



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

## **RETE ARCELOR MITTAL**

**REPORT**  
**ANNO 2019**

**DIREZIONE SCIENTIFICA**  
**CENTRO REGIONALE ARIA**

1 di 68

**Struttura Qualità dell'Aria di BR-LE-TA**

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

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

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

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

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

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	2
<b>PM<sub>10</sub></b> .....	5
PM <sub>10</sub> con SWAM 5a .....	5
PM <sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement .....	16
<b>PM<sub>2,5</sub></b> .....	19
<b>Benzene</b> .....	27
<b>Black Carbon</b> .....	39
<b>IPATOTALI</b> .....	42
<b>H<sub>2</sub>S</b> .....	48
<b>SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO</b> .....	59
<b>EFFICIENZA RETE QA ARCELOR MITTAL ANNO 2019</b> .....	65
<b>CONCLUSIONI</b> .....	66

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

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

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

## Andamento concentrazioni inquinanti stazioni fisse della rete qualità dell'aria di ARCELOR MITTAL S.p.A.

(Dr.ssa A. Nocioni, Dr. G. Saracino e P.I. M. Mantovan - Struttura Qualità dell'Aria di BR-LE-TA)

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi mensili registrati nell'anno 2019 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ARCELOR MITTAL (ex ILVA). La prescrizione n. 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ARCELOR MITTAL (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.

3 di 8

Le caratteristiche delle stazioni sono riportate di seguito, mentre in figura 1 è mostrata la loro collocazione. Delle 6 stazioni, 4 si trovano lungo il perimetro dello stabilimento, una nell'area cokeria e una in via Orsini, nel quartiere Tamburi.

Nome stazione	INQUINANTI MONITORATI
COKERIA	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
DIREZIONE	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
RIV	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
PARCHI	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO
PORTINERIA	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC
TAMBURI	H <sub>2</sub> S, IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , BTX, Black Carbon, VOC, NO <sub>2</sub> .

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

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

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



4 di 8

**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, Riv, Parchi e Portineria) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; i livelli misurati si confrontano, ugualmente, per fini comparativi con i valori limite di legge, mentre tali limiti si applicano alla stazione denominata Tamburi.

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

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

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

## PM<sub>10</sub>

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE GIORNALIERO	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> , da non superare per più di <b>35 volte nell'anno</b>	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	

In ogni stazione di monitoraggio sono installati 2 monitor di PM<sub>10</sub>, un FAI SWAM 5a che fornisce una concentrazione media giornaliera ed un ENVIRONNEMENT MP101M che fornisce invece dati di concentrazione con frequenza bioraria; quest'ultimo analizzatore consente di valutare gli andamenti del PM<sub>10</sub> nel corso della giornata.

5 di 8

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

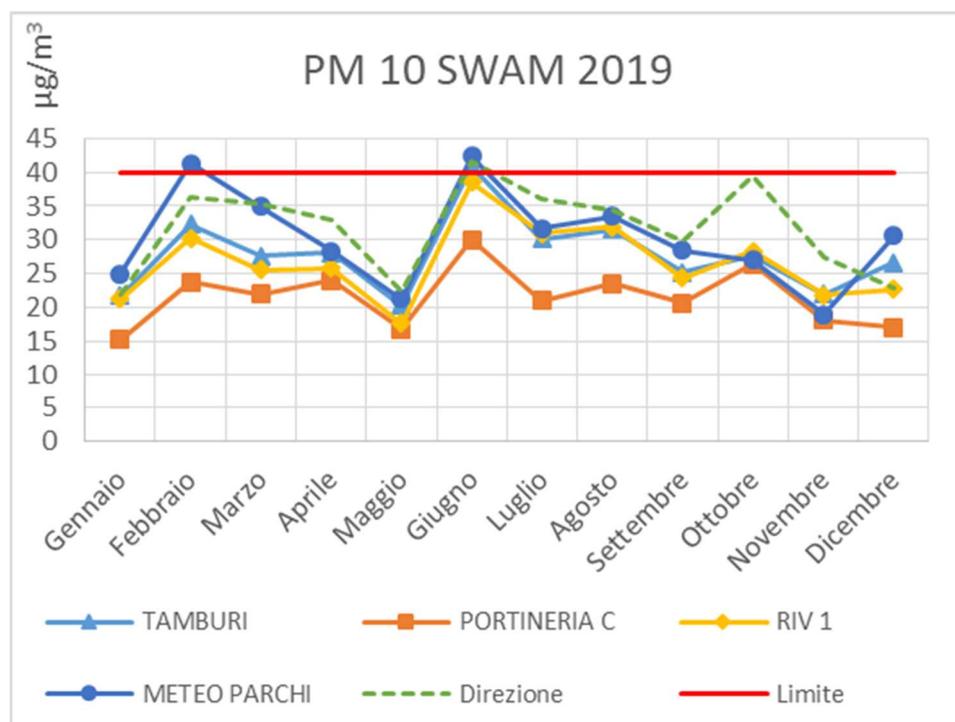
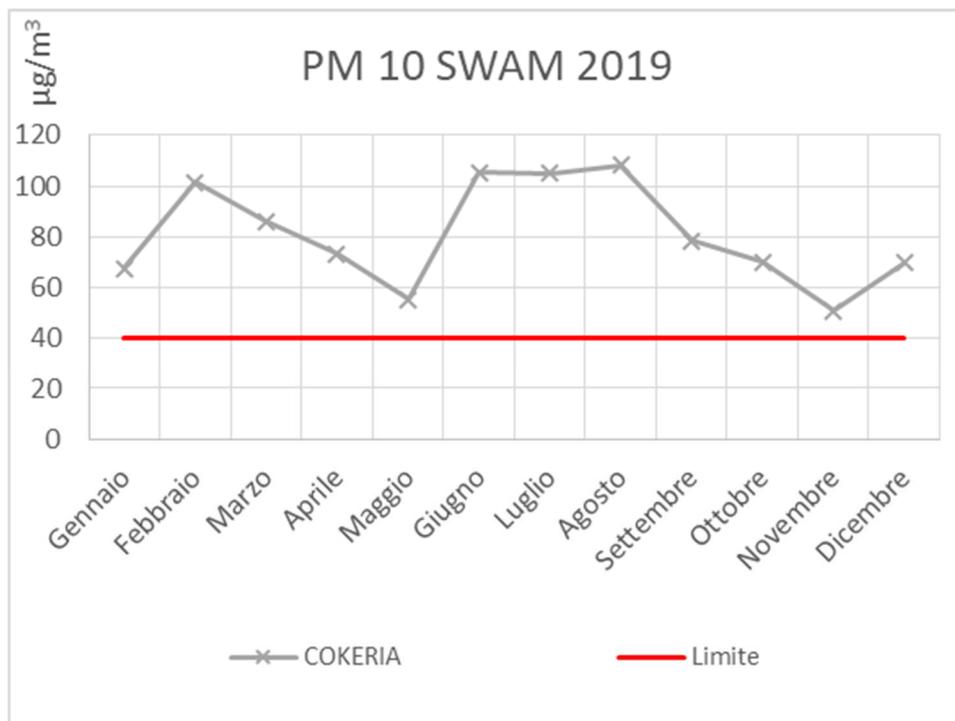
Le concentrazioni medie mensili più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, le più basse in quello denominato *Portineria*. Non si osservano particolari andamenti stagionali in tutti i siti tranne che a *Cokeria* dove risultano più elevate le concentrazioni nei mesi caldi con un andamento simile a quello riscontrato negli anni 2016÷2018.

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, Riv, Parchi e Portineria*) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; i livelli misurati si confrontano, ugualmente, per fini comparativi con i valori limite di legge, mentre tali limiti si applicano alla stazione denominata *Tamburi-Orsini*, per la quale non risultano superati i valori limite sulla media annuale e n° 13 superamenti lordi del valore medio giornaliero, di cui 5 dovuti ad eventi di *Saharan Dust* (si ricorda che il D. Lgs 155/2010 prevede un numero massimo di 35 superamenti del valore giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> nell'anno).

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

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

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

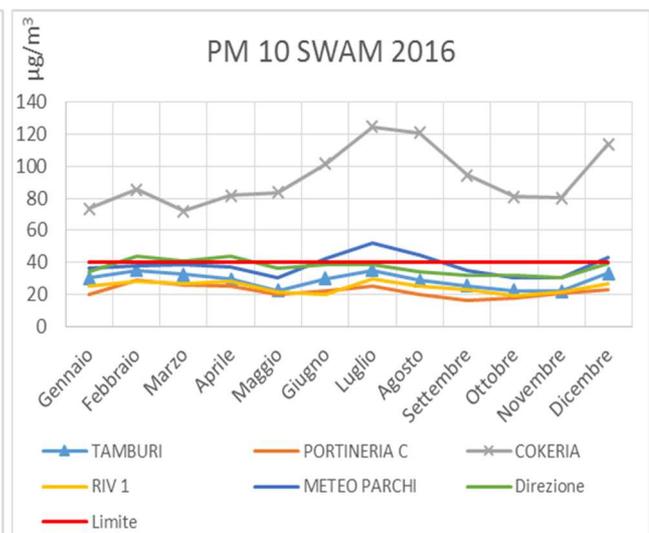
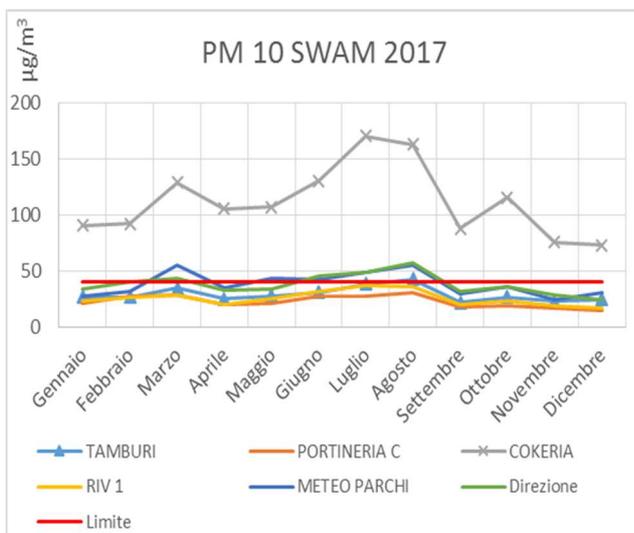
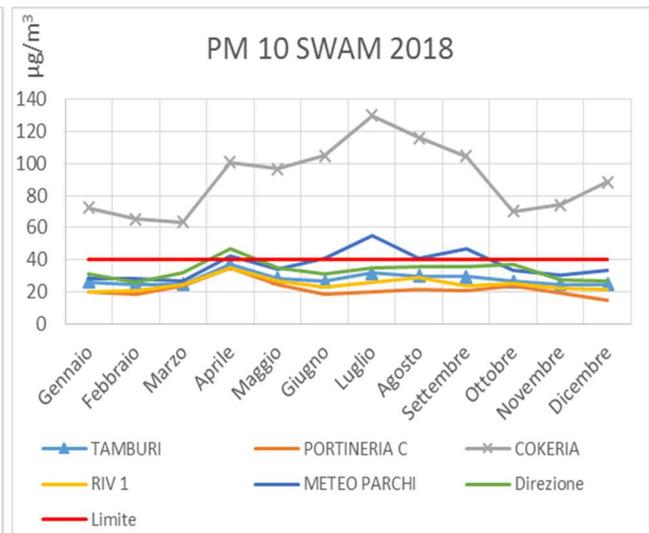
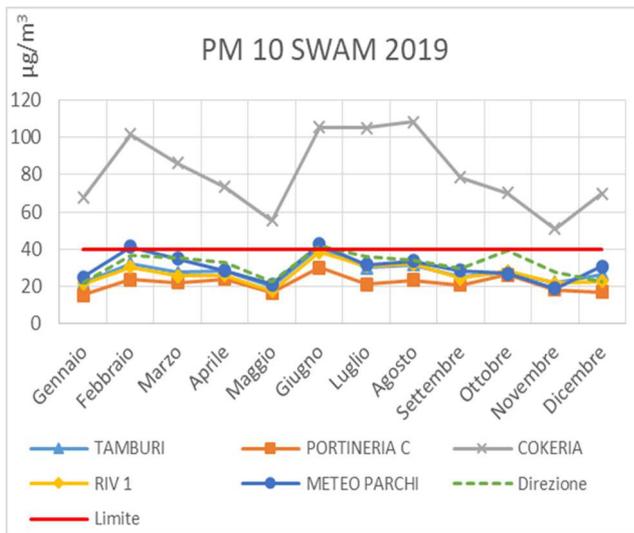


