



MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

RETE ARCELOR MITTAL

REPORT
MARZO 2020

1 di 37

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}	17
Benzene	22
Black Carbon	27
IPATOTALI	29
SO₂, NO₂ e CO	32
SO ₂	32
NO ₂	33
CO	34
EFFICIENZA STRUMENTALE	35
CONCLUSIONI	36

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

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di Marzo 2020 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ARCELOR MITTAL S.p.A. La prescrizione n. 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ARCELOR MITTAL S.p.A. (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 ,

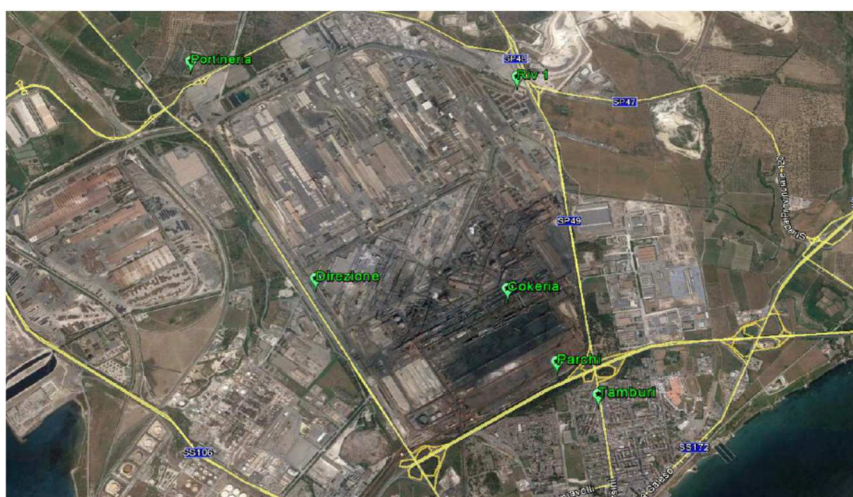


Fig.1 - Dislocazione delle centraline di monitoraggio

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*.

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

H₂S

Nel mese di Marzo 2020 le concentrazioni più elevate si sono riscontrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri che, in 10 giorni di dati validi su 30, 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.

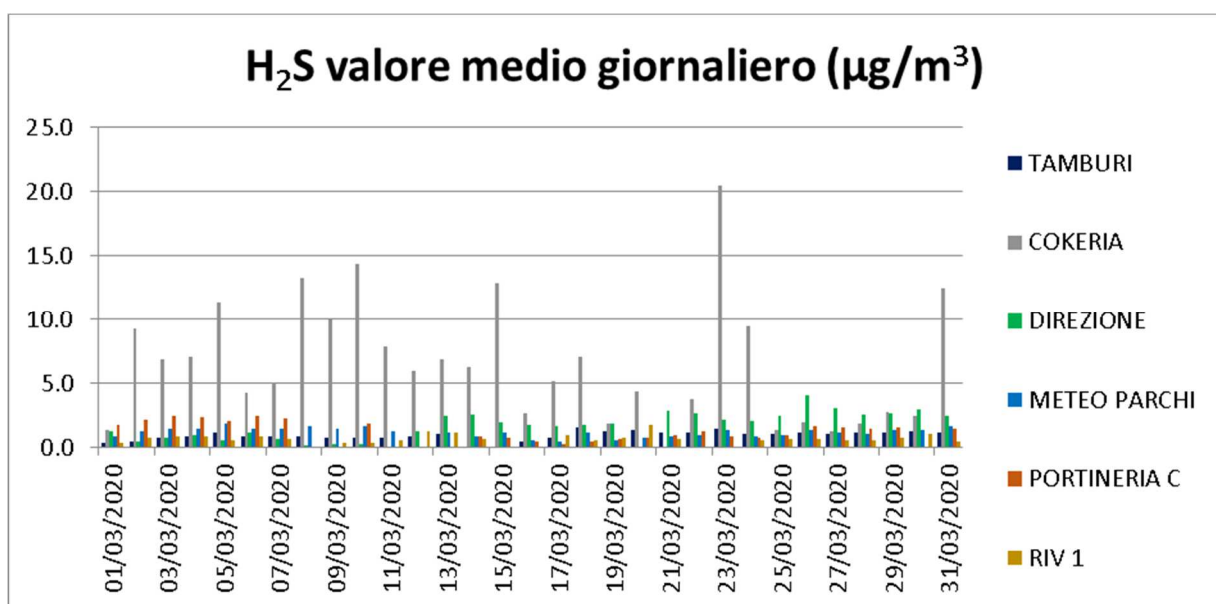


Fig.2a - Livelli di concentrazione di H₂S in µg/m³

Nelle altre stazioni non si sono riscontrati valori medi giornalieri superiori a 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (il giorno 26/03/2020 si è raggiunto il valore di 4 c/o la stazione *Direzione*).

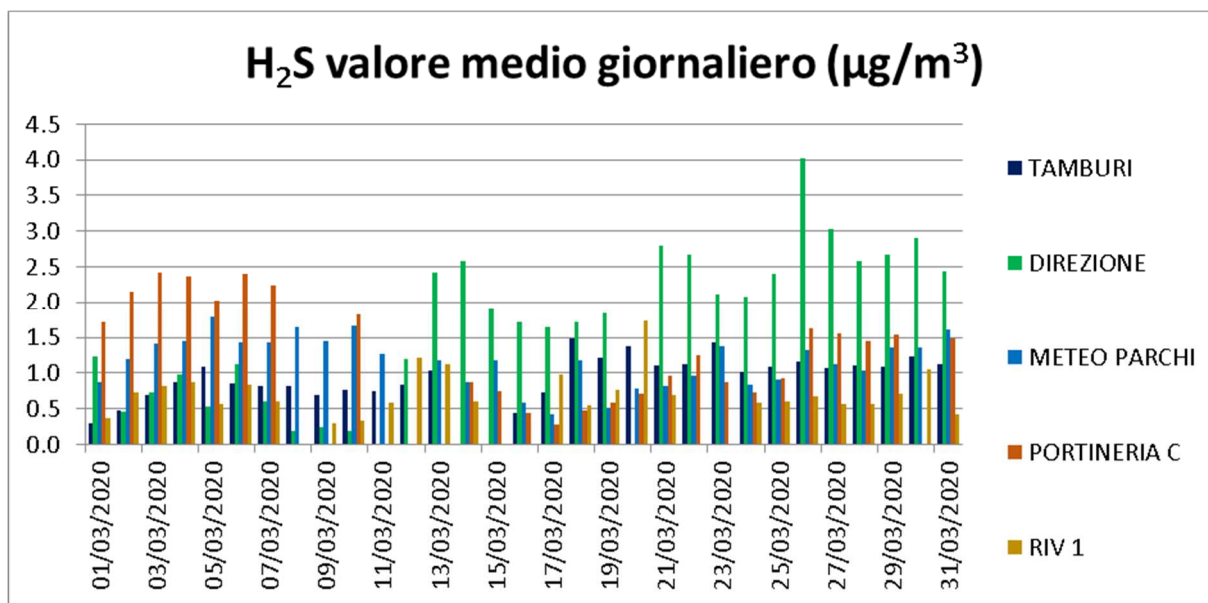
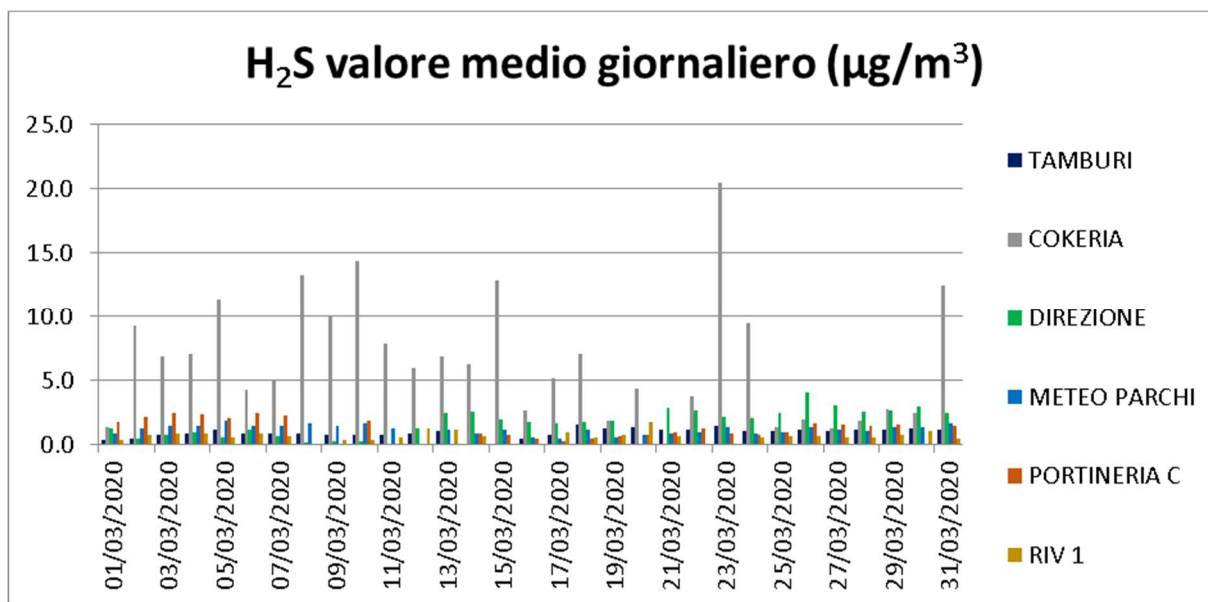


Fig.2b - Livelli di concentrazione di H₂S in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dai grafici seguenti anche se il valore massimo trovato nel mese di Marzo 2020 nella centralina *Cokeria* è risultato superiore di quello del mese di Febbraio 2020, il grafico dei dati medi mensili mostra un trend in calo da febbraio a marzo.



