



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

## **RETE ILVA**

### **REPORT DICEMBRE 2017**

1 di 34

---

## **CENTRO REGIONALE ARIA**

### **ARPA PUGLIA**

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

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

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**  
Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	2
<b>H<sub>2</sub>S</b> .....	5
<b>PM<sub>10</sub></b> .....	10
PM <sub>10</sub> con SWAM 5a .....	10
PM <sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement .....	15
<b>PM<sub>2,5</sub></b> .....	16
<b>Benzene</b> .....	21
<b>Black Carbon</b> .....	26
<b>IPATOTALI</b> .....	27
<b>SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO</b> .....	30
SO <sub>2</sub> .....	30
NO <sub>2</sub> .....	31
CO .....	32
<b>EFFICIENZA STRUMENTALE</b> .....	33
<b>CONCLUSIONI</b> .....	34

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

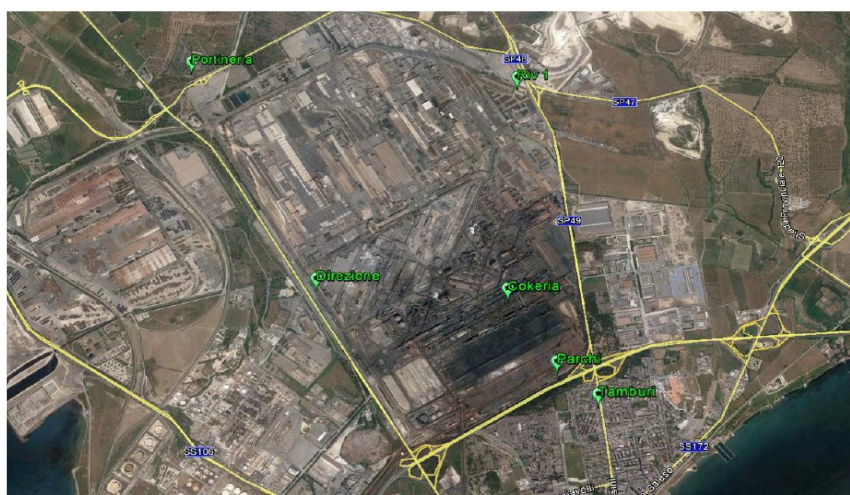
**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di Dicembre 2017 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, NO <sub>2</sub> ,



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

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



I limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ILVA interne agli ambienti di lavoro (*Cokeria, Direzione, Rivl, 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*.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

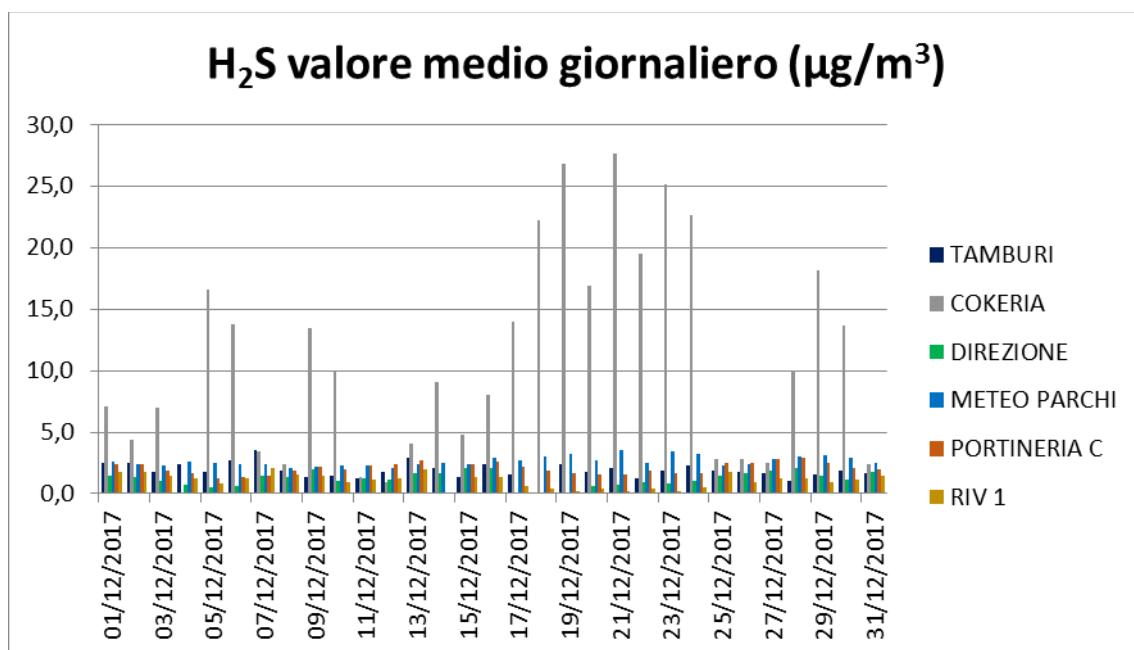
**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

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

Nel mese di Dicembre 2017 le concentrazioni più elevate si sono riscontrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri che, in 17 su 30 giorni di dati validi, hanno superato i 7 µg/m<sup>3</sup>.

L'idrogeno solforato, o H<sub>2</sub>S, è un gas incolore dall'odore caratteristico di uova marce, caratterizzato da una soglia olfattiva molto bassa. Per tale sostanza, il valore assunto come soglia olfattiva è pari a 7 µg/m<sup>3</sup>, poiché a tale valore la totalità dei soggetti esposti ne distingue l'odore caratteristico.



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

Nelle altre stazioni non si sono riscontrati valori medi giornalieri superiori a 5 µg/m<sup>3</sup>.

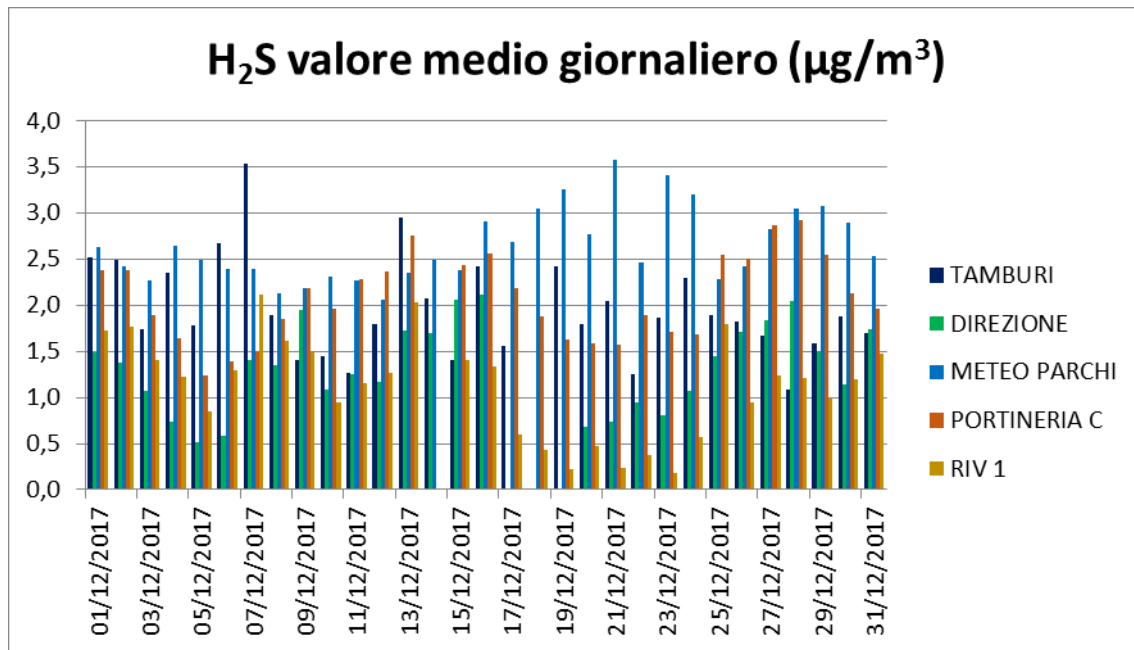


Fig.2b - Livelli di concentrazione di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>

Come visibile dai grafici seguenti, i valori massimi trovati nel mese di Dicembre 2017 nella centralina Cokeria sono risultati confrontabili a quelli di Novembre 2017.

