



MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

RETE ARCELOR MITTAL

REPORT
DICEMBRE 2018

1 di 33

CENTRO REGIONALE ARIA

ARPA PUGLIA

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

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 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

Sommario

Sommario	2
H₂S	5
PM₁₀	9
PM ₁₀ con SWAM 5a	9
PM ₁₀ con analizzatore biorario Environnement	14
PM_{2,5}	15
Benzene	20
Black Carbon	25
IPATOTALI	26
SO₂, NO₂ e CO	29
SO ₂	29
NO ₂	30
CO	31
EFFICIENZA STRUMENTALE	32
CONCLUSIONI	33

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di Dicembre 2018 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ARCELOR MITTAL SpA. La prescrizione n. 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ARCELOR MITTAL SpA 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 ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC
DIREZIONE	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC
RIV	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC
PARCHI	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC, SO ₂ , NO ₂ , CO
PORTINERIA	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC
TAMBURI	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , BTX, Black Carbon, VOC, NO ₂ ,



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 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



I limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ARCELOR MITTAL interne agli ambienti di lavoro (*Cokeria, Direzione, Riv1, 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*.

H₂S

Nel mese di Dicembre 2018 le concentrazioni più elevate si sono riscontrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri che, in 20 su 29 giorni di dati validi, hanno superato i 7 µg/m³.

L'idrogeno solforato, o H₂S, 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/m³, poiché a tale valore la totalità dei soggetti esposti ne distingue l'odore caratteristico.

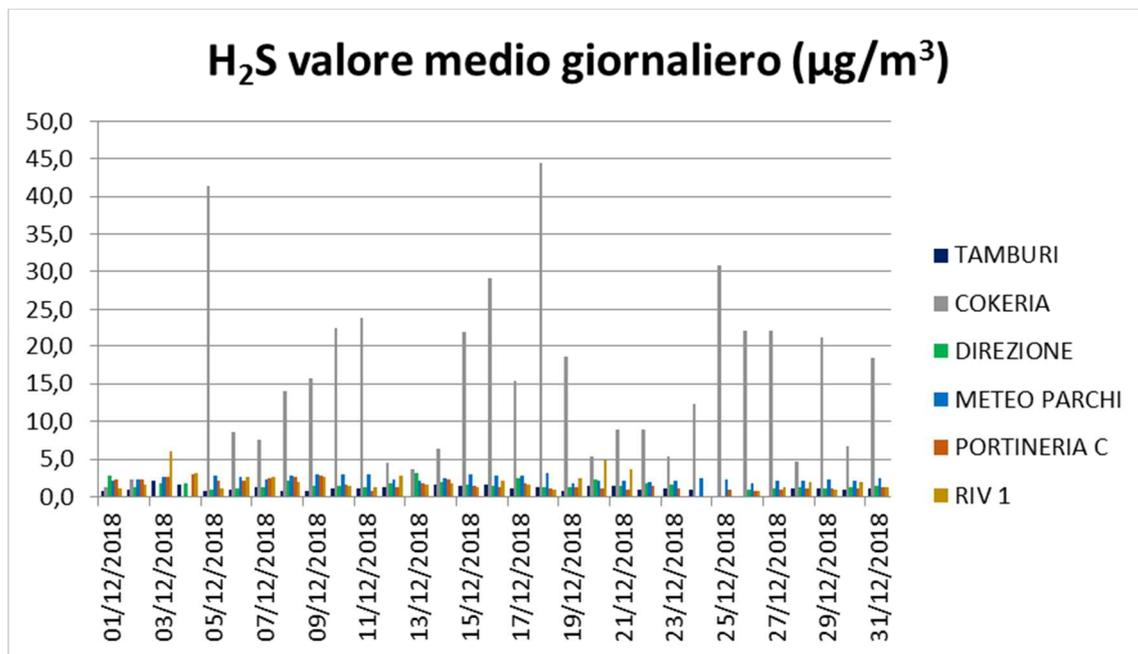


Fig.2a - Livelli di concentrazione di H₂S in µg/m³

Nelle altre stazioni non si sono riscontrati valori medi giornalieri superiori a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Con l'eccezione del sito RIV1 che il giorno 03/12/2018 ha raggiunto i $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

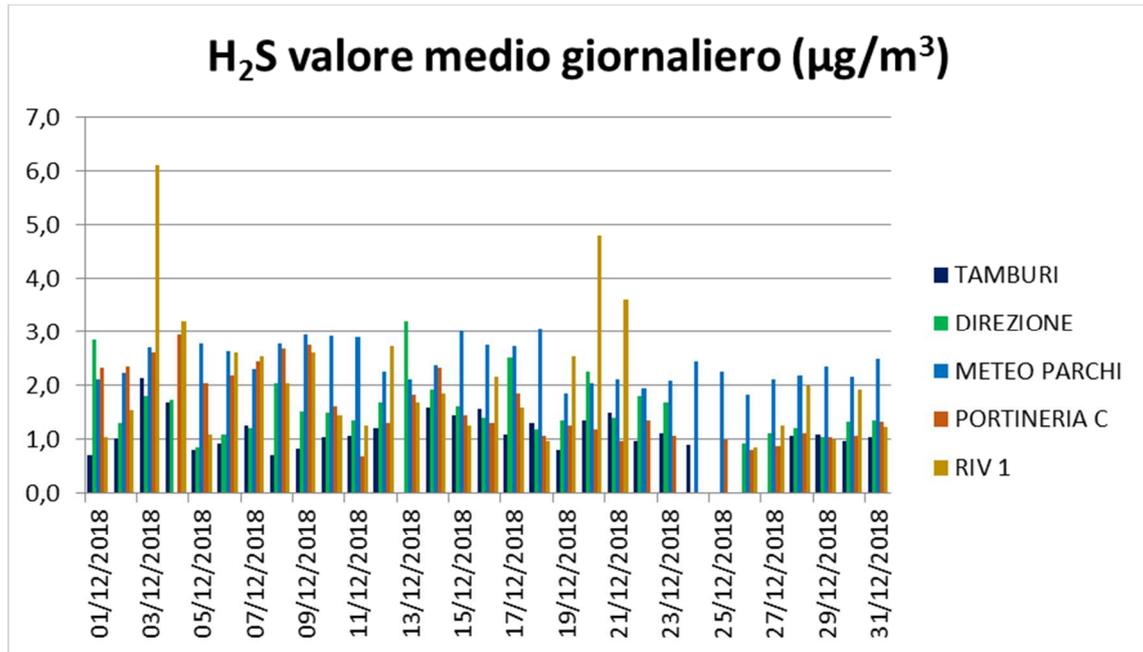


Fig.2b - Livelli di concentrazione di H₂S in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dai grafici seguenti, i valori massimi trovati nel mese di Dicembre 2018 nella centralina *Cokeria* sono risultati superiori a quelli del mese di Novembre 2018.

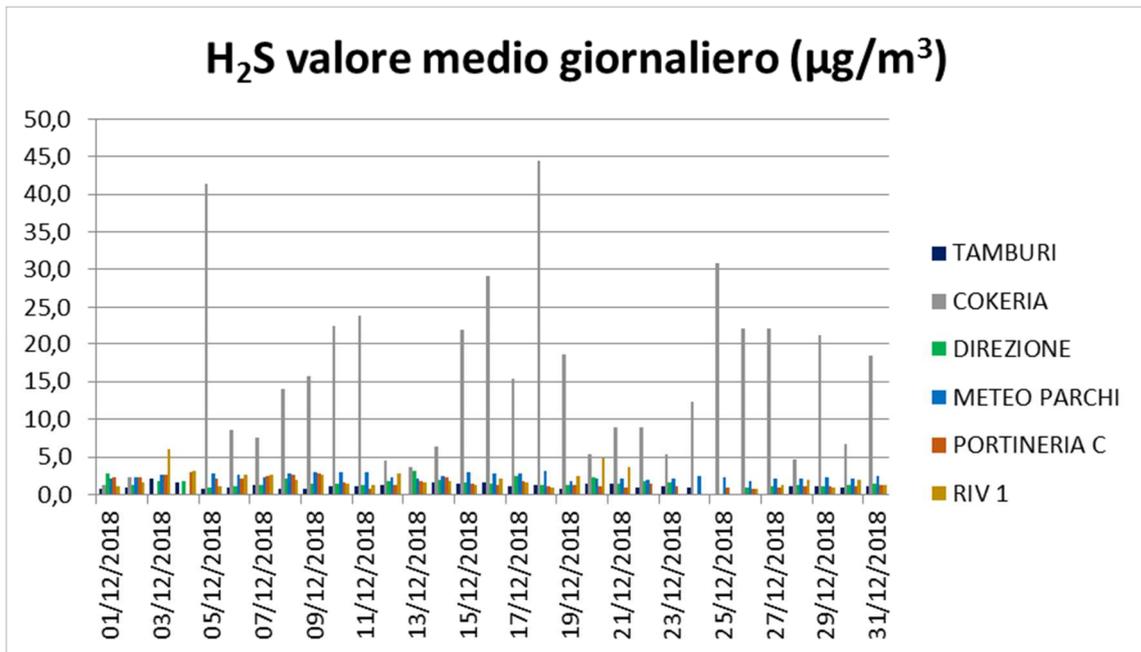


Fig.3a Dicembre 2018

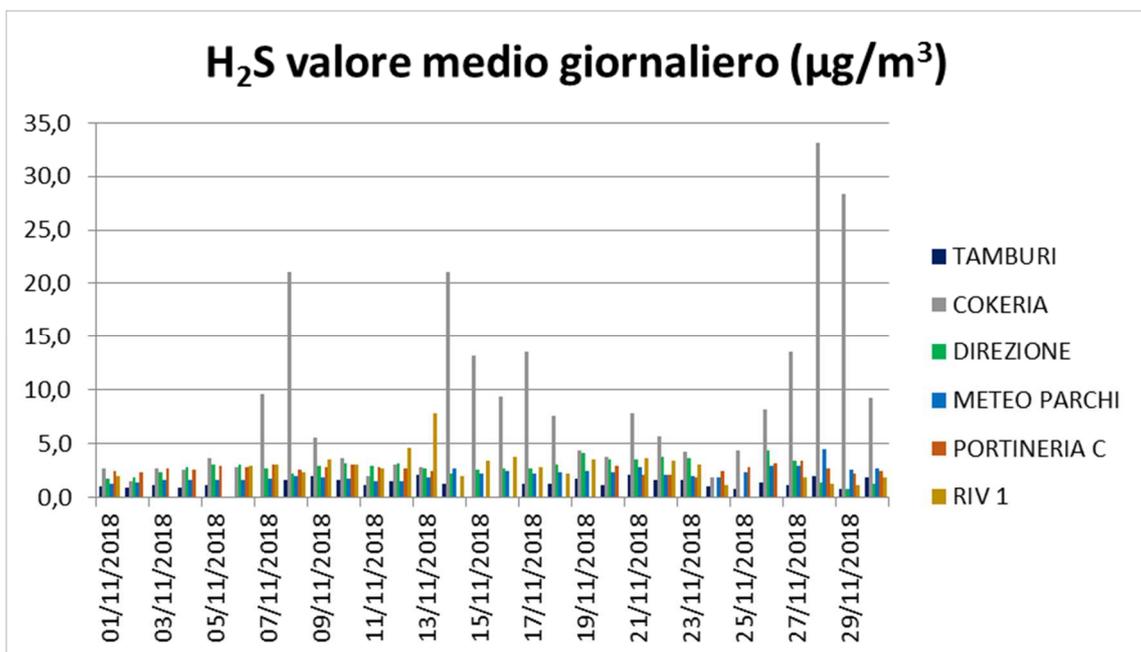


Fig.3b Novembre 2018

H ₂ S (µg/m ³)	Dicembre - 2018
Tamburi	1,1
Portineria	1,6
Cokeria	15,5
RIV1	2,1
Meteo parchi	2,4
Direzione	1,6

NOTE: ///.

