



# **MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA**

## **RETE ILVA**

**REPORT**  
**DICEMBRE 2015**

**CENTRO REGIONALE ARIA**

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

**[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it)**



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

**[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it)**

## **Sommario**

<b>Sommario</b> .....	2
<b>H<sub>2</sub>S</b> .....	5
<b>PM<sub>10</sub></b> .....	8
PM10 con SWAM 5a.....	8
PM <sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement .....	12
<b>PM<sub>2,5</sub></b> .....	13
<b>Benzene</b> .....	17
<b>Black Carbon</b> .....	21
<b>IPA<sub>TOTALI</sub></b> .....	22
<b>SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO</b> .....	24
<b>EFFICIENZA STRUMENTALE</b> .....	27
<b>CONCLUSIONI</b> .....	28

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di dicembre 2015 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ILVA. La prescrizione n. 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.

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	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
DIREZIONE	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
RIV	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
PARCHI	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO
PORTINERIA	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
TAMBURI	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , 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, per fini comparativi con i valori limite di legge, mentre tali limiti si applicano alla stazione denominata *Tamburi*.

## H<sub>2</sub>S

Nel mese di dicembre 2015 le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute al di sotto di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ad eccezione del sito *Cokeria* nel quale sono state registrate concentrazioni più elevate, con livelli medi giornalieri che in 26 giorni hanno superato i 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

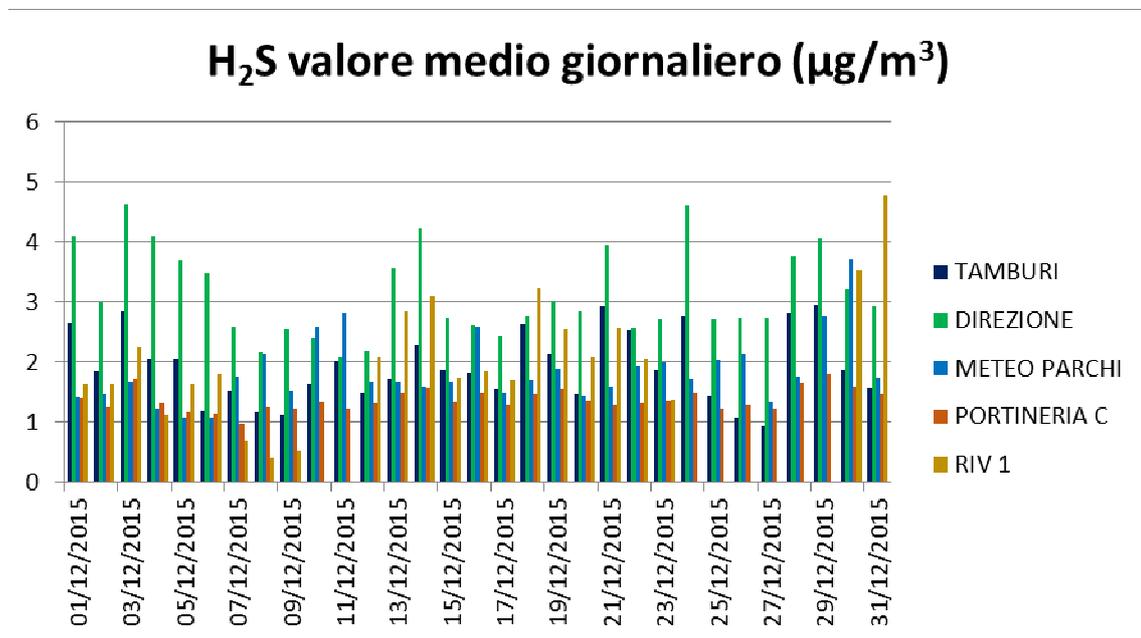
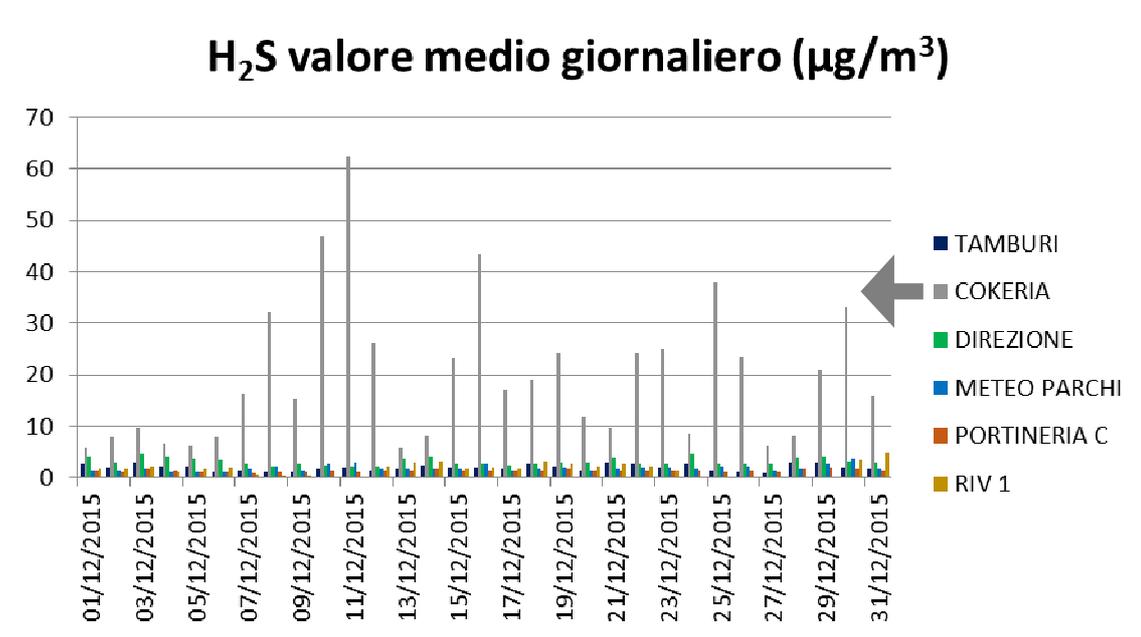
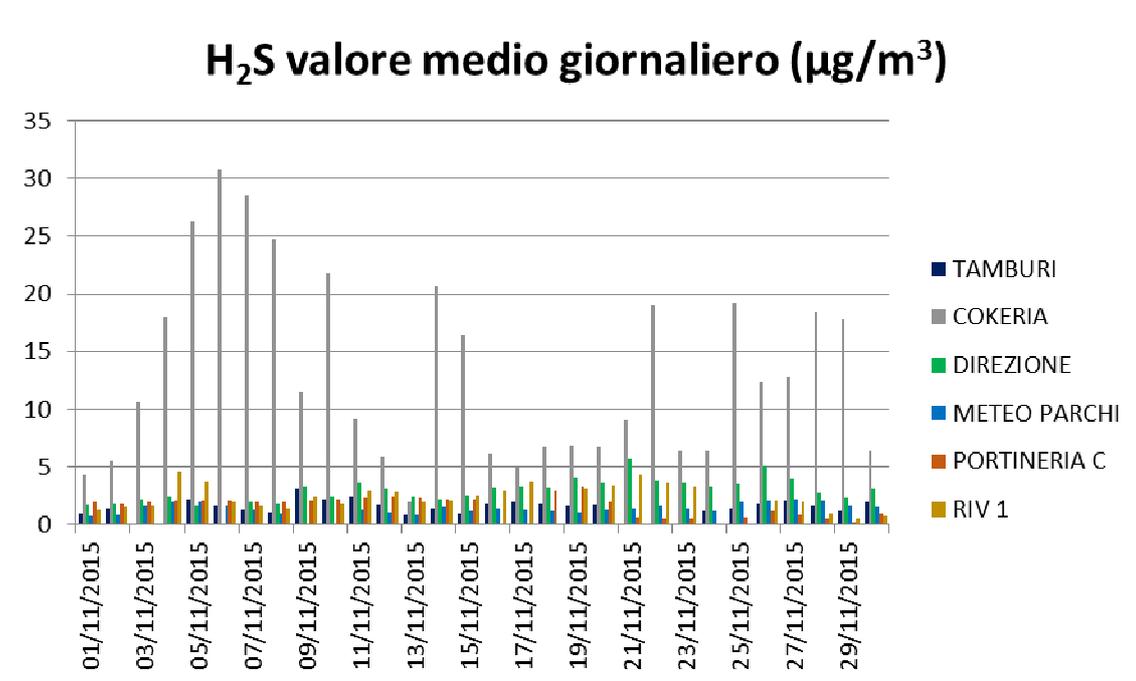


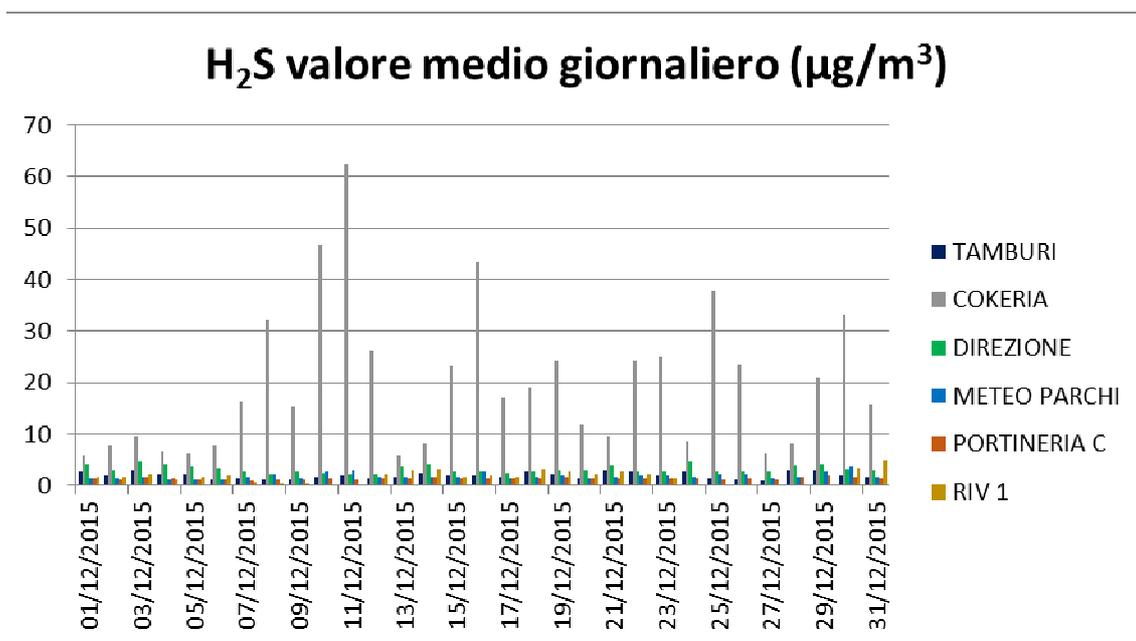
Fig.2 - Livelli di concentrazione di H<sub>2</sub>S in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dai grafici seguenti, i valori massimi raggiunti nel mese di dicembre nella centralina *Cokeria* sono circa il doppio di quelli misurati a novembre.

