



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

## **RETE ILVA**

**REPORT  
MAGGIO 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

Sommario.....	2
<b>H<sub>2</sub>S</b> .....	5
<b>PM<sub>10</sub></b> .....	7
PM10 con SWAM 5a.....	7
PM <sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement.....	10
<b>PM<sub>2,5</sub></b> .....	11
<b>Benzene</b> .....	14
<b>Black Carbon</b> .....	16
<b>IPA<sub>TOTALI</sub></b> .....	17
<b>SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO</b> .....	17
<b>EFFICIENZA STRUMENTALE</b> .....	21
<b>CONCLUSIONI</b> .....	22

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di maggio 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

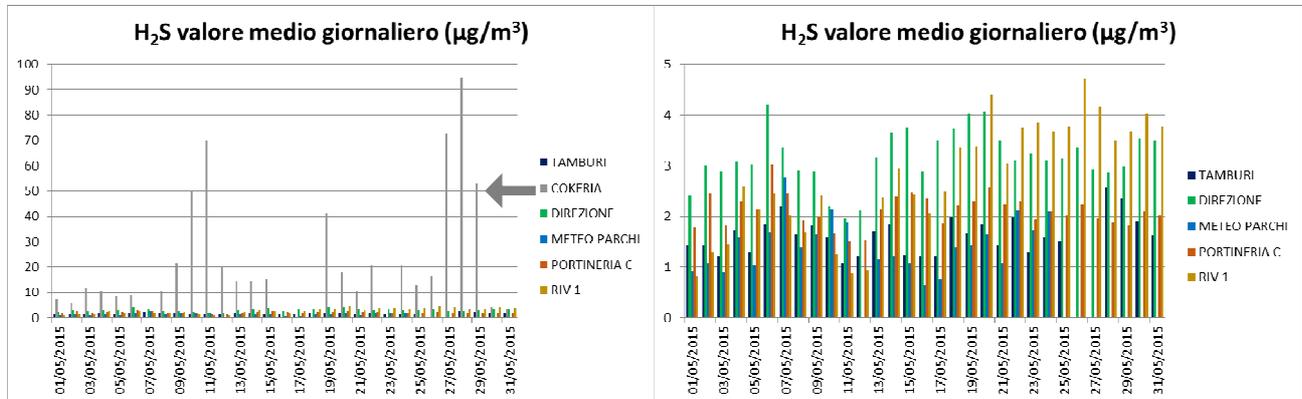


**Fig.1 - Dislocazione delle centraline di monitoraggio**

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 maggio 2015 le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute sotto i 7 µg/m<sup>3</sup> ad eccezione del sito *Cokeria* nel quale sono state registrate concentrazioni più elevate, con livelli che in 22 giorni hanno superato i 7 µg/m<sup>3</sup>.

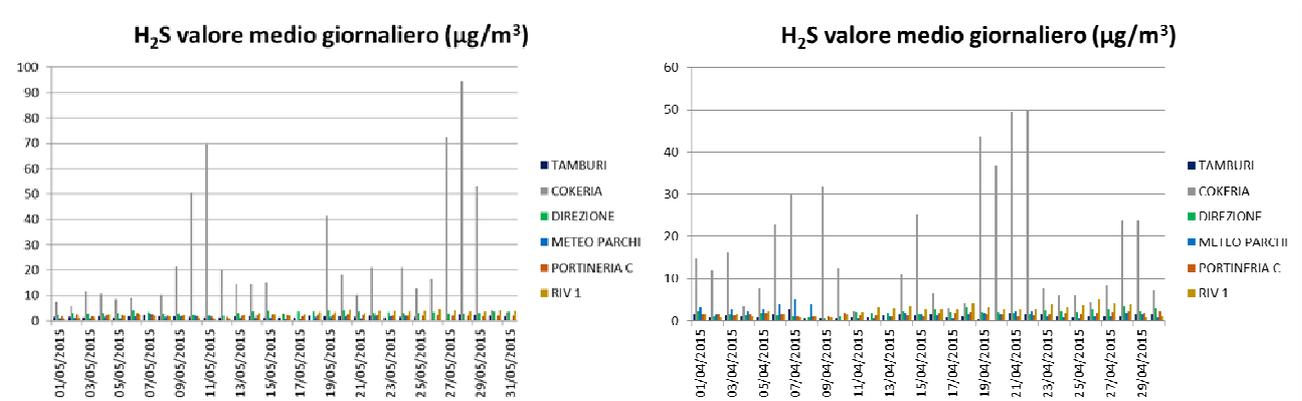


**Fig.2 - Livelli di concentrazione di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>**

Come visibile dai grafici seguenti i valori massimi raggiunti nel mese di maggio dalla centralina Cokeria sono più elevati rispetto a quelli di aprile (analogo trend si è riscontrato tra aprile e marzo).