**Fig. 2 a - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
Al lordo delle sahariane - ANNO 2019**

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

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



**Fig. 2 b - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
Al lordo delle sahariane – ANNI 2016÷2019**

Come visibile dalle tabelle seguenti, il maggior numero di valori medi giornalieri superiori al valore di 50 µg/m<sup>3</sup> si è registrato nel sito *Cokeria*, ma anche nei siti *Meteo-Parchi*, *Direzione e Tamburi* sono stati riscontrati diversi giorni valori superiori alla soglia di 50 µg/m<sup>3</sup>.

Nel corso dell'anno sono stati rilevati alcuni superamenti del valore limite giornaliero pari a 50 µg/m<sup>3</sup> anche in altre stazioni gestite da Arpa nella regione Puglia, poiché tutto il territorio regionale è stato soggetto a fenomeni di avvezioni sahariane. Gli eventi sono individuati mediante le carte elaborate dal modello Prev' Air e le back-trajectories del modello HYSPLIT.

Si riporta di seguito un riepilogo del numero dei valori medi giornalieri superiori alla soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> nei mesi e i valori medi mensili di PM<sub>10</sub> nel 2019; a seguire, per confronto, i dati del 2016-2017-2018, già resi disponibili nelle relazioni annuali QA rete ex ILVA pubblicate sul sito [http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rete\\_aria\\_ILVA](http://www.arpa.puglia.it/web/guest/rete_aria_ILVA).

2019 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM <sub>10</sub> superiore a 50 µg/m <sup>3</sup>													
	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	1	13^^^
PORTINERIA C	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
COKERIA	21	25	27	16	17	29	27	15****	16'	12^	10^^	21	236^^^
RIV 1	1	1	0	0	0**	5	0	1	0	2	0	1	11^^^
METEO PARCHI	0	4	5	3	0	8	2	1	0	0	0	2	25
DIREZIONE	2	4	3	4	0	8	6	3	0''	7	2	0	39

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; \*\*valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; \*\*\* valore ottenuto considerando 15 giorni validi su 30; \*\*\*\* valore ottenuto considerando 15 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto considerando 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; ^^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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

2018 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM <sub>10</sub> superiore a 50 µg/m <sup>3</sup>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI-Orsini	1	1	0	4	0	0**	1****	0'	1***	1	0	0	9 <sup>^</sup>
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 <sup>^</sup>
METEO PARCHI	0	1	1	8*	2	3	15	3	9	3	3	3	51 <sup>^</sup>
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.

2017 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM <sub>10</sub> superiore a 50 µg/m <sup>3</sup>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	0	0	3	0	0	1	5	7	0	2	0	0	18
PORTINERIA C	0	1	0*	0	1	0	1	3	0	0	0	0	6 <sup>^</sup>
COKERIA	21	27	30	22	31	27	31	30	28	29	25	24	325
RIV 1	0	0	0	0	0	0	3**	6	0	0	0	0*	9 <sup>^</sup>
METEO PARCHI	1*	1	13	6	11	6	9	14	1	4	0	1	67 <sup>^</sup>
DIREZIONE	5	5	9	4	4	13	13	16	2	3	1	2	77

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

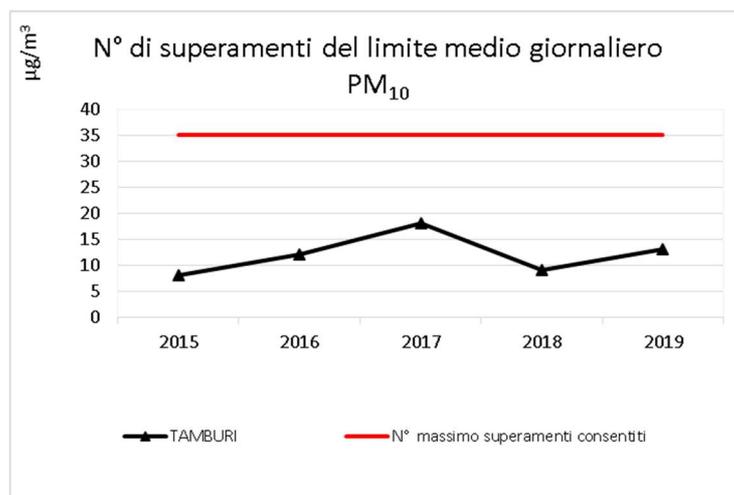
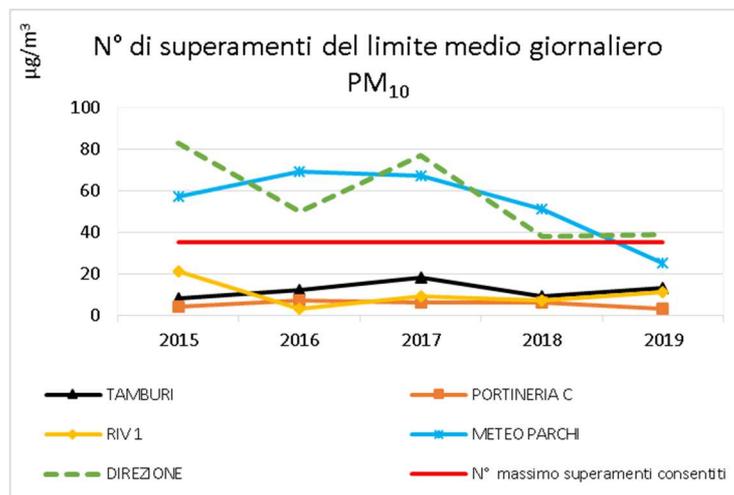
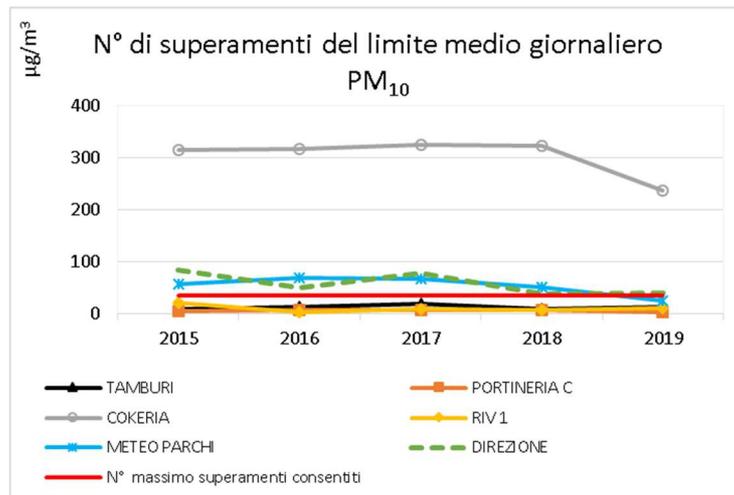
2016 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM <sub>10</sub> superiore al valore di 50 µg/m <sup>3</sup>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	2	5	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	12
PORTINERIA C	0	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
COKERIA	19	22	20	28	28	29	28	31	30	28	25	29	317
RIV 1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
METEO PARCHI	2	7	3	6	3	9	13	10	5	3	2	6*	69 <sup>^</sup>
DIREZIONE	4	9	3	8	4	4	5	5	1	1	0	6**	50 <sup>^</sup>

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane. \*dato medio ottenuto da 22 giorni di dati validi; \*\* dato medio ottenuto da 23 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

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

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

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



**Fig. 2 c – N° di superamenti del limite medio giornaliero di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup> ANNI 2016÷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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

La media annuale di PM10 nel 2019 più elevata è stata rilevata nel sito Cokeria, come si evince dalla tabella seguente, che riporta anche le medie mensili. Le concentrazioni di PM10 nella stazione Cokeria sono significativamente più alte (media annua di 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) rispetto a Tamburi (media annua di 28  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , che comunque registra un valore invariato rispetto a quello del 2018) e alle altre stazioni.

2019 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo valori medi mensili e annui di PM <sub>10</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	22	32	28*	27	20	41***	30**	32	25	28	22	27	28^^
PORTINERIA C	15	24	22	24	17	30	21	23	21	26	18	17	22
COKERIA	68	102	86	73	55	105	105	108****	78'	70^	51^^	70	81^^
RIV 1	21	30	26	26	18**	38	31	32	24	28	22	23	27^^
METEO PARCHI	25	41	35	28	21	42	32	33	28	27	19	31	30
DIREZIONE	22	36	35	33	22	42	36	34	30''	39	27	23	32

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

2018 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo valori medi mensili e annui di PM <sub>10</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
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.

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

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

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

Per confronto, si riportano le medie mensili e quelle annue che erano state registrate nel 2016 e nel 2017.

2017 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo valori medi mensili di PM <sub>10</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	26	27	34	25	27	31	38	42	22	26	23	24	29
PORTINERIA C	20	27	29*	20	21	27	27	30	17	18	16	14	22^
COKERIA	90	92	129	106	107	131	170	163	88	116	76	73	112
RIV 1	23	26	28	20	25	31	37**	36	20	23	19	17*	25^
METEO PARCHI	28*	31	55	35	43	43	48	55	29	36	24	31	38^
DIREZIONE	34	40	44	33	34	46	48	57	32	36	29	25	38

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

1 2 d i 6 8

2016 - PM <sub>10</sub>													
Riepilogo valori medi mensili e annuali di PM <sub>10</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale
TAMBURI	30	35	33	29	22	30	35	29	25	22	22	33	29
PORTINERIA C	20	29	26	25	20	22	25	20	16	17	21	23	22
COKERIA	74	86	72	82	84	101	125	121	94	81	80	114	93
RIV 1	25	28	26	28	21	20	30	25	23	20	22	26	25
METEO PARCHI	36	38	39	37	30	42	52	44	35	30	30	43*	38^
DIREZIONE	34	44	41	44	36	39	39	34	32	32	31	40**	37^

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane. \*dato medio ottenuto da 22 giorni di dati validi; \*\* dato medio ottenuto da 23 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

Nei grafici seguenti si riportano gli andamenti di tutte le medie mensili di PM<sub>10</sub> da gennaio 2015 a dicembre 2019 e, a seguire, le medie annuali; i valori medi annui del 2019 risultano rispetto al 2018

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

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

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



invariati per *Tamburi e Portineria C*, in lieve diminuzione nei siti *Cokeria, Meteo Parchi e Direzione* in crescita per la postazione *RivI*.