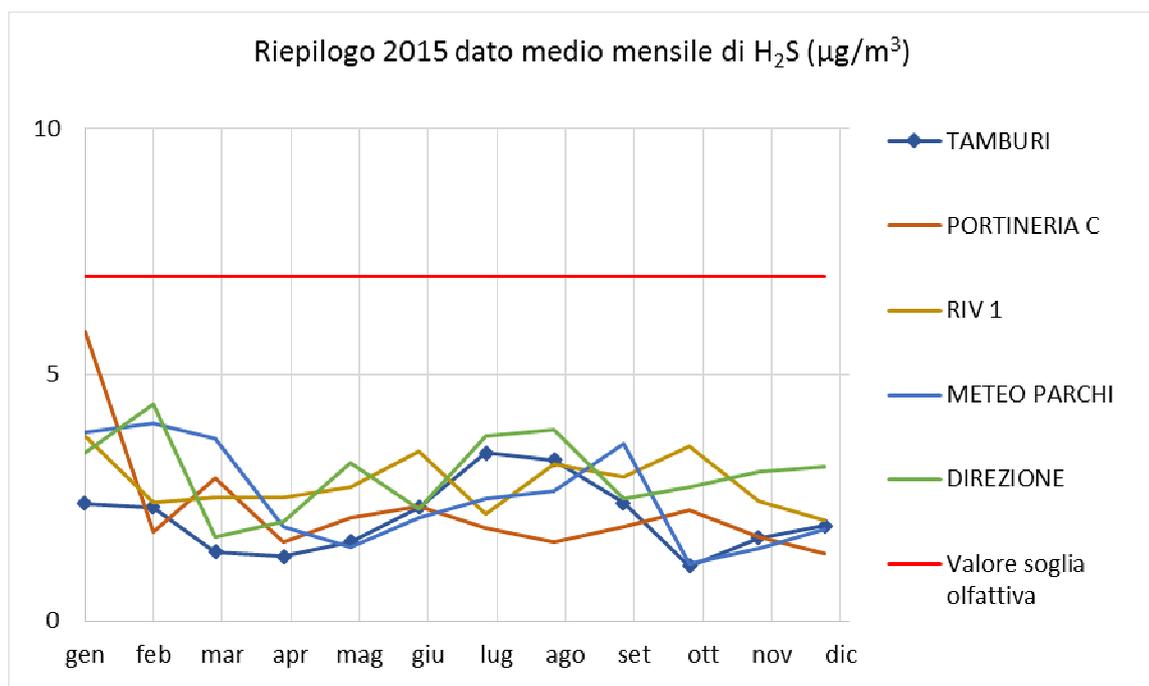
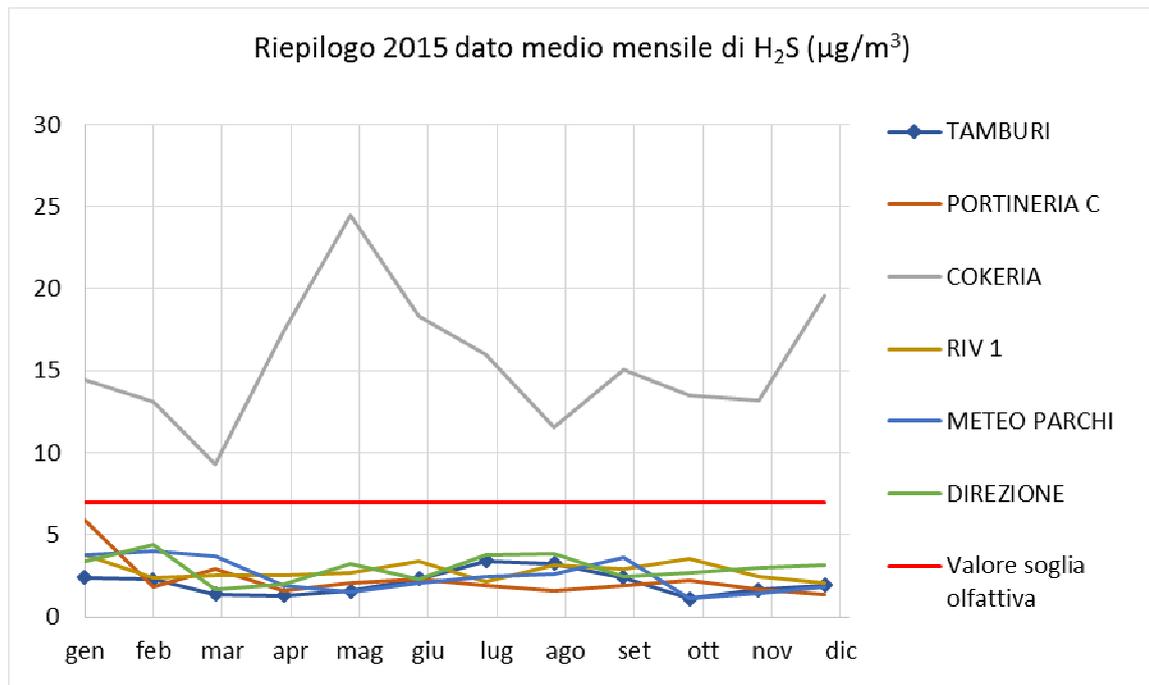
### NOVEMBRE 2015



### DICEMBRE 2015



H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	Dicembre -2015
Tamburi	1,9
Portineria	1,4
Cokeria	19,6
RIV1	2,0
Meteo parchi	1,8
Direzione	3,1



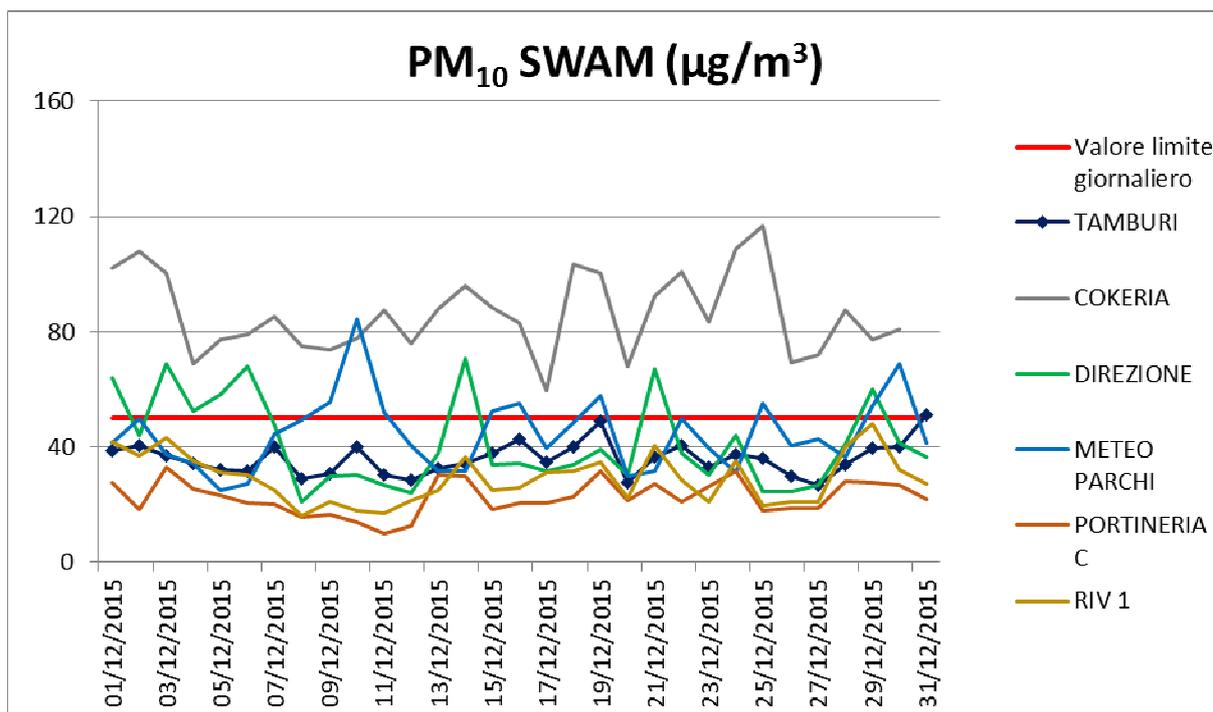
## PM<sub>10</sub>

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE GIORNALIERO	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> , da non superare per più di <b>35 volte</b> nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	

In ogni stazione di monitoraggio sono installati 2 monitor di PM<sub>10</sub>, un FAI SWAM 5a che fornisce una concentrazione media giornaliera ed un ENVIRONNEMENT MP101M che fornisce invece dati di concentrazione con frequenza bioraria; quest'ultimo analizzatore consente di valutare gli andamenti del PM<sub>10</sub> nel corso della giornata.