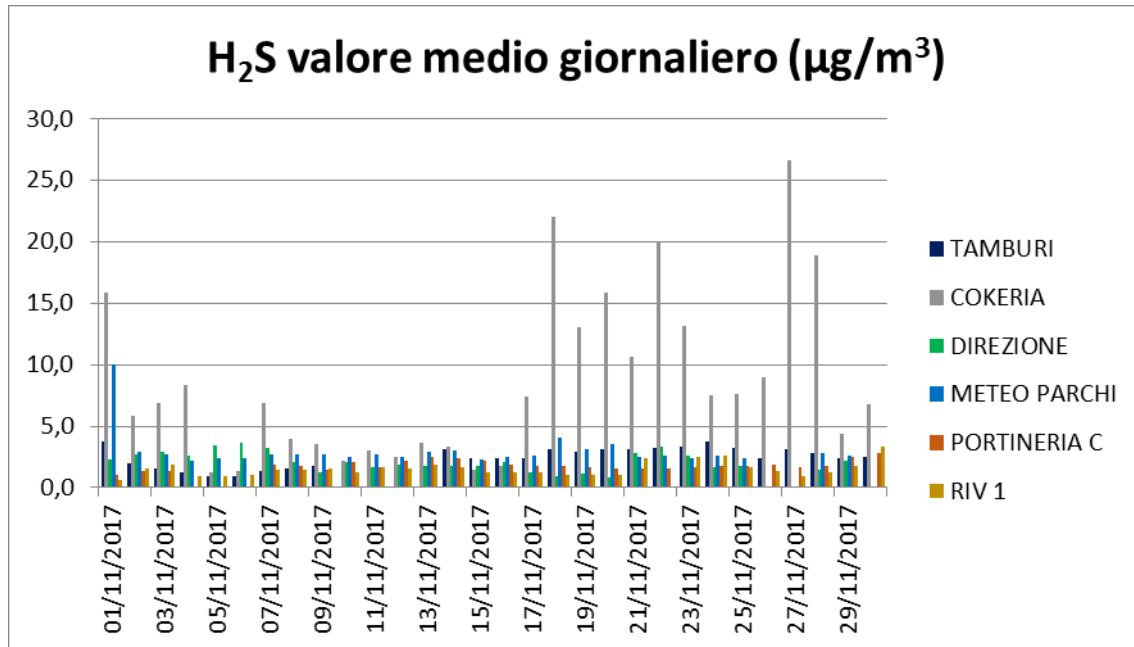


Fig.3a Novembre 2017

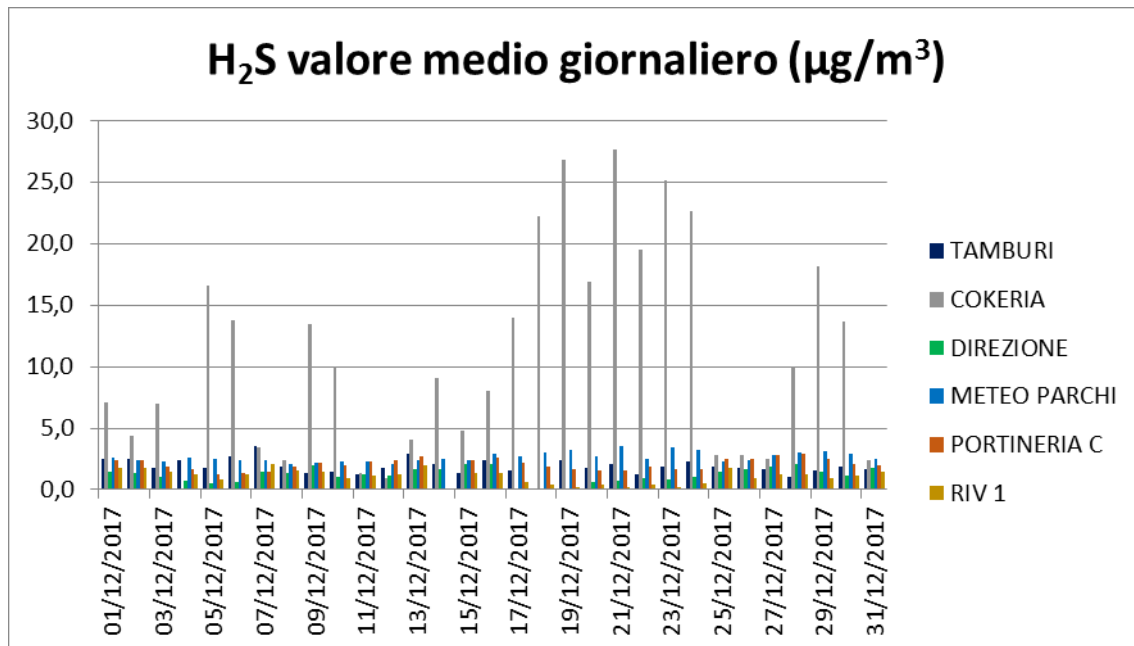


Fig.3b Dicembre 2017

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	Dicembre - 2017
Tamburi	2,0
Portineria	2,1
Cokeria	11,1
RIV1	1,1
Meteo parchi	2,6
Direzione	1,3

NOTE: ///.

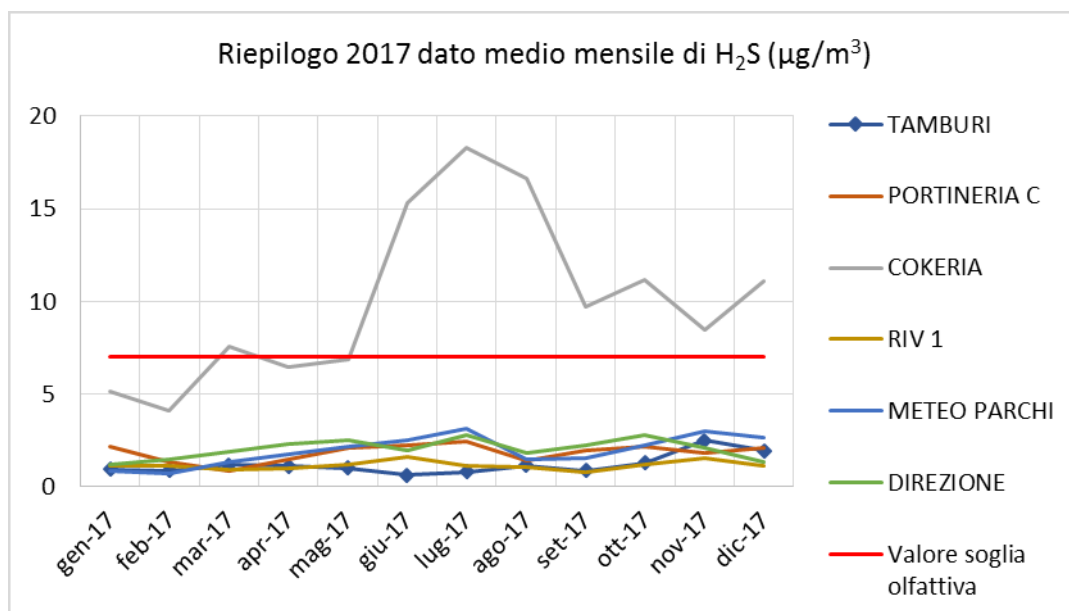
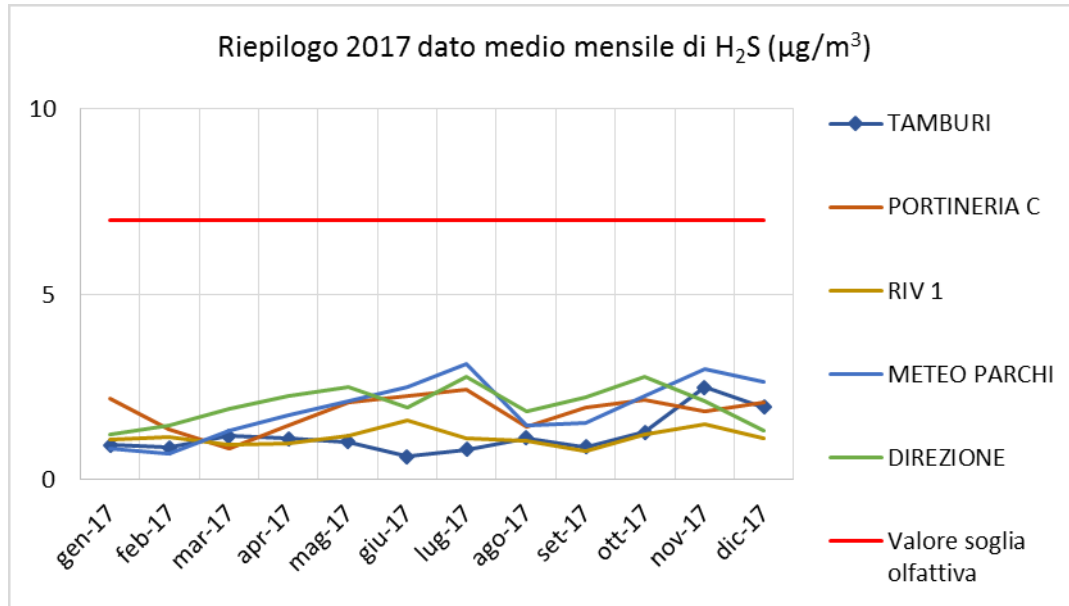


Fig.4a Riepilogo dati medi mensili di H<sub>2</sub>S nel 2017





**Fig.4b Riepilogo dati medi mensili di H<sub>2</sub>S nel 2017**

## 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 nell'anno</b>	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 misura invece la concentrazione con frequenza bioraria; quest'ultimo analizzatore consente di valutare gli andamenti del PM<sub>10</sub> nel corso della giornata.

### PM<sub>10</sub> con SWAM 5a

Le concentrazioni giornaliere più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, le più basse in quelli denominati *Portineria C*.

1 0 d i 3 4

Come visibile dai grafici seguenti, i valori trovati nel mese di Dicembre 2017 (in particolare nella centralina Cokeria) sono risultati nettamente inferiori a quelli di Novembre 2017.

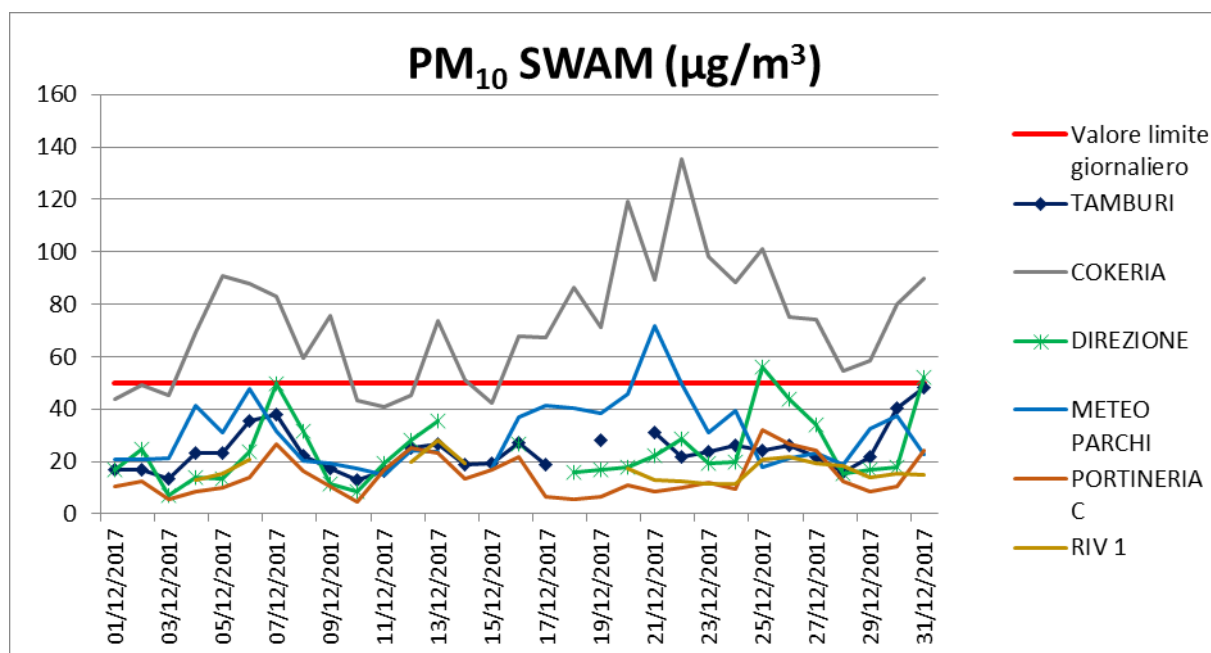


Fig.5a - Livelli di concentrazione Dicembre di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>