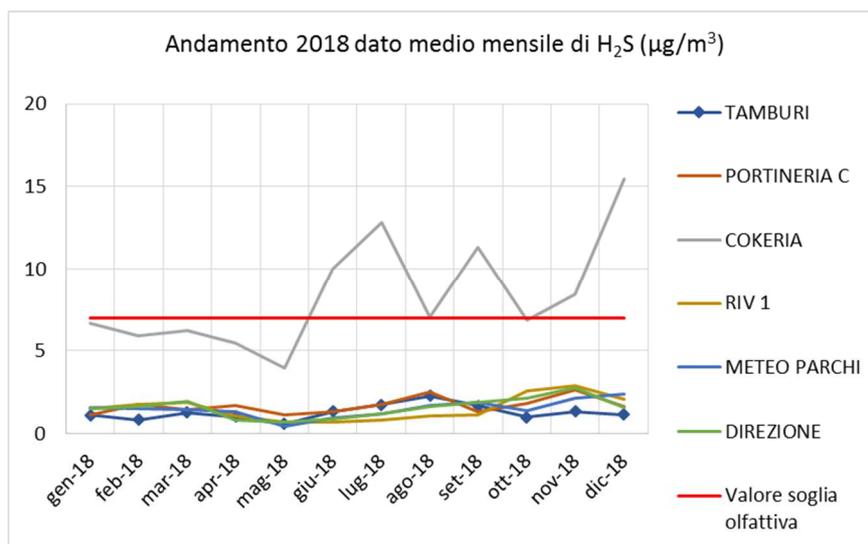


Fig.4a Andamento dati medi mensili di H₂S 2018

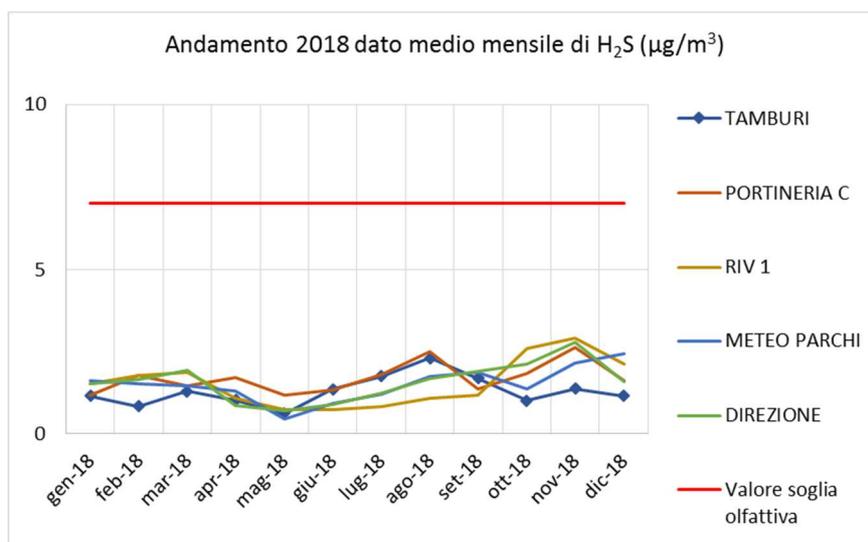


Fig.4b Andamento dati medi mensili di H₂S 2018

PM₁₀

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE GIORNALIERO	50 µg/m³ , da non superare per più di 35 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	40 µg/m³	

In ogni stazione di monitoraggio sono installati 2 monitor di PM₁₀, un FAI SWAM 5a che fornisce la concentrazione media giornaliera ed un ENVIRONNEMENT MP101M che misura invece la concentrazione con frequenza bioraria; quest'ultimo analizzatore consente di valutare gli andamenti del PM₁₀ nel corso della giornata.

PM₁₀ con SWAM 5a

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

9 di 33

Come visibile dai grafici seguenti, i valori trovati nel mese di Dicembre 2018 (con l'eccezione della centralina *Cokeria*) sono risultati confrontabili con quelli di Novembre 2018.

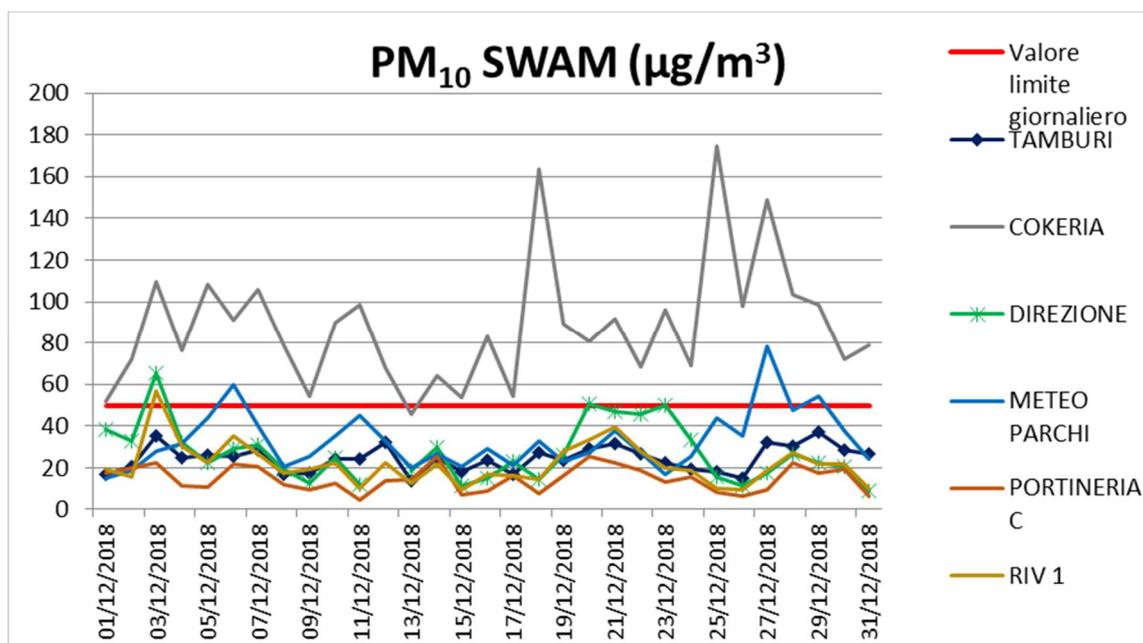


Fig.5a - Livelli di concentrazione Dicembre di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

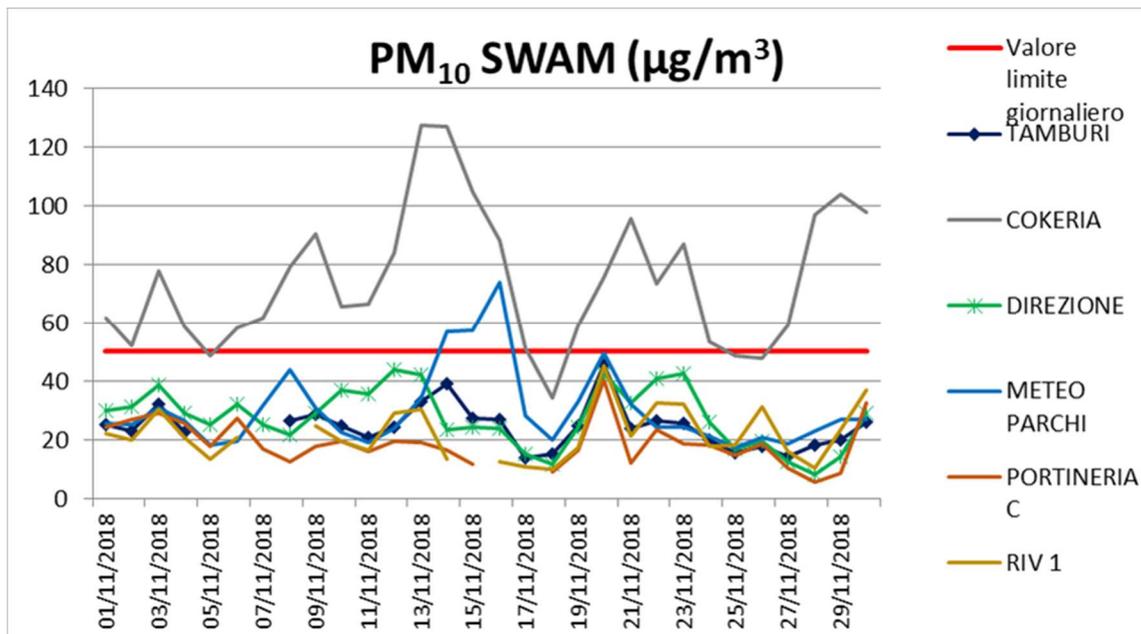


Fig.5b - Livelli di concentrazione Novembre di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

Come si osserva nel grafico, nel mese di Dicembre si sono registrati alcuni valori medi giornalieri superiori alla soglia di 50 µg/m³ (al lordo delle sahariane) nei siti come di seguito elencato:

- *Tamburi*: n. 0 su 31 giorni di dati validi;
- *Portineria*: n. 0 su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 30 su 31 giorni di dati validi;
- *RIVI*: n. 1 su 31 giorni di dati validi (il giorno 03/12/2018);
- *Meteo Parchi*: n. 3 su 30 giorni di dati validi (i giorni 06, 27 e 29/12/2018);
- *Direzione*: n. 2 su 30 giorni di dati validi i giorni 03 e 20/12/2018).