### PM10 con SWAM 5a

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



**Fig.3 - Livelli di concentrazione di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>**

Come visibile dal grafico si sono registrati nel mese di dicembre valori medi giornalieri superiori al valore di 50 µg/m<sup>3</sup> (al lordo delle sahariane) nei siti:

- *Cokeria*: n. 30 su 30 giorni di dati validi;
- *Tamburi*: n. 1 (il giorno 31/12/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 9 (i giorni 9, 10, 11, 15, 16, 19, 25, 29 e 30/12/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 8 (i giorni 1, 3, 4, 5, 6, 14, 21 e 29/12/2015) su 31 giorni di dati validi.

Si riportano di seguito i valori medi mensili e le correlazioni tra le concentrazioni giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate.

<b>PM<sub>10</sub> SWAM (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Dicembre-2015</b>
Tamburi	36
Portineria	23
Cokeria	86
RIV1	29
Meteo parchi	44
Direzione	41

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane

<b>Correlazioni PM<sub>10</sub> swam</b>						
	<b>TAMBURI</b>	<b>PORTINERIA C</b>	<b>COKERIA</b>	<b>RIV 1</b>	<b>METEO PARCHI</b>	<b>Direzione</b>
<b>TAMBURI</b>	1,00	0,32	0,53	0,38	0,38	0,20
<b>PORTINERIA C</b>		1,00	0,33	0,75	-0,37	0,63
<b>COKERIA</b>			1,00	0,31	0,07	0,24
<b>RIV 1</b>				1,00	-0,27	0,80
<b>METEO PARCHI</b>					1,00	-0,42
<b>DIREZIONE</b>						1,00

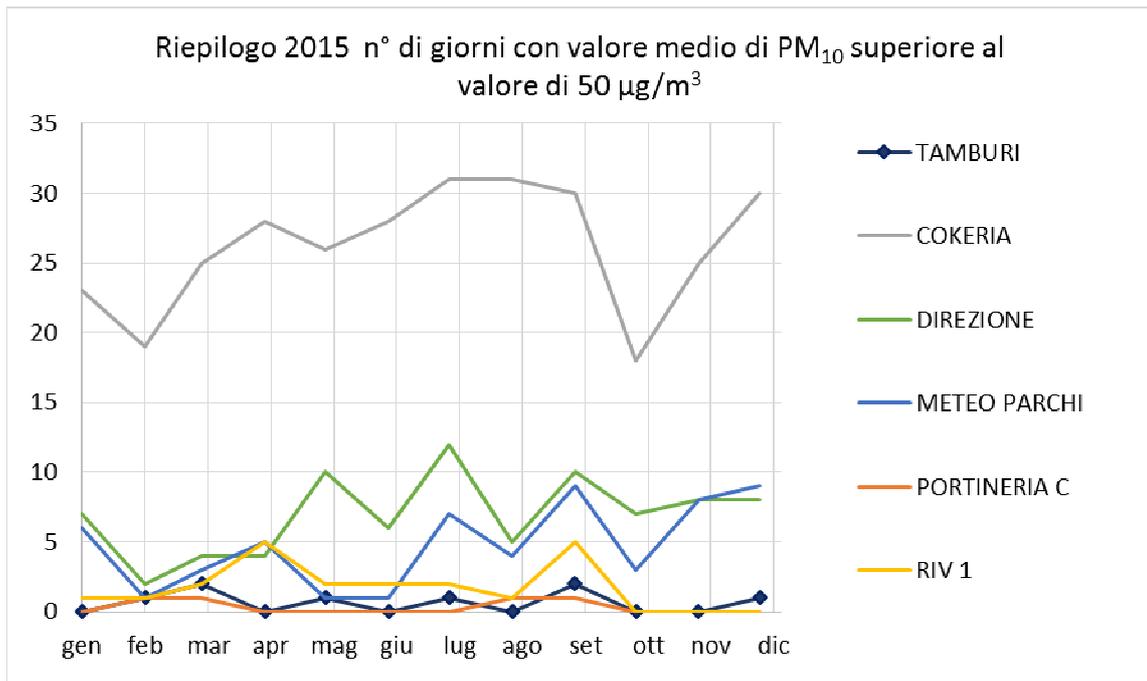
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori alla soglia di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nei vari mesi e dei valori medi mensili di  $\text{PM}_{10}$ .

<b>PM<sub>10</sub></b>													
<b>Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM<sub>10</sub> superiore a 50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	0	1	2	0	1	0	1	0	2	0	0	1	8
PORTINERIA C	0 *	1	1	0	0	0	0***	1	1	0	0	0	4
COKERIA	23	19	25	28	26	28	31	31	30	18	25	30	314
RIV 1	1	1	2	5	2	2	2	1	5	0	0	0	21
METEO PARCHI	6	1	3	5	1	1**	7	4 ^	9	3	8	9	57
DIREZIONE	7	2	4	4	10	6	12	5	10	7	8	8	83

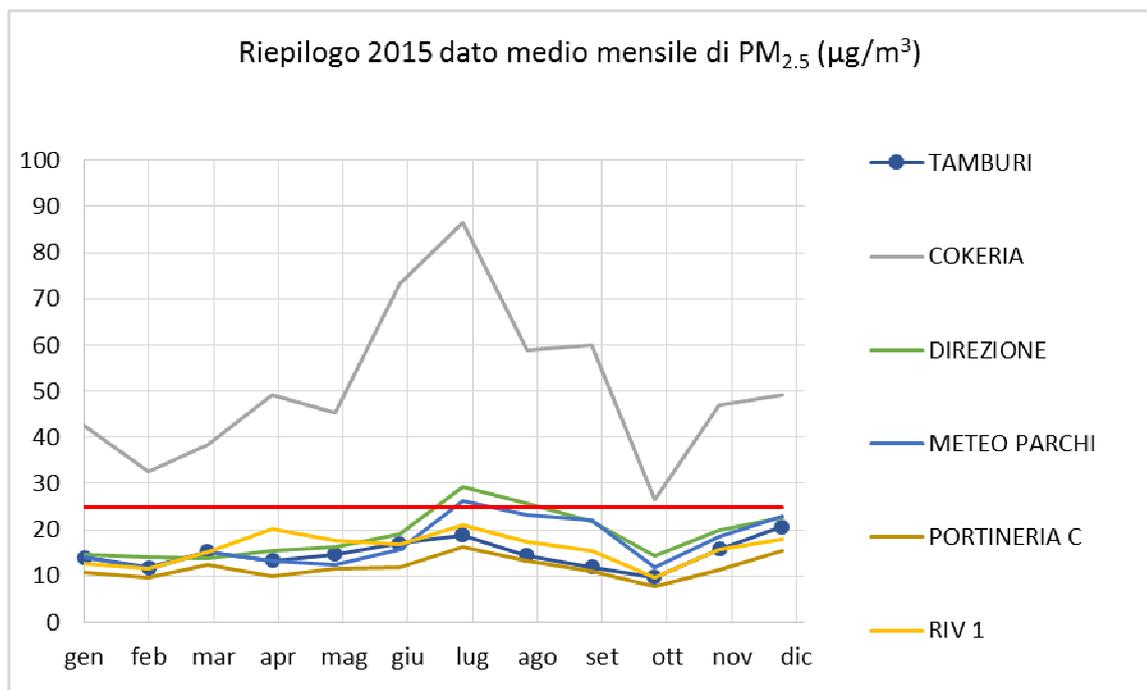
NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; \*\* dati validi per 12 giorni su 30; \*\*\* dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane

<b>PM<sub>10</sub></b>													
<b>Riepilogo valore medio mensile di PM<sub>10</sub></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	29	28	30	28	29	28	34	29	31	21	31	36	29
PORTINERIA C	21*	22	24	20	23	20	27***	24	23	16	19	23	22
COKERIA	83	69	79	89	90	110	123	97	99	61	83	86	89
RIV 1	25	26	29	34	29	27	37	30	32	21	27	29	29
METEO PARCHI	36	33	36	33	32	36**	44	45 ^	44	28	39	44	38
DIREZIONE	35	34	34	42	42	39	47	40	48	38	39	41	40

NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; \*\* dati validi per 12 giorni su 30; \*\*\* dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane



**Fig. 4 – Numero di giorni di superamento del VL di PM<sub>10</sub>**



**Fig. 5 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>**

## PM<sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement

Data la più breve scansione temporale dell'analizzatore PM<sub>10</sub> mod. Environnement, con tale strumento è possibile costruire l'andamento del giorno "tipo" delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> in ogni sito.