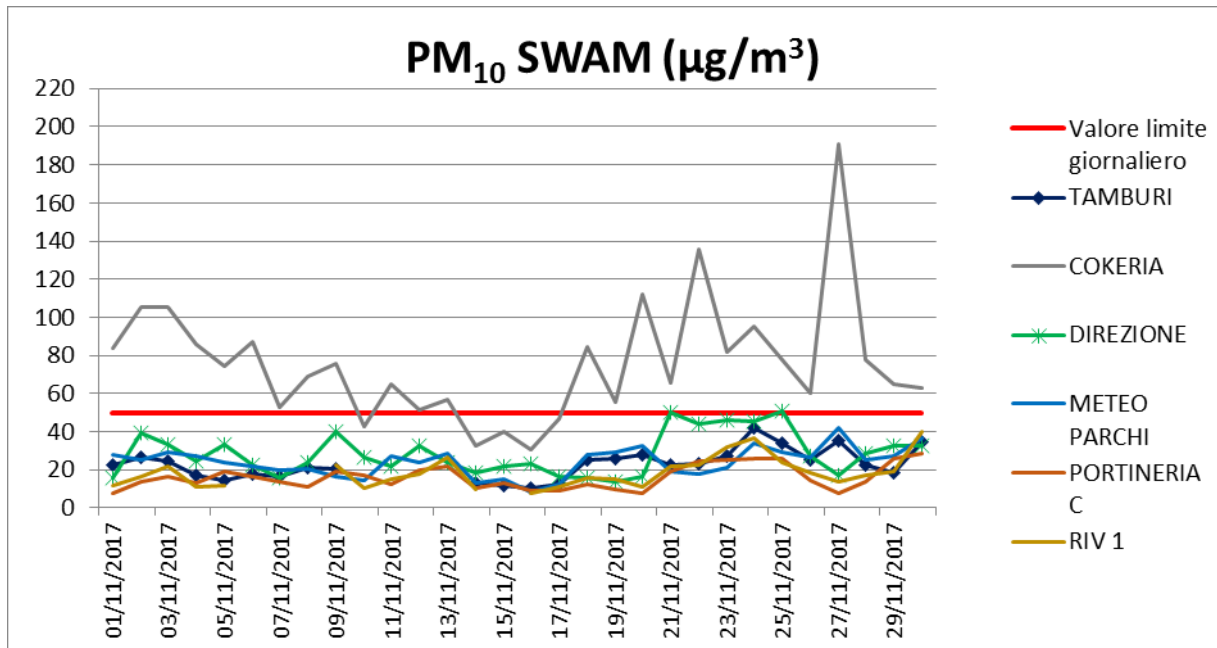
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



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

Come si osserva nel grafico, nel mese di Dicembre si sono registrati valori medi giornalieri superiori alla soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> (al lordo delle sahariane) nei siti:

- *Tamburi*: n. 0 su 29 giorni di dati validi;
- *Portineria*: n. 0 su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 24 su 31 giorni di dati validi;
- *RIV1*: n. 0 su 19 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 1 su 30 giorni di dati validi (il giorno 21/12/2017);
- *Direzione*: n. 2 su 28 giorni di dati validi (i giorni 25 e 31/12/2017).

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

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.

PM <sub>10</sub> SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	Dicembre-17
Tamburi	24
Portineria	14
Cokeria	73
RIV1	17
Meteo parchi	31
Direzione	25

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

1 2 d i 3 4

Correlazioni PM <sub>10</sub> Swam						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI*	DIREZIONE
TAMBURI	1,00	0,37	0,49	-0,05	0,39	0,54
PORTINERIA C		1,00	0,06	0,67	-0,38	0,89
COKERIA			1,00	-0,29	0,58	0,30
RIV 1				1,00	-0,47	0,46
METEO PARCHI*					1,00	-0,16
DIREZIONE						1,00

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

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	0	3	0	0	1	5	7	0	2	0	0	18
PORTINERIA C	0	1	0*	0	1	0	1	3	0	0	0	0	6 <sup>^</sup>
COKERIA	21	27	30	22	31	27	31	30	28	29	25	24	325
RIV 1	0	0	0	0	0	0	3**	6	0	0	0	0*	9 <sup>^</sup>
METEO PARCHI	1*	1	13	6	11	6	9	14	1	4	0	1	67 <sup>^</sup>
DIREZIONE	5	5	9	4	4	13	13	16	2	3	1	2	77

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*dato ottenuto da 19 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 23 giorni di dati validi; <sup>^</sup> dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

13 di 34

<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	26	27	34	25	27	31	38	42	22	26	23	24	29
PORTINERIA C	20	27	29*	20	21	27	27	30	17	18	16	14	22 <sup>^</sup>
COKERIA	90	92	129	106	107	131	170	163	88	116	76	73	112
RIV 1	23	26	28	20	25	31	37**	36	20	23	19	17*	25 <sup>^</sup>
METEO PARCHI	28*	31	55	35	43	43	48	55	29	36	24	31	38 <sup>^</sup>
DIREZIONE	34	40	44	33	34	46	48	57	32	36	29	25	38

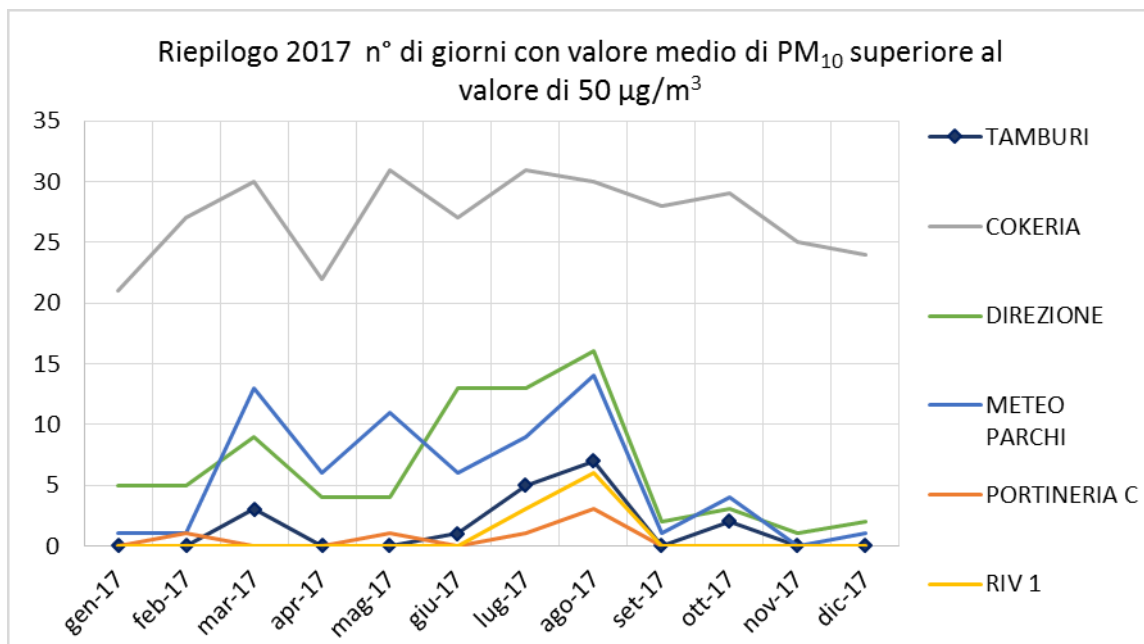
NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*dato medio ottenuto da 19 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 23 giorni di dati validi; <sup>^</sup> dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

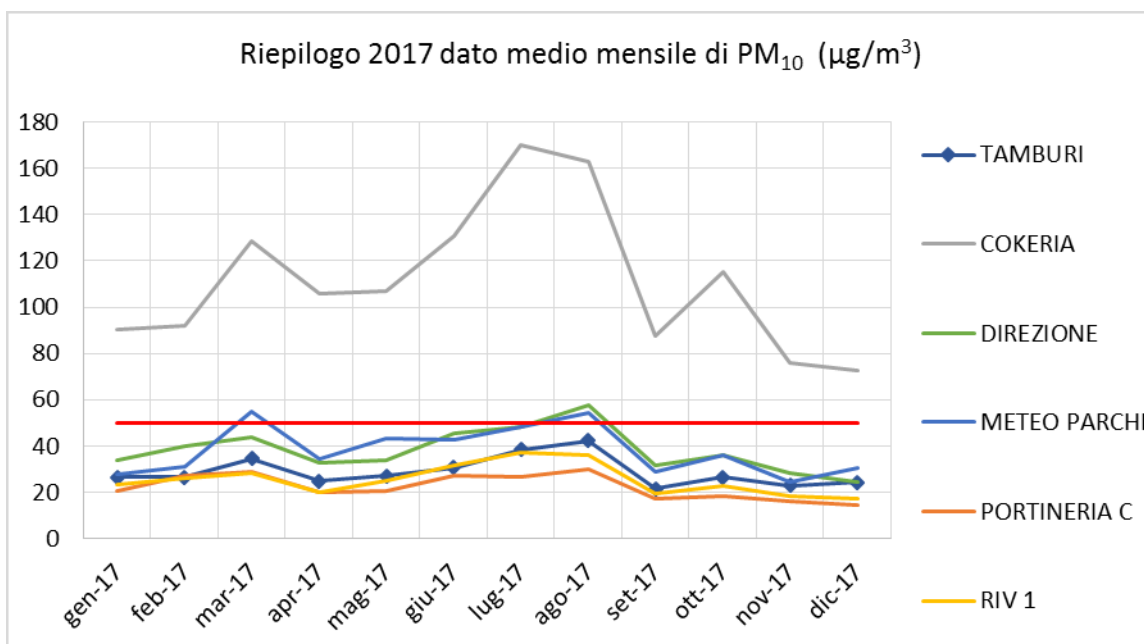
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



