolverazione secondaria (ACC2)	1207010	1-15	1,2	18,1	13,27	16	+ 14,8	- 2,1
E551c	Depolverazione secondaria (ACC2)	2354267	1-15	2,4	35,3	2,23	5,3	+ 2,9	- 30
- ^(*) Valore medio di tre prelievi effettuati nell'anno 2010; - ^(b) la cifra rappresenta il numero di volte superiore o inferiore al valore Minimo e Massimo del BRef.									

Dalla rappresentazione in massa delle polveri emesse nella tabella 5 (2-2-IIIF) emerge che il camino:

14. E 525 emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 15,6 kg rispetto al valore minimo (1,1 kg/h) del BRef e 0,6 kg rispetto al valore massimo (16,1 kg/h) del BRef;
15. E 551b emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 14,8 kg rispetto al valore minimo (1,2 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 2,1 kg rispetto al valore massimo (18,1 kg/h) del BRef;
16. E 551c emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 2,9 kg rispetto al valore minimo (2,4 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 30 kg rispetto al valore massimo (35,3 kg/h) del BRef.

I dati riportati nelle due ultime colonne della Tabella 5 (2-2-IIIF), in particolare le quantità di polveri derivanti dai camini E525 ed E551b, determinano il posizionamento dell'impianto in questione, nella fascia alta della forchetta di prestazioni indicata, conseguentemente lo stesso è suscettibile di una significativa riduzione delle emissioni di polveri.

Il relativo margine teorico di miglioramento è indicato dalla quantità di polveri emesse in aggiunta a quella derivabile dall'applicazione del valore inferiore. Anche un miglioramento inferiore al minimo teorico di concentrazione comporterebbe sensibili miglioramenti dello scenario emissivo in termini di massa.

Valutazione dell'applicazione delle BAT

Nel decreto autorizzativo AIA recentemente emanato è stata effettuata una valutazione dell'applicazione delle MTD, come definite dal BRef e dalla Linea Guida Nazionale formalizzate. Da tale valutazione si evince come le MTD individuate nella LG siano state adottate come procedure nella depolverazione secondaria dell'Area Acciaieria.

La BAT risulta applicata nell'impianto, almeno come tipologia di tecnica utilizzata, e non sono previsti ulteriori interventi di adeguamento. Come visto, i risultati in termini di emissioni specifiche non sono allineati a quelli del panorama europeo.

Comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati

Gli interventi di adeguamento erano stati completati prima del rilascio dell'AIA. Con tali interventi i punti di emissione per l'acciaieria 2 sono diventati due, uno dei quali evidenzia una concentrazione in uscita ridotta rispetto agli altri punti di emissione. Tale comportamento che potrebbe far pensare ad un migliore abbattimento, se analizzato, come fatto in precedenza, in termini di emissione specifica per tonnellata di acciaio prodotto evidenzia che le due acciaierie sono sostanzialmente allineate come emissioni di polveri in termini di chilogrammi per tonnellata di metallo prodotto; pertanto la minore concentrazione nel nuovo punto di emissione va correlata alla portata notevolmente superiore a quella degli altri punti di emissione.

Paragrafo 3 - Accertamenti analitici

3.1 Aria

Il giorno 22 novembre 2011 il laboratorio LATA Srl, appositamente incaricato dal collegio peritale, ha effettuato, con l'ausilio del personale ILVA, dei campionamenti dal camino a presidio dell'impianto taglio fondi nel reparto acciaieria.

La descrizione dell'intervento e le relative analisi effettuate sono riportate nella relazione tecnica allegata (vedi documentazione 1).

L'esito delle analisi ha sostanzialmente evidenziato il pieno rispetto dei limiti di emissione in atmosfera per l'impianto monitorato.

I prelievi e le analisi degli aeriformi sono stati effettuati utilizzando le seguenti metodiche:

Polveri totali: *Metodo UNI EN 13284-1 2003*

Metalli: *Metodo pr EN 14385:2007*

S.O.V.(Sostanze Organiche Volatili): *Metodo UNI EN 13649 - 2002*

C.O.T.(Carbonio Organico Totale): *Metodo UNI 12619:2002*

Acidi inorganici: *Metodo derivato da UNICHIM 1911:2010*

Gas di combustione: *Metodo interno a celle elettrochimiche*

L'emissione presa da noi in considerazione e gli inquinanti in essa ricercati sono i seguenti:

Emissione E679 collegata all'aspirazione posta a protezione delle operazioni di taglio fondi

Inquinanti ricercati: Polveri totali, Cadmio, Tallio, Mercurio, Antimonio, Arsenico, Piombo, Cromo, Cobalto, Rame, Manganese, Nichel, Vanadio, Stagno, S.O.V. (Sostanze Organiche Volatili), C.O.T. (Carbonio Organico Totale), Acido Solforico, Acido Cloridrico, Acido Nitrico, Acido Fluoridrico

Risultati.

TABELLA N° 1-IIIIF Caratteristiche campionamento

Parametri	U.M.	22/11/2011
Velocità media	m/sec	15.0
Temperatura effluente	°C	30.1
Diametro camino	cm	5024
Portata normalizzata	Nm ³ /h	24291,398
Ossigeno	%	21.0

TABELLA N° 2-IIIIF

Inquinanti ricercati	Concentrazioni media di inquinanti
Polveri totali	1.34 mg/Nm ³
Cadmio	<0.001 mg/m ³
Tallio	<0.001 mg/m ³
Mercurio	<0.001 mg/m ³
Antimonio	<0.001 mg/m ³
Arsenico	<0.001 mg/m ³
Piombo	<0.001 mg/m ³
Cromo	<0.001 mg/m ³
Cobalto	<0.001 mg/m ³
Rame	<0.001 mg/m ³
Manganese	<0.001 mg/m ³
Nichel	<0.001 mg/m ³
Vanadio	<0.001 mg/m ³
Stagno	<0.001 mg/m ³
Acido solforico	<0.001 mg/m ³
Acido cloridrico	<0.01 mg/m ³
Acido nitrico	<0.01 mg/m ³
Acido fluoridrico	0.2 mg/m ³
S.O.V. come n-esano	<0.5 mg/m ³
COT	0.22 mg/m ³

I risultati ottenuti nel corso dell'indagine evidenziano, all'emissione esaminata E679, concentrazioni di inquinanti inferiori ai limiti previsti dalla normativa (dlgs 152/2006 e D.M. 05.02.98)

3.2 Acqua di raffreddamento

A seguito del campionamento di acqua per il raffreddamento scorie del reparto Acciaieria è stata condotta una analisi da parte del laboratorio LATA Srl di Milano al fine di stabilire la natura di tale acqua. Come evidenziato dalle analisi, in cui si rilevano altissimi valori di salinità, vedi Rapporto di prova LATA allegato n°7759/11, il campione esaminato è pertanto presumibilmente costituito da acqua di mare.

Paragrafo 4. Documentazione in atti

In data 24 giugno 2011 è stata acquisita dal collegio peritale l'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente, effettuata presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto nel periodo gennaio-maggio 2011, riguardante l'accertamenti effettuati delle emissioni non convogliate provenienti dall'acciaierie, per i dettagli si rimanda al Capitolo 1 , in particolare quelle riguardanti le emissioni provenienti:

- 1) dai convertitori durante il fenomeno di "slopping";
- 2) dall'area *Gestione Rottami Ferrosi* presso l'Acciaieria 1;
- 3) dalle torce.

In data 12 dicembre 2011 è stata acquisita dal collegio peritale la relazione tecnica di ARPA Puglia relativa al sopralluogo effettuato presso lo stabilimento ILVA S.p.A. di Taranto in data 2 agosto 2011 a seguito dell'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente.

Tale relazione riguarda gli accertamenti effettuati dall'Agenzia relativi alle medesime emissioni non convogliate evidenziate dall'indagine del NOE di Lecce, per i particolari si rimanda al Capitolo 1.

a. Emissioni non convogliate provenienti dai convertitori durante il fenomeno di "slopping".

Come dettagliato nel capitolo 1.10.2 la quantità stimata dal gestore delle emissioni non convogliate di polveri che possono sfuggire dal tetto del capannone delle due acciaierie è pari a 544 tonnellate ogni anno (circa 1,5 tonnellata ogni giorno).

Queste emissioni possono generarsi nella fase di caricamento della ghisa dalle siviere nel convertitore per sversamento accidentale e parziale della ghisa stessa e quelle predominanti dovute alla generazione anomala di fumi, il cui volume istantaneo è di entità tale da non poter essere totalmente aspirato dai sistemi di aspirazione dei fumi primari e secondari, e provoca il cosiddetto fenomeno dello "slopping" che comporta una notevole emissione diffusa di colore rosso cupo per la presenza di ossidi di ferro che invade l'area circostante dei convertitori e fuoriesce dal tetto del capannone dell'acciaieria.

Il gestore alla luce della rilevanza del fenomeno anche dal punto di vista degli effetti emissivi ha adottato due procedure operative (PO A5121001 "Prevenzione dallo Slopping" e la POS A1118 "Preparazione al Soffiaggio"), riportate nel dettaglio nel capitolo 1.10.2, che in sostanza dovrebbero consentire attraverso una sequenza di operazioni e controlli dei diversi parametri operativi la regolazione del soffiaggio dell'ossigeno nel convertitore al fine di prevenire e contrastare il fenomeno dello *slopping*.

Il funzionamento di tale sistema di controllo è stato osservato nel corso dei sopralluoghi effettuati. Il grado di implementazione attuale ha mostrato un utilizzo essenzialmente come strumento di analisi dell'evoluzione dei vari parametri con individuazione di trend, allo scopo di fornire elementi utili agli operatori che provvedono manualmente alle regolazioni dei parametri operativi.

In questo utilizzo parziale il sistema ha comunque determinato, secondo quanto dichiarato dal gestore, una riduzione dell'occorrenza del fenomeno, senza eliminarlo definitivamente.

Il gestore, a precisa richiesta degli scriventi periti, non ha fornito la registrazione del numero degli eventi di slopping ed ha dichiarato: *per quanto riguarda gli eventi di slopping il sistema ISDS (Intelligence slopping detection system), che controlla e regola i parametri che possono influire su un eventuale fenomeno di slopping, non prevede il rilevamento del fenomeno e conseguentemente la sua contabilizzazione.*

Al riguardo c'è da osservare che nell'Allegato nr.2 *Parametri operativi soggetti a controllo* della pratica operativa standard "Prevenzione dallo Slopping", acquisita nel corso del sopralluogo, è previsto tra gli altri parametri da registrare settimanalmente la verifica del numero di *Slopping* e la % di Colate con *Slopping* sulle Colate totali.

Si riporta di lato l'allegato citato.

L'evento dello "slopping" è stato ben evidenziato nell'indagine del C.C.T.A. del N.O.E. di Lecce effettuata tra gennaio-maggio 2011 presso l'Acciaieria, riportata nel capitolo 1.10.4, e nel periodo di osservazione, effettuato con videocamere di 40 giorni (dal 1/04/2011 al 10/5/2011), si sono registrati (esclusivamente nel periodo diurno) 121 episodi di *slopping* all'Acciaieria 1 e 69 episodi all'Acciaieria 2.

ARPA Puglia nel corso del sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A., riportato dettagliatamente nel capitolo 1.10.5, ha appreso, attraverso la dichiarazione della ditta, che il fenomeno dello "slopping" è in fase di miglioramento ma non avuto la possibilità di verificare di quanto il fenomeno sia diminuito con l'introduzione del sistema "esperto" su tutti i convertitori, poiché le affermazioni di ILVA non sono state circostanziate da alcun dato numerico, ma riportanti solo un generico miglioramento. ARPA Puglia evidenzia nella relazione tecnica che: *le osservazioni riportate dai NOE sulla frequenza del fenomeno dello slopping appaiono compatibili con quanto emerso nel corso del sopralluogo e appare decisamente poco credibile che non sia possibile il conteggio e la registrazione degli eventi di "slopping", e si ritiene indispensabile che, in parallelo con la sperimentazione di tale sistema "esperto", l'azienda introduca da subito una procedura, verificabile, per tale conteggio, come peraltro previsto nel provvedimento di AIA.*

PROCESSO		ACC/2		PRATICA OPERATIVA STANDARD:		DATA EMISSIONE		ULTIMO AGGIORNAMENTO	
FASE N°		11		PREVENZIONE DALLO SLOPPING		22/08/2006		30/10/2006	
SOTTOFASE N°		4				No. P.O.: A5 121 001		PAG. 8 DI 8	

Allegato nr.2: Parametri operativi soggetti a controllo

Parametri operativi soggetti a controllo										COV		Data:		
Settimana														
Parametri	Frequenza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Verifica numero Slopping	Settimanale													
Stato siviere ghisa	Settimanale													
Rilievi usura refrattario COV	Settimanale													
Altezza lancia	Settimanale													
Controllo pesatura bilici	Settimanale													
%Colate con slopping/Colate totali	Settimanale													
Note														
RESPONSABILE:														

Il presente foglio di controllo deve essere compilato, verificato e controllato dal Capo Reparto con scadenza regolare.

CAPIRELLA RESPONSABILE	FUNZIONE	SOTTOSCRIVE	FUNZIONE	ACC/2	APPROVAZIONE		SAE	SAE	GDO
<i>[Firma]</i>	ACC 2 / COV	A5 121 000	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

Dal punto di vista formale allo stato attuale le emissioni non convogliate delle acciaierie provocate quasi totalmente al fenomeno dello *Slopping* sono state regolamentate con il decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011.

Tale decreto ha prescritto al gestore di eseguire puntualmente le due procedure operative (PO A5121001 “Prevenzione dallo Slopping” e la POS A1118 “Preparazione al Soffiaggio”) e precisamente: *Al fine di testimoniare nel tempo e in modo oggettivo la reale riduzione della frequenza di campionamento degli eventi di emissione straordinaria, il Gestore dovrà oggettivare il conteggio dei fenomeni di slopping, secondo i requisiti dell' art. 3 della DIR. 15-01-2008 N° 2008/1/CE al fine di valutare il raggiungimento delle migliori prestazione (benchmark) tra quelle degli impianti siderurgici europei, a titolo di esempio, mediante il conteggio delle emissioni da slopping per mezzo di sistemi richiesti di videomonitoraggio, salvo ogni altra procedura che risulterà utile o migliore per testimoniare l'efficacia delle tecniche implementate.*

Per concludere, come accennato in precedenza, per quanto riguarda il fenomeno dello *slopping* si ritiene necessario procedere rapidamente da parte di ILVA all'ufficializzazione di tutti gli eventi verificatosi registrati su base settimanale per vedere l'andamento del fenomeno e nell'implementazione del sistema esperto di regolazione del processo di soffiaggio dell'ossigeno e dell'altezza della lancia nel convertitore al fine di svincolare, per quanto possibile, il controllo dall'intervento dell'operatore.

b. Emissioni non convogliate provenienti dall'area Gestione Rottami Ferrosi presso la zona dell'Acciaieria 1

Come evidenziato nel capitolo 1.11.2 le emissioni non convogliate prodotte durante il taglio rottame, durante il taglio e bertaggio dei fondi acciaio bloccati nelle paiole/paniere e durante l'operazione di scricatura delle stesse, ritenute dal Gestore poco significative, non sono state stimate quantitativamente per mancanza di fattori di emissione bibliografici di riferimento.

Nel corso dei sopralluoghi effettuati dagli scriventi (24 giugno e 12 luglio 2011) le attività svolte nell'area Gestione Rottami Ferrosi erano limitate rispetto a quanto verificato dai C.C.T.A. del N.O.E. di Lecce (riportato nel capitolo 1.11.4), conseguentemente non si è potuto verificare l'impatto reale delle emissioni, in particolar modo di quelle non convogliate (diffuse), di polveri e fumi in atmosfera con le attività nelle normali (o massime) condizioni di esercizio.

ARPA Puglia nel corso del sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A., riportato dettagliatamente nel capitolo 1.11.5, ha sostanzialmente confermato quanto evidenziato dal NOE di Lecce e nelle conclusioni della relazione affermava che:

- *L'area aperta in cui viene rovesciato il contenuto delle paiole provenienti dalle acciaierie non presenta pavimentazione né impermeabilizzazione, con conseguente possibilità che il liquido di dilavamento prodotto dell'acqua di raffreddamento (che viene spruzzata sulla scorie incandescente) o dagli agenti atmosferici si infiltrino nel sottosuolo.*
- *Alcuni impianti e processi (rovesciamento scorie, taglio con pirotoni) non presentano aspirazione localizzata delle emissioni.*

- L'impianto di aspirazione con gru a bandiera" del fumi prodotti dal taglio dei fondi rimasti bloccati in paiola, pur essendo denominato nel provvedimento di AIA come punto di emissione E 692, ed essendo stato introdotto nell'ambito di uno specifico progetto di adeguamento alla normativa IPPC, risultava non attivo all'atto del sopralluogo.

La gestione e le lavorazioni dei sopracitati materiali, non può essere effettuata con le modalità accertate e descritte dall'indagine del C.C.T.A. del N.O.E. di Lecce (riportata in dettaglio nel capitolo 1.11.4) che sostanzialmente è stata confermata dal sopralluogo del 2 agosto 2011 da ARPA Puglia .

Si evidenzia inoltre che in larga parte detti materiali sono rifiuti per cui gli stessi devono essere gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e nel rispetto delle norme tecniche vigenti in materia.

Nel merito gli scriventi hanno accertato durante i sopralluoghi citati che la quasi totalità delle aree interessate dalla movimentazione dei rifiuti, dalla messa in riserva, dalle attrezzature e dalle soste dei mezzi, operanti a qualsiasi titolo sul rifiuto, non sono impermeabilizzate e questo contribuisce alla diffusione delle polveri del suolo in atmosfera e alla possibilità di inquinare il sottosuolo oltre l'impossibilità di convogliare le acque meteoriche che dilavano detti rifiuti in pozzetti di raccolta a tenuta per il successivo invio all'impianto di abbattimento.

Si condivide inoltre di estendere la captazione e l'abbattimento delle emissioni derivanti dalle operazioni di taglio dei rottami ferrosi alle sei postazioni con impianti (pirotomi) fissi e semimobili, nonché con cinque postazioni per il taglio a mezzo "cannelli manuali"così come è stata realizzata per l'impianto per il "taglio cilindri e fondi sbozzati" avente due emissioni convogliate identificate dalle sigle E 687 ed E 688.

Il decreto AIA per la lavorazioni che vengono svolte in tale area non ha prescritto condizioni particolari sulle emissioni in atmosfera a parte quelle di ordine generali riferite alla gestione dei rifiuti.

3.3 Emissioni non convogliate (torce) provenienti dal trattamento gas di acciaieria

Come evidenziato nel capitolo 1.13.2 le emissioni non convogliate provenienti dal trattamento gas di acciaieria sono costituite da sei torce, tre per ogni acciaieria. Infatti il gas di acciaieria che si sviluppa durante il processo di affinazione in convertitore viene aspirato, trattato ad umido per l'abbattimento delle polveri (Venturi) e recuperato, a meno della parte iniziale e finale del processo di affinazione, in cui tale gas viene combusto in torcia.

Nell'indagine del Nucleo Ecologico di Lecce del Comando Carabinieri della Tutela Ambiente riguardante gli accertamenti effettuati sulle emissioni diffuse provenienti dall'Acciaierie, per i particolari si rimanda al capitolo 1.13.3, vengono analizzate quelle legate alle torce. In sostanza si sostiene che le torce sono fonti di emissioni in atmosfera non autorizzate e l'improprio utilizzo costituisce un sistema di smaltimento di rifiuti gassosi non autorizzato.

ARPA Puglia nel corso del sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 presso lo stabilimento ILVA S.p.A. a seguito dell'indagine del NOE, riportato dettagliatamente nel capitolo 1.13.4, ha appurato per quanto riguarda l'utilizzo delle torce quanto segue:

- *l'eliminazione della parte iniziale e finale del gas derivante dal soffiaggio di ossigeno gassoso nel bagno della ghisa liquida, nei sei convertitori delle due acciaierie, per la trasformazione in acciaio, è effettuata in modo routinario nelle due acciaierie attraverso l'accensione delle torce;*
- *il motivo addotto da ILVA a giustificazione di tale pratica è che la "testa" e la "coda" del gas di soffiaggio contengono un quantitativo eccessivo di ossigeno ed un quantitativo più esiguo di gas combustibili (essenzialmente CO), così da rendere impossibile e pericoloso lo stoccaggio. Tale pratica sarebbe comune a tutti gli stabilimenti siderurgici di questo tipo.*
- *la parte centrale del gas derivante da tale soffiaggio, raccolta dal sistema di aspirazione e depolverazione primario delle due acciaierie, viene convogliato, invece, in un sistema di stoccaggio basato su gasometri, per essere poi riutilizzata dalla centrale Edison, attigua allo stabilimento siderurgico ILVA, per produrre energia elettrica;*
- *dall'analisi dei grafici impiantistici relativi ad alcuni soffiaggi in convertitori, emerge che circa il 38% del gas complessivamente prodotto nel corso dell'operazione di soffiaggio viene smaltito nelle torce delle due acciaierie ILVA*
- *considerando che il gas di acciaieria prodotto annualmente da ILVA ed utilizzato al fini energetici dalla centrale termoelettrica di Edison a Taranto ammonta a 721.440.000 Nm³/anno si può valutare che il gas eliminato nelle torce delle due acciaierie ILVA in un anno sia pari a circa 442.172.900 Nm³;*
- *le emissioni d'inquinanti derivanti da tali torce, connesse ad una serie di parametri impiantistici in grado di influenzare l'efficienza della combustione sono state convogliate in atmosfera, precedentemente all'emanazione del provvedimento di AIA, in assenza di autorizzazione e, conseguentemente, di limiti alle emissioni o prescrizioni sulla misura dei parametri di impianto necessari per il controllo.*

Per le citate torce al decreto di AIA del 4 agosto 2011 la prescrizione stabilita al capitolo 9.2.1.4.6 prevede: *Il Gestore entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà installare sistemi di prelievo dei gas in adduzione alle torce ed idonei sistemi di misura di ciascuna torcia i parametri di progetto misura di portata e CO nonché presentare uno studio di fattibilità per la misura della temperatura di combustione. Il Gestore dovrà indicare per ciascuna torcia i parametri di progetto.*

Riguardo alle torce attualmente non sono previsti sistemi di monitoraggio o di abbattimento dei gas mentre nel recente dispositivo autorizzativo, sopra riportato, sono state introdotte delle prescrizioni di monitoraggio. La particolare natura delle torce, dove avviene la combustione del gas inviato in fiamma libera, non permette l'applicazione dei sistemi di abbattimento sui prodotti di combustione, ma sono possibili solo monitoraggi indiretti (ad es. sulle portate di gas inviate in torcia, sulla durata delle singole attivazioni, caratteristiche chimico-fisiche del gas).

Non risultano adottate, o previste per il futuro, dal gestore procedure volte a minimizzare le quantità di gas da inviare in torcia. Tali quantità sono legate essenzialmente alla composizione del gas stesso, per cui sarebbe necessario uno studio specifico volto ad individuare eventuali ottimizzazioni di processo che consentano una riduzione del gas inviato in torcia. Un aspetto importante è poi quello della garanzia di una efficace combustione del gas stesso, che può essere ricondotta ad alcuni parametri di fiamma (di difficile rilevazione diretta) o in alternativa alla verifica della compatibilità delle caratteristiche del gas inviato alla combustione con i parametri dimensionanti delle torce stesse.

○ **Emissioni derivanti dalla gestione dei rifiuti
e/o da materiali diversi dalle materie prime.**

Si premette che la società ILVA, come riportato nel verbale di sopralluogo svolto nei giorni 12-13 luglio 2011, effettua attività di recupero di rifiuti non pericolosi in forza della D. D. della Provincia di Taranto n°57 del 22 aprile 2005 relativa al rinnovo e ridefinizione dell'iscrizione al n. 45 del Registro Provinciale delle Imprese ex art. 33 del D. Lgs. 22/97.

Successivamente a seguito dell'entrata in vigore del D.M. 186/2006 ILVA S.p.A. ha presentato domanda di autorizzazione in regime ordinario alla Provincia di Taranto al fine di poter continuare ad esercire per determinate tipologie di rifiuti nelle quantità già iscritte, sia per quelle che risultavano superiori al D.M. 186/2006 sia per quelle non definite dallo stesso D.M.. Non essendoci stato riscontro all'istanza di autorizzazione le attività di recupero sono proseguite in forza del regime transitorio previsto dal medesimo D.M.; tutte le attività di recupero sono state ricomprese nella richiesta di autorizzazione integrata ambientale.

Il decreto di AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011 ha autorizzato con prescrizioni le attività di recupero di rifiuti in atto presso lo stabilimento ILVA.

Di seguito si valutano le attività di recupero di rifiuti non pericolosi che vengono effettuate nell'area Acciaieria.

1) Attività di recupero [R4] e messa in riserva [R13] dei rottami ferrosi per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica.

L'attività di recupero è descritta nei capitoli 1.10.3 e 1.11.3.

Per quanto concerne le emissioni non convogliate (diffuse) derivante dalle operazioni preliminari effettuate sui rifiuti per poi inviarli al recupero interno nell'acciaieria (rottami ferrosi) e verso l'esterno (materiali refrattari ai quali preliminarmente vengono recuperate le componenti ferrose) si rimanda a quanto descritto al capitolo precedente, ribadendo che la configurazione attuale dell'Area Rottami Ferrosi non permette di mitigare le notevoli emissioni diffuse che si sviluppano durante le lavorazioni verificate dall'indagine del C.C.T.A. del N.O.E. di Lecce e successivamente da ARPA Puglia.

Per quanto concerne il recupero di materia dei rifiuti non pericolosi attraverso il trattamento termico degli stessi contestualmente alle materie prime si evidenzia che le fasi di processo con le relative emissioni convogliate sono state dichiarate dalla società ed accertate nel corso del sopralluogo svolto nei giorni 12-13 luglio 2011 presso lo stabilimento ILVA.

IL decreto AIA ha autorizzato al recupero di materia dei rifiuti non pericolosi con codici CER 160117 *metalli ferrosi*; CER 170405 *ferro e acciaio*, CER 191001 *rifiuti di ferro e acciaio* e CER 191202 *metalli ferrosi*, che vengono sottoposti ad un trattamento termico insieme ai minerali negli impianti dell'acciaieria 1 e dell'acciaieria 2 per produrre acciaio.

Le fasi di processo interessate con i punti di emissione convogliata sono:

<i>Fase di processo</i>	<i>N°</i>	<i>Emissioni convogliate</i>
1.10 Affinazione ghisa	E525	Depolverazione secondaria (TK) (ACC1)
	E551b	Depolverazione Secondaria (ACC2)
	E551c	Depolverazione Secondaria (ACC2)
1.11 Trattamento scoria, rottame e refrattari	E656	Riscaldamento siviere (manutenzione refrattaria)
	E657	
	E658	

In relazione ai sistemi di abbattimento, monitoraggio e manutenzione delle emissioni relative all'Area Acciaierie la società ha confermato quanto dichiarato nel Verbale di sopralluogo dei giorni 22, 23 e 24 giugno 2011 effettuato presso l'acciaieria.

Per quanto concerne la suddetta attività di recupero di materia di rifiuti non pericolosi, si ritiene opportuno evidenziare che le norme tecniche, attualmente vigenti, da applicare per il controllo delle emissioni atmosfera degli impianti nei quali avviene il trattamento termico di detti rifiuti sono quelle specifiche stabilite dal DM 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186.

Al riguardo si sottolinea che il comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998 ne prevede espressamente l'applicazione agli impianti soggetti al ex-decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 attuale Titolo III-bis Parte seconda del D.Lgs. 152/06.

In concreto i camini delle emissioni convogliate (E525, E551b, E551c, E656, E657 ed E658), interessati al recupero di materia di tali rifiuti non pericolosi, dovevano essere presidiati da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 (nell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5 febbraio 1998 – *Valori limite e prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera delle attività di recupero di materia dai rifiuti non pericolosi* - punto 2) che sono: 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO).

Tali sistemi di controllo sono prescritti sia per gli impianti di recupero energetico e sia per gli impianti di recupero di materia come quelli effettuati dalla società ILVA S.p.A. all'interno dello stabilimento.

Gl'impianti dovevano essere adeguati ai limiti ed alle modalità di monitoraggio previsti dal predetto allegato entro il 17 agosto 1999, secondo quanto previsto dal comma 1 dell'articolo 11 del D.M. 05.02.98. Considerato che attualmente non sono installati nei suddetti camini i sistemi di controllo in continuo alle emissioni non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

2) Attività di recupero nell'industria siderurgica delle scaglie di laminazione [R4] e messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria.

L'attività di recupero è descritta nel capitolo 1.12.3.

IL decreto AIA ha autorizzato con prescrizioni al recupero di materia dei rifiuti non pericolosi con codice CER 100210 *Scaglie di laminazione*, provenienti da impianti o cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; se necessario, i rifiuti vengono stoccati nei parchi minerali (stoccaggio R13) in cumuli separati da quelli delle materie prime, successivamente inviati in funzione dei fabbisogni all'impianto di agglomerazione o all'impianto di bricchettazione nell'acciaieria. Nei medesimi impianti insieme alle scaglie di laminazione sono immessi anche i fanghi e le polveri derivanti dagli impianti di abbattimento emissioni aeriformi dello stabilimento.

Per quanto concerne le emissioni non convogliate (diffuse) la tipologia di rifiuto non permette se non in minima parte la diffusione di polveri durante lo stoccaggio e/o la movimentazione. Durante il sopralluogo è stato accertato che lo stoccaggio di tale rifiuto nel parco dei minerali non è ben distinto dai depositi delle materie prime né la superficie dove avviene lo stoccaggio risulta impermeabilizzata.

Le emissioni convogliate che sono interessate dal recupero di materia di detti rifiuti sono E340, E340/b ed E341.

La fase di processo (1.12. Bricchettazione) con le relative punti di emissioni sono state dichiarate dalla società e accertate nel corso del sopralluogo svolto nei giorni 12-13 luglio 2011 presso lo stabilimento ILVA. Contestualmente è stato accertato che il recupero di tali rifiuti (scaglie di laminazione), effettuato all'impianto di bricchettazione insieme alle polveri ferrose, fanghi essiccati d'acciaieria e d'altoforno, avviene per l'agglomerazione a freddo dei suddetti residui che vengono utilizzati successivamente nei cicli di produzione della ghisa e dell'acciaio.

Anche per la suddetta attività di recupero di materia di rifiuti non pericolosi, si applica per il controllo delle emissioni atmosfera quanto stabilito dal DM 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186.

In questo caso il recupero di materia di rifiuti avviene attraverso il trattamento a freddo dei rifiuti. La norma (D.M. 5 febbraio 1998 nell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5 febbraio 1998 – *Valori limite e prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera delle attività di recupero di materia dai rifiuti non pericolosi* - punto 1) prevede per i processi a freddo che i valori limite di emissione per gli agenti inquinanti, riferiti ai cicli di produzione corrispondenti alle attività di recupero, devono essere ridotti del 10%.

Paragrafo 4. Discussione dei risultati

Considerando la quantità complessiva di polveri emesse dall'area acciaieria come indicatore delle emissioni dell'intera area, comparando le emissioni specifiche prodotte dall'area acciaieria, pari a 218,68 g/tLS (grammi di polvere per ogni tonnellata di acciaio liquido prodotto), stimata dal gestore dopo gli interventi di miglioramento con quelle prodotte in 21 impianti europei, si evidenziano valori superiori sia a quelli minimi che a quelli massimi indicati nel BRef di riferimento, viene infatti superato di 15,6 volte il valore minimo (14 g/t acciaio) e 1,5 volte il valore massimo (143 g/t acciaio).

Si evidenzia, che il valore più alto dell'intervallo di riferimento, secondo il BRef, ricavato dalla ricognizione di 21 impianti a livello europeo, è specificato che è da considerarsi generalmente derivante da sistemi di depolverazione secondaria di scarsa efficacia.

Gli indicatori complessivi riportati nel BRef prendono in considerazione sia le emissioni convogliate che quelle non convogliate dell'area, comprendendo sia le emissioni diffuse che sarebbero convogliabili che le emissioni fuggitive non convogliabili.

Il posizionamento delle emissioni specifiche dell'area acciaieria dell'ILVA superiore anche alla fascia alta del range di prestazioni indicate nel BRef può pertanto ricollegarsi alla presenza di sistemi di depolverazione secondaria di scarsa efficacia.