7 di 37

Fig.3a Marzo 2020

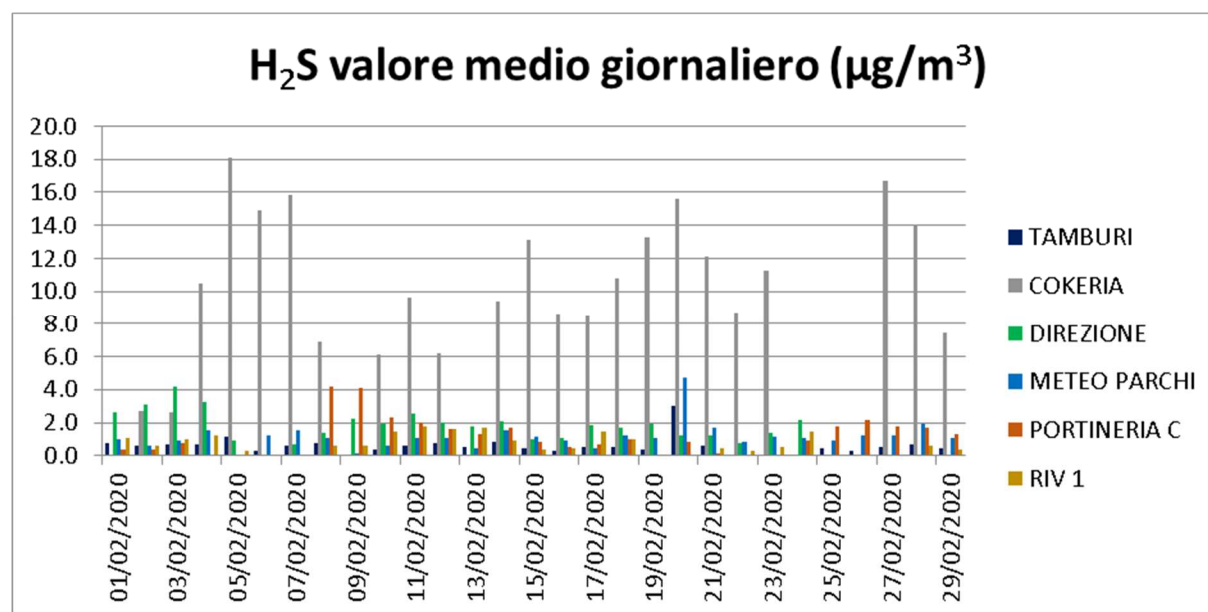


Fig.3b Febbraio 2020

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

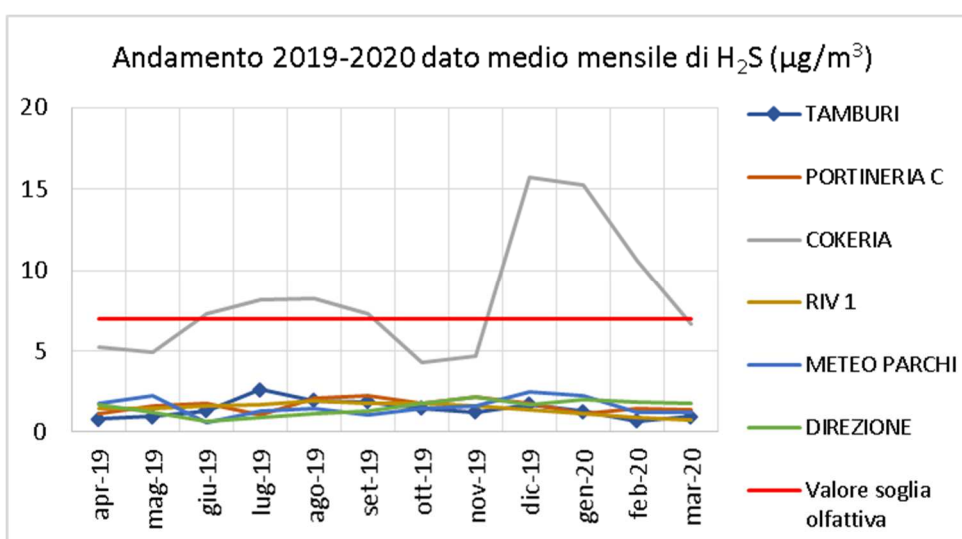
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica
 Centro Regionale Aria**

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

H ₂ S (µg/m ³)	Marzo - 2020
Tamburi	1.0
Portineria	1.3
Cokeria	6.7
RIV1	0.7
Meteo parchi	1.2
Direzione	1.8

NOTE: ///.



8 di 37

Fig.4a Andamento dati medi mensili di H₂S 2019-2020 con Cokeria

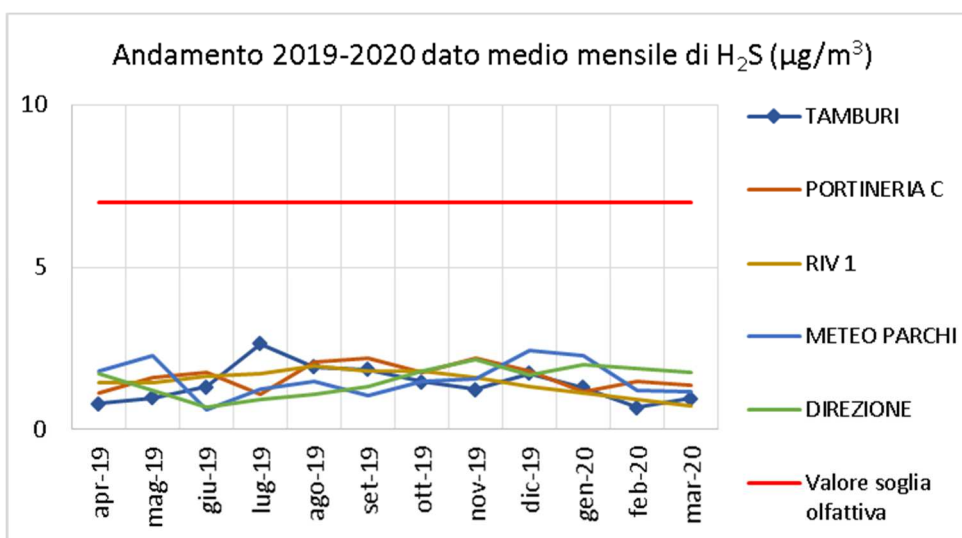


Fig.4b Andamento dati medi mensili di H₂S 2019-2020 senza Cokeria

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

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 si sono registrati eventi di Wind Day nei seguenti giorni:

15/03/2020

23/03/2020

24/03/2020

9 di 37

Il giorno 23/03/2020 si è riscontrato un superamento del limite giornaliero del PM₁₀ (pari a 50 µg/m³) nella stazione esterna Via Orsini-Tamburi, oltre che valori superiori a tale soglia anche all'interno dello stabilimento, nelle cabine denominate Cokeria e Meteo Parchi.

Nel mese di marzo 2020, si è verificato un rilevante fenomeno di avvezione di polveri desertiche, presumibilmente dalla regione del Mar Caspio (<https://www.snpambiente.it/2020/03/31/polveri-dal-mar-caspio-allitalia/>), in particolare nei giorni 29-30-31/03/2020; durante l'evento del 30/03/2020 si è avuta una media giornaliera del PM₁₀ superiori alla soglia di 50 µg/m in tutte le stazioni di Arcelor Mittal.

PM₁₀ con SWAM 5a

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

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

Come visibile dai grafici seguenti, i valori medi mensili misurati a Marzo 2020 sono risultati invariati rispetto a quelli del mese precedente nei siti *Tamburi-Orsini*, *Portineria C* e *Direzione*, superiori nelle cabine *Riv1* e *Meteo Parchi*, mentre inferiore nella stazione *Cokeria*.

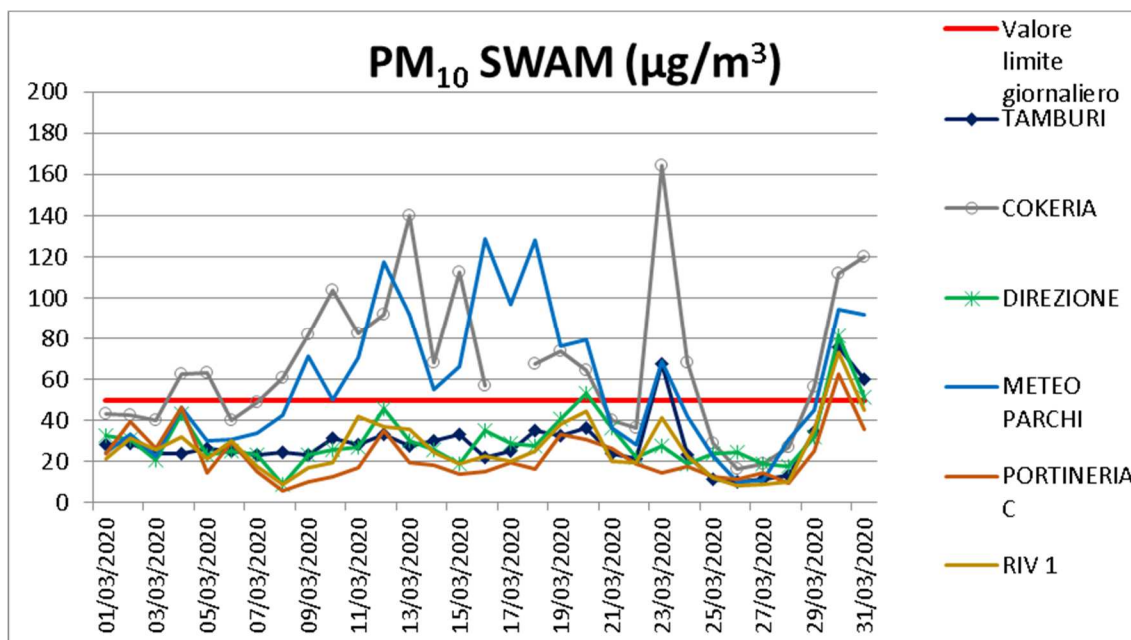


Fig.5a - Livelli di concentrazione medi giornalieri Marzo 2020 di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

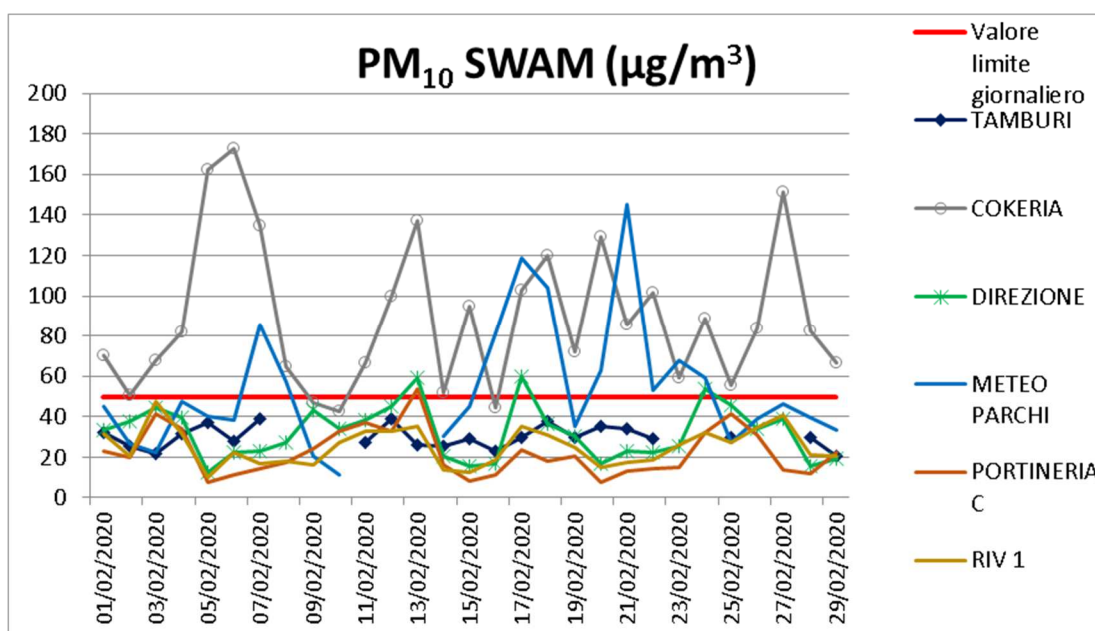


Fig.5b - Livelli di concentrazione medi giornalieri Febbraio 2020 di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

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

Come si osserva nel grafico, nel mese di Marzo 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*: n. 3 su 31 giorni di dati validi;
- *Portineria*: n. 1 su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 19 su 30 giorni di dati validi;
- *RIVI*: n. 1 su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 14 su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 3 su 31 giorni di dati validi.

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

Si riportano di seguito i valori medi mensili e le correlazioni tra le concentrazioni giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio.

PM ₁₀ SWAM ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marzo - 2020
Tamburi	30
Portineria	22
Cokeria	68
RIV1	27
Meteo parchi	57
Direzione	31

NOTE: ///.

Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile ($>0,70$) sono evidenziate.