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 ₁₀ SWAM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dicembre -2018
Tamburi	24
Portineria	15
Cokeria	88
RIV1	22
Meteo parchi	33
Direzione	27

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

11 di 33

Correlazioni PM ₁₀ Swam						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1,00	0,38	0,35	0,59	0,54	0,37
PORTINERIA C		1,00	-0,24	0,68	-0,02	0,71
COKERIA			1,00	0,02	0,60	-0,10
RIV 1				1,00	0,12	0,80
METEO PARCHI					1,00	-0,21
DIREZIONE						1,00

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane.

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 PM_{10} .

PM ₁₀													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM ₁₀ superiore a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	1	1	0	4	0	0**	1****	0'	1***	1	0	0	9 [^]
PORTINERIA C	0	1	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0	6
COKERIA	26	20	25	26	31	30	30	28	30	20	26	30	322
RIV 1	0	1	0	4	0	0***	0	0''	0	1	0	1	7 [^]
METEO PARCHI	0	1	1	8*	2	3	15	3	9	3	3	3	51 [^]
DIREZIONE	2	1	3	10	4	3	1	6'''	2	4	0	2	38

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; **valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 30; ***valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; **** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; '' valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; ''' valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 31; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

1 2 d i 3 3

PM ₁₀													
Riepilogo valore medio mensile di PM ₁₀													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua parziale
TAMBURI	26	25	25	37	28	26**	32****	30'	29***	27	25	24	28 [^]
PORTINERIA C	20	19	24	35	24	18	20	22	21	24	19	15	22
COKERIA	72	66	63	101	97	105	130	116	105	70	75	88	91
RIV 1	20	21	24	35	27	23***	26	29''	24	25	22	22	25 [^]
METEO PARCHI	28	28	27	42*	34	41	55	41'''	47	33	30	33	37 [^]
DIREZIONE	31	26	32	47	35	31	35	36	36	37	28	27	33

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; **valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 30; ***valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; **** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; '' valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; ''' valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 31; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

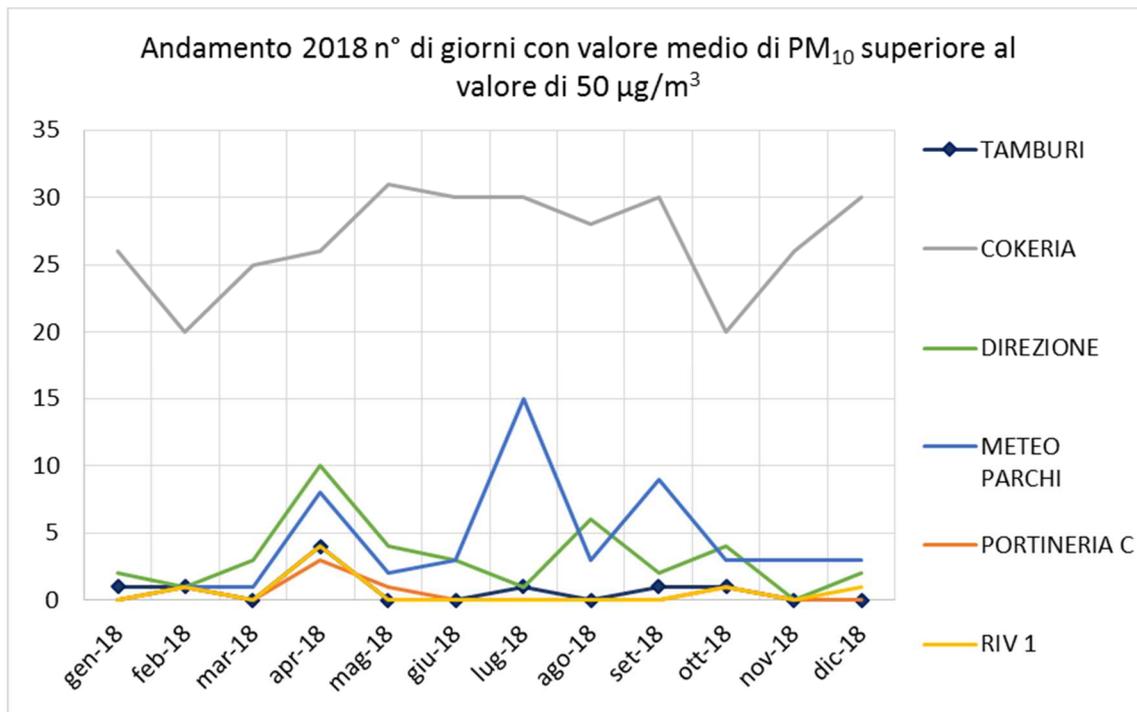


Fig. 6 – Numero di giorni di superamento del VL di PM₁₀

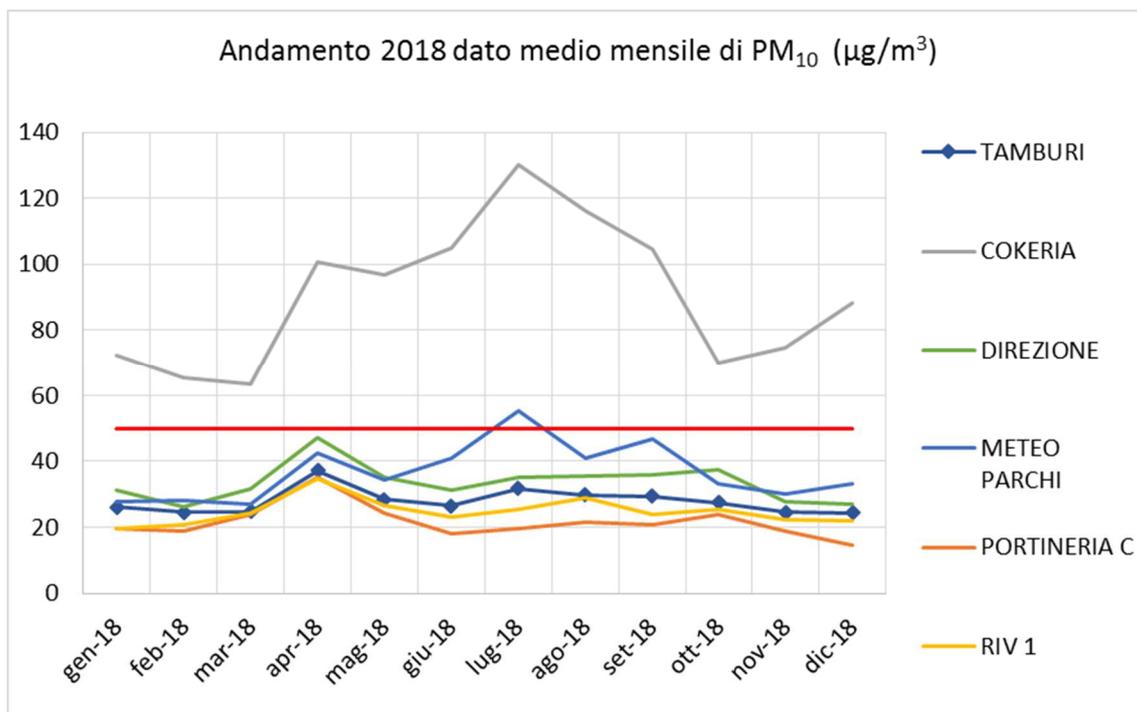
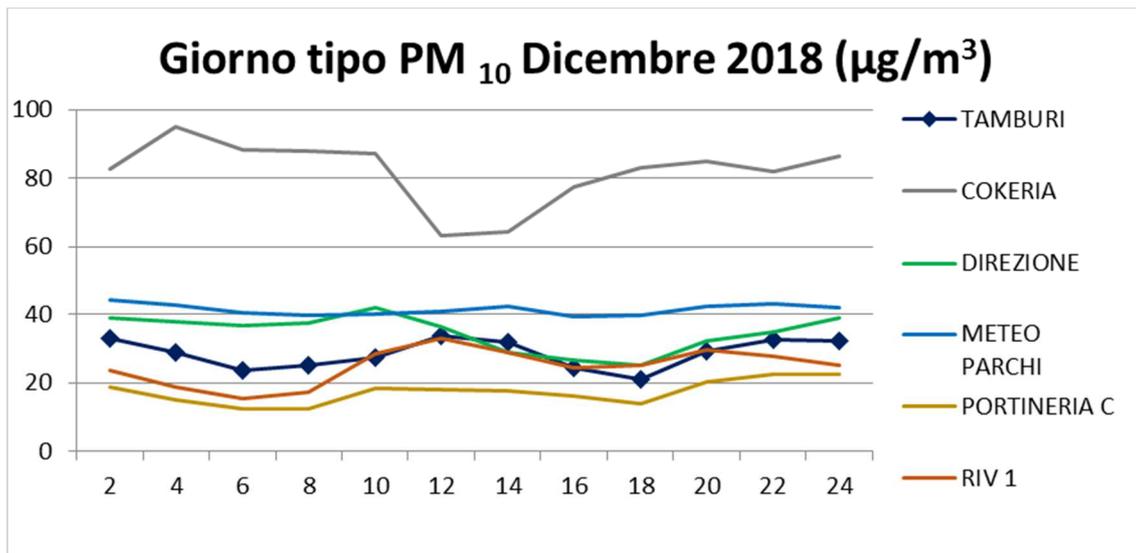


Fig. 7 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

PM₁₀ con analizzatore biorario Environnement

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



1 4 d i 3 3

Fig.8a - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

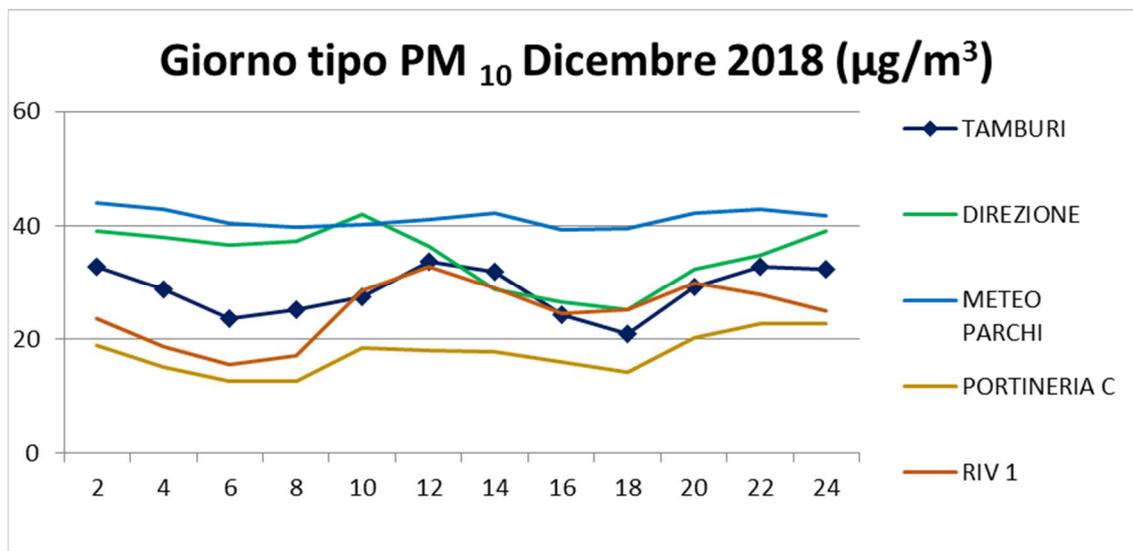


Fig.8b - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

PM_{2,5}

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

Come per il PM₁₀, anche per il PM_{2,5} le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria* mentre nelle altre stazioni sono risultate fra loro paragonabili; le concentrazioni medie mensili più basse sono quelle misurate presso *Portineria e RIVI*.