Questa però, più che una giustificazione degli elevati valori riscontrati, deve considerarsi solo una motivazione che allo stato attuale dimostra, come si evidenzia di seguito, un ridotto grado di efficienza delle BAT a livello di Area.

Per prendere in considerazione le sole emissioni convogliate, si possono analizzare in maniera dettagliata i dati emissivi delle polveri nella fase di processo Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa legati alle emissioni convogliate. Nel 2010, anno al quale si riferiscono i dati emissivi forniti nell'ambito della presente indagine, erano operativi i punti di emissione E525, E551b, E551c provenienti dalla depolverazione secondaria delle due acciaierie che sono appunto quelle che potrebbero essere direttamente interessate da sistemi di depolverazione secondaria di scarsa efficacia, con conseguente emissioni di un eccesso di polveri e con prestazione ambientali fornite differenti tra loro.

Infatti mentre i camini E525, E551b, (Tabella 5 (2-2-IIIF), emettono quantità specifiche di polveri anche superiori o prossime al valore massimo previsto dal BRef, la quantità specifica emessa dal camino E551c è inferiore a questa ed è di poco superiore al valore minimo previsto dal BRef. Tali differenti prestazioni, a parità di età dell'impianto e dei criteri progettuali e dei materiali meno recenti impiegati, evidenziano come al camino E551c si raggiungano valori di concentrazioni in uscita, che anche se superiori al valore minimo previsto dal BRef sono però inferiori al valore massimo previsto dal medesimo BRef.

Tale prestazione relativa alla emissione del camino E551c risulta pertanto un risultato tecnicamente raggiungibile anche alle altre due emissioni, una volta allineate dal punto di vista tecnologico e gestionale.

In conclusione la quantità specifica di polveri emesse, dai camini E525 ed E551b, superiore (E525) o prossima (E551b) al valore massimo previsto dal BRef, evidenzia una emissione di polveri suscettibile di riduzione.

Il margine teorico di miglioramento possibile è valutabile dalla quantità di polveri emesse in eccesso rispetto a quella indicata del valore minimo previsto dal BRef; comunque anche un miglioramento inferiore a quella indicata del valore minimo previsto dal BRef. ma comunque con un valore situato al disotto del valore massimo previsto dal BRef quale quello del E 551c che emette ogni ora una quantità di polvere maggiore di 2,9 kg rispetto al valore minimo (2,4 kg/h) del BRef e una quantità di polvere minore di 30 kg rispetto al valore massimo (35,3 kg/h) del BRef. comporterebbe sensibili miglioramenti dello scenario emissivo in termini di massa.

In relazione alla inadeguatezza dei sistemi di abbattimento e controllo delle emissioni adottati nell'area Acciaieria si deve anche evidenziare che in essa sono svolte anche attività di recupero di rifiuti non pericolosi, consistenti in:

- attività di recupero [R4] e messa in riserva [R13] dei rottami ferrosi per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica. capitoli 1.10.3 e 1.11.3.

- attività di recupero nell'industria siderurgica delle scaglie di laminazione [R4] e messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria. capitolo 1.12.3.

Le attività di recupero di materia [R4] e messa in riserva [R13] dei rottami ferrosi con codici CER 160117 metalli ferrosi; CER 170405 ferro e acciaio, CER 191001 rifiuti di ferro e acciaio e CER 191202 metalli ferrosi, sono state autorizzate con il decreto AIA e prevedono un trattamento termico insieme ai minerali negli impianti dell'acciaieria 1 e dell'acciaieria 2 per produrre acciaio le emissioni derivanti dalle suddetta attività sono quelle convogliate ai camini E525, E551b, E551c, E656, E657 ed E658.

Con il medesimo decreto AIA sono state autorizzate anche le attività di recupero delle scaglie di laminazione con codice CER 100210 Scaglie di laminazione, provenienti da impianti o cicli produttivi esterni allo stabilimento ILVA di Taranto; per essere sottoposti ad un trattamento a freddo insieme ai fanghi e le polveri derivanti dagli impianti di abbattimento emissioni aeriformi dello stabilimento; le emissioni convogliate interessate dal recupero di materia di detti rifiuti sono E340, E340/b ed E341.

Le emissioni convogliate dalle suddette attività di recupero di materia da rifiuti ai camini E525, E551b, E551c, E656, E657 ed E658, ed ai camini E340, E340/b ed E341, esse dovevano essere presidiati a partire dal 17 agosto 1999 da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186 (comma 6 dell'articolo 11 del DM 5 febbraio 1998): 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO). (ALLEGATO 1 Suballegato 2).

Considerato che attualmente non sono installati nei suddetti camini i sistemi di controllo in continuo alle emissioni, non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 e contenuti nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998 con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

Emissioni non convogliate

Rinviando per il dettaglio al paragrafo 3, le emissioni non convogliate provenienti dall'acciaierie, possono essere schematicamente indicate come quelle provenienti:

- dai convertitori durante il fenomeno di "slopping";
- dall'area Gestione Rottami Ferrosi presso l'Acciaieria 1;
- dalle torce;
- dalle operazioni preliminari effettuate sui rifiuti.

Emissioni non convogliate provenienti dai convertitori durante il fenomeno di "slopping".

La quantità stimata dal gestore delle emissioni non convogliate di polveri, di colore rosso cupo per la presenza di ossidi di ferro, che fuoriescono dal tetto del capannone delle due acciaierie, come dettagliato nel capitolo 1.10.2, è pari a 544 tonnellate ogni anno (circa 1,5 tonnellata ogni giorno).

Il gestore al fine di prevenire e contrastare il fenomeno dello slopping ha in corso di adozione due procedure operative (PO A5121001 "Prevenzione dallo Slopping" e la POS A1118 "Preparazione al Soffiaggio"), riportate nel dettaglio nel sottoparagrafo 1.10.2, che prevedono una sequenza di operazioni e controlli dei diversi parametri operativi e la regolazione del soffiaggio dell'ossigeno nel convertitore.

Tuttavia il gestore, a precisa richiesta dei sottoscritti periti, non ha fornito la registrazione del numero degli eventi di slopping precisando a riguardo che il sistema ISDS (Intelligence slopping detection system), che controlla e regola i parametri che possono influire su un eventuale fenomeno di slopping, non prevede il rilevamento del fenomeno e conseguentemente la sua contabilizzazione.

L'indagine del C.C. N.O.E. di Lecce effettuata tra gennaio-maggio 2011 presso l'Acciaieria, riportata nel capitolo 1.10.4, nel periodo di osservazione, di 40 giorni (dal 1/04/2011 al 10/5/2011), realizzato con videocamere ha posto in evidenza, esclusivamente nel periodo diurno, 121 episodi di slopping all'Acciaieria 1 e 69 episodi all'Acciaieria 2.

Anche l'ARPA Puglia ha confermato che le osservazioni riportate dai NOE sulla frequenza del fenomeno dello slopping appaiono compatibili con quanto emerso nel corso del loro sopralluogo ed evidenzia come appare decisamente poco credibile che non sia possibile il conteggio e la registrazione degli eventi di "slopping", ritenendo indispensabile che, in parallelo con la sperimentazione del sistema "esperto" suddetto, l'azienda introduca da subito una procedura, verificabile, per tale conteggio, come peraltro previsto nel provvedimento di AIA.

Al fine di ridurre il fenomeno dello slopping si ritiene necessario proceda da parte di ILVA alla registrazione di tutti gli eventi occorsi, per verificare l'andamento del fenomeno e l'effettiva efficacia dell'implementazione del sistema esperto di regolazione del processo di soffiaggio dell'ossigeno e dell'altezza della lancia nel convertitore al fine di svincolare, per quanto possibile, il controllo dall'intervento dell'operatore.

Solo in questo modo d'altra parte si potrà dare concreta attuazione a quanto prescritto al gestore dall'Autorizzazione Integrata Ambientale) DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011, in cui si prevede di eseguire puntualmente le due procedure operative (PO A5121001 "Prevenzione dallo Slopping" e la POS A1118 "Preparazione al Soffiaggio") allo stato non attuate.

Emissioni provenienti dall'area Gestione Rottami Ferrosi presso la zona dell'Acciaieria 1

Queste emissioni non convogliate si producono durante il taglio rottame, durante il taglio e bertaggio dei fondi acciaio bloccati nelle paiole/paniere e durante l'operazione di scricatura delle stesse, (sottoparagrafo 1.11.2) sono ritenute dal Gestore poco significative, non sono state stimate quantitativamente.

La gestione dei sopraccitati materiali, è effettuata con le modalità accertate e descritte dall'indagine del C.C. N.O.E. di Lecce sostanzialmente confermata dal sopralluogo del 2 agosto 2011 da ARPA Puglia (sottoparagrafi 1.11.4, 1.11.5).

Nel corso dei sopralluoghi effettuati dagli scriventi (24 giugno e 12 luglio 2011) le attività svolte nell'area Gestione Rottami Ferrosi erano limitate rispetto a quanto verificato dai C.C. N.O.E. di Lecce.

Anche in considerazione del fatto che in larga parte detti materiali sono rifiuti, e devono essere gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e nel rispetto delle norme tecniche vigenti in materia, mentre le aree dove avvengono le suddette operazioni non sono impermeabilizzate e questo contribuisce alla diffusione delle polveri del suolo in atmosfera.

Anche il decreto AIA per le emissioni in atmosfera ha prescritto il rispetto di quelle di ordine generali riferite alla gestione dei rifiuti.

Per ridurre tali emissioni è necessario che si proceda alla loro captazione ed abbattimento così come è stata realizzata per l'impianto per il "taglio cilindri e fondi sbozzati" avente due emissioni convogliate identificate dalle sigle E 687 ed E 688.

Emissioni delle torce per il trattamento gas di acciaieria

Attraverso la combustione in torcia, tre per ogni acciaieria viene eliminato in modo routinario la parte iniziale e finale del gas prodotta dal soffiaggio di ossigeno gassoso nel bagno della ghisa liquida, nei sei convertitori delle due acciaierie, per la trasformazione in acciaio (sottoparagrafo 1.13.2).

Tale pratica è motivata dall'ILVA, in quanto la "testa" e la "coda" del gas di soffiaggio contengono un quantitativo eccessivo di ossigeno ed un quantitativo più esiguo di gas combustibili (essenzialmente CO), così da rendere non remunerativa la sua combustione come invece avviene per la maggior parte del gas che si sviluppa in tale fase di soffiaggio. Questo gas invece essendo un buon combustibile, dopo essere stato aspirato, è trattato ad umido per l'abbattimento delle polveri, viene convogliato, in un sistema di stoccaggio in gasometri, per essere poi riutilizzata dalla centrale Edison, attigua allo stabilimento siderurgico ILVA, per produrre energia elettrica.

Circa il 38% del gas di acciaieria prodotto annualmente da ILVA ed utilizzato al fini energetici dalla centrale termoelettrica di Edison a Taranto, pari a 721.440.000 Nm³/anno, è smaltito nelle torce, perciò si può valutare che il gas eliminato attraverso questo sistema in un anno è pari a circa 442.172.900 Nm³;

Anche l'indagine del NOE CC Lecce ha compreso le torce tra le emissioni diffuse provenienti dall'Acciaierie, egualmente ha fatto l'ARPA Puglia in relazione al sopralluogo effettuato in data 2 agosto 2011 (sottoparagrafi 1.13.3 e 1.13.4).

Queste torce in quanto tali costituiscono emissioni in atmosfera non autorizzate e senza limiti alle emissioni o prescrizioni esse di fatto costituiscono anche un sistema di smaltimento di rifiuti gassosi non autorizzato, senza alcuna prescrizione sui parametri di impianto necessarie per il controllo, l'abbattimento ed il monitoraggio dei gas inviati in torcia e combustibili.

Anche il recente decreto di AIA del 4 agosto 2011 (sottoparagrafo 9.2.1.4.6) prevede che Il Gestore entro il 4 agosto 2012, installi sistemi di prelievo dei gas in adduzione alle torce ed idonei sistemi di misura di ciascuna torcia i parametri di progetto misura di portata e CO nonché presentare uno studio di fattibilità per la misura della temperatura di combustione.

Allo stato non risultano adottate, o previste per il futuro, dal gestore procedure volte a minimizzare le quantità di gas da inviare in torcia o la sua qualità mediante adeguati sistemi di depurazione o a garantire una efficace combustione del gas stesso.

Emissioni non convogliate (diffuse) derivante dalle operazioni preliminari effettuate sui rifiuti

Per quanto concerne le emissioni non convogliate derivante dalle operazioni preliminari effettuate sui rifiuti per poi inviarli al recupero interno nell'acciaieria (rottami ferrosi) e verso l'esterno si rimanda a quanto già evidenziato in relazione alla configurazione attuale dell'Area Rottami Ferrosi che non permette di mitigare le notevoli emissioni diffuse che si sviluppano durante le lavorazioni

Per quanto concerne le emissioni non convogliate (diffuse) dalle attività di recupero nell'industria siderurgica delle scaglie di laminazione la tipologia di rifiuto non permette se non in minima parte la diffusione di polveri durante lo stoccaggio e/o la movimentazione. Durante il sopralluogo è stato accertato che lo stoccaggio di tale rifiuto nel parco dei minerali non è ben distinto dai depositi delle materie prime né la superficie dove avviene lo stoccaggio risulta impermeabilizzata.

Infine per quanto concerne gli interventi di manutenzione, la valutazione dell'applicazione delle BAT e la comparazione dei punti di emissione simili in termini di prestazione e di interventi di adeguamento effettuati si rinvia a quanto evidenziato al paragrafo 2.

Capitolo III G

Laminazione a caldo

Le bramme, prodotte nel ciclo di produzione dell'acciaio, vengono avviate alla produzione dei laminati piani a caldo per la trasformazione in rotoli di acciaio (coils) ed in lamiere.

Le bramme destinate alla laminazione a caldo, se presentano delle difettosità superficiali tali da poter pregiudicare la qualità dei prodotti laminati a caldo, possono essere sottoposte ad un trattamento di condizionamento.

Tale condizionamento delle bramme, che può essere effettuato manualmente o in automatico, consiste nella sfiammatura delle difettosità superficiali a mezzo di cannelli ossimetanici.

Le bramme prodotte e quelle condizionate, prima di essere laminate, vengono riscaldate alla temperatura idonea di laminazione in forni di riscaldamento.

I forni sono delle camere, rivestite di materiale refrattario, all'interno delle quali le bramme sono fatte avanzare in modo continuo, per tutta la loro lunghezza, dal lato infornamento al lato sforamento.

Durante l'avanzamento nel forno le bramme sono riscaldate mediante il calore generato dalla combustione di combustibili gassosi in bruciatori posizionati sulla volta e sulle pareti laterali dei forni.

Nello stabilimento di Taranto vi sono tre treni di laminazione, di seguito descritti.

- Due treni di laminazione a caldo per la produzione di coils (TNA/1 — TNA/2):

- il treno nastri n. 1, costituito da quattro forni “a spinta”, nei quali il materiale che subisce il processo di riscaldamento viene fatto avanzare mediante una macchina che muove la carica in modo che ciascun pezzo introdotto spinga i precedenti che giacciono accostati in fila sulla suola o sulle guide di scorrimento;
- il treno nastri n.2, costituito da quattro forni “a longheroni”, nei quali la carica viene fatta avanzare su guide fisse entro cui sono inserite delle guide mobili, che ad intervalli regolari sollevano e traslano in avanti i pezzi posti nel forno ad una certa distanza gli uni dagli altri. Il Gestore propone la modifica della fase di riscaldamento, con l'inserimento di un V forno di riscaldamento bramme, con caratteristiche similari a quelle dei forni già installati.

I forni di riscaldamento dei treni nastri possono utilizzare come combustibile gas naturale o, in alternativa, gas di cokeria.

- Un treno di laminazione a caldo per la produzione di lamiere (PLA), costituito da tre forni “a spinta”, alimentati con solo gas naturale.

Le brame riscaldate vengono quindi laminate a caldo tramite passaggio in un treno sbizzatore e successivamente in un treno finitore.

Il treno sbozzatore ai treni nastri è costituito da una serie di gabbie a cilindri orizzontali attraverso i quali le bramme passano e si riducono ad uno spessore idoneo per alimentare il treno finitore; la riduzione della larghezza originaria delle bramme a quella finale desiderata si ottiene tramite l'azione di cilindri verticali, posti all'ingresso di ogni gabbia sbozzatrice, e di una pressa ("size press"), posta prima del treno di laminazione.

Le bramme, ridotte in spessore e in larghezza al treno sbozzatore, completano la loro trasformazione in nastri attraverso un ulteriore processo di laminazione al treno finitore, che ha lo scopo di portare lo sbozzato allo spessore finale del nastro, con le desiderate temperature di laminazione, onde ottenere le caratteristiche meccaniche relative all'impiego cui è destinato. I nastri così ottenuti in uscita dal treno finitore vengono avvolti in coils mediante aspi avvolgitori del tipo ad asse orizzontale con mandrino ad espansione.

I coils prodotti vengono quindi immagazzinati in un deposito, da cui vengono successivamente imballati e spediti oppure inviati alle lavorazioni successive, quali la finitura nastri (ove vengono effettuate attività finalizzate alla produzione di nastri stretti mediante rifilatura, di lamiere tramite taglio a lunghezza e larghezza definite nonché ad attività atte all'eliminazione di difettosità dei nastri), la laminazione a freddo o la produzione tubi.

Al treno lamiere, le brammette in uscita dai forni a spinta vengono laminate prima al treno sbozzatore e successivamente al treno finitore.

Il treno sbozzatore è costituito da un'unica gabbia a cilindri orizzontali di tipo reversibile, tra i quali le brammette passano con movimenti alternati di andata e ritorno, trasformandosi in sbozzati di forma parallelepipedica di spessore variabile a seconda del prodotto da ottenere.

Gli sbozzati passano quindi nel treno finitore, anch'esso costituito da un'unica gabbia a cilindri orizzontali di tipo reversibile che, con movimenti alternati di andata e ritorno, li trasforma in placche con le caratteristiche dimensionali desiderate.

Le placche così ottenute sono spianate e successivamente, se richiesto, sono spuntate e tagliate in sottoplacche.

Le placche e le sottoplacche sono quindi raffreddate su piani di raffreddamento e poi trasferite alla sezione di finitura lamiere, dove vengono effettuate la rimozione delle difettosità superficiali, la bordatura, il taglio e la marchiatura e ove necessario il controllo dell'integrità interna mediante sistemi di rilevazione ad ultrasuoni.

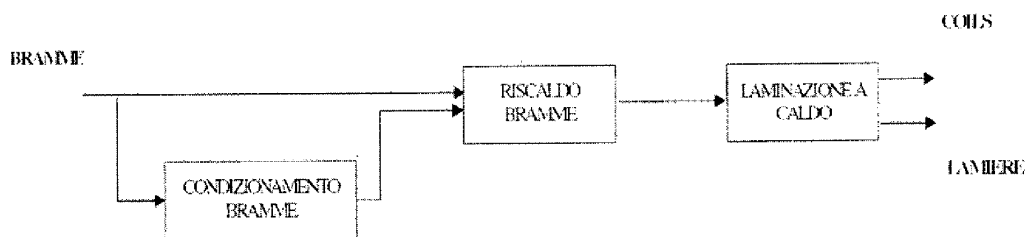
Le lamiere così prodotte vengono quindi trasferite al magazzino.

Una parte delle lamiere prodotte può essere successivamente sottoposta a trattamento di granigliatura (per la pulizia dagli ossidi superficiali) e, ove richiesto, di primerizzazione (applicazione di uno strato di primer protettivo per prevenire eventuali azioni corrosive).

Le lamiere possono inoltre essere inviate alla produzione tubi.

I cilindri utilizzati per la laminazione a caldo sono inviati periodicamente alla torneria cilindri per la eliminazione delle difettosità superficiali che si generano durante il loro esercizio.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso del ciclo di laminazione a caldo.



Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nell'impianto di laminazione a caldo, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore nella Domanda di AIA, sono presenti vari punti di emissioni convogliate come descritto in Tabella 152 a pag. 428 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

Tabella 152 – Laminazione a caldo – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate		Emissioni non convogliate
4.1 Condizionamento bramme	E655	Sfiammatura bramme	Emissioni che possono derivare da operazioni manuali di scarfatura delle bramme
4.2 Riscaldamento treni nastri	E715/1 E715/2 E715/3 E715/4	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 1) Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 1) Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 1) Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 1)	---
4.4 Riscaldamento bramme treno lamiera	E721/1-2 E721/3-4 E721/5-6 E721/7-8 E721/9 ⁽¹⁾ E753/1-2 E753/3-4 E753/5	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 2) Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 2) Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 2) Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 2) Riscaldamento bramme Forno-5 (Linea 2) Riscaldamento bramme Forno-1 (PLA) Riscaldamento bramme Forno-2 (PLA) Riscaldamento bramme Forno-3 (PLA)	
4.3 Laminazione a caldo treni nastri	---	---	
4.5 Laminazione a caldo treno lamiera	---	---	

⁽¹⁾ Modifica con inserimento V forno di riscaldamento bramme al TNA/2.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'impianto di laminazione a caldo, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 153. In particolare, il Gestore dichiara i dati misurati nell'anno 2005 ed indica stime a monte e a valle dell'introduzione della modifica impiantistica consistente nell'inserimento del V forno di riscaldamento bramme al TNA/2, con riferimento alla capacità produttiva e relative a concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 153 – Laminazione a caldo - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva) ^(*)	Variazione % (alla capacità produttiva) ^(*)
Polveri	t/a	184,96	708,98	773,78	+ 64,80	+ 9,14
NO ₂	t/a	3031,34	7.880,72	8.710,16	+ 829,44	+ 10,52
SO ₂	t/a	2395,46	6.888,38	9.725,18	+ 1.036,80	+ 11,93

^(*) Aumenti dovuti all'introduzione del nuovo punto di emissione convogliata E721/9 relativo all'inserimento del V forno di riscaldamento bramme al TNA/2.

Si sottolinea che tale modifica si configura come un ampliamento dell'impianto esistente, con conseguente incremento delle relative emissioni in atmosfera e non costituisce un intervento di adeguamento alle MTD finalizzato al contenimento delle stesse.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara che le eventuali emissioni diffuse in ambiente esterno sono solo quelle derivanti da operazioni manuali di scarfatura delle bramme con l'utilizzo di appositi cannelli. Nello stabilimento è presente un solo sistema di scarfatura bramme con macchinario fisso che è dotato di sistema di captazione e depolverazione mediante filtro a tessuto con convogliamento in atmosfera dell'aeriforme depolverato attraverso un punto di emissione convogliata (E655).

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate sono di seguito elencate.

- 4.1 Condizionamento bramme
- 4.2 Riscaldamento bramme treni nastri
- 4.3 Laminazione a caldo treni nastri
- 4.4 Riscaldamento bramme treno lamiera
- 4.5 Laminazione a caldo treno lamiera
- 4.7 Finitura nastri

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

4.1 Condizionamento bramme

Le bramme destinate alla laminazione a caldo, se presentano delle difettosità superficiali tali da poter pregiudicare la qualità dei prodotti laminati a caldo, possono essere sottoposte ad un trattamento di condizionamento.

Tale condizionamento delle bramme, che può essere effettuato manualmente o in automatico, consiste nella sfiammatura delle difettosità superficiali a mezzo di cannelli ossimetanici.

4.1.1 Emissioni convogliate

Il Gestore dichiara che è presente un solo sistema di scarfatura bramme con macchinario fisso che è dotato di sistema di captazione e depolverazione mediante filtro a tessuto con convogliamento in atmosfera dell'aeriforme depolverato attraverso un punto di emissione convogliata E655, le cui caratteristiche sono riassunte in Tabella 141.

Tabella 141 – Laminazione a caldo –Condizionamento bramme– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E655	Sfiammatura bramme	4487461,412	2707191,408	36	10,8	183.000	Filtro a tessuto	NO	

4.1.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento del punto di emissione E655 è costituito da filtro a tessuto.

4.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Il punto di emissione non è dotato di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissione convogliata E655 sono: Polveri e portata.

4.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

La manutenzione viene effettuata in maniera analoga a quanto attuato per i reparti acciaieria per quanto riguarda i sistemi di filtrazione delle emissioni.

Non è previsto il controllo in remoto da sala controllo.

Malfunzionamenti

Ci sono degli allarmi di blocco dei sistemi di aspirazione, indicati nei pannelli locali.

Blocchi automatici di emergenza

Non ci sono blocchi

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco di specifici impianti.

E' presente un registro di turno cartaceo nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

4.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E655	Sfiammatura bramme	Filtro a tessuto	Polveri	165432	14,20	2,35

4.1.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate che possono derivare dalle operazioni manuali di scarnatura delle bramme.

4.2 Riscaldamento Bramme Treni Nastri

Le bramme prodotte nel ciclo di produzione acciaio e quelle condizionate, prima di essere avviate alla produzione dei laminati piani a caldo per la trasformazione in rotoli di acciaio (coils) ed in lamiere laminate, vengono riscaldate alla temperatura idonea in forni di riscaldamento. I forni sono delle camere, rivestite di materiale refrattario, all'interno delle quali le bramme sono fatte avanzare in modo continuo, per tutta la loro lunghezza dal lato infornamento al lato sfornamento.

Durante l'avanzamento nel forno le bramme sono riscaldate mediante il calore generato dalla combustione di combustibili gassosi in bruciatori posizionati sulla volta e sulle pareti laterali dei forni.

Nello stabilimento di Taranto vi sono due treni di laminazione a caldo per la produzione di coils (TNA/I - TNA/2) ed un treno di laminazione a caldo per la produzione di lamiera (PLA).

Treni di laminazione a caldo per la produzione di coils (Fase 4.2)

Al treno nastri n.1 (TNA/1) vi sono quattro forni “a spinta”, nei quali il materiale che subisce il processo di riscaldamento viene fatto avanzare all’interno del forno, pezzo per pezzo, mediante una macchina che muove la carica dall’inforamento verso lo sfornamento.

In tal modo ciascun pezzo introdotto spinge i precedenti che giacciono accostati in fila sulla suola o sulle guide di scorrimento, sicché ad un pezzo inforato freddo corrisponde l’uscita di un pezzo caldo.

Al treno nastri n. 2 (TNA/2) vi sono quattro forni “a longheroni”, nei quali la carica viene fatta avanzare su guide fisse entro cui sono inserite delle guide mobili che, ad intervalli regolari, sollevano e traslano in avanti tutti i pezzi posti nel forno ad una certa distanza gli uni dagli altri.

Tali forni sono con volta radiante e riscaldamento bilaterale che consentono di riscaldare le bramme alle temperature idonee alla laminazione delle stesse sul treno di laminazione a caldo dei nastri.

Ciascuno dei forni a longheroni è dotato di due camini di convogliamento fumi.

I due camini sono strutturalmente identici e sono posizionati nella parte di ingresso del forno in posizione controcorrente alle bramme in riscaldamento, inoltre essi sono simmetrici rispetto all’asse del forno e il tiraggio è naturale e l’entità di questo è regolato attraverso sistemi di regolazione e bilanciamento. La misura degli inquinanti viene effettuata su un solo camino e la determinazione della portata viene effettuata considerando per l’intero forno il doppio di quanto misurato sul singolo camino.

I forni di riscaldamento dei treni nastri possono utilizzare come combustibile gas naturale o, in alternativa, gas di cokeria.

Treni di laminazione a caldo per la produzione di lamiera (PLA) (Fase 4.4)

Tale treno di laminazione è costituito da tre forni di riscaldamento bramme “a spinta”, ognuno dei quali dotato di due camini di convogliamento fumi ed alimentati con solo gas naturale.

4.2.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione convogliata sono E715/1, E715/2, E715/3, E715/4, E721/1-2, E721/3-4, E721/5-6, E721/7-8, E721/9. I dati sono riportati in tabella 143 a pag. 362 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 143 – Laminazione a caldo – Riscaldamento bramme – Treni nastri e treno lamiera – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m ²)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E715/1	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 1)	4486730,302	2706789,021	50	7,1	133.000		NO	
E715/2	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 1)	4486714,218	2706800,907	50	7,1	133.000		NO	
E715/3	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 1)	4486698,133	2706812,795	50	7,1	133.000		NO	
E715/4	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 1)	4486682,049	2706824,681	50	7,1	90.000		NO	
E721/1-2	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 2)	4487147,227 4487131,359	2707186,442 2707198,168	57	2x10,2	2x103.000		NO	
E721/3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 2)	4487127,756 4487111,188	2707200,831 2707213,075	57	2x10,2	2x103.000		NO	
E721/5-6	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 2)	4487107,686 4487090,983	2707215,664 2707228,01	57	2x10,2	2x103.000		NO	
E721/7-8	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 2)	4487087,683 4487071,236	2707230,448 2707242,609	57	2x5,3	2x75.000		NO	
E721/9 ^(*)	Riscaldamento bramme Forno-5 (Linea 2)	4487040,2673	2707266,146 0	57	10,6	150.000		NO	
E753/1-2	Riscaldamento bramme Forno-1 (PLA)	4486661,41 4486669,462	2704730,332 2704742,5	44	2x7,1	2x52.000			
E753/3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (PLA)	4486675,069 4486684,578	2704747,867 2704760,734	44	2x7,1	2x52.000			
E753/5 ^(**)	Riscaldamento bramme Forno-3 (PLA)	4486689,035	2704766,766	44	2x7,1	2x52.000			

^(*) Modifica con inserimento V forno di riscaldamento bramme al TNA/2.

^(**) Il Gestore dichiara che, a seguito di interventi effettuati sul forno di riscaldamento n°3 dell'impianto di laminazione a caldo delle lamiera, è stato demolito il camino E753/6 e contemporaneamente l'intera quantità dei fumi di combustione è stata convogliata nel camino E753/5.

4.2.1.1 Sistemi di abbattimento

Non sono previsti sistemi di abbattimento

4.2.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni convogliate E715/1, E715/2, E715/3, E715/4, E721/1-2, E721/3-4, E721/5-6, E721/7-8, E721/9 (riportati in tabella 144 da pag. 369 a pag. 377 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC) sono: Polveri, NO₂, SO₂, CO, vapore d'acqua e portata.

4.2.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

La manutenzione riguarda la strumentazione inerente le linee di alimentazione del gas e la combustione. Manutenzione viene effettuata in maniera periodica programmata su base trimestrale con taratura delle strumentazione. Nelle sala controllo (Pulpito Treno 1 e pulpito Treno 2) sono riportati i segnali relativi a T, P e portata per aria e gas in ingresso al forno.

E' prevista una fermata generale dell'impianto, usualmente a cadenza biennale con manutenzione anche meccanica.

Malfunzionamenti

Sono riportati in sala controllo i segnali di malfunzionamento delle diverse zone dei vari forni con blocco zona automatico.

Blocchi automatici di emergenza

Sono previsti dei blocchi di emergenza del sistema di controllo, descritti a pag. 363-364 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno cartaceo nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni.

4.2.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E715/1	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	69195	20,23	1,40
			NO ₂		204,57	14,15
			SO ₂		375,92 ^(b)	26,01
E715/2	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	77665	22,77	1,77
			NO ₂		208,25	16,17
			SO ₂		339,90 ^(b)	26,40
E715/3	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	75978	21,40	1,63
			NO ₂		193,20	14,68
			SO ₂		354,94 ^(b)	26,97
E715/4	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	82491	8,63	0,71
			NO ₂		187,11	15,43
			SO ₂		12,12 ^(a)	1,00
E721/1-2	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	128602	17,17	2,21
			NO ₂		306,61	39,43
			SO ₂		316,58 ^(b)	40,71
E721/3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	117534	15,13	1,78
			NO ₂		186,43	23,30
			SO ₂		313,80 ^(b)	36,88
E721/5-6	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	124996	5,93	0,74
			NO ₂		186,43	23,30
			SO ₂		8,88 ^(a)	1,11
E721/7-8	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	117534	16,30	1,57
			NO ₂		201,86	19,40
			SO ₂		412,10 ^(b)	39,61
E753/3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (PLA)	----	Polveri ^(a)	82255	6,50	0,53
			NO ₂		239,05	19,66
E753/5	Riscaldamento bramme Forno-3 (PLA)	----	Polveri ^(a)	72499	3,20	0,23
			NO ₂		120,59	8,74

^(*) Valore medio di tre prelievi riferito al 5% di O₂

^(a) Gas naturale

^(b) Gas coke

^(c) Gas mix (gas coke + gas metano)

4.2.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate

4.3 Laminazione a caldo treni nastri

Le bramme riscaldate in uscita dalle fasi di riscaldamento bramme (fase 4.2 treni nastri e fase 4.4 treno lamiera) vengono inviate al processo di laminazione a caldo, di seguito descritto.

