



MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

RETE ARCELOR MITTAL

REPORT
NOVEMBRE 2019

1 di 35

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	15
PM_{2,5}	16
Benzene	21
Black Carbon	26
IPATOTALI	27
SO₂, NO₂ e CO	30
SO ₂	30
NO ₂	31
CO	32
EFFICIENZA STRUMENTALE	33
CONCLUSIONI	34

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di Novembre 2019 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 (ex 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 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 ,

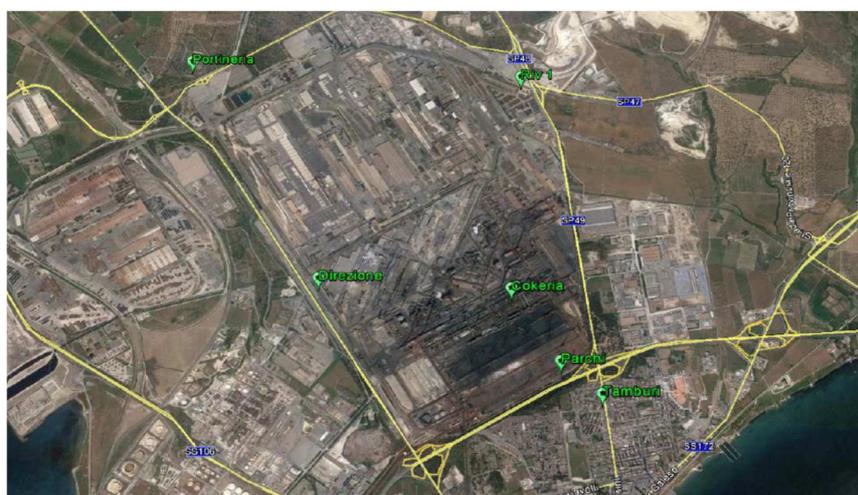


Fig.1 - Dislocazione delle centraline di monitoraggio



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 Novembre 2019 le concentrazioni più elevate si sono riscontrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri che, in 6 giorni di dati validi su 31, hanno superato i 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, poiché a tale valore la totalità dei soggetti esposti ne distingue l'odore caratteristico.

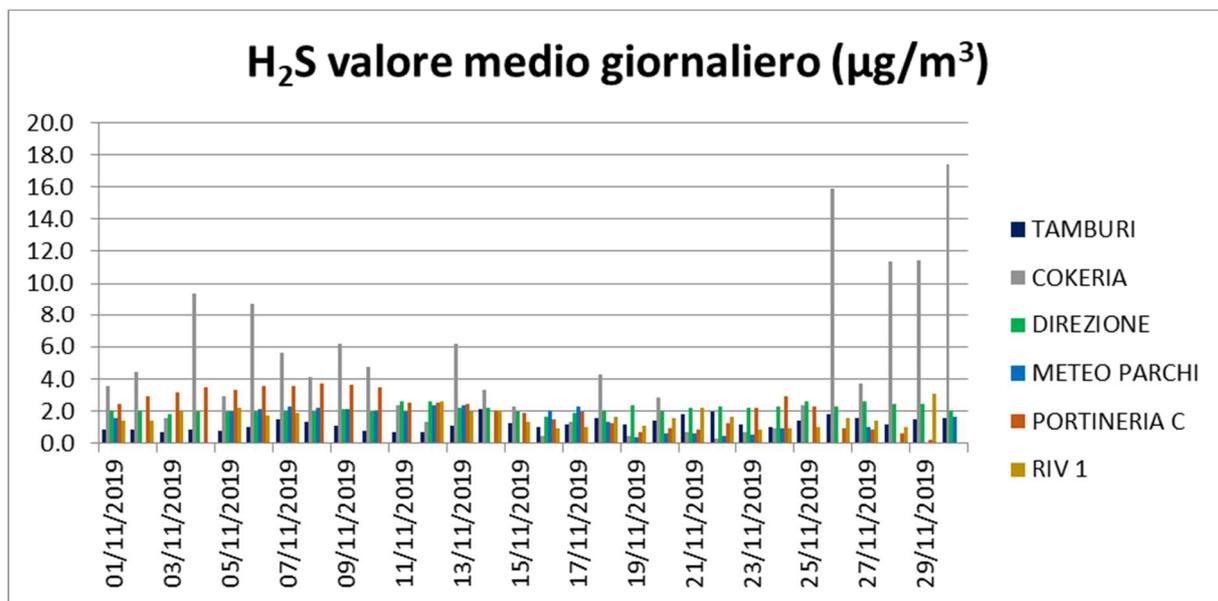


Fig.2a - Livelli di concentrazione di H₂S in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nelle altre stazioni non si sono riscontrati valori medi giornalieri superiori a $3.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con l'eccezione per la stazione *Portineria C*.

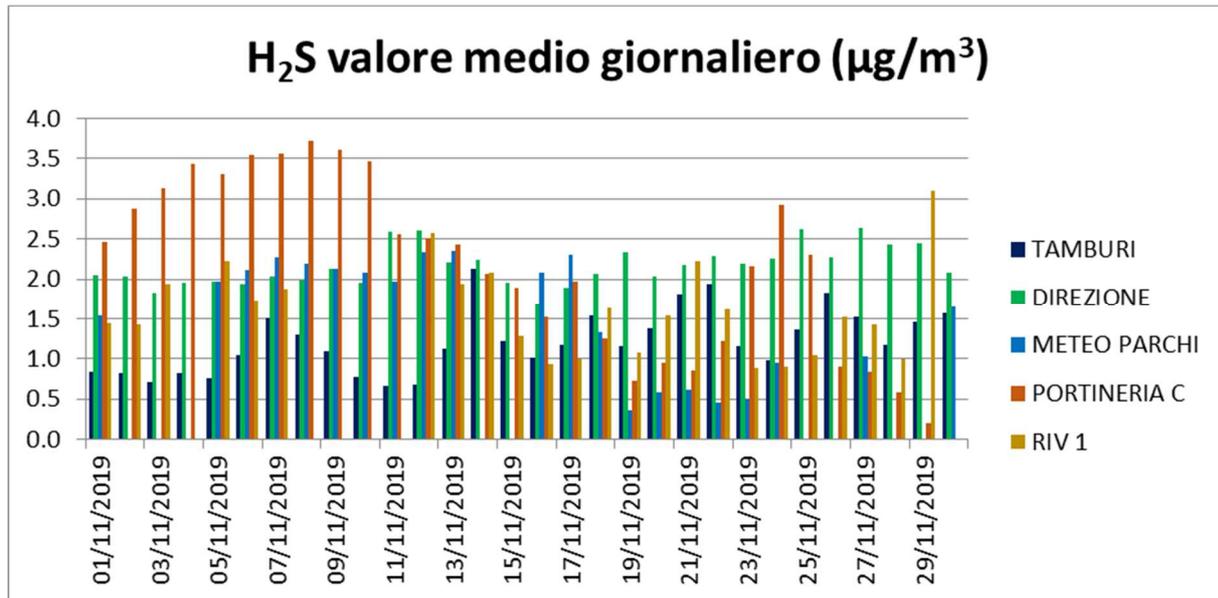


Fig.2b - Livelli di concentrazione di H₂S in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dai grafici seguenti, i valori massimi trovati nel mese di Novembre 2019 nella centralina *Cokeria* sono risultati superiori di quelli del mese di Ottobre 2019.