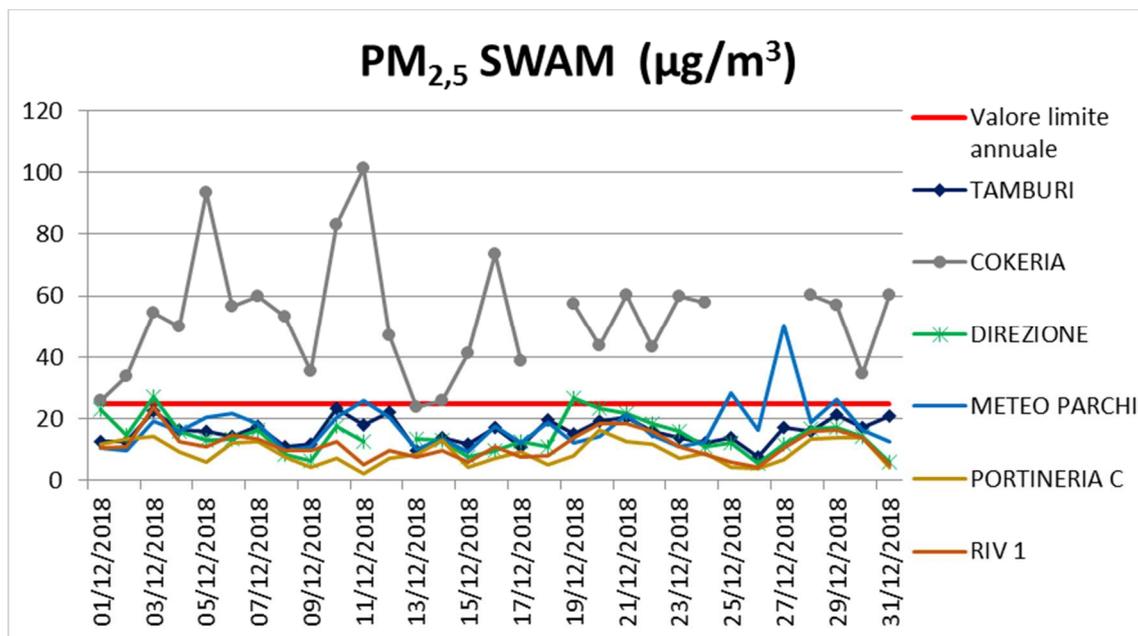


Fig. 9a - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

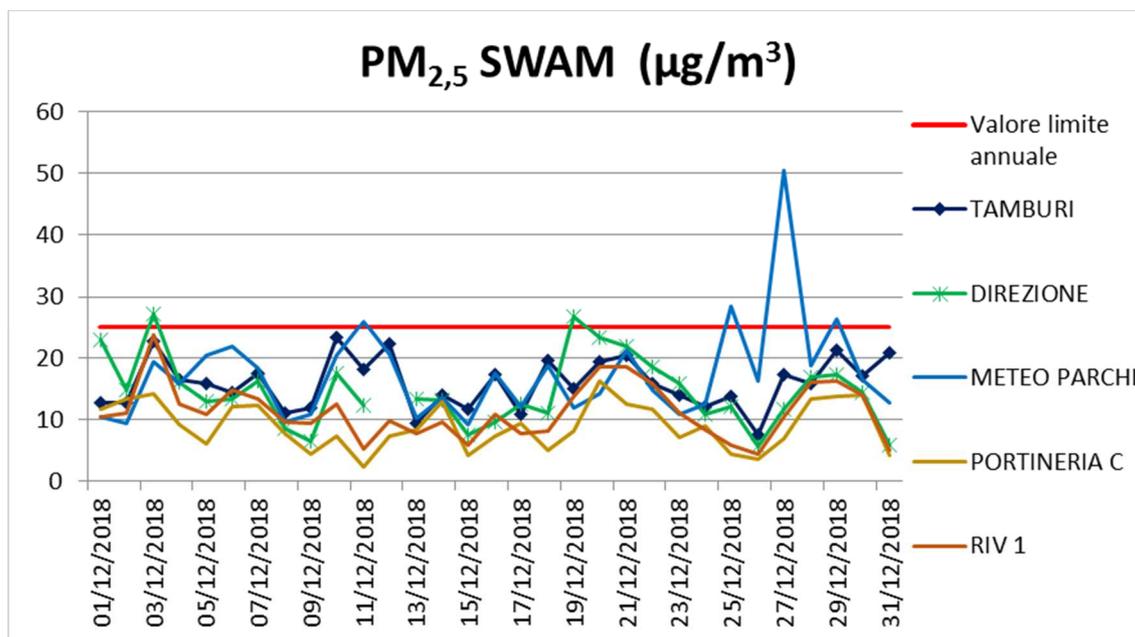


Fig. 9b - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

Come visibile dai grafici, nel mese di Dicembre si sono registrati diversi valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25 µg/m³ nei siti:

- *Tamburi*: nessuno su 31 giorni di dati validi;
- *Portineria*: nessuno su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 26 su 27 giorni di dati validi;
- *RIVI*: nessuno su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 4 su 31 giorni di dati validi (i giorni 11, 25, 27 e 29/12/2018);
- *Direzione* n. 2 su 30 giorni di dati validi (i giorni 03 e 19/12/2018).

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 _{2.5} SWAM (µg/m ³)	Dicembre - 2018
Tamburi	16
Portineria	9
Cokeria	53
RIV1	11
Meteo parchi	17
Direzione	15

NOTE: ///

Correlazioni PM _{2.5} Swam						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1,00	0,22	0,46	0,51	0,40	0,44
PORTINERIA C		1,00	-0,41	0,79	-0,09	0,65
COKERIA			1,00	-0,01	0,63	-0,05
RIV 1				1,00	0,09	0,79
METEO PARCHI					1,00	0,01
DIREZIONE						1,00

17 di 33

NOTE: ///.

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 $\text{PM}_{2.5}$.

PM_{2,5}													
Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di PM_{2,5} superiore a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	3	0	0	3	2	1**	7****	1'	2***	2	0	0	21^
PORTINERIA C	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
COKERIA	21	22	22	23	28	23****	22****	27	27	20	21	26	282^
RIV 1	1	0	0	0	0	0***	0	0''	0	1	0	0	2^
METEO PARCHI	1	0	0	4*	1	7	15	9'''	12	2	0	4	55^
DIREZIONE	4	0	1	5	5	4	4	6	8	2	0	2	41

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; **valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 30; ***valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; **** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; '' valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; ''' valore ottenuto considerando 17 giorni validi su 31; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

18 di 33

PM_{2,5}													
Riepilogo valore medio mensile PM_{2,5}													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua parziale
TAMBURI	14	12	11	18	16	18**	22****	21'	21***	15	14	16	16^
PORTINERIA C	10	9	11	15	14	11	13	14	13	13	9	9	12
COKERIA	42	41	38	53	56	74****	85****	87	75	41	49	53	58^
RIV 1	11	10	11	15	14	12****	15	18''	14	13	10	11	13^
METEO PARCHI	13	12	10	17*	16	20	35	27'''	28	15	12	17	19^
DIREZIONE	15	13	13	19	17	18	19	20	21	18	12	15	17

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; **valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 30; ***valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; **** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; '' valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; ''' valore ottenuto considerando 17 giorni validi su 31; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