**Fig. 6 – Numero di giorni di superamento del VL di PM<sub>10</sub>**



**Fig. 7 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>**

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

**Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

### 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.

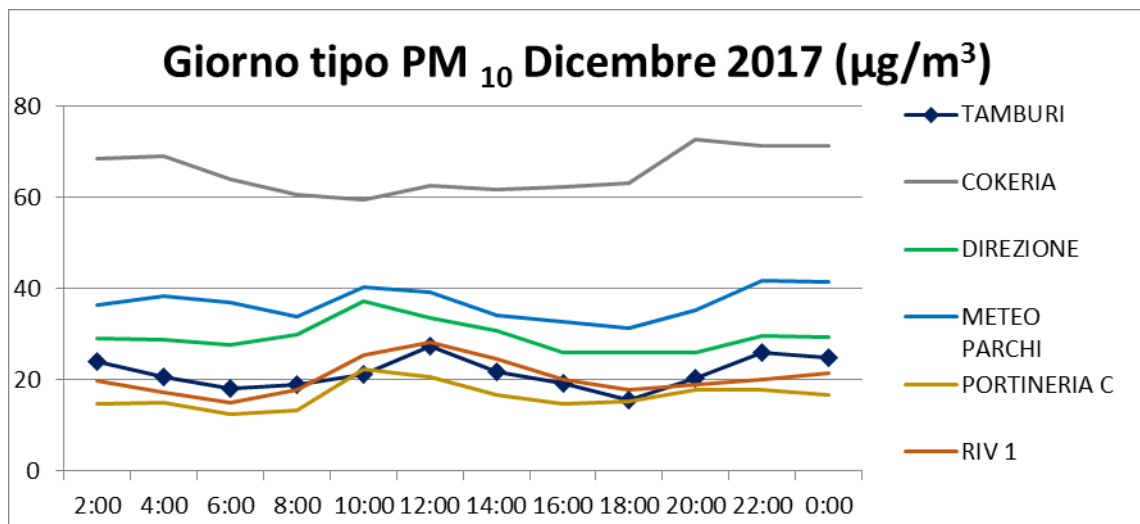


Fig.8a - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>

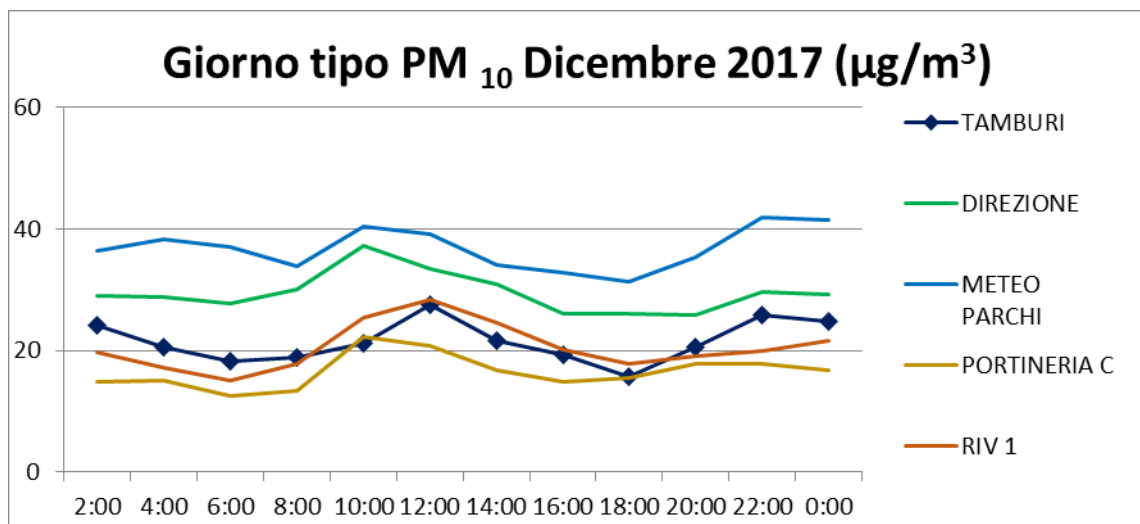


Fig.8b - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica

Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## 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 con le concentrazioni medie mensili più basse a *Portineria*.

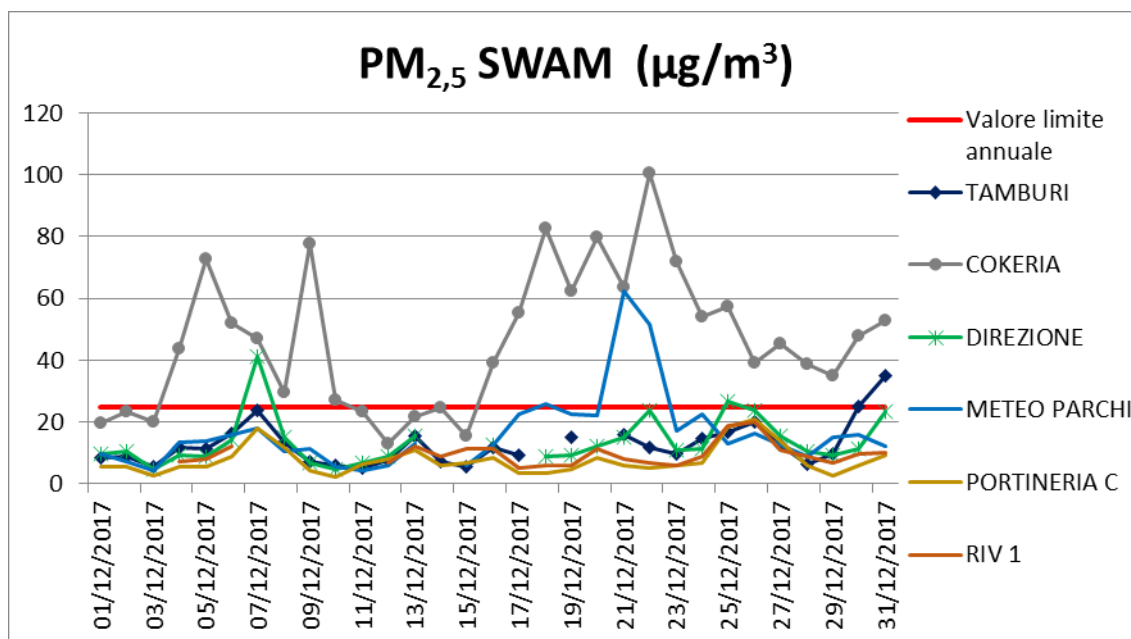


Fig. 9a - Livelli di concentrazione di PM<sub>2,5</sub>

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



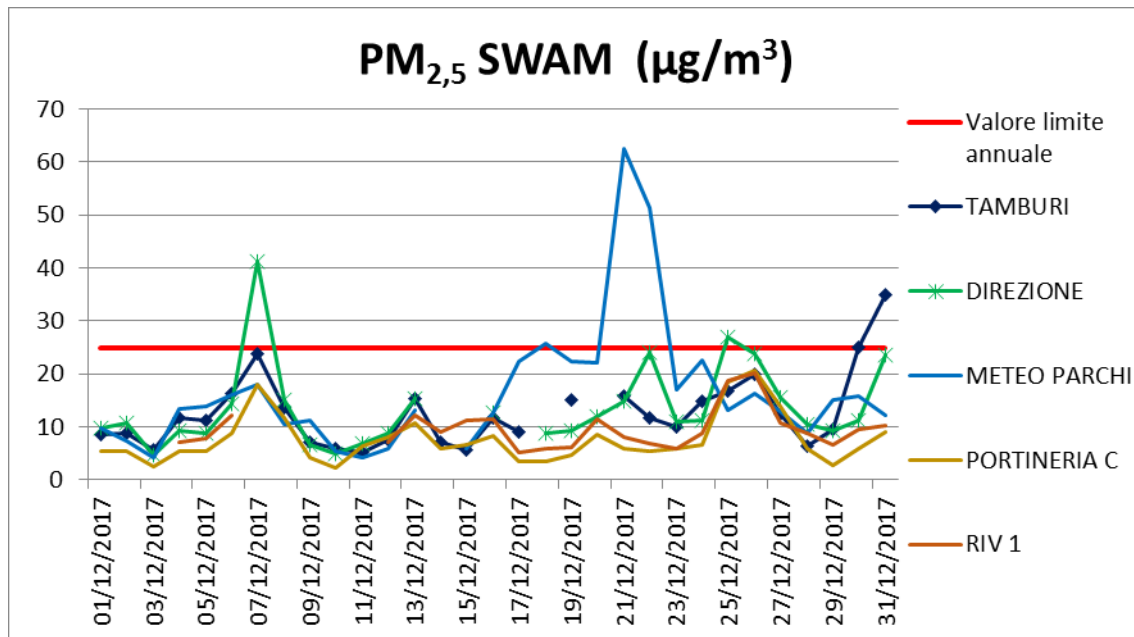


Fig. 9b - Livelli di concentrazione di PM<sub>2,5</sub>

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

- *Tamburi*: n. 1 su 29 giorni di dati validi (il giorno 31/12/2017);
- *Portineria*: n. 0 su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 23 su 31 giorni di dati validi;
- *RIVI*: n. 0 su 24 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 3 su 30 giorni di dati validi (i giorni 18, 21 e 22/12/2017);
- *Direzione* n. 2 su 28 giorni di dati validi (i giorni 7 e /12/2017).

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.

PM <sub>2.5</sub> SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	Dicembre - 2017
Tamburi	13
Portineria	8
Cokeria	46
RIV1	10
Meteo parchi	16
Direzione	14

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI*	DIREZIONE
TAMBURI	1,00	0,51	0,28	0,36	0,23	0,67
PORTINERIA C		1,00	-0,06	0,92	-0,06	0,78
COKERIA			1,00	-0,19	0,65	0,19
RIV 1				1,00	-0,22	0,69
METEO PARCHI*					1,00	0,28
DIREZIONE						1,00

18 di 34

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori al 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	4	1	0	1	11	10	0	3	1	1	3
PORTINERIA C	0	2	0**	0	0	0	3	3	0	0	0	0	8^
COKERIA	20	23	25	20	28	24	23***	28	29	25	20	23	288^
RIV 1	0	2	2	0	1	0	6***	10	0	0	0	0	21^
METEO PARCHI	1*	3	15	6	9	11	24	18	1	4	1	3	96^
DIREZIONE	6	5	15	4	4	6	19	20	3	4	1	2	89

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*dato ottenuto da 19 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 20 giorni di dati validi; \*\*\*dato ottenuto da 23 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

19 di 34

<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 annua
TAMBURI	16	14	19	14	14	18	24	25	11	17	12	13	16
PORTINERIA C	11	14	16**	10	10	14	16	18	9	10	8	8	12^
COKERIA	63	49	88	64	72	85	105***	130	56	65	36	46	72^
RIV 1	13	14	17	11	15	17	20***	23	10	13	10	10	14^
METEO PARCHI	13*	15	37	20	24	26	42	33	12	17	10	16	22^
DIREZIONE	18	20	26	18	18	23	33	34	16	19	13	14	21

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*dato ottenuto da 19 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 20 giorni di dati validi; \*\*\*dato ottenuto da 23 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