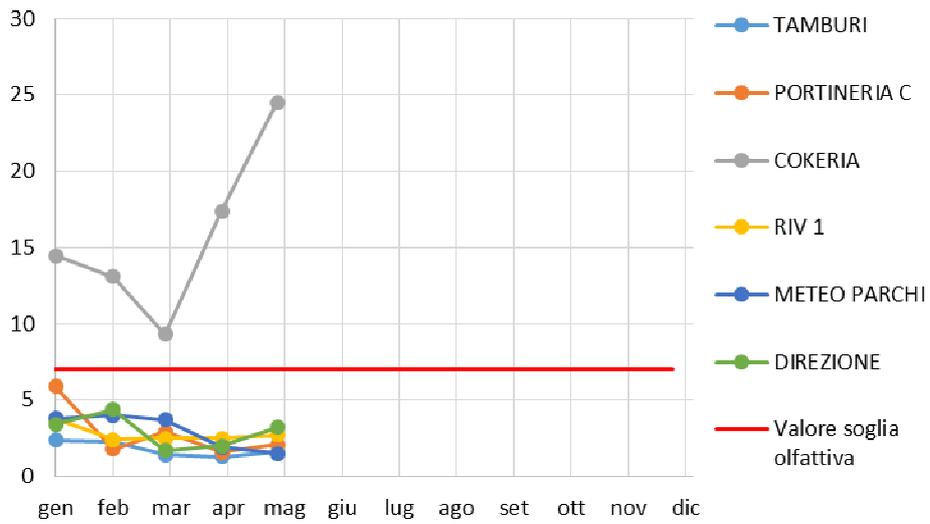
MAGGIO 2015

APRILE 2015



Valori medi mensili		
H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	Maggio-2015	Aprile-2015
Tamburi	1,6	1,3
Portineria	2,1	1,6
Cokeria	24,5	17,4
RIV1	2,7	2,5
Meteo parchi	1,5	1,9
Direzione	3,2	2,0

Riepilogo annuale dato medio mensile di H<sub>2</sub>S (μg/m<sup>3</sup>)



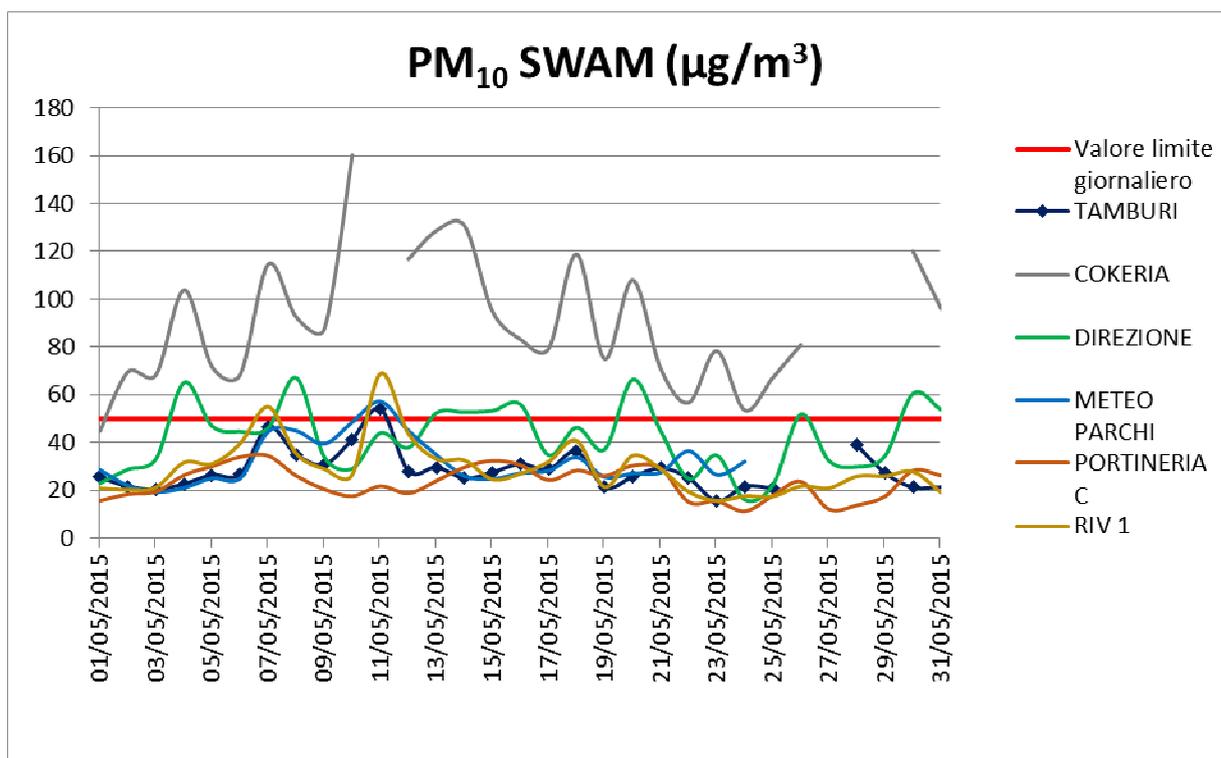
## PM<sub>10</sub>

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 *Portineria*.



**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 maggio valori medi giornalieri superiori al valore di 50 µg/m<sup>3</sup> (al lordo delle sahariane) nei siti:

- *Cokeria*: n. 26 su 27 giorni di dati validi;

- *Tamburi*: n.1 (il giorno 11/05/2015) su 29giorni di dati validi;
- *RIV1*: n. 2 (nei giorni 7 e 11/05/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 1 (il giorno 11/05/2015) su 24 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 10 (nei giorni 4, 8, 13, 14, 15, 16, 20, 26, 30 e 31/05/2015) 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 in grassetto.

PM <sub>10</sub> SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	Maggio-2015
Tamburi	29
Portineria	23
Cokeria	90
RIV1	29
Meteo parchi	32
Direzione	42

Correlazioni PM <sub>10</sub> swam						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1,00	0,15	0,50	<b>0,78</b>	<b>0,82</b>	0,10
PORTINERIA C		1,00	0,32	0,44	-0,18	<b>0,76</b>
COKERIA			1,00	0,50	0,49	0,46
RIV 1				1,00	0,63	0,36
METEO PARCHI					1,00	-0,06
DIREZIONE						1,00