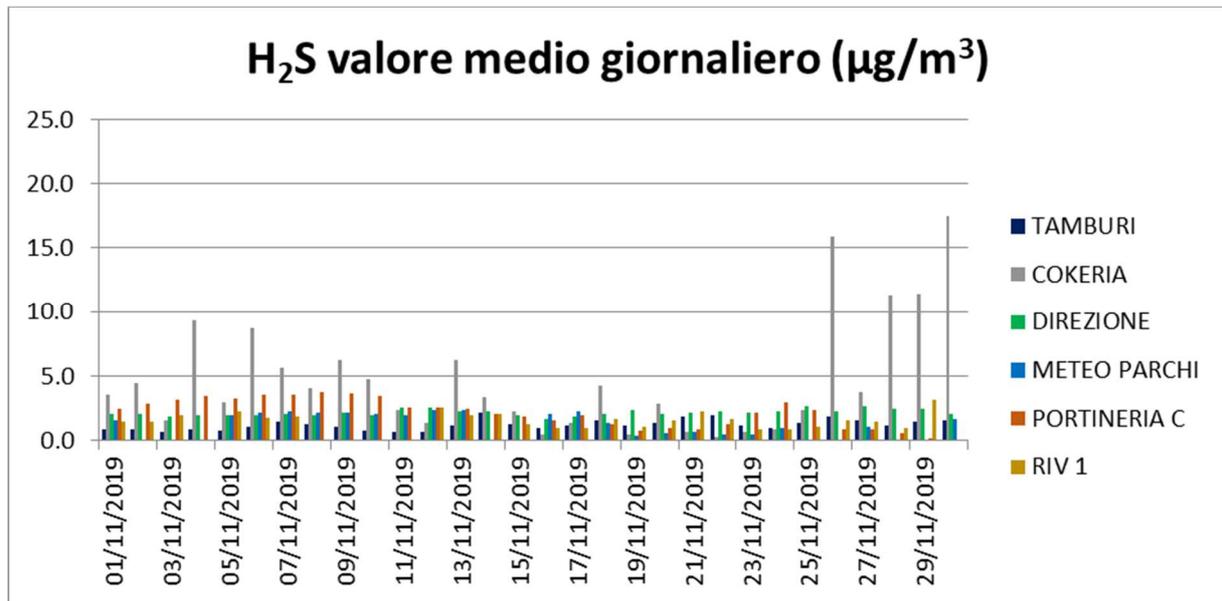


Fig.3a Novembre 2019

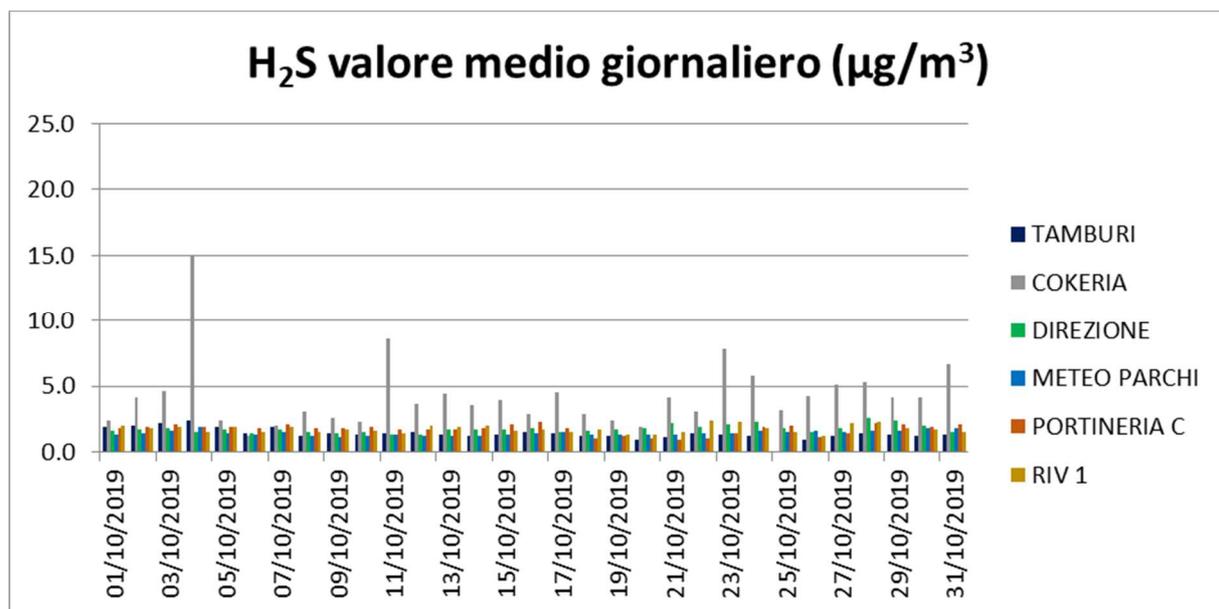


Fig.3b Ottobre 2019

H ₂ S (µg/m ³)	Novembre - 2019
Tamburi	1.2
Portineria	2.2
Cokeria	4.7
RIV1	1.6
Meteo parchi	1.6
Direzione	2.2

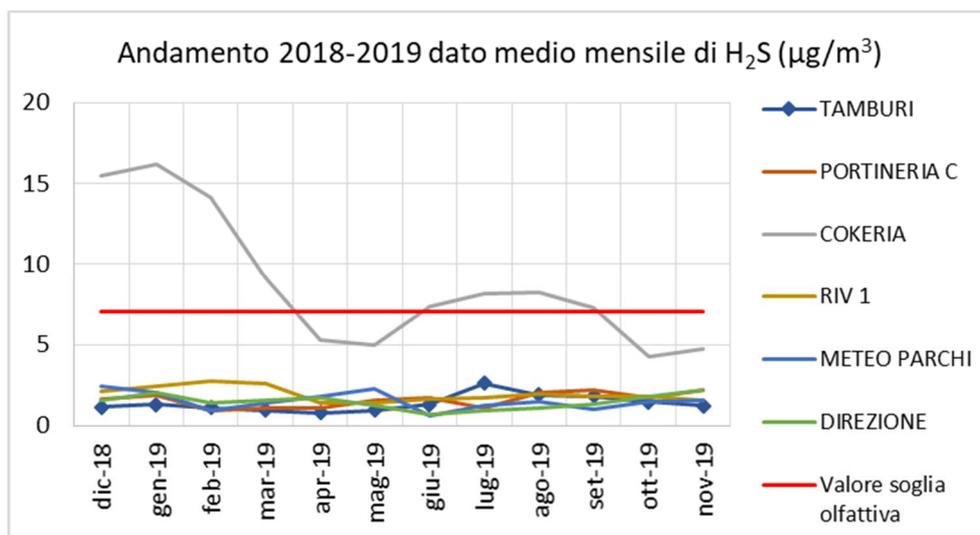


Fig.4a Andamento dati medi mensili di H₂S 2018-2019 con Cokeria

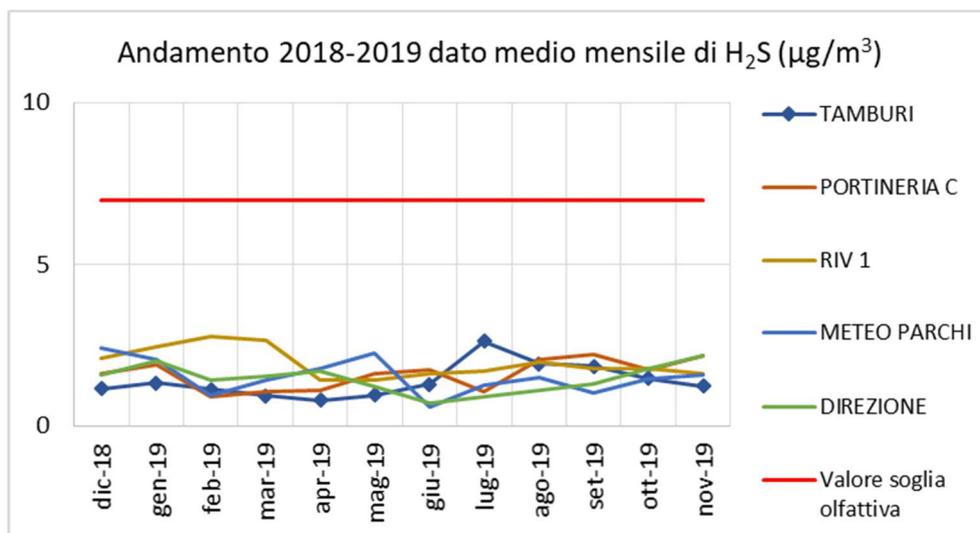


Fig.4b Andamento dati medi mensili di H₂S 2018-2019 senza Cokeria

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.

Nel periodo osservato NON si sono registrati eventi di Wind Day.

Nel mese di Novembre 2019, pur essendo stati registrati alcuni eventi dovuti a fenomeni di trasporto di polveri sahariane (nei giorni 16 e 24 Novembre 2019) tali eventi non hanno portato a superamenti del limite giornaliero del PM₁₀.

9 di 35

PM₁₀ con SWAM 5a

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

Come visibile dai grafici seguenti i valori medi trovati nel mese di Novembre 2019 sono risultati confrontabili con quelli di Ottobre 2019.

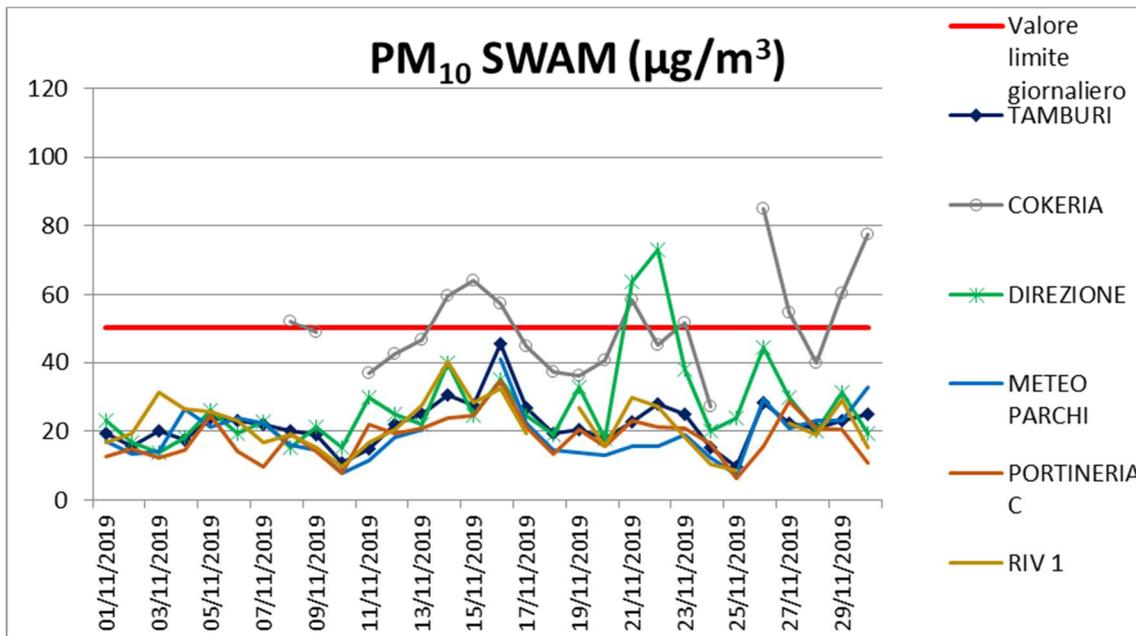


Fig.5a - Livelli di concentrazione Ottobre di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

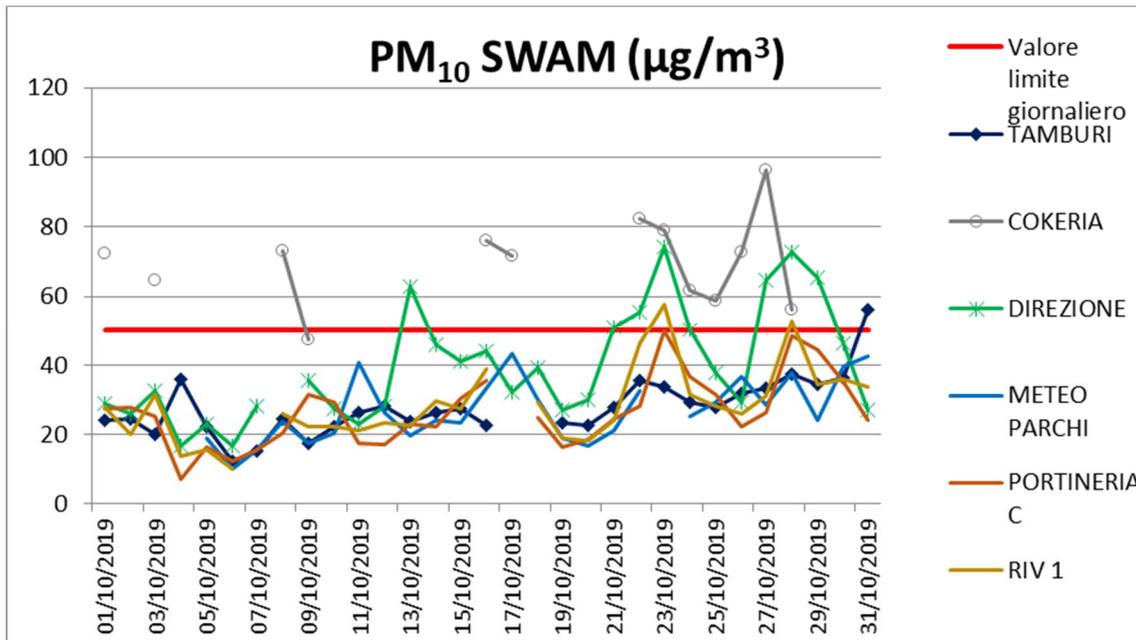


Fig.5b - Livelli di concentrazione Ottobre di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

Come si osserva nel grafico, nel mese di Novembre si sono registrati alcuni valori medi giornalieri superiori alla soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (al lordo delle sahariane) nei siti come di seguito elencato:

- *Tamburi*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Portineria*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 10 su 21 giorni di dati validi;
- *RIVI*: nessuno su 28 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: nessuno su 28 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 2 su 30 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.