Laminazione a caldo - Treni nastri (Fase 4.3)

Le bramme riscaldate vengono laminate a caldo tramite passaggio in un treno sbizzatore e successivamente in un treno finitore.

Il treno sbizzatore ai treni nastri è costituito da una serie di gabbie a cilindri orizzontali attraverso i quali le bramme passano e si riducono ad uno spessore idoneo per alimentare il treno finitore. La riduzione della larghezza originaria delle bramme fino a quella finale desiderata si ottiene tramite l'azione di cilindri verticali, posti all'ingresso di ogni gabbia sbizzatrice, e di una pressa ("size press"), posta prima del treno di laminazione.

Le bramme, ridotte in spessore e in larghezza al treno sbozzatore, completano la loro trasformazione in nastri attraverso un ulteriore processo di laminazione al treno finitore, che ha lo scopo di portare lo sbozzato allo spessore finale del nastro, con le desiderate temperature di laminazione, onde ottenere le caratteristiche meccaniche relative all'impiego cui è destinato.

I nastri così ottenuti in uscita dal treno finitore vengono avvolti in coils mediante aspi avvolgitori del tipo ad asse orizzontale con mandrino ad espansione.

In questa fase di processo non sono presenti punti di emissione convogliata.

Laminazione a caldo — Treno lamiera (Fase 4.3)

Al treno lamiera, le brammette in uscita dai forni a spinta vengono laminate prima al treno sbozzatore e successivamente al treno finitore.

Il treno sbozzatore è costituito da un'unica gabbia a cilindri orizzontali di tipo reversibile, tra i quali le brammette passano con movimenti alternati di andata e ritorno, trasformandosi in sbozzati di forma parallelepipedica di spessore variabile a seconda del prodotto da ottenere. Gli sbozzati passano quindi nel treno finitore, anch'esso costituito da un'unica gabbia a cilindri orizzontali di tipo reversibile che, con movimenti alternati di andata e ritorno, li trasforma in placche con le caratteristiche dimensionali desiderate.

Le placche così ottenute sono spianate e successivamente, se richiesto, sono spuntate e tagliate in sottoplacche.

Le placche e le sottoplacche sono quindi raffreddate su piani di raffreddamento e poi trasferite alla sezione di finitura lamiera, dove avviene principalmente la rimozione delle difettosità superficiali, la bordatura, il taglio e la marchiatura e ove necessario il controllo dell'integrità interna mediante sistemi di rilevazione ad ultrasuoni.

Le lamiere così prodotte vengono quindi trasferite al magazzino.

Una parte delle lamiere prodotte può essere successivamente sottoposta a trattamento di granigliatura (per la pulizia dagli ossidi superficiali) e, ove richiesto, di primerizzazione (applicazione di uno strato di primer protettivo per prevenire eventuali azioni corrosive). I cilindri utilizzati per la laminazione a caldo sono inviati periodicamente alla torneria cilindri per la eliminazione delle difettosità superficiali che si generano durante il loro esercizio. In questa fase di processo non sono presenti punti di emissione convogliata.

Il Gestore dichiara che, allo scopo di abbattere alla fonte le eventuali emissioni di polveri, viene effettuato lo spruzzaggio d'acqua alle gabbie finitrici e le relative acque sono avviate al sistema di trattamento unitamente a tutte le acque che vanno a contatto con il materiale durante la fase di laminazione a caldo.

Pertanto, non sono presenti sistemi di captazione e abbattimento polveri con relativi punti di emissione convogliata.

Per le due fasi sopra descritte il Gestore non ha previsto interventi di adeguamento finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera.

4.3.1 Emissioni convogliate

Non sono presenti emissioni convogliate.

4.3.1.1 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

4.7 Finitura nastri

Per questo impianto il Gestore individua una sola fase: 12.1 Finitura nastri e non ha previsto interventi di adeguamento.

Il reparto di finitura nastri (FNA2), presente all'interno dello stabilimento Ilva di Taranto, è dedicato alla rilavorazione di rotoli laminati a caldo, sia per esigenze di ciclo che per accidentalità (difettosità sorte durante il ciclo di laminazione o danneggiamenti subiti durante la movimentazione).

Le lavorazioni eseguibili sono le seguenti:

- divisione del rotolo in due o più parti;
- riavvolgimento del rotolo;
- taglio in fogli;
- taglio longitudinale in fasce.

L'impianto è dotato delle seguenti sezioni:

- un magazzino grezzi;
- un magazzino finiti;
- una linea CSL per il taglio in fogli;
- una linea siitter per il taglio in fasce longitudinali;
- una linea slitter HELLIOT;
- tre linee HSL, per la divisione, il riavvolgimento, la skinpassatura con l'integrazione per la sola linea 1, della rifilatura dei bordi.

4.7.1 Emissioni convogliate

I punti di emissione convogliata sono due: E728/A ed E728/B. I dati sono riportati in tabella 147 a pag. 382 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 147 – Finitura nastri – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m2)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)	Data di attivazione
E728/a	Finitura nastri	4485775,238	2705020,02	23	0,3	25.000	Ciclone	NO	
E728/b	Finitura nastri	4485770,42	2705023,58	23	0,3	25.000	Ciclone	NO	

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dall'impianto di finitura nastri, il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 146 misurati nell'anno 2005 e stimati alla capacità produttiva, con concentrazioni pari al valore limite autorizzato.

Tabella 146 – Finitura nastri - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Alla capacità produttiva
Polveri	t/a	3,39	21,60

4.7.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento ai punti di emissione E728/A ed E728/B sono costituiti da cicloni.

4.7.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Il punto di emissione non è dotato di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni convogliate E728/A ed E728/B sono: Polveri e portata.

4.7.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Non è prevista strumentazione tranne gli allarmi di blocco degli aspiratori che sono riportati nella sala controllo (Pulpito Capo Macchina CSL).

Malfunzionamenti

Vedi punto precedente.

Blocchi automatici di emergenza

Sono presenti blocchi di emergenza, anche per blocco aspiratori.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Viene fornito un esempio in Allegato 5 di pagine 5 .

4.7.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E728/A	Finitura nastri	Ciclone	Polveri	21135	19,97	0,42
E728/B	Finitura nastri	Ciclone	Polveri	24456	16,63	0,41

4.7.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate. Relativamente alle emissioni diffuse che possono generarsi nell'attività di finitura dei coils a caldo il Gestore dichiara che sono trascurabili dato che le lavorazioni sono del tipo meccanico a freddo, senza uso di emulsioni né olio protettivo, ed avvengono, dato gli spessori elevati dei nastri, a bassa velocità.

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

In questo caso non è stato possibile confrontare, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area laminazione a caldo e finitura nastri con dati di riferimento in termini di emissioni complessive specifiche, al momento non disponibili nei documenti di riferimento comunitario.

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 "Linee Guida nazionali" e al documento Bref "Ferrous Metal Processing Industry" (Dicembre 2001).

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati.

I valori di emissione misurate dal Gestore nell'anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA. Nelle tabelle che seguono per ogni fase di processo vengono riportate le comparazioni dei valori autorizzati alle emissioni convogliate in atmosfera con quelli misurati dal gestore nell'anno 2010.

Tabella 1 (1-2-III G)

Fase di processo: 4.1 Condizionamento bramme

Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E655	Sfiammatura bramme	Filtro a tessuto	Polveri	183000	20 ^(a)	3,66	165432	14,20	2,35
^(*) Valore medio di tre prelievi AIA.: ^(a) Limite in vigore dopo 24 mesi dal rilascio dell'AIA (Transitorio 25 mg/Nm ³)									

Tabella 2 (1-2- III G)

Fase di processo: 4.7 Finitura nastri

Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E728/A	Finitura nastri	Ciclone	Polveri	25000	40,00	1,00	21135	19,97	0,42
E728/B	Finitura nastri	Ciclone	Polveri	25000	40,00	1,00	24456	16,63	0,41
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Tabella 3 (1-2- IIIG)
Fasi di processo 4.2 e 4.4 Riscaldamento bramme treni nastri e treno lamiera
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm³/h)	mg/Nm³	Kg/h	Portata (Nm³/h)	mg/Nm³	Kg/h
E715/1	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	133000	40	5,32	69195	20,23	1,40
			NO ₂		640	85,12		204,57	14,15
			SO ₂		100 ^(a)	13,30		375,92 ^(b)	--
					800 ^(b)	106,40			26,01
					400 ^(c)	53,20			--
E715/2	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	133000	40	5,32	77665	22,77	1,77
			NO ₂		640	85,12		208,25	16,17
			SO ₂		100 ^(a)	13,30		339,90 ^(b)	--
					800 ^(b)	106,40			26,40
					400 ^(c)	53,20			--
E715/3	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	133000	40	5,32	75978	21,40	1,63
			NO ₂		640	85,12		193,20	14,68
			SO ₂		100 ^(a)	13,30		354,94 ^(b)	--
					800 ^(b)	106,40			26,97
					400 ^(c)	53,20			--
E715/4	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 1)	----	Polveri ^(a)	90000	40,00	3,60	82491	8,63	0,71
			NO ₂		640,00	57,60		187,11	15,43
			SO ₂		100 ^(a)	9,00		12,12 ^(a)	1,00
					800 ^(b)	72,00			--
					400 ^(c)	36,00			--
E721/ 1-2	Riscaldamento bramme Forno-1 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	206000	40	8,24	128602	17,17	2,21
			NO ₂		640	131,84		306,61	39,43
			SO ₂		100 ^(a)	20,60		316,58 ^(b)	--
					800 ^(b)	164,80			40,71
					400 ^(c)	82,40			--
E721/ 3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (Linea 2)	Sistemi trattamento	Polveri ^(a)	206000	40	8,24	117534	15,13	1,78
			NO ₂		640	131,84		186,43	23,30
			SO ₂		100 ^(a)	20,60		313,80 ^(b)	--
					800 ^(b)	164,80			36,88
					400 ^(c)	82,40			--
E721/ 5-6	Riscaldamento bramme Forno-3 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	206000	40	8,24	124996	5,93	0,74
			NO ₂		640	131,84		186,43	23,30
			SO ₂		100 ^(a)	20,60		8,88 ^(a)	1,11
					800 ^(b)	164,80			--
					400 ^(c)	82,40			--
E721/ 7-8	Riscaldamento bramme Forno-4 (Linea 2)	----	Polveri ^(a)	150000	40	4,16	117534	16,30	1,57
			NO ₂		640	96,00		201,86	19,40
			SO ₂		100 ^(a)	15,00		412,10 ^(b)	--
					800 ^(b)	120,00			39,61
					400 ^(c)	60,00			--
E753/ 3-4	Riscaldamento bramme Forno-2 (PLA)	----	Polveri ^(a)	104000	40,00	4,16	82255	6,50	0,53
			NO ₂		360,00	37,44		239,05	19,66
			SO ₂		100 ^(a)	10,40		----	--
					800 ^(b)	83,20			-----
					400 ^(c)	41,60			--
E753/5	Riscaldamento bramme Forno-3 (PLA)	----	Polveri ^(a)	104000	40,00	4,16	72499	3,20	0,23
			NO ₂		360,00	37,44		120,59	8,74
			SO ₂		100 ^(a)	10,40		----	--
					800 ^(b)	83,20			---
					400 ^(c)	41,60			---

(*) Valore medio di tre prelievi riferito al 5% di O₂
(a) Gas naturale (b) Gas coke (c) Gas mix (gas coke + gas metano)

^(*) Valore medio di tre prelievi riferito al 5% di O₂

^(a) Gas naturale ^(b) Gas coke ^(c) Gas mix (gas coke + gas metano)

Per entrambi gli impianti di laminazione a caldo e della finitura nastri nel corso del sopralluogo si è constatato un condizione ambientale dei luoghi e dei macchinari in esercizio accettabile e si ritiene verosimile la dichiarazione del Gestore di non effettuare la stima delle eventuali emissioni non convogliate, ritenendole di entità trascurabile.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, con le altre aree a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

Paragrafo 3. Discussione dei risultati

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 “Linee Guida nazionali” e al documento Bref “Ferrous Metal Processing Industry”(Dicembre 2001).

I valori di emissione misurati dal Gestore nell’anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA.

Capitolo III-H

Zincatura a caldo Linea 1 e Linea 2

Al fine di ottenere prodotti con particolari caratteristiche di resistenza alla corrosione, i laminati a freddo possono essere avviati al trattamento di zincatura a caldo continua o di elettrozincatura.

Nella zincatura a caldo continua, che si effettua nella linea ZNC/1, si realizza il rivestimento dei nastri d'acciaio (su entrambe le facce e con spessori variabili) con zinco mediante immersione in una vasca contenente zinco allo stato fuso.

I nastri in ingresso all'impianto sono quelli laminati a freddo crudi e non trattati termicamente (ricotti), in quanto nel processo di zincatura il nastro è sottoposto a ricottura in un apposito forno (vedi schema a blocchi dell'intero ciclo di laminazione a freddo).

Nella sezione di ingresso, i rotoli da processare sono svolti tramite l'ausilio di aspi svolgitori; le teste dei rotoli vengono cesoiate e saldate per dare continuità al processo. Il nastro proveniente dalla sezione di saldatura viene avviato ad una torre di accumulo o volano, che garantisce la marcia in continuo della linea durante i rallentamenti nelle sezioni precedenti.

Pre-trattamento del nastro

Prima di essere avviato alla fase di zincatura a caldo, il nastro viene pulito, al fine di eliminare le eventuali impurità che potrebbero essere presenti superficialmente. Tale fase di pulizia viene principalmente effettuata mediante operazioni di:

- sgrassaggio, attraverso il passaggio in una vasca contenente un bagno alcalino, per la pulitura dell'eventuale olio presente sulla superficie del nastro;
- spazzolatura per la rimozione del grasso e dell'olio allaseato durante lo sgrassaggio;
- lavaggio elettrolitico, attraverso il passaggio in una vasca contenente un sistema a griglia, per la pulitura elettrolitica ad alto rendimento;
- spazzolatura ulteriore del nastro con spazzola soffice e risciacquo, con sola acqua, per la rimozione di eventuali impurità superficiali;
- risciaquatura a spruzzo del nastro, mediante spruzzatori con acqua e rulli strizzatori in ciascuna sezione per la Limitazione del trascinamento dell'acqua fuori linea;
- asciugatura del nastro con aria calda, ottenuta dallo scambio termico aria/vapore; quest'ultimo è generato attraverso recupero dei fumi caldi del forno.

Le emissioni derivanti dalle vasche di pre-trattamento del nastro (lavaggio e pulitura elettrolitica), sono captate e convogliate ad un sistema di abbattimento ad umido e quindi al camino E751.

Ricottura e rivestimento del nastro

Il nastro, dopo la fase di pre-trattamento, viene inviato al trattamento termico di ricottura continua in apposito forno con atmosfera controllata, alimentato con gas metano, per eliminare l'incrudimento che il materiale ha subito durante la fase di laminazione a freddo. Per tale motivo, il nastro, attraversando il forno che è provvisto di tubi radianti, viene riscaldato fino a raggiungere la temperatura di ricottura (max 850°C). Tutti i bruciatori sono del tipo a recuperatore, quindi, i fumi in uscita riscaldano l'aria comburente per abbattere gli NOx; inoltre, tutti i fumi vengono convogliati in uno scambiatore aria/acqua che genera in questo modo vapore ed abbate: ancora la temperatura dei fumi al camino immettendoli in atmosfera tramite il camino E752.

Successivamente, il nastro entra nella zona di raffreddamento a ventilazione forzata, dapprima in modo lento con una diminuzione della temperatura di ca. 10°C/sec, e successivamente, in modo rapido con riduzione della temperatura fino al un max di ca. 200°C/sec. Comunque, la riduzione della temperatura viene controllata per consentire al nastro di arrivare alla zona di deposizione dello zinco con temperatura idonea per il ricoprimento (ca. 450°C).

Il nastro, attraversando una vasca contenente dello zinco fuso, si ricopre di una patina di zinco. Lo spessore di zinco sul nastro viene regolato da un passaggio successivo all' interno di "lame d'aria" che soffiano adeguatamente aria fredda sul nastro regolando lo spessore finale di zinco sul nastro. La temperatura dello zinco, all'interno della stessa vasca, viene controllata mediante termocoppie inserite nel bagno stesso. Per il reintegro dello zinco, depositandosi sul nastro in lavorazione, viene utilizzato zinco in lingotti, aggiunti direttamente nel bagno fuso, che viene elettricamente mantenuto mediante induttori. Il nastro zincato, dopo un primo raffreddamento con ventilatori, viene immerso in una vasca, contenente sola acqua per il raffreddamento finale dello stesso. Prima di verificare lo spessore della pellicola di zinco presente sul nastro, lo stesso viene essiccato mediante ventilatore.

Post-trattamento del nastro

In uscita dalla zona di rivestimento, il nastro zincato, avendo subito il trattamento di ricottura continua e non potendo essere utilizzato tal quale, al fine di migliorare le caratteristiche finali del prodotto e di eliminare gli eventuali residui dalla superficie, subisce l'operazione di:

- skinpassatura, cioè una leggera laminazione, attraverso passaggio in un treno di laminazione "temper", per conferire allo stesso caratteristiche di planarità e ruvidità tali da renderlo idoneo alle successive lavorazioni;
- strizzatura ed asciugatura del nastro con aria calda, per eliminare l'eventuale umidità residua;
- spianatura del nastro, per eliminare eventuali difetti di forma dello stesso;
- passivazione del nastro zincato, mediante passaggio in una camera chiusa fornita di sistema di irroramento della soluzione cromica (esente da cromo VI e fluoruri) per il trattamento superficiale.

Le emissioni provenienti dall'attività di passivazione del nastro sono convogliate tramite un sistema di aspirazione ed inviate ad un sistema di abbattimento ad umido, i fumi depurati vengono immessi in atmosfera dal camino E753.

Il nastro zincato attraversa, infine, un'apposita torre volano che consente di ammortizzare eventuali discontinuità sulla linea e, quindi, viene avvolto, mediante aspo avvolgitore, e tagliato alla lunghezza voluta tramite apposita cesoia.

Inoltre, nella fase di raffreddamento finale con acqua del nastro, il vapore acqueo prodotto viene convogliato all'esterno del fabbricato, mediante apposito condotto.

Prima di essere avvolto sull'aspo avvolgitore, il nastro viene rifilato alla larghezza voluta e dopo l'ispezione superficiale del nastro, viene oliato mediante oliatrice elettrostatica, per la protezione superficiale da agenti atmosferici. L'operazione avviene in ambiente confinato, senza emissioni diffuse in ambiente di lavoro, in circuito chiuso e non vi sono sconti di olio. Il nastro zincato in uscita viene stoccato nel magazzino prodotti finiti. In coda alla linea di zincatura a caldo un accumulatore consente l'eventuale fermata della sezione di uscita senza interruzione della zona di processo. Si fa presente che tra i post-trattamenti veniva effettuata anche la cromatura dei cilindri, che attualmente non è più esistente. I camini di cui ai codici emissione E741 ed E742 (autorizzati), corrispondevano ad emissioni convogliate da sistemi di aspirazione ed abbattimento che dovevano asservire l'impianto di cromatura cilindri che attualmente, appunto, non è più esistente.

I livelli produttivi indicati dal Gestore sono:

- *Produzione zincato a caldo*

- Produzione anno 2005: 506 Kt
- Capacità massima di produzione: 1.690 Kt (dopo modifica con inserimento nuova linea di zincatura a caldo)

Per la Linea di zincatura esistente ZNC/1 non sono previsti interventi di adeguamento. E' prevista invece la modifica dell'attività di zincatura a caldo attraverso l'inserimento di una seconda linea denominata ZNC/2, in aggiunta all'esistente linea denominata ZNC/1. Il progetto di tale nuovo impianto di zincatura a caldo è stato sottoposto, con nota prot. LEG/137 del 07.11.2006 a procedura di verifica ai sensi dell'art. 16 della L.R. n° 11/01, e ha ricevuto parere di esclusione dalla procedura di V.I.A. con Determinazione della Regione Puglia n.172 del 14.3.2008.

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nel ciclo di Zincatura a caldo, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti n. 3 punti di emissione convogliata esistenti e sono previsti n. 3 punti di emissione convogliata nuovi, come descritto nella seguente Tabella 174 a pag. 477 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011-08-2011.

Tabella 174 - Zincatura a caldo - Elenco emissioni

Linea	Fase di processo	Emissioni convogliate	Emissioni non convogliate
ZNC/1	5.1 Pre-trattamenti	E751 Pre-trattamento nastro (lav.alcalino ED)	
	5.2 Trattamento termico	E752 Ricottura e rivestimento nastro	
	5.4 Post-trattamenti	E753 Passivazione	
ZNC/2	5.1 Pre-trattamenti	E754(*) Pulizia nastro (cleaning)	
	5.2 Trattamento termico	E755(*) Preriscaldamento e ricottura nastro	
	5.4 Post-trattamenti	E756(*) Passivazione nastro	

(*)modifica con inserimento nuova linea di zincatura a caldo ZNC/2

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dalla fase "Zincatura a caldo" (fase 5), il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 175.

Tabella 175 - Zincatura a caldo - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005(*)	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	0,9196	2,247	2,247	0	0
NO ₂	t/a	34,232	411,939	517,616	+105,677	+25,65
Cr VI	t/a	0,0001	0,033	0	-0,033	-100,00
Cr III	t/a	-	0	0,282	0,282	n.c.

(*) Le emissioni al 2005 sono relative soltanto ai camini esistenti: E751, E752, E753.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore non dichiara alcuna presenza di emissioni diffuse per l'intero il ciclo di Zincatura a caldo (fase 5).

L'impianto di Zincatura a caldo presente nello stabilimento ILVA di Taranto è di tipo continuo e come tale non prevede la fase di flussaggio. Per tale motivo, il processo adottato non comporta la produzione di fumi i quali sono generati durante l'immersione dei pezzi nel bagno di zinco fuso essenzialmente per reazione con i componenti del flussaggio.

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dal Gestore per l'attività di "Zincatura a caldo" sono le seguenti:

- 5.1 Pretrattamenti
- 5.2 Trattamento termico
- 5.3 Zincatura a caldo
- 5.4 Post-trattamenti

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

5.1 Pretrattamenti

5.1.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa ai Pre-trattamenti, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti un punto di emissione convogliata esistente E751 per la linea ZNC/1 ed n. 1 punto di emissione convogliata nuovo E754 per la linea ZNC/2, come descritto nella Tabella 163 a pag. 407 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC

Tabella 163 – Zincatura a caldo – Pretrattamenti – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Linea	Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
ZNC/1	E751	Pre-trattamento nastro (lav.alcal. ED)	4486394,3856	2706238,4132	44	0,5	18.000	Umido	NO
ZNC/2	E754(*)	Pulizia nastro (cleaning)	4486661,0956	2706403,9628	32	0,4	15.000	NO	NO

(*) Modifica con inserimento nuova linea di zincatura a caldo ZNC/2

5.1.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento del punto di emissione E751 è ad umido mentre non è previsto nessun sistema di abbattimento all'emissione E754.

5.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni E751 ed E754 sono: Polveri, PM₁₀, NaOH e portata.

5.1.1.3 Procedure di manutenzione

Per entrambe le linee ZNC/1 ed ZNC/2 con le relative emissioni E751 ed E754.

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo dedicata (Pulpito Processo Zincatura a Caldo).

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza delle macchine. Il sistema di aspirazione del punto di emissione è dotato di allarme di blocco e di un blocco automatico che interrompe l'operazione di cleaning che costituisce la sorgente emissiva. La linea di zincatura può operare anche in assenza del cleaning in ingresso e pertanto il capoturno può valutare se bloccare la linea di produzione, in funzione dei risultati qualitativi del prodotto zincato.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

5.1.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

5.2 Trattamento termico

5.2.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa al trattamento termico, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti un punto di emissione convogliata esistente E752 per la linea ZNC/1 ed n. 1 punto di emissione convogliata nuovo E755 per la linea ZNC/2, come descritto nella Tabella 165 a pag. 407 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC

Tabella 165 – Zincatura a caldo – Trattamento termico – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Linea	Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
ZNC/1	E752	Ricottura e rivestimento nastro	4486412,4396	2706225,2195	54	3,14	90.000	NO	NO
ZCN/2	E 755(*)	Preriscaldamento e ricottura nastro	4486625,3409	2706433,2063	38	2,5	32.000	NO	NO

(*) Modifica con inserimento nuova linea di zincatura a caldo.

5.2.1.1 Sistemi di abbattimento

Non sono previsti sistemi di abbattimento all'emissione E752 per la linea ZNC/1 e alla nuova emissione convogliata nuovo E755 per la linea ZNC/2.

5.2.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni E752 ed E755 sono: NO₂, CO, temperatura e portata.

5.2.1.3 Procedure di manutenzione

Per entrambe le linee ZNC/1 ed ZNC/2 con le relative emissioni E752 ed E755.

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo dedicata (Pulpito Processo Zincatura a Caldo).

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici solo relativi alla sicurezza delle macchine. Il sistema di aspirazione del forno è dotato di allarme di blocco che determina la fermata del forno stesso.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

E5.2.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate.

5.4 Post-trattamenti

5.4.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa ai Pre-trattamenti, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti un punto di emissione convogliata esistente E753 per la linea ZNC/1 ed n. 1 punto di emissione convogliata nuovo E756 per la linea ZNC/2, come descritto nella Tabella 167 a pag. 411 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC

Tabella 167 – Zincatura a caldo – Post-trattamenti – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Linea	Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
ZNC/1	E753	Passivazione	4486485,897	2706175,839	13	0,08	5.000	Umido	NO
ZNC/2	E756(**)	Passivazione nastro	4486802,2925	2706299,3318	32	0,1	3.500	Umido	NO

(**) Modifica con inserimento nuova linea di zincatura a caldo.

5.4.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento di entrambe le emissioni E753 ed E756 è ad umido mentre non è previsto nessun sistema di abbattimento all'emissione E754.

5.4.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo alle emissioni E753 ed E756 sono: Cromo ^{VI}, Cromo ^{III} e portata.

5.4.1.3 Procedure di manutenzione

Per entrambe le linee ZNC/1 ed ZNC/2 con le relative emissioni E753 ed E756.

Funzionamento ordinario

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza delle macchine. Il sistema di aspirazione del punto di emissione è dotato di allarme di blocco e di un blocco automatico che interrompe l'operazione di passivazione cromica che costituisce la sorgente emissiva. La linea di post-trattamento non può operare in assenza della passivazione, ma è possibile valutare se è attuabile un ripristino della funzionalità in tempi brevi e pertanto il capoturno può valutare se bloccare la linea di produzione.

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici solo relativi alla sicurezza delle macchine. Il sistema di aspirazione del punto di emissione dotato di allarme di blocco.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

5.4.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

In questo caso non è stato possibile confrontare, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'impianto Zincatura a caldo con dati di riferimento in termini di emissioni complessive specifiche, al momento non disponibili nei documenti di riferimento comunitario.

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 "Linee Guida nazionali" e al documento Bref "Ferrous Metal Processing Industry" (Dicembre 2001).

Per l'anno 2010 non sono stati forniti dal Gestore i controlli alle emissioni; si evidenzia che le prestazioni ambientali degli impianti relative all'anno 2005 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato come le procedure di gestione della manutenzione attuate prevedono una tracciabilità e una memorizzazione con uno storico di quattro anni.

Si rileva la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, con le altre aree a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

Paragrafo 3. Discussione dei risultati

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 “Linee Guida nazionali” e al documento Bref “Ferrous Metal Processing Industry”(Dicembre 2001).

I valori di emissione dichiarati dal Gestore nell’anno 2005 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA.

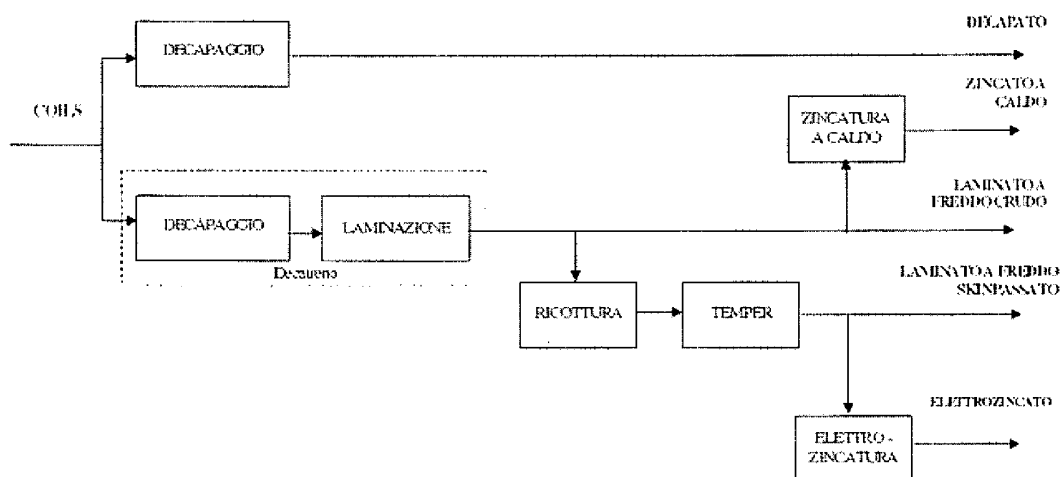
Capitolo III-I

Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico

I coils prodotti nel ciclo di produzione laminati piani a caldo, possono in parte essere avviati alla produzione dei laminati piani a freddo per la produzione di prodotti decapati, laminati a freddo e rivestiti.

Nello stabilimento di Taranto vi è un decapaggio cloridrico, un decatreno (decapaggio cloridrico + treno di Laminazione a freddo), una linea di zincatura a caldo (è prevista la modifica dell'attività con l'inserimento di una seconda linea) ed una linea di elettrozincatura.

Nella figura seguente è riportato lo schema di flusso di tutto il ciclo di laminazione a freddo.



Le fasi di processo individuate dal Gestore per l'attività di "Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico" sono le seguenti:

- 10.1 Decapaggio
- 10.2 Rigenerazione acido cloridrico
- 10.3 Laminazione a freddo
- 10.4 Ricottura
- 10.5 Temper
- 10.6 Slitter
- 10.7 Linea di taglio
- 10.8 Finiture
- 10.9 Linea di imballo

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nel ciclo di Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione dell'acido cloridrico, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti vari punti di emissione convogliata, come descritto nella seguente Tabella 162 a pag. 455 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011-08-2011.

Tabella 162 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate		Emissioni non convogliate
10.1 Decapaggio	E701	Decapaggio nastri (Linea 1)	-
	E702	Decapaggio nastri (Linea 2)	
	E712	Spianatura nastro	
	E714	Preparazione nastro in entrata linea DEC 1	
10.2 Rigenerazione HCl esausto	E704/a	Rigenerazione HCl esausto (Linea 1)	-
	E704/b	Rigenerazione HCl esausto (Linea 2)	
	E704/c	Rigenerazione HCl esausto (Linea 3)	
	E708/a	Recupero ossido di ferro (Linea 1)	
	E708/b	Recupero ossido di ferro (Linea 2)	
	E708/c	Recupero ossido di ferro (Linea 3) – Silo A	
	E708/d	Recupero ossido di ferro (Linea 3) – Silo B	
10.3 Laminazione a freddo	E703	Oil cellar “Tandem”	-
	E705	Treno laminazione “Tandem”	
	E743	Satinatura cilindri di laminazione	
10.4 Ricottura	E713	Emissioni convogliate forni Loi	Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara la presenza di emissioni diffuse dai forni Heurthey di ricottura.
10.5 Temper	E707	Treno “Temper 2”	-
	E711	Oil Cellar Treno “Temper 2”	

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dal ciclo “Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico” (fase 10), il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 163.

Tabella 163 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	103,333(*)	313,252	Nessun intervento	Nessuna variazione	Nessuna variazione
NO ₂	t/a	46,686(*)	253,932	Nessun intervento	Nessuna variazione	Nessuna variazione
HCl	t/a	12,468(*)	36,799	Nessun intervento	Nessuna variazione	Nessuna variazione

(*) Valore al netto delle emissioni dai camini E704/c, E708/c e E708/d, di cui il Gestore non ha fornito i dati di emissione al 2005.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore non dichiara alcuna presenza di emissioni diffuse per l'intero il ciclo di Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione dell'acido cloridrico (fase 10).

