



**MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA
RETE ILVA**

REPORT FEBBRAIO 2014

CENTRO REGIONALE ARIA

ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

www.arpa.puglia.it



ARPA PUGLIA
Agenzia regionale per la prevenzione
e la protezione dell'ambiente

www.arpa.puglia.it

Questo report riporta i dati medi giornalieri registrati nel mese di FEBBRAIO 2014 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ILVA. La prescrizione 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ILVA di Taranto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prevedeva che la Ditta installasse 6 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria da ubicare in prossimità del perimetro dello stabilimento. Le 6 stazioni sono state installate ed entrate in funzione nel mese di agosto 2013. Durante il primo mese di funzionamento sono state effettuate le attività di start-up della rete e del sistema di gestione dati. Le caratteristiche delle stazioni sono riportate di seguito, mentre in figura 1 è mostrata la loro collocazione. Delle 6 stazioni, 4 si trovano lungo il perimetro dello stabilimento, una nell'area cokeria e una in via Orsini, nel quartiere Tamburi.

Nome stazione	INQUINANTI MONITORATI
COKERIA	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC
DIREZIONE	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC
RIV	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC
PARCHI	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC, SO2, NO2, CO
PORTINERIA	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC
TAMBURI	H2S, IPAtot, PM10, PM2.5, BTX, Black Carbon, VOC



Fig.1 Dislocazione delle centraline di monitoraggio

I limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ILVA interne agli ambienti di lavoro (Cokeria, Direzione, Riv, Parchi e Portineria) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; i livelli misurati si confrontano, ugualmente, con i valori limite di legge (DLgs 155/2010), per fini comparativi, mentre tali limiti si applicano alla stazione denominata Tamburi in Via Orsini.

Non si riportano i dati di VOC, in ragione della difficoltà di rappresentazione grafica della mole di dati prodotti dagli strumenti installati nella rete; tali dati saranno oggetto di successive elaborazioni.

H₂S

Nel mese di febbraio 2014 le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute sotto i 10 µg/m³ in tutti i siti di monitoraggio, ad eccezione del sito *cokeria* nel quale sono state registrate concentrazioni più elevate, con livelli che in alcuni giorni hanno raggiunto i 20 µg/m³.