PM ₁₀ SWAM (µg/m ³)	Novembre - 2019
Tamburi	22
Portineria	18
Cokeria	51*
RIV1	22
Meteo parchi	19
Direzione	27

NOTE: *Valore medio ottenuto considerando 21 dati validi su 30 giorni.

1 2 d i 3 5

Correlazioni PM ₁₀ SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA*	RIV 1	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1.00	0.70	0.51	0.68	0.82	0.43
PORTINERIA C		1.00	0.02	0.62	0.43	0.42
COKERIA*			1.00	0.41	0.68	0.24
RIV 1				1.00	0.47	0.43
METEO PARCHI					1.00	0.10
DIREZIONE						1.00

NOTE: *Valore ottenuto considerando 21 dati validi su 30 giorni.

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	0	2	0*	3	0	5***	0**	1	0	1	0		12^^^
PORTINERIA C	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		3
COKERIA	21	25	27	16	17	29	27	15****	16'	12^	10^^		215^^^
RIV 1	1	1	0	0	0**	5	0	1	0	2	0		10^^^
METEO PARCHI	0	4	5	3	0	8	2	1	0	0	0		23
DIREZIONE	2	4	3	4	0	8	6	3	0''	7	2		39

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto da 20 giorni validi su 31; **valore ottenuto da 22 giorni validi su 31; *** valore ottenuto da 15 giorni validi su 30; **** valore ottenuto da 15 giorni validi su 31; ' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto da 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto da 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto da 21 giorni validi su 30; ^^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

1 3 d i 3 5

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	22	32	28*	27	20	41***	30**	32	25	28	22		28^^^
PORTINERIA C	15	24	22	24	17	30	21	23	21	26	18		22
COKERIA	68	102	86	73	55	105	105	108****	78'	70^	51^^		82^^^
RIV 1	21	30	26	26	18**	38	31	32	24	28	22		27^^^
METEO PARCHI	25	41	35	28	21	42	32	33	28	27	19		30
DIREZIONE	22	36	35	33	22	42	36	34	30''	39	27		32

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto da 20 giorni validi su 31; **valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; *** valore ottenuto da 15 giorni validi su 30; **** valore ottenuto da 15 giorni validi su 31; ' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto da 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto da 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto da 21 giorni validi su 30; ^^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

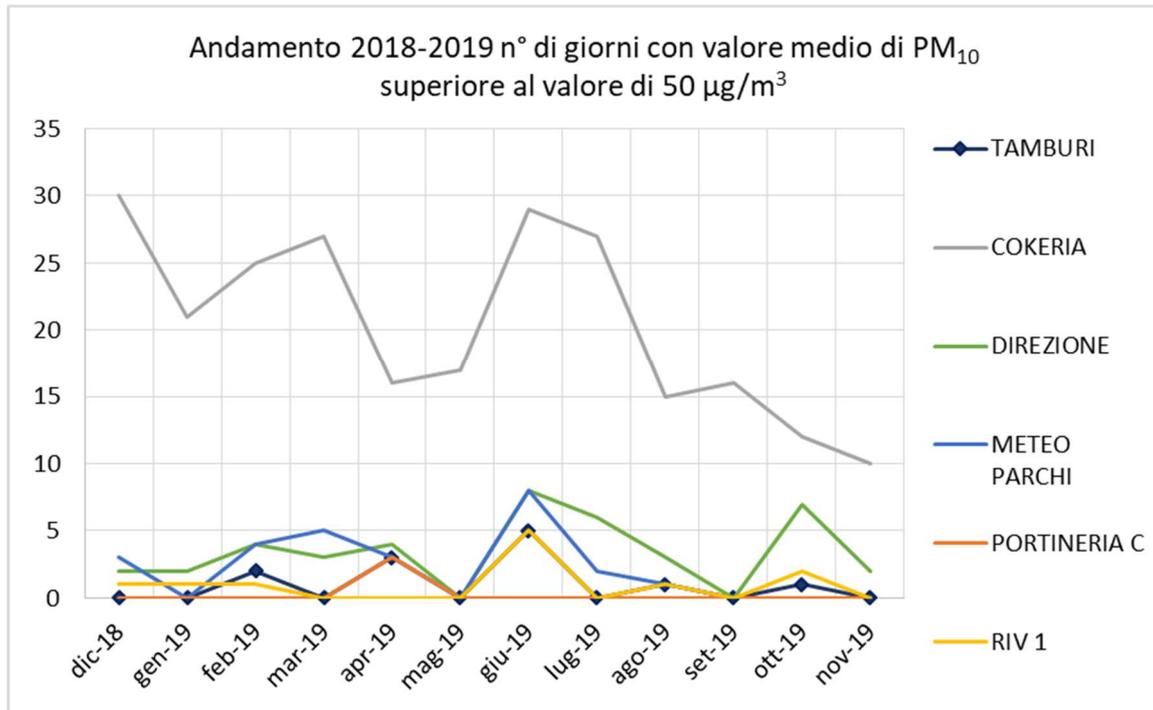


Fig. 6 – Numero di giorni di superamento del VL di PM₁₀

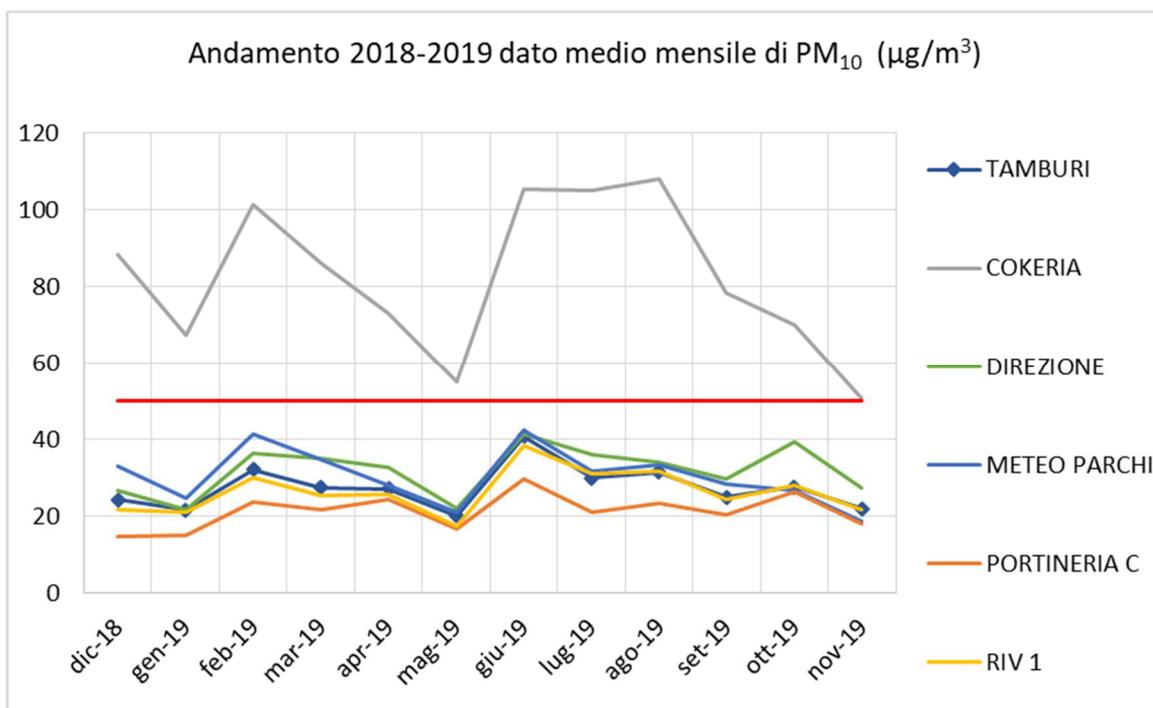
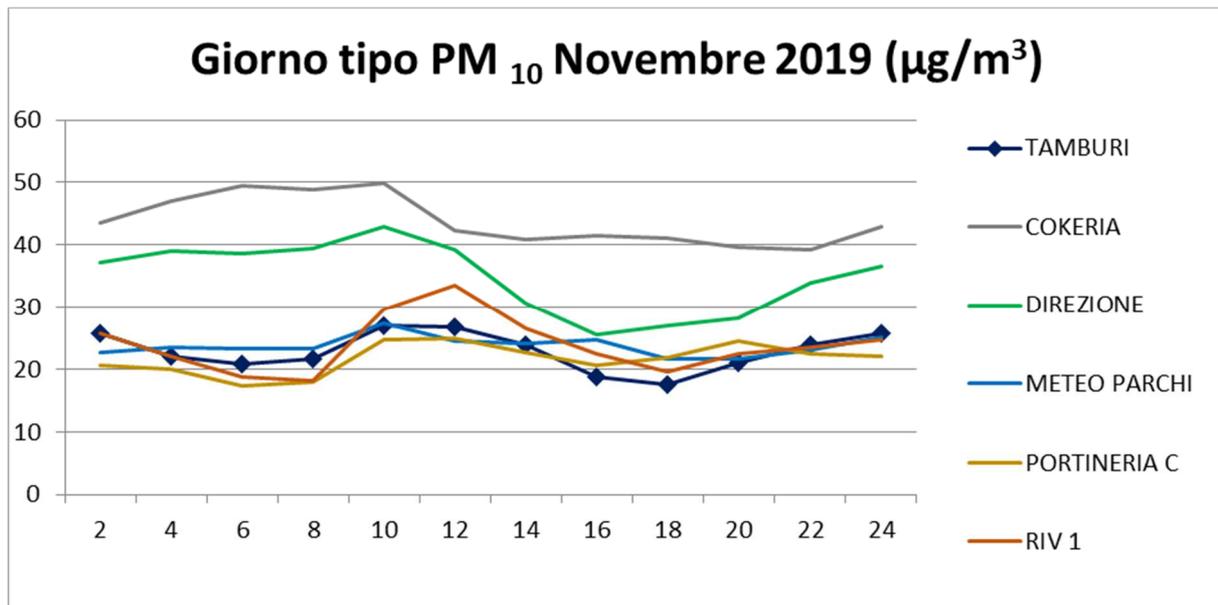