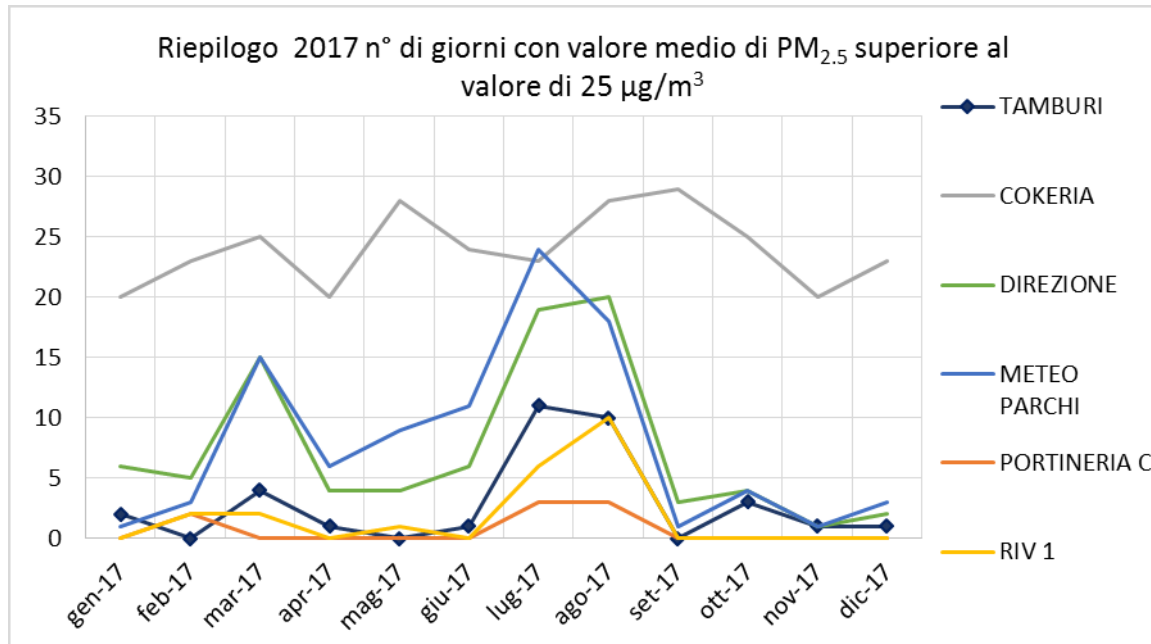


Fig. 10 – Numero di giorni di superamento del VL di PM<sub>2.5</sub>

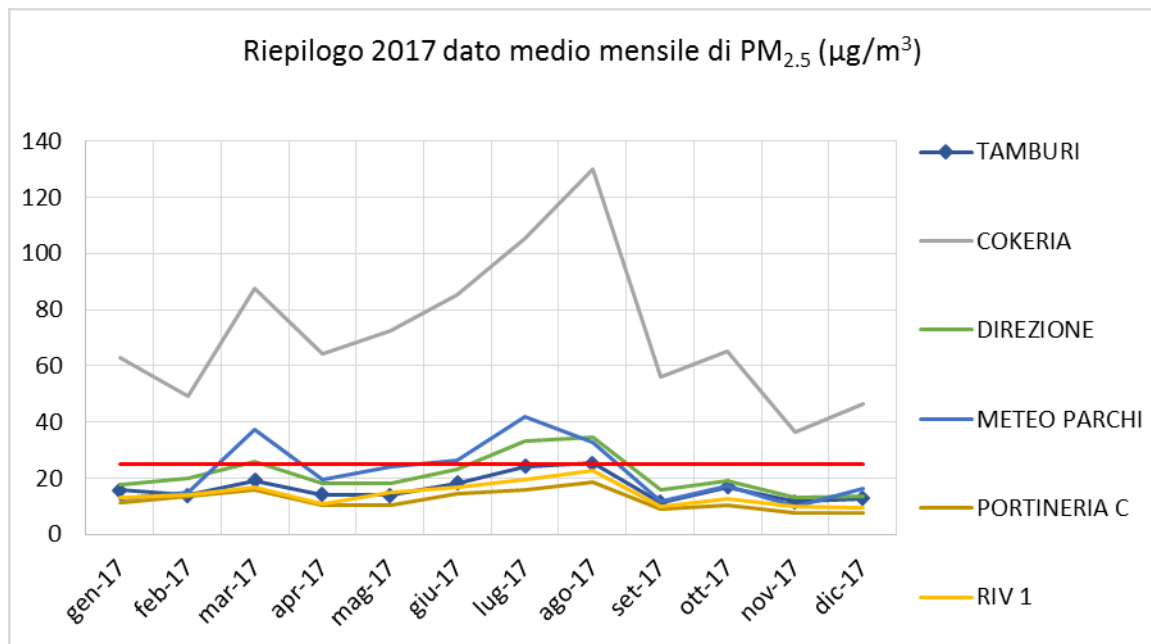


Fig. 11 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

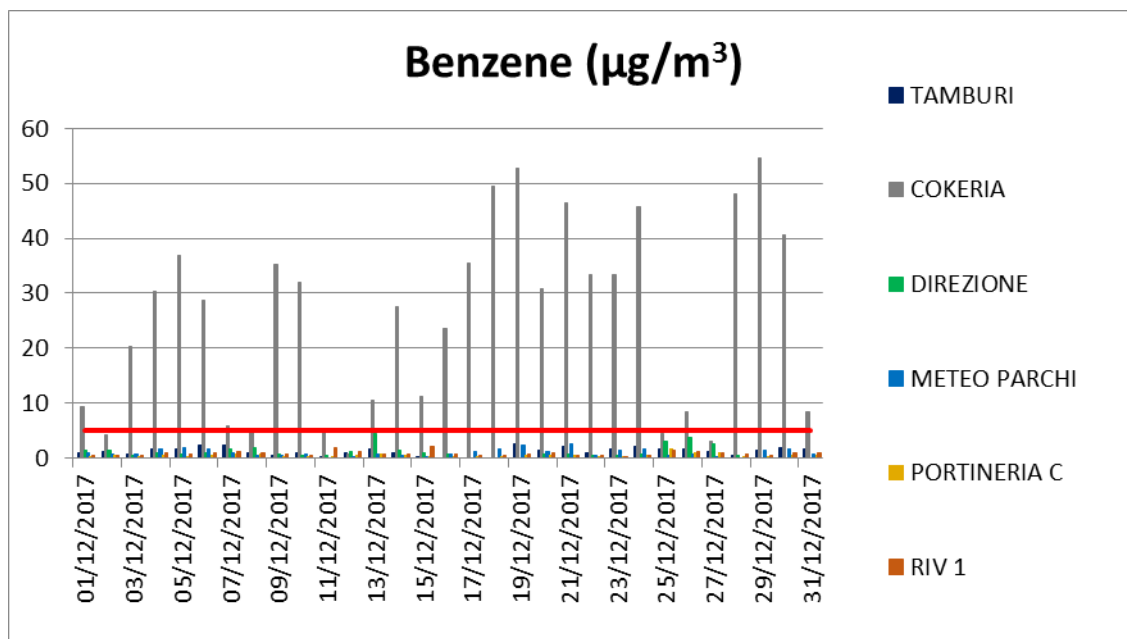
Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## 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 2017, 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 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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).



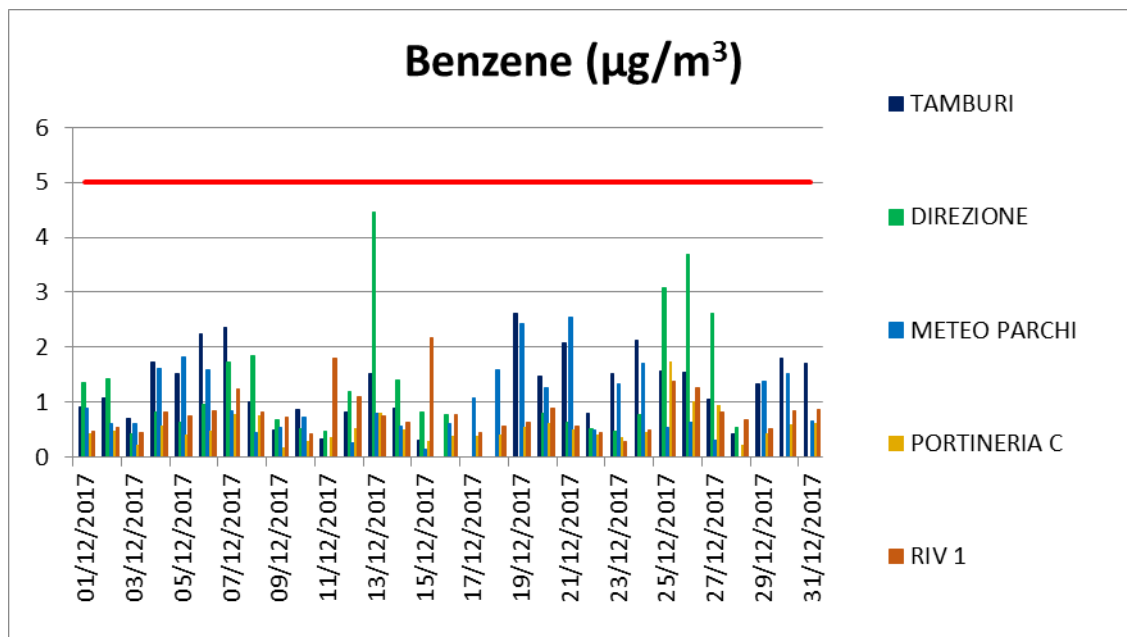
**Fig.12a - Livelli di concentrazione di Benzene**

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



**Fig.12b - Livelli di concentrazione di Benzene**

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

- *Cokeria*: n. 25 su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. su 29 giorni di dati validi;
- *Direzione* n. 0 su 25 giorni di dati validi.

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

Benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dicembre - 2017
Tamburi	1,3
Portineria	0,5
Cokeria	25,2
RIV1	0,8
Meteo parchi	1,0
Direzione	1,3

NOTE:///.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

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	0	0	0	0	0	0	0
PORTINERIA C	0	0	0*	0	0	0	0**	0	0	0	0	0	0 <sup>^</sup>
COKERIA	17	17	25	15	22	22	31	29	24	25	19	25	271
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**	1	2	0	3 <sup>^</sup>
DIREZIONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6

NOTE: \*dato ottenuto da 20 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 22 giorni di dati validi; <sup>^</sup> dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

2 3 d i 3 4

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua
TAMBURI	1,6	1,3	1,3	0,9	0,8	0,6	0,9	0,8	0,7	1,2	1,6	1,3	1,1
PORTINERIA C	0,9	0,9	0,7*	0,5	0,4	0,5	0,4**	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5 <sup>^</sup>
COKERIA	17,7	13,6	28,6	20,2	21,1	15,9	31,3	31,9	19,2	22,6	15,8	25,2	21,9
RIV 1	0,8	0,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7
METEO PARCHI	1,0	1,1	1,3	1,2	0,9	0,5	0,9	1,2	0,7**	1,6	1,4	1,0	1,1 <sup>^</sup>
DIREZIONE	2,0	2,1	1,3	1,1	0,9	1,2	1,1	1,3	1,3	2,2	2,7	1,3	1,5

NOTE: \*dato ottenuto da 20 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 22 giorni di dati validi; <sup>^</sup> dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