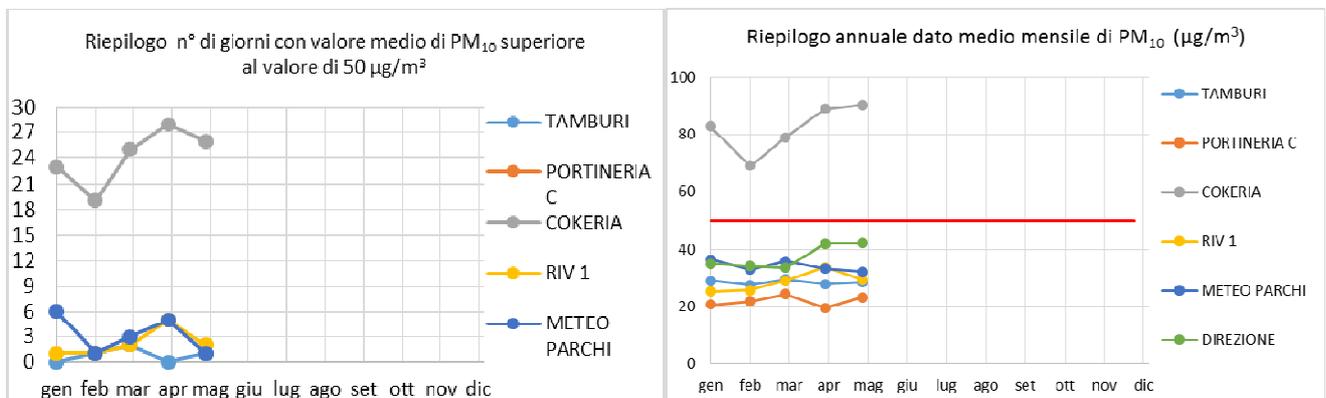
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori alla soglia di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nei vari mesi e dei valori medi mensili di  $\text{PM}_{10}$ .

<b>PM<sub>10</sub></b>													
<b>Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM<sub>10</sub> superiore a <math>50 \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								4
PORTINERIA C	0 *	1	1	0	0								2
COKERIA	23	19	25	28	26								121
RIV 1	1	1	2	5	2								11
METEO PARCHI	6	1	3	5	1								16
DIREZIONE	7	2	4	4	10								27

NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane

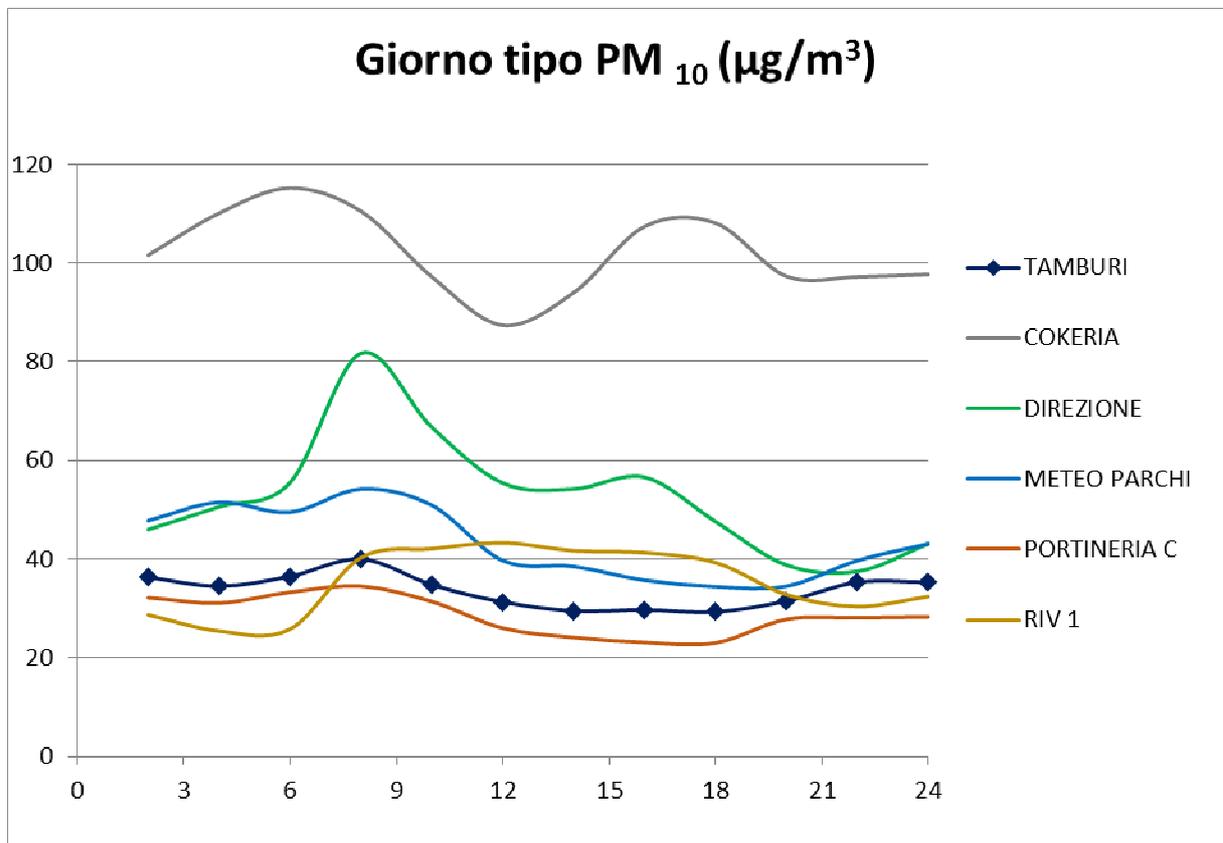
<b>PM<sub>10</sub></b>													
<b>Riepilogo valore medio mensile di PM<sub>10</sub></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale parziale
TAMBURI	29	28	30	28	29								29
PORTINERIA C	21 *	22	24	20	23								23
COKERIA	83	69	79	89	90								80
RIV 1	25	26	29	34	29								27
METEO PARCHI	36	33	36	33	32								34
DIREZIONE	35	34	34	42	42								35

NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane.