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo ritenute più significative di seguito elencate:

- 10.1 Decapaggio,
- 10.2 Rigenerazione acido cloridrico,
- 10.3 Laminazione a freddo,
- 10.4 Ricottura,
- 10.5 Temper;

vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

10.1 Decapaggio

Il trattamento di decapaggio consiste essenzialmente nella rimozione dell'ossido di ferro dalla superficie dei rotoli d'acciaio prima di inviarli verso ulteriori processi tecnologici.

Attualmente sono presenti due linee di decapaggio denominate DEC/1 e DEC/2, che, utilizzando un bagno con soluzione di acido cloridrico, effettuano il trattamento superficiale di decapaggio del laminato a caldo (coil nero).

Il decapaggio DEC/2 produce rotoli decapati a fine ciclo cioè su ordine clienti, oltre che rotoli destinati alla elettrozincatura ed alla futura nuova zincatura a caldo, mentre il decapaggio DEC/1 è in linea con il treno di laminazione a freddo "tandem", mediante un accumulatore, necessario per la gestione delle diverse velocità dei due impianti produttivi.

Il trattamento operato sui nastri dai due impianti produttivi è uguale per entrambi.

Completato il programma di lavorazione, i coils laminati a caldo vengono svolti tramite aspo svolgitore. La fase di spianatura è dotata di sistema di aspirazione e convogliamento a camino delle emissioni, nonché di abbattimento tramite filtri a maniche. Le polveri raccolte dai filtri a tessuto sono inviate a smaltimento.

La continuità di marcia di ciascun impianto è consentita grazie alla saldatura della testa e della coda dei coils.

Le due linee di decapaggio sono provviste, in ingresso alla prima vasca di decapaggio, di tensio-spianatrici. Le emissioni generate da tale attività di tensio-spianatura sono aspirate e convogliate a sistemi di abbattimento con filtro a tessuto, l'effluente depurato è immesso in atmosfera attraverso i camini E714 (DEC/1) e E712 (DEC/2).

Il nastro svolto viene immerso in una sezione intermedia progressivamente in modo continuo, in 4 vasche di 25 metri, rivestite internamente con alcuni strati di mattoni refrattari, del tipo antiacido, per mantenere la temperatura del bagno costante.

Le vasche di decapaggio, contenenti acido cloridrico diluito, a concentrazioni crescenti fino al 16%, mantenute ad una temperatura di 80°C con scambiatore di calore a vapore, sono corredate di coperchi per evitare le fuoriuscite di vapori acidi. Per ridurre al minimo i quantitativi di acido usati per il decapaggio, il consumo di metallo base ed evitare fenomeni di fragilità per l'idrogeno, vengono aggiunte nel bagno delle sostanze moderatrici, chiamate comunemente inibitori.

Con l'azione di decapaggio lo strato superficiale di ossido di ferro si scioglie nell'acido formando del cloruro di ferro.

Le emissioni generate dall'attività di decapaggio sono aspirate e convogliate a sistemi di abbattimento del tipo a lavatore ad anelli "Rashing", necessari per la condensazione dei vapori acidi contenuti nell'aria aspirata, l'effluente depurato viene immesso in atmosfera attraverso i camini E701 (DEC/1) e E702 (DEC/2). In serie alle vasche di decapaggio sono collegate altre vasche di risciacquo complete di rulli strizzatori, che servono a rimuovere l'acido residuo dal nastro, ed un'essiccatrice ad aria per l'asciugatura del nastro. Il nastro in uscita dalle vasche si presenta di colore argenteo opaco.

10.1.1 Emissioni convogliate

Nella fase di decapaggio non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti 4 punti di emissione convogliata E701, E702, E712 ed E714.

I dati sono riportati in tabella 151 a pag. 385 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 151 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Decapaggio – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm3/h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E701	Decapaggio nastri (linea 1)	4486703,8375	2706445,7011	20	0,5	27.000	Lav. anelli	NO
E702	Decapaggio nastri (linea 2)	4486766,7674	2706469,3762	17	1,1	27.000	Lav. anelli	NO
E712	Spianatura nastro	4486830,7924	2706413,872	24	1,3	60.000	Tessuto	NO
E714	Preparazione nastro in entrata linea Dec 1	4486763,047	2706400,2004	20,1	0,95	50.000	Tessuto	NO

10.1.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 151 sono costituiti da lavaggio ad anelli per le emissioni E701 ed E702 e filtri a tessuto per le emissioni E712 ed E714.

10.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni convogliate:

- E701 ed E702 sono HCl e portata;
- E712 ed E714 sono Polveri, PM₁₀ e portata;

10.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo su pannelli locali.

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici solo relativi alla sicurezza delle macchine. I sistemi di aspirazione sono dotati di allarme di blocco. Conseguentemente il capoturno blocca la linea di produzione, sulla base di una prassi operativa consolidata.

Blocchi automatici di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno cartaceo nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

10.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ ^(*)	Kg/h
E701	Decapaggio nastri (linea 1)	Lav. anelli	HCl	26364	15,80	0,42
E702	Decapaggio nastri (linea 2)	Lav. anelli	HCl	25483	15,40	0,39
E712	Spianatura nastro	Tessuto	Polveri	56296	4,40	0,25
E714	Preparazione nastro in entrata Dec.1	Tessuto	Polveri	44002	18,40	0,81

^(*) Valore medio di tre prelievi

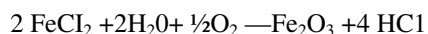
10.1.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

10.2 Rigenerazione dell'acido cloridrico esausto

L'acido cloridrico esausto usato in soluzione (max 14%) per decapare i nastri di acciaio deve essere routinamente rigenerato; infatti man mano che procede il processo di decapaggio si forma sempre più cloruro di ferro (FeCl₂) come prodotto di reazione.

L'acido cloridrico in uscita dalle vasche di decapaggio, che si arricchisce appunto in cloruro di ferro, viene rigenerato in forni di arrostitimento dove sostanzialmente si ha la riformazione dell'acido cloridrico, che ritorna nel ciclo di decapaggio, e la produzione di ossido di ferro secondo la seguente reazione:



La soluzione di acido cloridrico già usata viene rigenerata, riportando le caratteristiche chimiche nei valori di impiego nella linea di decapaggio, mediante un processo di rigenerazione a piro-idrolisi. Nello stabilimento sono presenti tre linee di rigenerazione di acido cloridrico del tipo rigenerazione a piro-idrolisi.

Nel reattore, è iniettata la soluzione usata, ad una temperatura di circa 650°C, raggiunta mediante combustione di metano in appositi bruciatori. Dal reattore i gas ad alta temperatura vengono estratti ed inviati ad un assorbitore nel quale mediante lo spruzzaggio di acqua di risciacquo si assorbe l'acido cloridrico per produrre acido cloridrico rigenerato. L'acido cloridrico rigenerato viene raccolto alla base dell'assorbitore e mediante pompe è inviato in appositi serbatoi di stoccaggio. L'effluente gassoso estratto dall'assorbitore viene inviato ad una sezione di abbattimento del tipo Venturi, che trattiene le eventuali particelle di polveri trascinate dal flusso gassoso e successivamente ad uno scrubber ad umido per l'abbattimento di acido cloridrico residuo, i fumi depurati provenienti dall'impianto, sono emessi in atmosfera tramite i camini E704/a, E704/b e E704/c.

Nel reattore, viene prodotto ossido di ferro (Fe_2O_3) che si accumula, per effetto gravitazionale, nella parte bassa dello stesso. L'ossido di ferro viene evacuato dal reattore mediante un disgregatore ed una valvola rotativa stagna, ed inviato in cassoni di stoccaggio.

La movimentazione dell'ossido di ferro verso i cassoni di stoccaggio avviene pneumaticamente mediante appositi ventilatori e circuiti pneumatici ausiliari; l'aria di trasporto pneumatico, prima di essere rilasciata in atmosfera, viene depurata per mezzo di filtri a maniche. I flussi di aria depolverata in uscita dai filtri vengono convogliati in atmosfera a mezzo camini, di cui ai codici emissione E708/a, E708/b, E708/c ed E708/d.

L'ossido di ferro che viene quindi scaricato dai cassoni, mediante valvole rotative stagne, in sacconi (big bags) o contenitori chiusi posizionati su camion, viene venduto a clienti. Le attività di insacchettamento dell'ossido di ferro sono asservite da un sistema di aspirazione e depolverazione a tessuto e l'effluente depolverato viene convogliato in atmosfera mediante il camino di cui al codice emissione E709.

Il nastro, attraversando la sezione di uscita, viene sottoposto ad un'operazione di rifilatura laterale del nastro. Il materiale rifilato, alla fine del ciclo di decapaggio ma solo per l'impianto DEC/2, viene sottoposto ad oliatura e successivamente a taglio trasversale mediante cesoia. Il nastro viene quindi avvolto sull'aspo avvolgitore e rigettato in modo longitudinale, per essere avviato alla finitura e quindi imballato.

10.2.1 Emissioni convogliate

Nella fase di rigenerazione dell'acido cloridrico esausto non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti 8 punti di emissione convogliata E704/a, E704/b, E704/c, E708/a, E708/b, E708/c, E708/d ed E709.

I dati sono riportati in tabella 153 a pag. 389 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 153 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Rigenerazione acido cloridrico – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E704/a	Rigenerazione HCl esausto linea 1	4486740,8787	2706384,8094	33	0,5	21.000	Lav. anelli	NO
E704/b	Rigenerazione HCl esausto linea 2	4486739,6814	2706384,4495	33	0,5	21.000	Lav. anelli	NO
E704/c	Rigenerazione HCl esausto linea 3	4486782,912	2706329,541	35	1,8	32.000	Lav. anelli	NO
E708/a	Recupero ossido di ferro linea 1	4486756,66	2706364,474	28	0,07	6.000	Tessuto	NO
E708/b	Recupero ossido di ferro linea 2	4486758,564	2706363,118	28	0,07	6.000	Tessuto	
E708/c	Recupero ossido di ferro linea 3 – silo A	4486767,165	2706348,086	31	0,33	17.200	Tessuto	
E708/d	Recupero ossido di ferro linea 3 – silo B	4486766,062	2706346,566	31	0,33	17.200	Tessuto	
E709	Insacchettamento ossido di ferro	4486757,514	2706363,854	27	0,07	4.000	Tessuto	NO

10.2.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 151 sono costituiti da lavaggio ad anelli per le emissioni E704/a, E704/b ed E704/c e filtri a tessuto per le emissioni E708/a, E708/b, E708/c, E708/d ed E709

10.2.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni convogliate:

- E704/a, E704/b ed E704/c sono Polveri, NO₂, CO, PM₁₀, HCl e portata;
- E708/a, E708/b, E708/c, E708/d ed E709 sono Polveri, PM₁₀ e portata.

10.2.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Pulpito Rigenerazione).

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici relativi ai parametri di processo. Il sistema di aspirazione del punto di emissione E709 è dotato di allarme di blocco. Conseguentemente il capoturno blocca l'operazione di insacchettamento sulla base di una procedura operativa consolidata. Sulle linee in ingresso ai sistemi di abbattimento degli altri punti di emissione sono presenti dei misuratori di pressione riportati a sala controllo; per i filtri in tessuto viene rilevata la perdita di carico.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno cartaceo nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

10.2.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E704/c	Rigenerazione HCl (Linea 1)	Lav. anelli	Polveri	22724	4,13	0,09
			NO ₂		215,97	4,91
			HCl		4,11	0,09
E708/c	Recupero ossido di ferro linea3 – Silo A	Tessuto	Polveri	13693	1,80	0,02
E708/d	Recupero ossido di ferro linea3 – Silo B	Tessuto	Polveri	14964	2,03	0,03

(*) Valore medio di tre prelievi

10.2.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

10.3 Laminazione a freddo Tandem (“Decatreno”)

La linea di decapaggio DEC/2 produce coils decapati, mentre la linea di decapaggio DEC/1 è direttamente accoppiata al treno di laminazione tandem (decatreno), con produzione di laminati a freddo crudi.

Il nastro continuo, cioè saldato all'ingresso dell'impianto DEC/1, viene, dopo l'accumulatore, inviato direttamente al treno di laminazione a freddo “tandem”, per la riduzione dello spessore.

I cilindri di laminazione, durante la fase di laminazione a freddo, vengono raffreddati utilizzando un'emulsione, con un massimo di 3% di olio di laminazione, contenuta in due cassoni posti in apposito locale sottostante lo stesso treno di laminazione e denominato “oil cellar” della capacità di ca. 300 mc. ognuno.

L'emissione, generata durante la fase di laminazione a freddo è aspirata e convogliata in un tunnel di sedimentazione, per la filtrazione delle particelle e dei vapori oleosi; l'effluente depolverato è immesso in atmosfera tramite il camino E705, mentre lo scantinato “oil cellar tandem” viene tenuto in leggera depressione da un sistema di aspirazione e conseguente emissione in atmosfera attraverso il camino E703.

Il sistema di emulsione è a circuito chiuso e le eventuali perdite sono convogliate all'impianto di ultrafiltrazione, di cui è dotato l'impianto di laminazione a freddo.

In uscita dal treno di laminazione, il nastro viene riavvolto alternativamente su due aspi avvolgitori e, dopo il transito della saldatura dalle gabbie di laminazione si provvede alla cesoiatura del nastro a mezzo di cesoia volante.

I colli prodotti vengono evacuati dagli aspi avvolgitori, mediante culle idrauliche, e trasferiti su appositi convogliatori in funzione della destinazione successiva.

Dopo campagne di laminazione, sia i cilindri di lavoro che quelli di appoggio vengono sfilati dalle gabbie del treno di laminazione “tandem” ed inviati in Torneria Cilindri per le opportune operazioni di rettifica della tavola utile di laminazione, per mezzo di macchinari dedicati.

I cilindri ripristinati possono essere utilizzati per altre campagne di laminazione.

L'emissione, generata da tale attività, è aspirata e convogliata ad un sistema di abbattimento del tipo a tessuto e l'effluente depolverato è immesso in atmosfera attraverso il camino E743.

10.3.1 Emissioni convogliate

Nella fase di laminazione a freddo non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti 3 punti di emissione convogliata E703, E705 ed E743.

I dati sono riportati in tabella 155 a pag. 395 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

**Tabella 155 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Laminazione a freddo
– Caratteristiche dei punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E703	Oil cellar “tandem”	4486499,529	2706513,96	22	4,8	250.000	NO	NO
E705	Treno laminazione “tandem”	4486597,59	2706495,91	22	2,0	279.000	Tunn. Sediment.	NO
E743	Satinatura cilindri di laminazione	4486612,3598	2706340,4165	28	0,049	9.000	Tessuto	NO

10.3.1.1 Sistemi di abbattimento

Il sistema di abbattimento a tessuto, come si evince dalla tabella 155, è presente all'emissione E743.

10.3.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni convogliate:

- E703, ed E705 sono Polveri, Inquinanti (dell'All.1 Parte V d. lgs. 152/06) della Classe I Tab. A1 par.1.1 Parte II, IPA, PM₁₀ e portata;
- E743 sono Polveri, PM₁₀ e portata.

10.3.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo per le aree relative ai punti di emissione E703 ed E-705 (Pulpito Tandem).

Per la macchina satinatrice; (E-743) è presente un pannello di controllo locale.

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici solo relativi alla sicurezza delle macchine. I sistemi di aspirazione sono dotati di allarme di blocco tranne per il punto E-703, che rappresenta il sistema di aerazione di una zona di lavoro. Conseguentemente il capoturno può bloccare la linea di produzione, se lo ritiene necessario.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

10.3.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm³/h)	mg/Nm³ (*)	Kg/h
E703	Oil cellar "tandem"	-----	Polveri	238280	19,57	4,66
E705/A	Treno laminazione "tandem"	Tunnel Sediment.	Polveri	110808	17,60	1,95
E705/B	Treno laminazione "tandem"	Tunnel Sediment.	Polveri	108623	22,27	2,42
E743	Satinatura cilindri di laminazione	Tessuto	Polveri	1972	16,30	0,03

(*) Valore medio di tre prelievi

10.3.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

10.4 Ricottura

Durante la laminazione a freddo il laminato subisce un processo di incrudimento, che non lo rende idoneo allo stampaggio. Per eliminare l'incrudimento dei nastri si ricorre al trattamento termico di ricottura, che avviene in ambiente riducente, ossia in atmosfera controllata.

I rotoli provenienti dal treno "tandem" possono essere avviati alla fase di ricottura che viene realizzata all'interno di forni monopila alimentati con gas naturale (in totale n. 50 forni "Heurtey" e n. 4 forni "Loi").

Terminato il ciclo di riscaldamento, il forno viene tolto e sostituito con un'apposita campana di raffreddamento, la quale, tramite un sistema di raffreddamento ad aria, fa scendere la temperatura dei coils fino a 120°C. Successivamente, i coils ricotti vengono evacuati ed inviati in una stazione di raffreddamento forzata ad aria, per consentire la riduzione della temperatura fino a 40°C, prima di essere inviati a magazzino "temper" per la successiva lavorazione. L'emissione generata dai forni Heurtey è emessa in forma diffusa mentre quella dei forni Loi è convogliata al camino E713.

10.4.1 Emissioni convogliate

Nella fase di Ricottura non sono previsti interventi di miglioramento. E' presente un punto di emissione convogliata E713-bis che ha sostituito il punto E713 e, rispetto al vecchio punto emissivo, conserva la natura delle emissioni derivanti in entrambi i casi dalla combustione di gas metano nei relativi forni.

I dati sono riportati in tabella 157 a pag. 398 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

**Tabella 157 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Ricottura –
Caratteristiche dei punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E713	Ricottura nastri	4486442,315	2706557,583	28	0,6	23.000	NO	NO

10.4.1.1 Sistemi di abbattimento

Il punto di emissione E713-bis, come il precedente E713, non è dotato di sistemi di abbattimento.

10.4.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Il punto di emissione E713-bis non è dotato di monitoraggio in continuo delle emissioni. I parametri monitorati in discontinuo (identici al precedente punto di emissione dismesso E713) sono Polveri, NO₂, CO, PM₁₀ e portata;

10.4.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo (Pulpito Ricottura).

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici relativi alla sicurezza sia delle macchine che del processo.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate stesse sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

10.4.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E713	Ricottura nastri	NO	Polveri	21279	5,67	0,12
			NO ₂		117,72	2,50

(*) Valore medio di tre prelievi

10.4.2 Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate, legate al funzionamento dei forni Heurthey, si sono ridotte allo stato attuale proporzionalmente al numero dei forni dismessi. E' prevista la dismissione dei rimanenti 16 forni Heurthey attualmente in esercizio, a seguito della messa in servizio di ulteriori 10 forni Ebner; allo stato attuale non è stato definito uno specifico crono programma.

10.4.2.1 Sistemi di monitoraggi

Non sono previsti monitoraggi.

10.4.2.2 Procedure di manutenzione

Vista la natura delle emissioni, derivanti dai 16 forni Heurthey in funzionamento attuale, vengono rilevati alcuni parametri di processo, in particolare gli allarmi relativi al funzionamento dei forni. I dati sono riportati in sala controllo (Vecchia Sala Controllo Ricottura). Sono anche previsti blocchi automatici di emergenza e blocchi manuali di emergenza.

Per quanto riguarda le modalità di memorizzazione dei malfunzionamenti si veda quanto specificato per le emissioni convogliate.

10.5 Laminazione a freddo Temper ("Skinpassatura")

Dopo la ricottura il nastro, estremamente addolcito, subisce una leggera laminazione ai treni "Temper 1" e "Temper 2" per acquistare le necessarie proprietà che lo rendono adatto ad essere stampato. I treni "Temper 1" e "Temper 2" sono dotati di una gabbia di laminazione e di una sezione di entrata ed una sezione di uscita del nastro, ove il nastro viene svolto, skinpassato e riavvolto. Se il materiale è destinato al cliente, lo stesso viene oliato mediante un'oliatrice a rullo felpato, per la distribuzione sulla superficie del nastro di una pellicola di olio protettivo, altrimenti viene riavvolto a secco per le lavorazioni successive. I cilindri di laminazione, durante la fase di skinpassatura, vengono raffreddati utilizzando un'emulsione, composta da acqua demineralizzata e protettivo al 5-10%. Sia la miscela che l'olio protettivo caduto dal sistema di oliatura, viene canalizzata in cassoni posti in apposito locale sottostante lo stesso treno di laminazione e denominato "oil cellar" prima di essere, tramite pompe di drenaggio, inviata all'impianto di trattamento acqua del "Laminatoio a freddo".

Le emissioni, generate durante la fase di laminazione a freddo "Temper n.1 e n.2" sono aspirate e convogliate a due sistemi d'abbattimento a lana di vetro, e gli effluenti depolverati sono immessi in atmosfera attraverso i camini E706 e E707, mentre le emissioni provenienti dallo scantinato "oil cellar", per la presenza di serbatoi e di centraline oleodinamiche, sono aspirate ed immesse in atmosfera attraverso i camini E710 e E711.

I cilindri utilizzati per la laminazione a freddo sono inviati periodicamente alla torneria cilindri per l'eliminazione dei difetti superficiali che possono intervenire durante il loro esercizio, e i cilindri ripristinati sono utilizzati per altre campagne di laminazione.

Ultimato il ciclo di avvolgimento, i rotoli vengono sfilati dall'aspo avvolgitore, pesati sul bilico, legati mediante una legatrice circonferenziale e possono essere depositati a magazzino oppure inviati alle altre linee di finitura.

A causa del ridimensionamento del livello produttivo, il Gestore ha provveduto alla dismissione dell'impianto di laminazione a freddo "temper. 1" con conseguente dismissione dei sistemi di aspirazione, condizionamento e convogliamento in atmosfera E706 e E710 (già dismessi).

10.5.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa al treno Temper non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti 2 punti di emissione convogliata E707 ed E711.

I dati sono riportati in tabella 159 a pag. 400 di 890 del citato Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

**Tabella 159 – Laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico – Temper –
Caratteristiche dei punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E707	Treno "temper 2"	4486437,386	2706354,099	25	1,4	91.000	Filtro a lana di vetro	NO
E711	Oil-cellar treno "temper 2"	4486382,963	2706353,235	25	0,8	36.000	NO	NO

10.5.1.1 Sistemi di abbattimento

Il solo punto di emissione E707 è dotato di un sistema di abbattimento costituito da Filtro a lana di vetro.

10.5.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissione convogliata:

- E707 sono Polveri, PM₁₀ e portata.
- E711 sono Polveri, Inquinanti (dell'All.1 Parte V d. lgs. 152/06) della Classe I Tab. A1 par.1.1 Parte II, IPA, PM₁₀ e portata;

10.5.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo in una sala controllo centrale (Pulpito Primo Laminatore) e dei pannelli locali relativi ad alcune fasi ausiliarie connesse alla natura semi-continua del processo.

Malfunzionamenti

Sono presenti blocchi automatici solo relativi alla sicurezza delle macchine. Il sistema di aspirazione del punto di emissione E707 è dotato di allarme di blocco. Conseguentemente il capoturno può bloccare la linea di produzione, se lo ritiene necessario. Per il punto E711, che rappresenta il sistema di aerazione di una zona di lavoro, non sono presenti allarmi di blocco.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

10.5.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E707	Treno "temper 2"	Filtro a lana di vetro	Polveri	69764	21,23	1,48
E711	Oil-cellar treno "temper 2"	No	Polveri	33351	17,57	0,59

(*) Valore medio di tre prelievi

10.5.2 Emissioni non convogliate

Non sono presenti emissioni non convogliate

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

In questo caso non è stato possibile confrontare, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area laminazione a freddo, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico con dati di riferimento in termini di emissioni complessive specifiche, al momento non disponibili nei documenti di riferimento comunitario.

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 "Linee Guida nazionali" e al documento Bref "Production of Iron and Steel"(Dicembre 2001) e "Production of Iron and Steel Draft" (Febbraio 2008).

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati.

I valori di emissione misurate dal Gestore nell'anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA. Nelle tabelle che seguono per ogni fase di processo vengono riportate le comparazioni dei valori autorizzati alle emissioni convogliate in atmosfera con quelli misurati dal gestore nell'anno 2010.

Tabella 1 (1-2-III-I)
Fase di processo: 10.1 Decapaggio
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E701	Decapaggio nastri (linea 1)	Lav. anelli	HCl	27000	20,00	0,54	26364	15,80	0,42
E702	Decapaggio nastri (linea 2)	Lav. anelli	HCl	27000	20,00	0,54	25483	15,40	0,39
E712	Spianatura nastro	Tessuto	Polveri	60000	30,00	1,80	56296	4,40	0,25
E714	Preparazione nastro in entrata Dec.1	Tessuto	Polveri	50000	25,00	1,25	44002	18,40	0,81
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Tabella 2 (1-2- III-I)
Fase di processo 10.2 Rigenerazione acido cloridrico
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E704/c	Rigenerazione HCl (Linea 1)	Lav. anelli	Polveri	32000	40,00	1,28	22724	4,13	0,09
			NO ₂		250,00	8,00		215,97	4,91
			SO ₂		30,00	0,96		4,11	0,09
E708/c	Recupero ossido di ferro linea3 – Silo A	Tessuto	Polveri	17200	40,00	0,69	13693	1,80	0,02
E708/d	Recupero ossido di ferro linea3 – Silo B	Tessuto	Polveri	17200	40,00	0,69	14964	2,03	0,03
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Tabella 3 (1-2- III-I)
Fase di processo 10.3 Laminazione a freddo
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E703	Oil cellar "tandem"	-----	Polveri	250000	40,00	10,00	238280	19,57	4,66
E705/A	Treno laminazione "tandem"	Tunnel Sediment.	Polveri	250000	40,00	10,00	110808	17,60	1,95
E705/B	Treno laminazione "tandem"	Tunnel Sediment.	Polveri	250000	40,00	10,00	108623	22,27	2,42
E743	Satinatura cilindri di laminazione	Tessuto	Polveri	9000	40,00	0,36	1972	16,30	0,03
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Tabella 4 (1-2- III-I)
Fase di processo 10.4 Ricottura
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm³/h)	mg/Nm³	Kg/h	Portata (Nm³/h)	mg/Nm³	Kg/h
E713	Ricottura nastri	NO	Polveri	23000	40,00	0,92	21279	5,67	0,12
			NO ₂		400,00	9,20		117,72	2,50
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Tabella 5 (1-2-III-I)
Fase di processo 10.5 Temper
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E707	Treno "temper 2"	Filtro a lana di vetro	Polveri	91000	40,00	3,64	69764	21,23	1,48
E711	Oil-cellar treno "temper 2"	No	Polveri	36000	40,00	1,44	33351	17,57	0,59
^(*) Valore medio di tre prelievi									

Per tutti gli impianti nel corso del sopralluogo si è constatato un condizione ambientale dei luoghi e dei macchinari in esercizio accettabile e si ritiene verosimile la dichiarazione del Gestore di non effettuare la stima delle eventuali emissioni non convogliate, ritenendole di entità trascurabile.

Procedure di manutenzione

Nel corso delle attività peritali si è rilevato la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione, con le altre aree a livello di stabilimento al fine di potenziare ulteriormente l'interoperabilità degli impianti e delle azioni di controllo.

Paragrafo 3. Discussione dei risultati

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 “Linee Guida nazionali” e al documento Bref “Production of Iron and Steel”(Dicembre 2001) e “Production of Iron and Steel Draft” (Febbraio 2008).

I valori di emissione misurati dal Gestore nell’anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA.

Capitolo III-L

Elettrozincatura

Nella elettrozincatura viene realizzato il rivestimento dei nastri d'acciaio con zinco mediante un processo di elettrodeposizione.

I nastri in ingresso all'impianto sono quelli laminati a freddo skinpassati e nella sezione di ingresso, i rotoli da processare vengono svolti e viene effettuata la saldatura testa-coda per assicurare una continuità al processo. Una torre di accumulo d'ingresso consente di rendere indipendente la fase di introduzione del rotolo con le fasi di lavorazione successive.

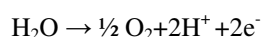
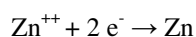
Il nastro viene quindi sottoposto ad un'azione preliminare di pulitura per la rimozione di eventuali residui che possono essere presenti sulla superficie del nastro, in modo da permettere un'elevata aderenza del materiale di rivestimento; tale fase di pulizia viene principalmente effettuata tramite operazioni di spazzolatura, pulitura e sgrassaggio alcalino (la temperatura del bagno è compresa nel range 70-80°C), pulitura elettrolitica. Le emissioni provenienti da tale fase sono convogliate tramite un sistema di aspirazione ad un sistema di abbattimento ad umido, del tipo a doppio sistema di ugelli nebulizzatori di acqua demineralizzata in pressione, e i fumi depurati sono immessi in atmosfera tramite il camino E735.

Successivamente il nastro attraversa una vasca con copertura, in cui viene effettuato il decapaggio con soluzione di acido solforico, la temperatura del bagno è compresa nel range 50-60°C. Le emissioni provenienti da tale fase sono convogliate tramite un sistema di aspirazione ad un sistema di abbattimento ad umido, e i fumi depurati sono immessi in atmosfera dal camino E736/a-b.

Il nastro, dopo essere stato pretrattato per l'eliminazione di eventuali impurità che potrebbero essere presenti sulla superficie, viene avviato alle celle di elettrodeposizione.

Ciascuna delle n.19 celle di elettrodeposizione è di tipo radiale ed è dotata di anodi insolubili, ancorati al corpo della cella, e da una sezione catodica (rulli conduttori) che conferisce potenziale negativo al nastro d'acciaio. In particolare si ha il passaggio del nastro attraverso le celle immerso in una soluzione elettrolitica costituita da solfato di zinco con concentrazioni di zinco variabili, che viene inviata alle rispettive celle di elettrodeposizione mediante apposito circuito idraulico.

Tra anodo e catodo viene applicato un campo elettrico che provoca la deposizione dello zinco sul nastro, tramite le seguenti reazioni elettrochimiche:



Lo spessore del deposito di zinco viene controllato agendo sull'intensità della corrente di elettrodeposizione.

Le emissioni provenienti da tale fase sono convogliate da un sistema di aspirazione ed inviate ai sistemi di abbattimento ad umido, e i fumi depurati sono immessi in atmosfera tramite i camini E736/a-b, E737/a-b e E738/a-b.

Il rivestimento può essere operato su una o su entrambe le facce del nastro con variabili, programmabili e controllabili in automatico tramite il controllo di processo.

La preparazione della soluzione di solfato di zinco viene preparata in appositi dissolutori, dove vengono immersi i pani di zinco in un'apposita soluzione acida.

Le emissioni provenienti dall'attività di preparazione della soluzione sono convogliate tramite un sistema di aspirazione ed inviate al sistema di abbattimento ad umido, e i fumi depurati sono immessi in atmosfera tramite il camino E739.

La soluzione ricca di solfato di zinco viene inviata nella relativa vasca di stoccaggio, da dove viene pompata alle rispettive celle di elettrodeposizione. Lo stoccaggio della soluzione elettrolitica è asservito da un sistema di aspirazione ad abbattimento ad umido ed i fumi depurati sono immessi in atmosfera tramite il camino E740.

La soluzione povera in uscita dalle celle di elettrodeposizione viene inviata ad una vasca di accumulo, da dove viene ripresa ed inviata ai dissolutori per essere arricchita di zinco.

Il tutto viene quindi realizzato in circuito chiuso con il solo reintegro dell'acido solforico e dello zinco, che viene poi elettrodepositato sul nastro d'acciaio.

In uscita dalle celle di elettrodeposizione, il nastro viene sottoposto a post-trattamenti finalizzati ad eliminare eventuali residui sulla superficie del nastro e per migliorare le caratteristiche finali del prodotto.

Tale fase di trattamento del nastro, viene realizzata principalmente mediante operazioni di:

- lavaggio con soluzione di acido solforico;
- lavaggio con soluzione di attivante per fosfatazione;
- fosfatazione;
- lavaggio con disossidante;
- passivazione con passivante esente da cromo;
- lavaggio con passivazione-neutralizzante alcalino;
- lavaggio con acqua.

Tali trattamenti avvengono per bagno in vasche con coperture, le temperature dei bagni sono comprese nel range 20-60°C.

Le emissioni provenienti da tale fase sono convogliate tramite un sistema di aspirazione ed inviate ad un sistema di abbattimento ad umido. I fumi depurati sono immessi in atmosfera tramite i camini E738/a-b.

In coda alla linea di elettrozincatura il nastro attraversa inoltre un'apposita torre volano che consente di ammortizzare eventuali discontinuità sulla linea, permettendo l'eventuale fermata della sezione di uscita senza interruzione della zona di processo, e da questa il nastro viene, quindi, avvolto mediante aspo avvolgitore e tagliato alla lunghezza voluta, tramite apposita cesoia.