1 2 d i 3 7

Correlazioni PM ₁₀ SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1*	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1.00	0.55	0.76	0.83	0.49	0.67
PORTINERIA C		1.00	0.17	0.79	0.23	0.85
COKERIA			1.00	0.58	0.61	0.34
RIV 1*				1.00	0.50	0.84
METEO PARCHI					1.00	0.48
DIREZIONE						1.00

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 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

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	2	0	3										5
PORTINERIA C	0	1	1										2
COKERIA	24	26	19										69
RIV 1	1*	0	1										2 [^]
METEO PARCHI	8	10	14										32
DIREZIONE	3	3	3										9

NOTE: il n° di superamenti di PM_{10} sono al lordo delle sahariane, * dato ottenuto da 23 giorni di dati validi su 31; [^]valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

13 di 37

PM ₁₀													
Riepilogo valori medi mensili di PM ₁₀													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	35	30	30										32
PORTINERIA C	24	22	22										23
COKERIA	88	89	68										82
RIV 1	29*	25	27										27 [^]
METEO PARCHI	47	53	57										52
DIREZIONE	34	32	31										32

NOTE: * dato ottenuto da 23 giorni di dati validi su 31; [^]valore ottenuto utilizzando tutti i dati 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 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

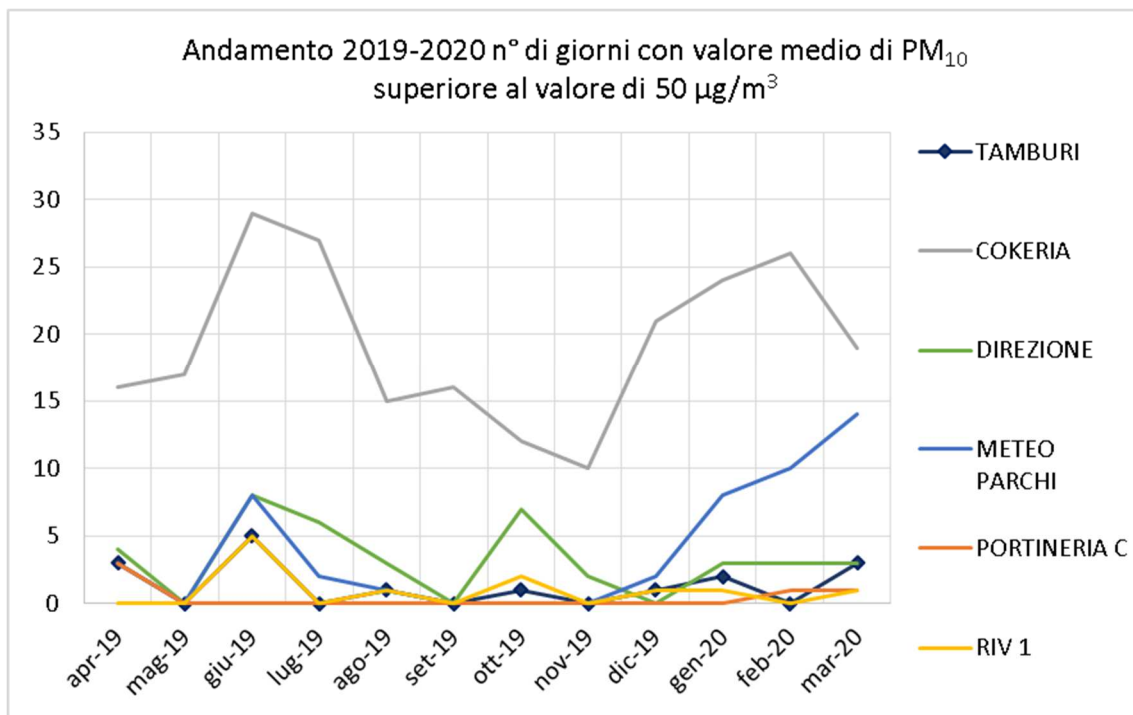


Fig. 6 – Numero di giorni di superamento del VL di PM₁₀

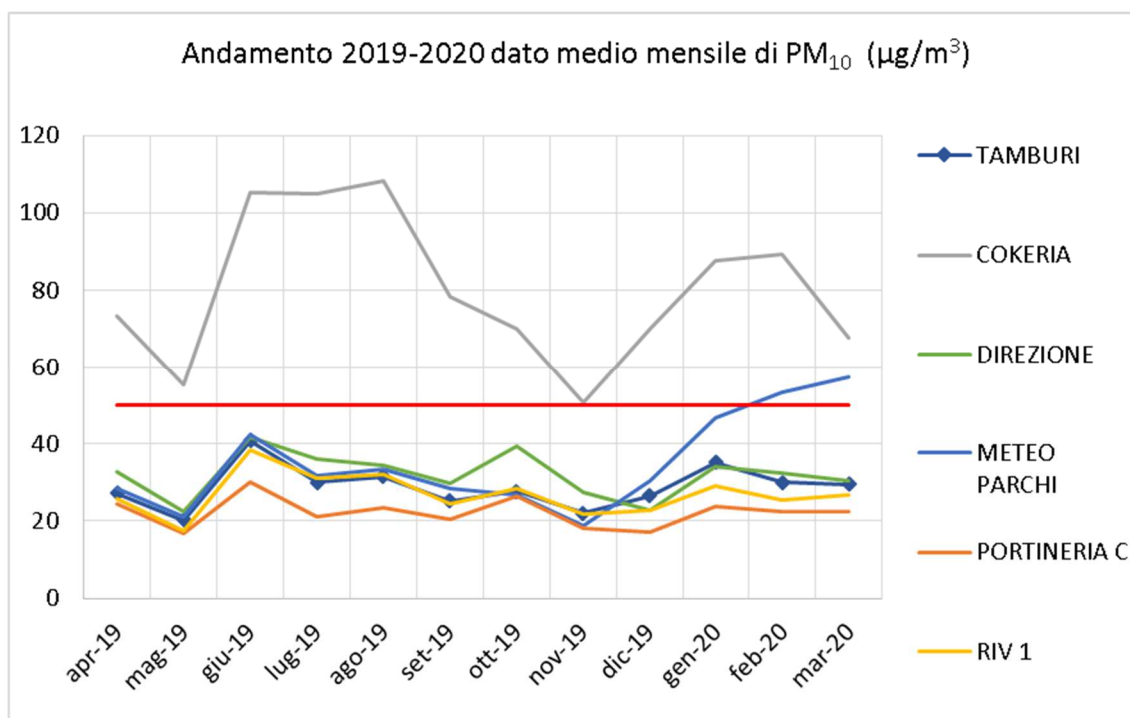


Fig. 7 - Livelli di concentrazione medi mensili di PM₁₀ (SWAM) in µg/m³

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

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. Si nota che nel mese di Marzo il giorno tipo della stazione *Meteo Parchi* è confrontabile con quello di *Cokeria*.