## 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>*

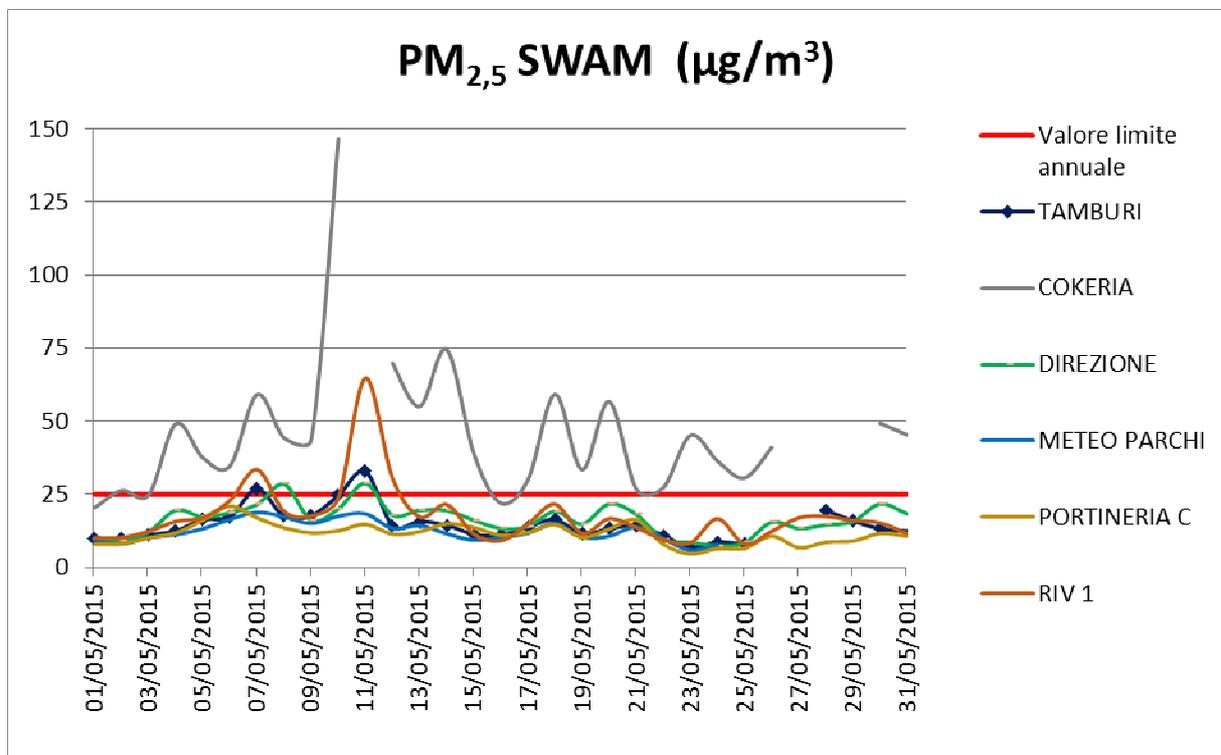
Nel mese di MAGGIO sono stati registrati dei superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> in alcune centraline del territorio regionale nei giorni 15, 16 e 18. È da evidenziare che in quei giorni la regione è stata soggetta a fenomeni di avvezioni sahariane, come appurato mediante l'analisi delle carte prodotte dal modello Prev'Air e delle back-trajectories del modello HYSPLIT. In accordo alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria 2008/50/CE, per tali giorni sarà effettuato lo scorporo del contributo naturale dalla concentrazione di PM<sub>10</sub> registrata.

Ulteriori superamenti del valore limite giornaliero si sono avuti nei siti di Machiavelli e Archimede (TA) il giorno 11, giorno in cui è stato annunciato un "wind day" ovvero una giornata caratterizzata da particolari condizioni atmosferiche che determinano un impatto negativo sulla qualità dell'aria nel quartiere Tamburi di Taranto, con particolare riferimento al PM<sub>10</sub> ed al B(a)p.

## 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.



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

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

- *Cokeria*: n. 24 su 27 giorni di dati validi;
- *Tamburi*: n.2 (nei giorni 7 e 11/05/2015) su 29giorni di dati validi;
- *RIVI*: n. 3 (nei giorni 7, 11 e 12/05/2015) su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 2 (nei giorni 8 e 11/05/2015) 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	
PM <sub>2,5</sub> SWAM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maggio-2015
Tamburi	15
Portineria	11
Cokeria	45
RIV1	18
Meteo parchi	12
Direzione	16

	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1,00	0,57	0,62	<b>0,86</b>	<b>0,90</b>	<b>0,73</b>
PORTINERIA C		1,00	0,21	0,45	<b>0,75</b>	<b>0,71</b>
COKERIA			1,00	0,59	0,48	0,46
RIV 1				1,00	0,68	0,65
METEO PARCHI					1,00	<b>0,82</b>
Direzione						1,00

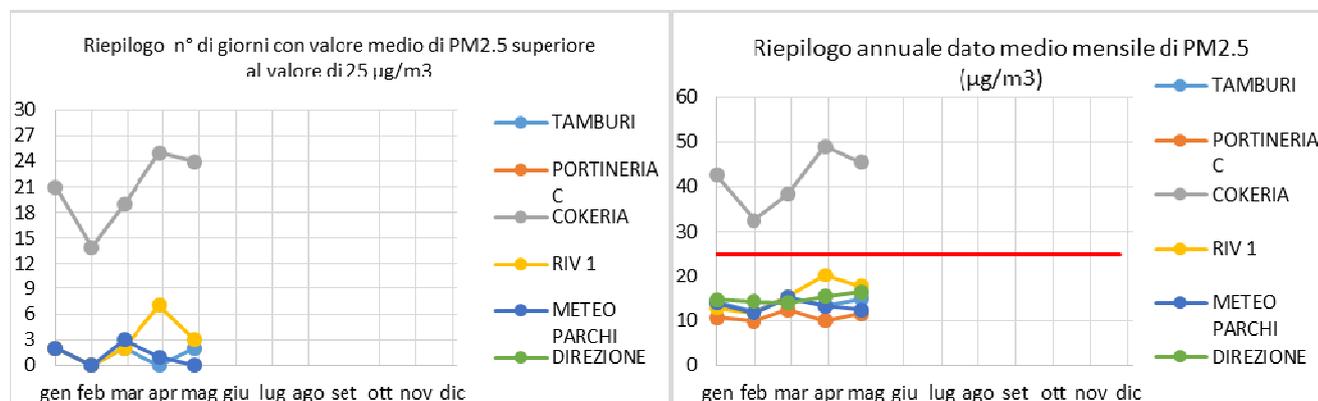
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei valori medi mensili di  $\text{PM}_{2,5}$ .