Il nastro elettrozincato in uscita viene stoccato nel magazzino prodotti finiti.

I nastri laminati ai treni temper, quelli provenienti dalla zincatura a caldo e dalla elettrozincatura, possono in parte essere avviati a successive lavorazioni di finitura (rifilaggio, taglio, ecc...).

Le fasi di processo individuate dal Gestore per l'attività di "Elettrozincatura" sono quindi seguenti:

- 11.1 Pre-trattamenti
- 11.2 Elettrodeposizione
- 11.3 Preparazione soluzione elettrolitica (dissoluzione e stoccaggio)
- 11.4 Post-trattamenti

I livelli produttivi di elettrozincato indicati dal Gestore sono:

- Produzione anno 2005: 87 Kt
- Capacità massima di produzione: 400 Kt

Descrizione delle emissioni e stime complessive

Nel ciclo di Elettrozincatura, nell'assetto impiantistico proposto dal Gestore, sono presenti vari punti di emissione convogliata, come descritto nella seguente Tabella 182 a pag. 489 di 1162 del decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011/04-08-2011.

Tabella 182 – Elettrozincatura – Elenco emissioni

Fase di processo	Emissioni convogliate (*) punto di emissione che raccoglie emissioni da più fasi		Emissioni non convogliate
11.1 Pre-trattamenti	E735 E736/a-b*	Pre-trattamento nastri Pre-trattamento nastri e Elettrodeposizione	
11.2 Elettrodeposizione	E736/a-b* E737/a-b E738/a-b*	Pre-trattamento nastri e Elettrodeposizione Elettrodeposizione Elettrodeposizione e Post-trattamento	
11.3 Preparazione soluzione elettrolitica	E739 E740	Preparazione soluzione elettrolitica (Dissoluzione) Preparazione soluzione elettrolitica (Stoccaggio)	
11.4 Post-trattamenti	E738/a-b*	Elettrodeposizione e Post-trattamento	

(*) Punto di emissione che raccoglie emissioni da più fasi.

Relativamente alle emissioni convogliate prodotte complessivamente dal ciclo di "Elettrozincatura" (fase 11), il Gestore dichiara i flussi di massa riportati in Tabella 183.

Tabella 183 – Elettrozincatura - Stima emissioni convogliate

Parametro	U.M	Anno 2005	Pre-interventi (alla capacità produttiva)	Post-interventi (alla capacità produttiva)	Variazione (alla capacità produttiva)	Variazione % (alla capacità produttiva)
Polveri	t/a	11,456	86,67	Nessun intervento	Nessuna variaz.	Nessuna variaz.
SO ₂	t/a	70,851	798,718	Nessun intervento	Nessuna variaz.	Nessuna variaz.

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore non dichiara alcuna presenza di emissioni diffuse per l'intero il ciclo di Elettrozincatura (fase 11).

Paragrafo 1. Descrizioni fasi di processo

Le fasi di processo individuate dal Gestore per l'attività di "Elettrozincatura" sono quindi seguenti:

- 11.1 Pre-trattamenti
- 11.2 Elettrodeposizione
- 11.3 Preparazione soluzione elettrolitica (dissoluzione e stoccaggio)
- 11.4 Post-trattamenti

Per ogni fase di processo vengono riportati gli accertamenti effettuati riguardanti le emissioni in atmosfera, i sistemi di abbattimento e di monitoraggio degli inquinanti, le procedure di manutenzione e i valori misurati dal gestore alle emissioni convogliate sugli impianti in esercizio nell'anno 2010 oltre eventuali attività di controllo e indagine svolte da enti diversi acquisite nel corso dell'attività di consulenza.

11.1 Pre-trattamenti

11.1.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa ai Pre-trattamenti non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti due punti di emissione convogliata E735 ed E736 a-b.

I dati sono riportati in tabella 171 a pag. 415 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 171 – Elettrozincatura – Pre-trattamenti – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E735	Pre-trattamento nastri	4486493,91	2706303,965	25	0,5	20.000	Umido	NO
E736/a-b (*)	Pre-trattamento nastri e Elettrodeposizione	4486561,026	2706255,485	25	2 x 0,6	2 x 28.000	Umido	NO

(*) Punto di emissione che raccoglie emissioni da più fasi.

11.1.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 171 sono ad umido.

11.1.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissione convogliata:

- E735 sono Polveri PM₁₀ NaOH e portata;
- E736 a-b sono Polveri, PM₁₀, SO₂, H₂SO₄ e suoi composti, Zinco e portata;

11.1.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo presso pannelli locali. Il funzionamento dei sistemi di abbattimento viene verificato con ispezioni visive periodiche, normalmente con frequenza giornaliera da parte del personale di esercizio secondo Pratica Operativa Standard. E' inoltre prevista una verifica mensile da parte dei responsabili di esercizio, manutenzione elettrica e meccanica registrata secondo Pratica Operativa Standard.

Malfunzionamenti

La verifica di eventuali malfunzionamenti è affidata all'ispezione visiva specificata al punto precedente.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto. E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

11.1.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E735	Pre-trattamenti nastri	Umido	Polveri	17181	16,23	0,28
E736/a-b	Pre-trattamenti nastri e Elettrodeposizione	Umido	Polveri	47039	16,30	0,77
			SO ₂		97,58	4,59

(*) Valore medio di tre prelievi

11.1.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

11.2 Elettrodeposizione

11.2.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa all'Elettrodeposizione non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti tre punti di emissione convogliata E736/a-b, E737/a-b ed E738/a-b.

I dati sono riportati in tabella 173 a pag. 418 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 173 – Elettrozincatura – Elettrodeposizione – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E736/a-b (*)	Pre-trattamento nastri e Elettrodeposizione	Cfr. par. 4.1.10.1						
E737/a-b	Elettrodeposizione	4486546,753	2706265,683	25	2 x 0,6	2 x 28.000	Umido	NO
E738/a-b (*)	Elettrodeposizione e Post-trattamento	4486586,763	2706236,478	25	2 x 0,6	2 x 35.000	Umido	NO

(*) Punto di emissione che raccoglie emissioni da più fasi.

11.2.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 173 sono ad umido.

11.2.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni E736 a-b ed E737 a-b sono Polveri, PM₁₀, SO₂, H₂SO₄ e suoi composti, Zinco e portata; all'emissione E738 a-b sono Polveri, PM₁₀, SO₂, H₂SO₄ e H₃ PO₄ e loro composti, Zinco e portata;

11.2.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo presso pannelli locali.

Il funzionamento dei sistemi di abbattimento viene verificato con ispezioni visive periodiche, normalmente con frequenza giornaliera da parte del personale di esercizio secondo Pratica Operativa Standard. E' inoltre prevista una verifica mensile da parte dei responsabili di esercizio, manutenzione elettrica e meccanica registrata secondo Pratica Operativa Standard.

Malfunzionamenti

La verifica di eventuali malfunzionamenti è affidata all'ispezione visiva specificata al punto precedente.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

11.2.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E737/a-b	Elettrodeposizione	Umido	Polveri	50058	13,57	0,68
			SO ₂		89,08	4,46
E738/a-b	Elettrodeposizione e Post-trattamento	Umido	Polveri	45784	14,30	0,65
			SO ₂		114,47	5,24

(*) Valore medio di tre prelievi

11.2.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

11.3 Preparazione soluzione elettrolitica

11.3.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa alla preparazione della soluzione elettrolitica, non sono previsti interventi di miglioramento. Sono presenti due punti di emissione convogliata E739 ed E740.

I dati sono riportati in tabella 175 a pag. 421 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 175 – Elettrozincatura – Preparazione soluzione elettrolitica – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E739	Preparazione soluzione elettrolitica (Dissoluzione)	4486684,987	2706318,327	25	0,5	45.000	Umido	NO
E740	Preparazione soluzione elettrolitica (Stoccaggio)	4486462,815	2706418,424	25	0,5	8.000	Umido	NO

11.3.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 175 sono ad umido.

11.3.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

I punti di emissione non sono dotati di monitoraggio in continuo delle emissioni. I parametri monitorati in discontinuo all'emissioni E739 ed E740 sono Polveri, PM₁₀, SO₂, H₂SO₄ e suoi composti, Zinco e portata.

11.3.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo presso pannelli locali.

Il funzionamento dei sistemi di abbattimento viene verificato con ispezioni visive periodiche, normalmente con frequenza giornaliera da parte del personale di esercizio secondo Pratica Operativa Standard. E' inoltre prevista una verifica mensile da parte dei responsabili di esercizio, manutenzione elettrica e meccanica registrata secondo Pratica Operativa Standard.

Malfunzionamenti

La verifica di eventuali malfunzionamenti è affidata all'ispezione visiva specificata al punto precedente.

Blocchi automatici di emergenza

Non applicabili.

Blocchi manuali di emergenza

Non applicabili.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

11.3.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E739	Preparazione soluzione elettrolitica (dissoluzione)	Umido	Polveri	32284	14,87	0,48
			SO ₂		73,81	2,38
E740	Preparazione soluzione elettrolitica (stoccaggio)	Umido	Polveri	7759	17,00	0,13
			SO ₂		122,71	0,95

(*) Valore medio di tre prelievi

11.3.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

11.4 Post-trattamento

11.4.1 Emissioni convogliate

Nella fase relativa al post-trattamento non sono previsti interventi di miglioramento. E' presente un punto di emissione convogliata E738/a-b che raccoglie emissioni da più fasi.

I dati sono riportati in tabella 177 a pag. 423 di 890 del Parere Istruttorio Conclusivo AIA emesso in data 16-12-2010 dalla Commissione Nazionale IPPC (prot. CIPPC-00-2010-0002525).

Tabella 177 – Elettrozincatura – Post-trattamento – Caratteristiche dei punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Fase di provenienza	Latitudine	Longitudine	Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (mq)	Portata (Nm ³ /h) alla capacità produttiva	Sistemi di trattamento	Monitoraggio in continuo delle emissioni (SI/NO)
E738/a-b*	Elettrodeposizione e Post-trattamento	Cfr. par. 4.1.10.2						

(*) Punto di emissione che raccoglie emissioni da più fasi.

11.4.1.1 Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento, come si evince dalla tabella 177 sono ad umido.

11.4.1.2 Sistemi di monitoraggio degli inquinanti

Il punto di emissione non è dotato di monitoraggio in continuo delle emissioni.

I parametri monitorati in discontinuo all'emissione E738 a-b sono Polveri, PM₁₀, SO₂, H₂SO₄ e H₃ PO₄ e loro composti, Zinco e portata;

11.4.1.3 Procedure di manutenzione

Funzionamento ordinario

Sono rilevati i parametri del processo produttivo presso pannelli locali.

Il funzionamento dei sistemi di abbattimento viene verificato con ispezioni visive periodiche, normalmente con frequenza giornaliera da parte del personale di esercizio secondo Pratica Operativa Standard. E' inoltre prevista una verifica mensile da parte dei responsabili di esercizio, manutenzione elettrica e meccanica registrata secondo Pratica Operativa Standard.

Malfunzionamenti

La verifica di eventuali malfunzionamenti è affidata all'ispezione visiva specificata al punto precedente.

Blocchi automatici di emergenza

Vedi punto precedente.

Blocchi manuali di emergenza

Da parte degli operatori è possibile attivare manualmente la sequenza automatica di blocco dell'impianto.

E' presente un registro di turno informatizzato nel quale vengono registrati gli eventi salienti di ogni turno, inclusi gli eventuali blocchi di emergenza. Nel caso di fermate con impatto sulla produzione le fermate sono anche registrate su uno specifico sistema informatico (Rapporto Fermate) indicando anche la motivazione con uno storico di quattro anni. Gli interventi di manutenzione sono inseriti nel sistema informatizzato di stabilimento (SIMAN).

11.4.1.4 Valori misurati dal gestore nell'anno 2010

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³ (*)	Kg/h
E738/a-b	Elettrodeposizione e Post-trattamento	Umido	Polveri	45784	14,30	0,65
			SO ₂		114,47	5,24

(*) Valore medio di tre prelievi

11.4.2 Emissioni non convogliate

Sono presenti emissioni non convogliate

Paragrafo 2. Accertamenti tecnici

In questo caso non è stato possibile confrontare, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera complessive, le prestazioni ambientali dell'area elettrozincatura con dati di riferimento in termini di emissioni complessive specifiche, al momento non disponibili nei documenti di riferimento comunitario.

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 "Linee Guida nazionali" e del documento Bref "Surface Treatment of Metals and Plastics" (Agosto2006).

1. Comparazione dei dati rilevati dal gestore con quelli autorizzati.

I valori di emissione misurate dal Gestore nell'anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA. Nelle tabelle che seguono per ogni fase di processo vengono riportate le comparazioni dei valori autorizzati alle emissioni convogliate in atmosfera con quelli misurati dal gestore nell'anno 2010.

Tabella 1 (1-2-III-L)
Fase di processo 11.1 Pre-trattamenti
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 (*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E735	Pre-trattamenti nastri	Umido	Polveri	20000	40,00	0,80	17181	16,23	0,28
E736/a-b	Pre-trattamenti nastri e Elettro = deposizione	Umido	Polveri	56000	40,00	2,24	47039	16,30	0,77
			SO ₂		--	--		97,58	4,59

(*) Valore medio di tre prelievi

Tabella 2 (1-2-III-L)
Fase di processo 11.2 Elettrodeposizione
Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Camino	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 (*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E737/a-b	Elettrodeposizione	Umido	Polveri	56000	40,00	2,24	50058	13,57	0,68
			SO ₂		(a)	(a)		89,08	4,46
E738/a-b	Elettrodeposizione e Post-trattamento	Umido	Polveri	70000	40,00	2,80	45784	14,30	0,65
			SO ₂					114,47	5,24

(*) Valore medio di tre prelievi (a) Inq. All.1 p.II par. 1.1 – Parte V 152/06

Tabella 3 (1-2-III-L)

Fase di processo 11.3 Preparazione soluzione elettrolitica

Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Cami no	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E739	Preparazione soluzione elettrolitica (dissoluzione)	Umido	Polveri	45000	40,00	1,80	32284	14,87	0,48
			SO ₂		(a)	(a)		73,81	2,38
E740	Preparazione soluzione elettrolitica (stoccaggio)	Umido	Polveri	8000	40,00	0,32	7759	17,00	0,13
			SO ₂		(a)	(a)		122,71	0,95

^(*) Valore medio di tre prelievi (a) Inq. All.1 p.II par. 1.1 – Parte V 152/06

Tabella 4 (1-2-III-L)

Fase di processo 11.4 Post-trattamenti

Comparazione tra le concentrazioni degli inquinanti autorizzate con quelle misurate

Cami no	Fase di provenienza	Sistemi trattamento	Inquinanti	A) Valori autorizzati A.I.A.			B) Valori misurati dal gestore nell'anno 2010 ^(*)		
				Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h	Portata (Nm ³ /h)	mg/Nm ³	Kg/h
E738/a -b	Elettrodeposizione e Post-trattamento	Umido	Polveri	70000	40,00	2,80	45784	14,30	0,65
			SO ₂		(a)	(a)		114,47	5,24

^(*) Valore medio di tre prelievi (a) Inq. All.1 p.II par. 1.1 – Parte V 152/06

Paragrafo 3. Discussione dei risultati

In linea di massima le tecniche adottate e le relative prestazioni nelle emissioni convogliate sono conformi alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) ai sensi del DM 31/01/2005 “Linee Guida nazionali” e del documento Bref “Surface Treatment of Metals and Plastics” (Agosto2006).

I valori di emissione misurati dal Gestore nell’anno 2010 sono conformi a quelli autorizzati dal decreto di AIA.

Capitolo IV

Situazione amministrativa

Con decreto DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale in data 23 agosto 2011, il Ministero dell'Ambiente ha rilasciato allo stabilimento ILVA di Taranto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Per Autorizzazione Integrata Ambientale si intende il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso alle condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti previsti dalla direttiva n. 96/61/CE, norma di cui l'Unione Europea si è dotata al fine di attuare a livello comunitario la prevenzione e la riduzione integrata dell'inquinamento per alcune categorie di impianti industriali (Integrated Pollution Prevention and Control, di seguito abbreviato in IPPC).

L'Autorizzazione Integrata Ambientale in sintesi è una particolare autorizzazione pubblica che racchiude in un unico atto amministrativo il permesso a rilasciare inquinanti in aria, acqua, suolo. Sostituisce le autorizzazioni settoriali ambientali e viene rilasciata solo previo rispetto di precise condizioni ambientali tra le quali vi sono:

- l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (come quelle che permettono di produrre minori quantitativi di rifiuti, di utilizzare sostanze meno pericolose, ecc....);
- la prevenzione di gravi fenomeni di inquinamento;
- la prevenzione, riciclaggio o eliminazione dei rifiuti;
- l'efficace utilizzo dell'energia;
- la prevenzione degli incidenti e la limitazione delle conseguenze;
- la bonifica dei siti inquinati.

Paragrafo 1. Quadro autorizzativo

Il citato decreto di AIA DVA-DEC-2011-000450 del 4 agosto 2011 ha autorizzato le capacità produttive delle attività che vengono svolte nello stabilimento ILVA di Taranto riportate nella Tabella 1(1-IV) che segue

Tabella 1(1-IV)
Produzione alla capacità produttiva

Attività	Codice IPPC	Prodotto	Capacità di produzione	Attività	Codice IPPC	Prodotto	Capacità di produzione
Produzione coke metallurgico	1.3	Coke metallurgico	4.745.000 t	Laminazione a freddo di nastri d'acciaio, decapaggio e rigenerazione acido cloridrico	Non IPPC	Rottame *	9.809 t **
		Gas coke	2.123.660 kNm3			Bricchette *	371.110 t **
		Solfato di ammonio	60.495 t			Fe-leghe *	93.186 t **
		Catrame	174.430 t			Decapato	3.900.000 t
Produzione agglomerato	2.1	Agglomerato	13.450.000 t			Laminato a freddo crudo	2.400.000 t
Produzione ghisa e acciaio	2.2	Ghisa	13.000.000 t			Laminato a freddo (Temper)	900.000 t
		Loppa	4.452.465 t			Coils slittati	---
		Acciaio	15.000.000 t			Nastri tagliati	---
		Bricchette verdi	333.000 t	Elettrozincatura	Non IPPC	Nastri elettrozincati	400.000 t
Produzione laminati piani a caldo	2.3.a	Coils	12.000.000 t	Finitura nastri	Non IPPC	Coils finiti	1.650.000 t
		Lamiere	2.300.000 t			Lamiere da coils	600.000 t
Zincatura a caldo	2.3.c	Coils zincati a caldo	1.690.000 t	Produzione tubi	Non IPPC	Tubi a saldatura longitudinale	1.200.000 t
Produzione calce	3.1	Calce calcarea 8-45	730.000 t			Tubi a saldatura ERW	300.000 t
		Calce dolomitica 8-45				Ossigeno	1.832.000 kNm3/anno
		Calce idrata				Argon	17.000 kNm3/anno
Esercizio discariche	5.4	---	---	Produzione gas tecnici	Non IPPC	Azoto	7.176.000 kNm3/anno
Rivestimento tubi e lamiere	6.7	Tubi rivestiti	33.600.000 mq			Anidride carbonica	960 kNm3/anno
		Lamiere rivestite	1.400.000 mq			Idrogeno	4.000 kNm3/anno
Discarica, stoccaggio e ripresa materie prime = Materiali movimentati	No IPPC	Minerali *	21.991.401 t **			Produzione calcare	Non IPPC
		Fossili *	9.858.133 t **	Dolomite	500.000 t		
		Ghisa pani *	931.863 t **	Produzione e distribuzione acqua, aria compressa, vapore	Non IPPC	Acqua demi	7.884.000 m3
		Catrame *	199.451 t **			Aria compressa	17.082. MNm3/h
		Loppa *	4.088.754 t **			Cippato	---
		Fondenti *	569.108 t **	Recupero e tritrazione legname	Non IPPC	Segatura	---
		Coke *	---				

** =

Capacità di movimentazione

In relazione ai quesiti della perizia si evidenziano di seguito le prescrizioni e i valori limiti di emissione (VLE) stabiliti nel decreto di AIA esclusivamente per le emissioni in atmosfera causate dall'esercizio dello stabilimento ILVA di Taranto.

Prescrizioni di carattere generale

Per quanto concerne le prescrizioni di carattere generale il Gestore provvederà a definire ed adottare idonee procedure e relative pratiche operative e gestionali finalizzate a minimizzare gli impatti sull'ambiente.

In particolare, per le sezioni di impianto oggetto di intervento di adeguamento, tali pratiche dovranno essere adottate sia durante il periodo transitorio di realizzazione degli interventi sia successivamente all'applicazione degli stessi, allo scopo anche di verificarne l'efficacia.

Il Gestore effettuerà uno studio di caratterizzazione per rilevare l'eventuale emissione di PCDD/F presso le sezioni di impianto in cui ritiene tecnicamente possibile e pertinente, anche sulla base dei BRef di settore, la presenza di emissioni convogliate e/o non convogliate dei suddetti inquinanti. In particolare tale valutazione circa la possibilità e la pertinenza deve riguardare anche i seguenti punti di emissione E324-E325-E314-E315-E525-E551-E551/b-E551/c. L'esito della caratterizzazione dovrà essere comunicato dal gestore all'Autorità Competente ed agli Enti di Controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati dovranno fare riferimento alle condizioni normali di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati ai tenori di ossigeno di riferimento specificati per i vari camini.

Su ogni camino sul quale è prescritto il monitoraggio delle emissioni di polveri, dovrà essere effettuata una misurazione per individuare il rapporto caratteristico PM_{10} /Polveri totali.

In caso di utilizzo di filtri a tessuto, per camini con portate superiori ai 500.000 Nm^3/h si prescrive sempre il monitoraggio in continuo del ΔP con relativa acquisizione e registrazione in continuo dei dati.

Per camini con portate comprese tra 100.000 Nm^3/h e 500.000 Nm^3/h si deve effettuare una distinzione in base alle caratteristiche delle emissioni:

- in caso di richiesta nel PMC di monitoraggio di metalli pesanti e di IPA si prescrive il monitoraggio in continuo ΔP con relativa acquisizione e registrazione in continuo dei dati;
- in caso di assenza nel PMC di monitoraggio di metalli pesanti e di IPA si prescrive il monitoraggio in continuo del ΔP senza acquisizione e registrazione in continuo dei dati. Deve essere comunque disponibile uno strumento che misura in continuo del ΔP , preferibilmente allarmato, e a cura di un operatore deve essere eseguita la lettura e la registrazione del dato ogni mese e comunque ogni volta che scatta l'allarme.

Per camini con portate inferiori a 100.000 Nm^3/h si deve effettuare una distinzione in base alle caratteristiche delle emissioni:

- in caso di richiesta nel PMC di monitoraggio di metalli pesanti e di IPA si prevede il monitoraggio in continuo del ΔP senza acquisizione e registrazione in continuo dei dati. Deve essere comunque disponibile uno strumento che misura in continuo il ΔP , preferibilmente allarmato, e a cura di un operatore deve essere eseguita la lettura e la registrazione del dato ogni mese e comunque ogni volta che scatta l'allarme;
- in caso di assenza nel PMC di monitoraggio di metalli pesanti e di IPA non è richiesto il monitoraggio in continuo del ΔP .

Il Gestore dovrà individuare in un P&I (*Process and Instrumentation*) tutti gli strumenti installati sui filtri a maniche secondo le distinzioni sopra riportate e gli stessi devono rispondere ai requisiti indicati nel PMC per la strumentazione di processo utilizzata ai fini di verifica di conformità.

Si prescrive che il Gestore presenti all'Autorità Competente e ad ISPRA e ARPA Puglia, entro dodici mesi dal rilascio dell'AIA, un Progetto cantierabile per ciascuno dei punti sotto riportati.

- Valutazione e monitoraggio delle emissioni visibili fuggitive che contengono polveri, IPA e Benzene che si possono manifestare nelle differenti configurazioni di esercizio nella Cokeria.
- Installazione di un sistema di controllo dell'efficienza di abbattimento delle polveri da parte dei filtri MEEP nell'impianto di agglomerazione.
- Identificazione e definizione, per ciascuna fase di processo e per tutte le attività, dei transitori e della tipologia di emissioni ad essi connesse, con relativa proposta di monitoraggio, privilegiando quello di tipo diretto, ove possibile.

Il Gestore entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare uno studio di fattibilità per l'installazione di un sistema di monitoraggio a videocamera in varie postazioni strategiche all'interno dell'impianto (cokeria, altoforno, acciaieria, etc.), per monitorare potenziali sorgenti di emissioni convogliate e non convogliate, anche legate a malfunzionamenti di apparecchiature e/o anomalie di processo, secondo le indicazioni dettagliate nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Gestore, dovrà effettuare uno studio di fattibilità per il campionamento a lungo termine di PCCD/F dal camino E312, secondo le tempistiche e le modalità stabilite nell'ambito del tavolo tecnico istituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il Gestore entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare uno studio di fattibilità finalizzato a ridurre gradualmente le emissioni diffuse di polveri di almeno il 50% rispetto alla situazione pre-realizzazione interventi di adeguamento alle MTD da conseguire entro 5 anni dal provvedimento di autorizzazione integrata ambientale.

Il Gestore, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà installare sistemi di prelievo dei gas in adduzione alle torce e idonei sistemi di misura dei parametri portata e CO nonché presentare, uno studio di fattibilità per la misura della temperatura di combustione. Il Gestore dovrà indicare per ciascuna torcia i parametri di progetto.

In generale si precisa che con esclusivo riferimento alle verifiche di conformità ai VLE si fa riferimento a quanto indicato dal D.Lgs. 152/06 (Parte V - All. VI - Punto 2), salvo diversamente specificato nell'AIA.

Per tutti i camini sottoposti a monitoraggio in continuo si richiede in aggiunta ove mancanti trasmissione contestuale di tutti i parametri come dettagliati nel PMC.

L'entrata in esercizio dell'AFO3 è vincolata all'esecuzione degli adeguamenti impiantistici presentati in sede di AIA e indicati al paragrafo 5.1.4 del presente parere.

Prescrizioni ai camini

Per le prescrizioni e i valori limiti di emissione (VLE) degli inquinanti stabiliti ai camini dello stabilimento ILVA si rinvia al decreto di AIA del 4 agosto 2011 (sono dettagliati da pag. 846 a pag. 643 /1162).

Capitolo V

Riferimenti normativi

Nei capitoli che seguono vengono riportate le principali norme europee, nazionali, regionali e i documenti di riferimento tecnici europei e nazionali (Draft - BRef - MTD) vigenti in materia ambientale pertinenti alla disciplina dell'esercizio dello stabilimento ILVA di Taranto.

Paragrafo 1. Normativa europea

- Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- Direttiva 2008/1/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 Gennaio 2008 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- Direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010 relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).

Paragrafo 2. Normativa nazionale

- Decreto 5 febbraio 1998 - Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e modificato dal Dm 5 aprile 2006, n. 186
- Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (Attuazione integrale della direttiva 96/61/Ce relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" Pubblicato nella G.U. 14 aprile 2006, n. 88, S.O. ;
- Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.
- Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 *"Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"*.

Paragrafo 3. Normativa regionale

- Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia emanato con Regolamento Regionale n. 6 del 21 maggio 2008, pubblicato sul BUR n. 84 del 28 maggio 2008;
- Legge Regionale 19 dicembre 2008, n. 44 "Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio: limiti alle emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 200 del 23/12/2008;
- Legge Regionale 30 marzo 2009, n. 8, "Modifica alla legge regionale 19 dicembre n. 44 (Norme a tutela della salute, dell'ambiente e del territorio: limiti alle emissioni in atmosfera di policlorodibenzodiossina e policlorodibenzofurani", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 51 del 3/4/2009, emanata a seguito del Protocollo Integrativo dell'Accordo di Programma relativo all'Area industriale di Taranto e Statte, datato 19 Febbraio 2009.

Paragrafo 4. Documenti di riferimento (Draft – BRef - MTD)

Europei:

- Bref “Production of Iron and Steel” (documento approvato, Dicembre 2001);
- Bref “Ferrous Metal Processing Industry”(documento approvato, Dicembre 2001);
- Reference document on General Principles of Monitoring (Luglio 2003);
- Bref “Emissions from Storage” (documento approvato, Luglio 2006);
- Draft “Production of Iron and Steel” (documento in fase di elaborazione, bozza revisione Luglio 2009);
- Reference document Cement, Lime and Magnesium Oxide manufacturing industries (documento approvato, Maggio 2010);
- Bref “Iron and Steel Production” Draft version (24 Giugno 2011).

Nazionali:

- Decreto Ministeriale 31 gennaio 2005 “Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell’allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;
- Linee Guida Generali, Allegato I;
- Linee Guida in materia di sistemi di monitoraggio - Allegato II;
- Linee Guida per la Produzione e trasformazione dei metalli ferrosi - Allegato III.

Capitolo VI

Conclusioni

E' necessario premettere alla risposta ai quesiti che, per avere una visione il più possibile rappresentativa della situazione delle emissioni dello stabilimento ILVA, in considerazione delle sue dimensioni, della molteplicità delle lavorazioni in esso svolte e della variabilità delle stesse, oltre ai risultati dell'analisi dei campioni prelevati ed analizzati dai sottoscritti, si è ritenuto indispensabile fare riferimento ai dati relativi ad esse derivanti da autocontrolli o presenti nella documentazione presa in esame nel corso della presente indagine.

Inoltre la comparazione con il BRef – media europea, e con le BAT Conclusions, come definiti in precedenza, sia pure con le ipotesi assunte e le approssimazioni fatte, è stata necessariamente limitata alle fasi di processo per le quali erano disponibili tali riferimenti e si era in presenza di dati confrontabili.

In proposito si deve sottolineare come le valutazione della performance ambientale relativa alle emissioni dei camini considerati, che scaturiscono dalla comparazione con il BRef – media europea, non sono da considerare in contrasto con quelle derivanti dalla comparazione con le BAT Conclusions. Infatti queste ultime costituiscono il riferimento per la valutazione dell'adozione delle migliori tecniche nell'impianto, mentre i dati medi europei sono il riferimento per determinare il posizionamento dell'impianto rispetto al panorama comunitario.

Sempre in relazione al significato che può assumere la comparazione con i valori di riferimento presenti nel BRef, come media europea e come BAT Conclusions, si deve ricordare che essi in generale si articolano in un ampio intervallo di valori che va da un minimo ad un massimo.

Pertanto, per considerare quello più adeguato alla situazione indagata si dovrà tenere conto, oltre che delle diverse tecnologie a cui esso può riferirsi, anche delle dimensioni degli impianti e del relativo impatto emissivo sui centri abitati o altri recettori sensibili.

Per quanto riguarda i parametri inquinanti a cui si è fatto riferimento, si deve sottolineare la doppia valenza delle polveri che, in quanto tali, da una parte rappresentano un inquinante di notevole rilevanza ambientale, e dall'altra costituiscono anche un indice della presenza degli altri inquinanti emessi. Perciò le polveri danno una informazione integrata sulla qualità e quantità delle emissioni prodotte e sulle conseguenti immissioni, come evidenziato anche dagli accertamenti svolti su di esse nel corso della presente indagine, dettagliati negli specifici paragrafi.

Infine, per garantire una miglior comprensione delle risposte ai quesiti posti, sempre in considerazione della molteplicità delle lavorazioni svolte, esse sono state disaggregate in relazione ai principali impianti presenti nello stabilimento ILVA di Taranto ed alle operazioni prese in considerazione.

Sulla base degli atti presenti nel fascicolo, di quelli acquisiti ed esaminati nel corso dell'indagine, degli elementi assunti durante i sopralluoghi svolti e dei campionamenti effettuati, in relazione ai quesiti posti, si può concludere come segue.

Quesito. I

Per quanto riguarda il primo quesito concernente *“se dallo stabilimento ILVA s.p.a. si diffondano gas, vapori, sostanze aeriformi e sostanze solide (polveri ecc.), contenenti sostanze pericolose per la salute dei lavoratori operanti all’interno degli impianti e per la popolazione del vicino centro abitato di Taranto e, eventualmente, di altri vicini, con particolare, ma non esclusivo, riguardo a Benzo(a)pirene, IPA di varia natura e composizione nonché Diossine, PCB, Polveri di minerali ed altro”* la risposta è affermativa.