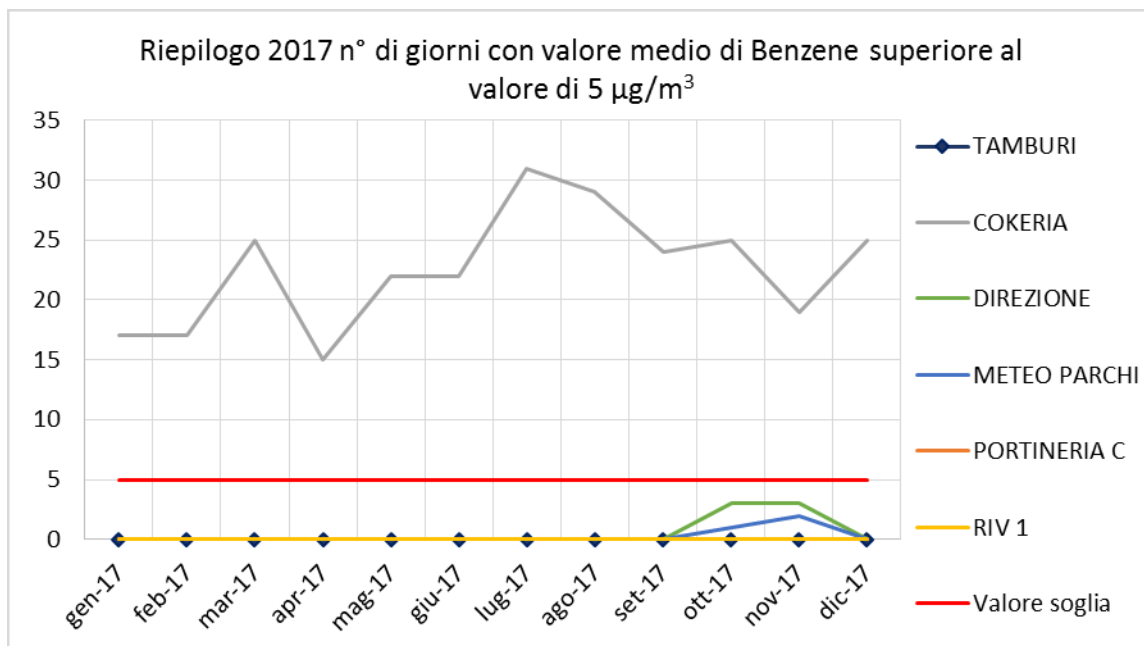


Fig. 13 – Numero di giorni di superamento del VL (annuale) di Benzene

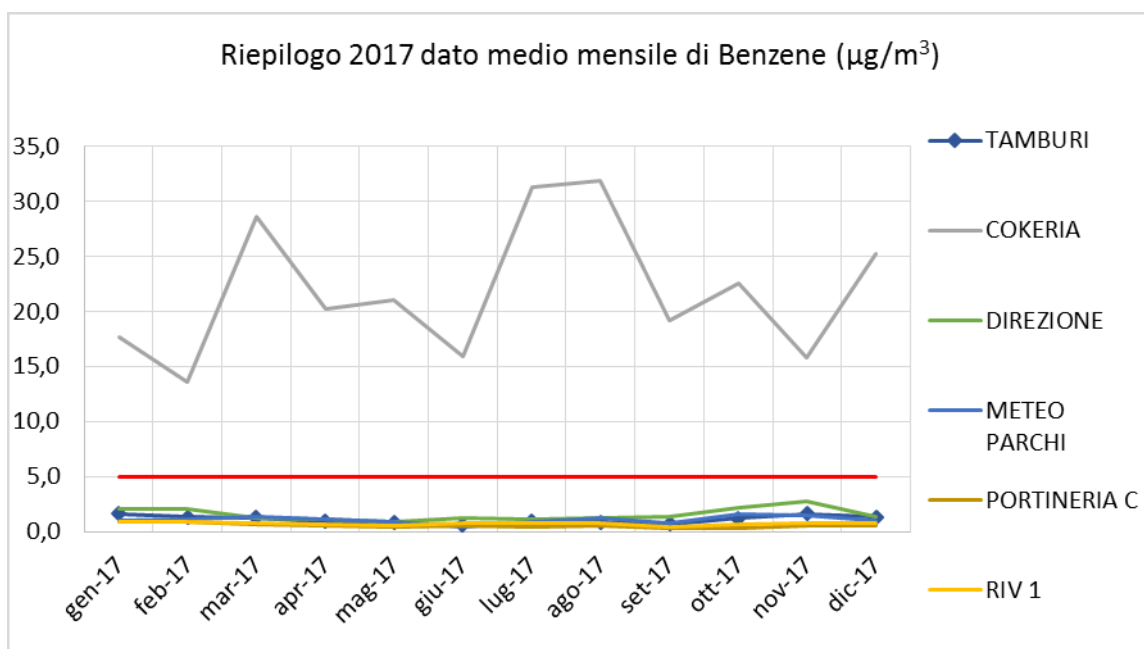
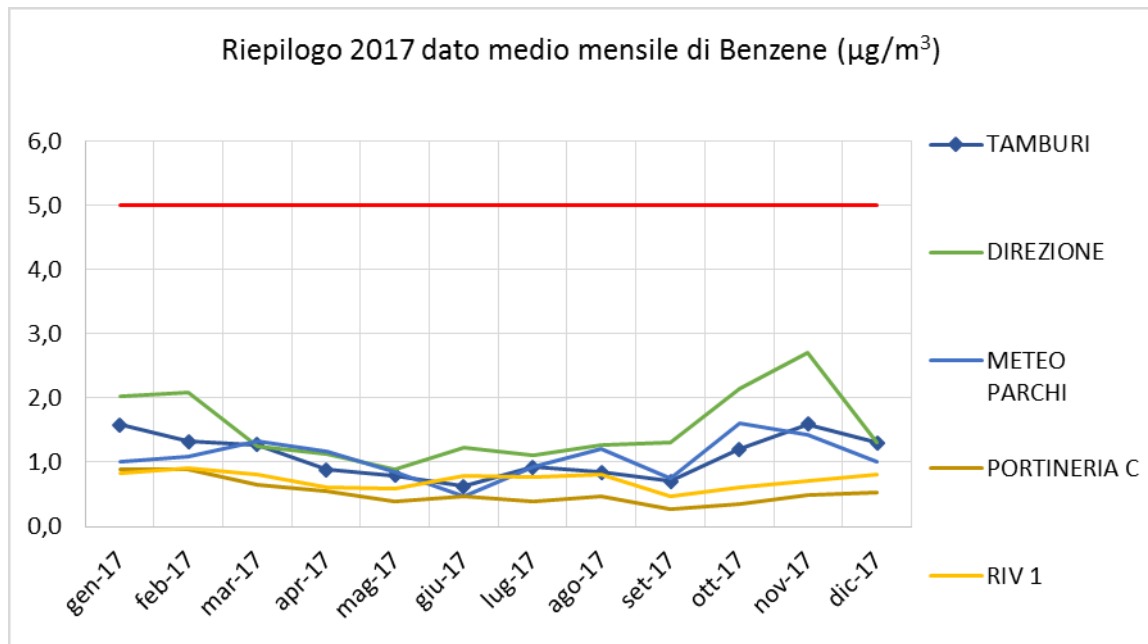


Fig. 14a - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

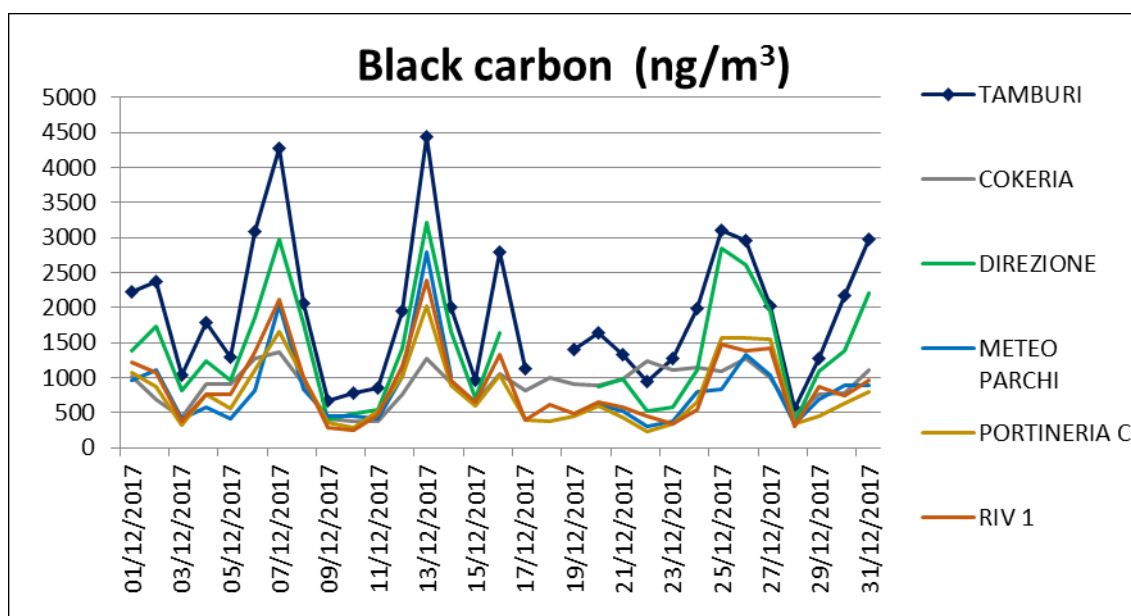




**Fig. 14b - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

## 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. Le concentrazioni medie mensili più alte nel mese di Dicembre 2017 sono state registrate nella stazione *Tamburi*.



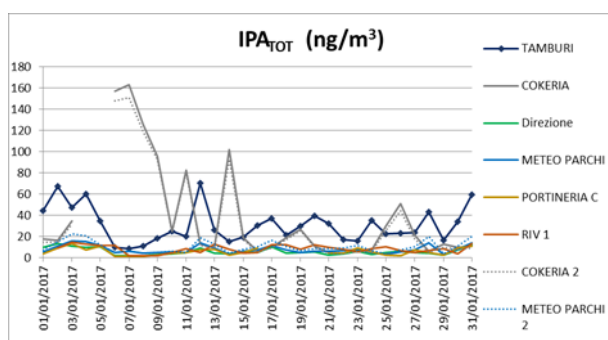
**Fig. 15a - Livelli di concentrazione di Black Carbon**

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

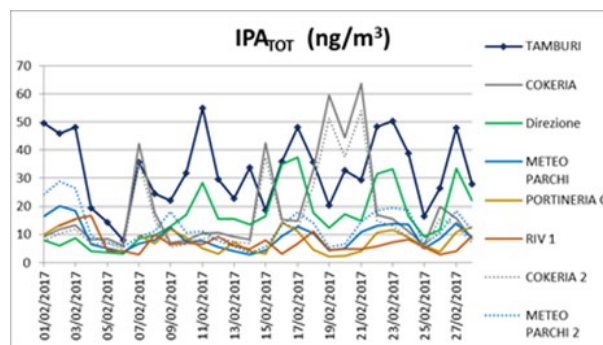
Black carbon (ng/m <sup>3</sup> )	Dicembre - 2017
Tamburi-Orsini	1910
Portineria	788
Cokeria	899*
RIV1	882
Meteo Parchi	842
Direzione	1404

## IPATOTALI

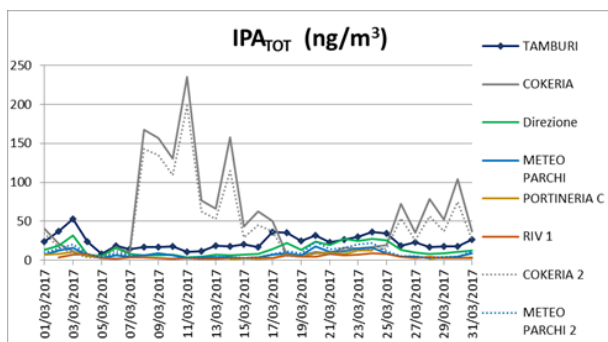
I valori di IPA<sub>TOT</sub> presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA<sub>TOT</sub>, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 µm. Il parametro 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.