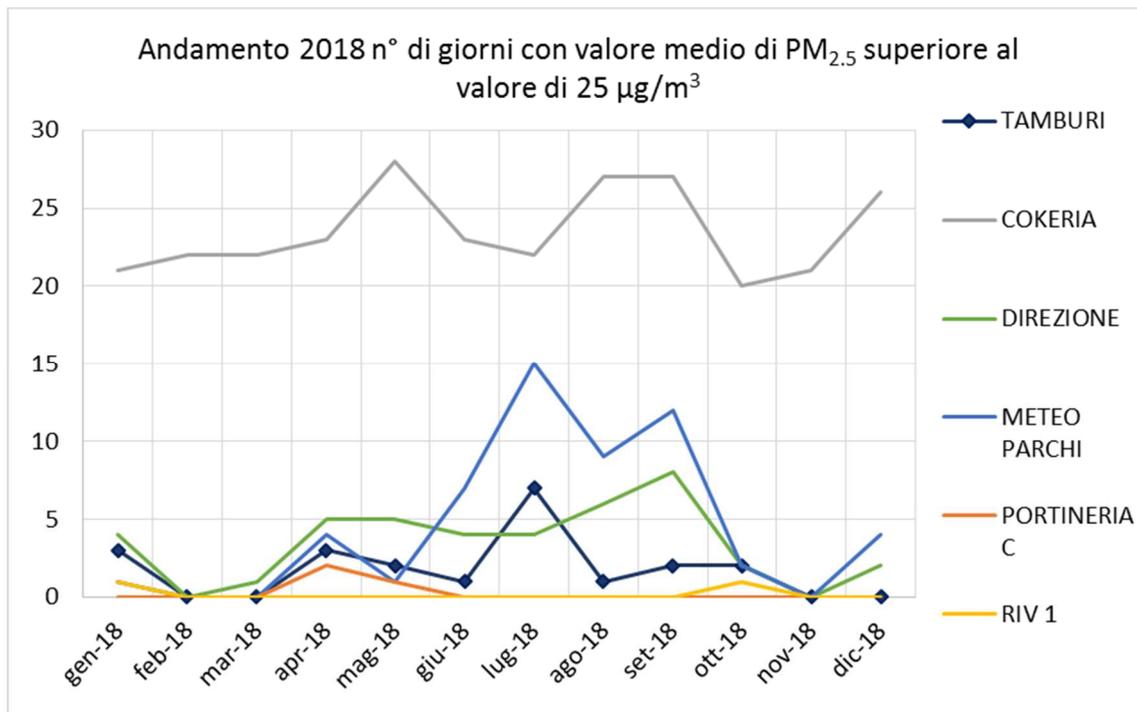


Fig. 10 – numero di giorni di superamento del VL di PM_{2.5}

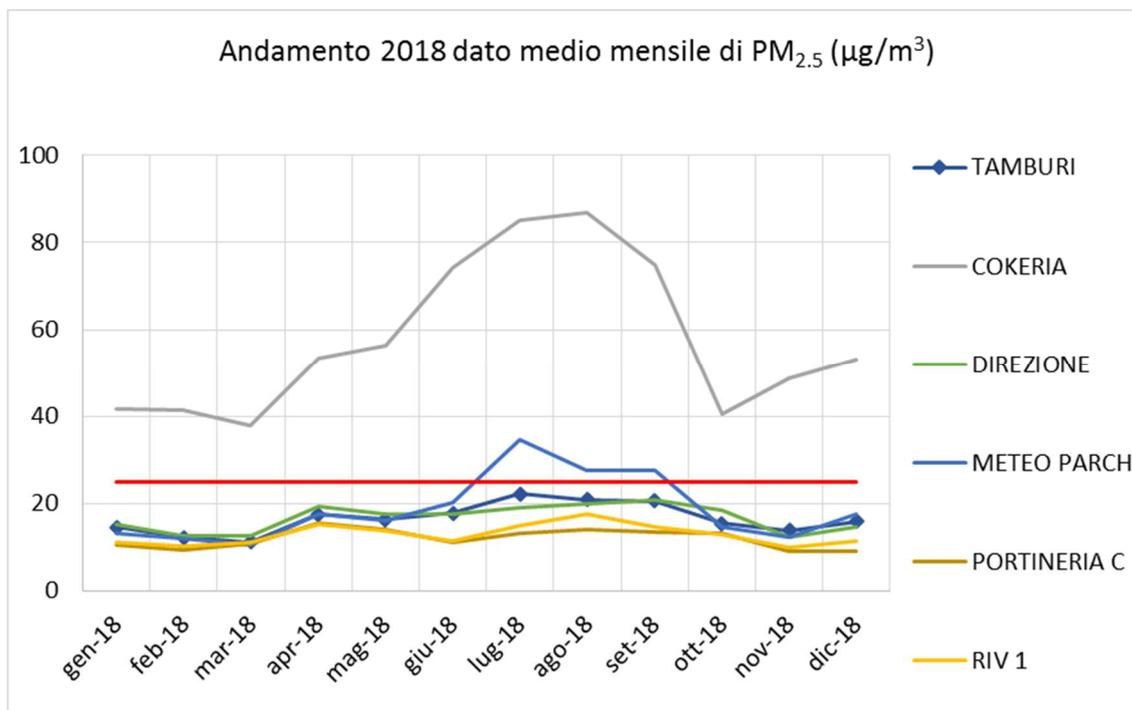


Fig. 11 - livelli di concentrazione medi mensili di PM_{2.5} (SWAM) in µg/m³

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 2018, 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 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Negli altri siti le concentrazioni medie giornaliere si sono attestate al di sotto del valore di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore limite medio annuale) con l'eccezione del sito *Direzione* che in 2 giorni ha superato tale valore.

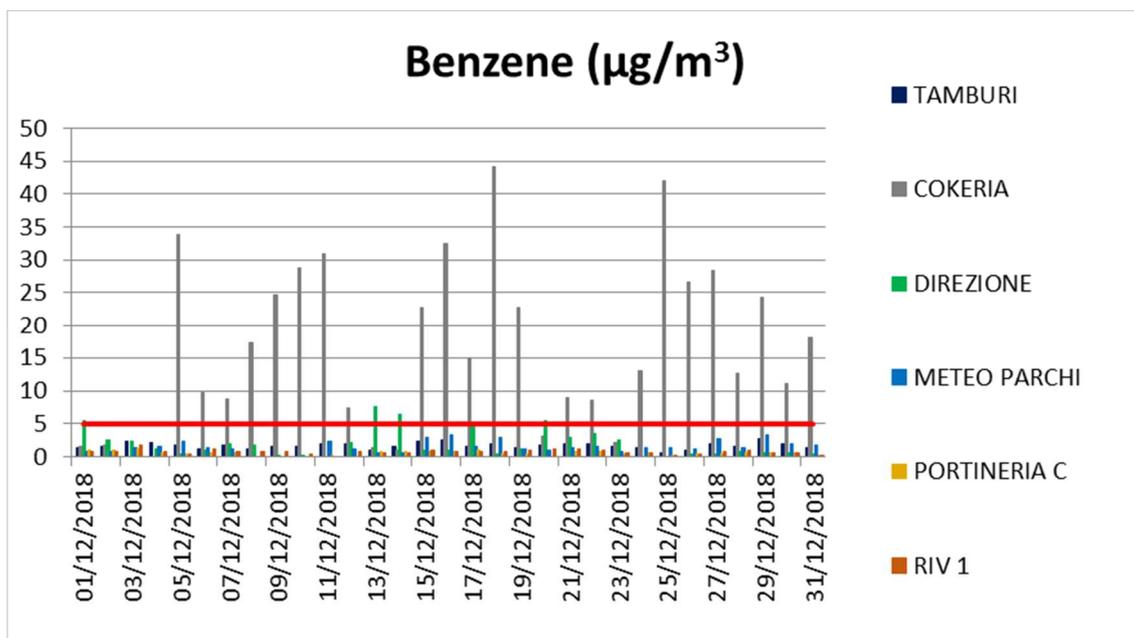


Fig.12a - livelli di concentrazione di Benzene

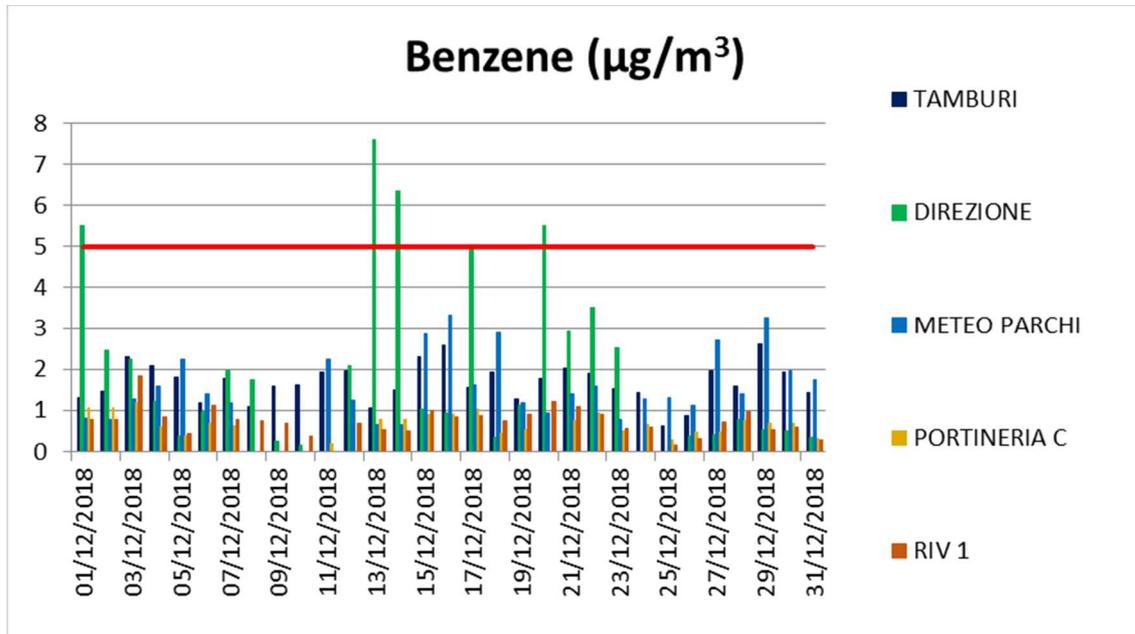


Fig.12b - livelli di concentrazione di Benzene

Come visibile dai grafici, nel mese di Dicembre si sono registrati valori medi giornalieri superiori a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nei siti *Cokeria* e *Direzione*, ed in particolare:

- *Cokeria*: n. 23 su 29 giorni di dati validi;
- *RIV1*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 2 su 28 giorni di dati validi (i giorni 13 e 14/12/2018; i giorni 01 e 20/12/2018 si sono avuti valori di $5.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

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

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dicembre - 2018
Tamburi	1,7
Portineria	0,7
Cokeria	17,4
RIV1	0,7
Meteo parchi	1,6
Direzione	2,1

NOTE: ///.

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	1	0	0	0	0	0	0	0***	0	0	0	0	1 [^]
COKERIA	20	20	23	19	25	29	28	25	24	11	15	23	262
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	0	0	0	0	0	0	0**	0	0''	3	2	3	8 [^]

NOTE: * valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 30; ** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; *** valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; **** valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; 'valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; '' valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 30; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

2 2 d i 3 3

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua parziale
TAMBURI	1,3	1,3	1,1	0,9	0,8	0,9	1,0**	1,0****	1,0'	1,0	1,3	1,7	1,1 [^]
PORTINERIA C	0,8	0,7	0,6	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3***	0,3	0,5	0,6	0,7	0,5 [^]
COKERIA	18,8	23,9	22,1	18,8	28,4	25,7	30,7	19,7	16,9	8,1	8,0	17,4	19,9
RIV 1	0,8	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7	0,6
METEO PARCHI	1,0	1,0	0,8	0,9*	0,6	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7	1,2	1,6	1,0 [^]
DIREZIONE	2,0	1,7	1,9	1,2	0,9	0,7	0,7**	0,7	1,3''	2,3	2,9	2,1	1,5 [^]

NOTE: * valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 30; ** valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; *** valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 31; **** valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; 'valore ottenuto considerando 23 giorni validi su 30; '' valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 30; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