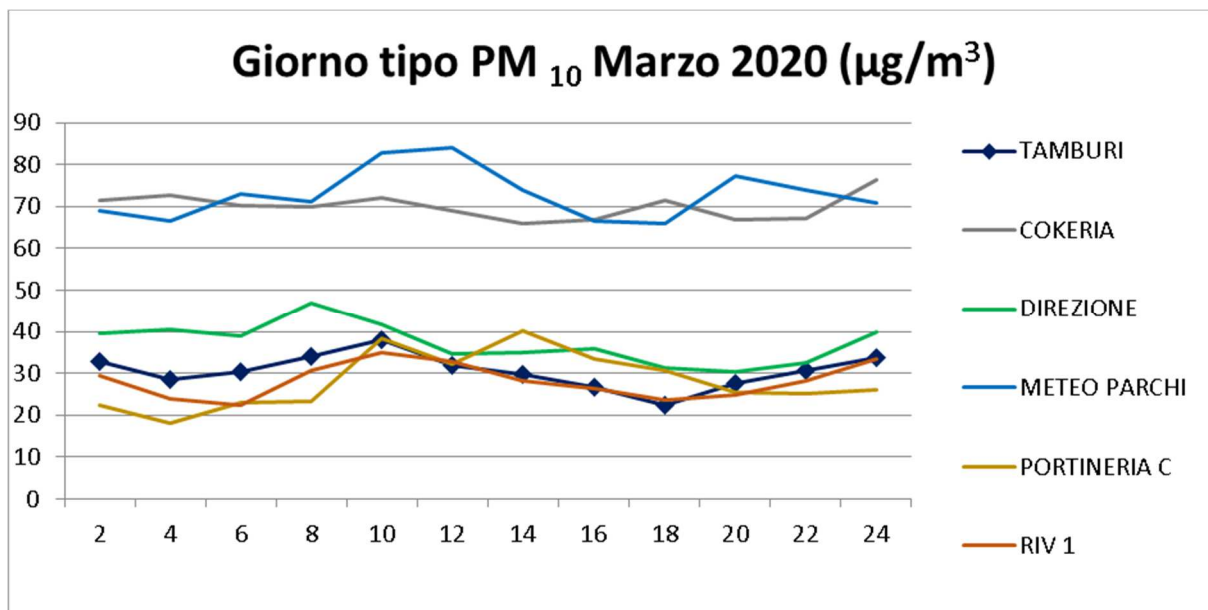


Fig.8a - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

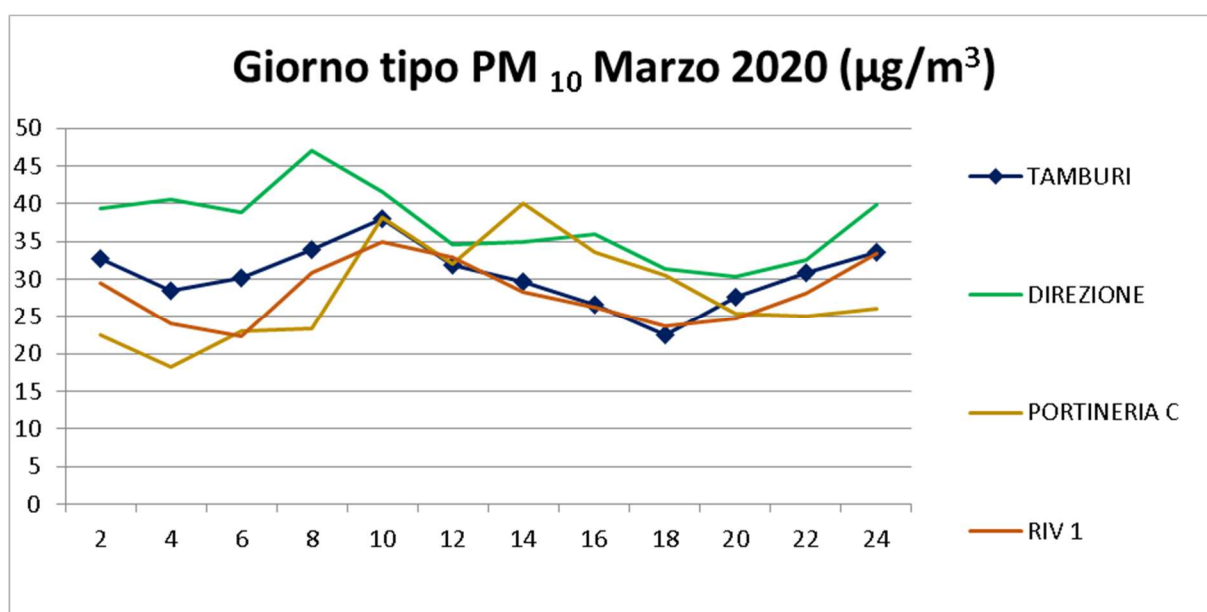


Fig.8b - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

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

Grafici dei giorno tipo del mese di Marzo 2019

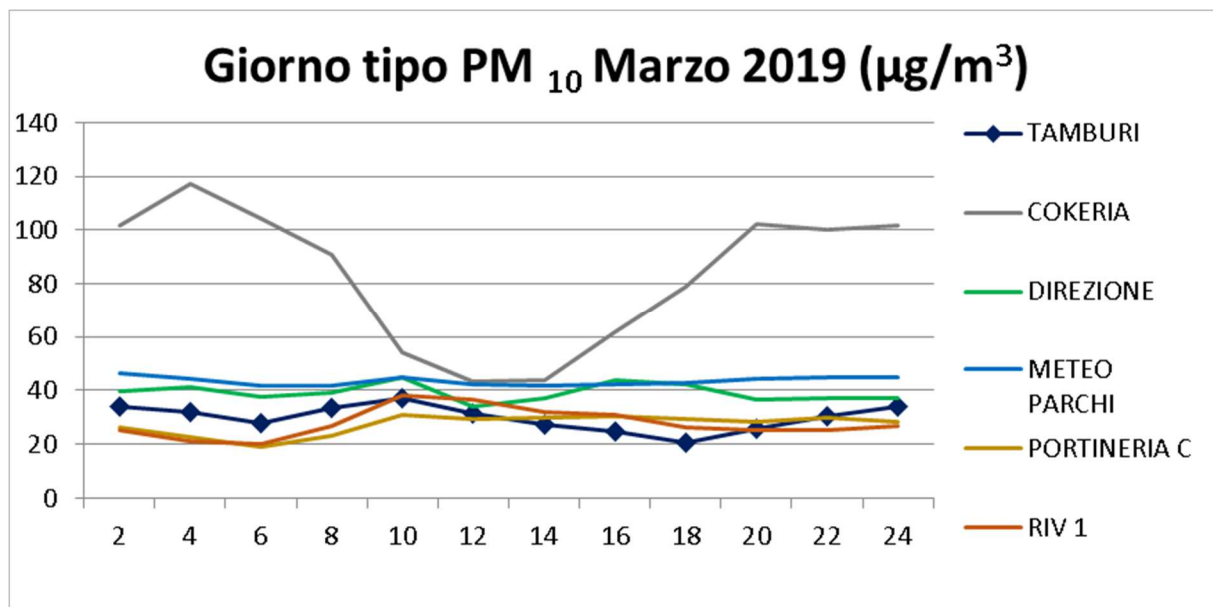


Fig.8c - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀ di Marzo 2019

16 di 37

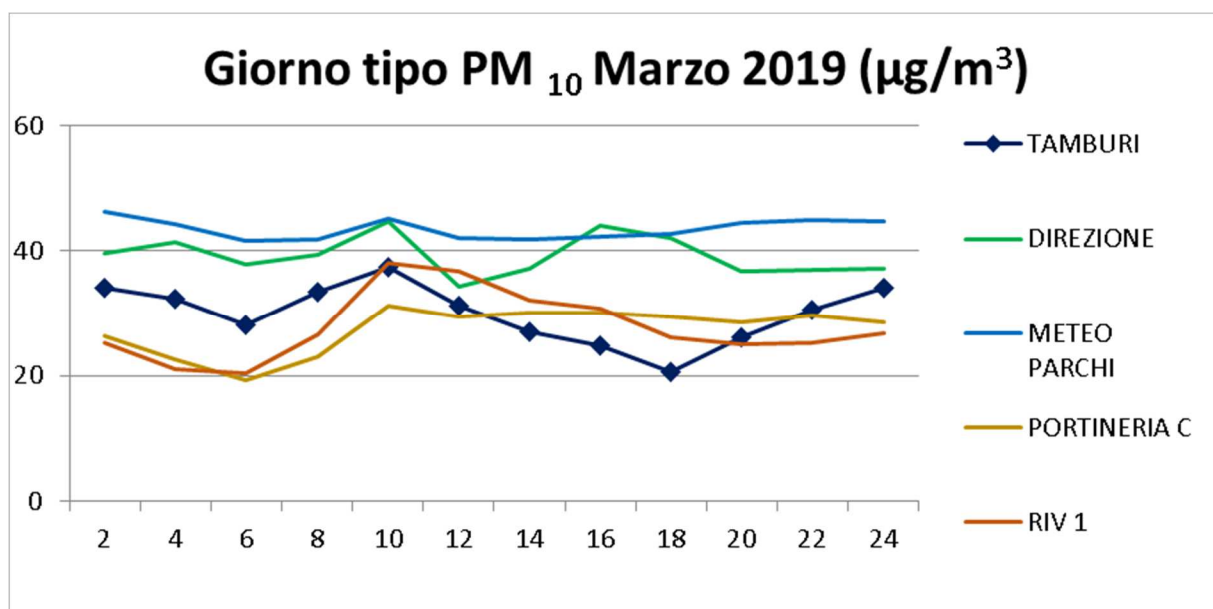


Fig.8d - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀ di Marzo 2019

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

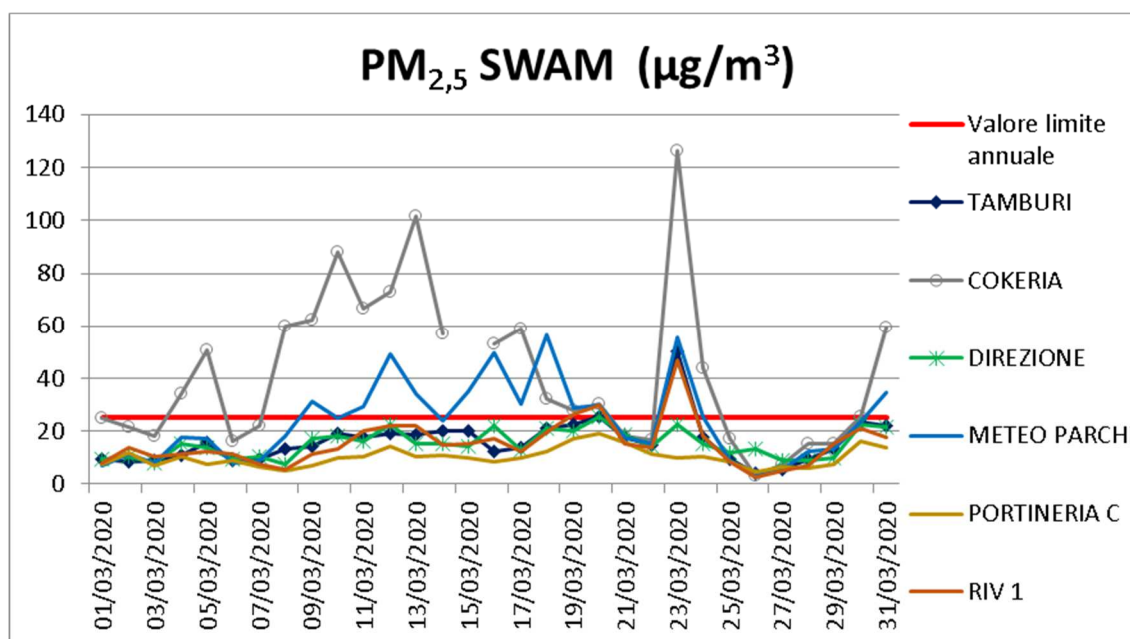
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150
www.arpa.puglia.it C.F. e P. IVA. 05830420724

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

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; la concentrazione media mensile più bassa è stata quella misurata presso *Portineria*.



17 di 37

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

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

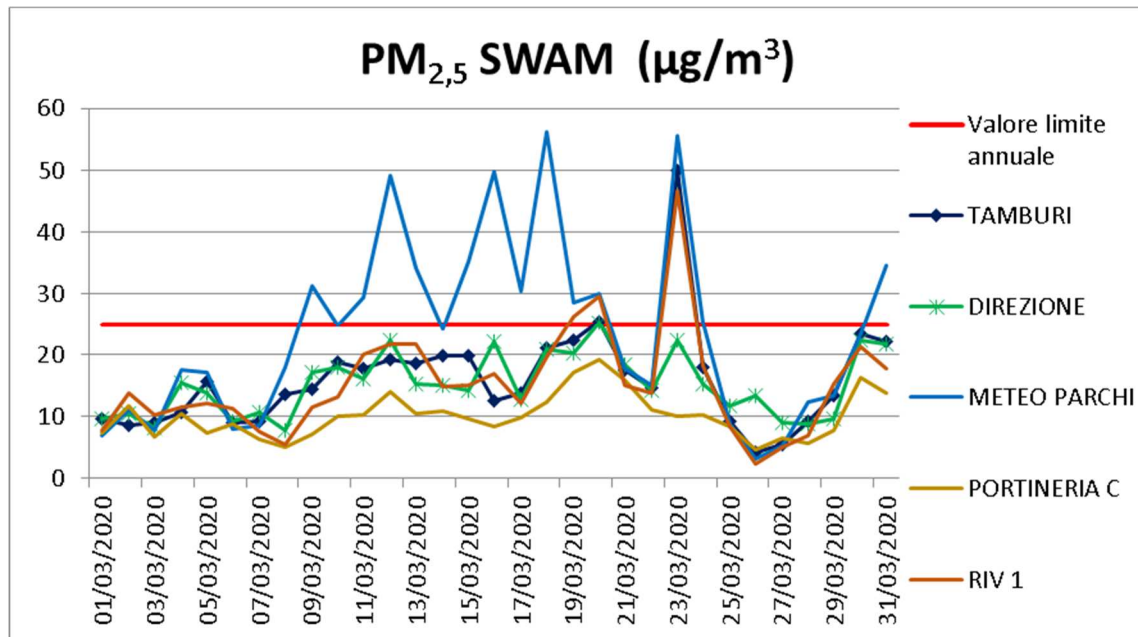


Fig. 9b - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

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

- *Tamburi*: n. 1 su 31 giorni di dati validi;
- *Portineria*: nessuno su 31 giorni di dati validi;
- *Cokeria*: n. 17 su 30 giorni di dati validi;
- *RIVI*: n. 3 su 31 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 12 su 31 giorni di dati validi;
- *Direzione* nessuno su 31 giorni di dati validi.

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

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marzo - 2020
Tamburi	16
Portineria	10
Cokeria	42
RIV1	15
Meteo parchi	24
Direzione	15

NOTE: ///.

Correlazioni PM _{2.5} SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA*	RIV 1 *	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1.00	0.51	0.68	0.92	0.72	0.69
PORTINERIA C		1.00	0.09	0.62	0.41	0.75
COKERIA*			1.00	0.59	0.70	0.43
RIV 1 *				1.00	0.72	0.73
METEO PARCHI					1.00	0.77
DIREZIONE						1.00

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	6	0	1										7
PORTINERIA C	1	0	0										1
COKERIA	23	22	17										62
RIV 1	2	1	3										6
METEO PARCHI	7	8	12										27
DIREZIONE	4	1	0										5

NOTE: ///.

20 di 37

PM_{2,5}													
Riepilogo valori medi mensili PM_{2,5}													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua parziale
TAMBURI	21	16	16										18
PORTINERIA C	13	10	10										11
COKERIA	48	51	42										47
RIV 1	18	14	15										16
METEO PARCHI	21	24	24										23
DIREZIONE	19	17	15										17

NOTE: ///.

Le medie mensili di $\text{PM}_{2.5}$ sono invariate nel mese di marzo 2020 rispetto al mese precedente nelle stazioni *Tamburi-Orsini*, *Portineria C*, *Riv1* e *MeteoParchi*, e diminuite nella stazione *Cokeria*.