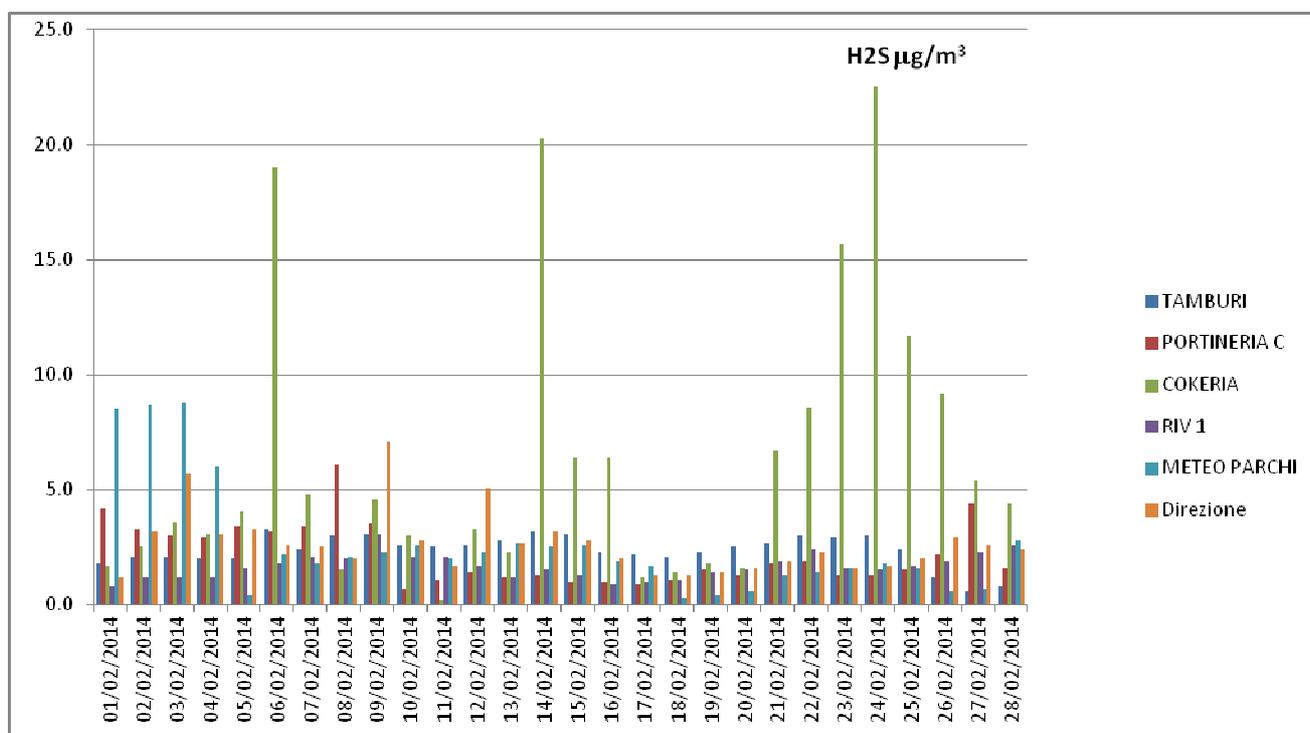


Fig.2 Livelli di concentrazione di H₂S

Valori medio mensile H ₂ S (µg/m ³)	febbraio-14
TAMBURI	2.4
Portineria	2.2
Cokeria	6.3
RIV1	1.7
Meteo parchi	2.6
Direzione	2.6

PM10

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE GIORNALIERO	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 35 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

In ogni stazione di monitoraggio sono installati 2 monitor di PM10, un FAI SWAM 5a che fornisce una concentrazione media giornaliera ed un ENVIRONNEMENT MP101M che fornisce invece dati biorari; quest'ultimo analizzatore consente di valutare gli andamenti del PM10 nel corso delle 24 ore.

SWAM 5a

Le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Direzione*, le più basse in quello denominato *Portineria C*.

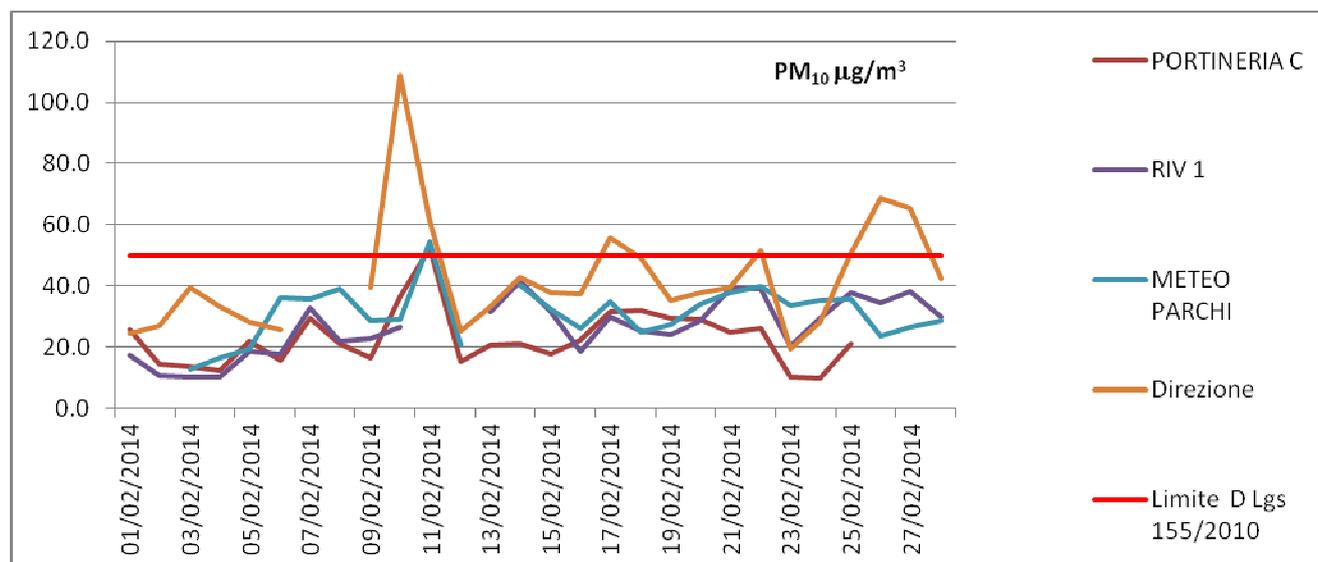


Fig.3 Livelli di concentrazione di PM10 (SWAM)

I dati del sito *Tamburi* e *Cokeria* non sono disponibili per lo strumento “SWAM” nel mese di febbraio, in quanto si sono effettuati campionamenti della frazione PM1.

Ad eccezione del sito *RIVI*, si sono registrati alcuni valori nel sito *Direzione* superiori alla soglia giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (da non oltrepassare più di 35 volte nel corso dell'anno); si richiama che i limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ILVA interne agli ambienti di lavoro (*Cokeria*, *Direzione*, *Riv*, *Parchi* e *Portineria*) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; i livelli misurati si confrontano, ugualmente, con i valori limite di legge (DLgs 155/2010), per fini comparativi.

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere di PM10 registrate nei 4 siti di monitoraggio. La mancanza di correlazione appare coerente con la natura industriale dei siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile fra loro sono *Direzione/Portineria e Meteo parchi/ RIV 1*.