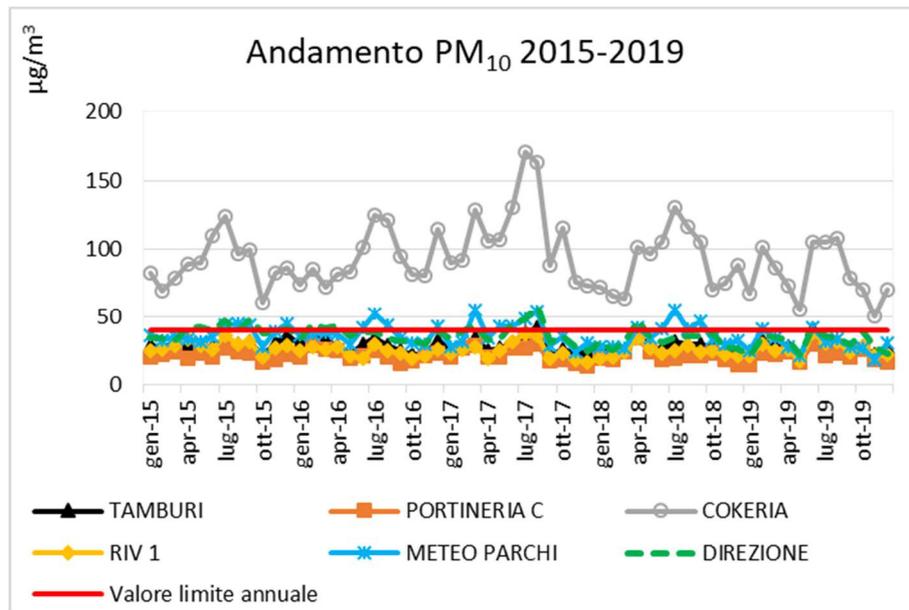
13 di 68

---

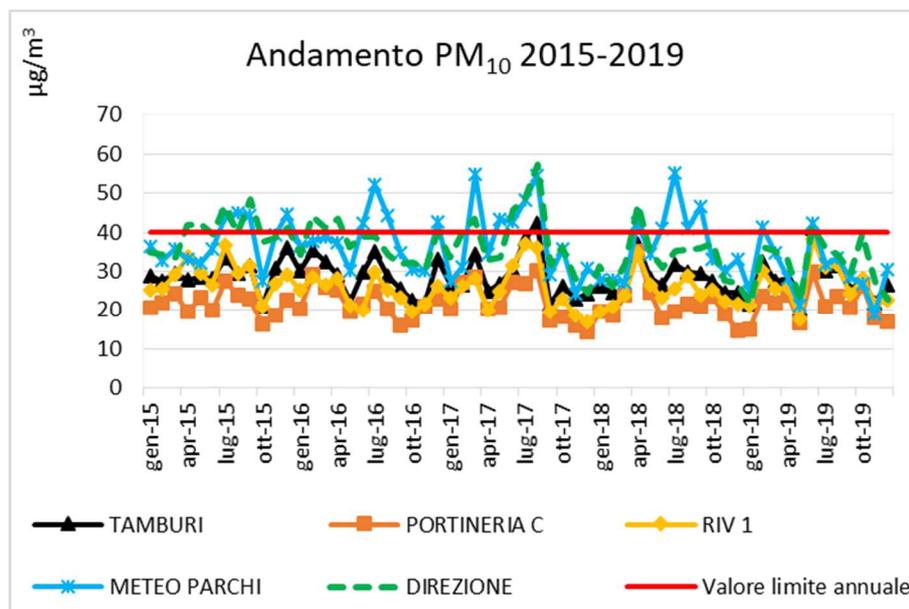
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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



**Fig. 2 d - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 intera rete**

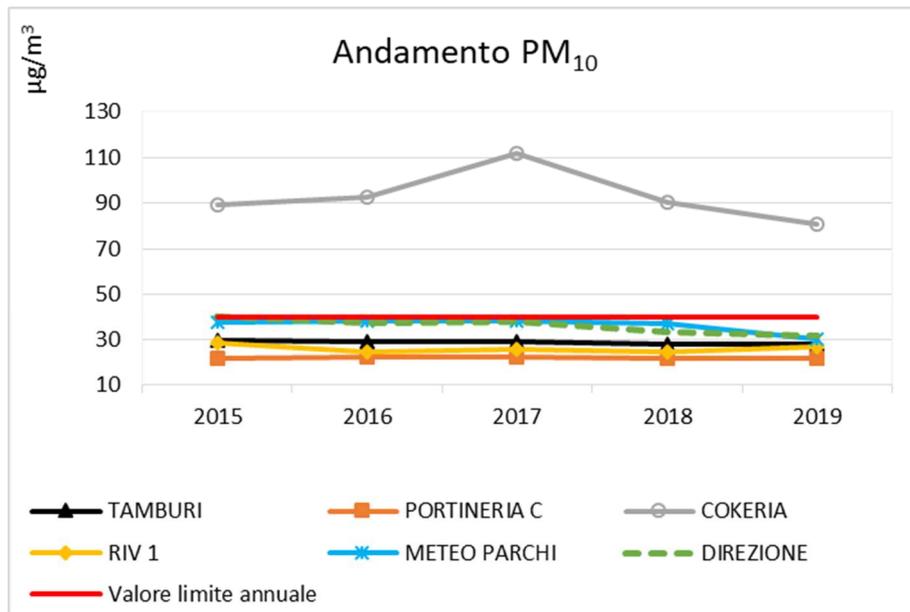


**Fig. 2 e - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 rete esclusa Cokeria**

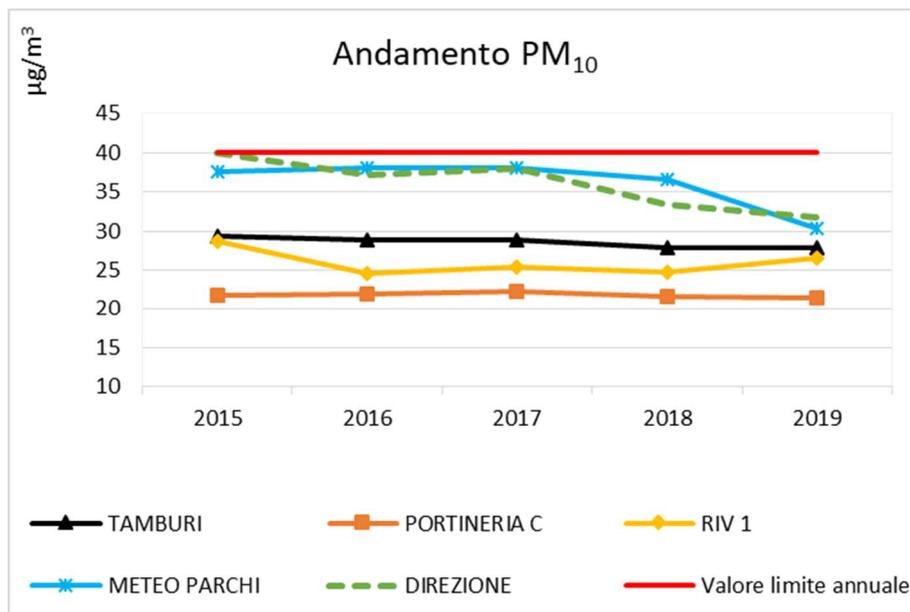
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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



**Fig. 2f - Livelli di concentrazione medi annui di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 intera rete.**



**Fig. 2g - Livelli di concentrazione medi annui di PM<sub>10</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 intera rete esclusa Cokeria**

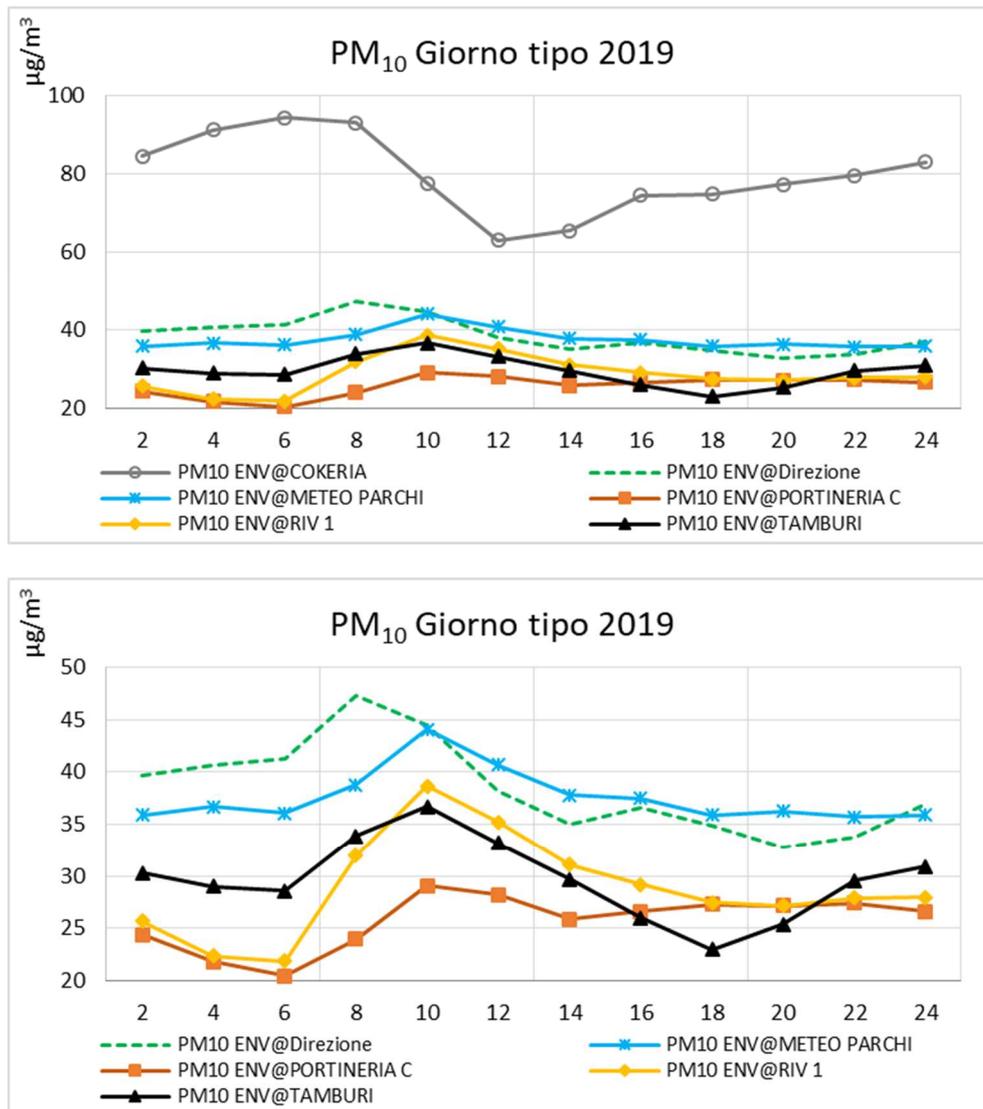
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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

## PM<sub>10</sub> con analizzatore biorario Environnement

Data la più breve scansione temporale dell'analizzatore PM<sub>10</sub> mod. Environnement, con tale strumento è possibile costruire l'andamento del giorno "tipo" delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> in ogni sito per l'anno 2019.