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

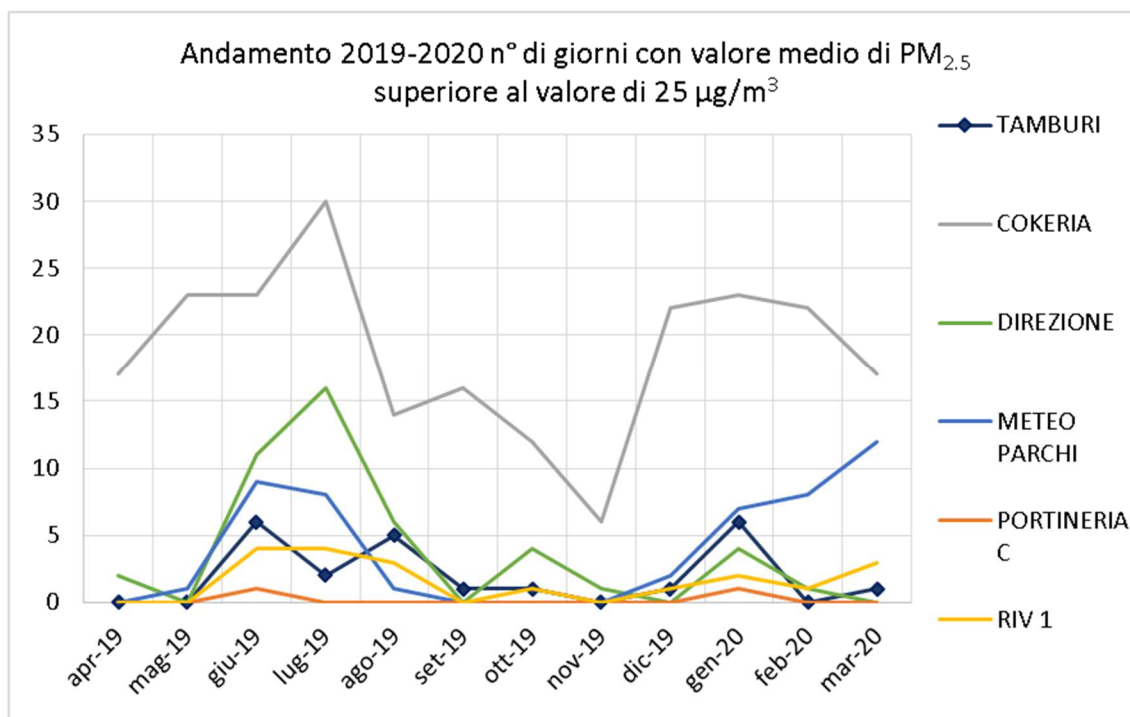


Fig. 10 – numero di giorni di superamento del VL di PM_{2.5}

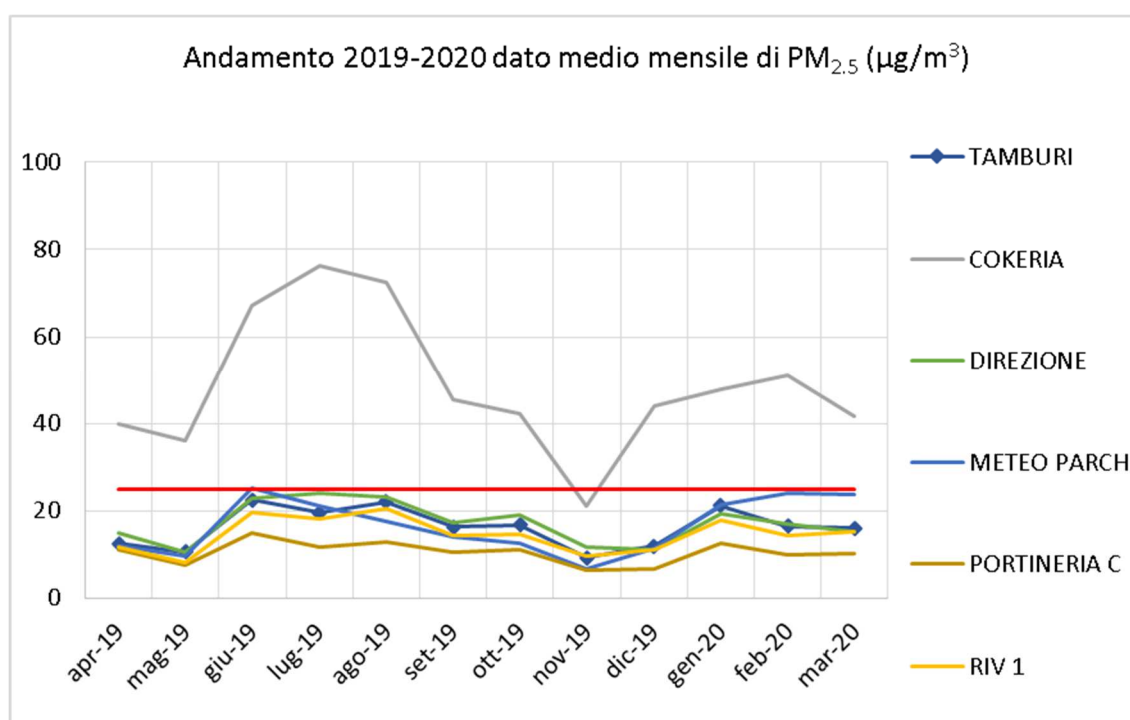


Fig. 11 - livelli di concentrazione medi mensili di PM_{2.5} (SWAM) in µg/m³

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

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 Marzo 2020, le concentrazioni più elevate si sono registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri superiori a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per 29 giorni su 30 dati validi e una media mensile di 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Negli altri siti le concentrazioni medie giornaliere si sono attestate al di sotto del valore di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (previsto comunque dal D.Lgs. 155/2010 come valore limite medio annuale) con l'eccezione di 3 giorni su 30 dati validi per *Meteo Parchi* e di 7 giorni su 31 dati validi per *Direzione*.

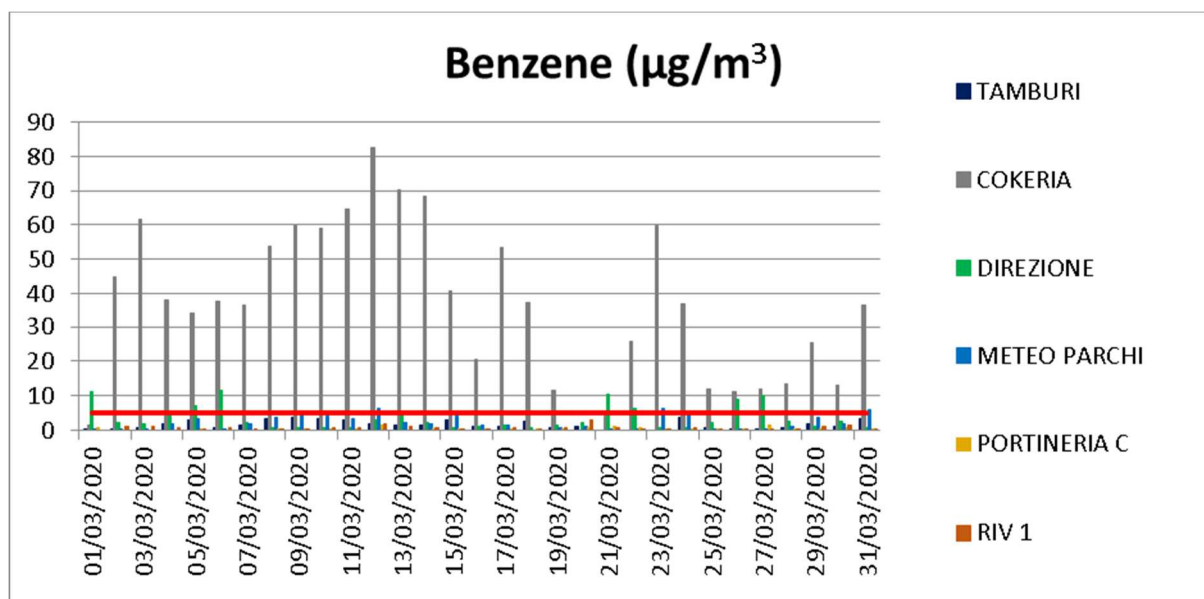


Fig.12a - livelli di concentrazione di Benzene

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 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

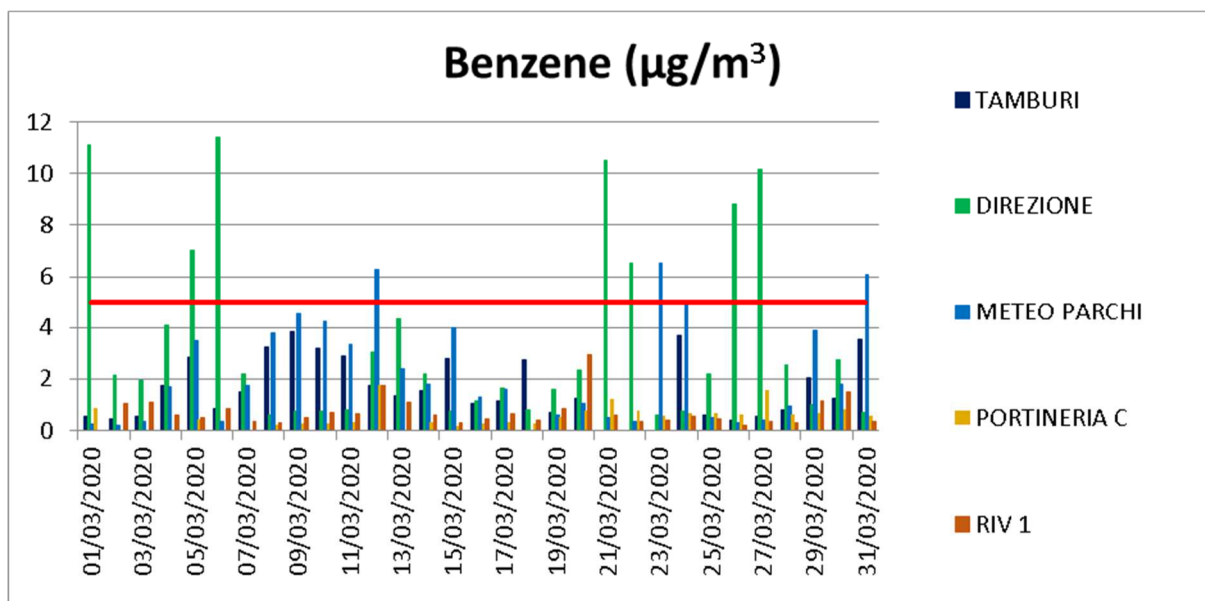


Fig.12b - livelli di concentrazione di Benzene

Come visibile dai grafici, nel mese di Marzo si sono registrati valori medi giornalieri superiori a 5 µg/m³ nel sito *Cokeria, Direzione e Meteo Parchi*:

- Tamburi: nessuno su 28 giorni di dati validi;
- Portineria: nessuno su 25 giorni di dati validi;
- Cokeria: n. 28 su 30 giorni di dati validi;
- Riv1: nessuno su 30 giorni di dati validi;
- Meteo Parchi: n. 3 su 30 giorni di dati validi;
- Direzione: n. 7 su 31 giorni di dati validi.

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

Benzene (µg/m ³)	Marzo - 2020
Tamburi	1.7
Portineria	0.6
Cokeria	37.5
RIV1	0.7
Meteo parchi	2.3
Direzione	3.5

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 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

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. Le concentrazioni medie mensili sono sostanzialmente invariate nel mese di marzo rispetto al mese precedente in tutte le stazioni tranne che a Cokeria dove si osserva un aumento.

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	6	0	0										6
PORTINERIA C	0	0*	0										0^
COKERIA	31	27	28										86
RIV 1	0	0	0										0
METEO PARCHI	11	3	3										17
DIREZIONE	7	6	7										20

24 di 37

NOTE: * dato ottenuto da 17 giorni di dati validi su 29; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati in tabella.