CORRELAZIONI SWAM FEBBRAIO 2014				
	PORTINERIA C	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
PORTINERIA C	1	0,37	0,46	0,65
RIV 1		1	0,66	0,40
METEO PARCHI			1	0,18
Direzione				1

ENVIRONNEMENT MP101M

Di seguito è riportato l'andamento medio dei dati ottenuti con lo strumento ENVIRONNEMENT MP101M che riporta anche i dati dei siti non disponibili per lo strumento SWAM (*Tamburi e Cokeria*)

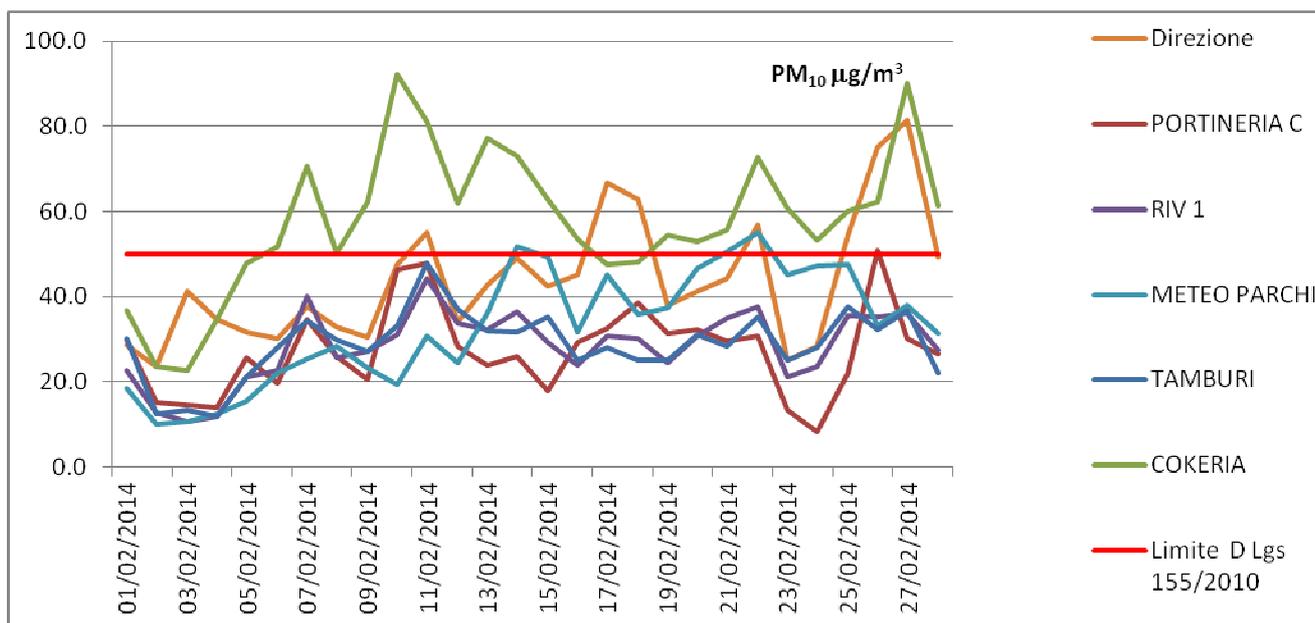


Fig.4 Livelli di concentrazione di PM10 (ENV)

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. La mancanza di correlazione appare coerente con la natura industriale dei siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile sono *Tamburi e Cokeria; Tamburi e RIV 1 e Cokeria e RIV 1*.

CORRELAZIONI ENV FEBBRAIO 2014						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1	0,54	0,77	0,89	0,49	0,41
PORTINERIA C		1	0,49	0,66	0,66	0,61
COKERIA			1	0,79	0,42	0,46
RIV 1				1	0,57	0,58
METEO PARCHI					1	0,38
Direzione						1

Data la più breve scansione temporale, con tale strumento è possibile costruire l'andamento del giorno "tipo" delle concentrazioni di PM10 in ogni sito.