**Fig.3 - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> ANNO 2019**  
**Rete ARCELOR MITTAL con e senza Cokeria**

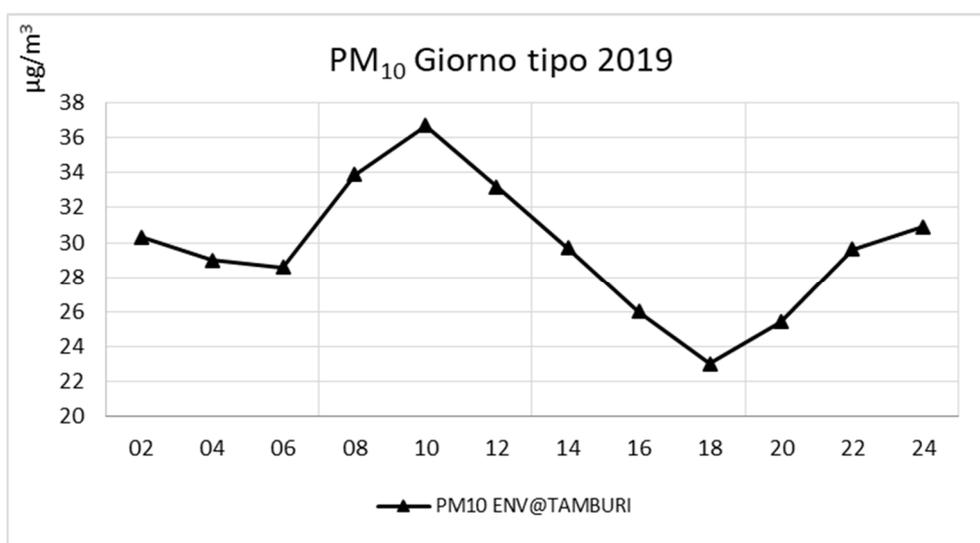
Il grafico del giorno tipo per il PM<sub>10</sub> nella stazione Cokeria, che presenta i valori più alti rispetto a quelli del resto della rete ARCELOR MITTAL, mostra un minimo a metà giornata (alle ore 12:00).

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

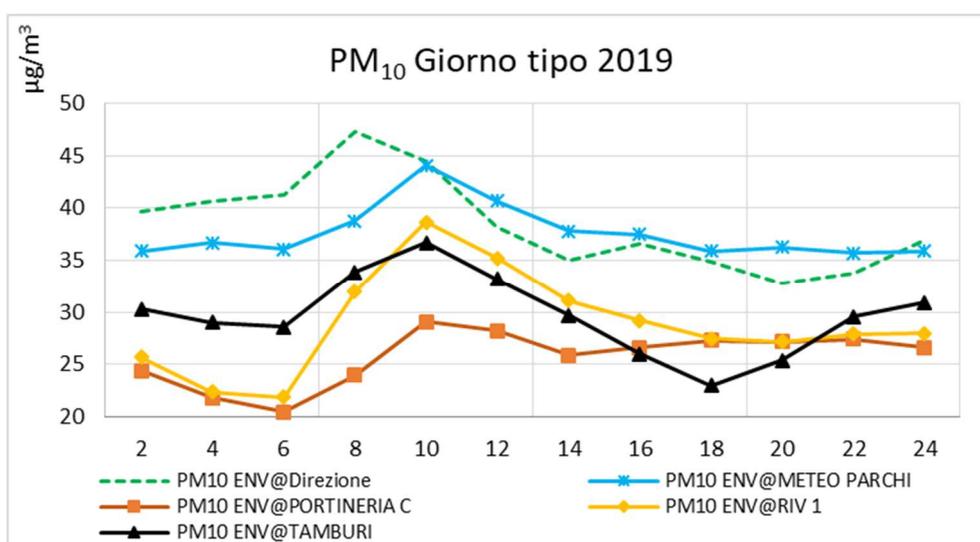
Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

In tutte le altre stazioni osserviamo un massimo orario al mattino (dalle 08:00 alle 10:00), un decremento nella giornata con un successivo aumento. Di seguito si riporta il grafico del *giorno-tipo* nella centralina di Via *Orsini-Tamburi*, che mostra le concentrazioni minori alle 06:00 e alle 18:00 e delle centraline ARCELOR MITTAL, esclusa *Cokeria*.



**Fig.4 - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> Via Orsini – Tamburi ANNO 2019**

17 di 68



**Fig.5 - Giorno tipo delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> - RETE ARCELOR MITTAL esclusa Cokeria ANNO 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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>10</sub> registrate nei 6 siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate. Risultano correlate in modo accettabile le concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>10</sub> di:

- *Tamburi con RIV 1 e Meteo Parchi;*
- *Portineria C con RIV1 e Direzione;*
- *Riv1 con Direzione.*

Non appare vi sia una correlazione accettabile tra le concentrazioni di PM<sub>10</sub> rilevate a *Tamburi-Orsini* e quelle misurate a *Cokeria*.

CORRELAZIONI STESSO ANALITA TRA DIFFERENTI STAZIONI						
PM10 SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1.00	0.63	0.57	0.77	0.85	0.61
PORTINERIA C		1.00	0.20	0.77	0.41	0.78
COKERIA			1.00	0.45	0.64	0.41
RIV 1				1.00	0.60	0.79
METEO PARCHI					1.00	0.41
Direzione						1.00

18 di 68

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

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

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

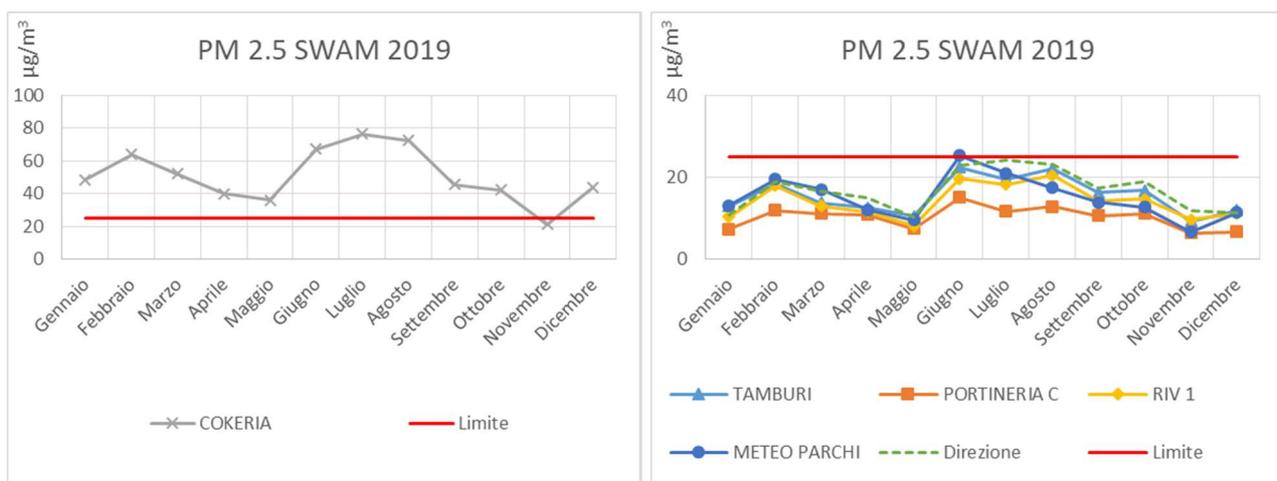
## PM<sub>2.5</sub>

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

Come per il PM<sub>10</sub>, anche per il PM<sub>2.5</sub> le concentrazioni più elevate sono state registrate per tutti i mesi del 2019 nel sito *Cokeria*, e la media mensile è risultata superiore a 25 µg/m<sup>3</sup> in tutti i mesi, tranne che a novembre. In questa stazione, i livelli massimi risultano verificatisi nel periodo estivo, mostrando pertanto un andamento stagionale. Nelle altre stazioni gli andamenti sono paragonabili fra loro, registrando solamente un valore medio mensile (a giugno) pari a 25 µg/m<sup>3</sup> nella stazione *Meteo Parchi*. A seguire, per confronto, si riportano le medie mensili registrate negli anni precedenti.

19 di 68

Il limite sulla media annuale previsto dal D. Lgs. 155/10 non risulta superato nella stazione denominata *Tamburi* posta in Via Orsini. Nella stazione *Cokeria* il valore medio annuale è risultato pari a 51 µg/m<sup>3</sup>.



Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

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

***Fig. 6 a - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – ANNO 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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