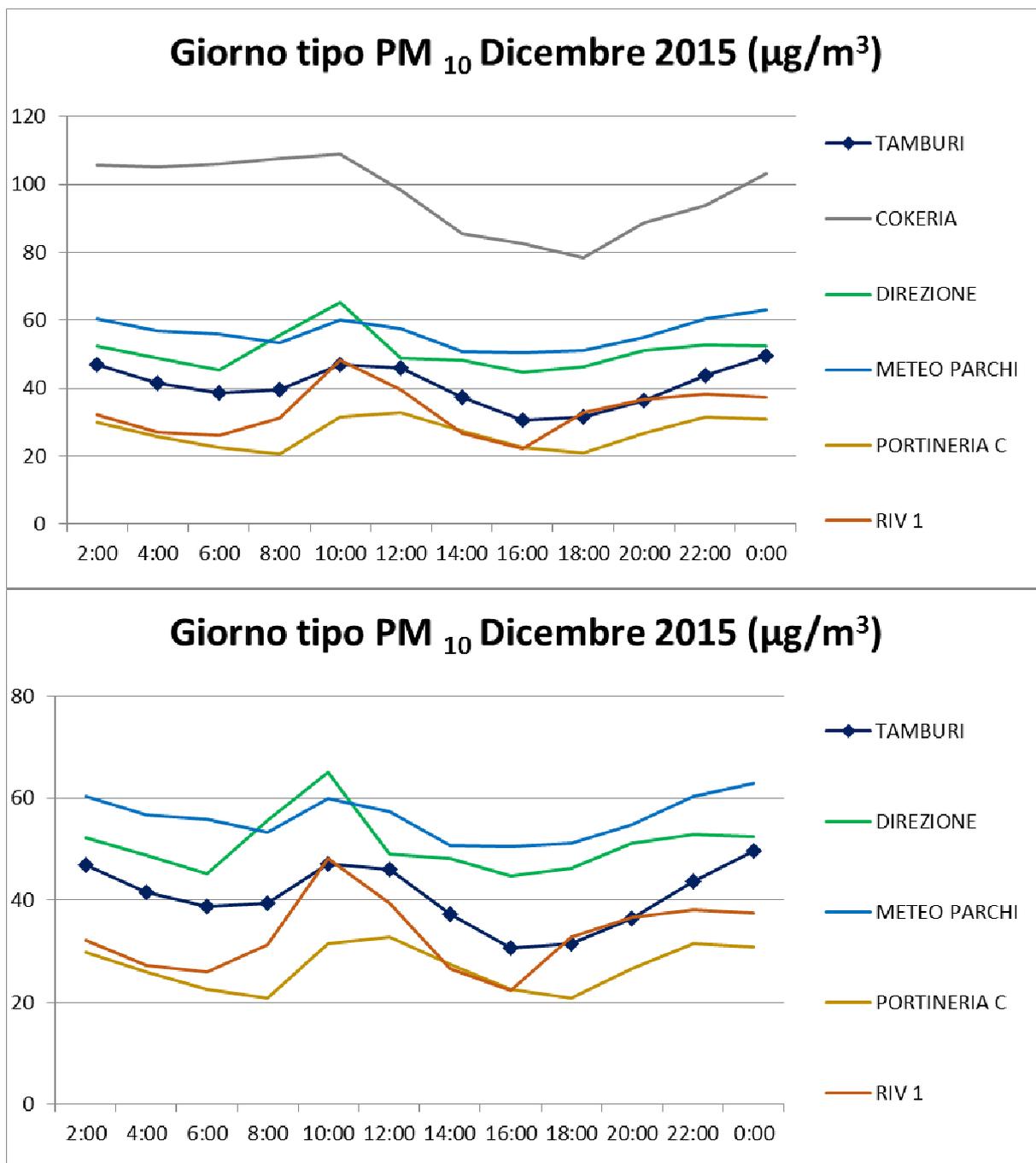


Fig.6 - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>

## PM<sub>2,5</sub>

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	25 µg/m <sup>3</sup>	D. Lgs. 155/10

Come per il PM<sub>10</sub>, anche per il PM<sub>2,5</sub> le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, mentre le altre stazioni registrano concentrazioni fra loro paragonabili ad eccezione del sito *Meteo Parchi* per il giorno 10/12/2015.

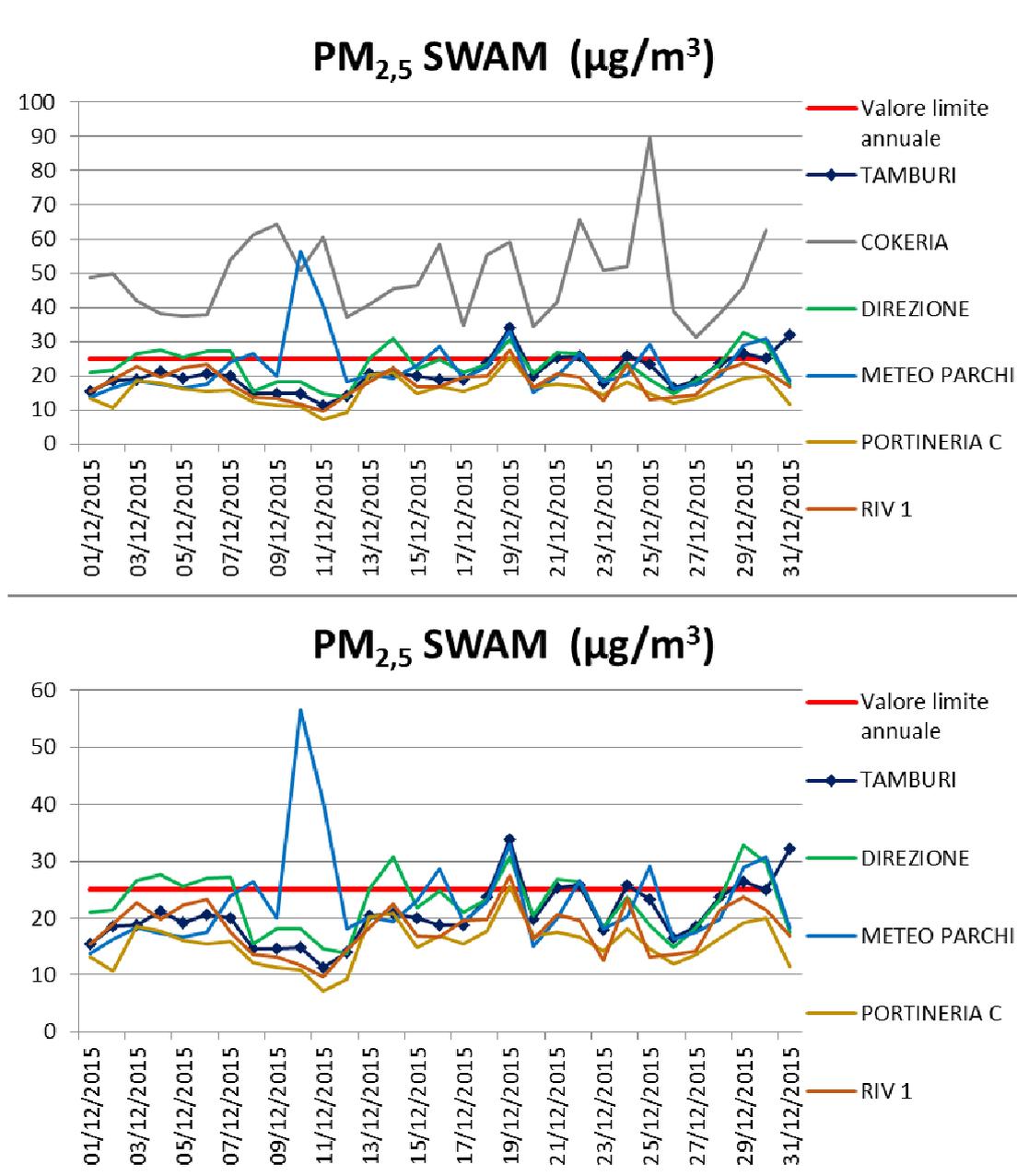


Fig. 7 - Livelli di concentrazione di PM<sub>2,5</sub>

Come visibile dal grafico, si sono registrati nel mese di dicembre valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25 µg/m<sup>3</sup> nei siti:

- *Cokeria*: n. 30 su 30 giorni di dati validi;
- *Tamburi*: n. 5 (i giorni 19, 22, 24, 29 e 31/12/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *RIV1*: n. 1 (il giorno 19/12/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 9 (i giorni 8, 10, 11, 16, 19, 22, 25, 29 e 30/12/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 10 (i giorni 3, 4, 6, 7, 14, 19, 21, 22, 29 e 30/12/2015) su 31 giorni di dati validi.

Si riportano di seguito i valori medi mensili e le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate in grassetto.

Valori medi mensili	
PM2.5 SWAM (µg/m3)	Dicembre -2015
Tamburi	21
Portineria	15
Cokeria	49
RIV1	18
Meteo parchi	23
Direzione	23

	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1,00	0,67	0,15	0,68	-0,04	0,58
PORTINERIA C		1,00	-0,03	0,81	-0,08	0,86
COKERIA			1,00	-0,22	0,47	-0,06
RIV 1				1,00	-0,22	0,85
METEO PARCHI					1,00	-0,03
DIREZIONE						1,00

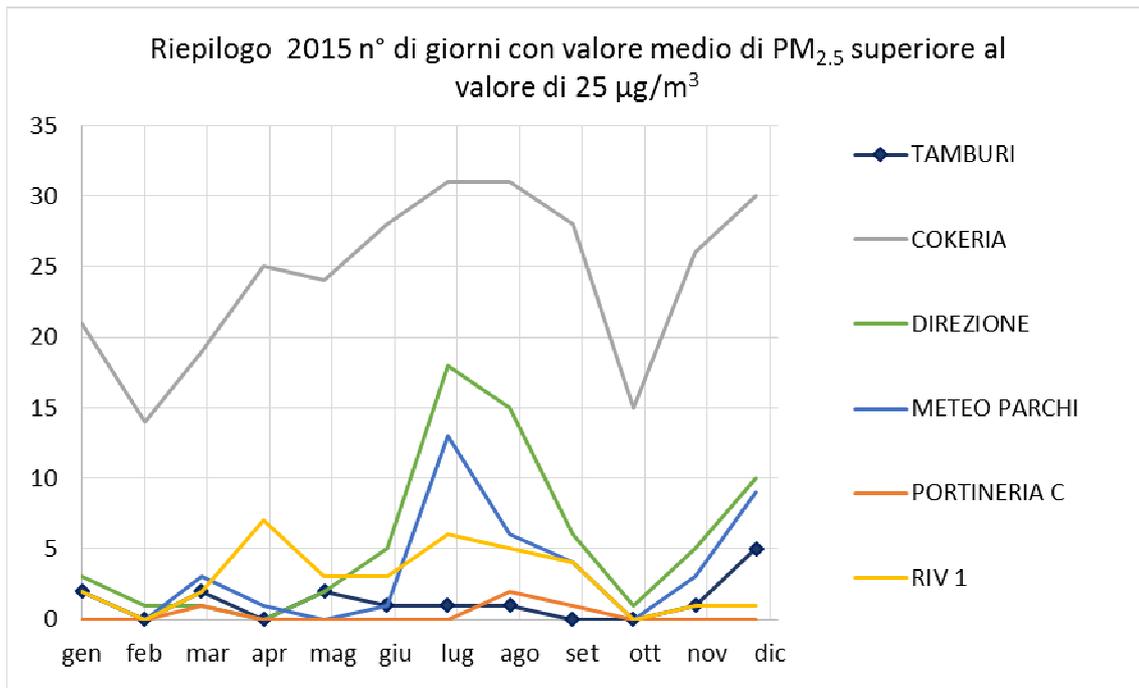
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei valori medi mensili di  $\text{PM}_{2,5}$ .