<b>PM<sub>2,5</sub></b>													
<b>Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di PM<sub>2,5</sub> 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								6
PORTINERIA C	0*	0	1	0	0								1
COKERIA	21	14	19	25	24								103
RIV 1	2	0	2	7	3								14
METEO PARCHI	2	0	3	1	0								6
DIREZIONE	3	1	1	0	2								7

NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31

<b>PM<sub>2,5</sub></b>													
<b>Riepilogo valore medio mensile PM<sub>2,5</sub></b>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale parziale
TAMBURI	14	12	15	13	15								14
PORTINERIA C	11*	10	12	10	11								11
COKERIA	43	33	38	49	45								42
RIV 1	13	12	15	20	18								15
METEO PARCHI	14	12	15	13	12								13
DIREZIONE	15	14	14	15	16								15

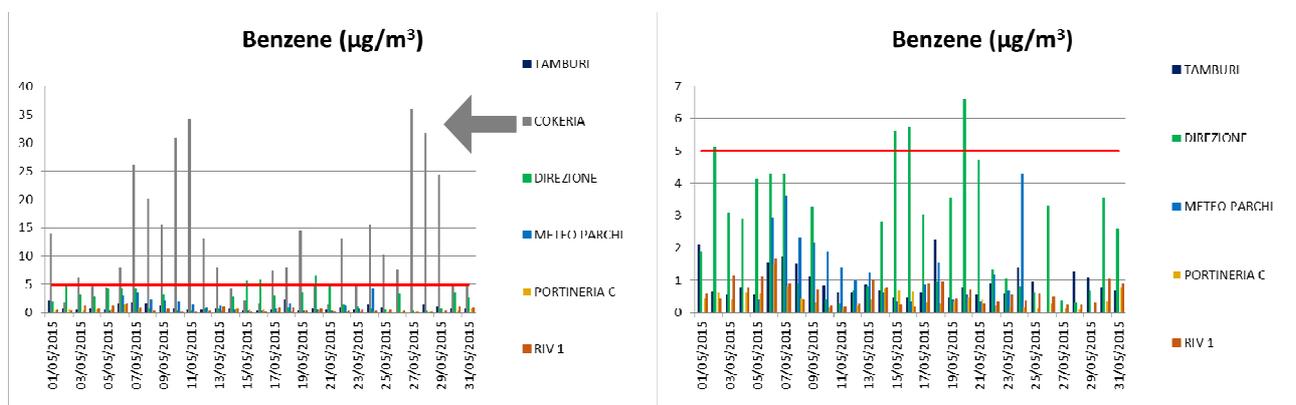
NOTE: \* dati validi per 19 giorni su 31



## 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 maggio 2015 le concentrazioni più elevate si sono registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri superiori a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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) con l'eccezione del sito Direzione.



**Fig.8 - Livelli di concentrazione di Benzene**

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

- *Cokeria*: n° 20 giorni su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n° 3 ((nei giorni 15, 16 e 20/05/2015) su 31 giorni di dati validi.

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

Valori medi mensili	
Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Maggio-15
Tamburi	0,9
Portineria	0,4
Cokeria	12,3
RIV1	0,6
Meteo parchi	1,4
Direzione	2,6

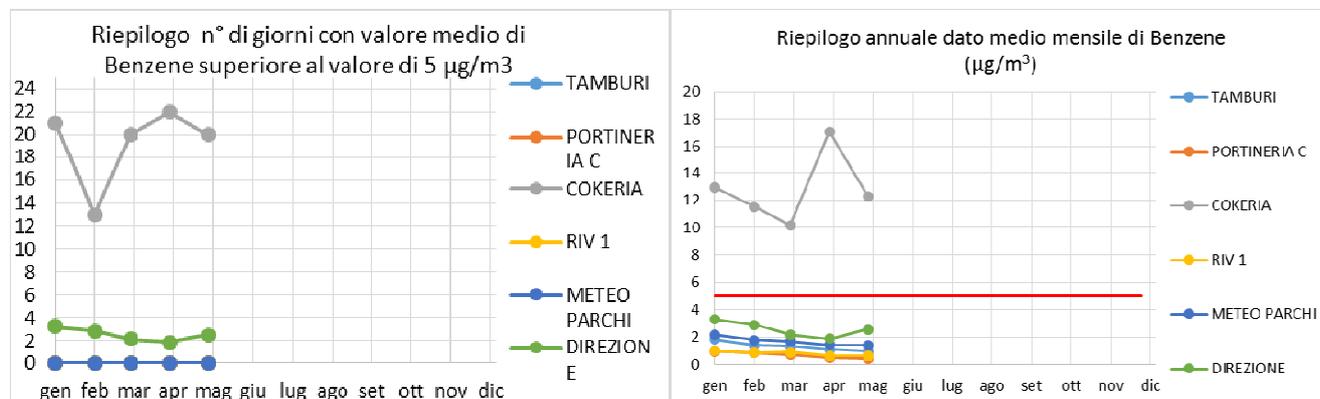
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori di Benzene medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei valori medi mensili.