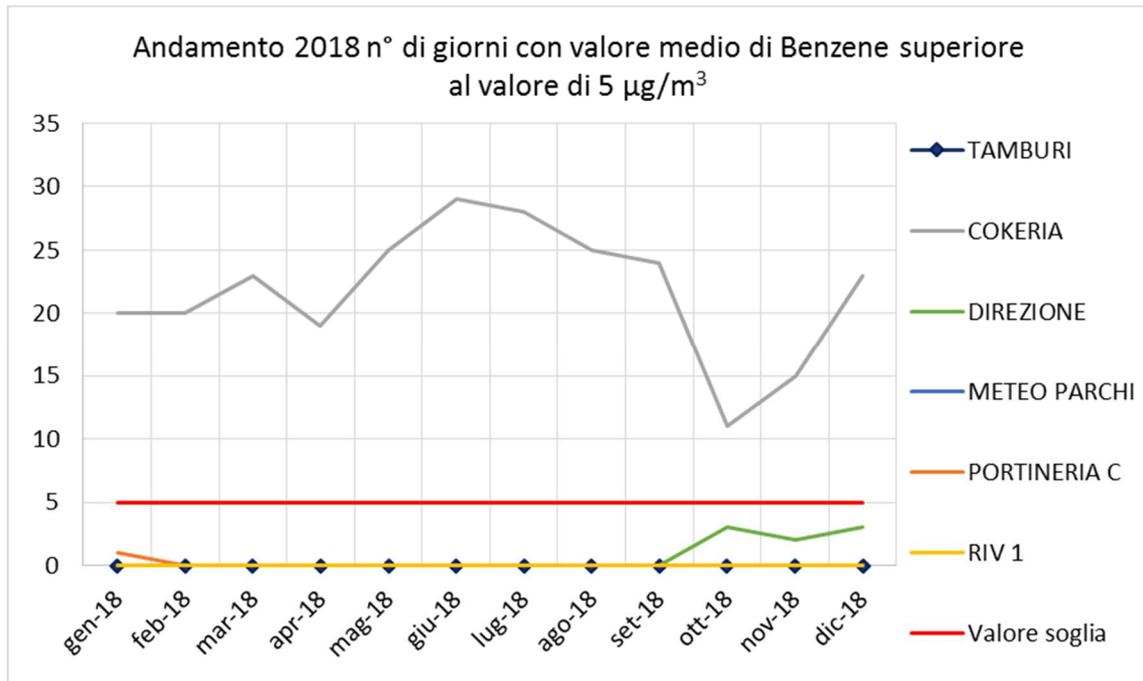


Fig. 13 – numero di giorni di superamento del VL (annuale) di Benzene

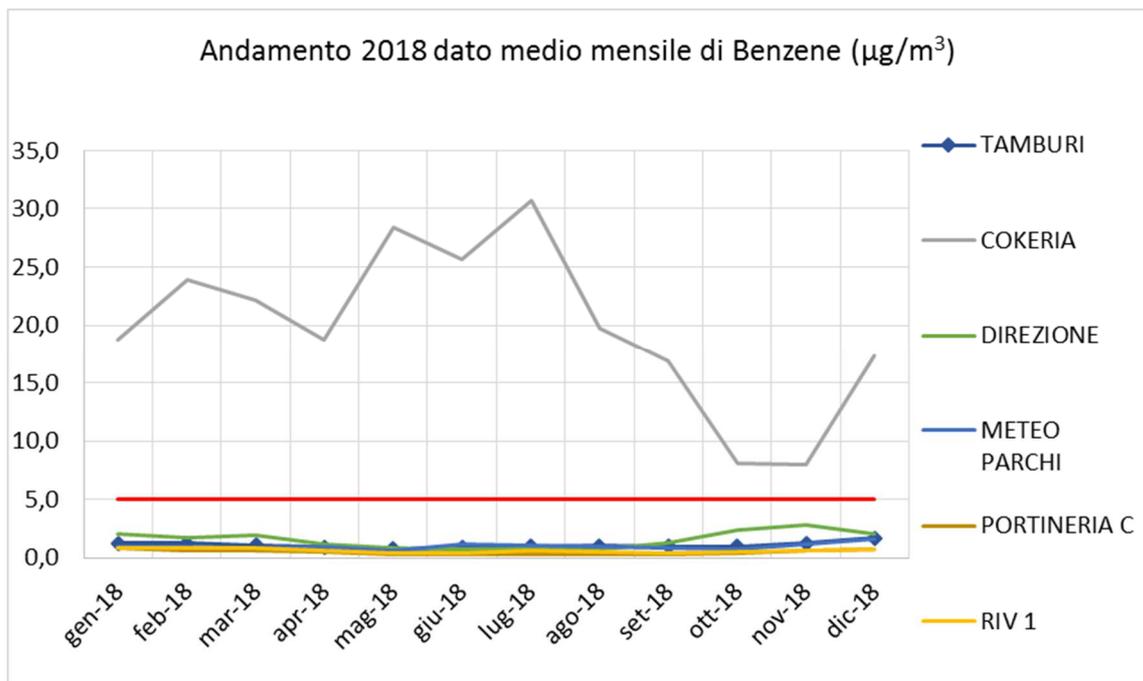


Fig. 14a - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

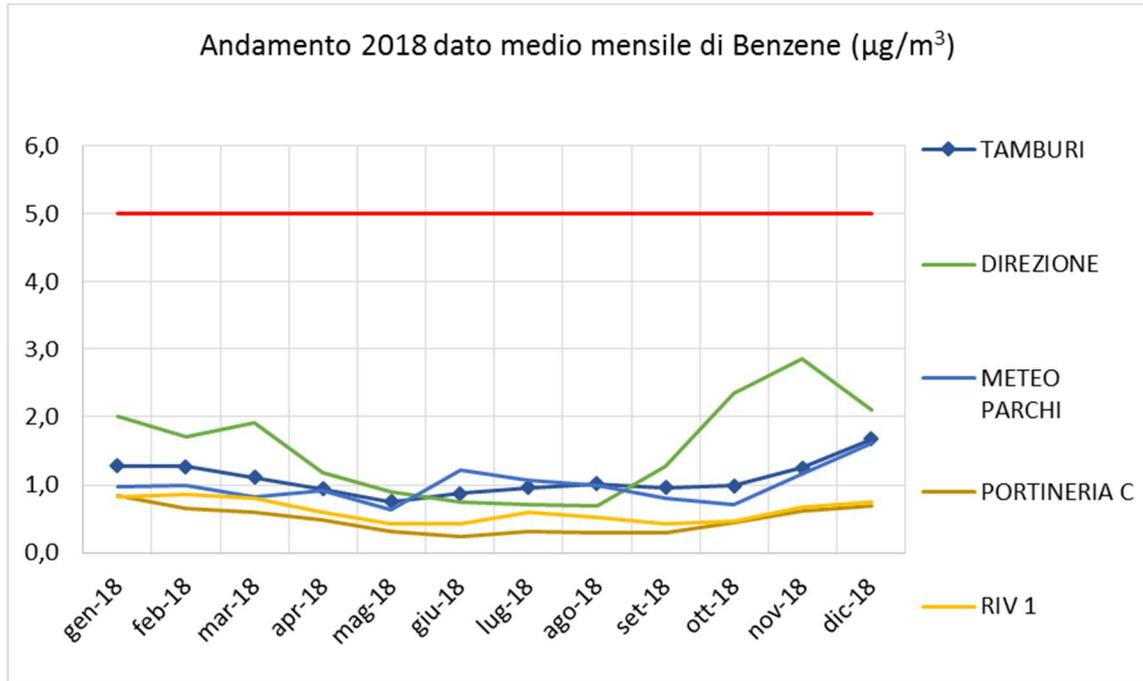


Fig. 14b - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 ARCELOR MITTAL 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 2018 sono state registrate nella stazione *Tamburi*.

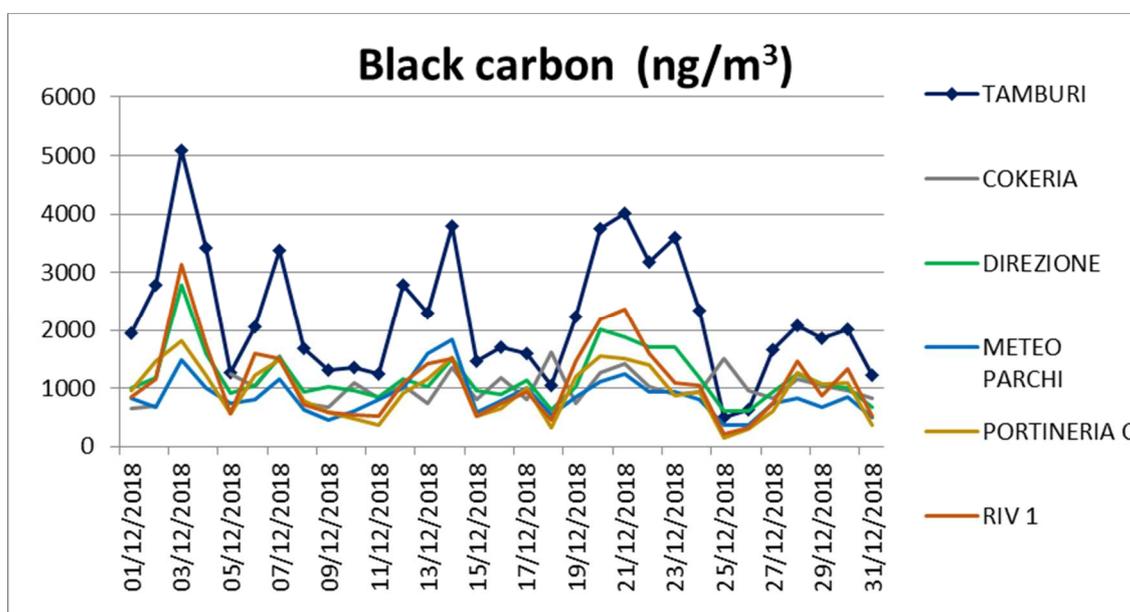


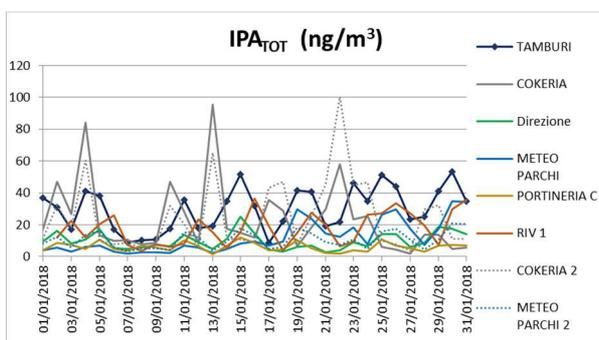
Fig. 15 - livelli di concentrazione di Black Carbon

Si riportano di seguito i valori medi mensili registrate nelle 6 stazioni della rete Arcelor Mittal SpA.