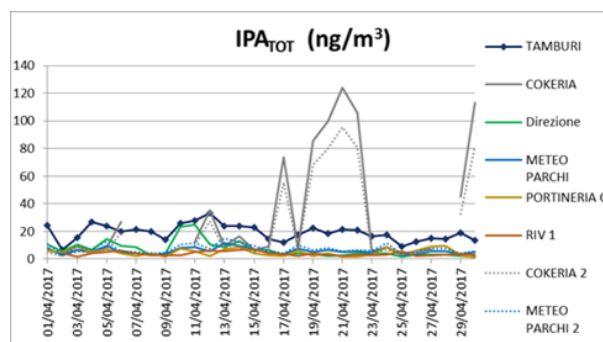
Gennaio 2017



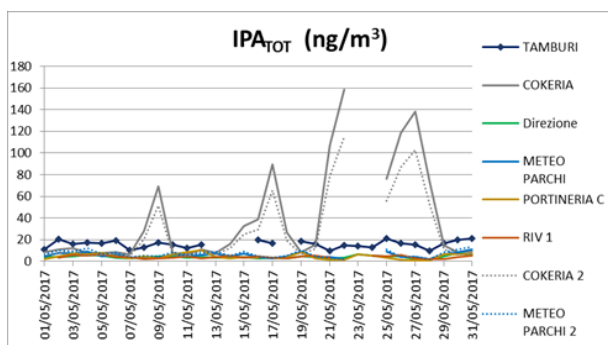
Febbraio 2017



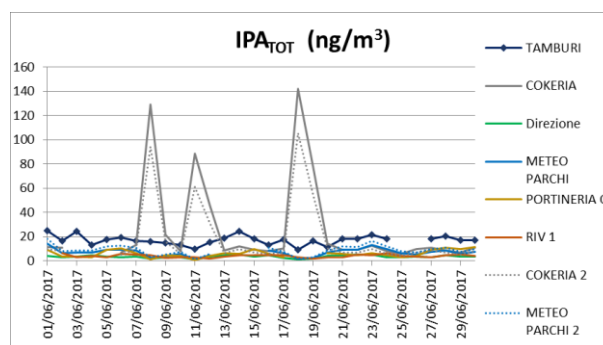
Marzo 2017



Aprile 2017



Maggio 2017

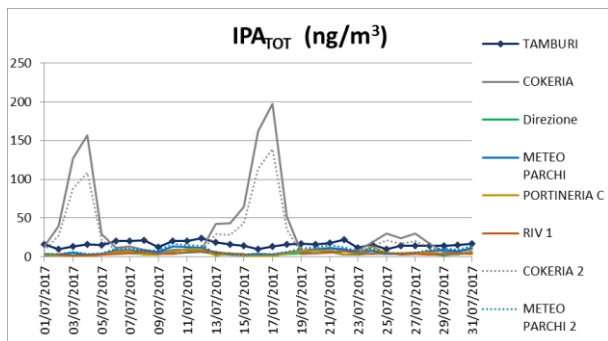


Giugno 2017

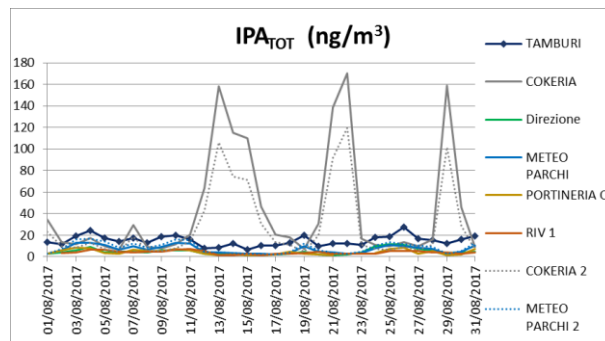
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

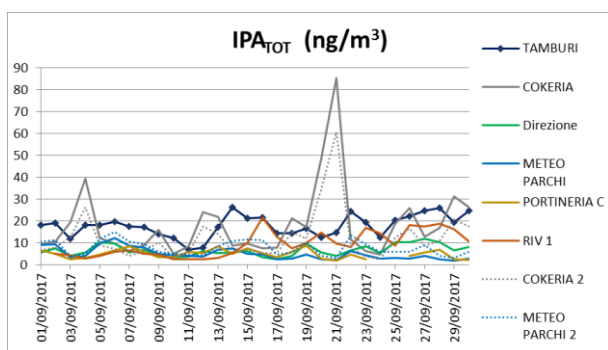
Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria  
Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



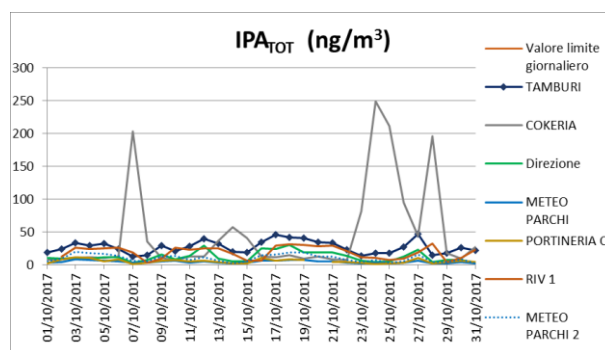
Luglio 2017



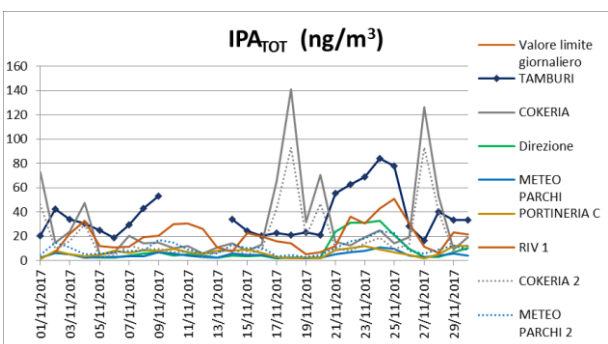
Agosto 2017



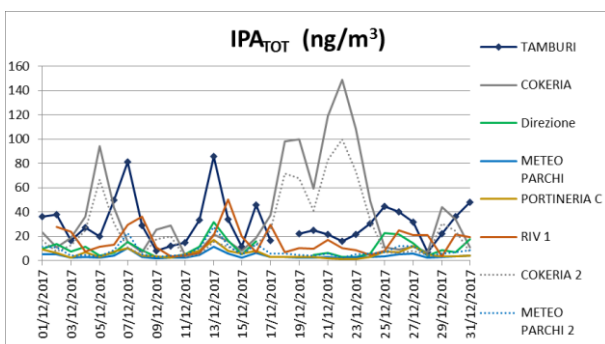
Settembre 2017



Ottobre 2017



Novembre 2017



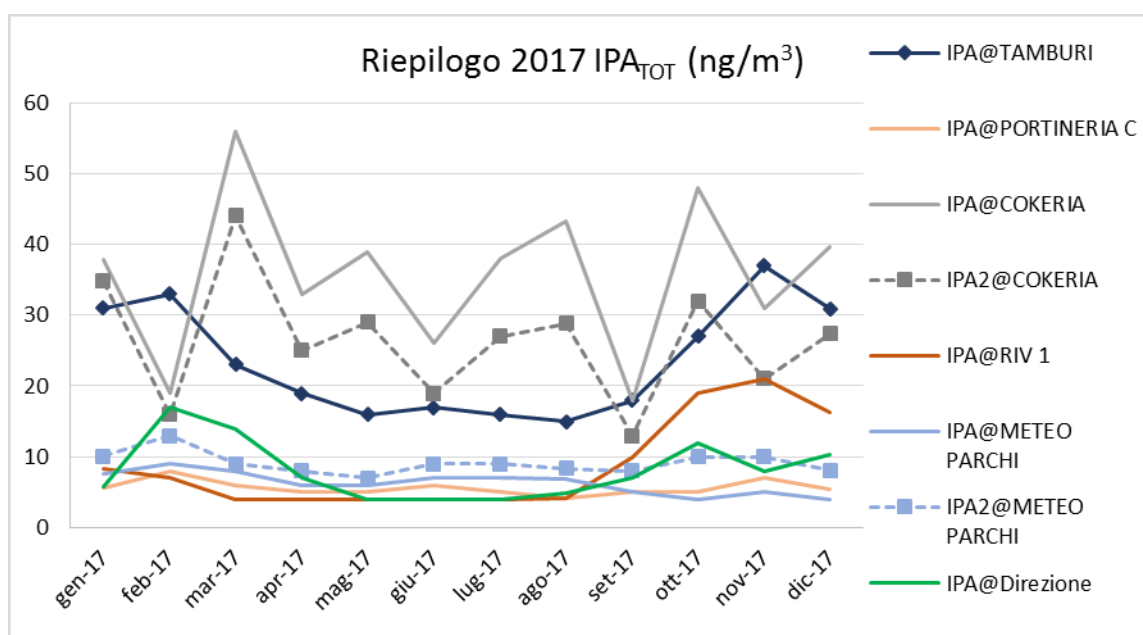
Dicembre 2017

Fig. 16 - Livelli di concentrazione di IPA<sub>TOT</sub>

Le concentrazioni medie mensili più alte di IPA totali, nel mese di Dicembre 2017, sono state registrate nelle stazioni Cokeria e Tamburi, i valori più bassi nelle stazioni Meteo parchi e Portineria C.