Fig. 7 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

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 5 d i 3 5

Fig.8a - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

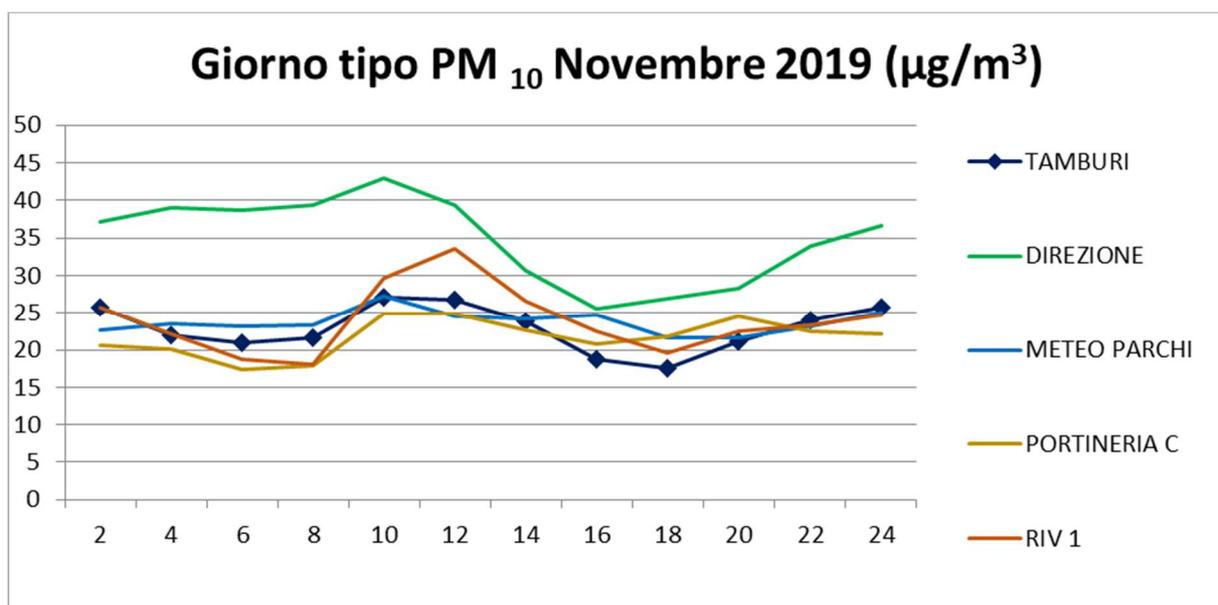


Fig.8b - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

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 Meteo Parchi*.

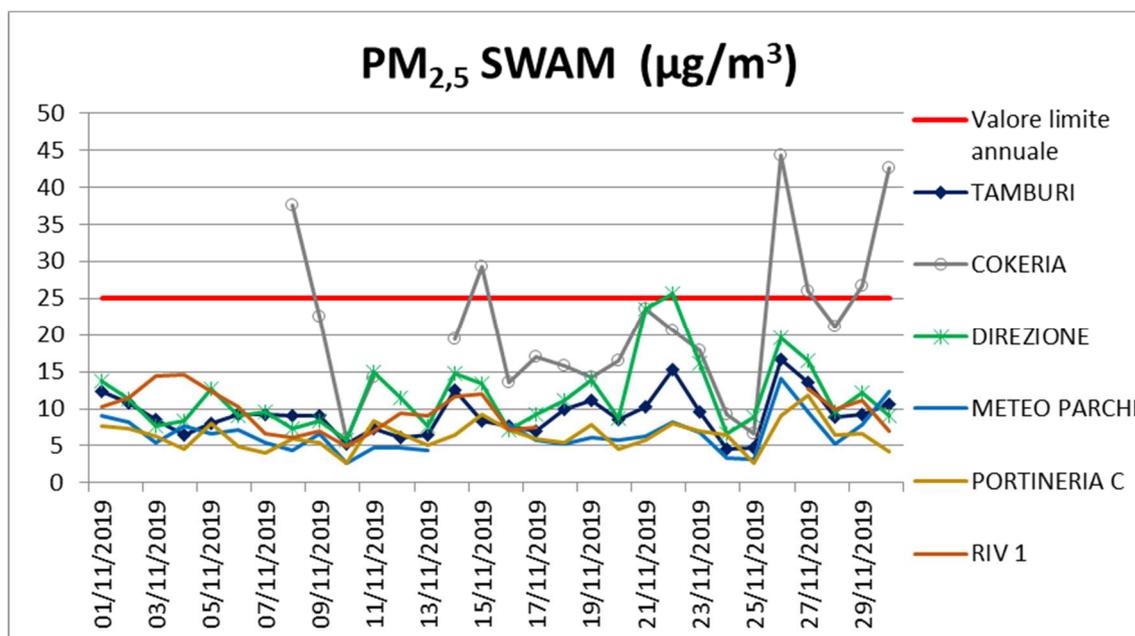


Fig. 9a - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

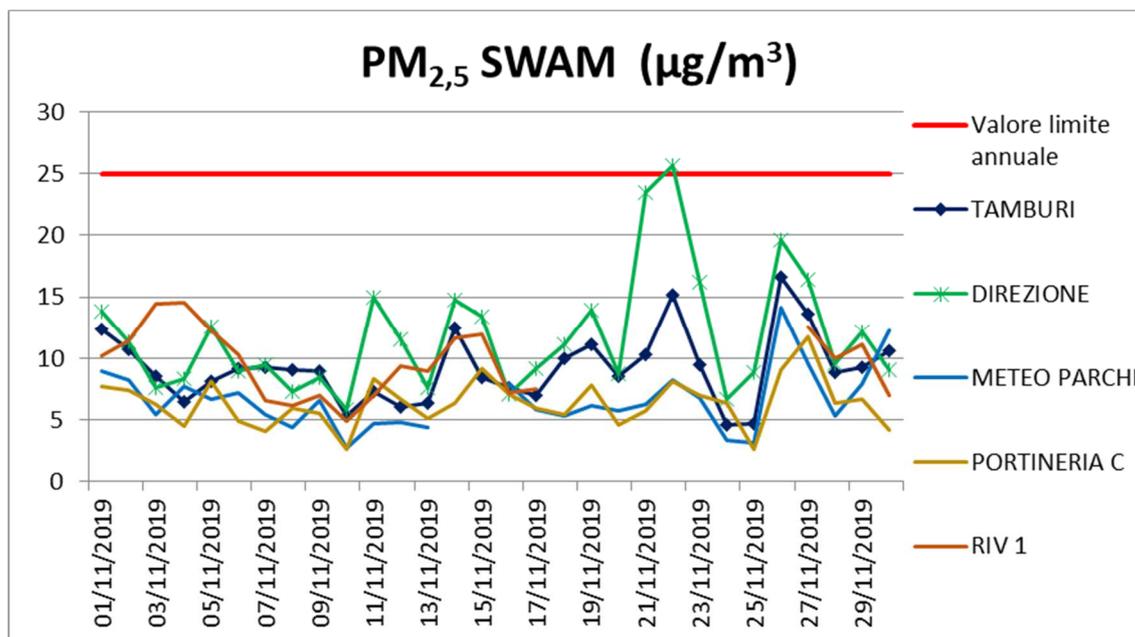


Fig. 9b - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

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

- *Tamburi*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Portineria*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 6 su 21 giorni di dati validi;
- *RIVI*: nessuno su 21 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: nessuno su 28 giorni di dati validi;
- *Direzione n. 1* su 30 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.

PM _{2.5} SWAM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Novembre - 2019
Tamburi	9
Portineria	6
Cokeria	21*
RIV1	10*
Meteo parchi	7
Direzione	12

NOTE: *Valore medio ottenuto considerando 21 dati validi su 30 giorni

18 di 35

Correlazioni PM _{2.5} SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA*	RIV 1 *	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1.00	0.56	0.62	0.28	0.77	0.71
PORTINERIA C		1.00	0.34	0.44	0.47	0.55
COKERIA*			1.00	0.20	0.78	0.27
RIV 1 *				1.00	0.31	0.39
METEO PARCHI					1.00	0.43
DIREZIONE						1.00

NOTE: *Valore ottenuto considerando 21 dati validi su 30 giorni

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	0	4	0*	0	0	6***	2**	5	1	1	0		19^^^
PORTINERIA C	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0		4
COKERIA	27	21	21	17	23	23	30	14****	16'	12^	6^^		210^^^
RIV 1	0	6	0	0	0**	4	4	3	0	1	0^^		18^^^
METEO PARCHI	0	6	6	0	1	9	8	1	0	0	0		31
DIREZIONE	0	5	1	2	0	11	16	6	0''	4	1		46

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto da 20 giorni validi su 31; **valore ottenuto da 22 giorni validi su 31; ***valore ottenuto da 17 giorni validi su 30; **** valore ottenuto da 14 giorni validi su 31; ' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto da 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto da 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto da 21 giorni validi su 30; ^^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

19 di 35

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	13	18	14*	13	11	22***	20**	22	16	17	9		16^^^
PORTINERIA C	7	12	11	11	7	15	12	13	11	11	6		11
COKERIA	48	64	52	40	36	67	76	73****	46'	42^	21^^		51^^^
RIV 1	10	18	13	12	8**	20	18	20	14	15	10^^		14^^^
METEO PARCHI	13	20	17	12	10	25	21	17	14	13	7		15
DIREZIONE	11	19	17	15	10	23	24	23	17''	19	12		17

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; *valore ottenuto da 20 giorni validi su 31; **valore ottenuto da 22 giorni validi su 31; ***valore ottenuto da 17 giorni validi su 30; **** valore ottenuto da 14 giorni validi su 31; ' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto da 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto da 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto da 21 giorni validi su 30; ^^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