BENZENE													
Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di Benzene superiore a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	0	0	0	0	0								0
PORTINERIA C	0	0	0	0	0								0
COKERIA	21	13	20	22	20								96
RIV 1	0	0	0	0	0								0
METEO PARCHI	0	0	0	0	0								0
DIREZIONE	5	2	0	0	3								10

NOTE: ///

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale parziale
TAMBURI	1,8	1,4	1,3	1,1	0,9								1,3
PORTINERIA C	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4								0,7
COKERIA	13,0	11,6	10,2	17,1	12,3								12,8
RIV 1	1,0	0,8	0,9	0,6	0,6								0,8
METEO PARCHI	2,2	1,8	1,7	1,4	1,4								1,7
DIREZIONE	3,3	2,9	2,2	1,9	2,6								2,6

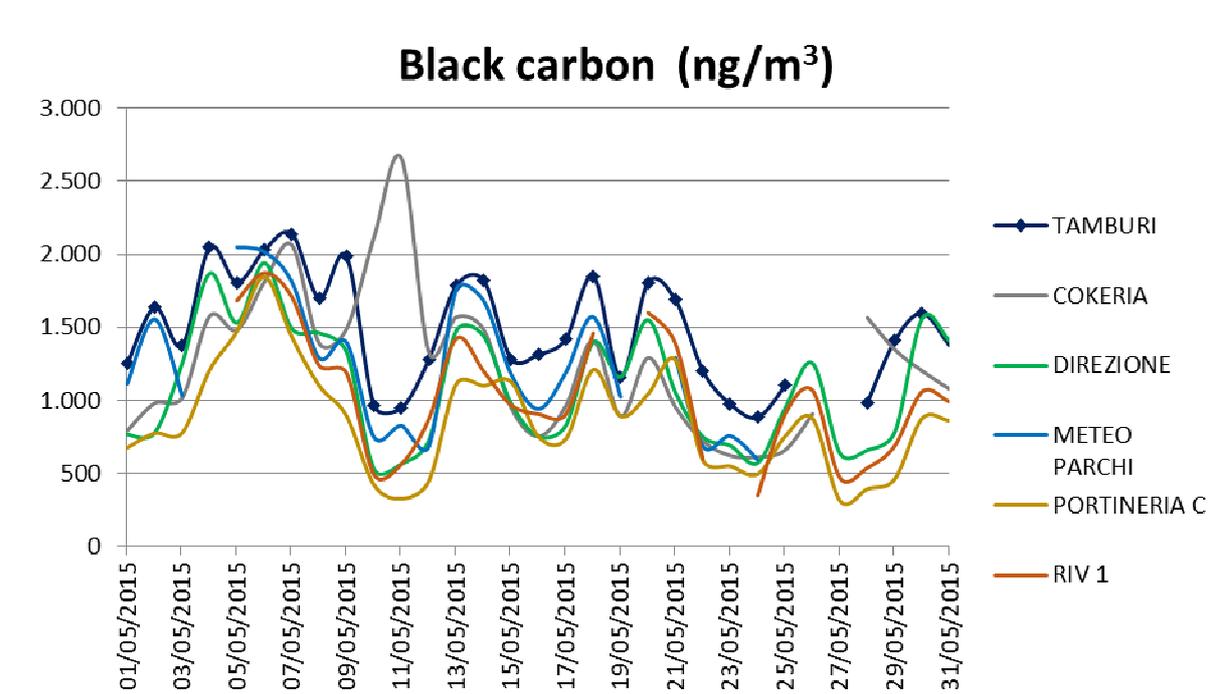
NOTE: ///



## 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 alta nel mese di maggio 2015 è stata registrata nella stazione *Tamburi* in Via Orsini.

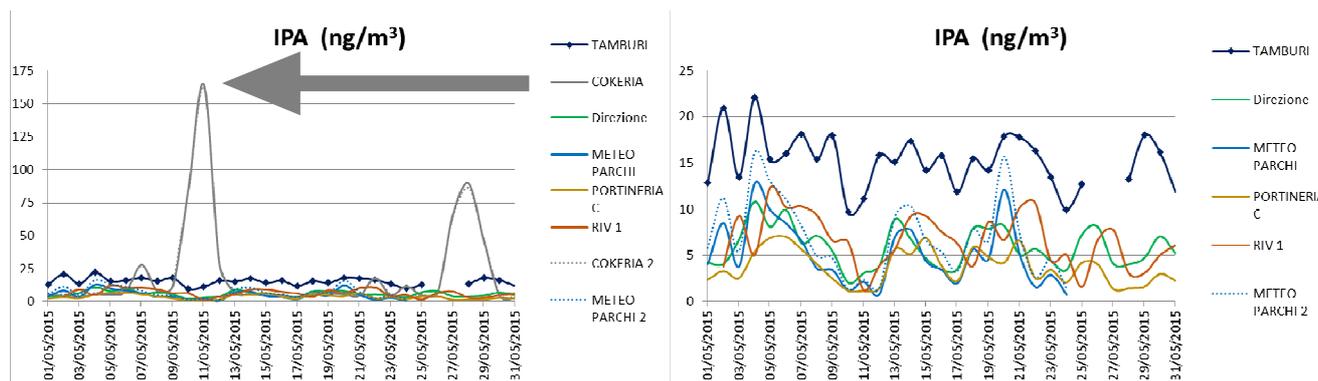


*Fig.9 - Livelli di concentrazione di Black Carbon*

Valori medi mensili	
Black carbon (ng/m <sup>3</sup> )	Maggio-2015
Tamburi	1476
Portineria	863
Cokeria	1256
RIV1	1044
Meteo parchi	1236
Direzione	1100

## IPA<sub>TOTALI</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. 10 - Livelli di concentrazione di IPA<sub>TOT</sub>**

La concentrazione media mensile più alta nel mese di maggio 2015 è stata registrata nella stazione *Cokeria* ed è risultata pari a 22 ng/m<sup>3</sup>; i valori più bassi nella stazione *Portineria* (4 ng/m<sup>3</sup>) mentre nelle altre stazioni i valori medi mensili sono risultati attestarsi mediamente attorno a 8 ng/m<sup>3</sup>.