IPA <sub>TOT</sub> (ng/m <sup>3</sup> )	Dicembre - 2017
Tamburi	31
Portineria C	5
Cokeria	40
Cokeria 2	27
RIV1	16
Meteo parchi	4
Meteo Parchi 2	8
Direzione	10

NOTE: ///



**Fig. 17 - Livelli di concentrazione medi mensili di IPA<sub>TOT</sub> in ng/m<sup>3</sup>**

NOTE:1) in data 30/05/2016 è stato rivisto il fattore di calibrazione sito-specifico dell'analizzatore "Cokeria" e mantenuto inalterato quello dell'analizzatore "Cokeria2"; 2) in data 13/07/2016 sono stati inviati a tarare c/o il produttore, gli analizzatori Meteo Parchi2 e Cokeria2; 3) in data 14/10/2016 sono rientrati dalla taratura gli analizzatori Meteo Parchi2 e Cokeria2.

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

**Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

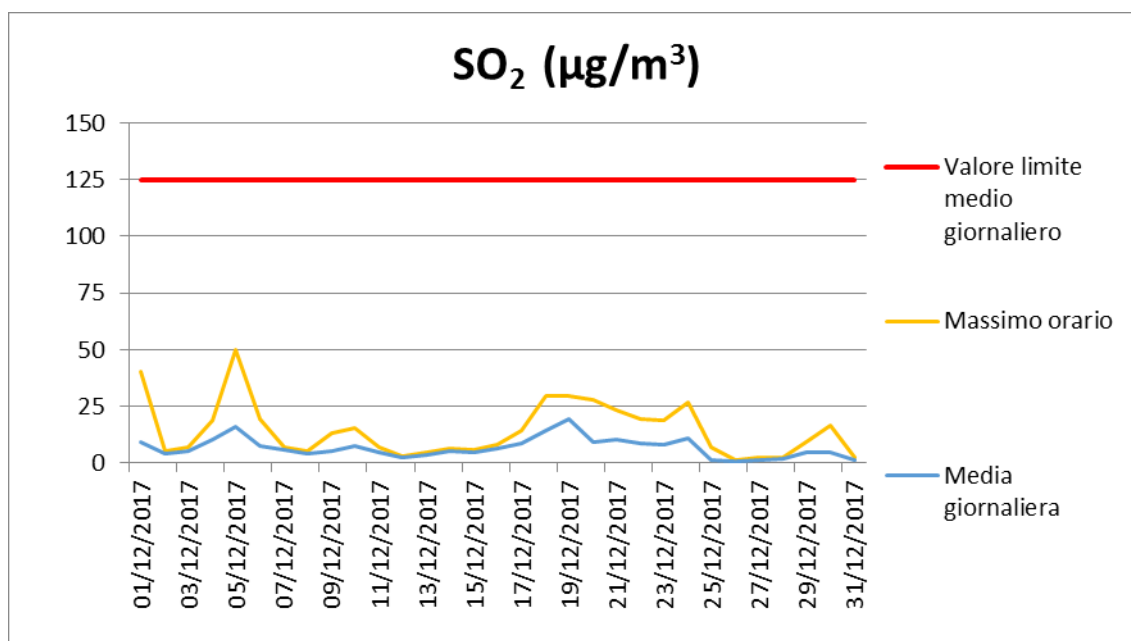
## SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO

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

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

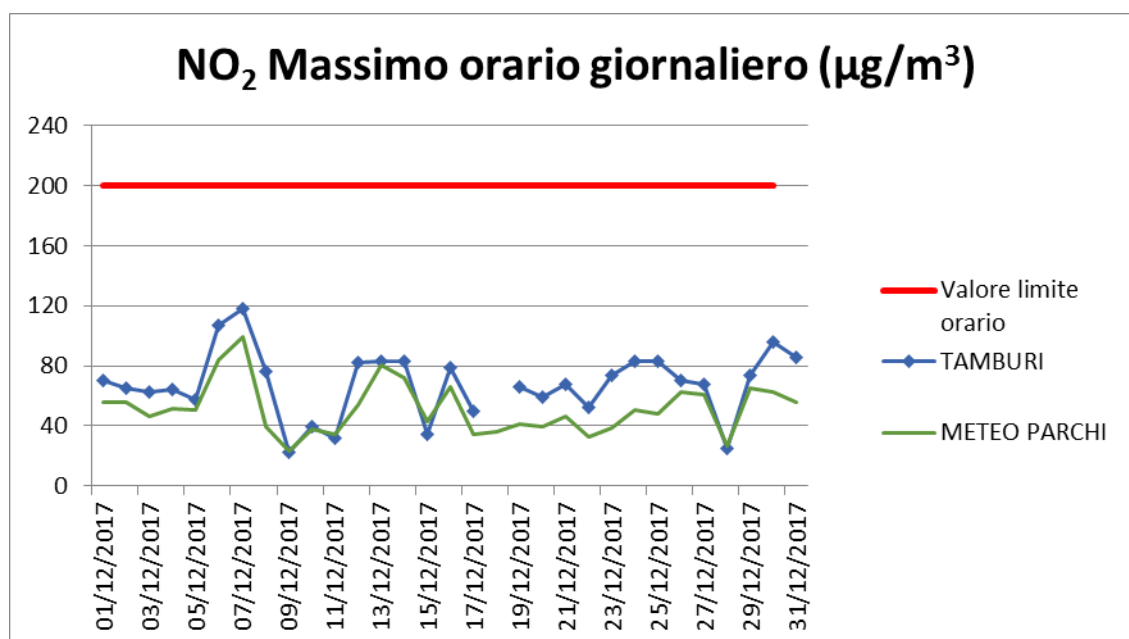
**Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## NO<sub>2</sub>

LIMITI VIGENTI NO <sub>2</sub>	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ORARIO PER L'ANNO 2017	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> , da non superare per più di <b>18 volte nell'anno</b>	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE PER L'ANNO 2017	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	
SOGLIA DI ALLARME	<b>400 µg/m<sup>3</sup></b> 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.19 - Livelli di concentrazione di NO<sub>2</sub>**

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

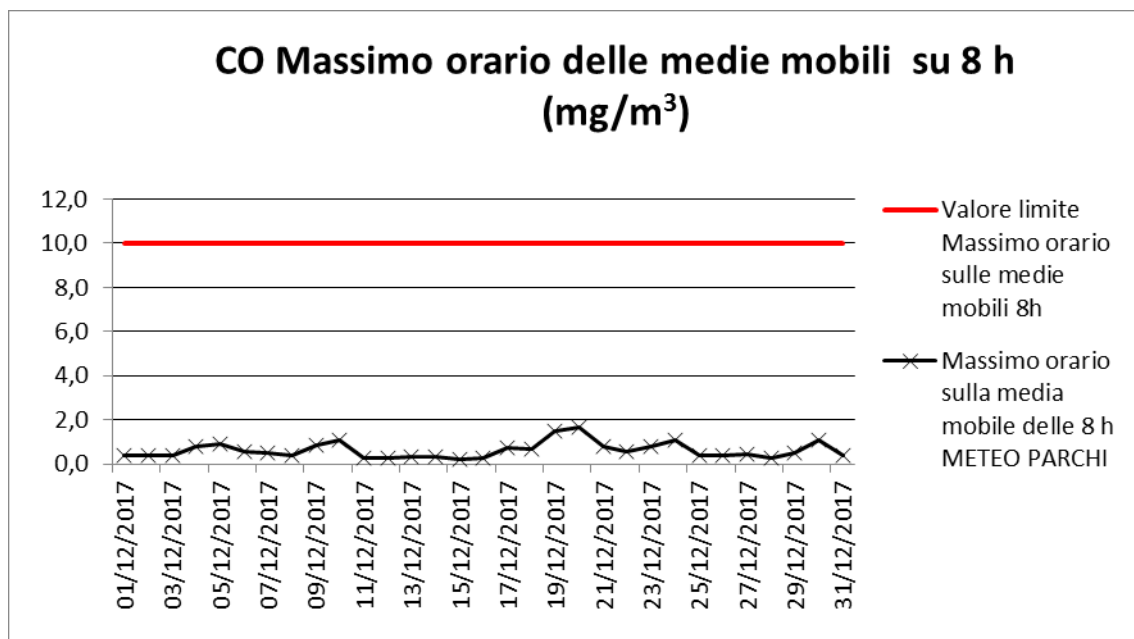
**Direzione Scientifica**

**Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## 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 mg/m<sup>3</sup>, dove viene misurato, cioè nel sito *Meteo Parchi*.



**Fig.20 - Livelli di concentrazione di CO**

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)



## 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> SWAM</b> μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>10</sub> ENV</b> μg/m <sup>3</sup>	<b>PM<sub>2.5</sub> SWAM</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	97	99	94	99	94	87	98	/	96	/
PORTINERIA	96	100	100	100	100	94	100	/	/	/
COKERIA	96	99	100	98	100	96	99	/	/	/
RIV1	95	100	61*	100	77	95	99	/	/	/
METEO PARCHI	98	100	97	100	97	92	86	98	98	98
DIREZIONE	92	94	90	94	90	83	93	/	/	/

Nota: \* Efficienza strumentale inferiore al 75%

3 3 d i 3 4

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica  
Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari  
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## CONCLUSIONI

Nel mese di Dicembre 2017, nel sito *Cokeria* della rete di qualità dell'aria di Ilva sono state registrate le concentrazioni più elevate di tutti gli inquinanti con l'eccezione del parametro Black Carbon; per tale parametro, non normato, il valore medio mensile più alto si è avuto nel sito *Tamburi*. Si riassumono di seguito le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline della rete QA di Ilva nel mese di Dicembre 2017.

RIEPILOGO MENSILE						
	H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> SWAM al lordo delle sahariane (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	BENZENE (µg/m <sup>3</sup> )	BLACK CARBON (ng/m <sup>3</sup> )	IPA TOT (ng/m <sup>3</sup> )
TAMBURI	2,0	24	13	1,3	1910	31
PORTINERIA C	2,1	14	8	0,5	788	5
COKERIA	11,1	73	46	25,2	899	40
RIV 1	1,1	17*	10	0,8	882	16
METEO PARCHI	2,6	31	16	1,0	842	4
DIREZIONE	1,3	25	14	1,3	1404	10

3 4 d i 3 4

NOTE: i valori di PM<sub>10</sub> sono al lordo delle sahariane; \*dato medio ottenuto sulla base dei dati disponibili.

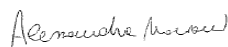
Il Direttore del Centro Regionale Aria

(Dott. Roberto Giua)



P.O. qualità dell'aria BR-LE-TA

Dott.sa Alessandra Nocioni



Il Direttore Scientifico f.f.

(Dott. Nicola Ungaro)



Elaborazione dati a cura di:

Dott. Gaetano Saracino

GdL QA Taranto

Dott.sa Alessandra Nocioni

p.i. Maria Mantovan

Dott. Gaetano Saracino

**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150

[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

**Centro Regionale Aria**

Corso Trieste 27, 70126 Bari

Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200

e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)