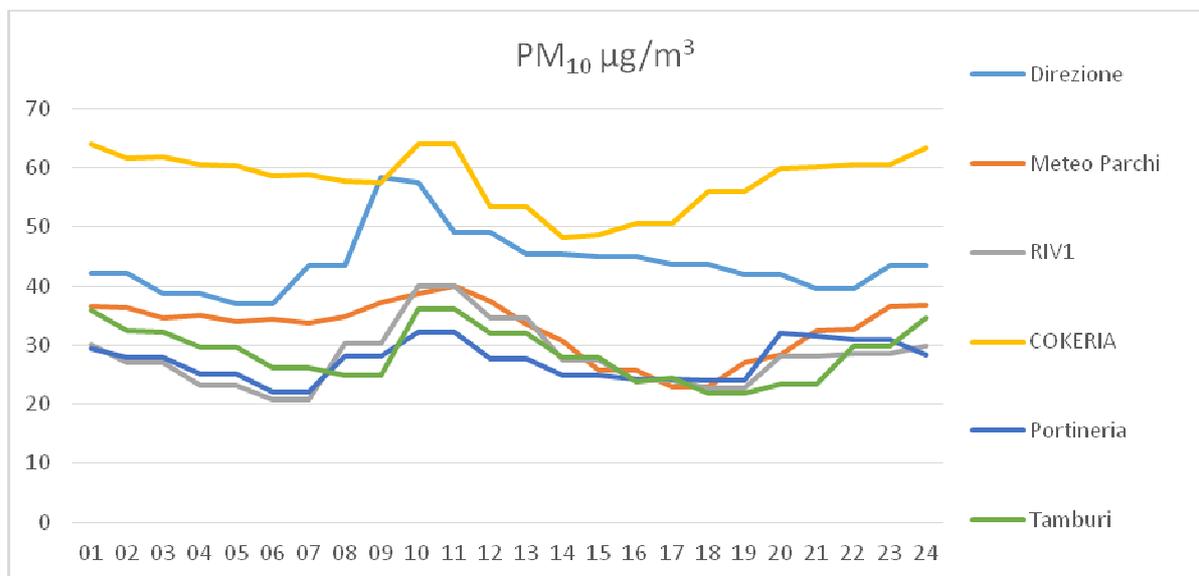


Fig.5 Giorni tipo delle concentrazioni di PM10

PM2.5

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE OBIETTIVO	25 µg/m³	D. Lgs. 155/10

Come per il PM10, anche per il PM2.5 le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria e Direzione*, mentre le altre stazioni hanno registrato concentrazioni fra loro paragonabili.

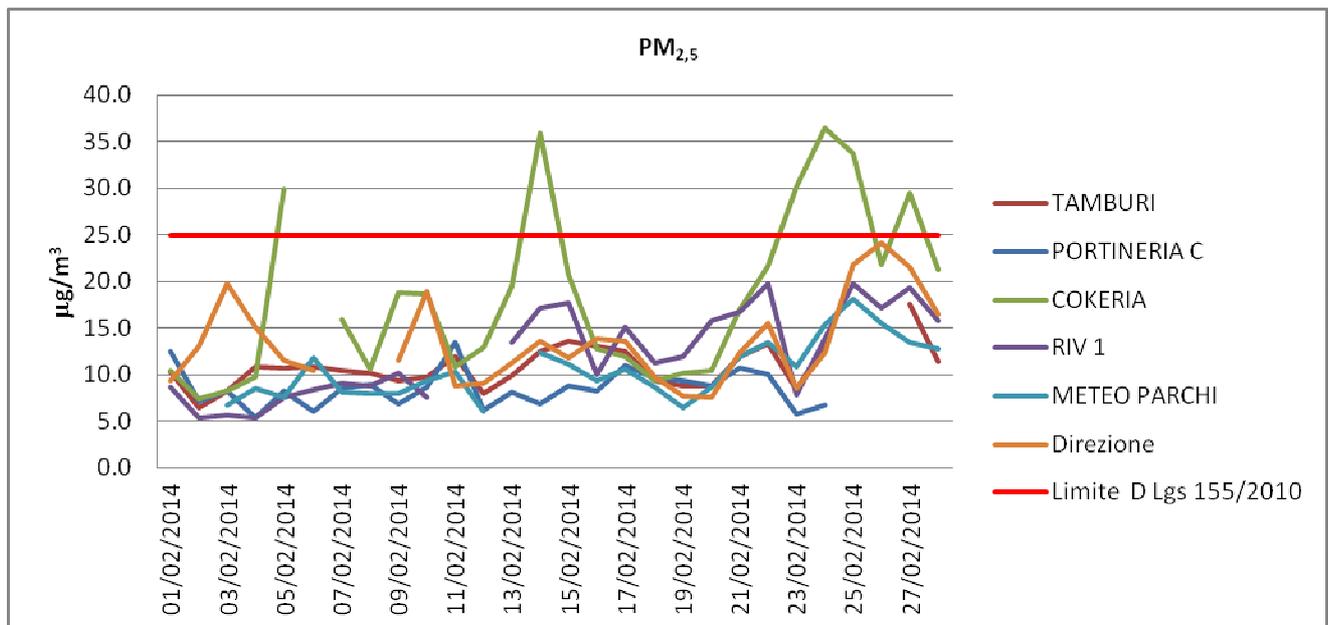


Fig.6 Livelli di concentrazione diPM2.5

Valori medio mensile PM _{2,5} (µg/m ³)	Febbraio-2014
TAMBURI	11
PORTINERIA C	9
COKERIA	18
RIV 1	12
METEO PARCHI	10
Direzione	13

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. Anche per il PM_{2.5} si osserva la mancanza di correlazione tra i siti di monitoraggio, con l'eccezione delle stazioni *Meteo parchi* e *Tamburi*; *Meteo Parchi* e *Cokeria*, *Meteo Parchi* e *Riv1*.