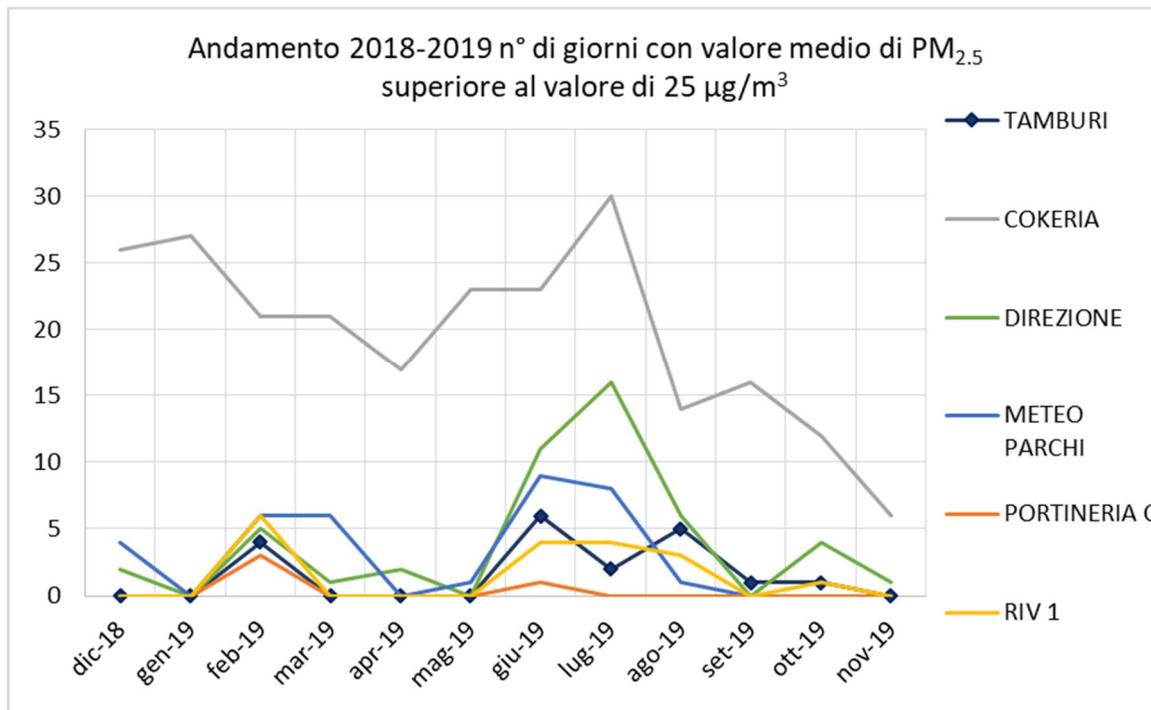


Fig. 10 – numero di giorni di superamento del VL di PM_{2.5}

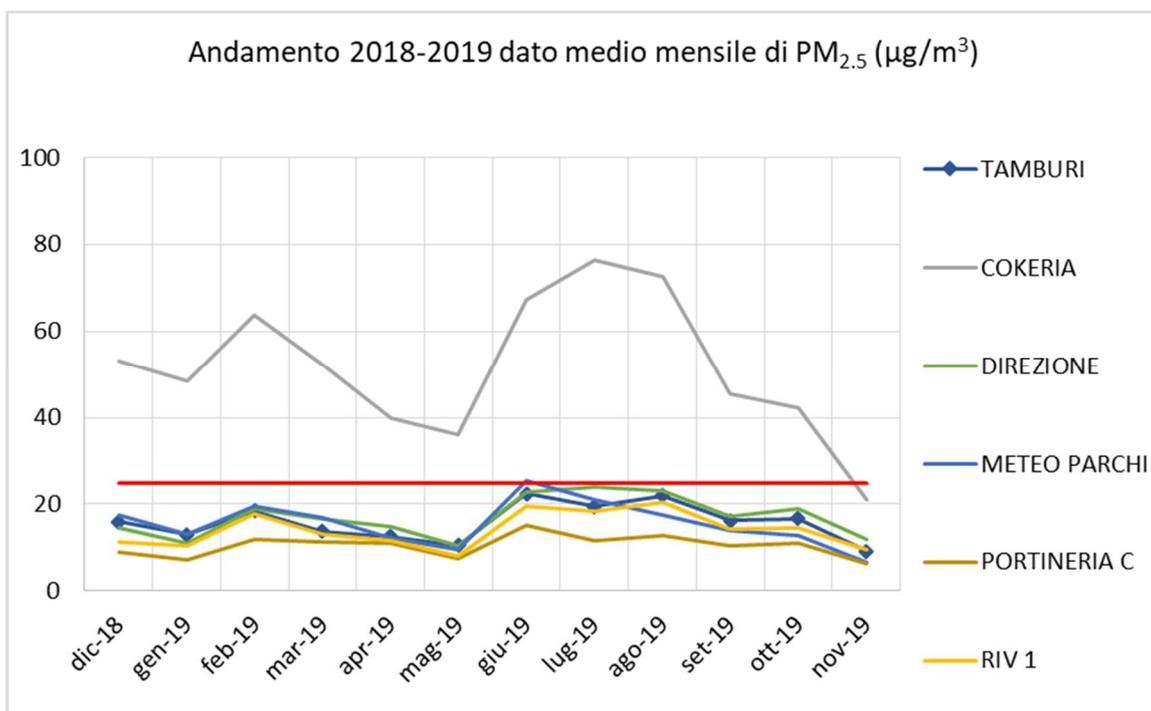


Fig. 11 - livelli di concentrazione medi mensili di PM_{2.5} (SWAM) in µg/m³

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 Novembre 2019, 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 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 di un giorno per *Meteo Parchi* e di 12 giorni per *Direzione*.

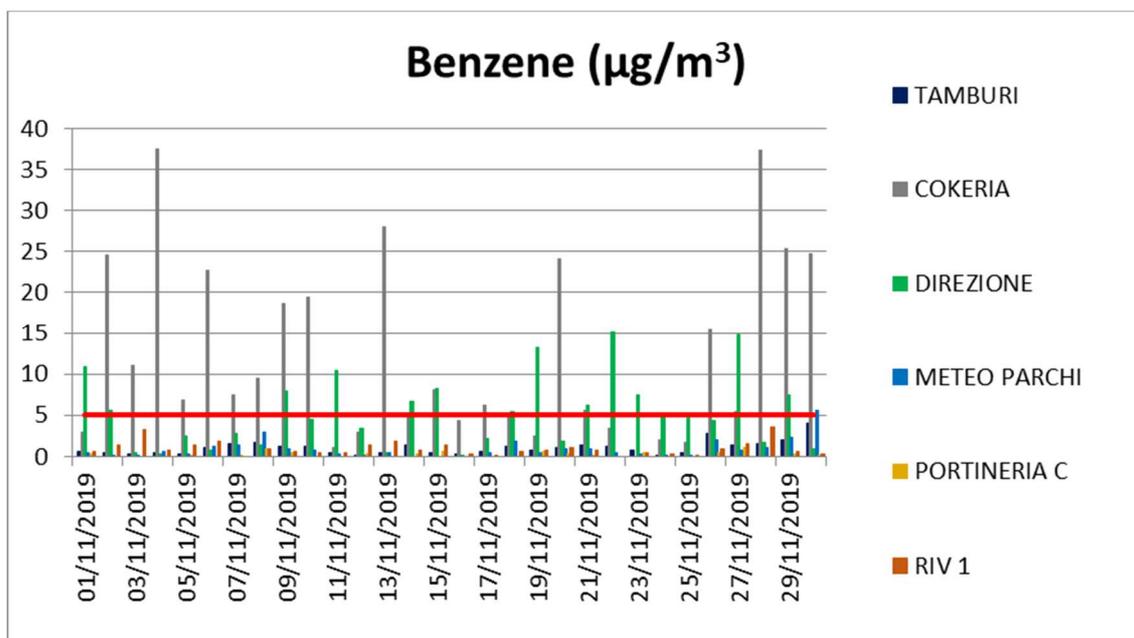


Fig.12a - livelli di concentrazione di Benzene rete AMI

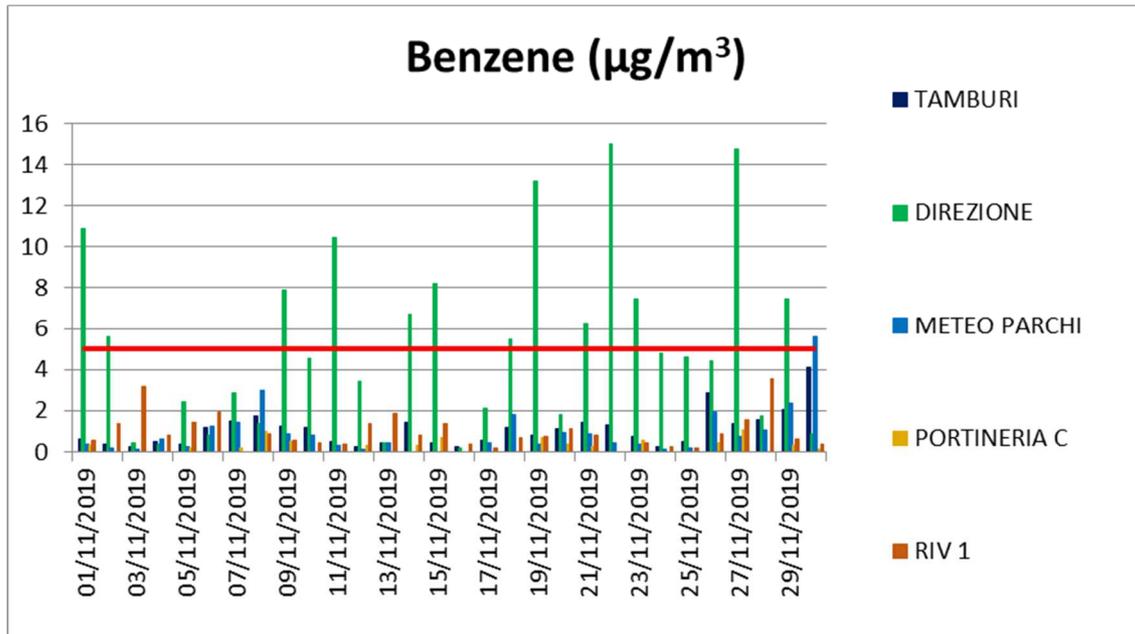


Fig.12b - livelli di concentrazione di Benzene rete AMI (senza Cokeria)

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

- *Cokeria*: n. 18 su 29 giorni di dati validi;
- *Tamburi*: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 12 su 30 giorni di dati validi.

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

Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Novembre - 2019
Tamburi	1.1
Portineria	0.5*
Cokeria	12.7
RIV1	1.0
Meteo parchi	1.0
Direzione	5.2

NOTE: *Valore medio ottenuto considerando 16 dati validi su 30 giorni.