BENZENE													
Riepilogo valori medi mensili Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua parziale
TAMBURI	3.7	1.9	1.7										2.5
PORTINERIA C	0.7	0.5*	0.6										0.6^
COKERIA	36.4	30.9	37.5										35.0
RIV 1	1.0	0.7	0.7										0.8
METEO PARCHI	5.0	2.4	2.3										3.3
DIREZIONE	3.3	3.9	3.5										3.6

NOTE: * dato ottenuto da 17 giorni di dati validi su 29; ^valore ottenuto utilizzando tutti i dati 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 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

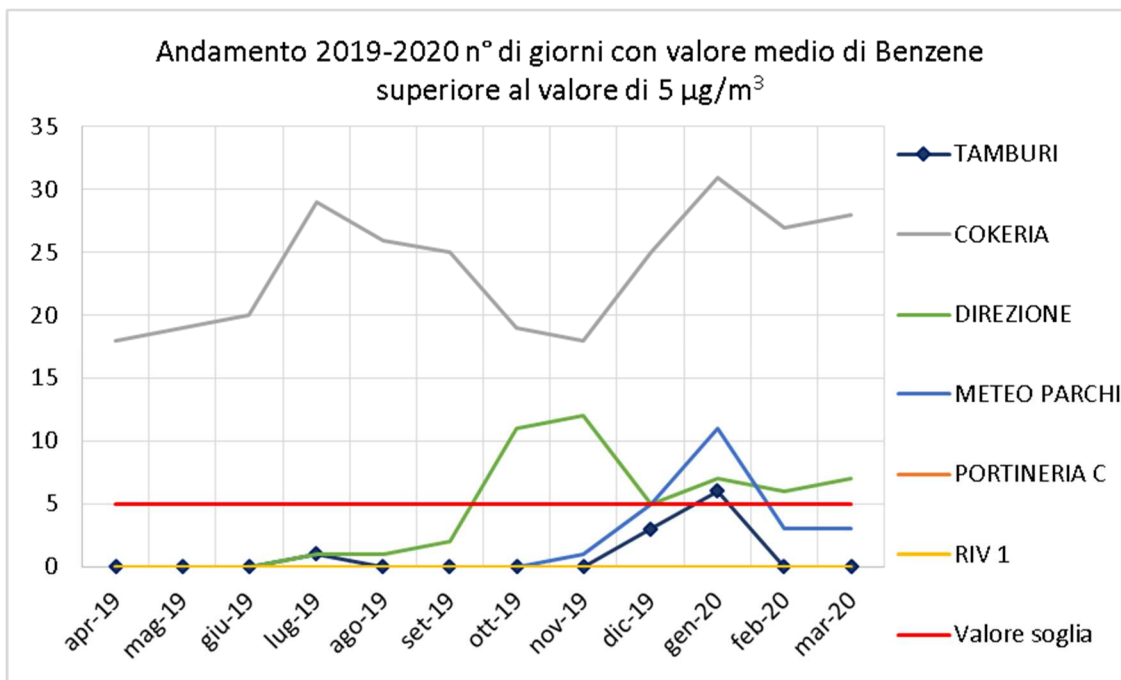


Fig. 13 – numero di giorni di superamento del VL (annuale) di Benzene

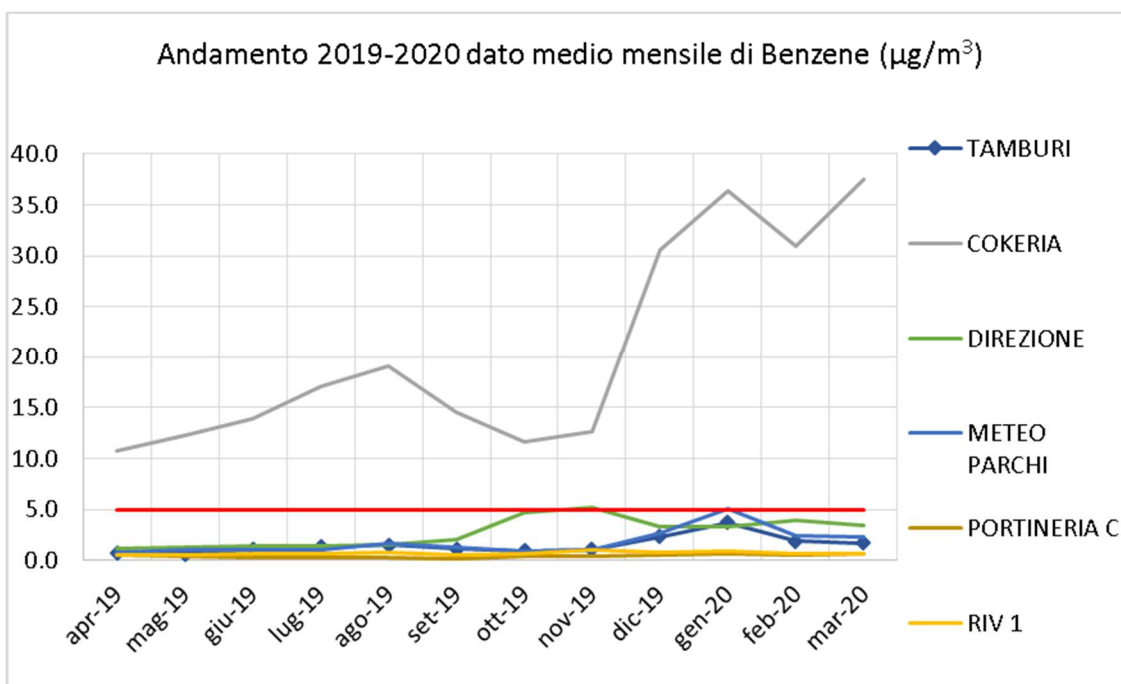


Fig. 14a - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

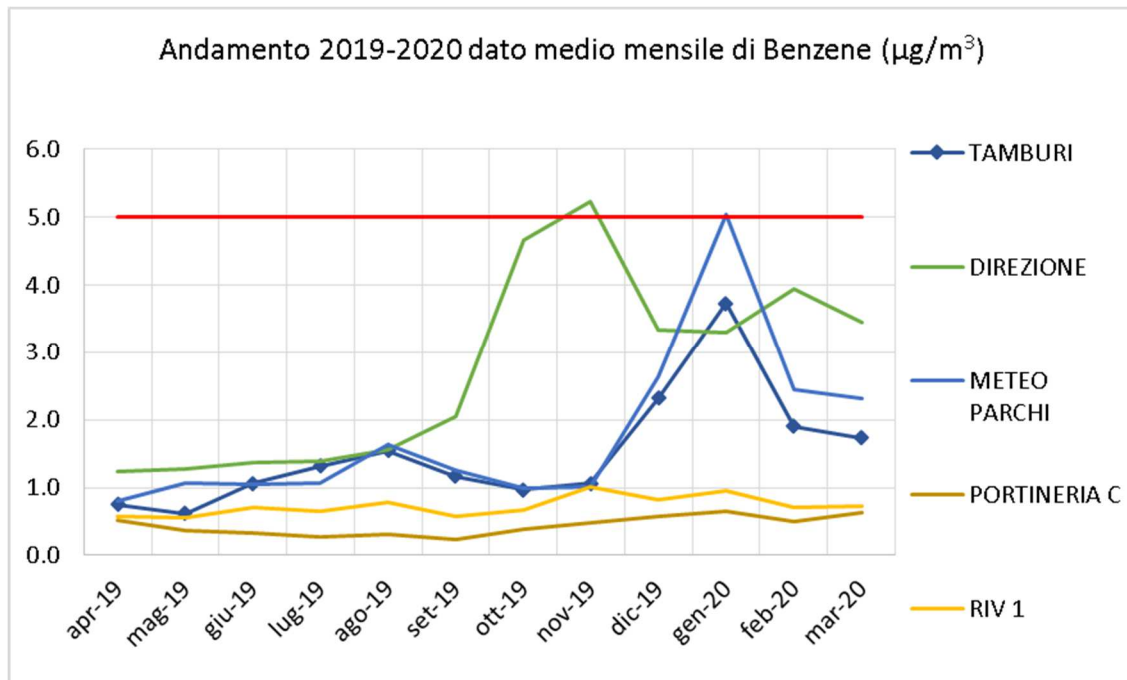


Fig. 14b - livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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 Marzo 2020 è stata registrata nella stazione *Tamburi*. Si fa presente che i dati della stazione Cokeria mostrano, diversamente dalle altre stazioni, un andamento costante nei primi 22 giorni del mese.

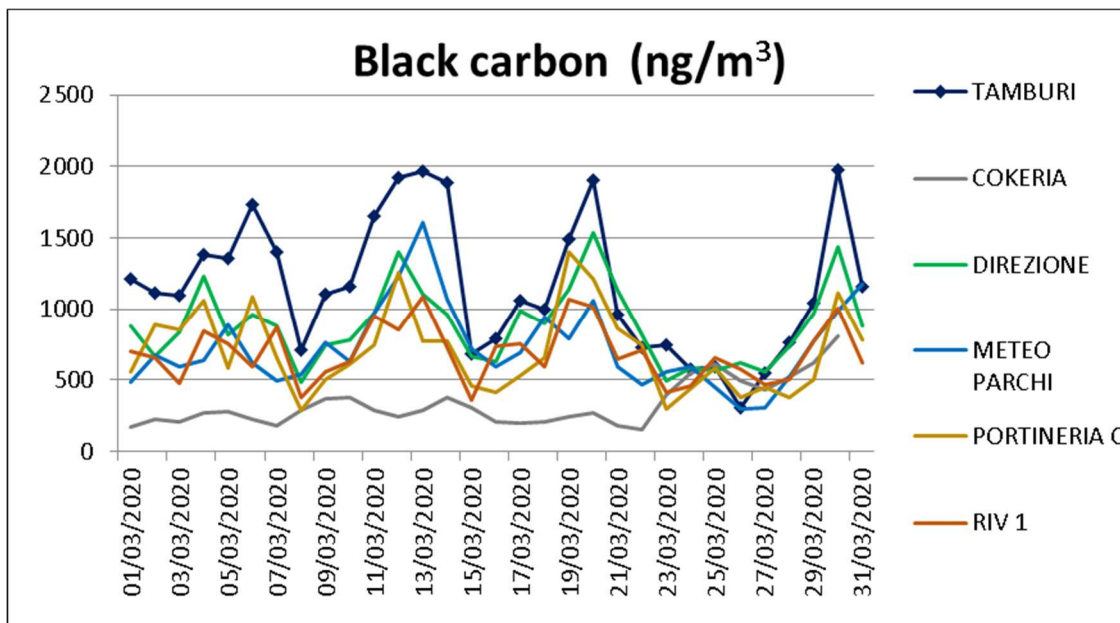


Fig. 15 - livelli di concentrazione di Black Carbon

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

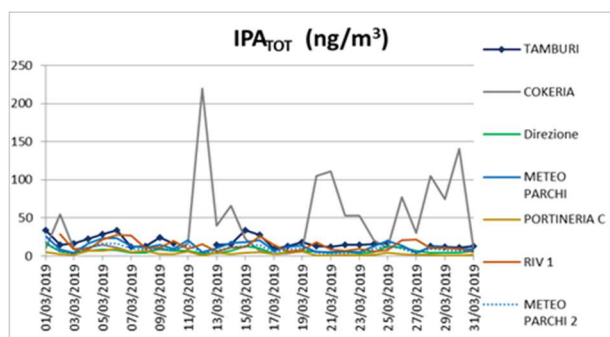
Corso Trieste 27, 70126 Bari
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
 e-mail: aria@arpa.puglia.it

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

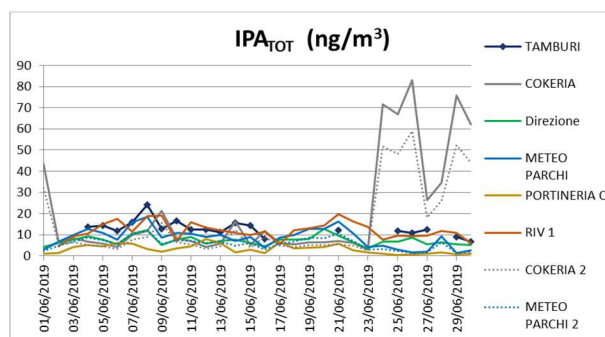
Black carbon (ng/m³)	Marzo - 2020
Tamburi-Orsini	1161
Portineria	704
Cokeria	332
RIV1	691
Meteo Parchi	733
Direzione	883

IPA_{TOT}

I valori di IPA_{TOT} presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA_{TOT}, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 µm. Il parametro relativo agli IPA_{TOT} in aria ambiente non è normato, il D.lgs. 155/10 si riferisce unicamente al Benzo(a)Pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM₁₀, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Tali misure, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative.