	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1	0,28	0,49	0,68	0,71	0,43
PORTINERIA C		1	-0,35	0,37	-0,08	-0,11
COKERIA			1	0,48	0,70	0,30
RIV 1				1	0,73	0,29
METEO PARCHI					1	0,56
Direzione						1,00

Benzene

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ANNUALE	5 µg/m ³	D. Lgs 155/10

Nel mese di febbraio 2014 le concentrazioni più elevate si sono registrate nel sito *Cokeria* e nel sito *Direzione*, con livelli medi giornalieri superiori a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e con una media mensile di $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il sito *Cokeria* e di $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il sito *Direzione*. Negli altri siti sono state misurate concentrazioni medie mensili inferiori al valore di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (che è comunque un valore limite medio annuale).

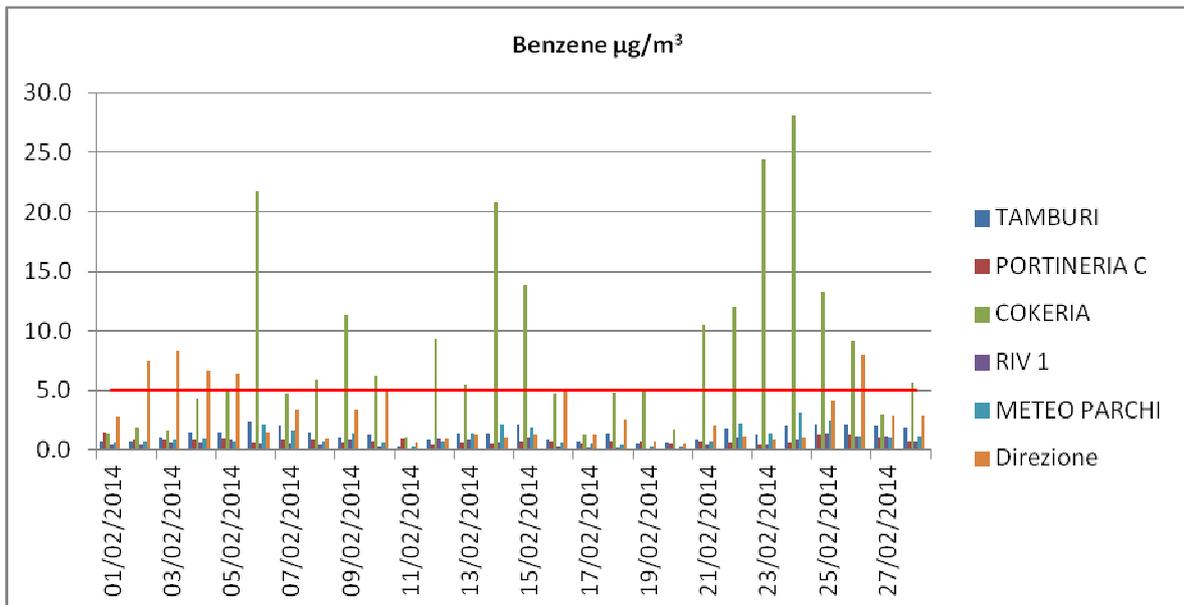


Fig.7 Livelli di concentrazione di benzene

Benzene valori medi mensile ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Febbraio-2014
Tamburi	1.3
Portineria	0.8
Cokeria	8.5
RIV1	0.6
Meteo parchi	1.1
Direzione	3.0

Black Carbon

Il Black Carbon (BC) si forma in seguito a combustione incompleta di combustibili fossili e biomassa; può essere emesso da sorgenti naturali ed antropiche sotto forma di fuliggine. Il parametro relativo al BC totale in aria ambiente non è normato. Lo strumento installato nelle stazioni di monitoraggio della rete ILVA sfrutta il principio dell'assorbimento della radiazione luminosa da parte del BC a determinate lunghezze d'onda. Il parametro BC in aria ambiente non è normato.

Le concentrazioni medie mensili più alte nel mese di febbraio 2014 sono state registrate nella stazione *Tamburi*, ma nei primi giorni del mese di febbraio sono state elevate anche nel sito *Direzione*. Questi dati richiedono approfondimenti, che saranno svolti nei mesi successivi.