In proposito nelle tabelle seguenti, rinviando per il dettaglio agli specifici capitoli relativi ai singoli impianti, sono riportate le notevoli quantità di inquinanti rilasciate dalle emissioni convogliate dello stabilimento ILVA, ed in particolare quelle associate alla massima capacità produttiva degli impianti stessi, a queste debbono essere anche sommate le quantità di inquinanti rilasciate con le emissioni non convogliate (diffuse-fuggitive) riportate nella risposta al terzo quesito.

Nella Tabella A-I sono evidenziate le quantità dei maggiori inquinanti rilevate dalla società ILVA alle emissioni convogliate degli impianti più significativi dello stabilimento, nei controlli svolti nell’anno 2010.

Tabella A-I

Sostanze inquinanti misurate alle emissioni convogliate nell'anno 2010

AREE \ INQUINANTI	Polveri	NO ₂	SO ₂
	t/anno	t/anno	t/anno
Calcare e Calce	27,8	123,7	63,7
Cokeria	645,4	1.615,5	2.644,6
Agglomerato	1.395,2	4.793,6	4.658,6
Altoforno	672,2	1.308,2	1.822,5
Acciaieria	1.137,6	711,1	413
Laminazione a caldo e Finitura nastri	138	1702	1.740
Laminazione a freddo decapaggio e rigenerazione acido cloridrico	109	65	0,8
Elettrozincatura	31,9	220,2	-
totali	4.159,3	11.056,9	11.343,2
- Altre sostanze emesse nell'anno 2010: 7 t di HCl , 1,3 t di Benzene , 338,5 Kg IPA ^(totali) , 52,5 g di Benzo(a)pirene , 14,9 g di PCCD/F e 0,28 t di Cr III . - Per i dettagli si rinvia al paragrafo 1 dei Capitoli III-(B, C, D, E, F, G, H, I ed L)			

Nella Tabella B-I è effettuata una stima della quantità dei medesimi inquinanti più significativi, riferita alla capacità produttiva, emessi dai camini dei vari impianti dello stabilimento della società ILVA, dopo gli interventi di adeguamento.

Tabella B-I

Stima delle emissioni convogliate in relazione alla capacità produttiva delle specifiche aree

AREE \ INQUINANTI	Polveri	NO ₂	SO ₂
	t/anno	t/anno	t/anno
Cokeria	937	4.844	6.343
Agglomerato	3.376	10.272	15.976
Altoforno	3.648	6.977	15.141
Acciaieria ^(a)	2.736	1.790	889
Laminazione a caldo	774	8.710	9.725
Finitura nastri	339	-	-
Laminazione a freddo decapaggio e rigenerazione acido cloridrico ^(b)	313	47	-
Zincatura a caldo ^(c)	2	518	-
Elettrozincatura	87	-	799
Produzione tubi	17	-	-
Rivestimento tubi e lamiere	584	672	-
Produzione calce	237	567	454
Produzione calcare	147	-	-
Officina	49	4	-
Totali	13.246	34.401	49.327
- Altre sostanze emesse: ^(a) 0,06 t di IPA , ^(b) 12,5 t di HCl , ^(c) 0,28 t di Cr III			
- Per i dettagli si rinvia al parere istruttorio (Capitolo 5 - paragrafo 5.1: Emissioni in aria - sotto paragrafi da 5.1.2.1 a 5.1.14.4.1: Descrizione delle emissioni e stime complessive) parte integrante del decreto di AIA.			

Per completare il quadro emissivo, sulla base dei dati presi in esame, si evidenziano nella Tabella C-I le emissioni totali in aria relative all'anno 2010 comunicate dalla società ILVA alle autorità competenti e ad ISPRA nella dichiarazione P-RTR inerente al Registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti.

Tabella C-I
ILVA -Dichiarazione P-RTR emissioni totali in aria 2010

<i>Sostanze inquinanti emesse</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Totale</i>
<i>1 - Convenzionali e gas serra -</i>		
Monossido di carbonio (CO)	t/a	172.123,8
Biossido di carbonio (CO ₂)	t/a	8.606.106
Composti organici volatili non metanici (COVNM)	t/a	718,6
Ossidi di azoto (NO _x)	t/a	8.190
Ossidi di zolfo (come SO _x)	t/a	7.645
<i>2 - Metalli e composti -</i>		
Arsenico (As) e composti	Kg/a	157,1
Cadmio (Cd) e composti	Kg/a	137,6
Cromo (Cr) e composti	Kg/a	564,1
Rame (Cu) e composti	Kg/a	1.758,2
Mercurio Hg) e composti	Kg/a	20,9
Nichel (Ni) e composti	Kg/a	424,8
Piombo (Pb) e composti	Kg/a	9.023,3
Zinco (Zn) e composti	Kg/a	23.736,4
<i>3- Sostanze organiche clorurate</i>		
Policlorodibenzodiossine (PCDD) + Policlodibenzofurani (PCDF)	g/a	15,6
<i>4 - Altri composti organici</i>		
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Kg/a	337,7
Benzene	Kg/a	1.254,3
<i>5 - Altri composti</i>		
Cloro e composti inorganici	t/a	356,6
Fluoro e composti inorganici	Kg/a	20.063,2
PM ₁₀	t/a	1.361

Infine, si riportano nelle Tabelle D-I e E-I i risultati delle analisi eseguite sui campioni prelevati nel corso della presente indagine alle emissioni E679 ed E312.

Tabella D-I
E679 “Taglio fondi” reparto Acciaieria

Inquinanti	Concentrazione all’emissione	Flusso di massa annuo
Polveri	1,34 mg/Nm ³	181.2 Kg/a
Cadmio	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Tallio	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Mercurio	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Antimonio	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Piombo	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Cromo	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Cobalto	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Rame	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Manganese	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a

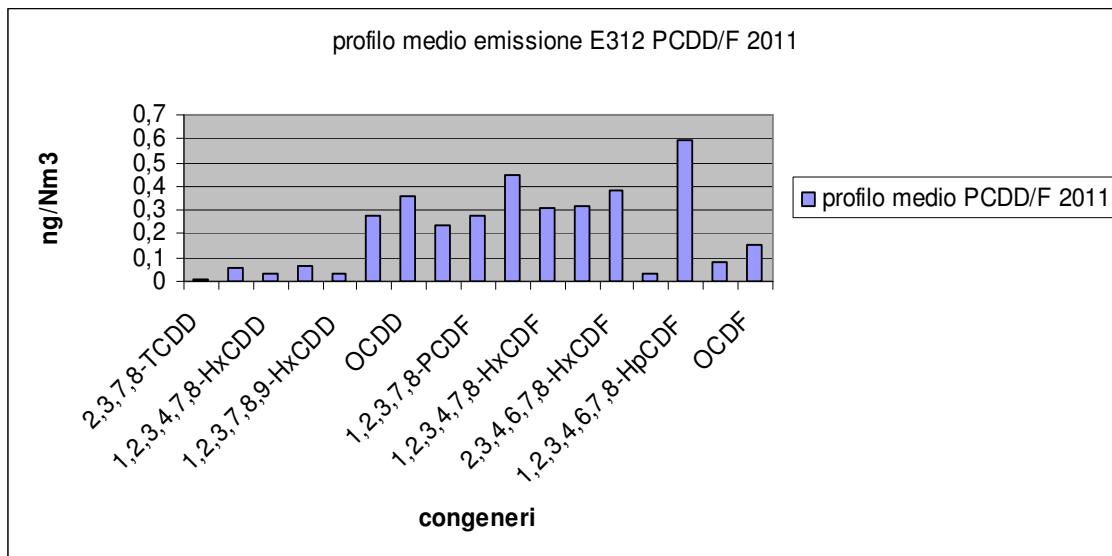
segue Tabella D-I

Inquinanti	Concentrazione all’emissione	Flusso di massa annuo
Nichel	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Vanadio	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Stagno	<0,001 mg/Nm ³	<0.13 Kg/a
Acido Solforico	<0,2 mg/Nm ³	<27,0 Kg/a
Acido Cloridrico	<0.1 mg/Nm ³	<14,0 Kg/a
Acido Nitrico	<0,1 mg/Nm ³	<14,0 Kg/a
Acido Fluoridrico	<0,2 mg/Nm ³	<27,0 Kg/a
COT	0,22 mg/Nm ³	29,7 Kg/a

Tabella E-I
E312 reparto Agglomerato

Inquinanti	Concentrazione all’emissione	Flusso di massa annuo
PCDD/PCDF (*)	0,27 ng/I TEQ Nm ³ (valore medio 4 su campagne di monitoraggio)	7,1 g ITEQ/a
PCB dl	0,04 ng/I TEQNm ³	1,0 gI TEQ/a

A corredo di tali valori, viene riportato nella figura seguente anche il profilo dei congeneri PCDD/PCDF dell'emissione E312^(*), ottenuto effettuando la media dei i valori rilevati nel corso delle indagini.



Quesito. II

Per quanto riguarda il secondo quesito concernente *“se i livelli di Diossina e PCB rinvenuti negli animali abbattuti, appartenenti alle persone offese indicate nell’ordinanza ammissiva dell’incidente probatorio del 27.10.2010, e se i livelli di Diossina e PCB accertati nei terreni circostanti l’area industriale di Taranto, siano riconducibili alle emissioni di fumi e polveri dello stabilimento ILVA di Taranto”* la risposta è affermativa.

Infatti l’analisi comparata dei vari flussi emissivi e delle loro caratteristiche chimiche specifiche (profili dei congeneri *“fingerprints”* dei contaminanti), prodotti dalle sorgenti industriali considerate site nel territorio, permettono di affermare che i livelli di PCDD/PCDF e PCBdl accertati possano essere ricondotti in particolare alla specifica attività di sinterizzazione (area agglomerazione), svolta all’interno di ILVA spa.

Pertanto la presenza di tali inquinanti, riscontrata nelle varie matrici ambientali analizzate, si può ricondurre in modo prevalente all’attività industriale di ILVA spa.

Le analisi condotte in particolare nel reparto sinterizzazione, indicano che l’apporto degli inquinanti suddetti è connesso principalmente alle emissioni diffuse e fugitive (particolato in aria e materiale solido depositato).

L’esame dei profili (fingerprints) dei congeneri PCDD/PCDF e PCBdl, analizzati in dettaglio nel capitolo II par.4 a cui si rimanda, riscontrati nelle matrici suolo, aria ambiente e bioindicatori prelevati nelle aree urbane, agricole e i terreni adiacenti all’insediamento ILVA spa (Figure A-II, B-II), ha evidenziato un’elevata correlazione con i profili riscontrati nei campioni prelevati presso lo stabilimento di ILVA spa (Figure da C-II a F-II), area agglomerazione, quali quelli delle polveri abbattute dagli elettrofiltri ESP e MEEP e quelle prelevate nei campionamenti ambientali effettuati in prossimità del reparto, risultando invece meno evidente il contributo di quanto emesso in atmosfera dall’emissione E312 AGL2, in quanto caratterizzato da profili di congeneri PCDD/PCDF diversi.

Figura A-II

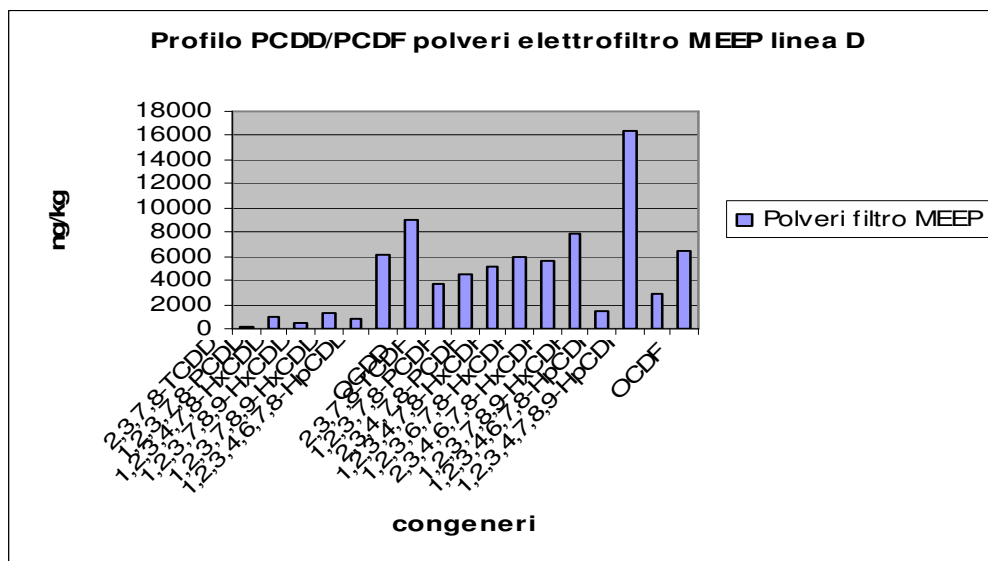


Figura B-II

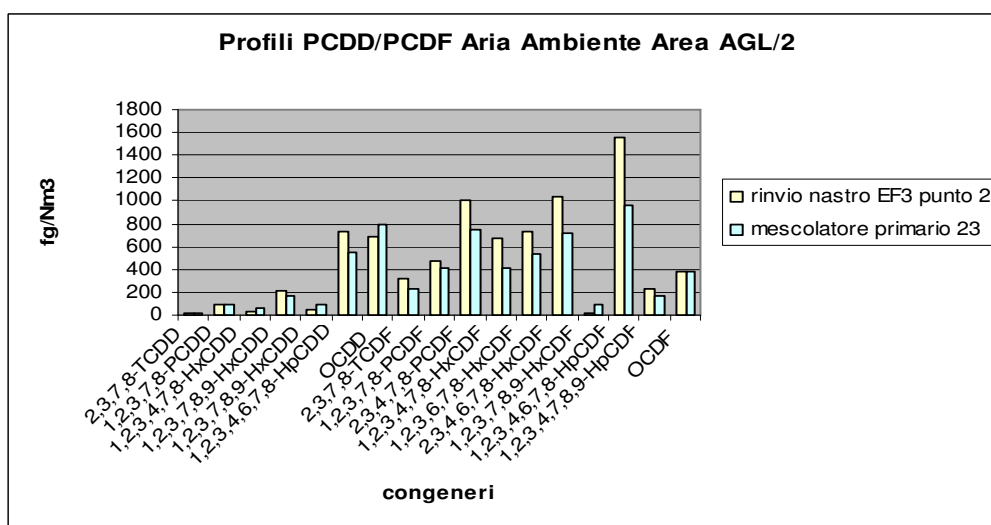


Figura C-II

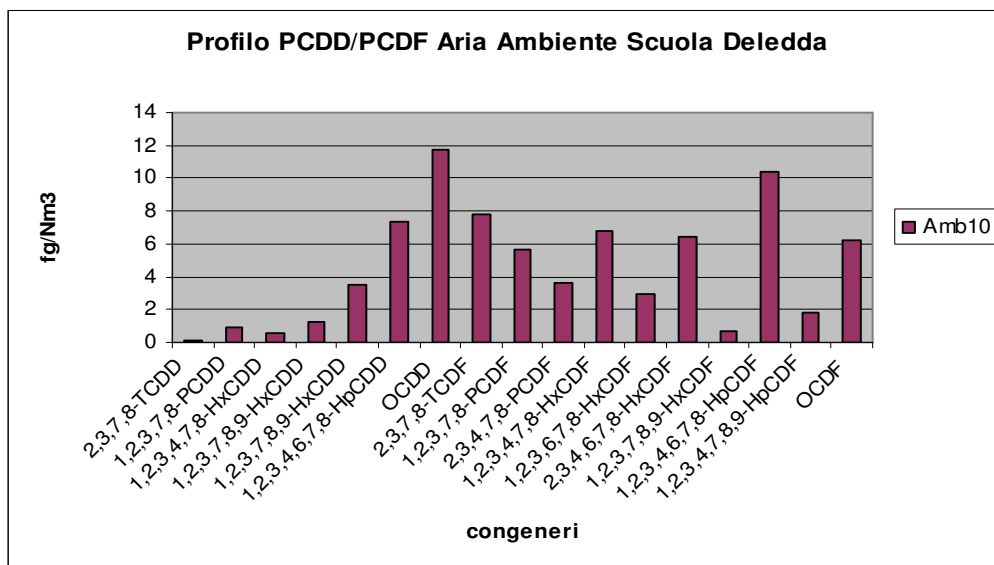


Figura D-II

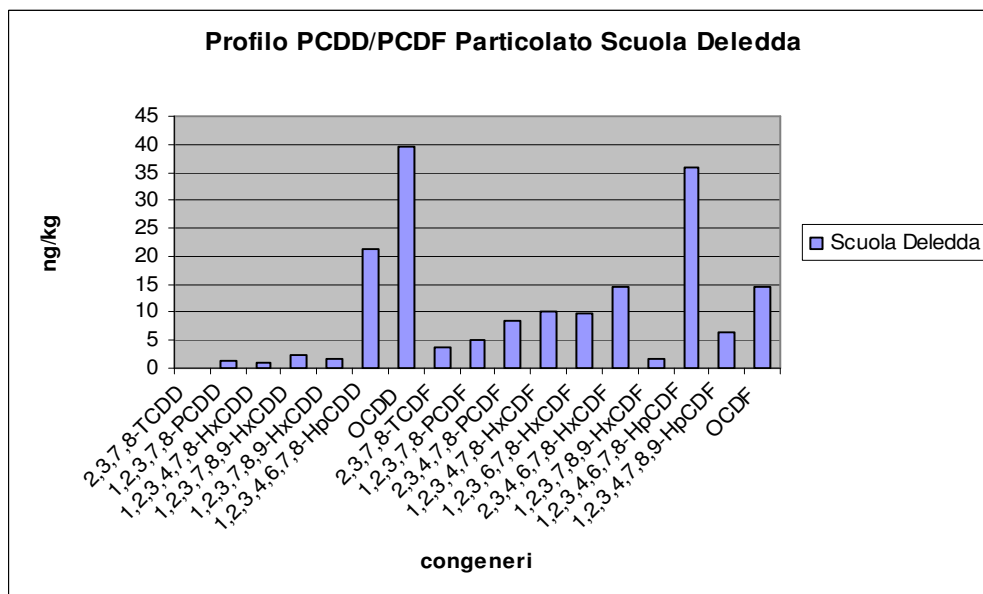


Figura E-II

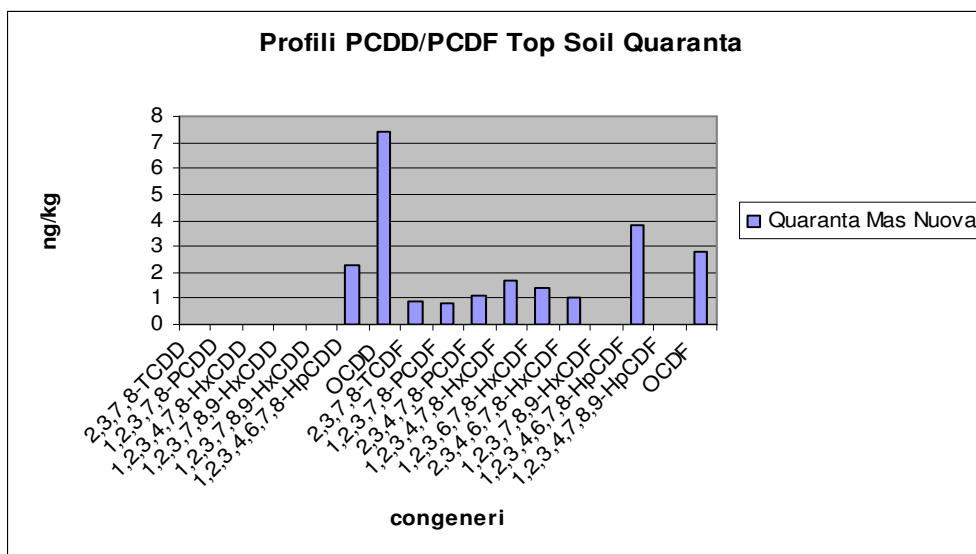
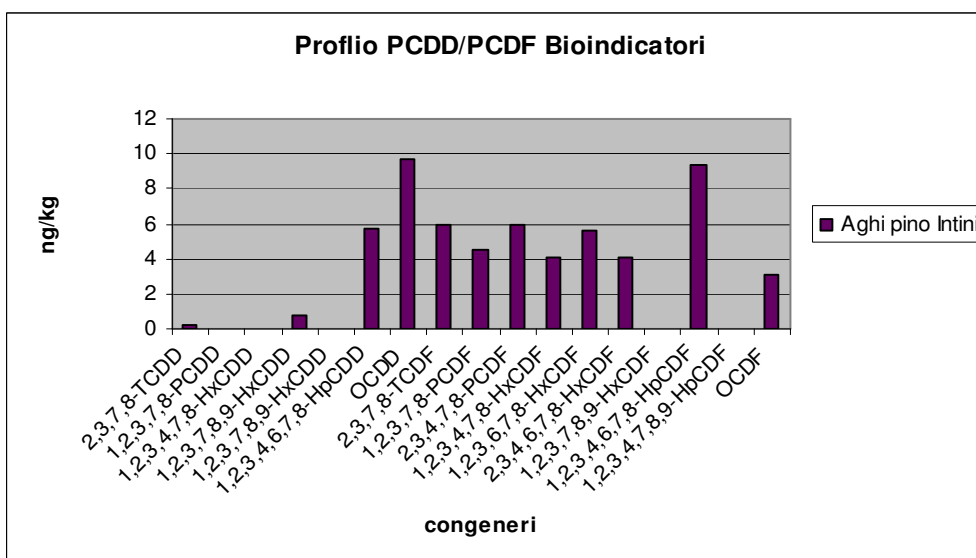


Figura F-II



I risultati illustrati nel capitolo II par.4, a cui si rinvia, portano pertanto a ritenere che i terreni agricoli indagati, utilizzati per il pascolo ed altre attività agricole, siti in aree adiacenti allo stabilimento ILVA spa, risultano contaminati da PCDD/PCDF e PCBdl emessi dall'attività di sinterizzazione presente nello stabilimento.

Le analisi condotte sulle aliquote residue di tessuti e organi animali, prelevati da ASL TA da animali sequestrati e abbattuti nel 2008 e conservati presso Istituto Zooprofilattico di Teramo fino al 28 settembre 2011, come dettagliato al capitolo II par.1.3, hanno evidenziato valori residui di PCDD/PCDF significativi, e in diversi casi superiori ai valori limite previsti dalla norme in materia di consumo alimentare.

Sulla base dei congeneri PCDD/PCDF rilevati, pur tenendo in considerazione la degradazione metabolica che tali congeneri possono avere avuto una volta ingeriti dagli animali, il loro possibile accumulo preferenziale e adottando un principio di cautela sulla predetta riconoscibilità dei profili determinati, i risultati ottenuti hanno messo in luce la presenza di alcuni congeneri specifici attribuibili con buona approssimazione alle emissioni diffuse prodotte nel reparto sinterizzazione, area agglomerazione dell'ILVA spa e comunque non presenti nelle proporzioni nelle altre sorgenti industriali prese in considerazione nel territorio, come dettagliato al capitolo II paragrafo 3.

Pertanto pur nella cautela che i limiti della conoscenza scientifica e sperimentale in questo caso pongono, si ritiene ragionevole affermare una correlazione preferenziale dei contaminanti riscontrati nei tessuti e negli organi animali esaminati con i profili di congeneri di PCDD/PCDF riscontrati nelle emissioni diffuse da ILVA spa.

Figura G-II
Profilo congeneri tessuto animale (verb.ASL TA n° 41/08)

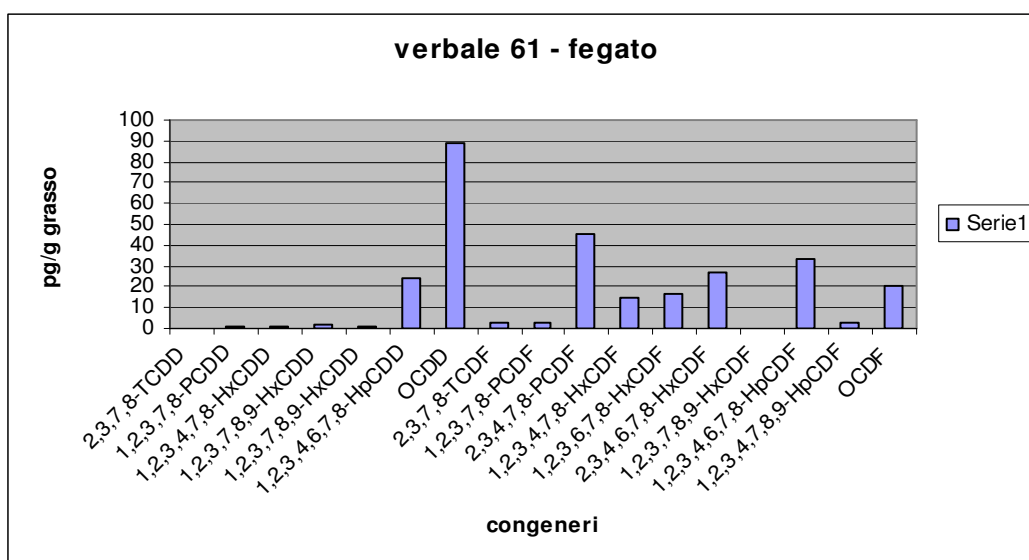


Figura H-II

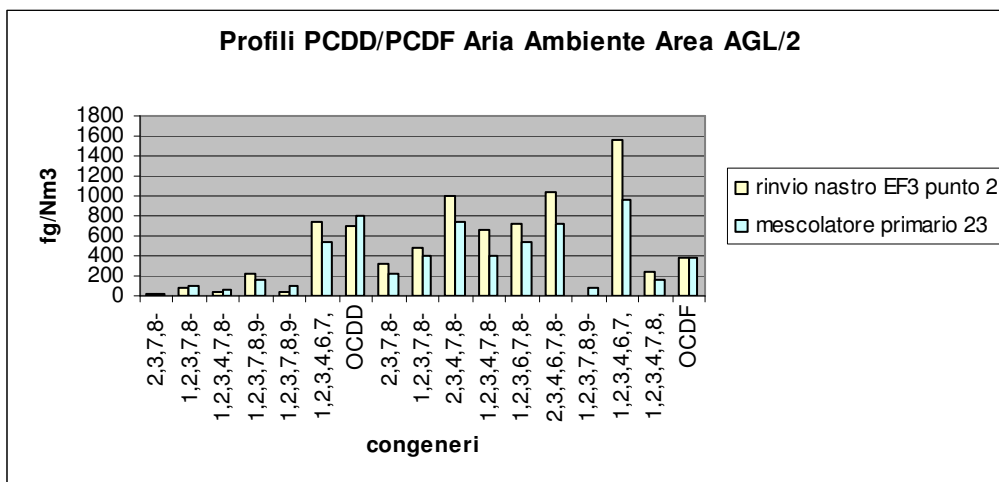


Figura I-II

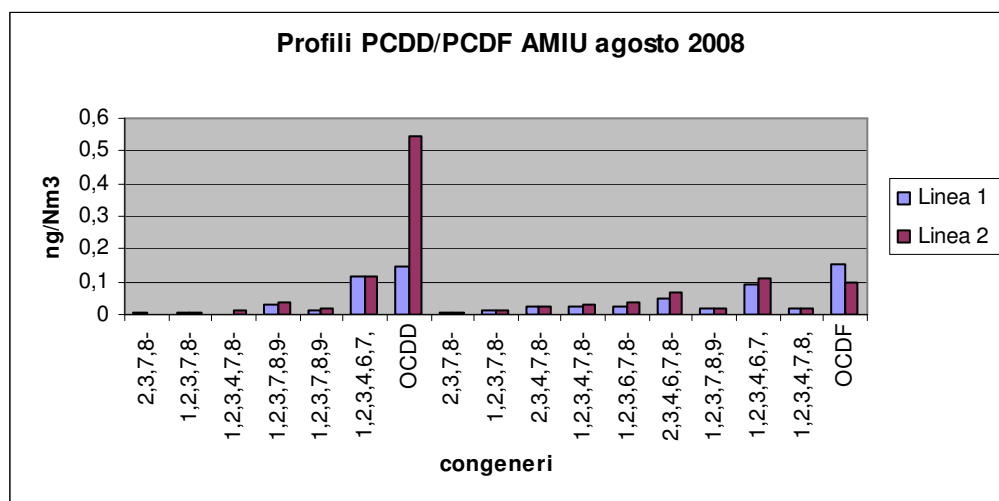
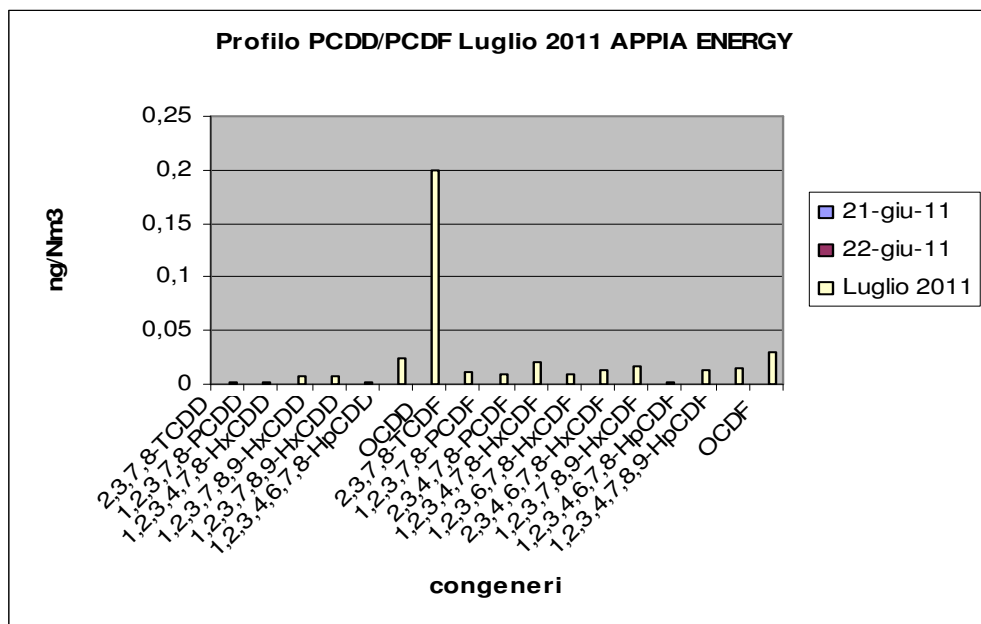


Figura L-II



Quesito. III

Per quanto riguarda il terzo quesito concernente “*se all’interno dello stabilimento ILVA di Taranto siano osservate tutte le misure idonee ad evitare la dispersione incontrollata di fumi e polveri nocive alla salute dei lavoratori e di terzi*” la risposta è negativa.

Infatti numerose e varie sono le emissioni non convogliate che si originano dai diversi impianti dello stabilimento ILVA.

Per esplicitare tale condizione vengono riportate nella Tabella A-III le quantità di inquinanti, in particolare le polveri, rilasciate con le emissioni non convogliate (diffuse-fuggitive), derivanti dall’esercizio degli impianti dello stabilimento e delle attività connesse, stimate da ILVA, dopo gli interventi di adeguamento.

Tabella A-III
Sostanze inquinanti stimate alle emissioni non convogliate riferite alla capacità produttiva

Inquinanti	Polveri	IPA	Benzene	H₂S	SO₂	COV
Aree	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Stoccaggio e ripresa materie prime	da erosione eolica dei cumuli di stoccaggio materiali < 51					
	da manipolazione dei materiali solidi (cadute) 668					
	da movimentazione stradale di mezzi all’interno 24					
Cokeria	330	0,88	15,4			
Agglomerato	208					
Altoforno	324			130	64	
Acciaieria	544					
Rivestimento tubi e lamiera	-					467,7
Totali	2.148	0,88	15,4	130	64	467,7
- Per i dettagli si rinvia al paragrafo 1 dei Capitoli III-(A, C, D, E ed F)						

Dai dati riportati in tabella emerge in particolare la quantità rilevante di polveri che viene rilasciata dagli impianti, anche dopo gli interventi di adeguamento, di particolare evidenza è la quantità di polveri che fuoriesce dall'acciaieria determinata dal cosiddetto fenomeno di *slopping*, documentato oltre che dalla presente indagine anche dagli organi di controllo. Per ridurre tali emissioni è necessario pertanto che la ditta adotti ulteriori misure di contenimento, evidenziate nella risposta del sesto quesito, dando la priorità alla riduzione delle emissioni contenenti sostanze pericolose e metalli.