Valori medi mensili	
IPATOT (ng/m <sup>3</sup> )	Maggio-15
Tamburi	15
Portineria	4
Cokeria	21
Cokeria 2	22
RIV1	7
Meteo parchi	5
Meteo parchi 2	7
Direzione	6

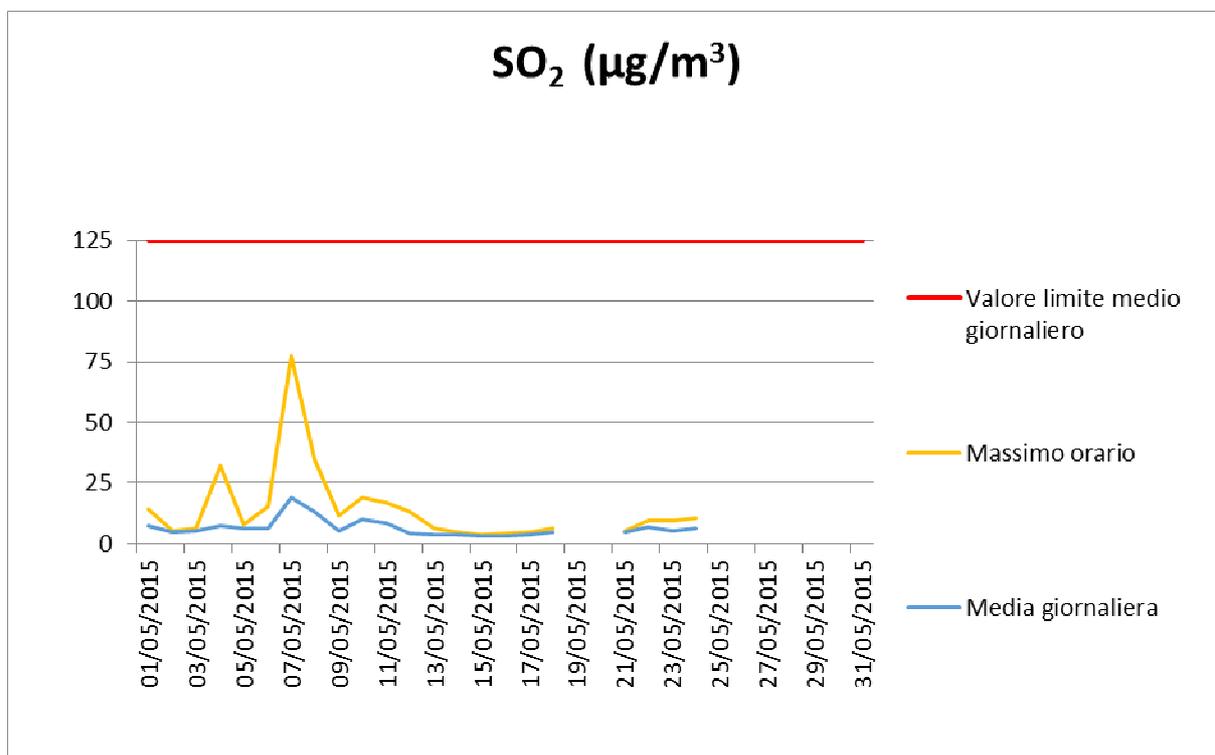
## SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO

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 emessi dagli impianti dello stabilimento ILVA.