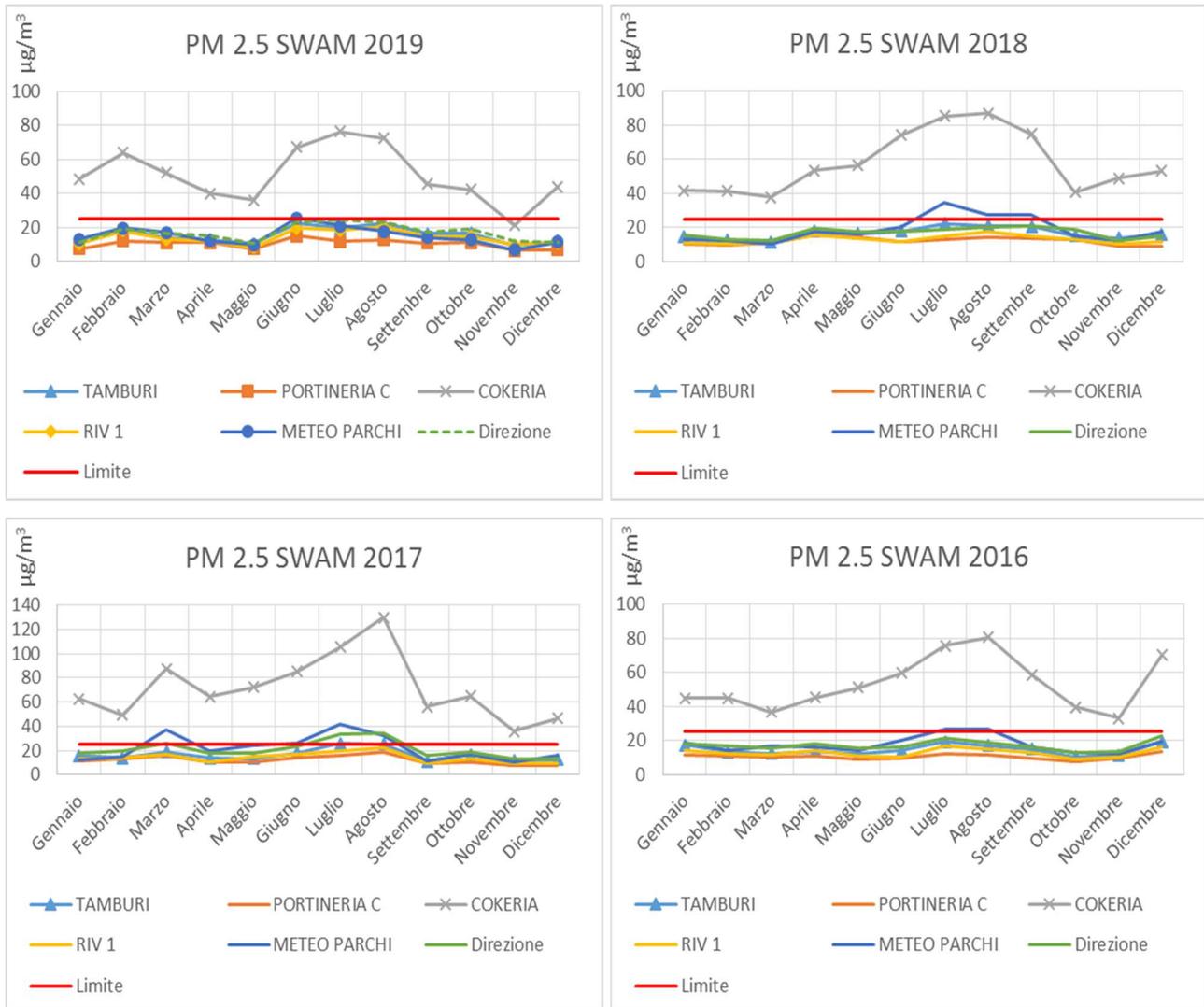


Fig. 6 b - Livelli di concentrazione medi mensili di PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> – ANNI 2016÷2019

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

2019 $\text{PM}_{2,5}$													
Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di $\text{PM}_{2,5}$ 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	1	20^^^
PORTINERIA C	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
COKERIA	27	21	21	17	23	23	30	14****	16'	12^	6^^	22	232^^^
RIV 1	0	6	0	0	0**	4	4	3	0	1	0^^	1	19^^^
METEO PARCHI	0	6	6	0	1	9	8	1	0	0	0	2	33
DIREZIONE	0	5	1	2	0	11	16	6	0''	4	1	0	46

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

2 2 d i 6 8

2019 $\text{PM}_{2,5}$													
Riepilogo valori medi mensili e annuali $\text{PM}_{2,5}$													
	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	12	16^^^
PORTINERIA C	7	12	11	11	7	15	12	13	11	11	6	7	10
COKERIA	48	64	52	40	36	67	76	73****	46'	42^	21^^	44	51^^^
RIV 1	10	18	13	12	8**	20	18	20	14	15	10^^	11	14^^^
METEO PARCHI	13	20	17	12	10	25	21	17	14	13	7	11	15
DIREZIONE	11	19	17	15	10	23	24	23	17''	19	12	11	17

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane; \*valore ottenuto considerando 20 giorni validi su 31; \*\*valore ottenuto considerando 22 giorni validi su 31; \*\*\*valore ottenuto considerando 17 giorni validi su 30; \*\*\*\* valore ottenuto considerando 14 giorni validi su 31; ' valore ottenuto considerando 16 giorni validi su 30; '' valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 30; ^ valore ottenuto considerando 13 giorni validi su 31, ^^ valore ottenuto considerando 21 giorni validi su 30; ^^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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

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

Per confronto si riportano i dati che erano stati registrati nel periodo 2016 ÷ 2018.

2018 PM <sub>2,5</sub>													
Riepilogo valori medi mensile e annuali PM <sub>2,5</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
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.

2017 - PM <sub>2,5</sub>													
Riepilogo valori medi mensili e annuali PM <sub>2,5</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	16	14	19	14	14	18	24	25	11	17	12	13	16
PORTINERIA C	11	14	16**	10	10	14	16	18	9	10	8	8	12^
COKERIA	63	49	88	64	72	85	105****	130	56	65	36	46	72^
RIV 1	13	14	17	11	15	17	20***	23	10	13	10	10	14^
METEO PARCHI	13*	15	37	20	24	26	42	33	12	17	10	16	22^
DIREZIONE	18	20	26	18	18	23	33	34	16	19	13	14	21

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

2016- PM <sub>2,5</sub>													
Riepilogo valori medi mensili e annuali PM <sub>2,5</sub>													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annua
TAMBURI	17	13	12	14	12	14	19	17	15	11	11	19	15
PORTINERIA C	11	11	10	11	9	9	12	11	9	8	9	14	10
COKERIA	45	45	37	45	51	60	76	81	59	40	33	70***	53^
RIV 1	14	12	11	14	11	10	17	15	13	9	10	16	13
METEO PARCHI	18	14	17	16	14	20	27	27	16	13	12	19*	18^
DIREZIONE	18	17	16	18	16	16	22	18	16	13	13	23**	17^

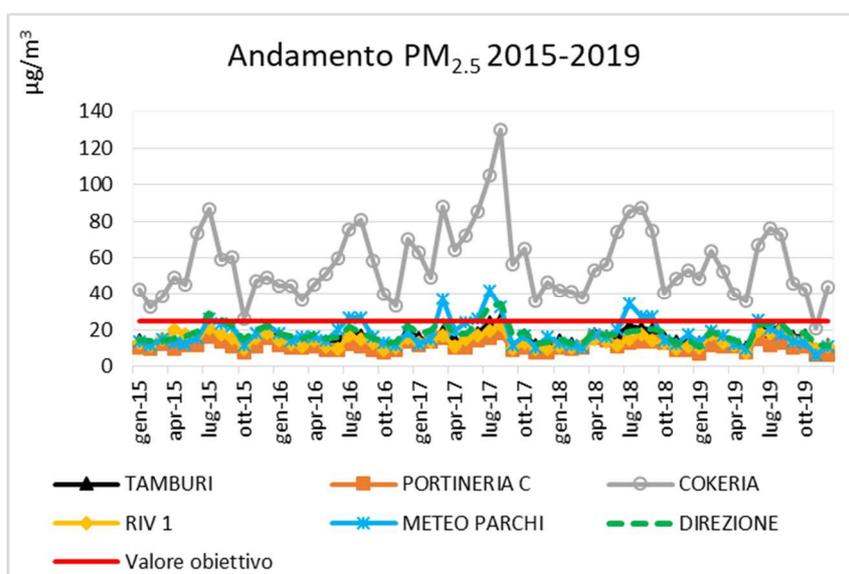
NOTE: \*dato medio ottenuto da 22 giorni di dati validi; \*\* dato medio ottenuto da 23 giorni di dati validi; \*\*\*dato medio ottenuto da 21 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

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

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

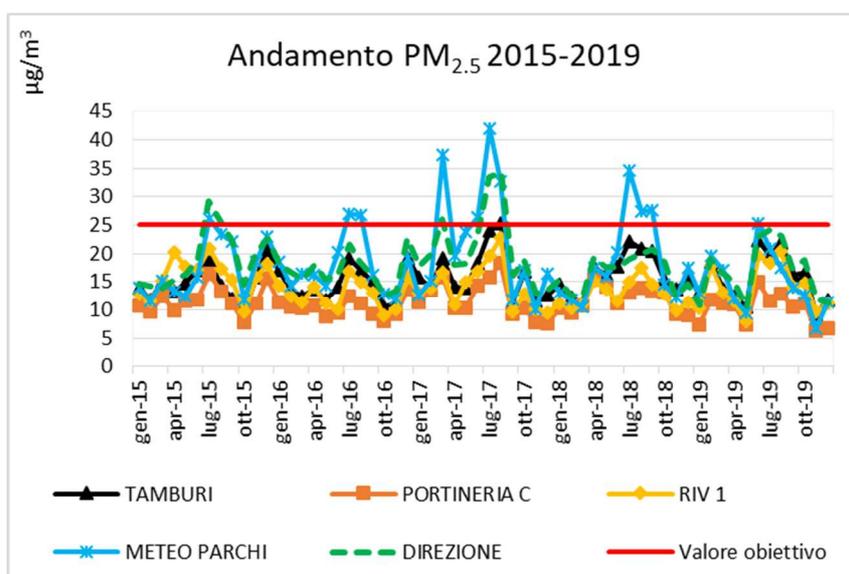
**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

Nei grafici seguenti si riportano gli andamenti di tutte le medie mensili di PM<sub>2.5</sub> dal 2015 al 2019 e, a seguire, le medie annuali; i valori medi annui di PM<sub>2.5</sub> registrati nel 2019 risultano in lieve diminuzione rispetto al 2018 nei siti *Portineria C, Cokeria e Meteo Parchi* e sostanzialmente invariati per *Tamburi, Direzione e Riv1*.



24 di 68

**Fig. 6 c - Livelli di concentrazione medi mensili e annui di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷ 2019 intera rete**

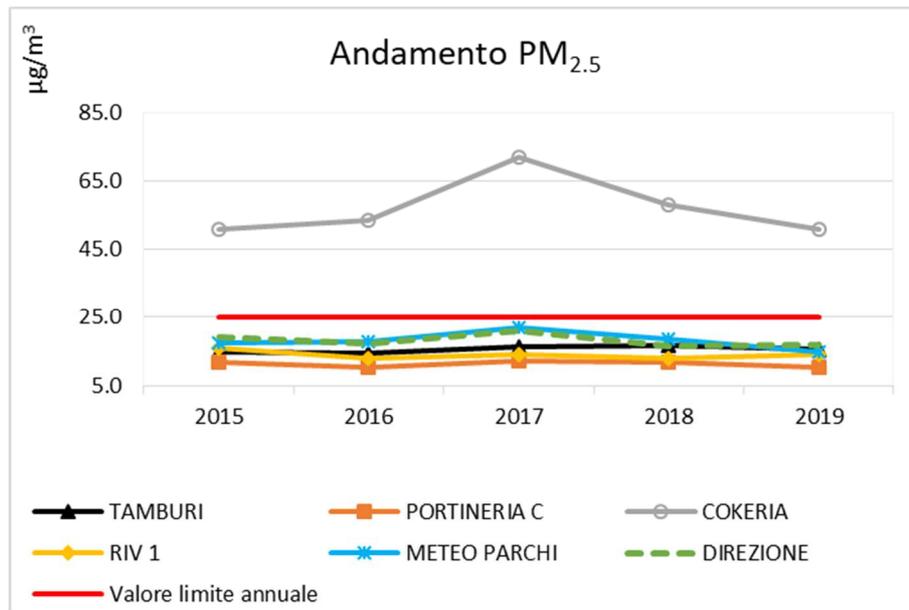


**Fig. 6 d - Livelli di concentrazione medi mensili e annui di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷ 2019 intera rete senza Cokeria**