<b><math>\text{PM}_{2,5}</math></b>													
<b>Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di <math>\text{PM}_{2,5}</math> superiore a 25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	2	0	2	0	2	1	1	1	0	0	1	5	15
PORTINERIA C	0*	0	1	0	0	0	0***	2	1	0	0	0	4
COKERIA	21	14	19	25	24	28	31	31	28	15	26	30	292
RIV 1	2	0	2	7	3	3	6	5	4	0	1	1	34
METEO PARCHI	2	0	3	1	0	1**	13	6^	4	0	3	9	42
DIREZIONE	3	1	1	0	2	5	18	15	6	1	5	10	67

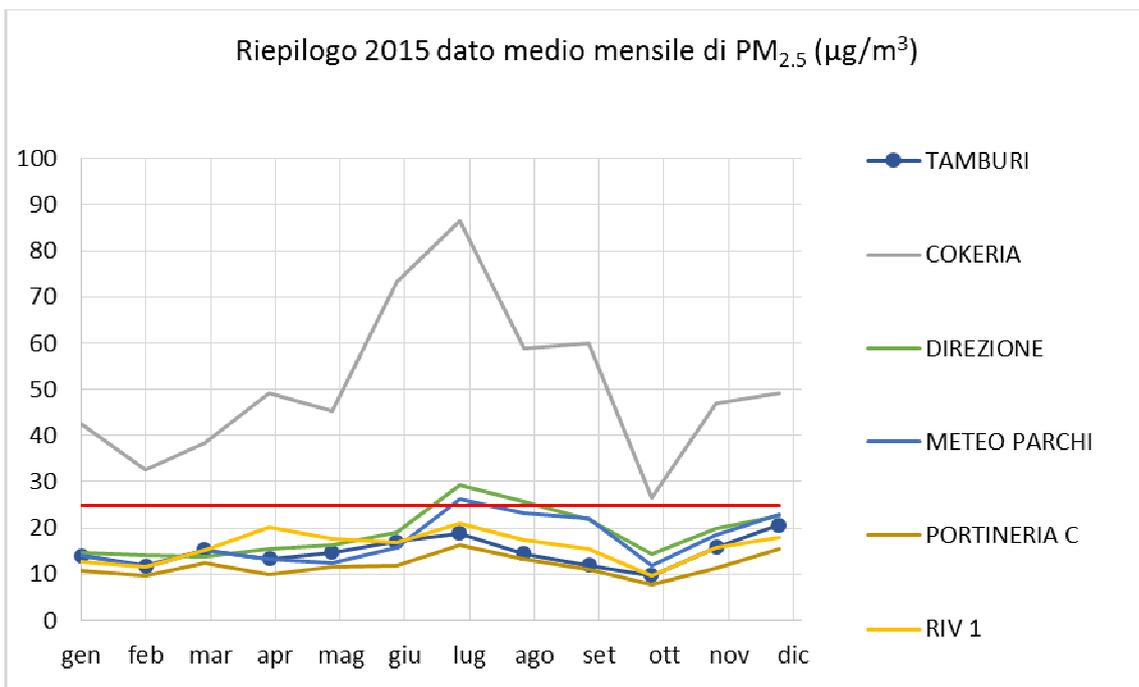
NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; \*\* dati validi per 12 giorni su 30; \*\*\* dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane

<b><math>\text{PM}_{2,5}</math></b>													
<b>Riepilogo valore medio mensile <math>\text{PM}_{2,5}</math></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	14	12	15	13	15	17	19	14	12	10	16	21	15
PORTINERIA C	11*	10	12	10	11	12	16***	13	11	8	11	15	12
COKERIA	43	33	38	49	45	73	87	59	60	26	47	49	51
RIV 1	13	12	15	20	18	17	21	17	15	10	16	18	16
METEO PARCHI	14	12	15	13	12	16**	26	23^	22	12	18	23	17
DIREZIONE	15	14	14	15	16	19	29	26	22	14	20	23	19

NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; \*\* dati validi per 12 giorni su 30; \*\*\* dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane



**Fig. 8 – Numero di giorni di superamento del VL di PM<sub>2.5</sub>**

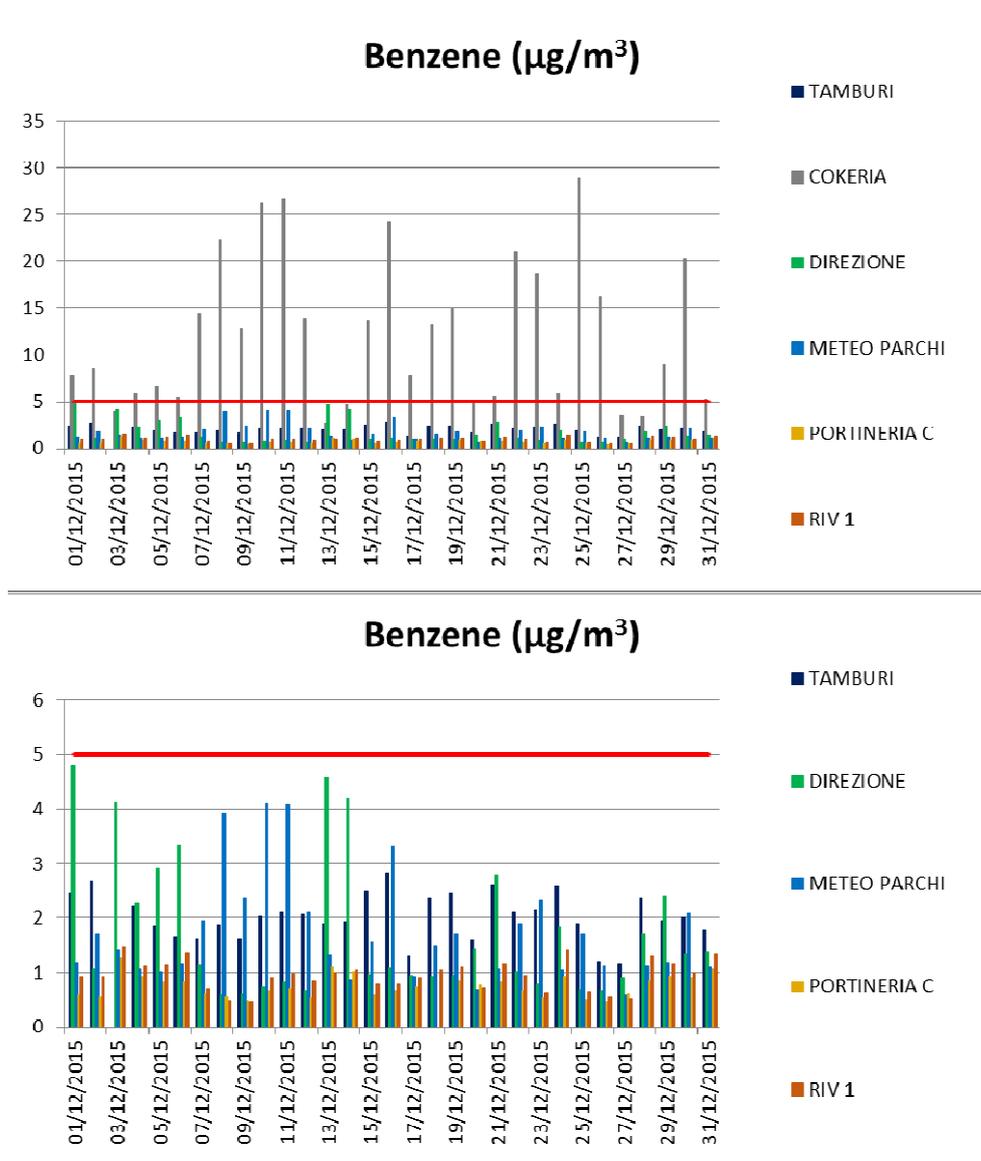


**Fig. 9 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>**

## Benzene

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ANNUALE	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	D. Lgs 155/10

Nel mese di dicembre 2015, le concentrazioni più elevate si sono registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri superiori a 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e una media mensile di 12  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Negli altri siti le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute al di sotto del valore di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (valore limite medio annuale).



**Fig.10 - Livelli di concentrazione di Benzene**

Come visibile dal grafico si sono registrati nel mese di dicembre valori medi giornalieri superiori al valore di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel sito:

- *Cokeria*: n. 24 giorni su 31 giorni di dati validi;

Si riportano di seguito i valori medi mensili registrate nelle 6 stazioni della rete Ilva.