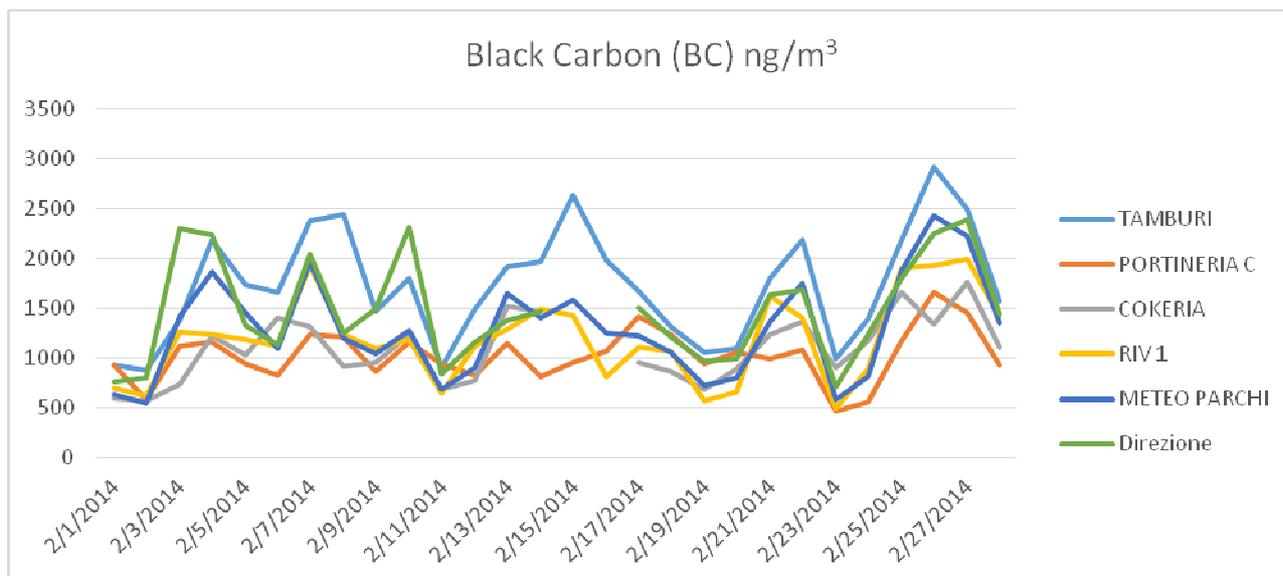


Fig.8 Livelli di concentrazione di Black Carbon

Black carbon valori medi mensile (ng/m ³)	Febbraio-2014
TAMBURI	1727
Portineria	1026
Cokeria	1091
RIV1	1194
Meteo parchi	1290
Direzione	1473

IPA Totali

I valori di IPA totali presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA totali, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0.01 e 1.5 μm . Il parametro relativo agli IPA totali in aria ambiente non è normato: il D. Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al Benzo(a)Pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM₁₀, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Tali misure, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.

I livelli più alti di IPA nel mese di febbraio si sono registrati nella stazione *Tamburi*, con una media mensile di 27 ng/m³, i valori più bassi a *Cokeria*, ma nei primi giorni del mese di febbraio sono state elevate anche nel sito *Direzione*.

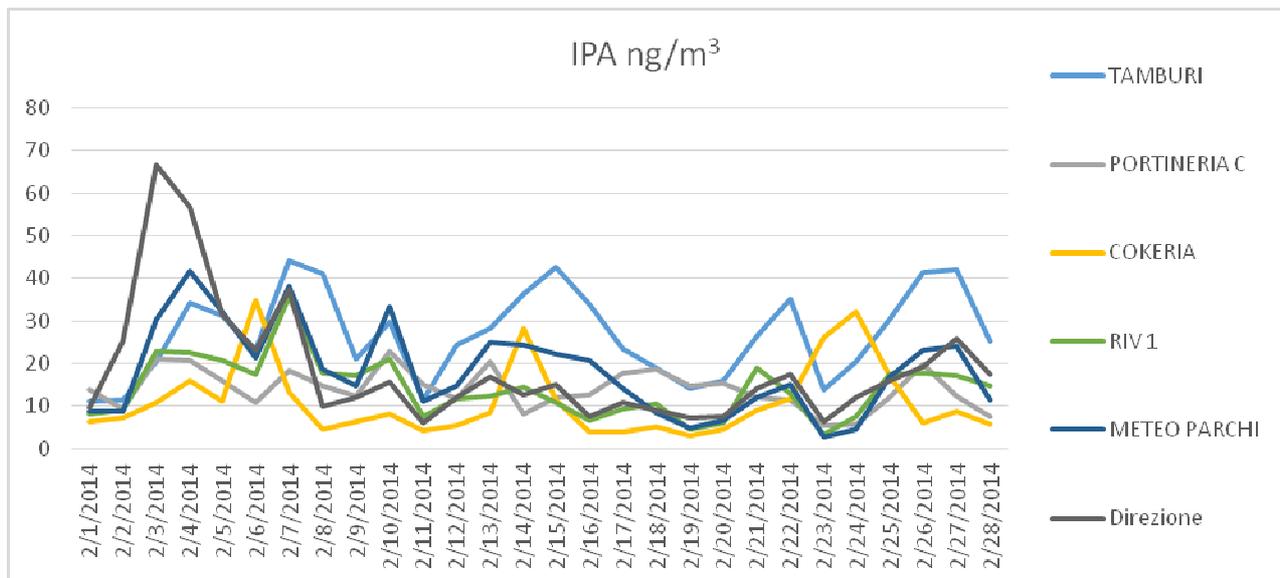


Fig.9 Livelli di concentrazione di IPA tot

IPA tot valori medi mensile (ng/m ³)	Febbraio-2014.
TAMBURI	27
Portineria	14
Cokeria	11
RIV1	14
Meteo parchi	18
Direzione	19

SO₂, NO₂ e CO

LIMITI VIGENTI NO ₂	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ORARIO PER L'ANNO 2014	200 µg/m ³ , da non superare per più di 18 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE PER L'ANNO 2014	40 µg/m ³	
SOGLIA DI ALLARME	400 µg/m ³ da misurarsi su 3 ore consecutive	

Questi inquinanti sono monitorati unicamente nella stazione *Parchi*. Per nessuno di essi si sono registrate concentrazioni particolarmente elevate.