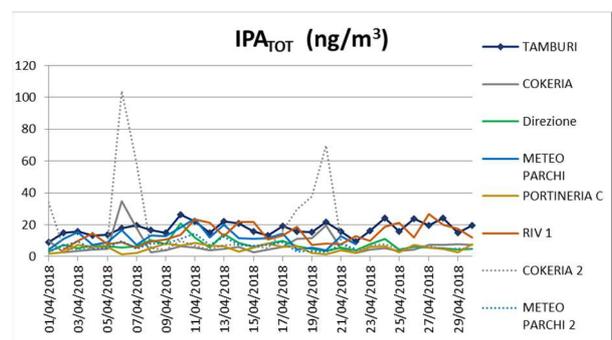
Black carbon (ng/m ³)	Dicembre - 2018
Tamburi-Orsini	2234
Portineria	944
Cokeria	1018
RIV1	1120
Meteo Parchi	859
Direzione	1182

IPATOTALI

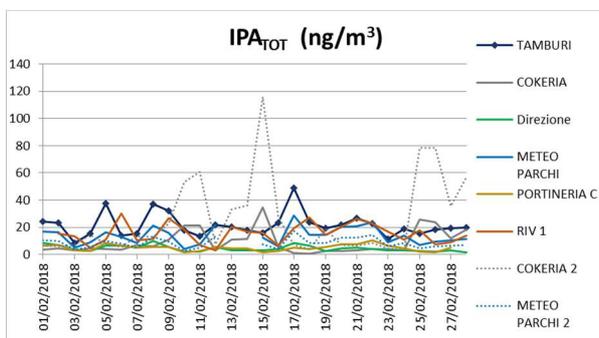
I valori di $IPATOT$ presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli $IPATOT$, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 μm . Il parametro relativo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



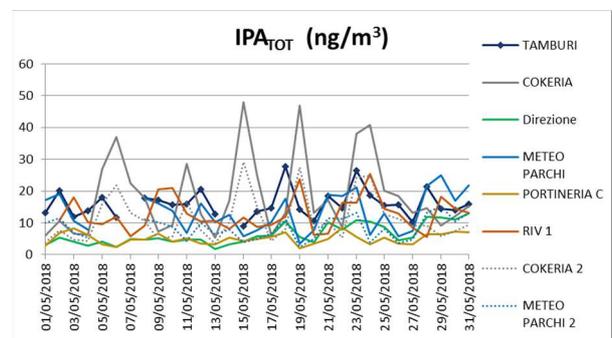
Gennaio 2018



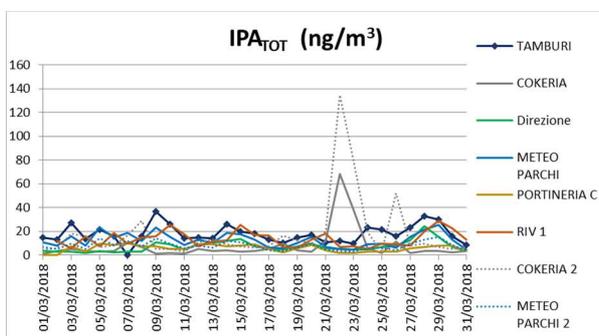
Aprile 2018



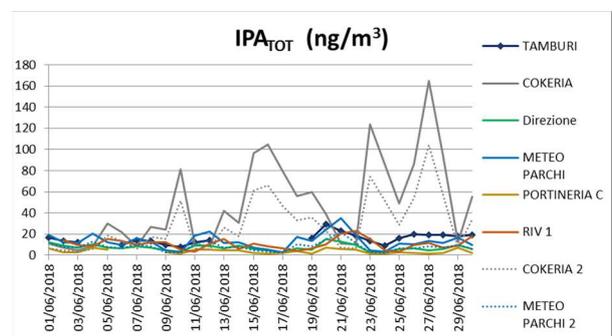
Febbraio 2018



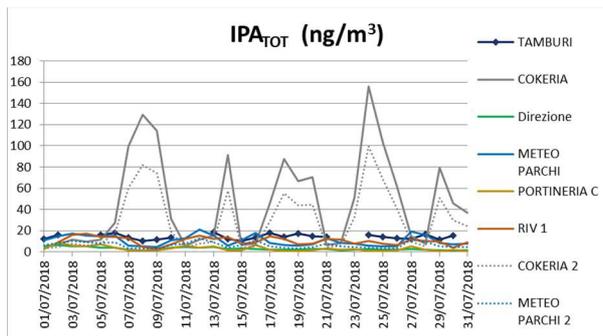
Maggio 2018



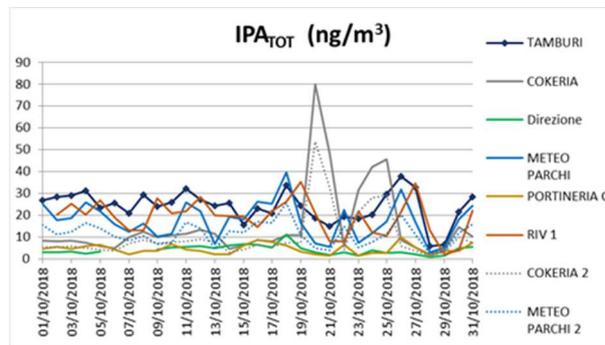
Marzo 2018



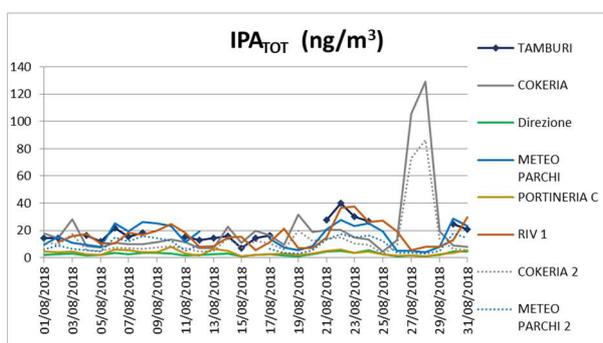
Giugno 2018



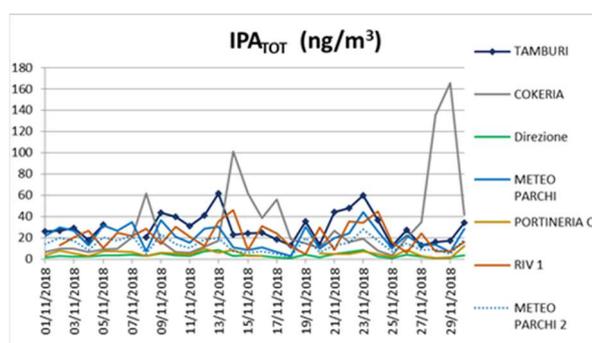
Luglio 2018



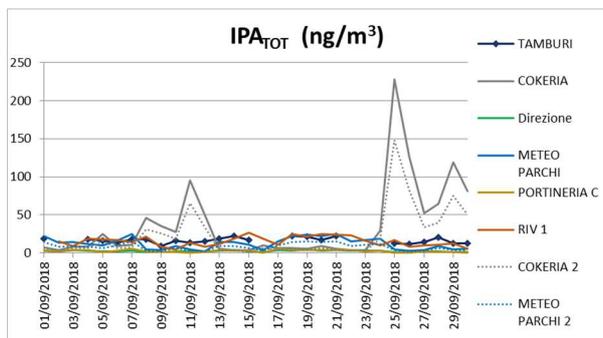
Ottobre 2018



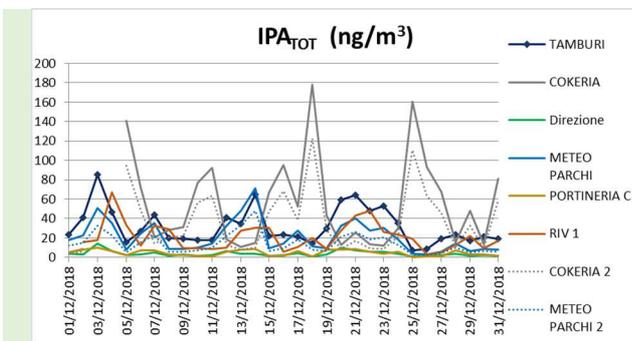
Agosto 2018



Novembre 2018



Settembre 2018



Dicembre 2018

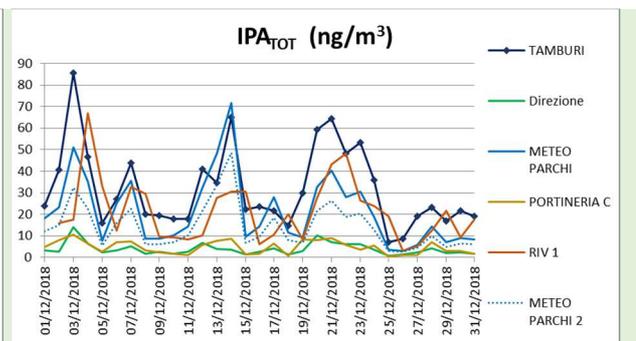


Fig. 16 - Livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

Le concentrazioni medie mensili più alte di IPA totali, nel mese di Dicembre 2018, sono state registrate nelle stazioni Cokeria e Tamburi, i valori più bassi nelle stazioni Direzione e Portineria C.

IPA _{TOT} (ng/m ³)	Dicembre - 2018
Tamburi	32
Portineria C	5
Cokeria	53
Cokeria 2	37
RIV1	21
Meteo parchi	21
Meteo Parchi 2	14
Direzione	4

NOTE: ///.

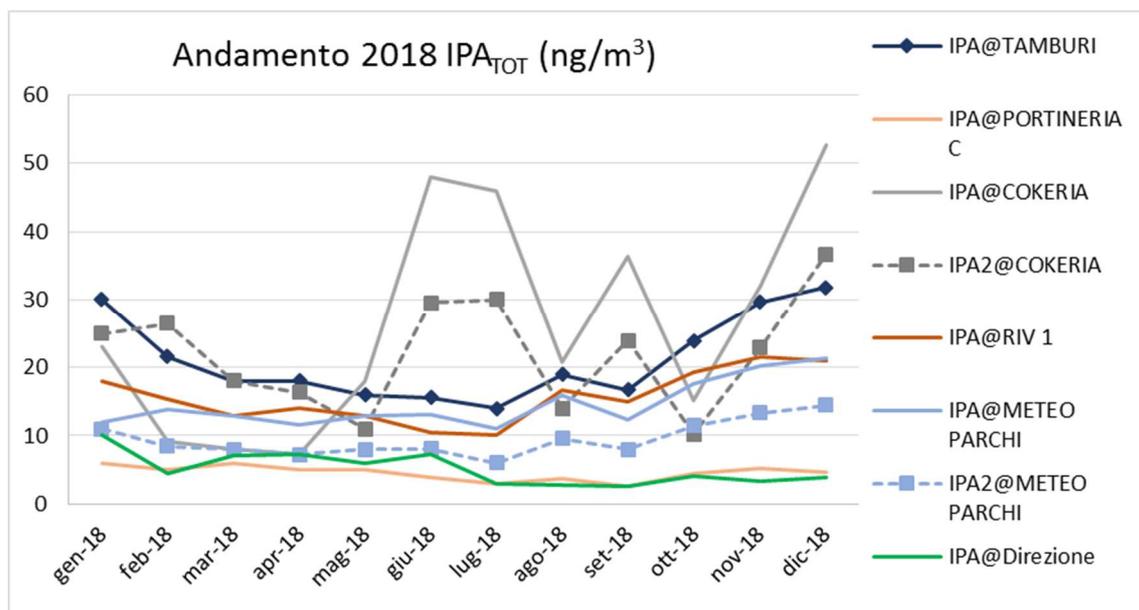


Fig. 17 – Andamento livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

SO₂, NO₂ e CO

Questi inquinanti sono monitorati nella stazione *Meteo Parchi*; il parametro NO₂ viene misurato anche nella stazione *Tamburi*.