A supporto di quanto sopra evidenziato si riportano i risultati dei monitoraggi e dei prelievi condotti all'interno dello stabilimento, di materiale massivo (depositi di materiale disperso e residui depositato su impianti e pavimentazioni) ed aria ambiente, che dimostrano la presenza significativa di sostanze pericolose e metalli nelle emissioni diffuse incontrollate dalle attività produttiva.

In particolare si evidenziano:

Tabella B-III
Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in prossimità area "Parchi minerali"

Inquinante (mg/Kg) Posizione	Fe	Pb	V	Cd	Zn	Ni	Tl	As	Be	Co	Cr	Hg
Perimetrale sud Parco Minerali	351138,9	3,2	37,2	12,0	331,8	26,6	3,5	<1	<1	1,5	35,6	<0,1
Perimetrale Sud –fronte ingresso Parco minerali	480613,9	4,3	31,1	12,3	63,6	13,4	3,7	<1	<1	<1	29,7	<0,1
Interno strada stab. Lato acquedotto Triglio	175677,9	33,5	41,7	6,2	87,8	29,1	2,8	<1	<1	1,8	39,9	<0,1

Tabella C-III
Contaminanti presenti nell'aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all'area "Parchi minerali"

Inquinante (µg/m3) Posizione	Polveri Totali	Fe	Pb	V	Cd	Zn	Ni	Tl	As	Be	Co	Cr	Hg
Posizione Parco Minerali 8, Lato Statte	<0,02	<0,44	<0,22	<0,44	<0,11	<0,44	<0,44	<0,44	<0,22	<0,02	<0,22	<0,02	<0,02
Posizione Collinetta Parchi	0,12	<0,50	<0,25	<0,50	<0,125	<0,50	<0,50	<0,50	<0,26	<0,03	<0,25	<0,03	<0,03
Posizione Linea Zona Stoccaggio Calcarino	0,13	<0,65	<0,32	1,568	<0,16	<0,65	<0,65	<2,581	<0,26	<0,03	<0,32	<0,03	<0,03
Posizione Parc OMO2	0,28	42,784	<0,34	<0,68	<0,17	<0,68	<0,68	<0,68	2,006	<0,03	<0,34	<0,03	<0,03
Posizione Coke Parco Nord	0,13	<0,48	<0,24	<0,48	<0,12	<0,48	<0,48	<0,48	<0,24	<0,02	<0,24	<0,02	<0,02
Posizione Fossili Parco 4	<0,02	<0,56	<0,28	<0,56	<0,14	<0,56	<0,56	<0,56	<0,28	<0,03	<0,28	0,168	<0,03

Tabella D-III
Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in prossimità area “Agglomerazione”

<div style="text-align: right;">Inquinante</div> <div style="text-align: left;">Posizione</div>	PCDD/PCDF ng/Kg	PCBdl ng/Kg
Materiale pavimentazione sotto nastro a tazza ER76	5,270	0,400
Mat. Sotto scarico raffr. E41	2,050	0,030
Mat. Pav.est. fronte ventola 44	42,410	3,177
Mat. Sotto nastro uscita agglomerato EF31	0,007	0,028

Tabella E-III
Contaminanti presenti nell’aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all’area “Agglomerazione”

<div style="text-align: right;">Inquinante</div> <div style="text-align: left;">Posizione</div>	PCDD/PCDF fg/Nm3	PCBdl fg/Nm3
Agglomerazione -Lato giostra linea AGGE41 vent.45	10,5	2,86
Agglomerazione-Piano Estr. vagli a caldo	83,5	1,61
Agglomerazione-Rinvio nastro EF3 punto 1	915,4	1,67
Agglomerazione –Mescolatore primario E23	701,4	3,96
Am9- Posizione collinetta parchi	13,37	2,43

Tabella F-III
Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in area "Cokeria" e posizioni adiacenti - analisi metalli-

Inquinante (mg/Kg) Posizione	Fe	Pb	V	Cd	Zn	Ni	Tl	As	Be	Co	Cr	Hg
N° 1 "Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione batt 5, prelevato all'altezza di circa 2 metri"	183300,0	171,3	8108,9	4,2	8022,8	60,1	<1,0	37,4	<1,0	11,7	73,0	<0,1
Campione N° 2 "Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina batt. 5"	5793,3	7,0	<1,0	<0,5	62,5	37,5	<1,0	7,7	<1,0	3,5	60,4	<0,1
Campione N° 3 "Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante"	2645,9	<1,0	<1,0	<0,5	23,7	12,5	132,6	4,5	<1,0	3,7	14,0	<0,1
Campione N° 4 "Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4"	4920,0	<1,0	<1,0	<0,5	44,9	19,5	115,4	2,9	<1,0	1,6	30,0	<0,1
Campione N° 5 "Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165"	41421,5	41,6	475,0	<0,5	643,1	22,3	133,5	3,1	<1,0	3,1	46,0	<0,1
Campione N° 6 "Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea"	16711,0	137,1	1095,7	1,2	1196,3	34,9	4,5	6,8	<1,0	5,0	67,9	<0,1
Campione N° 7 "Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici)"	61420,0	76,2	1074,1	2,9	1178,6	78,4	1,4	5,9	<1,0	6,2	153,4	<0,1

Tabella G-III
Residui massivi (particolato e depositi di materiale aerodisperso)
prelevato in area "Cokeria" e posizioni adiacenti- analisi IPA-

Inquinante Posizione	IPA tot. mg/Kg	Naftalene mg/Kg	Benzo(a)pirene mg/Kg
N° 1 "Materiale pulverulento su traliccio posto di fronte alla batteria 5, lato macchine, in prossimità cabina elettrica MCC inversione batt 5, prelevato all'altezza di circa 2 metri"	441,59	1,40	19,13
Campione N° 2 "Materiale pulverulento prelevato da contrappeso Redler lato macchina batt. 5"	49,93	2,40	5,04
Campione N° 3 "Materiale pulverulento prelevato presso sfornatrice 4, cassone asta spianante"	10,09	1,20	0,52
Campione N° 4 "Materiale pulverulento prelevato presso Redler lato coke - intervallo 3-4"	16,32	1,30	0,81
Campione N° 5 "Materiale pulverulento prelevato presso binario sfornatrice posto di fronte alla batteria 9, altezza forno 165"	190,19	0,80	13,22
Campione N° 6 "Materiale pulverulento prelevato presso bacino di contenimento separatori catrame quarta linea"	449,94	0,80	28,41
Campione N° 7 "Materiale pulverulento prelevato presso pavimentazione adiacente officina meccanica adiacente a cassoni raccolta temporanea materiale di scarto (flessibili oleodinamici)"	30,33	0,90	2,08

Tabella H-III
Contaminanti presenti nell'aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all'area "Cokeria"- analisi IPA-

Inquinante Posizione	IPA tot. µg/m3	Naftalene µg/m3	Benzo(a)pirene µg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P1 "Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"	< 20,0	< 0,3	<1,2
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P2 "Macchina sfornatrice presso batteria 5"	< 20,0	3,22	<1,70
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P3 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"	< 20,0	1,61	<1,30
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P4 "Posizione lato coke posto testata batteria 4"	< 20,0	<0,40	<1,60
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P5 "Posizione macchina sfornatrice presso batteria 3"	< 20,0	2,48	<1,60
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P6 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"	< 20,0	1,26	<0,86
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P7 "Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"	< 20,0	0,54	<0,94
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P9 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"	< 20,0	1,73	<1,86
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P10 "Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"	< 20,0	1,76	<1,70
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"	< 20,0	1,6	<0,53
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P12 "Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"	< 20,0	1,12	<0,48

Tabella I-III
Contaminanti presenti nell'aria ambiente prelevata in posizione
adiacente o collegata all'area "Cokeria"- analisi metalli e altri inquinanti-

Inquinante Posizione	Fe µg/m3	Pb µg/m3	V µg/m3	Cd µg/m3	Zn µg/m3	Ni µg/m3	Tl µg/m3	As µg/m3	Be µg/m3	Co µg/m3	Cr µg/m3	Hg µg/m3	Polveri mg/m3
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P1 "Posizione lato coke posto fra batteria 6 e batteria 3"	<2,970	<2,542	<2,0	<1,870	<0,810	<0,158	<0,090	<0,315	<0,315	<0,203	<0,113	<0,01	0,2
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P2 "Macchina sfornatrice presso batteria 5"	<4,714	<4,035	<2,0	<2,964	<1,286	<0,25	0,25	<0,5	<0,5	<0,321	<0,178	<0,01	0,28
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P3 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 4"	23,815	<2,97	<2,0	<2,184	<0,947	1,421	<0,105	<0,368	<0,368	<0,236	1,263	<0,01	0,66
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P4 "Posizione lato coke posto testata batteria 4"	17,002	<3,250	<2,0	<2,388	<1,035	1,755	<0,115	<0,403	<0,403	<0,259	<0,144	<0,01	0,55
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P5 "Posizione macchina sfornatrice presso batteria 3"	<4,166	<3,567	<2,0	<2,620	<1,136	<0,221	<0,126	<0,442	<0,442	<0,284	<0,158	<0,01	0,28
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P6 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 5"	7,853	<1,671	<2,0	<1,227	<0,532	2,514	<0,201	<0,207	<0,207	<0,133	1,39	<0,01	0,27
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P7 "Intervallo lato coke posto fra batteria 5 e 6"	6,82	<1,961	<2,0	<1,440	<0,624	<0,174	<0,069	<0,243	<0,243	<0,156	<0,087	<0,01	0,24
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P9 "Posizione macchina caricatrice superiore coke batteria 9-10"	27,341	<3,413	<2,0	<2,508	<1,088	6,163	<0,120	<0,483	<0,483	<0,271	3,534	<0,01	0,63
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P10 "Posizione ambientale testata batteria 9 su passerella lato coke"	9,996	<1,961	<2,0	<1,440	<0,624	0,295	<0,069	<0,242	<0,242	<0,156	<0,086	<0,01	0,17
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P11 "Posizione ambientale presso cabina elettrica MCC inversione batt.5"	3,739	<1,035	<2,0	<0,645	0,353	<0,571	<0,034	<0,423	<0,423	<0,070	<0,042	<0,01	0,07
Campione prelevato presso Area ILVA Spa di Taranto - Campione P12 "Posizione ambientale presso cabina elettrica SEP 2-L"	2,183	<1,019	<2,0	<0,749	<0,325	<0,058	<0,201	<0,126	<0,126	<0,080	<0,045	<0,01	0,12

Quesito. IV

Per quanto riguarda il quarto quesito concernente *“se i valori attuali di emissione di Diossine, Benzo(a)pirene ed IPA di varia natura e composizione, PCB, polveri minerali ed altre sostanze ritenute nocive per la salute di persone ed animali nonché dannose per cose e terreni (si da alterarne struttura e possibilità di utilizzazione), siano conformi o meno alle disposizioni normative comunitarie, nazionali e regionali in vigore”* si evidenzia quanto segue.

Relativamente alla conformità alle norme nazionali e regionali, i valori misurati alle emissioni dello stabilimento ILVA con gli auto controlli effettuati dal Gestore nell'anno 2010, risultano conformi sia a quelli stabiliti dalle precedenti autorizzazioni settoriali delle emissioni in atmosfera (ex-DPR. 203/88) e sia ai valori limite previsti dal recente decreto di AIA del 5/08/2011.

Tali emissioni però, in considerazione del fatto che, come dettagliato negli specifici capitoli, derivano da impianti dove sono svolte anche attività di recupero, mediante trattamenti termici, di rifiuti non pericolosi, ovvero materie prime secondarie, dovevano essere presidiate a partire dal 17 agosto 1999 da sistemi di controllo automatico in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998, modificato dal DM Ambiente 5 aprile 2006, n. 186, al punto 2) nell'ALLEGATO 1 Suballegato 2, che sono: 1) polvere totale, 2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT), 3) cloruro di idrogeno (HCl), 4) fluoruro di idrogeno (HF), 5) biossido di zolfo (SO₂) e 6) monossido di carbonio (CO).

Poiché, come dettagliato ai paragrafi 2 dei capitoli III-C, III-D e III-F, allo stato attuale alle emissioni derivanti da questi impianti non sono installati i sistemi di controllo in continuo né viene verificato il rispetto dei limiti dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 sopra detti, tali emissioni non risultano conformi a quanto previsto dalla normativa nazionale in materia di trattamento termico dei rifiuti. Inoltre poiché ai suddetti camini non sono installati i sistemi di controllo in continuo alle emissioni, non c'è alcun elemento che dimostri il rispetto dei limiti previsti dall'articolo 216, comma 1, 2 e 3 del D.Lgs.152/06 indicati nella Tabella 2.3 dell'ALLEGATO 1 Suballegato 2 del D.M. 5.2.1998, con le modalità ivi prescritte né vi è alcun modo di verificarli.

Per quanto concerne le emissioni non convogliate delle acciaierie, connesse quasi totalmente al fenomeno dello *Slopping*, esse sono state regolamentate dal 4 agosto 2011 dal decreto di AIA che ha prescritto al gestore di eseguire a riguardo puntualmente due procedure operative.

All'atto dell'accertamento, e come dettagliato al paragrafo 3 (1.1) del capitolo III-F, anche nel corso degli accertamenti svolti dagli organi di controllo tali procedure non risultavano in atto.

Per quanto riguarda la conformità delle torce esistenti in stabilimento alle prescrizioni normative esse sono state autorizzate espressamente con il recente decreto AIA, nel quale sono state fissate specifiche prescrizioni di monitoraggio al fine di verificare il corretto esercizio delle torce stesse e in particolare la combustione efficiente del gas ad esse inviato. All'atto dell'accertamento, e come dettagliato al paragrafo 3 (3.3) del capitolo III-F, anche nel corso degli accertamenti svolti dagli organi di controllo; tali procedure non risultavano in atto.

Relativamente alla conformità alle norme regionali, con l'ultimo adeguamento dell'impianto di abbattimento del camino E312 a servizio dell'Agglomerato, si evidenzia come questa emissione viene campionata e misurata secondo quanto previsto dalla norma regionale, in particolare per quanto riguarda le diossine, e risulta conforme ai limiti regionali prescritti per le diossine e recepite dal decreto di AIA.

Le analisi ed i monitoraggi condotti nel corso della presente indagine alle emissioni dell'Area agglomerazione ed in particolare all'emissione denominata E312 "agglomerazione AGL2" hanno evidenziato valori di inquinanti PCDD/PCDF al di sotto dei valori limite previsti dal decreto regionale n°44 del 19/12/2008. Il valore medio dei risultati sui campioni prelevati nelle quattro campagne di monitoraggio è stato pari a 0,27 ng I-TEQ/Nm³ di PCDD/PCDF rispetto al limite massimo previsto dalla norma regionale pari a 0,4 ng I-TEQ/Nm³ (calcolato come media dei valori determinati in almeno tre campagne, di tre campionamenti ciascuna, previa detrazione del 35% correlato all'incertezza del metodo di misura).

Relativamente al parametro PCBdl il valore medio ottenuto, pari a 0,024 ng/Nm³ evidenzia il rispetto del limite previsto dal dlgs 152/2006 parte V allegato 1 par. II tab.A2 Cl. II e pari a: per FM >0.5g/h limite concentrazione 0,5 mg/Nm³.

Per quanto concerne la conformità alle norme comunitarie delle prestazioni ambientali degli impianti ILVA, si è fatto riferimento a quelle descritte nei documenti tecnici del BRef, e in particolare alle BAT Conclusions.

A tal fine, fermo restando quanto premesso in relazione alla valenza di tali documenti ed all'ampio intervallo di valori in essi riportato, alla informazione integrata sulla qualità e quantità delle emissioni dello stabilimento ILVA connessa al parametro polveri, le concentrazioni di inquinanti emessi dalle varie aree, rappresentate dai valori rilevati negli autocontrolli e negli accertamenti svolti nel corso della presente indagine, opportunamente elaborati, sono stati comparati con quelli riportati nei documenti sopradetti.

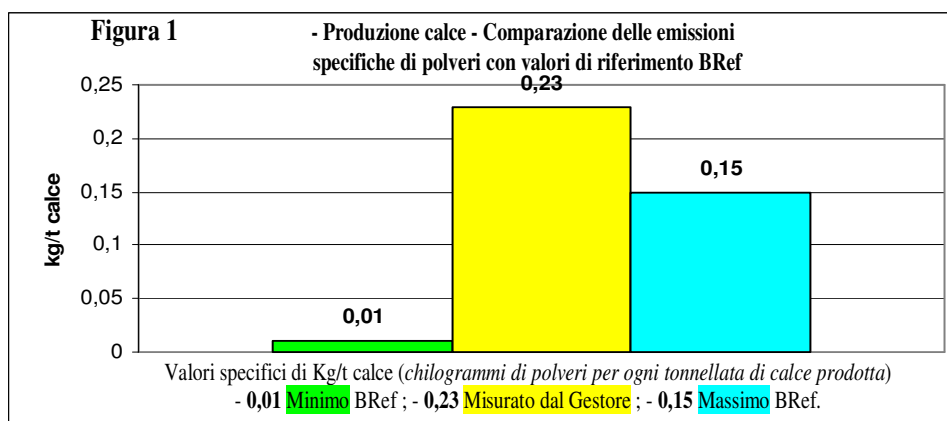
Al fine di effettuare tali confronti vengono rappresentati nelle figure seguenti le differenti situazioni che si presentano nei diversi impianti.

Le comparazioni riportate nelle tabelle sono di due tipi: nelle figure sono riportate le quantità di inquinante emesse nel 2010, determinate sulla base dei dati rilevati dal Gestore nella configurazione operativa reale, e comparate con i dati identificati come Min Bref e Max Bref. (per quanto riguarda il confronto in termini di massa oraria, i valori identificati come Min Bref e Max Bref sono riferiti alla configurazione operativa del 2010, con le portate misurate).

Da tale comparazione, come evidenziato nelle figure seguenti, emerge che, nella maggioranza delle aree e/o delle fasi di processo, sono emesse quantità di inquinanti notevolmente superiori a quelle che sarebbero emesse in caso di adozione da parte di ILVA delle BAT con la performance migliore come stabilito dal BRef.

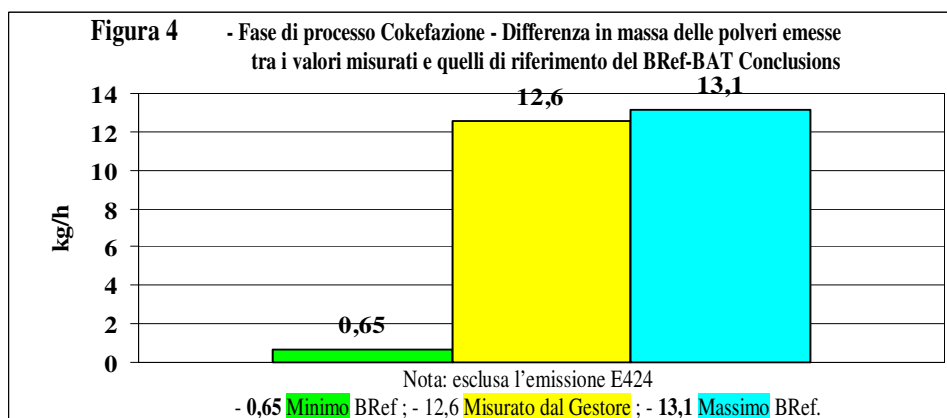
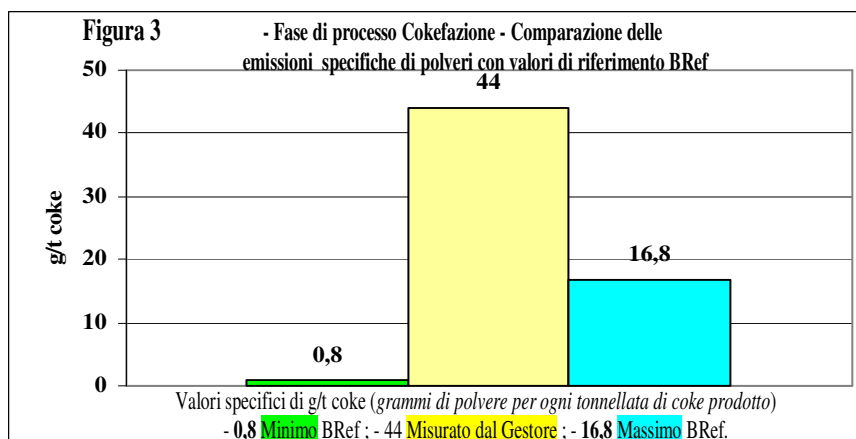
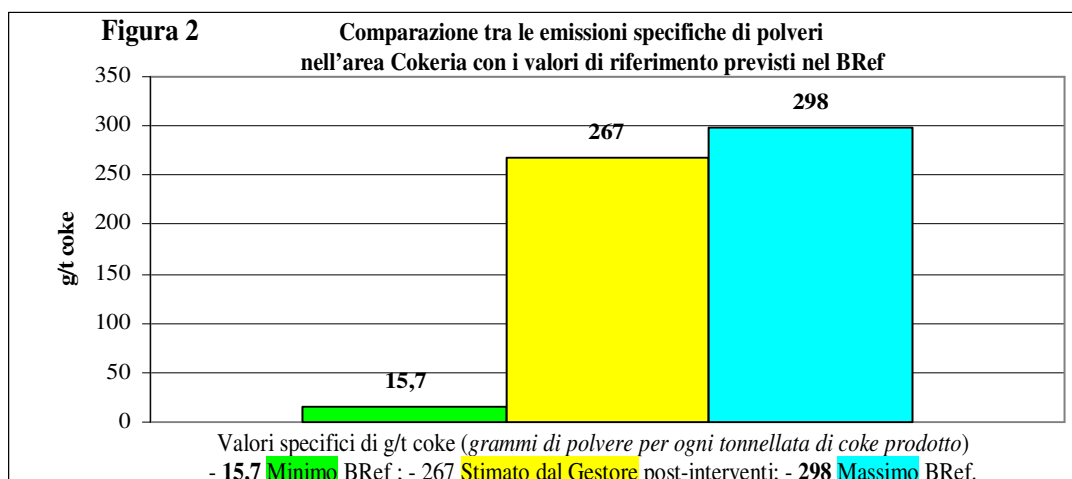
Si deve però anche evidenziare come i valori emissivi, anche se superiori a quelli minimi ricavati sulla base del BRef, sono però inferiori a quelli fissati nell'autorizzazione di AIA.

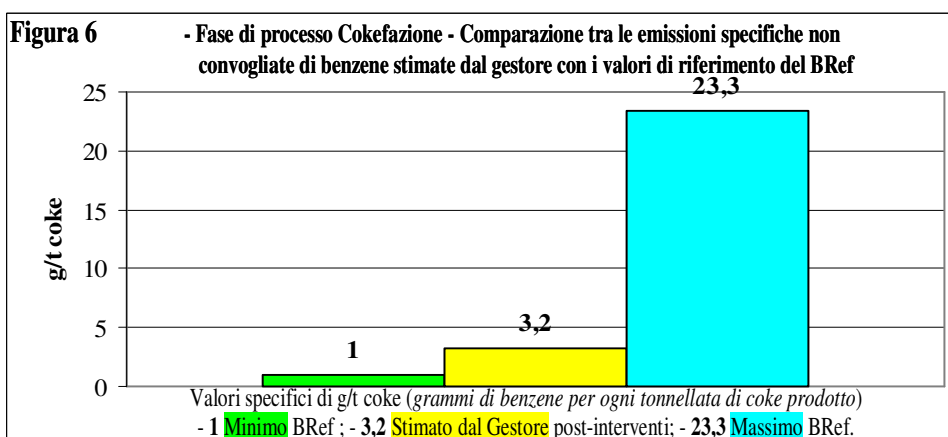
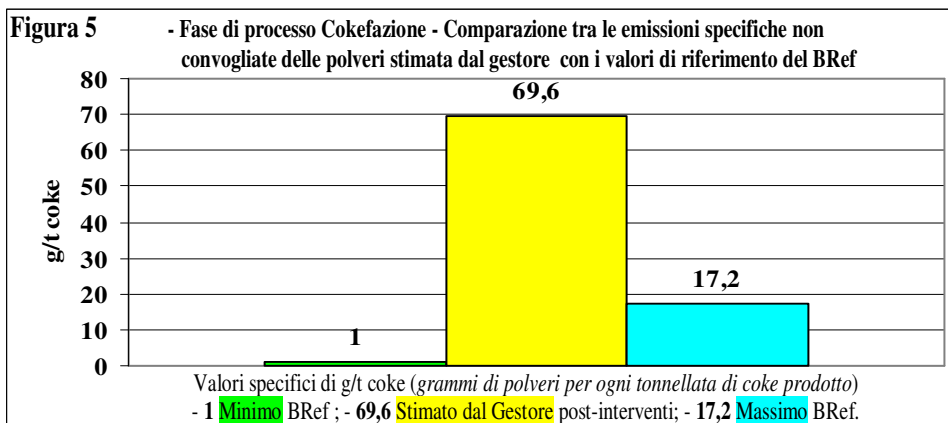
Impianto Produzione calce



Per i dettagli si rinvia al paragrafo 2 del capitolo III-B.

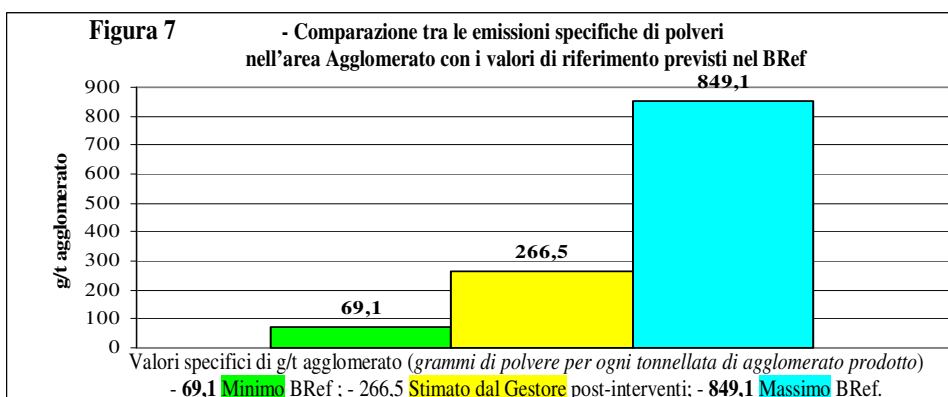
Area Cokeria

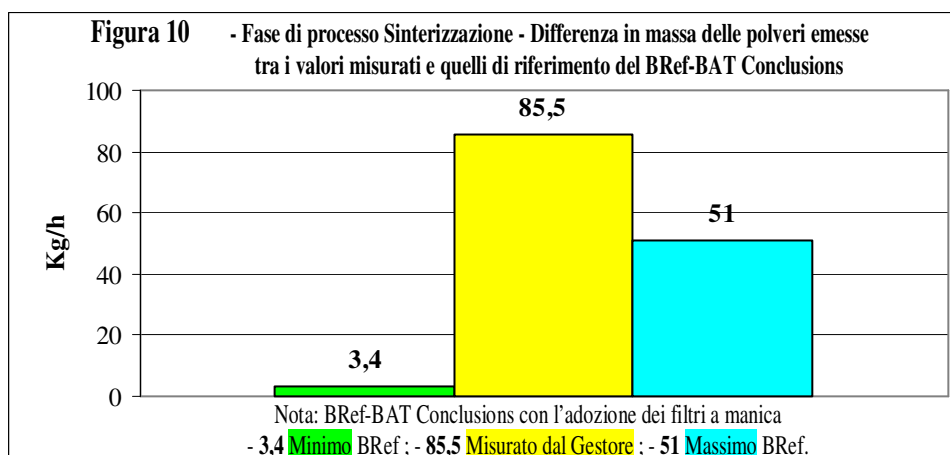
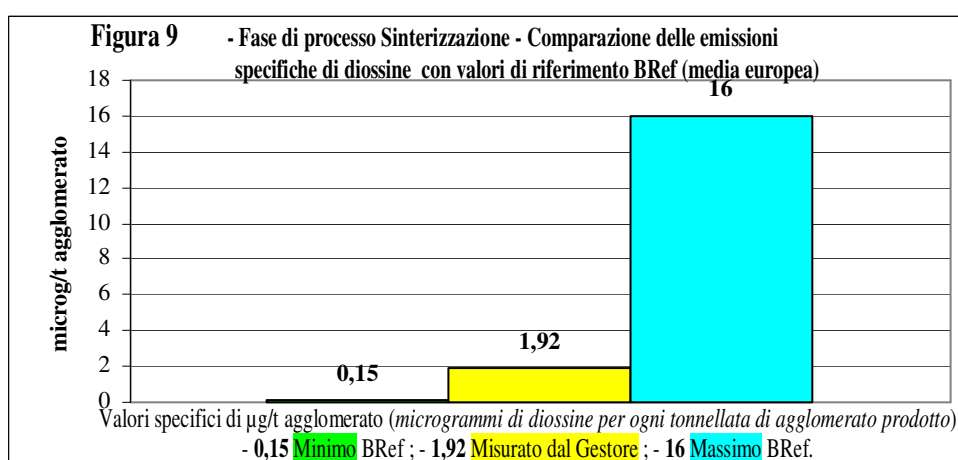
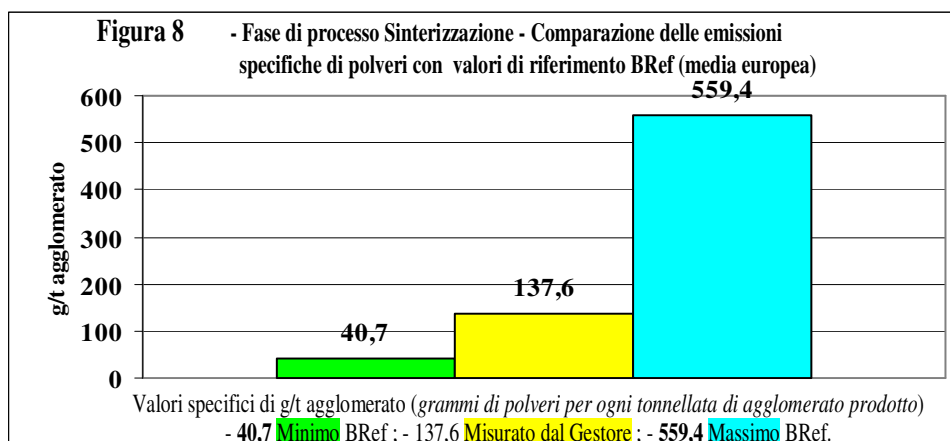


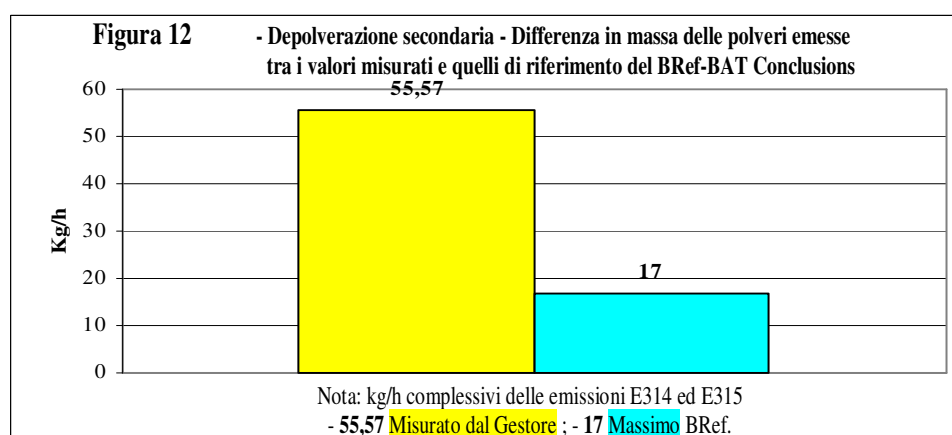
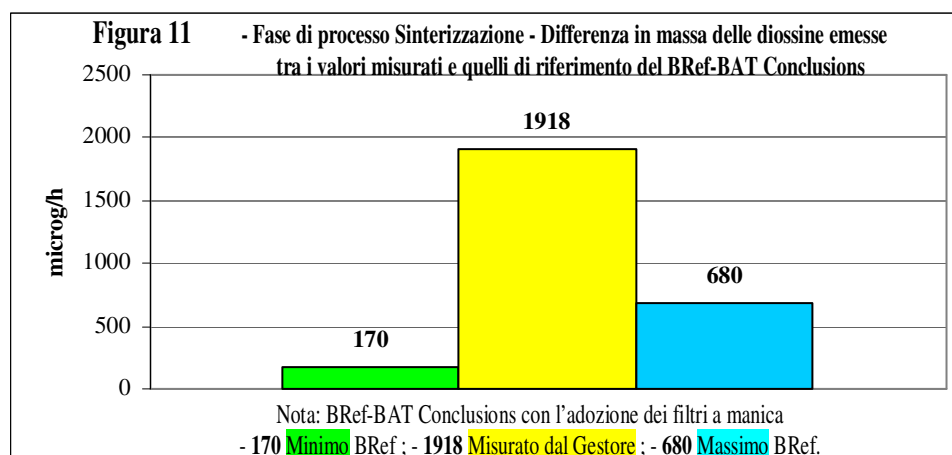