È opportuno evidenziare che la stazione in oggetto si trova ad un'altezza di circa 15 metri dal suolo. Questa collocazione può verosimilmente portare alla registrazione di concentrazioni più basse di quelle registrate al suolo, a causa di fenomeni di diluizione degli inquinanti emessi dagli impianti dello stabilimento ILVA. Si riportano di seguito le medie giornaliere delle concentrazioni degli inquinanti SO₂, NO₂, CO.

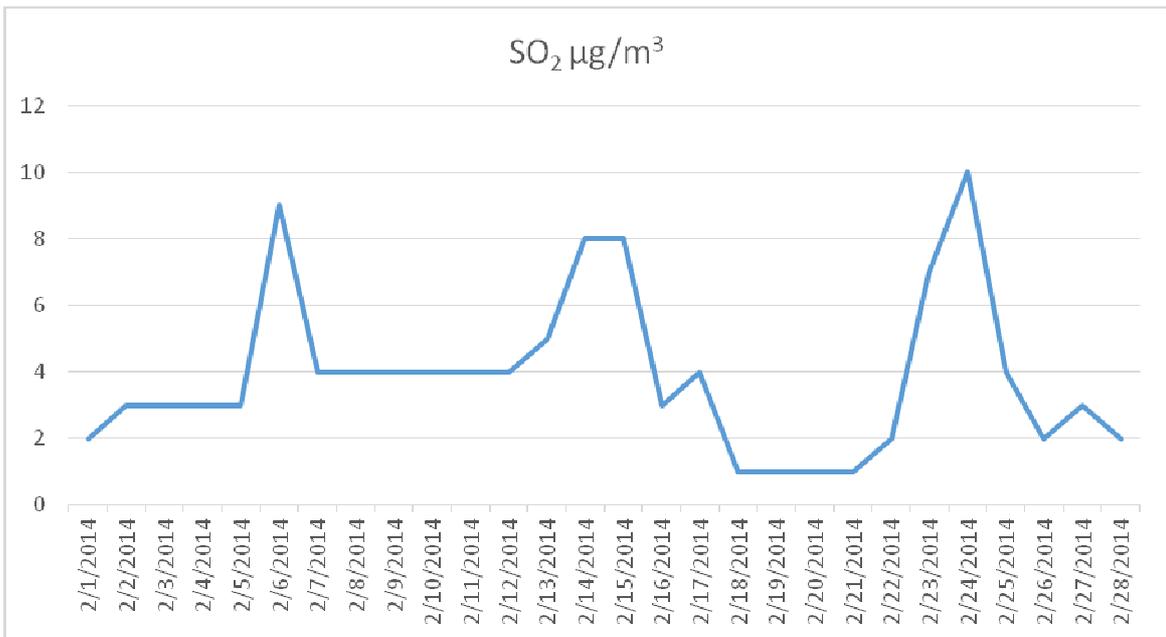


Fig.10 Livelli medi giornalieri di concentrazione di SO₂

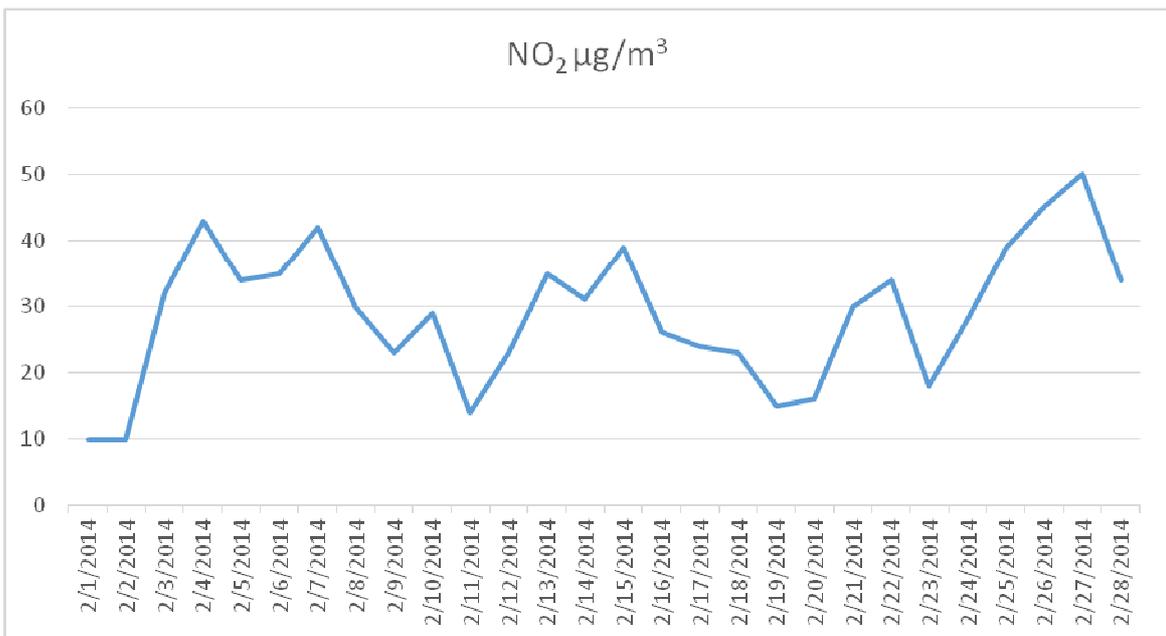


Fig.11 Livelli medi giornalieri di concentrazione di NO₂

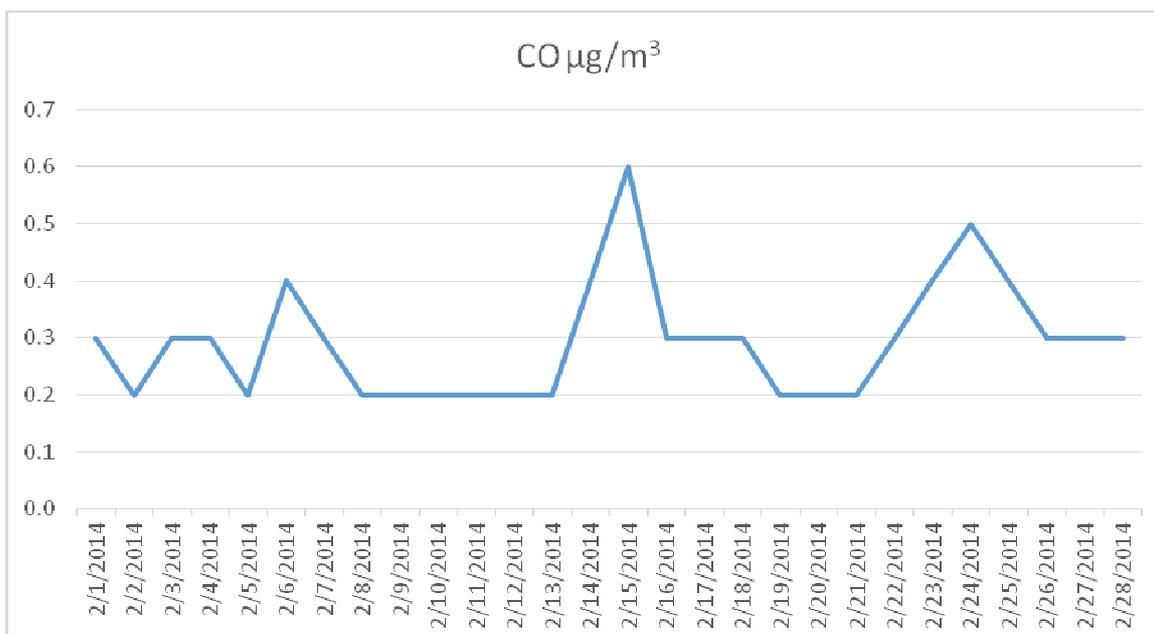


Fig.12 Livelli medi giornalieri di concentrazione di CO

PERCENTUALE DI FUNZIONAMENTO

Si riporta di seguito la percentuale di dati validi prodotti dagli analizzatori nel mese in esame.

	Acido Solfidrico (H ₂ S)	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	PM ₁₀ (SWAM)	PM ₁₀ (analizzatore ENV con dati biorari)	PM _{2,5}	Benzene	Black carbon	Biossido di Zolfo (SO ₂)	Biossido di azoto (NO ₂)	Monossido di Carbonio (CO)
	%									
COKERIA	100	100	14	100	96	100	93	/	/	/
DIREZIONE	100	100	93	100	93	100	93	/	/	/
RIV 1	100	100	93	100	93	100	100	/	/	/
METEO PARCHI	100	100	93	100	93	100	100	100	100	100
PORTINERIA	100	100	93	100	89	100	100	/	/	/
TAMBURI	100	100	11	100	93	100	100	/	/	/

CONCLUSIONI

Nel mese di febbraio 2014, le concentrazioni di inquinanti più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*. Nei primi giorni del mese anche nel sito *Direzione* sono risultati elevati i livelli di alcuni inquinanti.

L'unica eccezione è costituita dal Black Carbon, che nel sito di *Tamburi* mostra valori maggiori rispetto al sito *Cokeria*. Questo elemento è ad oggi in fase di valutazione da parte di ARPA, che sta analizzando i possibili elementi che possono essere all'origine di tale situazione.