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**	1*	0	0	0	0		1^
PORTINERIA C	0	0	0	0	0	0	0'	0	0	0	0''		0^
COKERIA	24	22	20	18	19	20	29	26	25	19	18		240
RIV 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
METEO PARCHI	0	0	0	0	0*	0***	0	0	0	0	1		1^
DIREZIONE	1	0	0	0	0	0	1	1	2	11	12		28

NOTE: *valore ottenuto da 19 giorni validi su 31; **valore ottenuto da 17 giorni validi su 30; ***valore ottenuto da 12 giorni validi su 30; 'valore ottenuto da 15 giorni validi su 31; '' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; ^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

23 di 35

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua parziale
TAMBURI	1,8	1,6	1,0	0,8	0,6	1.1**	1.3*	1.5	1.2	1.0	1.1		1.2^
PORTINERIA C	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0.3	0.3'	0.3	0.2	0.4	0.5''		0.4^
COKERIA	24,9	33,7	20,0	10,8	12,3	13,9	17,0	19,1	14,6	11,6	12,7		17,3
RIV 1	0,6	1,1	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,7	1,0		0,7
METEO PARCHI	2,2	1,9	1,1	0,8	1,1*	1,0***	1,1	1,6	1,3	1,0	1,0		1,3^
DIREZIONE	1,5	1,3	1,5	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	2,0	4,7	5,2		2,1

NOTE: *valore ottenuto da 19 giorni validi su 31; **valore ottenuto da 17 giorni validi su 30; ***valore ottenuto da 12 giorni validi su 30; 'valore ottenuto da 15 giorni validi su 31; '' valore ottenuto da 16 giorni validi su 30; ^valore ottenuto da tutti i dati in tabella.

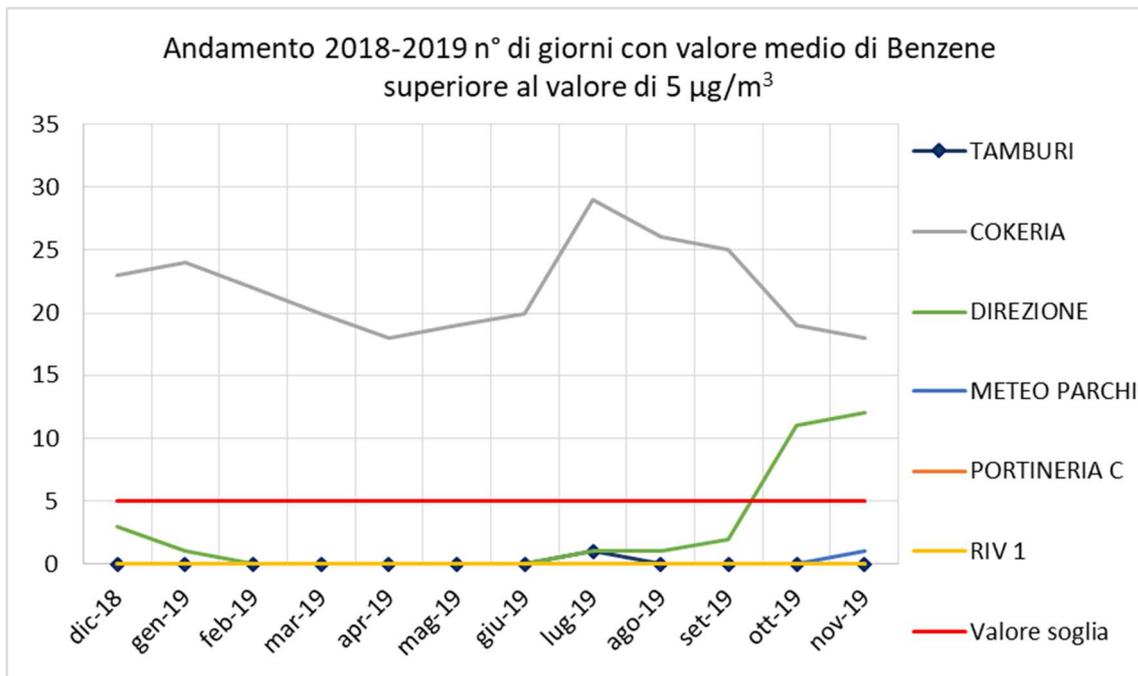


Fig. 13 – numero di giorni di superamento del VL (annuale) di Benzene

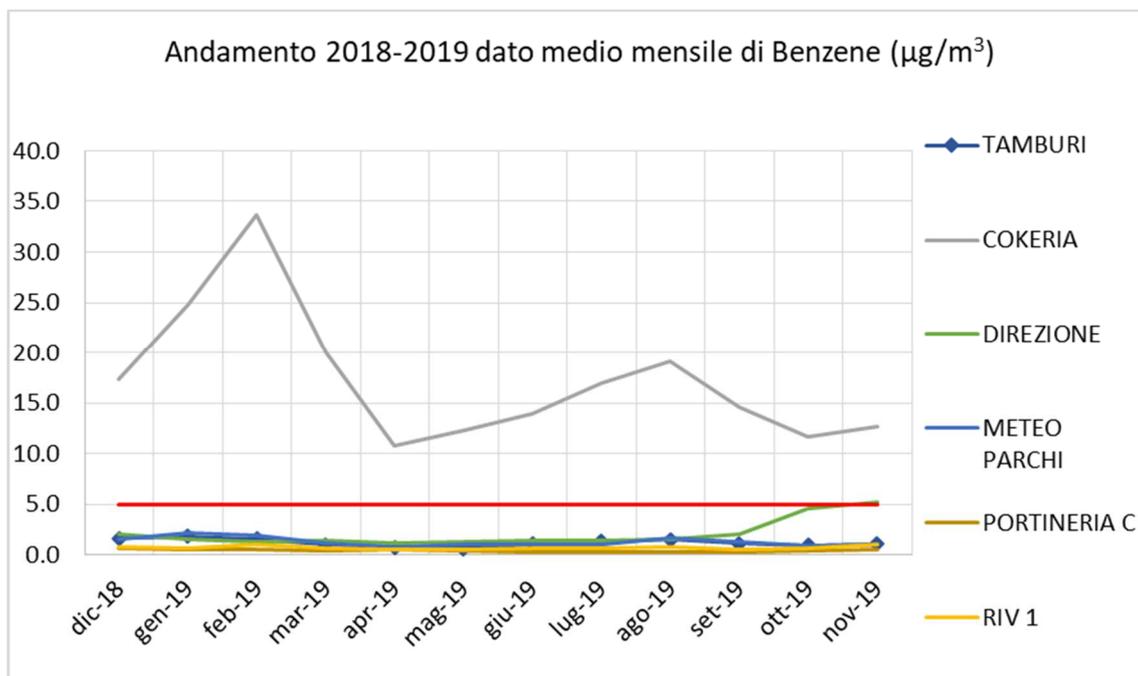


Fig. 14a - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

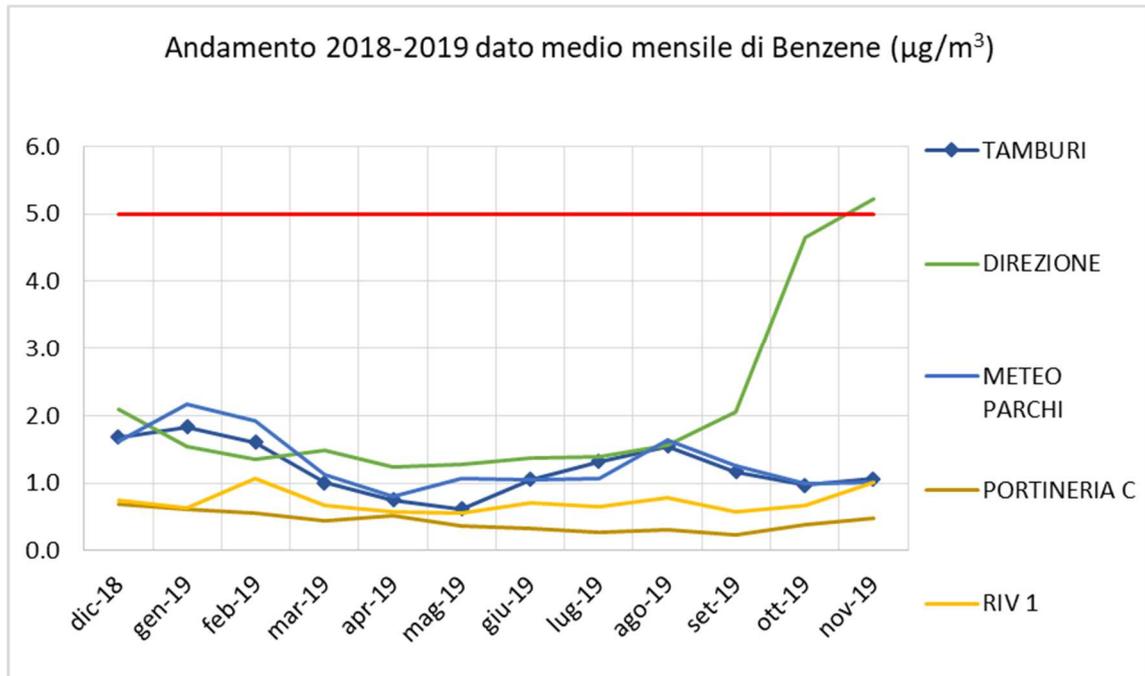


Fig. 14b - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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. La concentrazione media mensile più alta nel mese di Novembre 2019 è stata registrata nella stazione *Tamburi*.

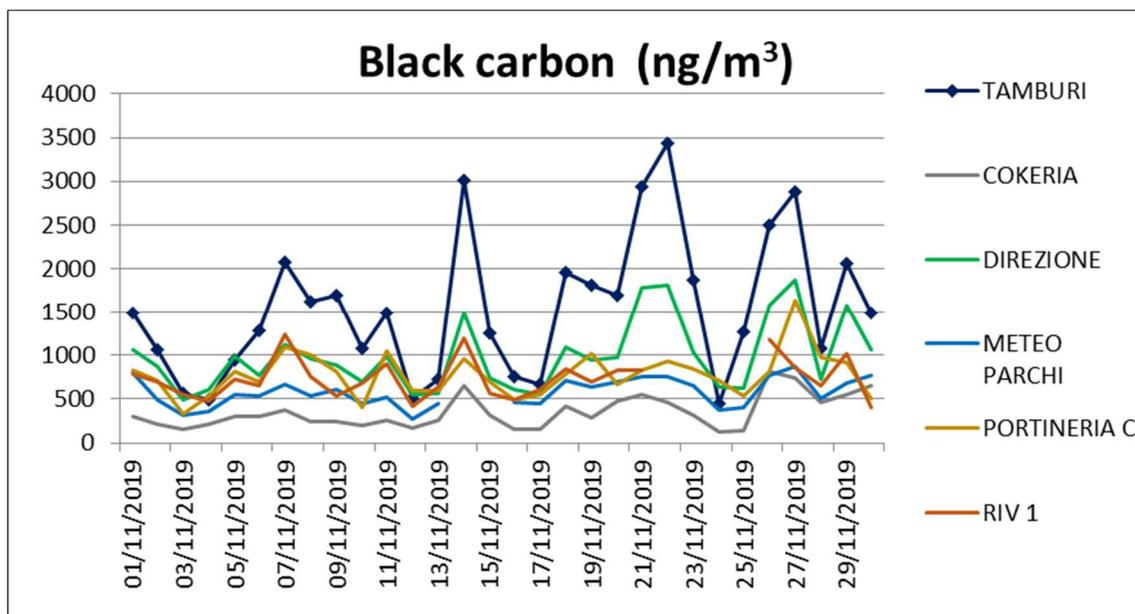


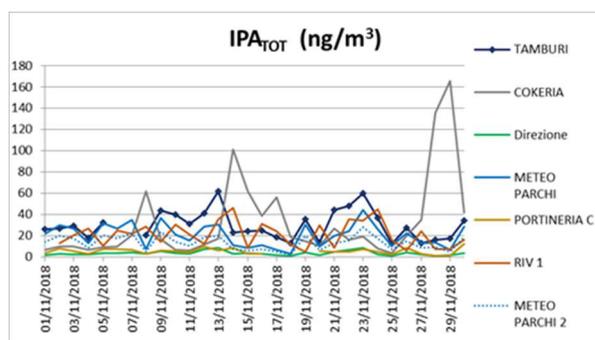
Fig. 15 - livelli di concentrazione di Black Carbon