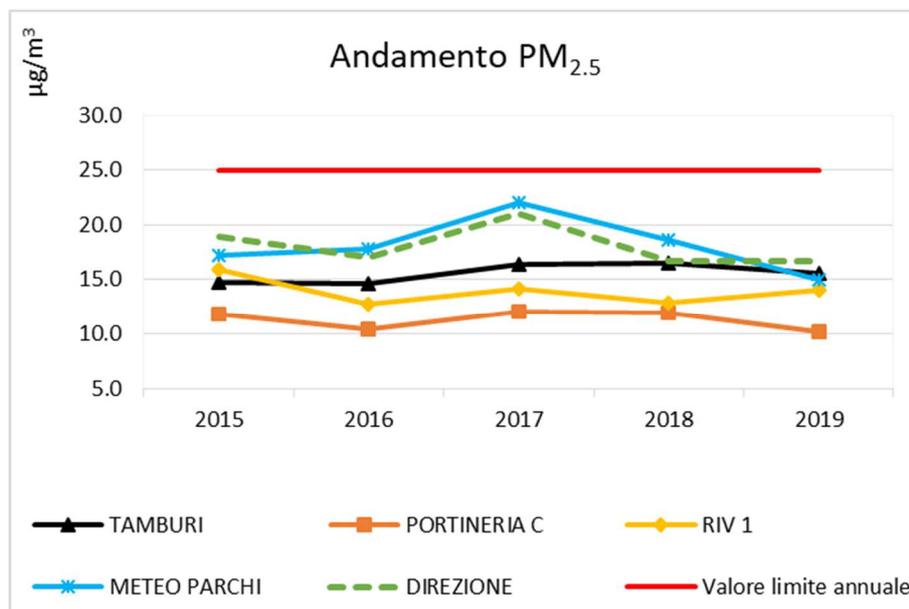
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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



**Fig. 6 e - Livelli di concentrazione medi mensili e annui di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup> ANNI 2015÷2019 intera rete.**



**Fig. 6 f - Livelli di concentrazione medi mensili e annuali di PM<sub>2.5</sub> (SWAM) in µg/m<sup>3</sup> ANNI 2015÷2019 intera rete esclusa Cokeria.**

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>2.5</sub> registrate nel 2019 nei 6 siti di monitoraggio fissi della rete AMI. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate e risulta che:

- *Tamburi* correla con *Portineria*, *Riv1*, *Meteo Parchi* e *Direzione*
- *Portineria* correla con *Riv1* e *Direzione*;
- *Cokeria* correla con *Meteo Parchi*.

CORRELAZIONI STESSO ANALITA DIFFERENTI STAZIONI						
PM2.5 SWAM						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1.00	0.73	0.56	0.81	0.77	0.77
PORTINERIA C		1.00	0.31	0.77	0.52	0.81
COKERIA			1.00	0.46	0.76	0.51
RIV 1				1.00	0.59	0.84
METEO PARCHI					1.00	0.62
Direzione						1.00

26 di 68

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

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

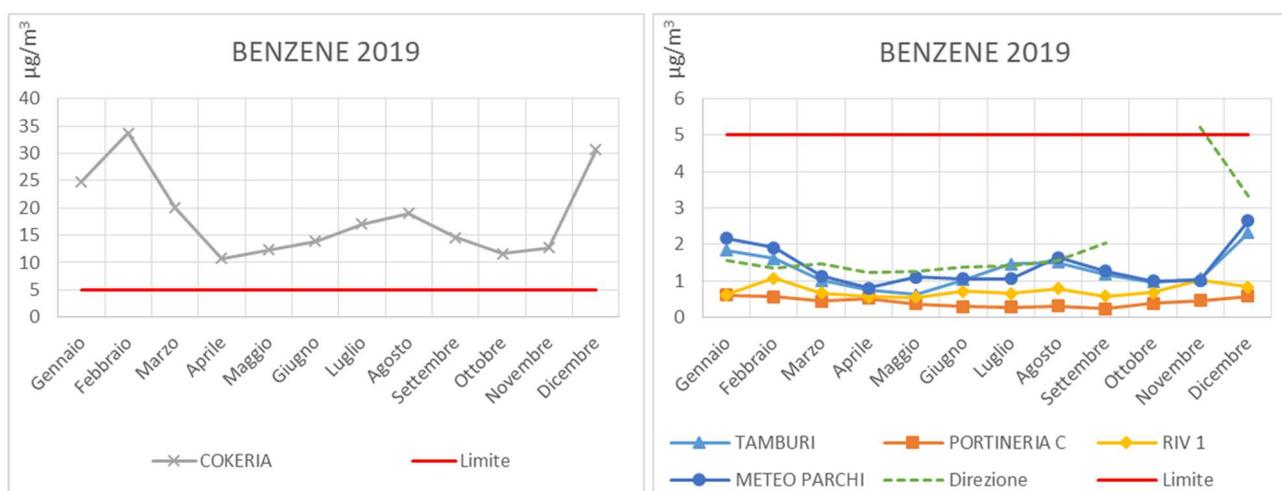
**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

## Benzene

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ANNUALE	<b>5 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	D. Lgs 155/10

Il D. Lgs 155/10 fissa un valore limite di concentrazione annuo di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . I limiti previsti da tale Decreto non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ARCELOR MITTAL interne agli ambienti di lavoro (*Cokeria, Direzione, Riv, Parchi e Portineria*) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; i livelli misurati si confrontano, ugualmente, per fini comparativi con i valori limite di legge, mentre tali limiti si applicano alla stazione denominata *Tamburi in Via Orsini*, esterna allo Stabilimento, per la quale non risulta superato il valore limite sulla media annuale. Nell'anno 2019 le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi mensili sempre superiori a 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Negli altri siti le concentrazioni medie mensili si sono mantenute al di sotto del valore di 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore limite medio annuale con l'eccezione del valore medio mensile di *Direzione* del mese di Novembre. Si riportano, per confronto, anche le medie mensili degli anni precedenti, a partire dal 2016.

27 di 68



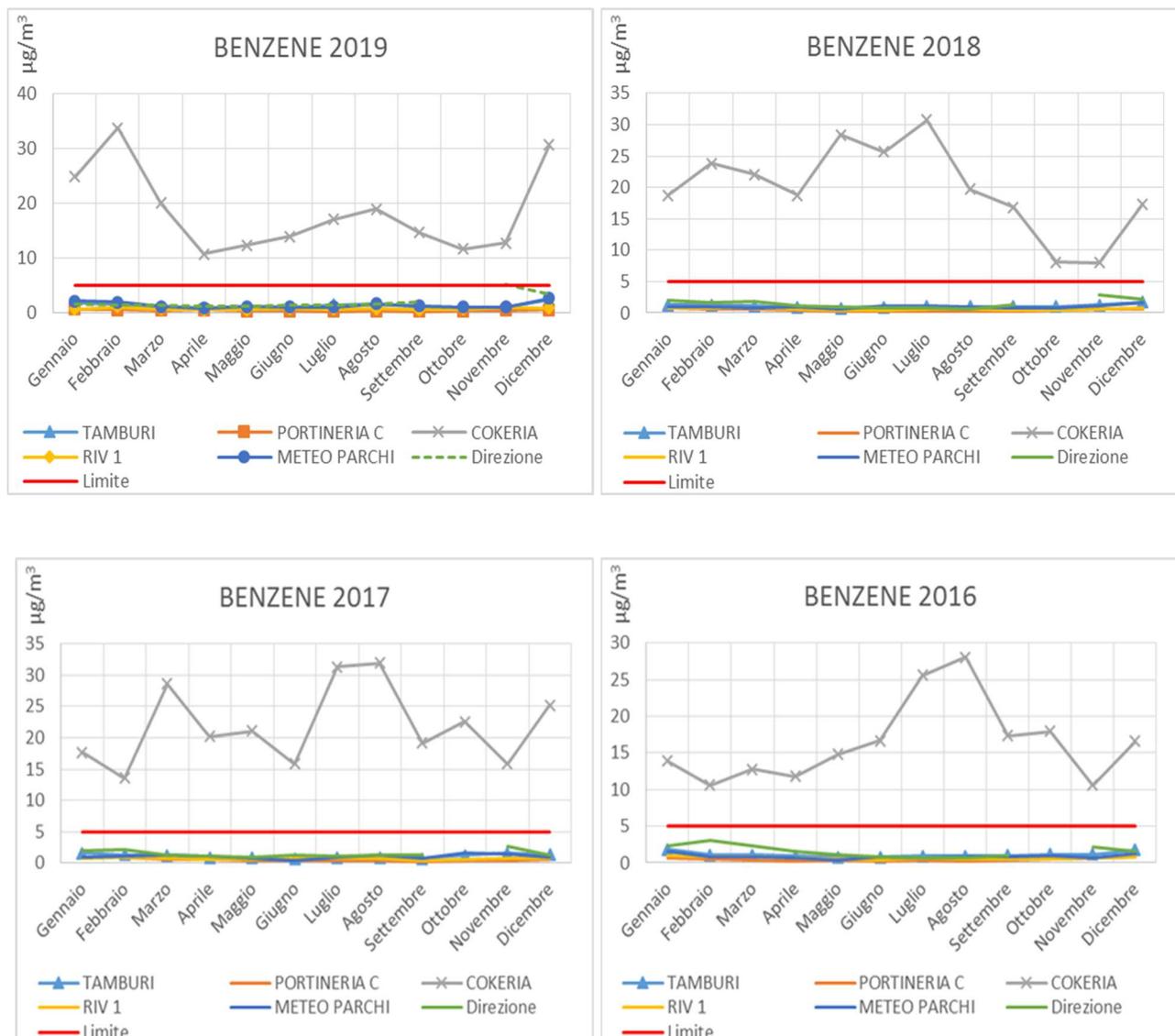
**Fig.7 a - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – ANNO 2019**

### **Rete ARCELOR MITTAL**

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

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

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



**Fig.7 b - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**ANNI 2016÷2019**

Nelle tabelle seguenti è riportato, a scopo indicativo, un riepilogo dei valori medi giornalieri di Benzene maggiori del valore limite annuale di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e dei valori medi mensili registrati nel corso dell'anno 2019.

2019 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	3	4^
PORTINERIA C	0	0	0	0	0	0	0'	0	0	0	0''	0	0^
COKERIA	24	22	20	18	19	20	29	26	25	19	18	25	265
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	1	5	5^
DIREZIONE	1	0	0	0	0	0	1	1	2	11	12	5	33

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

29 di 68

2019 BENZENE													
Riepilogo valori medi mensili e annuali di 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	2,3	1,3^
PORTINERIA C	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3'	0,3	0,2	0,4	0,5''	0,6	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	30,6	18,4
RIV 1	0,6	1,1	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,7	1,0	0,8	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	2,6	1,4^
DIREZIONE	1,5	1,3	1,5	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	2,0	4,7	5,2	3,3	2,2

NOTE: \*valore ottenuto considerando 19 giorni validi su 31; \*\*valore ottenuto considerando 17 giorni validi su 30; \*\*\*valore ottenuto considerando 12 giorni validi su 30; 'valore ottenuto considerando 15 giorni validi su 31; '' valore ottenuto considerando 16 giorni validi su 30; ^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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

**Direzione Scientifica**

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

Per confronto si riportano i dati medi mensili che erano stati registrati nel periodo 2016 ÷ 2018.

2018 BENZENE													
Riepilogo valore medi mensili e annuali di Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua
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.