<b>Valori medi mensili</b>	
<b>Benzene (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>Dicembre -2015</b>
Tamburi	2,0
Portineria	0,8
Cokeria	12,2
RIV1	0,9
Meteo parchi	1,7
Direzione	1,7

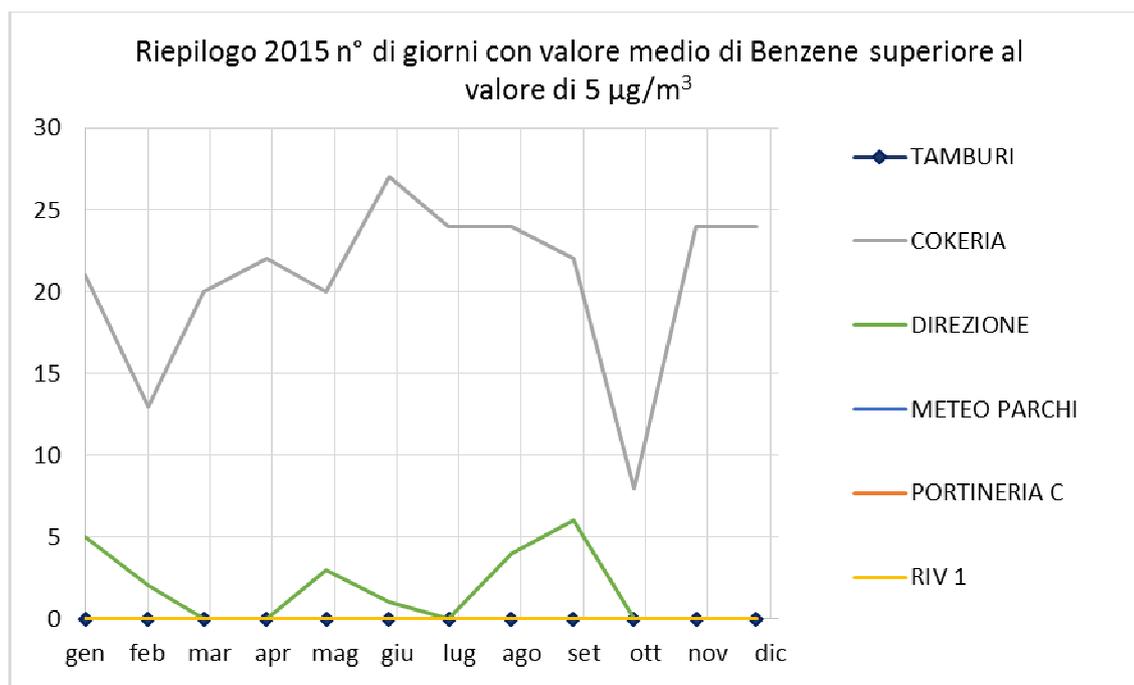
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori di Benzene medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei valori medi mensili.

<b>BENZENE</b>													
<b>Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di Benzene superiore a 5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>													
	gen-15	feb-15	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15	lug-15	ago-15	set-15	ott-15	nov-15	dic-15	n° di giorni
TAMBURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PORTINERIA C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COKERIA	21	13	20	22	20	27	24	24	22	8	24	24	249
RIV 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METEO PARCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIREZIONE	5	2	0	0	3	1	0	4	6	ND	0*	0	21

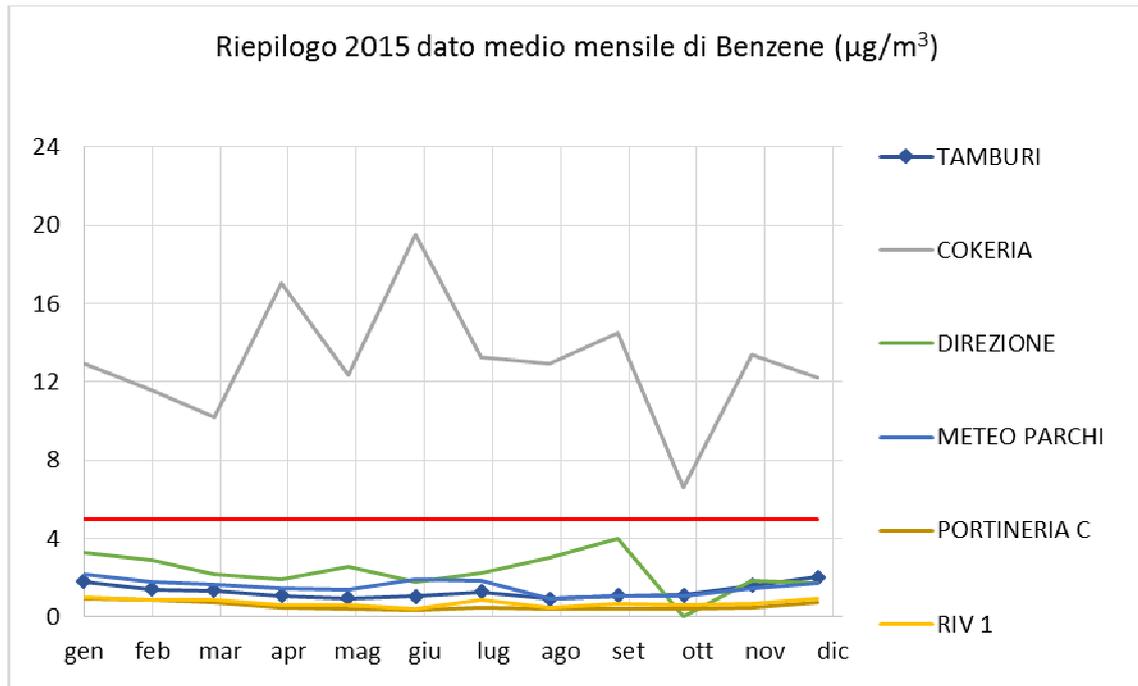
NOTE: ND = Non Disponibile, \* dati validi per 20 giorni su 30.

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	gen-15	feb-15	mar-15	apr-15	mag-15	giu-15	lug-15	ago-15	set-15	ott-15	nov-15	dic-15	Valore medio annuale
TAMBURI	1,8	1,4	1,3	1,1	0,9	1,1	1,3	0,9	1,1	1,1	1,6	2,0	1,3
PORTINERIA C	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,8	0,6
COKERIA	13,0	11,6	10,2	17,1	12,3	19,6	13,3	12,9	14,5	6,6	13,4	12,2	13,0
RIV 1	1,0	0,8	0,9	0,6	0,6	0,4	0,9	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	0,7
METEO PARCHI	2,2	1,8	1,7	1,4	1,4	1,9	1,9	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7	1,5
DIREZIONE	3,3	2,9	2,2	1,9	2,6	1,8	2,3	3,0	4,0	ND	1,8 *	1,7	2,5

NOTE: ND = Non Disponibile, \* dati validi per 20 giorni su 30.



**Fig. 11 – Numero di giorni di superamento del VL (annuale) di Benzene**

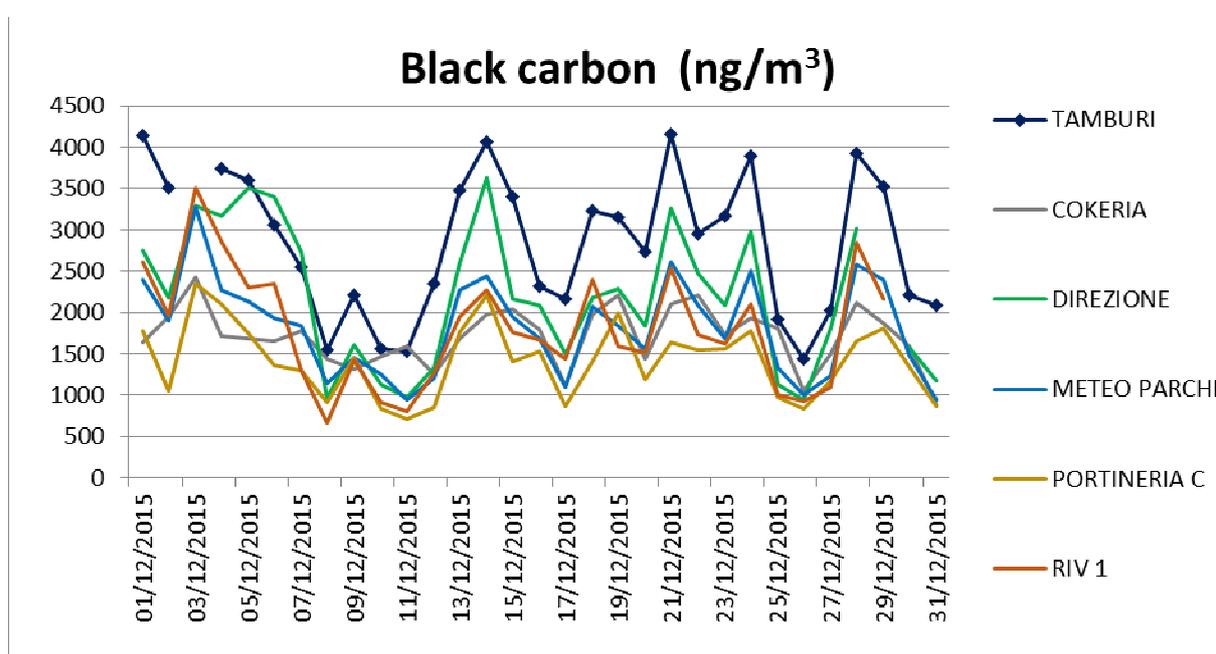


**Fig. 12 - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

## 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.

La concentrazione media mensile più alte nel mese di dicembre 2015 sono state registrate nella stazione *Tamburi*.