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

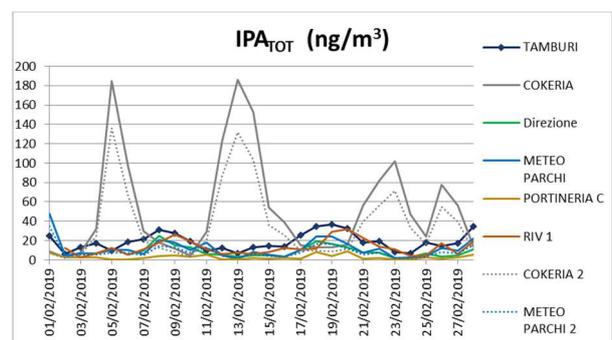
Black carbon (ng/m ³)	Novembre - 2019
Tamburi-Orsini	1538
Portineria	776
Cokeria	349
RIV1	737
Meteo Parchi	573
Direzione	989

IPATOTALI

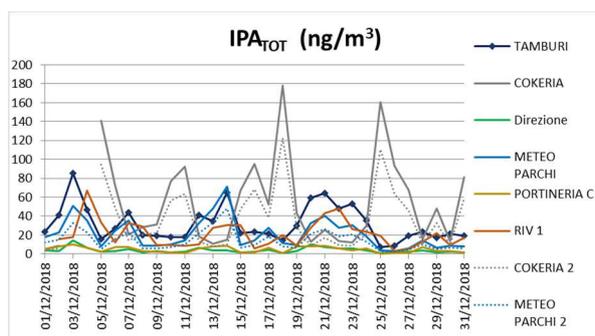
I valori di $IPATOT$ presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli $IPATOT$, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 μm . Il parametro relativo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



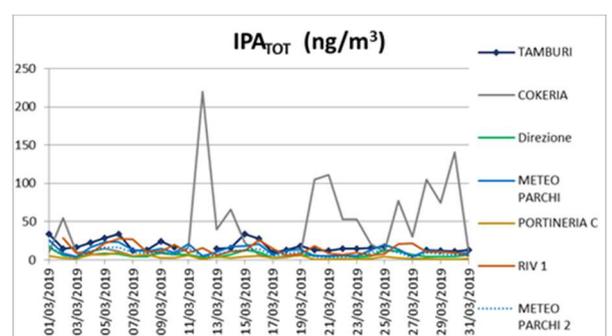
Novembre 2018



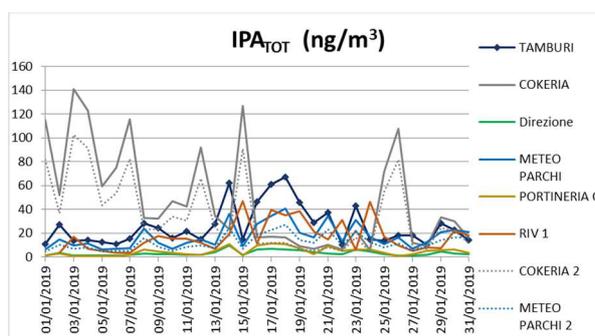
Febbraio 2019



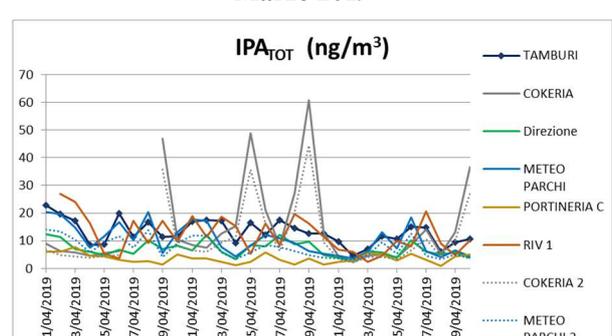
Dicembre 2018



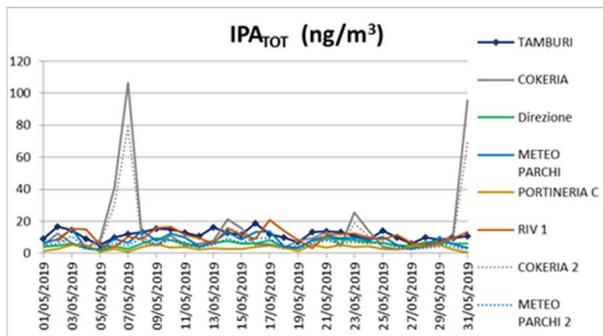
Marzo 2019



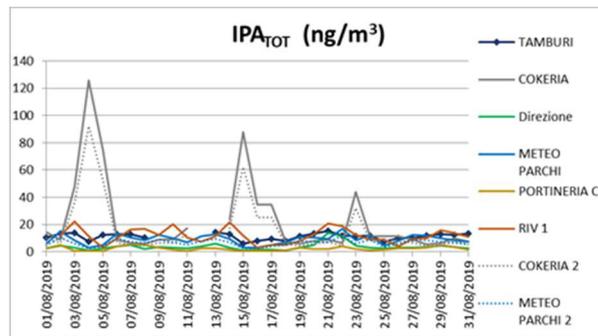
Gennaio 2019



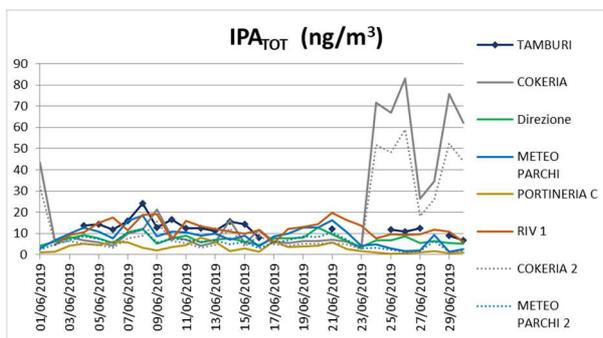
Aprile 2019



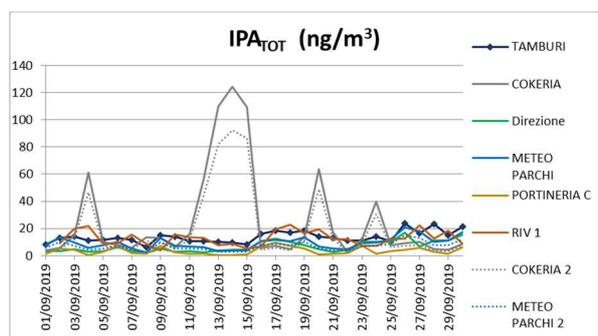
Maggio 2019



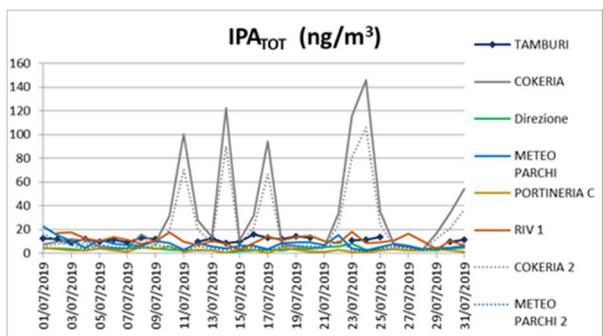
Agosto 2019



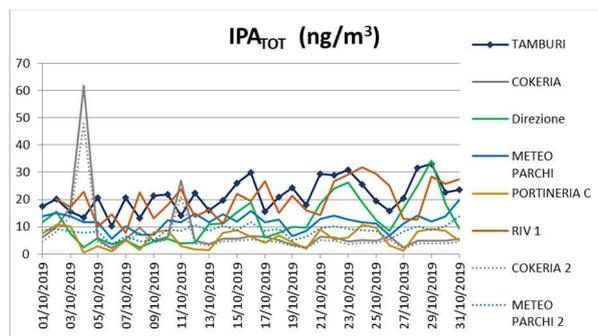
Giugno 2019



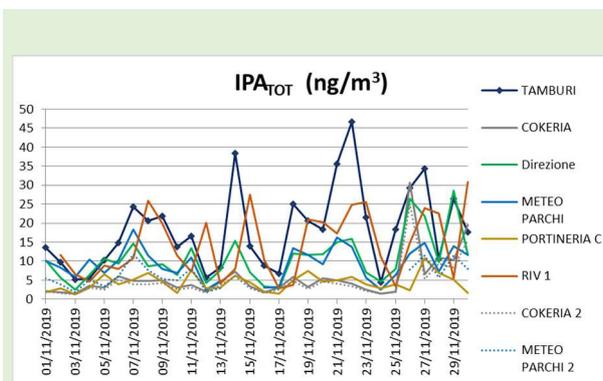
Settembre 2019



Luglio 2019



Ottobre 2019



Novembre 2019

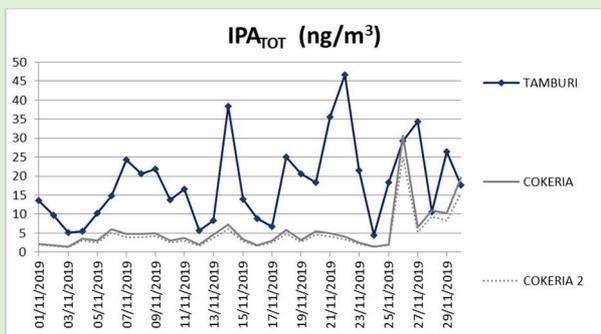


Fig. 16 - Livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

Le concentrazioni medie mensili più alte di IPA totali, nel mese di Novembre 2019, sono state registrate nella stazione *Tamburi*, i valori più bassi nella stazione *Portineria C*.