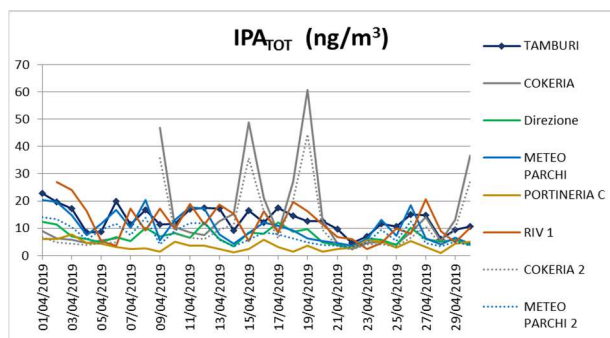


Marzo 2019

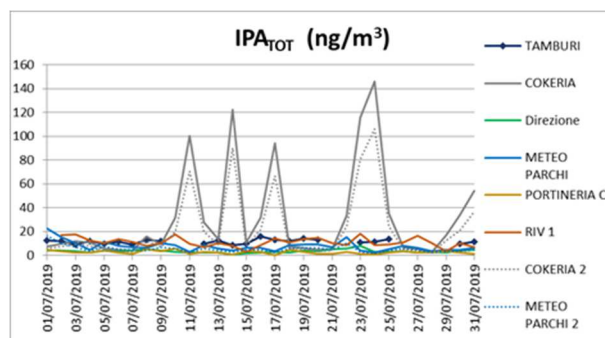


Giugno 2019

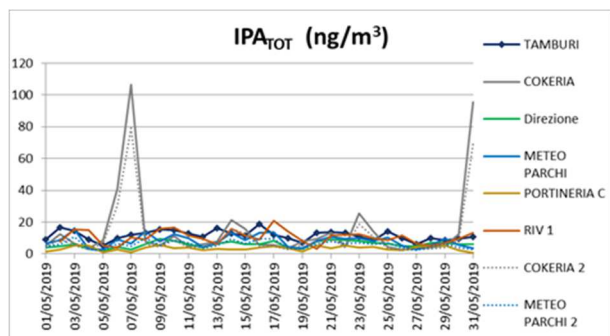
29 di 37



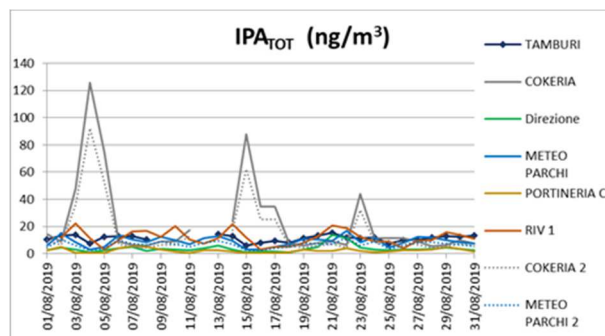
Aprile 2019



Luglio 2019



Maggio 2019

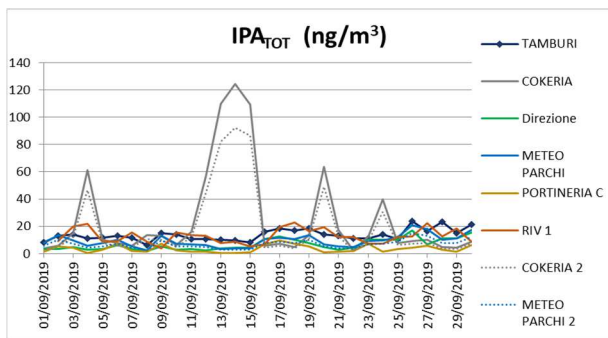


Agosto 2019

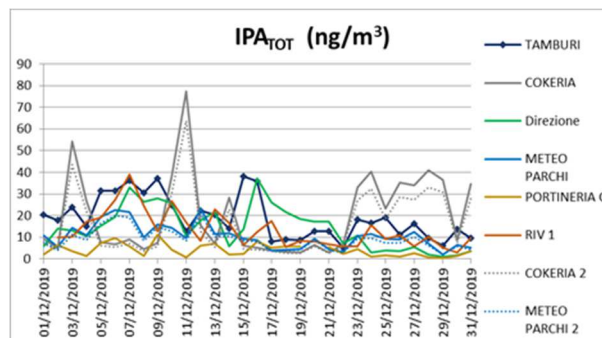
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

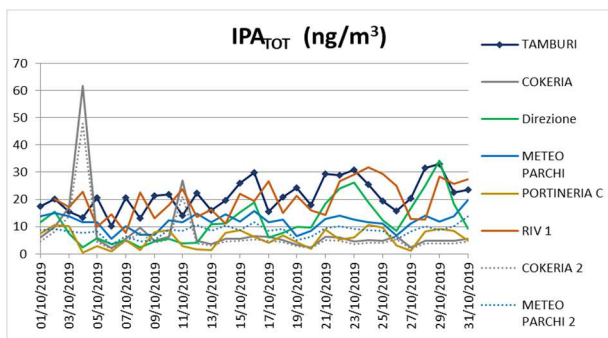
Direzione Scientifica
Centro Regionale Aria
Corso Trieste 27, 70126 Bari
Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200
e-mail: aria@arpa.puglia.it



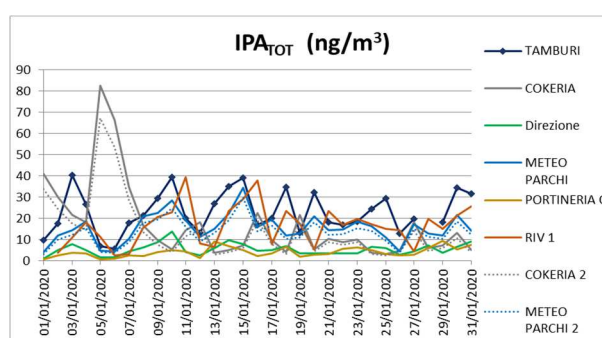
Settembre 2019



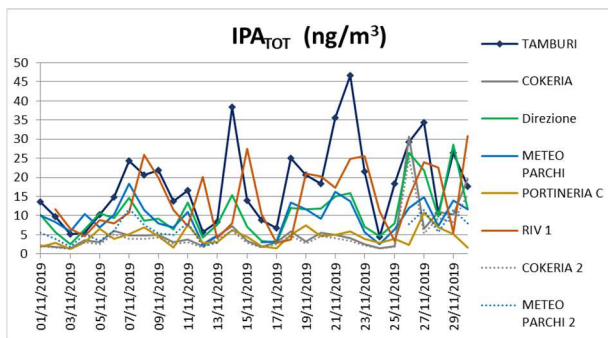
Dicembre 2019



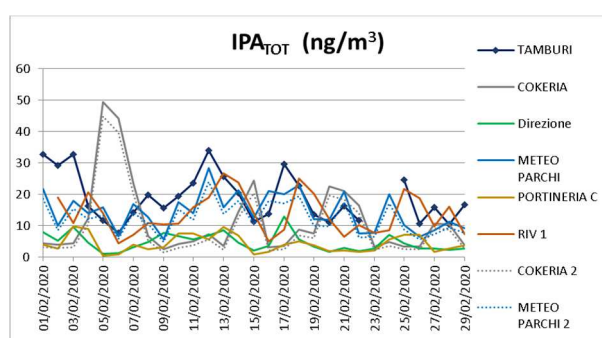
Ottobre 2019



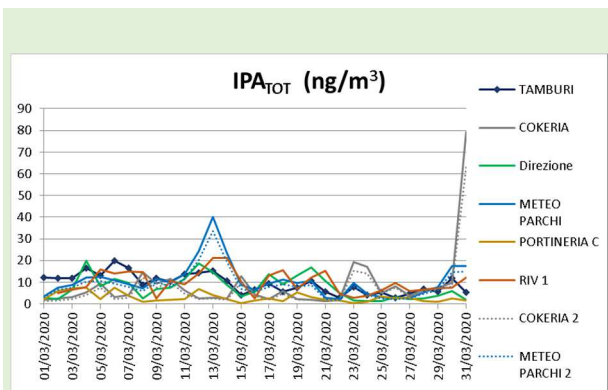
Gennaio 2020



Novembre 2019



Febbraio 2020



Marzo 2020

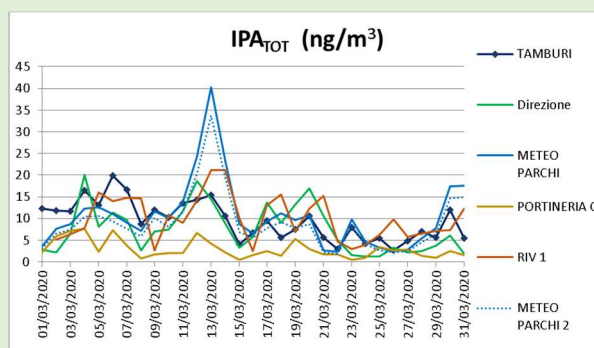


Fig. 16 - Livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

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

Le concentrazioni medie mensili più alte di IPA totali, nel mese di Marzo 2020, sono state registrate nelle stazioni *Meteo Parchi, Tamburi e Rivl*, i valori più bassi nella stazione *Portineria C*.

IPATOT (ng/m ³)	Marzo - 2020
Tamburi-Orsini	10
Portineria C	3
Cokeria	9
Cokeria 2	7
RIV1	10
Meteo parchi	11
Meteo Parchi 2	9
Direzione	8

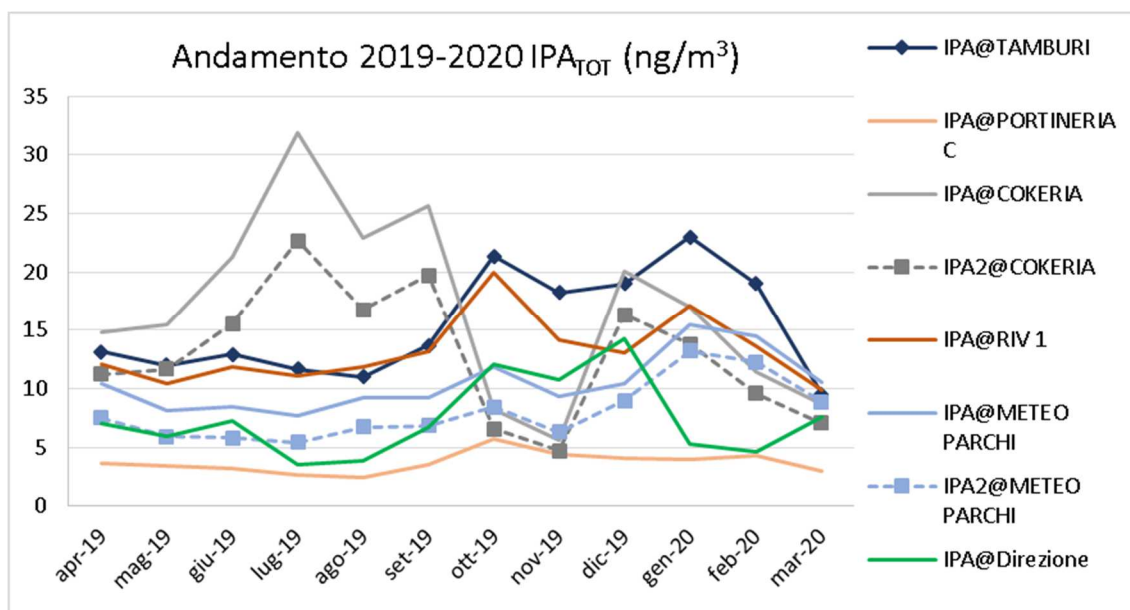


Fig. 17 – Andamento livelli di concentrazione di IPATOT

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

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 Marzo 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.