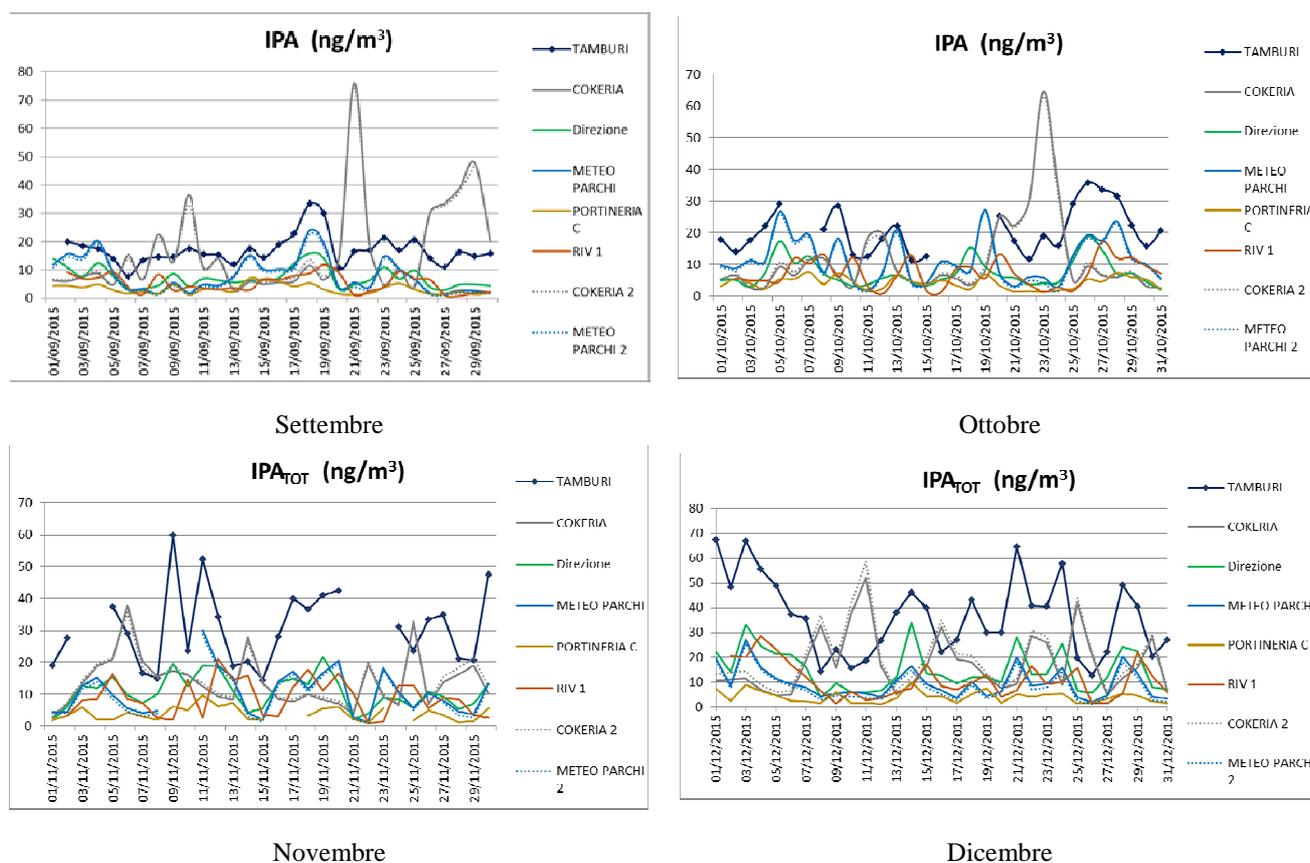


*Fig.13 - Livelli di concentrazione di Black Carbon*

Valori medi mensili	
Black carbon (ng/m <sup>3</sup> )	Dicembre -15
Tamburi	2854
Portineria	1418
Cokeria	1708
RIV1	1812
Meteo Parchi	1822
Direzione	2190

## IPA<sub>TOT</sub>

I valori di IPA<sub>TOT</sub> presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA<sub>TOT</sub>, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 µm. Il parametro relativo agli IPA<sub>TOT</sub> in aria ambiente non è normato, il D.Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al Benzo(a)Pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM<sub>10</sub>, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Tali misure, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.



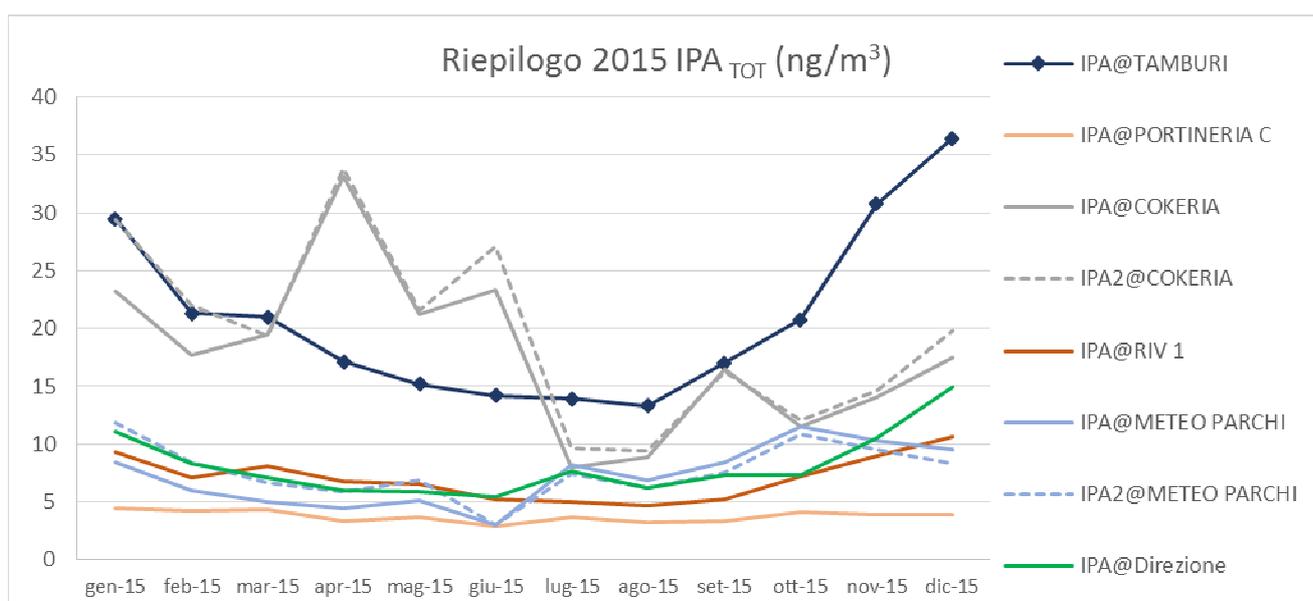
**Fig. 14 - Livelli di concentrazione di IPA<sub>TOT</sub>**

Nei grafici di Novembre e Dicembre 2015 si riscontra l'assenza del picco presente nei mesi di Settembre e Ottobre della stazione *Cokeria* (dal 21 al 23).

Sono visibili, inoltre i valori nettamente più elevati della centralina *Tamburi* rispetto a quelli della centralina *Cokeria*.

Le concentrazioni medie mensili più alte nel mese di Dicembre 2015 sono state registrate nelle stazioni *Tamburi*, i valori più bassi nelle stazioni *Portineria C*.

Valori medi mensili	
IPA <sub>TOT</sub> (ng/m <sup>3</sup> )	Dicembre -15
Tamburi	36
Portineria C	4
Cokeria	18
Cokeria 2	20
RIV1	11
Meteo parchi	10
Meteo parchi 2	8
Direzione	15



**Fig. 15 - Livelli di concentrazione medi mensili di IPA<sub>TOT</sub> in ng/m<sup>3</sup>**

NOTE: 1) i dati di giugno di Meteo Parchi è ottenuto con 13 dati giornalieri su 30 giorni; 1) il dato di luglio di Portineria è ottenuto con 21 dati giornalieri su 31 giorni.

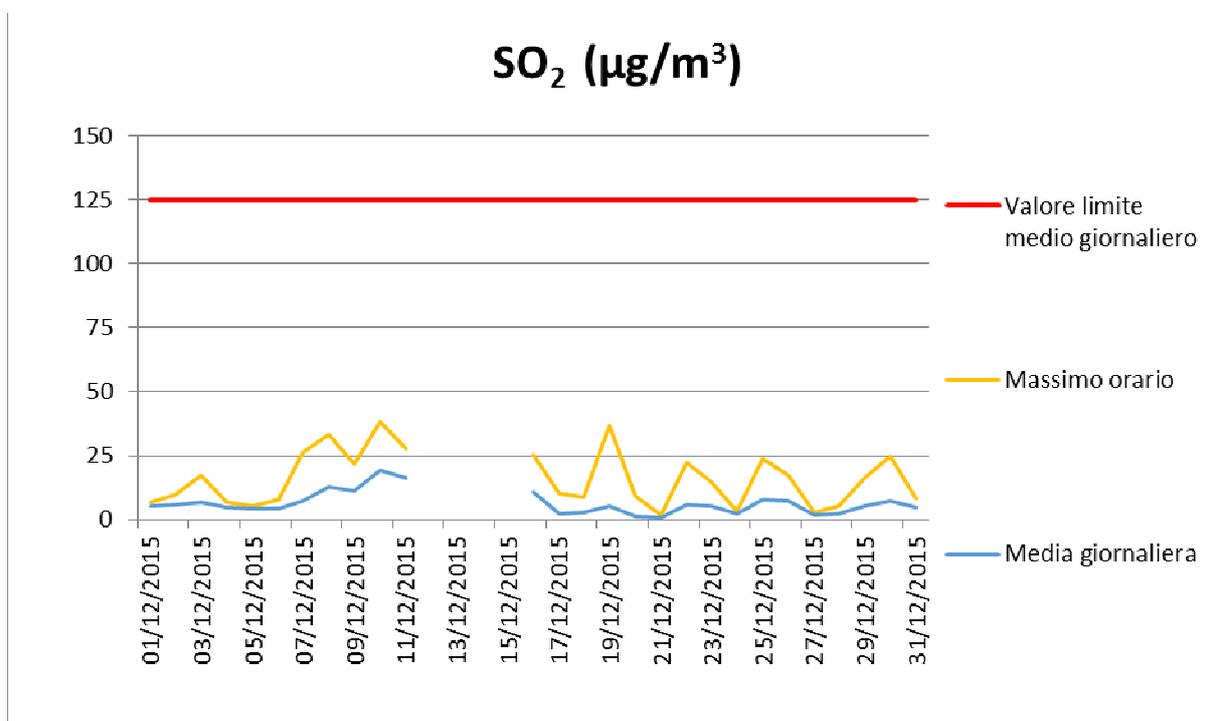
## SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO

Questi inquinanti sono monitorati nella stazione *Meteo Parchi*; il parametro NO<sub>2</sub> viene misurato anche nella stazione *Tamburi*. Per nessuno di essi si sono registrate concentrazioni particolarmente elevate.

È opportuno evidenziare che la stazione *Meteo Parchi* 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.