IPA _{TOT} (ng/m ³)	Novembre - 2019
Tamburi-Orsini	18
Portineria C	4
Cokeria	6
Cokeria 2	5
RIV1	14
Meteo parchi	9
Meteo Parchi 2	6
Direzione	11

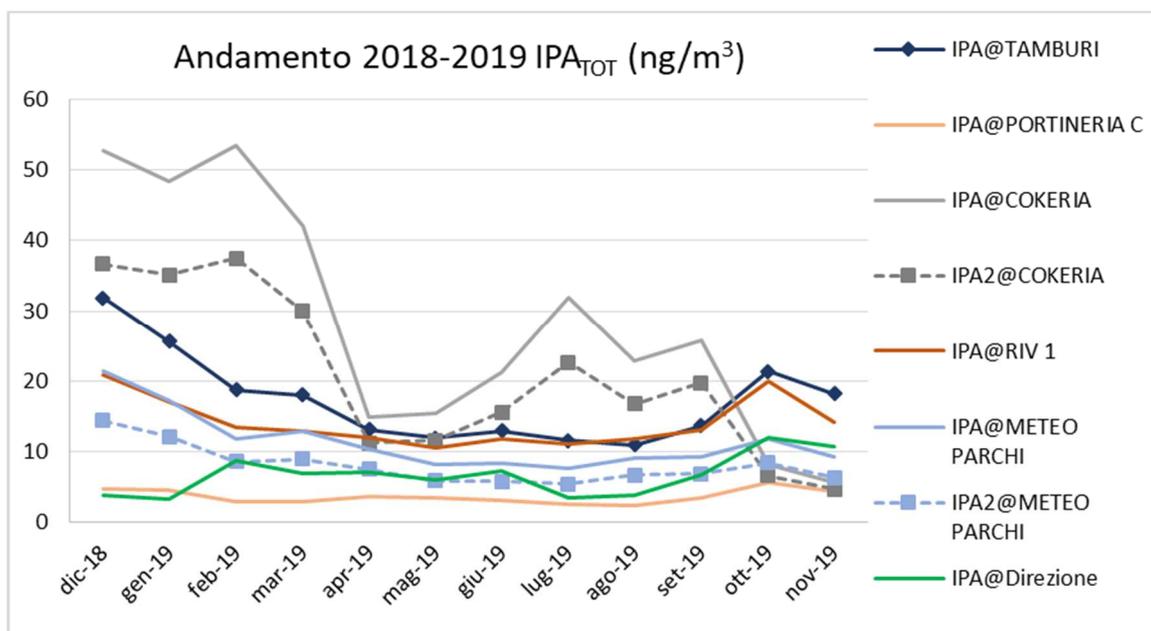


Fig. 17 – Andamento livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

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 Novembre 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.

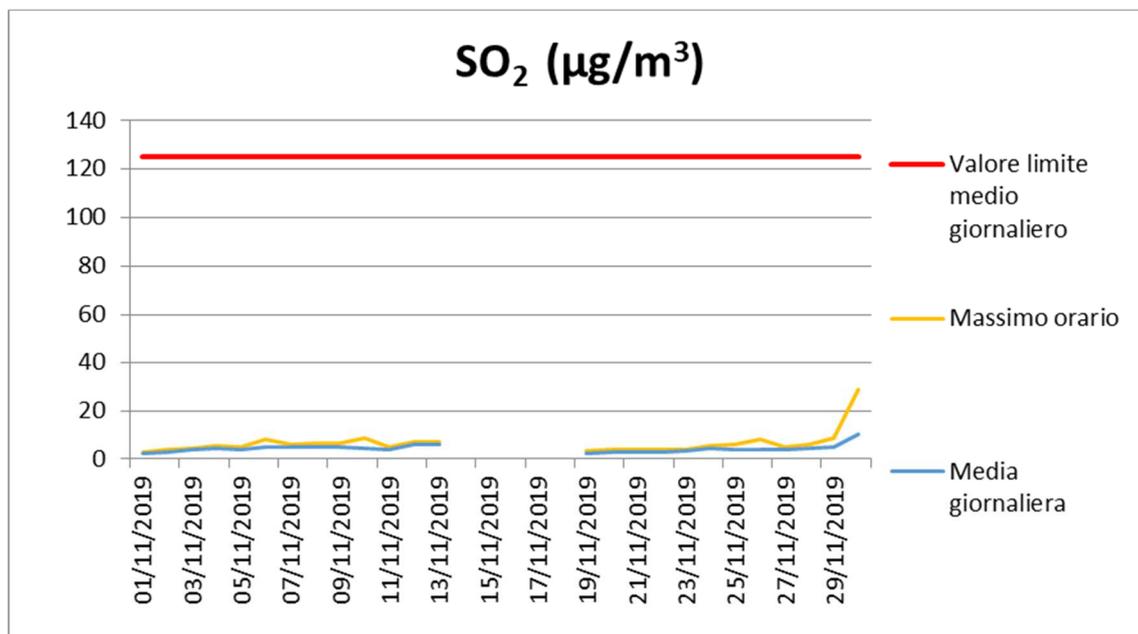


Fig.18 - Livelli di concentrazione di SO₂

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 Novembre. Le concentrazioni riscontrate, durante l'arco del mese, appaiono al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente.

3 | d | 3 | 5



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 Novembre 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*.

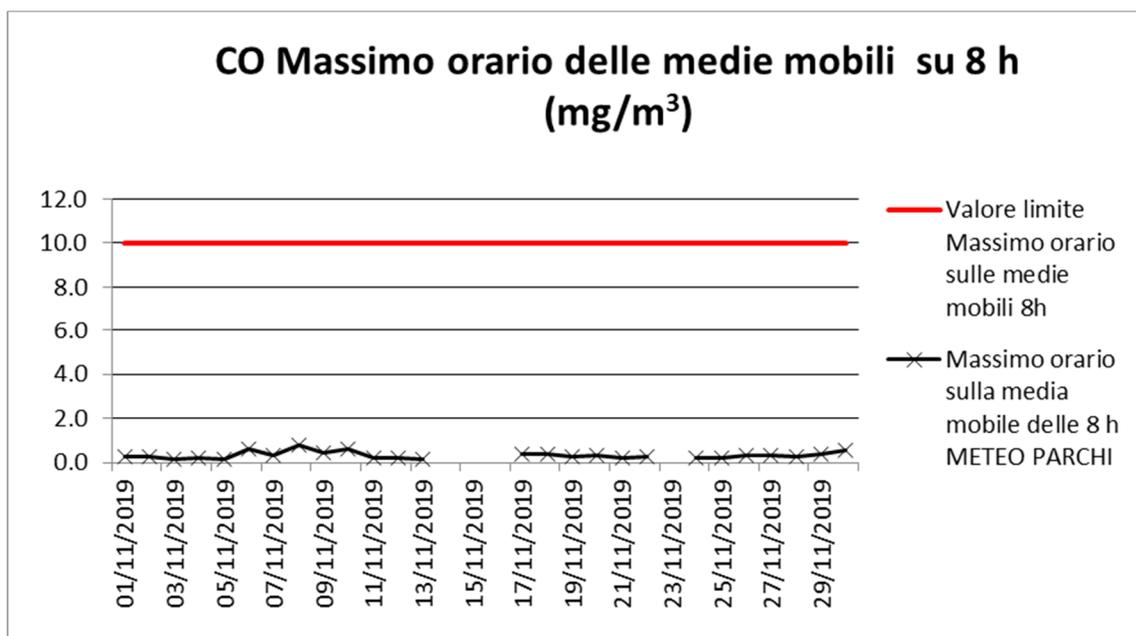


Fig.20 - Livelli di concentrazione di CO

EFFICIENZA STRUMENTALE

Si riporta di seguito la percentuale di dati validi ottenuta per gli analizzatori della rete di ARCELOR MITTAL SPA 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	98	100	100	100	100	96	100	/	98	/
PORTINERIA	95	100	100	100	100	66	98	/	/	/
COKERIA	97	100	70	100	70	93	100	/	/	/
RIV1	84	100	93	99	70	91	90	/	/	/
METEO PARCHI	80	97	93	96	93	91	97	93	89	93
DIREZIONE	100	100	100	100	100	96	100	/	/	/

CONCLUSIONI

Nel mese di Novembre 2019, 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 del parametro Black Carbon ed IPA_{TOT}; per tali inquinanti, non normati, i valori medi mensili più alti sono stati misurati nel sito *Tamburi-via Orsini*.

Nel sito di monitoraggio posto all'esterno dello Stabilimento, nel quartiere *Tamburi in via Orsini*, per il PM₁₀ non sono stati registrati valori medi giornalieri superiori alla soglia limite di 50 µg/m³ prevista dal D.Lgs. 155/2010, che la norma consente di superare al massimo per 35 giorni all'anno.

Si riassumono, di seguito, le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline della rete QA di Arcelor Mittal nel mese di Novembre 2019.

RIEPILOGO MENSILE						
	H ₂ S	PM ₁₀ SWAM al lordo delle sahariane	PM _{2.5} SWAM	BENZENE	BLACK CARBON	IPA _{TOT}
TAMBURI	1.2	22	9	1.1	1538	18
PORTINERIA C	2.2	18	6	0.5**	776	4
COKERIA	4.7	51*	21*	12.7	349	6
RIV 1	1.6	22	10*	1.0	737	14
METEO PARCHI	1.6	19	7	1.0	573	9
DIREZIONE	2.2	27	12	5.2	989	11

3 4 d i 3 5

NOTE: i valori di PM₁₀ sono al lordo delle sahariane; *valore medio ottenuto da 21 dati giornalieri validi su 30 giorni; **valore medio ottenuto da 16 dati giornalieri validi su 30 giorni.

La media mensile di PM₁₀ per la stazione di via Orsini è risultata pari a 22 µg/m³, inferiore al valore limite annuale che il D. Lgs 155/2010 fissa in 40 µg/m³.

Per quanto riguarda gli inquinanti gassosi misurati, sempre presso la stazione *Tamburi-Orsini*, vi è stata conformità coi limiti previsti.

Il Direttore del CRA f.f.
Dott.sa Anna Maria D'Agnano

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



Elaborazione dati a cura di:
Dott. Gaetano Saracino

3 5 d i 3 5

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