Per i dettagli si rinvia al paragrafo 2 del capitolo III-C

Area Agglomerato

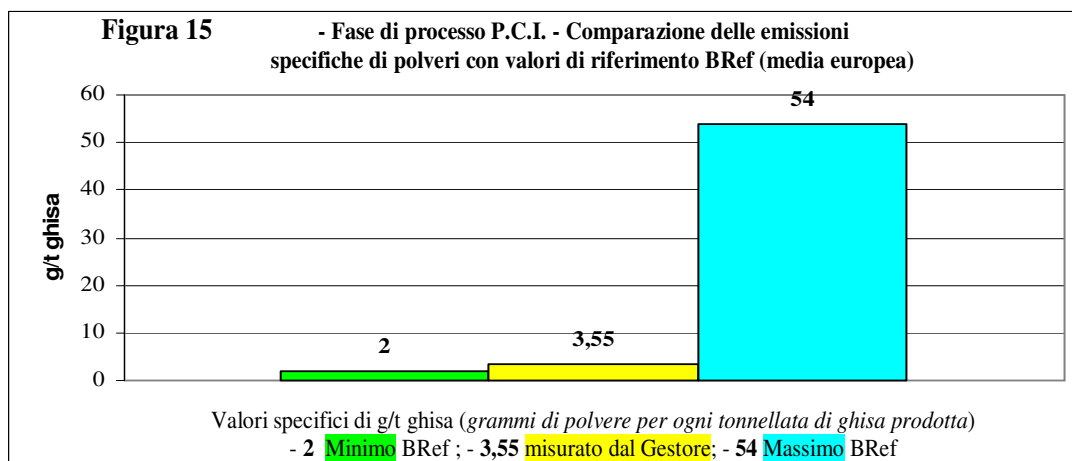
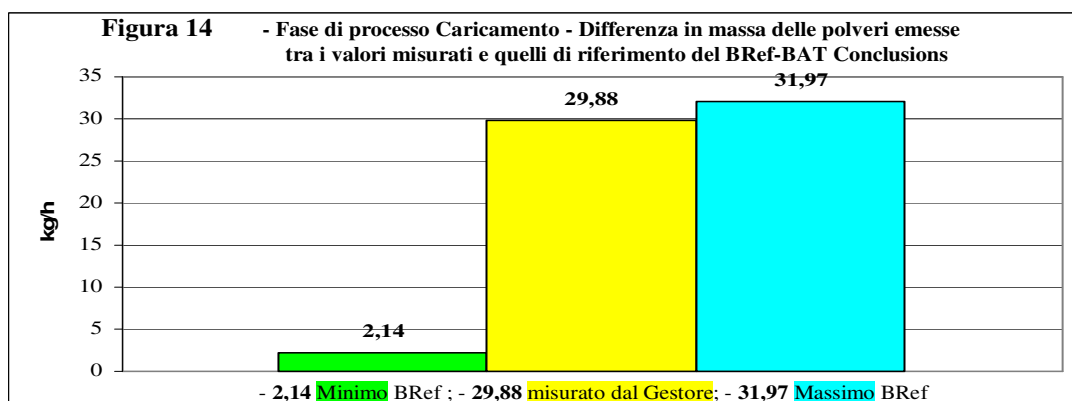
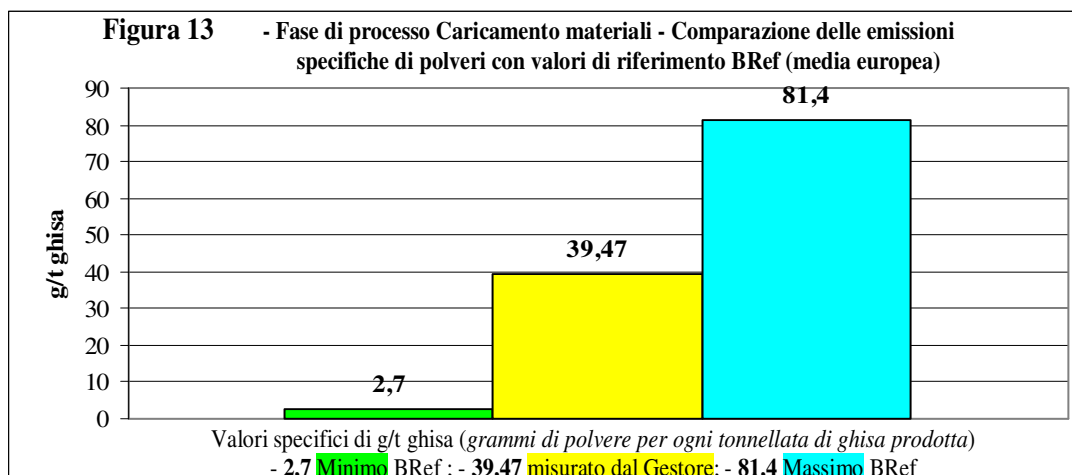


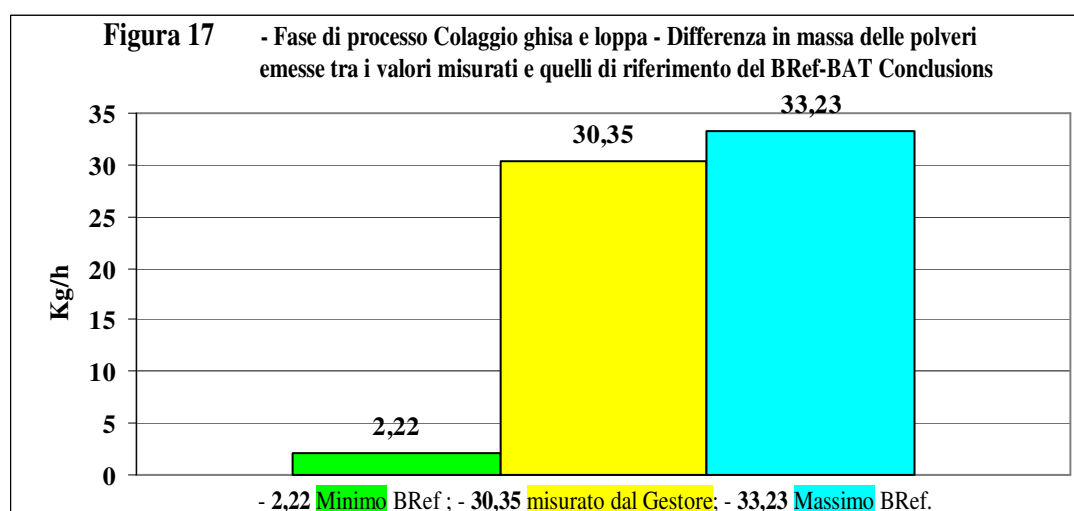
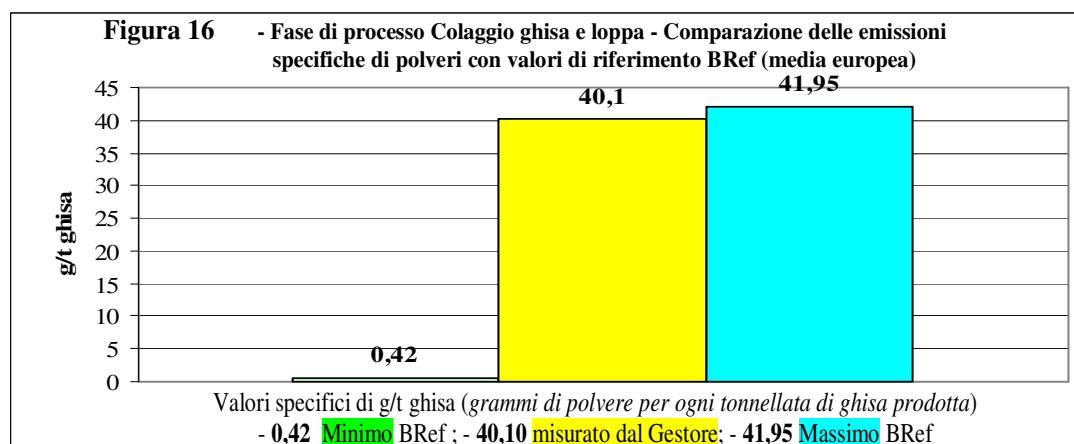




Per i dettagli si rinvia al paragrafo 2 del capitolo III-D

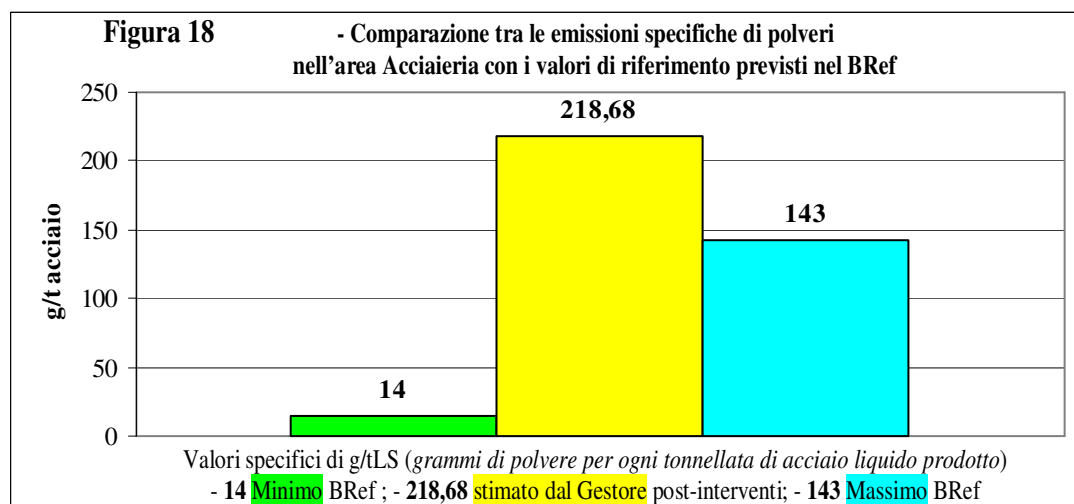
Area Altoforno

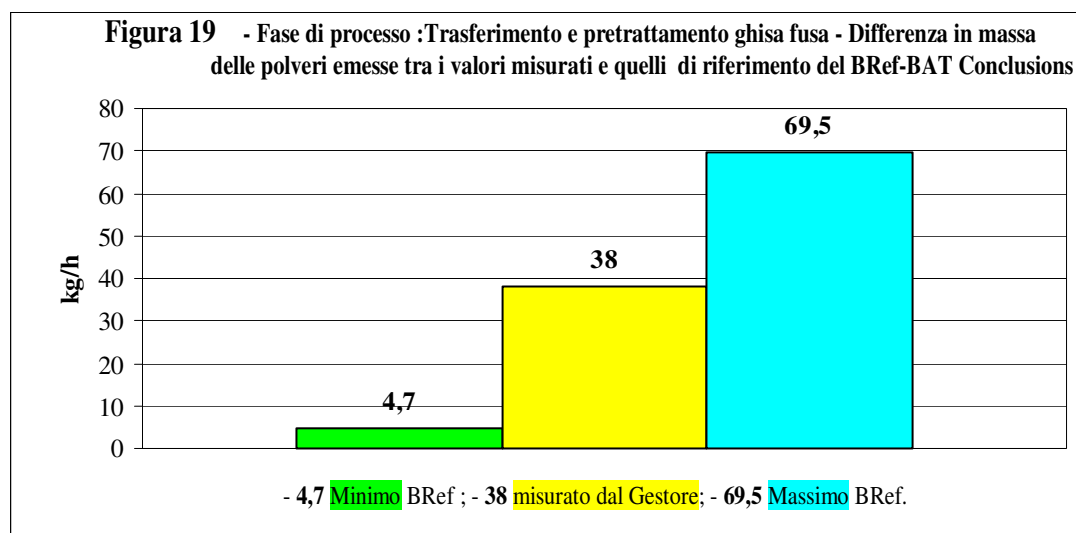




Per i dettagli si rinvia al paragrafo 2 del capitolo III-E

Area Acciaieria





Per i dettagli si rinvia al paragrafo 2 del capitolo III-F

Quesito. V

Per quanto riguarda il quinto quesito concernente “*se la pericolosità delle singole sostanze, considerando queste nel loro complesso e nella loro interagibilità, determinino situazioni di danno o di pericolo inaccettabili (effetto domino)*” data la specifica professionalità dei sottoscritti non si può che rinviare per la risposta allo stesso allo specifico collegio peritale nominato da questo giudice.

Quesito. VI

Per quanto riguarda il sesto quesito concernente “*in caso affermativo, quali siano le misure tecniche necessarie per eliminare la situazione di pericolo, anche in relazione ai tempi di attuazione delle stesse e alla loro eventuale drasticità*” si evidenzia quanto segue.

Dai dati relativi alle diverse emissioni, la condizione che risulta più significativa, anche della stessa presenza in esse di elevate concentrazioni di composti inquinanti, e singolare per il contesto in cui essa si riscontra, è la differenza delle concentrazioni misurate in esse, non solo tra quelle appartenenti ad impianti differenti ma anche tra quelle derivanti da impianti di lavorazione analoghi.

Tali differenze, riportate nelle seguenti tabelle, sono state calcolate rapportando, ove possibile, le concentrazioni delle medesime specie chimiche riscontrate nelle diverse emissioni dell'area, al valore minimo misurato.

Tabella B-VI
ALTOFORNO
- Fase di processo: Caricamento materiali -
Differenza delle concentrazioni delle polveri misurate alle emissioni E101, E102, E103, E104 ed E108 rispetto a quella minima dell'emissione E108 bis

Camino	Fase di provenienza	Valori misurati dal gestore anno 2010	Differenza in concentrazione mg/Nm ³
		mg/Nm ³	
E101	Stock-house AFO/1 SUD	22,47	+ 17,8
E102	Stock-house AFO/1 NORD	16,70	+ 12,1
E103	Stock-house AFO/2 SUD	21,37	+ 16,7
E104	Stock-house AFO/2 NORD AFO/3 SUD	24,70	+ 20,03
E108	Stock-house AFO/5	11,87	+ 7,2
E108 bis	Stock-house AFO/5 (parte caricamento)	4,67	---

Tabella C-VI
COKERIA
- Fase di processo: Cokefazione -
Differenza delle concentrazioni delle polveri misurate alle emissioni
E422, E423, E425 ed E426 rispetto a quella minima dell'emissione E428

Camino	Fase di provenienza	Valori misurati dal gestore anno 2010	Differenza in concentrazio ne
		mg/Nm ³	mg/Nm ³
E422	Cokefazione Batterie 3-4	14,91	+ 2,73
E423	Cokefazione Batterie 5-6	22,44	+ 10,26
E425	Cokefazione Batterie 9-10	23,90	+ 11,72
E426	Cokefazione Batteria 11	18,67	+ 6,49
E428	Cokefazione Batteria 12	12,18	---

Una
altra
condiz
ione
che
emerg
e, già

evidenziata nella risposta al quarto quesito e dettagliata nei singoli capitoli in sede di discussione dei risultati, è rappresentata dalle ridotte performance ambientali presentate dalle emissioni dei camini considerati, rispetto a quelle che risultano dai BRef – media europea e dalla comparazione con le BAT Conclusions.

La condizione delle emissioni rilevata, con riferimento al quesito posto, risulta paradigmatica perché pone in evidenza due situazioni:

- le differenze esistenti tra le concentrazioni rilevate tra le diverse emissioni di una medesima fase di processo evidenziano come l'adozione per tutte le emissioni di quella fase delle misure che determinano il miglior risultato riscontrato, garantirebbe una maggior efficienza nell'abbattimento degli inquinanti e conseguentemente una riduzione dei carichi complessivi emessi dall'intera fase;
- la differenza riscontrata tra i valori misurati e quelli attesi dall'applicazione delle BAT Conclusions e quelli riportati nel BRef – media europea, evidenzia come sussista tuttora un divario tra le tecniche adottate nello stabilimento ILVA, e la loro efficacia in termini di inquinanti emessi, rispetto alle BAT, la cui adozione garantirebbe la riduzione degli inquinanti emessi.

Per quanto riguarda gli interventi di adeguamento proposti dal Gestore nell'ambito del procedimento istruttorio per il rilascio dell'AIA per gli impianti presi in esame con specifico riferimento alle emissioni in atmosfera, come evidenziato nei capitoli relativi alle singole Aree, a meno di quelli sotto specificati non sono stati previsti ulteriori interventi di miglioramento oltre a quelli già realizzati precedentemente all'AIA, né nel corso delle attività peritali non sono stati dichiarati dal Gestore ulteriori interventi di adeguamento attualmente in corso o previsti in futuro.

Per quanto riguarda la valutazione dell'applicazione delle BAT nello stabilimento, esse risultano in generale adottate, anche se in alcune aree sotto specificate si rileva solo una parziale applicazione delle stesse, ovvero l'adozione di BAT che garantiscono una minore performance ambientale rispetto a quelle migliori.

Vengono valutate in particolare le seguenti aree e impianti :

Impianto produzione calce

I valori delle emissioni dei tre forni fusori del calcare, nonostante l'applicazione delle BAT con l'installazione di filtri a tessuto, non sono in linea con quelli indicati dal BRef. Conseguentemente si ritiene che gli impianti di abbattimento siano da adeguare a quelli indicati dal BRef

Si rinvia per i dettagli al paragrafo 3 del capitolo III-A.

Area Cokeria

Fase di processo: Cokefazione

Alcune BAT risultano essenzialmente costituite da procedure di manutenzione e di operatività degli impianti al fine di ridurre le emissioni non convogliate provenienti dai forni coke. Tali BAT, sia pur dichiarate come adottate, sono suscettibili di miglioramenti alla luce delle evidenze della attività peritali condotte.

Infatti, nel BRef Bat Conclusions viene identificata la prestazione derivante dall'applicazione delle BAT, in termini di percentuale di emissioni visibili, intesa come media mensile delle rilevazioni di perdite per mezzo di una procedura codificata (sistemi di chiusura delle porte dei forni 5-10 %; coperchi di chiusura e tubi di sviluppo 1 %).

Anche nel PMC, parte integrante dell'AIA ,sono prescritte le modalità operative necessarie a garantire che tali prestazioni possano essere raggiunte, identificando in particolare tre parametri di monitoraggio: % di porte dei forni con emissioni visibili; % dei coperchi di carica con emissioni visibili; % dei coperchi dei tubi di sviluppo con emissioni visibili e conseguenti prescrizioni in termini di riparazione o manutenzione.

Tali procedure non risultano allo stato attuale recepite integralmente nello stabilimento.

Per quanto riguarda le emissioni convogliate tra loro comparabili, come visto in precedenza (cfr. Tabella C-VI), si osserva un impatto emissivo, in termini di concentrazioni di polveri, nettamente superiore per le Batterie 5, 6, 9, 10 e 11 rispetto alle altre. Tale differenza non sembra trovare riscontro nella diversità degli interventi di adeguamento adottati.

Per un minor impatto emissivo è necessario allineare le prestazioni ambientali relative alle batterie suddette a quelle migliori rilevate, cioè al valore minimo della batteria 12 così, pur non eguagliando il valore minimo della prestazione del BRef, si avrebbe una riduzione significativa delle quantità complessivamente emesse.

Si rinvia per i dettagli al paragrafo 5 del capitolo III-C.

Area Agglomerazione ***Fase di processo: Sinterizzazione***

Alcune BAT, per motivi differenziati che sono stati specificati dal Gestore in sede di istruttoria di AIA, risultano solo parzialmente adottate. Ad esempio si rileva che la mancata adozione del trattamento a umido dei fumi è determinata dal fabbisogno di acque necessarie per il trattamento e ai conseguenti impianti di depurazione acque, allo stato mancanti.

In relazione alla applicabilità o meno di una specifica BAT allo stabilimento, si deve ricordare che anche la BAT che prevede l'iniezione di polverino di carbone prima degli elettrofiltri, era stata dichiarata non applicabile nell'impianto di Taranto; successivamente, sulla base della cogenza dei nuovi limiti di emissioni per le diossine derivanti dalla norma regionale, tale tecnologia è stata introdotta ed è attualmente in funzione.

Appare pertanto chiaro come le valutazioni di inapplicabilità possano essere oggetto di revisione successiva, sulla base degli obiettivi di abbattimento che ci si prefigge, o che vengano imposti dalla normativa intervenuta, e che rendono necessario rivedere i criteri di applicabilità utilizzati.

Eguale in relazione alla applicabilità delle tecnologie di abbattimento, particolare rilievo ha quella relativa ai filtri a tessuto dichiarati non applicabili nell'impianto di Taranto.

Si rinvia per i dettagli al paragrafo 5 del capitolo III-D.

- Depolverazione secondaria -

Si deve sottolineare che La BAT adottata nell'impianto è quella che prevede l'utilizzo di elettrofiltri ma il BRef indica anche come possibile BAT l'utilizzo di filtri a tessuto, con conseguenti migliori performance ambientali. Infatti nel caso degli elettrofiltri la concentrazione residua massima risulta pari a 30 mg/Nm^3 mentre i filtri a tessuto si riduce a 10 mg/Nm^3 .

Per tale scelta valgono le considerazioni già svolte.

I punti di emissione dell'impianto sono allineati tra loro in termini di concentrazioni di polveri in emissione anche se, come sopra detto, la tecnica di abbattimento utilizzata (elettrofiltri) comporta un impatto emissivo più elevato rispetto all'adozione dei filtri a tessuto la cui adozione ridurrebbe le emissioni di circa 19 kg ogni ora.

Area Altoforno

Nel caso specifico dell'area Altoforno, oltre a quelli già realizzati precedentemente all'AIA sono stati previsti ulteriori interventi di miglioramento il cui termine di completamento è fissato entro l'anno 2013.

Si rinvia per i dettagli al paragrafi 1 e 2 del capitolo III-E.

Fase di processo: Caricamento materiali

Si deve precisare che nel corso delle attività peritali sono stati acquisiti i dati emissivi relativi all'anno 2010, che riguardano quindi un periodo antecedente il previsto completamento nell'anno 2011 degli interventi di adeguamento.

Si rileva una netta differenziazione tra i punti di emissione destinati alla dismissione dopo gli interventi di adeguamento (E101, E102, E103, E104) rispetto a quelli più moderni. Gli interventi di adeguamento dovrebbero quindi annullare tale differenza, che sarà necessario verificare nella nuova configurazione impiantistica.

Fase di processo: P.C.I.

Occorre osservare che l'iniezione di carbone in altoforno è di per sé una BAT, relativa alla riduzione dei consumi di materia prima, in particolare coke. Le emissioni derivanti dagli impianti connessi alla realizzazione dell'iniezione di carbone andrebbero pertanto considerati in realtà come “effetti incrociati” (cross media effects) derivanti dall'applicazione della BAT stessa. Infatti se da un lato l'adozione della tecnica conduce ad una riduzione del consumo di coke, e quindi ad una minore produzione di coke stesso e degli impatti correlati, dall'altro l'iniezione di carbone comporta la presenza di nuove emissioni di polveri legate alla tecnica stessa. In tal caso le BAT applicabili sono quelle relative alla captazione e abbattimento delle polveri generate, operazioni del tutto analoghe a quanto visto per le varie fasi di preparazione della carica.

Tra i punti di emissione esistono diverse tipologie di sorgenti emissive; esse sono tutte dotate di filtri a tessuto e la concentrazione di polveri misurata nell'anno 2010 risulta inferiore a quella massima prevista dal Bref, sia pure con livelli emissivi differenziati; in proposito si deve però sottolineare che la frequenza di monitoraggio attuata precedentemente all'AIA era annuale ed ora è stata prescritta con frequenza solo semestrale.

Fase di processo: Colaggio ghisa e loppa

La BAT risulta parzialmente adottata con la previsione del completamento per mezzo dei relativi interventi di adeguamento precedentemente descritti con diverse scadenze, l'ultima nell'anno 2013. Tale tempistica determina allo stato attuale una situazione differenziata tra i diversi altoforni in termini di attuazione delle BAT e conseguente impatto emissivo.

L'applicazione differenziata delle BAT si rispecchia nelle concentrazioni rilevate dal Gestore nell'anno 2010. Da notare inoltre come per l'anno 2010 non sono disponibili dati per l'AFO3, oggetto di sostituzione del sistema di abbattimento ad umido con un sistema di abbattimento con filtro a tessuto, e per il quale è prevedibile un miglioramento in termini di efficienza di abbattimento delle polveri.

Per anticipare la tempistica di completamento degli interventi, unica possibilità è quella di rimodulare i crono programmi degli stessi, vincolando eventualmente l'operatività degli impianti al completamento degli stessi.

Area Acciaieria
Fase di processo: Trasferimento e pretrattamento ghisa fusa

Gli interventi di adeguamento erano stati completati prima del rilascio dell'AIA. Con tali interventi i punti di emissione per l'Acciaieria 2 sono diventati due (E551c ed E551c), uno dei quali (E551c) evidenzia una concentrazione in uscita ridotta rispetto agli altri punti di emissione. Tale comportamento che potrebbe far pensare ad un migliore abbattimento, se analizzato, come fatto in precedenza, in termini di emissione specifica per tonnellata di acciaio prodotto evidenzia che le due acciaierie sono sostanzialmente allineate come emissioni di polveri in termini di chilogrammi per tonnellata di metallo prodotto; pertanto la minore concentrazione nel nuovo punto di emissione va correlata alla portata notevolmente superiore a quella degli altri punti di emissione. Si rinvia per i particolari al paragrafo 2 e 4 del capitolo 2 III-F.

Tempi di attuazione degli interventi di adeguamento

Per quanto riguarda i tempi di attuazione degli interventi di adeguamento già previsti e non ancora completati agli impianti, si ritiene necessario procedere, ove possibile, riduzione degli stessi vincolando l'operatività degli impianti afferenti al completamento degli interventi stessi.

Per quanto riguarda invece i tempi di attuazione di ulteriori misure da adottare al fine di ridurre i carichi inquinanti immessi in aria, evidenziati nella risposta al primo quesito, essi potranno essere determinati solo una volta che tali misure siano state specificatamente individuate; solo a valle della loro definizione infatti potrà essere determinato il relativo crono programma attuativo.

Relativamente alla loro eventuale drasticità, intesa questa con riferimento alla loro unicità ed alla loro funzione risolutiva ai fini del raggiungimento dell'obiettivo prefissato, con l'allineamento delle prestazioni ambientali più scadenti a quelle migliori, impiegando le misure già adottate per queste emissioni che già risultano più prossime se non corrispondenti alle BAT Conclusions. In un tale contesto si può ritenere che esse siano del tutto realizzabili eventualmente alternando il funzionamento delle diverse linee da modificare in funzione dei lavori di adeguamento.

Misure di tutela ambientale di natura gestionale

Quale misura di tutela ambientale di natura gestionale, o comunque potenziamento di quelle già adottate o da adottare, si deve segnalare anche la necessità di standardizzazione delle procedure di manutenzione, con particolare riguardo alla loro tracciabilità e storicizzazione.

Infatti, nel corso delle attività peritali si è rilevato, come dettagliato nei vari capitoli, che esistono differenze tra le diverse aree in merito alle procedure di gestione di manutenzione, con una tracciabilità che segue dei criteri differenziati. La medesima situazione si presenta anche per la memorizzazione sui sistemi informatici degli esiti delle ispezioni interne periodiche; in particolare in diverse aree è prevista una registrazione degli esiti delle ispezioni effettuate solo nel caso di malfunzionamenti che abbiano originato fermi impianto e/o attività di manutenzione straordinaria, mentre non vi è alcuna registrazione relativamente a ispezioni con esito favorevole.

La disponibilità di tali dati costituirebbe una buona pratica sia per l'azienda, nell'ambito del processo di miglioramento delle procedure di manutenzione, che per gli enti di controllo che avrebbero a disposizione un utile riferimento al fine di ricostruire a posteriori eventi di rilevanza ambientale.

Per quanto riguarda le possibili misure di tutela ambientale volte alla riduzione delle emissioni non convogliate, dettagliate negli specifici capitoli, è necessario distinguere le medesime emissioni in diffuse e fugitive.

Tra le emissioni diffuse devono essere comprese quelle provenienti dagli stoccaggi a cielo aperto di materiali pulverulenti, e tra le fugitive, determinate ad esempio i difetti di tenuta in apparecchiature che operano con fluidi gassosi.

Per le emissioni diffuse devono essere innanzitutto individuate le emissioni convogliabili e suscettibili di riduzione e/o trattamento specifico. Esempio evidente di tale situazione è il futuro stoccaggio di pet-coke, autorizzato nell'ambito del recente decreto AIA, che per le sue caratteristiche e contenuto di microinquinanti particolarmente critici (ad es. IPA) costituirà un ulteriore elemento di aggravio dello scenario emissivo relativo al parco stoccaggi. La realizzazione di tale nuovo stoccaggio dovrebbe essere subordinata alla copertura dello stesso, con valutazione ed eventuale successiva applicazione di aspirazione e trattamento delle emissioni generate.

Le medesime considerazioni devono essere anche svolte per quanto riguarda il deposito, la movimentazione, il trasferimento di tutti quei materiali che potenzialmente sono tali da generare emissioni in atmosfera contenenti sostanze inquinanti, anche considerato l'impatto attualmente prodotto da queste, che risulta pari a 668 tonnellate di polveri per anno immesse in atmosfera e la criticità della posizione periferica del Parco stoccaggi, prospiciente il centro abitato (quartiere Tamburi).

Tra le emissioni diffuse allo stato sono anche da comprendere le torce presenti in stabilimento. Il decreto AIA di recente emanazione, al fine di verificare l'idoneità delle torce ad assicurare una combustione efficiente del gas ad esse inviato, ha prescritto le modalità di monitoraggio in continuo della portata e delle caratteristiche qualitative del gas inviato in torcia. Nel corso dell'accertamento tale modalità di monitoraggio risultava non attuata. Solo l'attuazione di tale prescrizione consentirà di avere dati certi sul numero delle accensioni delle torce, sulle portate effettivamente inviate alla combustione, sulla durata di ogni singolo evento e sulla rispondenza delle condizioni operative a quelle di progetto delle torce stesse.

Solo in questo modo la gestione delle torce sarà conforme a quanto previsto dalla normativa e permetterà di monitorare concretamente in maniera efficace quanto fino ad oggi invece è stato solo oggetto di stime, in particolare per quanto riguarda l'efficacia di combustione del gas inviato alle torce stesse.

Per quanto riguarda le emissioni fuggitive, riconducibili in gran parte a difetti di tenuta nelle apparecchiature, oltre ad un adeguamento, una ristrutturazione o la messa fuori servizio di quelle più critiche (ad es. il rifacimento dei refrattari dei forni coke che presentino fessurazioni o criccate) è necessario, come avviene in altri settori industriali, l'applicazione di protocolli vincolanti, eventualmente validati anche dalle autorità competenti, che subordinino l'operatività e le procedure di ripristino necessarie, agli esiti delle rilevazioni delle perdite, le soglie limite delle stesse, le tempistiche massime di intervento di manutenzione e riparazione (tanto più stringenti quanto più pericolosi risultino essere gli inquinanti coinvolti).

Inoltre, per quanto riguarda il fenomeno dello slopping si ritiene necessario, al fine di ridurre l'entità, che si proceda rapidamente da parte di ILVA nell'implementazione del sistema esperto di regolazione del processo di soffiaggio dell'ossigeno e dell'altezza della lancia nel convertitore, così da svincolare, per quanto possibile, il controllo dell'operazione dall'intervento dell'operatore. Solo attraverso la registrazione di tutti gli eventi occorsi si potrà verificare l'efficacia delle procedure adottate per pervenire, se non all'eliminazione, almeno alla riduzione del fenomeno.

Altro adeguamento necessario, in relazione alle considerazioni già svolte nelle risposte al quarto quesito, è rappresentato dall'adozione dei sistemi di monitoraggio in continuo dei parametri inquinanti previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 alle emissioni derivanti da impianti in cui sono trattati termicamente rifiuti, ovvero materie prime secondarie, in cui i medesimi dovevano essere installati a partire dal 17 agosto 1999.