### SO<sub>2</sub>

Nel grafico di seguito mostrato, è riportato il valore del massimo orario in ogni giorno e il valore medio giornaliero della concentrazione di SO<sub>2</sub> rilevata nel mese di dicembre nel sito *Meteo Parchi*. Le concentrazioni appaiono al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010). Si ricorda che il valore limite orario per la protezione della salute umana è pari a 350 µg/m<sup>3</sup> mentre il valore limite calcolato come media delle 24 ore è pari a 125 µg/m<sup>3</sup>.

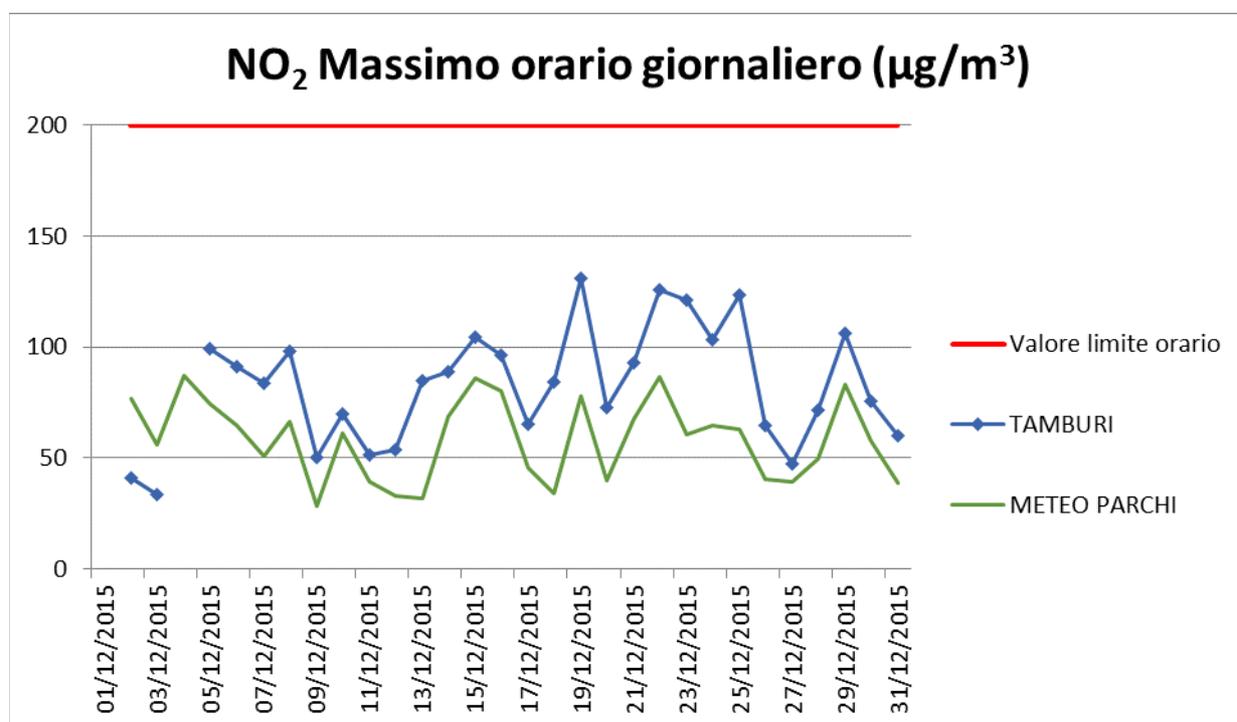


*Fig.16 - Livelli di concentrazione di SO<sub>2</sub>*

## NO<sub>2</sub>

LIMITI VIGENTI NO <sub>2</sub>	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ORARIO PER L'ANNO 2015	200 µg/m <sup>3</sup> , da non superare per più di 18 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE PER L'ANNO 2015	40 µg/m <sup>3</sup>	
SOGLIA DI ALLARME	400 µg/m <sup>3</sup> da misurarsi su 3 ore consecutive	

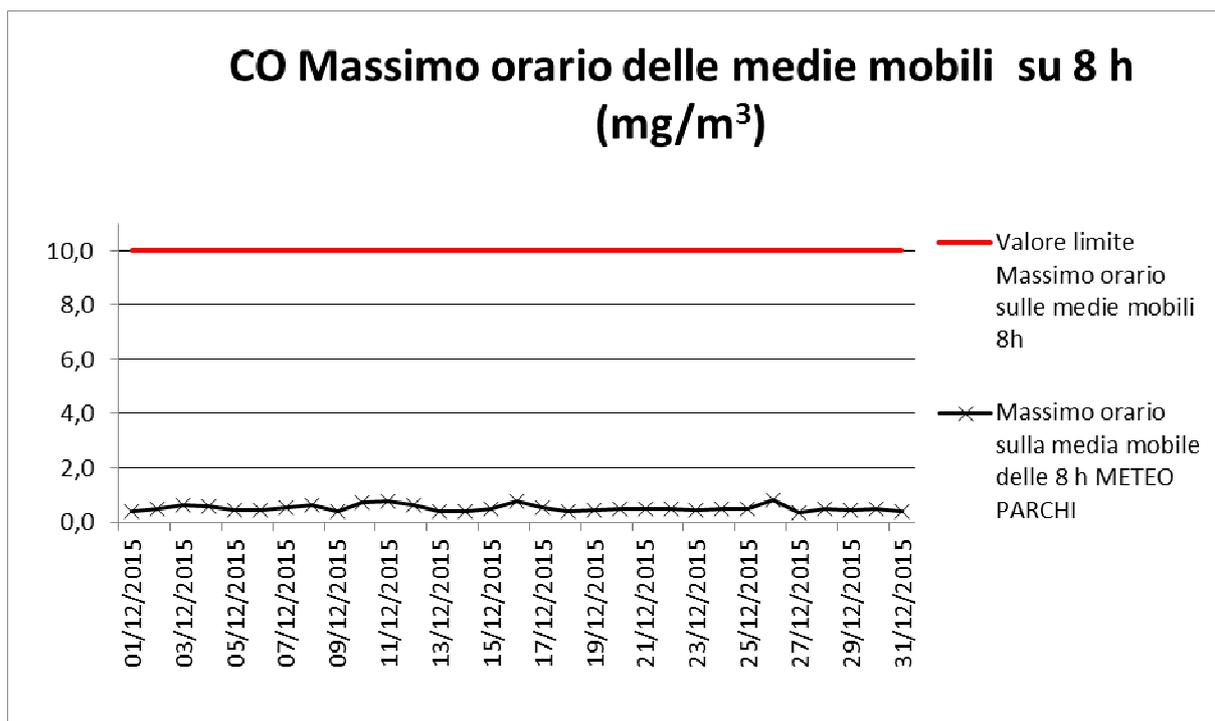
Nel grafico di seguito sono riportati i valori del massimo orario giornaliero registrati nel mese di dicembre. Come si osserva, non si è verificato nessun superamento del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>.



*Fig.17 - Livelli di concentrazione di NO<sub>2</sub>*

## CO

Nel seguente grafico sono riportati i valori massimi orari di CO delle medie mobili sulle 8 ore di ogni giorno. Durante il mese di Dicembre non è stato mai superato il valore limite definito in base alla normativa vigente in aria ambiente che è pari a  $10 \text{ mg/m}^3$ , dove viene misurato, cioè nel sito *Meteo Parchi*.



*Fig.13 - Livelli di concentrazione di CO*

## **EFFICIENZA STRUMENTALE**

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

	<b>H<sub>2</sub>S</b> μg/m <sup>3</sup> 293K	<b>IPA<sub>TOT</sub></b> ng/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>10 SWAM</sub></b> μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>10 ENV</sub></b> μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>2.5 SWAM</sub></b> μg/m <sup>3</sup>	<b>Benzene</b> μg/m <sup>3</sup> 293K	<b>Black carbon</b> μg/m <sup>3</sup>	<b>SO<sub>3</sub></b> μg/m <sup>3</sup> 293K	<b>NO<sub>3</sub></b> μg/m <sup>3</sup> 293K	<b>CO</b> mg/m <sup>3</sup> 293K
TAMBURI	93	99	100	98	100	96	96	/	94	/
PORTINERIA	98	100	100	100	100	93	99	/	/	/
COKERIA	97	100	97	87	97	96	100	/	/	/
RIV1	77	100	100	100	100	96	94	/	/	/
METEO PARCHI	98	100	100	100	100	96	99	89	98	98
DIREZIONE	98	100	100	100	100	96	95	/	/	/

## CONCLUSIONI

Nel mese di dicembre 2015, le concentrazioni di inquinanti più elevate ( $H_2S$ ,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$  e Benzene), rilevate con la rete di qualità dell'aria di Ilva, sono state registrate nel sito *Cokeria*. L'eccezione è costituita da Black Carbon ed  $IPA_{TOT}$  che nel sito di *Tamburi* (Via Orsini) mostrano valori di concentrazione maggiori di quelli rilevati nel sito *Cokeria*.

Nel mese di dicembre non si sono verificati eventi di avvezione di polveri sahariane.

Si riassumono di seguito le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline nel mese di dicembre 2015.

RIEPILOGO MENSILE						
	$H_2S$	$PM_{10}$ SWAM al lordo delle sahariane	$PM_{2,5}$ SWAM	BENZENE	BLACK CARBON	$IPA_{TOT}$
TAMBURI	1,9	36	21	2,0	2854	36
PORTINERIA C	1,4	23	15	0,8	1418	4
COKERIA	19,6	86	49	12,2	1708	18
RIV 1	2,0	29	18	0,9	1812	11
METEO PARCHI	1,8	44	23	1,7	1822	10
DIREZIONE	3,1	41	23	1,7	2190	15

Il Direttore del Centro Regionale Aria

(Dott. Roberto Giua)



GdL Struttura Q.A. BR-LE-TA  
dott.sa Alessandra Nocioni  
dott. Gaetano Saracino  
p.i. Maria Mantovan