## 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 maggio 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>.

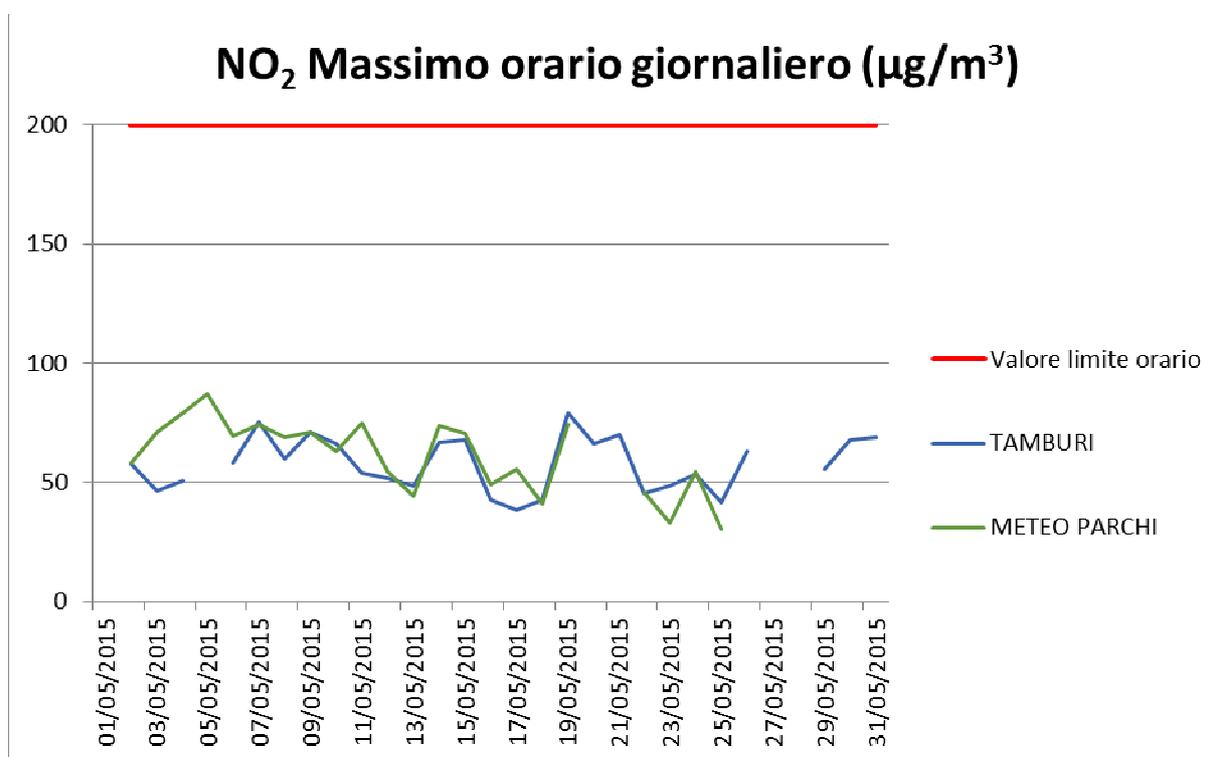


*Fig.11 - Livelli di concentrazione di SO<sub>2</sub>*

## 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	

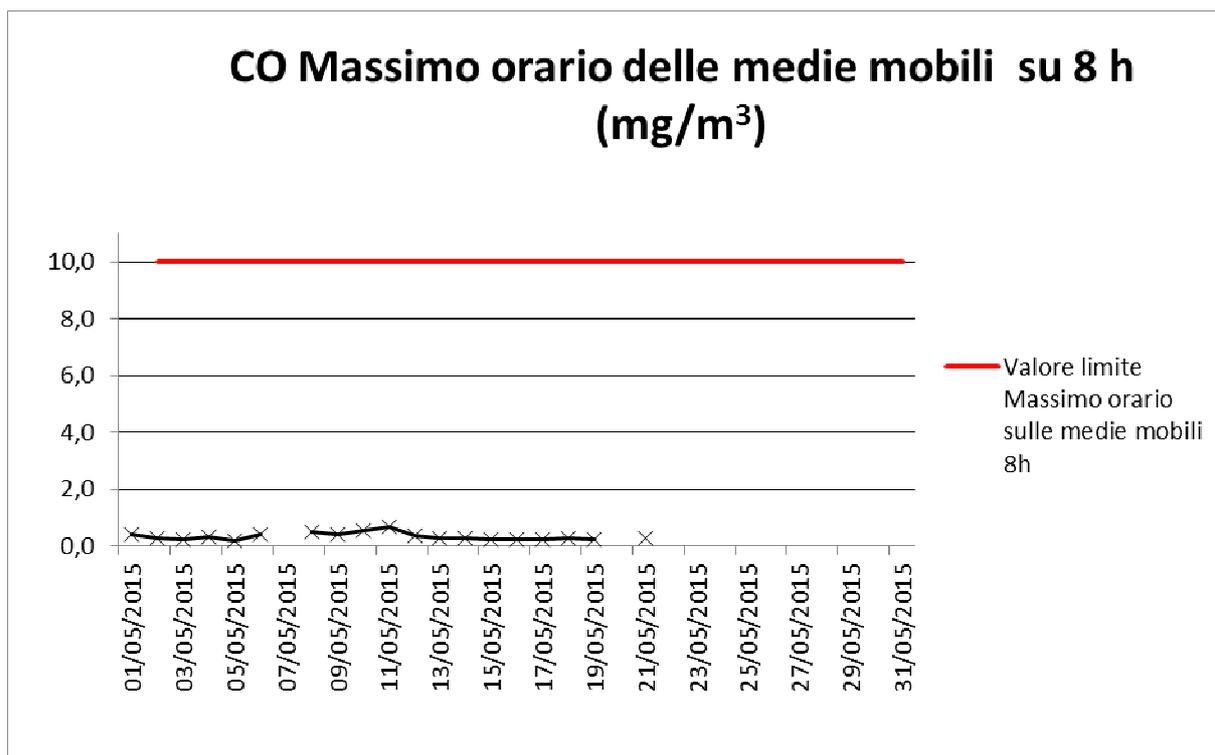
Nel grafico di seguito sono riportati i valori del massimo orario giornaliero registrati nel mese di maggio. Come si osserva, non si è verificato nessun superamento del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>.



*Fig.12 - 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 maggio 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</b> ng/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>10</sub></b> SWAM μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>10</sub></b> ENV μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>2.5</sub></b> SWAM 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	96	98	94	98	94	98	98	/	95	/
PORTINERIA	98	100	100	100	100	95	100	/	/	/
COKERIA	88	100	87	99	87	99	96	/	/	/
RIV2	97	100	100	99	100	100	82	/	/	/
METEO PARCHI	75	77	77	77	77	65	73	73	73	73
DIREZIONE	98	100	100	100	100	100	100	/	/	/

La stazione Meteo Parchi a partire dal 25/05/2015 è risultata priva di alimentazione elettrica e pertanto da tale data non si hanno dati di monitoraggio.

## CONCLUSIONI

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

RIEPILOGO MENSILE						
	$H_2S$	$PM_{10}$ SWAM al lordo delle sahariane	$PM_{2,5}$ SWAM	BENZENE	BLACK CARBON	$IPA_{TOT}$
TAMBURI	1,6	29	15	0,9	1476	15
PORTINERIA C	2,1	23	11	0,4	863	4
COKERIA	24,5	90	45	12,3	1256	21
RIV I	2,7	29	18	0,6	1044	7
METEO PARCHI	1,5	32	12	1,4	1236	5
DIREZIONE	3,2	42	16	2,6	1100	6