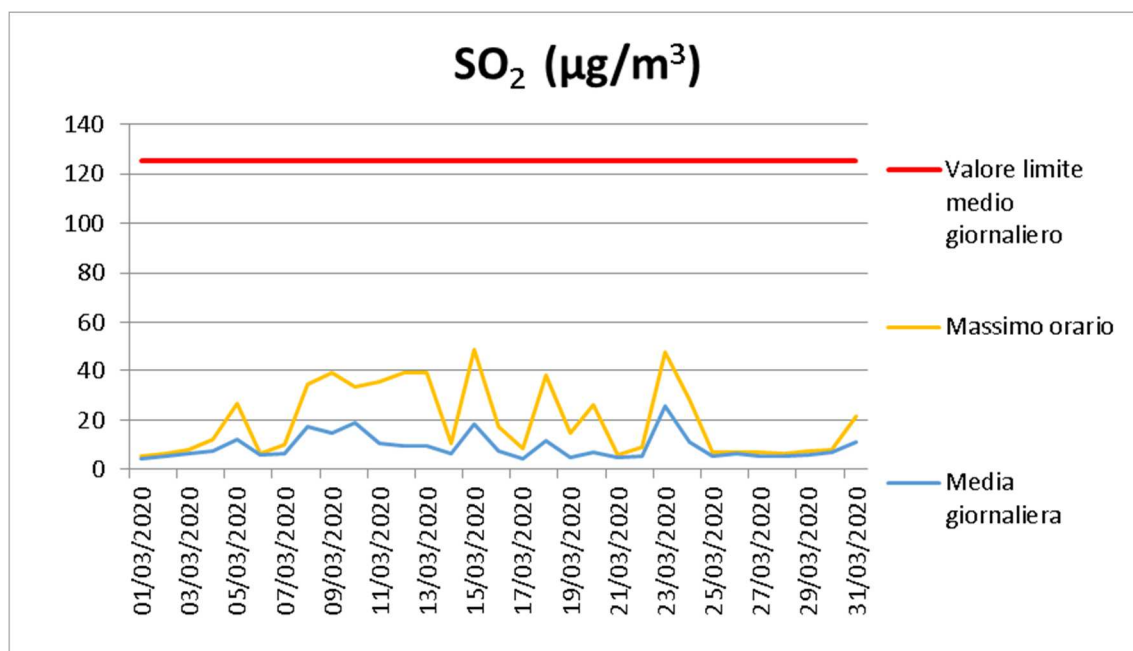


Fig.18 - Livelli di concentrazione di SO₂

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

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

33 di 37

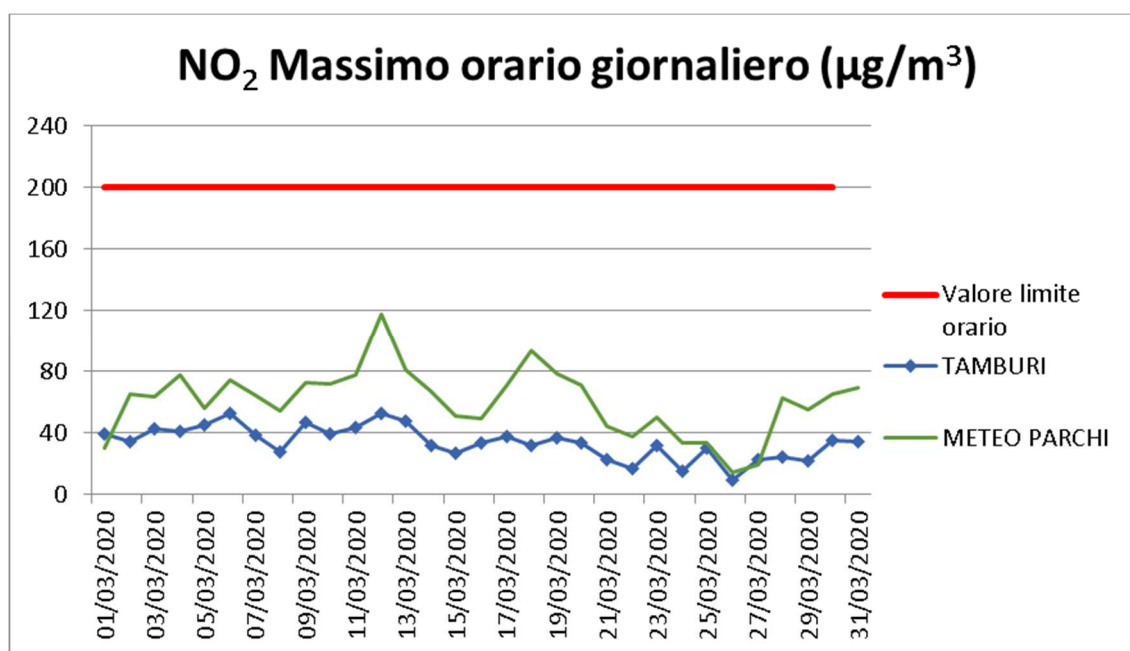


Fig.19 - Livelli di concentrazione di NO₂

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

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 Marzo non è stato mai superato il valore limite definito in base alla normativa vigente in aria ambiente che è pari a 10 mg/m^3 , dove viene misurato, cioè nel sito *Meteo Parchi*.

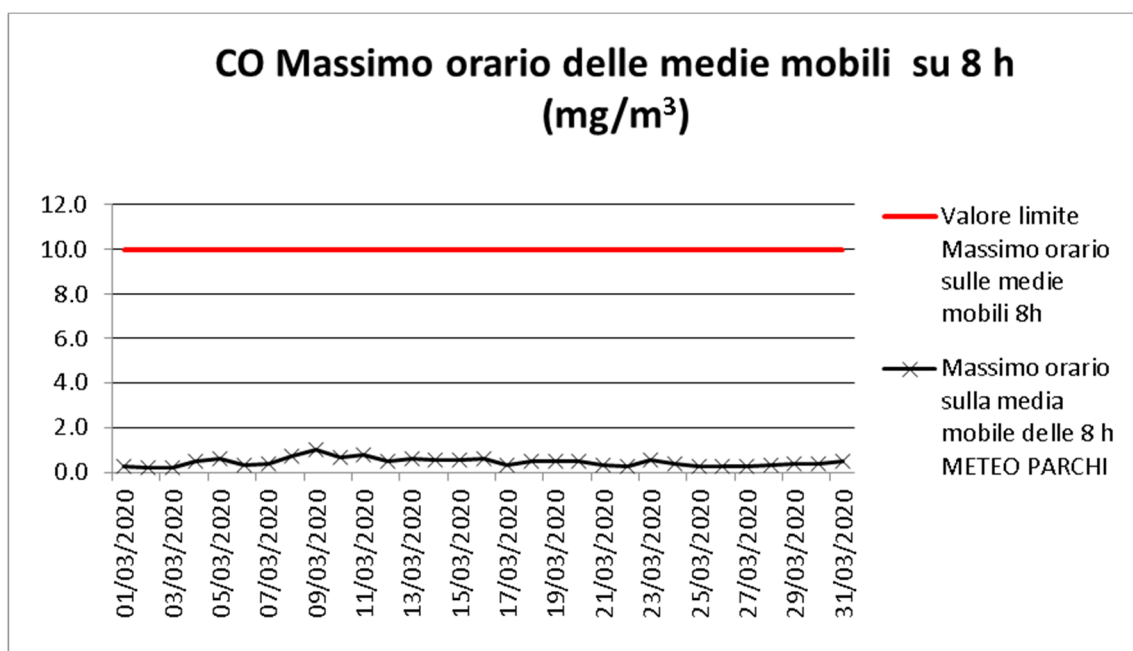


Fig.20 - Livelli di concentrazione di CO

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 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

EFFICIENZA STRUMENTALE

Si riporta di seguito la percentuale di dati validi prodotti dagli 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	91	100	100	100	100	87	100	/	98	/
PORTINERIA	83	100	100	97	100	83	100	/	/	/
COKERIA	95	100	97	99	97	93	98	/	/	/
RIV1	86	100	100	100	100	92	100	/	/	/
METEO PARCHI	95	100	100	100	100	92	100	98	98	98
DIREZIONE	95	100	100	100	100	96	100	/	/	/

CONCLUSIONI

Nel mese di Marzo 2020, nel sito di monitoraggio denominato *Cokeria* della rete di qualità dell'aria di Arcelor Mittal S.p.A., sono state registrate le concentrazioni medie mensili più elevate di tutti gli inquinanti ad eccezione del parametro Black Carbon e IPA_{TOT}; per tali inquinanti, non normati, i valori medi mensili più alti sono stati misurati rispettivamente nei siti *Tamburi-via Orsini* e *Meteo Parchi*.

Nel periodo osservato si sono registrati n. 3 eventi di Wind Day nei giorni 15, 23 e 24 marzo 2020.

Il giorno **23/03/2020** si è riscontrato un superamento del limite giornaliero del PM₁₀ (pari a 50 µg/m³) nella stazione esterna Via Orsini-Tamburi, e valori superiori a tale soglia anche all'interno dello stabilimento, nelle cabine denominate *Cokeria* e *Meteo Parchi*.

Nel mese di marzo 2020, si è osservato un rilevante fenomeno di avvezione di polveri desertiche, presumibilmente dalla regione del Mar Caspio (<https://www.snpambiente.it/2020/03/31/polveri-dal-mar-caspio-allitalia/>), in particolare nei giorni **29, 30 e 31/03/2020**; durante l'evento del 30/03/2020 si è avuta una media giornaliera del PM₁₀ superiore alla soglia di 50 µg/m³ in tutte le stazioni di Arcelor Mittal.

3 6 d i 3 7

Nel sito di monitoraggio posto all'esterno dello Stabilimento, nel quartiere *Tamburi-via Orsini*, per il PM₁₀ sono stati registrati 3 valori medi giornalieri superiori alla soglia limite di 50 µg/m³ nei giorni 23, 30 e 31/03/2020. Si rileva che dal 29 al 31/03/2020 la regione è stata interessata da un rilevante fenomeno di avvezione di polveri desertiche presumibilmente dalla regione del Mar Caspio (<https://www.snpambiente.it/2020/03/31/polveri-dal-mar-caspio-allitalia/>); in tutte le centraline Arcelor Mittal si è avuta almeno una media giornaliera di PM₁₀ superiore alla soglia di 50 µg/m³ che prevede il D.Lgs. 155/2010, che può essere superata al massimo per 35 giorni all'anno, in siti esterni all'area industriale.

Si riassumono, di seguito, le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline della rete QA di Arcelor Mittal nel mese di Marzo 2020.

La media mensile di PM₁₀ per la stazione di *Tamburi-via Orsini* è risultata pari a 30 µg/m³, inferiore al valore limite annuale, che il D.Lgs 155/2010 fissa in 40 µg/m³ e invariata rispetto al mese precedente.

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

Si fa presente, infine, che il rispetto dei limiti di qualità dell'aria previsti dalla normativa italiana (il citato D.Lgs 155/2010), recepimento di analoga normativa europea, sia per quanto riguarda il limite giornaliero del PM10 che quello annuale, è riferito esclusivamente alla valutazione di aspetti di carattere ambientale e che la presente relazione non contiene elementi di valutazioni di carattere sanitario, che restano di esclusiva competenza delle Aziende Sanitarie Locali.

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

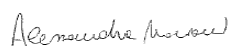
RIEPILOGO MENSILE						
	H ₂ S	PM ₁₀ SWAM al lordo delle sahariane	PM _{2.5} SWAM	BENZENE	BLACK CARBON	IPA TOT
TAMBURI	1.0	30	16	1.7	1161	10
PORTINERIA C	1.3	22	10	0.6	704	3
COKERIA	6.7	68	42	37.5	332	9
RIV 1	0.7	27	15	0.7	691	10
METEO PARCHI	1.2	57	24	2.3	733	11
DIREZIONE	1.8	31	15	3.5	883	8

3 7 d i 3 7

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

Il Direttore del CRA
Dott. Domenico Gramegna

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

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