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.

SO₂

Nel grafico di seguito mostrato, è riportato il valore del massimo orario in ogni giorno e il valore medio giornaliero della concentrazione di SO₂ rilevata nel mese di Dicembre nel sito *Meteo Parchi*. Le concentrazioni riscontrate, durante l'arco del mese, 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/m³ mentre il valore limite calcolato come media delle 24 ore è pari a 125 µg/m³.

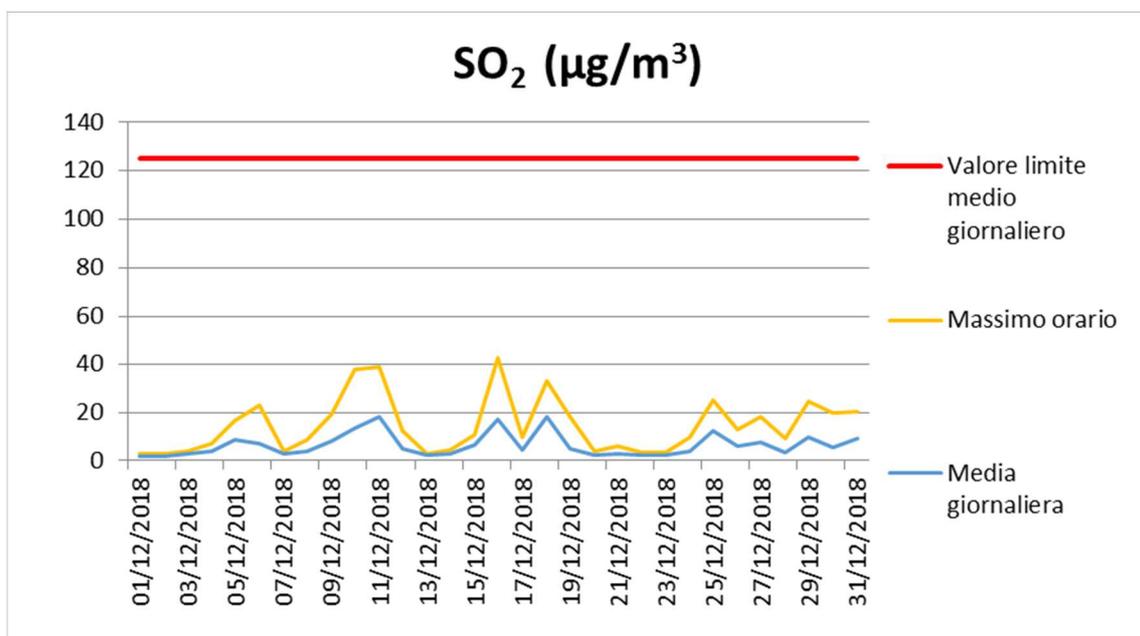


Fig.18 - Livelli di concentrazione di SO₂

NO₂

LIMITI VIGENTI NO ₂	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ORARIO	200 µg/m³ , da non superare per più di 18 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	40 µg/m³	
SOGLIA DI ALLARME	400 µg/m³ da misurarsi su 3 ore consecutive	

Nel grafico di seguito, sono riportati i valori del massimo orario giornaliero registrati nel mese di Dicembre. Le concentrazioni riscontrate, durante l'arco del mese, appaiono al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente.

3 0 d i 3 3

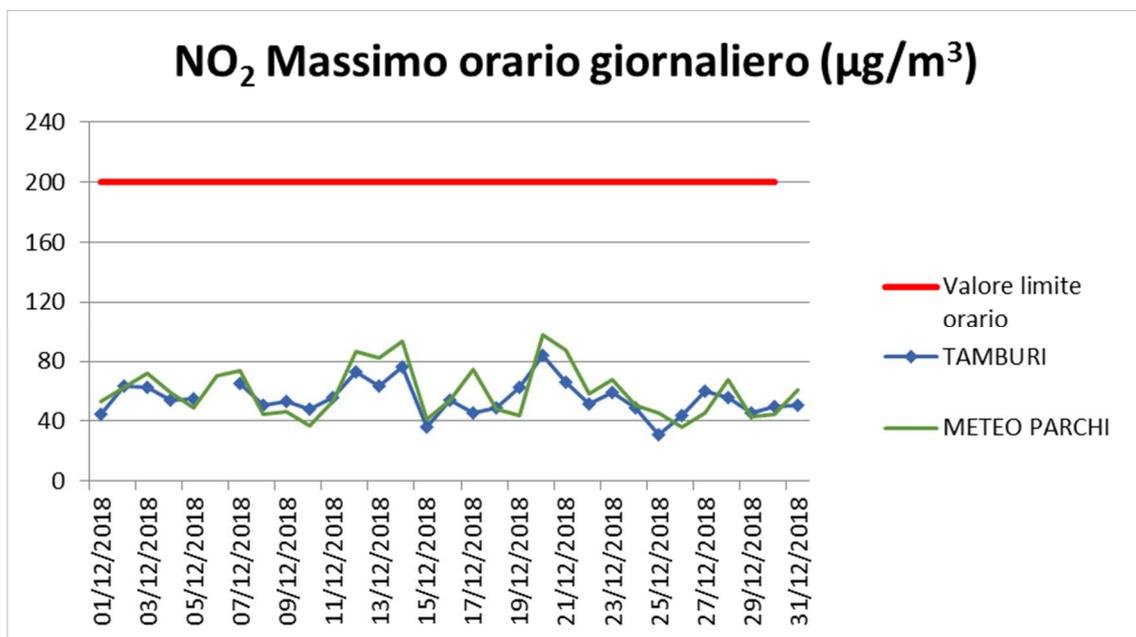


Fig.19 - Livelli di concentrazione di NO₂

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/m³, dove viene misurato, cioè nel sito *Meteo Parchi*.

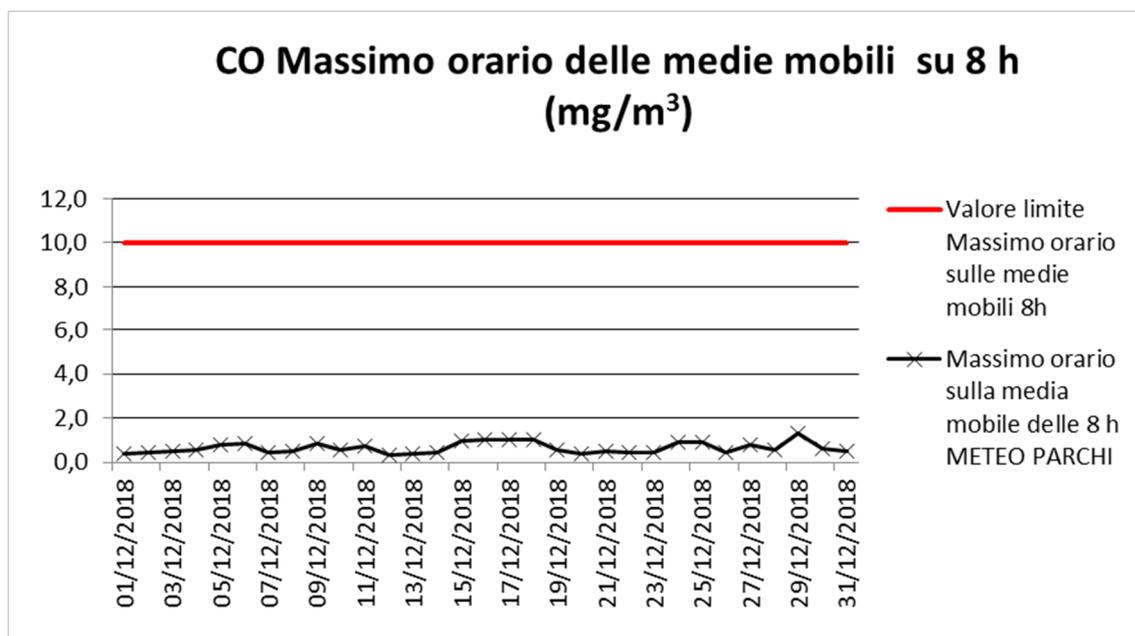


Fig.20 - Livelli di concentrazione di CO

EFFICIENZA STRUMENTALE

Si riporta di seguito la percentuale di dati validi prodotti dagli analizzatori della rete di ARCELOR MITTAL SPA e nel mese in esame.

	H ₂ S μg/m ³ 293K	IPA ng/m ³	PM ₁₀ SWAM μg/m ³	PM ₁₀ ENV μg/m ³	PM _{2.5} SWAM μg/m ³	Benzene μg/m ³ 293K	Black carbon μg/m ³	SO ₃ μg/m ³ 293K	NO ₃ μg/m ³ 293K	CO mg/m ³ 293K
TAMBURI	89	100	100	100	100	97	98	/	97	/
PORTINERIA	97	100	100	96	100	87	100	/	/	/
COKERIA	96	97	100	97	87	95	97	/	/	/
RIV1	86	100	100	100	100	92	99	/	/	/
METEO PARCHI	97	100	100	100	100	91	100	99	98	99
DIREZIONE	92	100	97	100	97	88	100	/	/	/

CONCLUSIONI

Nel mese di dicembre 2018, nel sito di monitoraggio denominato *Cokeria* della rete di qualità dell'aria di Arcelor Mittal S.p.A. sono state registrate le concentrazioni più elevate di tutti gli inquinanti ad eccezione dei parametri Black Carbon; per tale inquinante, non normato, i valori medi mensili più alti sono stati misurati nel sito *Tamburi-via Orsini*.

Si riassumono, di seguito, le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline della rete QA di Arcelor Mittal nel mese di dicembre 2018.

RIEPILOGO MENSILE						
	H ₂ S (µg/m ³)	PM ₁₀ SWAM al lordo delle sahariane (µg/m ³)	PM _{2.5} SWAM (µg/m ³)	BENZENE (µg/m ³)	BLACK CARBON (ng/m ³)	IPA _{TOT} (ng/m ³)
TAMBURI	1,1	24	16	1,7	2234	32
PORTINERIA C	1,6	15	9	0,7	944	5
COKERIA	15,5	88	53	17,4	1018	53
RIV 1	2,1	22	11	0,7	1120	21
METEO PARCHI	2,4	33	17	1,6	859	21
DIREZIONE	1,6	27	15	2,1	1182	4

3 3 d i 3 3

NOTE: i valori di PM₁₀ sono al lordo delle sahariane.

Il Direttore del Centro Regionale Aria
(Dott. Roberto Giua)



P.O. qualità dell'aria BR-LE-TA
Dott.sa Alessandra Nocioni



Elaborazione dati a cura di:
Dott. Gaetano Saracino

Validazione dati a cura di:
p.i. Maria Mantovan
Dott. Gaetano Saracino