2017 - BENZENE													
Riepilogo valori medi mensili e annuali di Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Medio annua
TAMBURI	1,6	1,3	1,3	0,9	0,8	0,6	0,9	0,8	0,7	1,2	1,6	1,3	1,1
PORTINERIA C	0,9	0,9	0,7*	0,5	0,4	0,5	0,4**	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5^
COKERIA	17,7	13,6	28,6	20,2	21,1	15,9	31,3	31,9	19,2	22,6	15,8	25,2	21,9
RIV 1	0,8	0,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7
METEO PARCHI	1,0	1,1	1,3	1,2	0,9	0,5	0,9	1,2	0,7**	1,6	1,4	1,0	1,1^
DIREZIONE	2,0	2,1	1,3	1,1	0,9	1,2	1,1	1,3	1,3	2,2	2,7	1,3	1,5

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

2016 - BENZENE													
Riepilogo valori medi mensili e annuali di Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1,8	1,1	1,1	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2	1,1	1,8	1,1
PORTINERIA C	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3*	0,2**	0,3***	0,6	0,7	0,8	0,5^
COKERIA	13,9	10,6	12,8	11,8	14,8	16,7	25,6	28,1	17,3	17,9	10,6	16,6	16,4
RIV 1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,9	0,6
METEO PARCHI	1,6	0,9	0,8	0,7	0,4	0,8	0,7	0,8	0,8	1,0	0,7	1,2	0,9
DIREZIONE	2,4	3,0	2,4	1,6	1,1	0,8	0,7	0,6	1,0	1,8	2,2	1,6	1,6

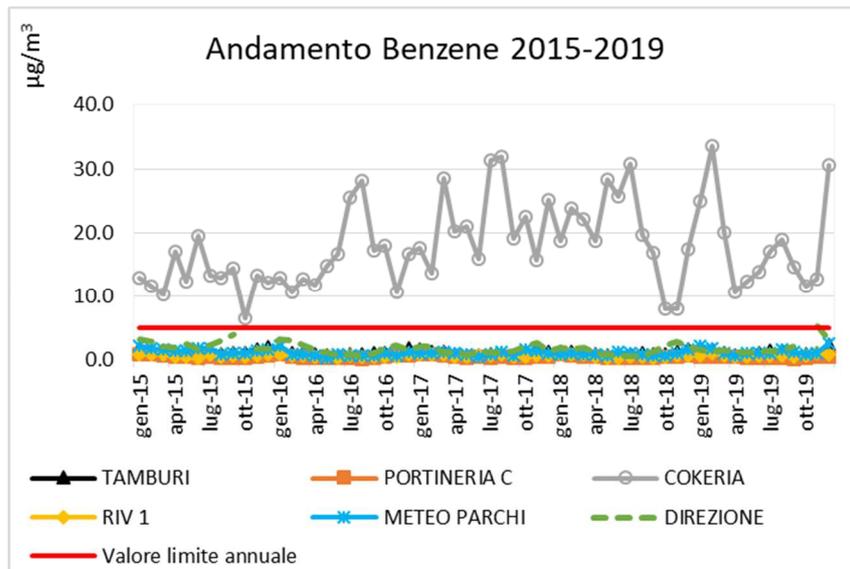
NOTE: \* dato medio mensile ottenuto da 16 giorni di dati validi; \*\* dato medio mensile ottenuto da 8 giorni di dati validi; \*\*\*dato medio ottenuto da 19 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

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

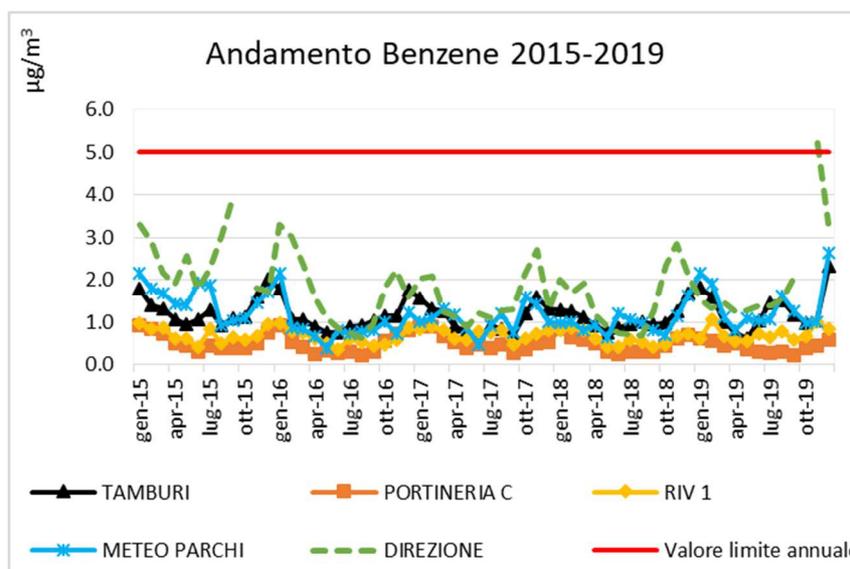
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

Nei grafici seguenti si riportano gli andamenti delle medie mensili di **Benzene** dal 2015 al 2019 e, a seguire, le medie annuali; i valori medi annui di Benzene registrati nel 2019 risultano in lieve aumento rispetto al 2018 nei siti *Tamburi, Meteo Parchi e Direzione*, mentre rimangono sostanzialmente invariati per *Portineria C, Meteo Parchi, Direzione e Riv1*; in calo risulta il valore medio annuale per il sito *Cokeria*.



**Fig. 7 c - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ANNI 2015÷2019 intera rete.**

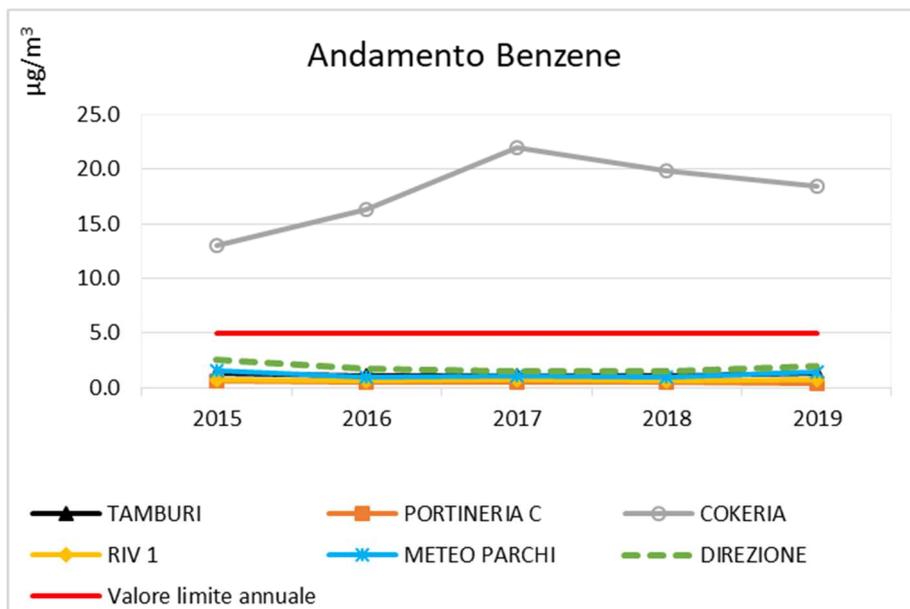


**Fig. 7 d - Livelli di concentrazione medi mensili di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ANNI 2015÷2019 rete esclusa Cokeria**

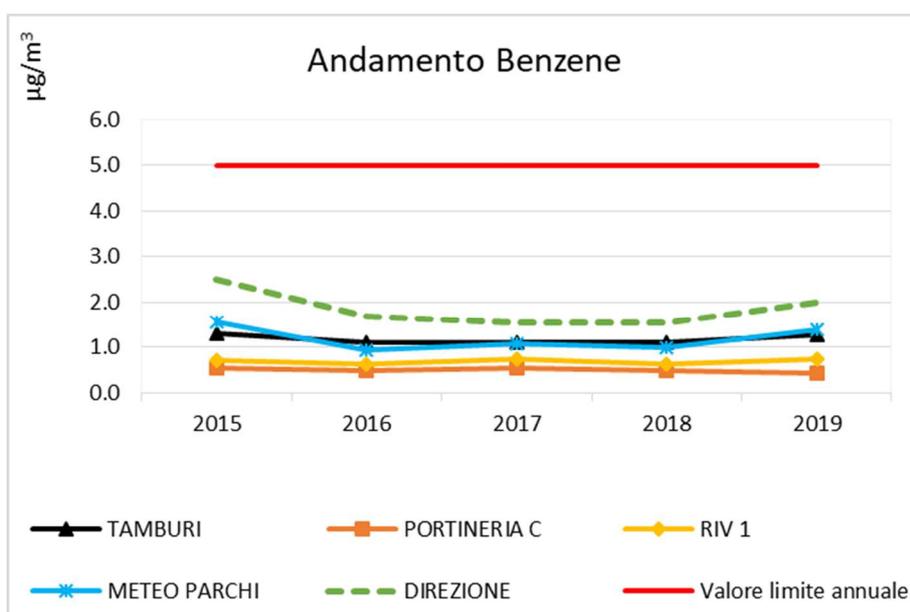
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

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



**Fig. 7 e - Livelli di concentrazione medi annuali di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ANNI 2015÷2019 intera rete**



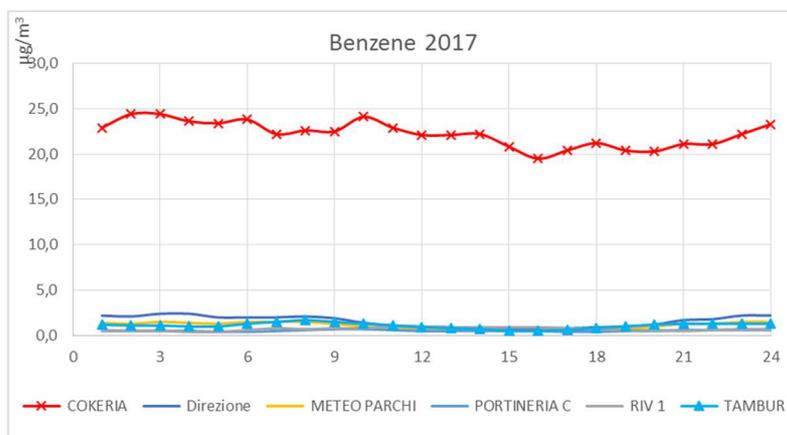
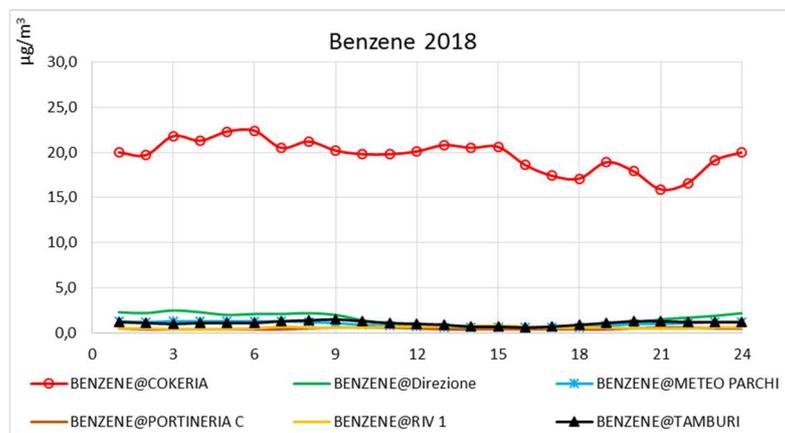
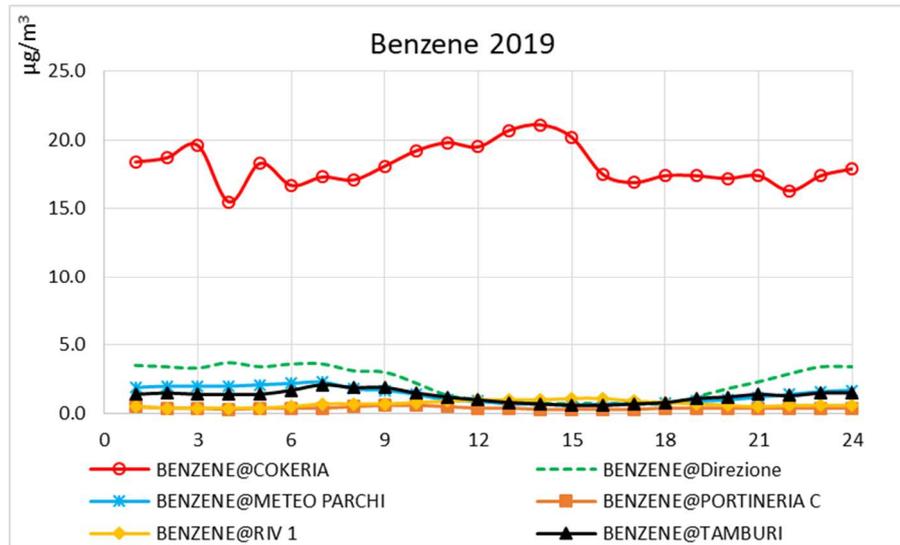
**Fig. 7 f - Livelli di concentrazione medi annuali di Benzene in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
ANNI 2015÷2019 intera rete esclusa Cokeria**

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

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

Si riporta di seguito l'andamento dei "giorni tipo" delle concentrazioni di Benzene in ogni sito per gli anni 2019 e 2017.

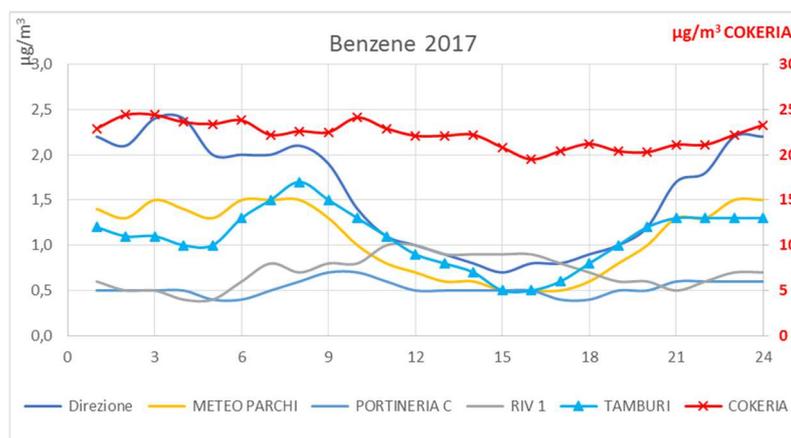
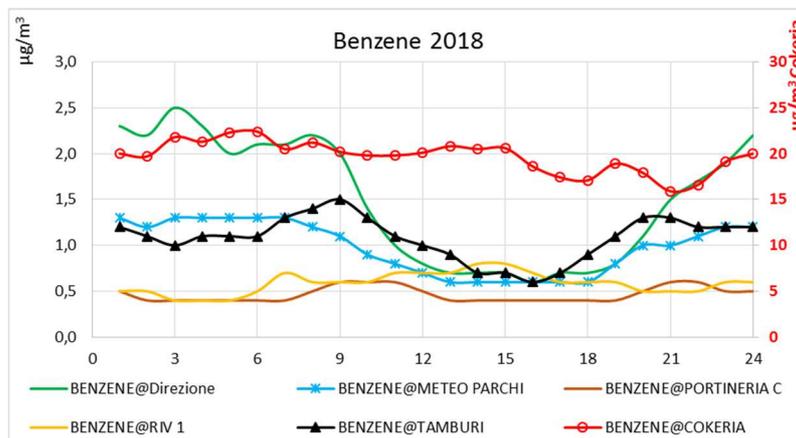
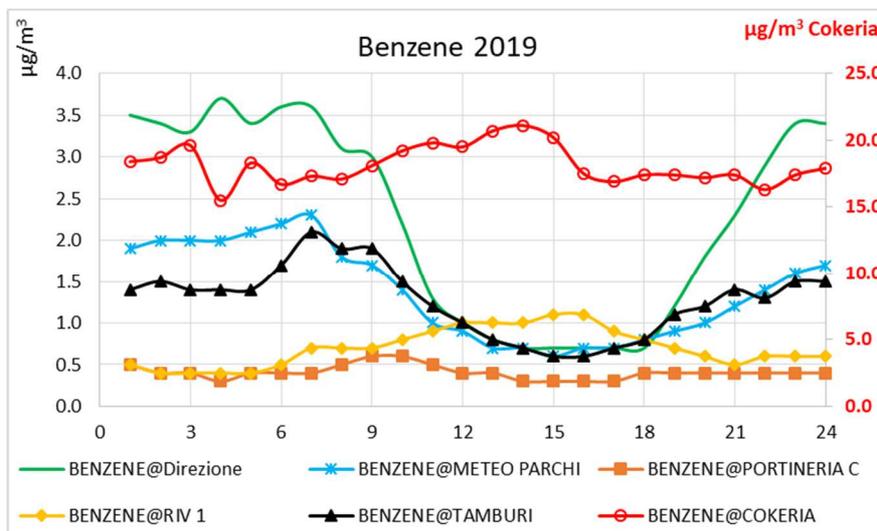


**Fig.8 a** *Giorno tipo delle concentrazioni di Benzene 2019 ÷ 2017*

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

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

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



**Fig.8 b** *Giorno tipo delle concentrazioni di Benzene 2019 ÷ 2017*

**Rete ARCELOR MITTAL**

*Nota bene: i valori del benzene di Cokeria sono riportati in rosso e come secondo asse.*

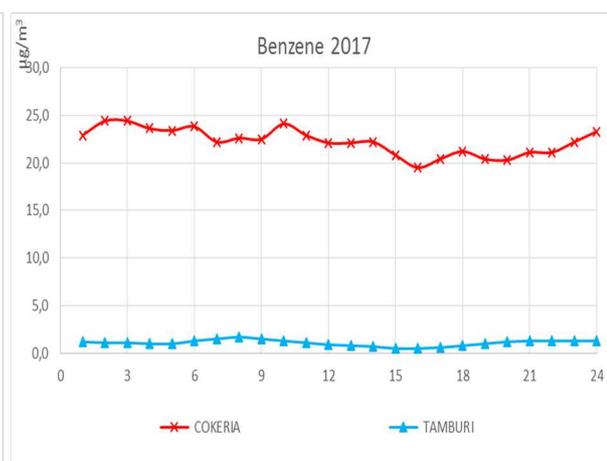
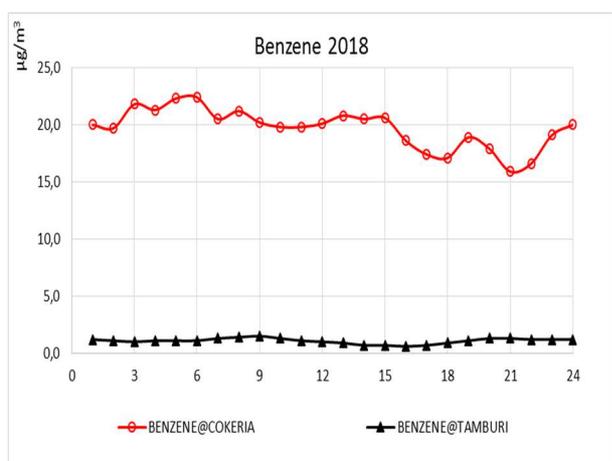
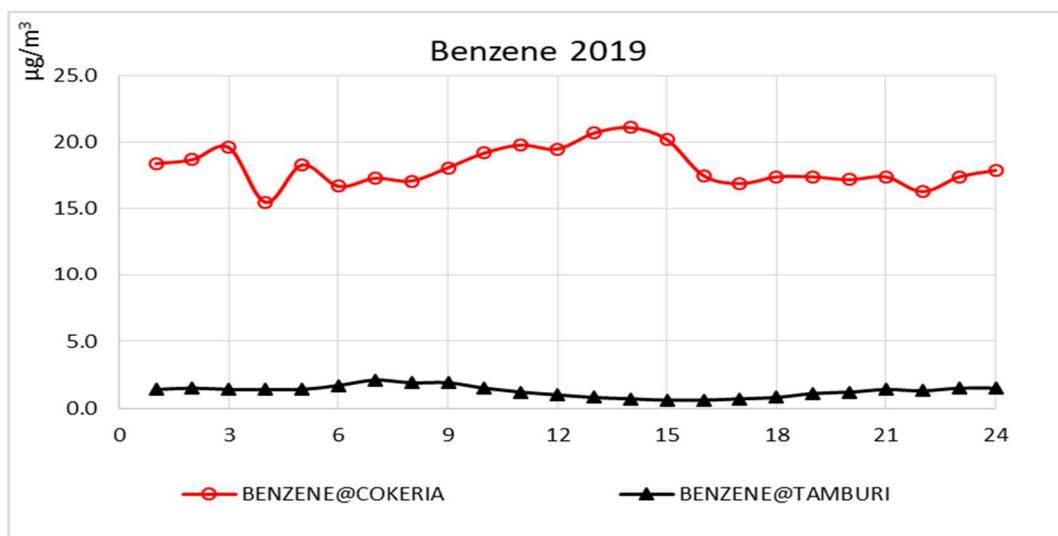
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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

Le concentrazioni orarie di benzene nel sito *Cokeria* presentano in assoluto i valori più elevati della concentrazione nei grafici relativi al giorno-tipo, con un andamento abbastanza costante.

Il Benzene mostra un andamento quasi costante nel corso della giornata nei siti *Portineria C* e *Riv I*. Si osserva una netta variazione del giorno-tipo nel sito *Direzione* dove si registrano valori massimi orari nelle prime ore della giornata, un decremento netto nella parte centrale della giornata, dopo le ore 09:00, e poi un aumento ugualmente netto nel pomeriggio (dalle ore 18:00). Nel sito *Tamburi* l'andamento è analogo a quello di *Direzione*, ma meno marcato con due massimi alle 07:00 e alle 23:00 ed un minimo intorno alle 15:00. I giorni tipo per tutte le centraline e per l'anno 2019 risultano confrontabili con quelli del 2018.



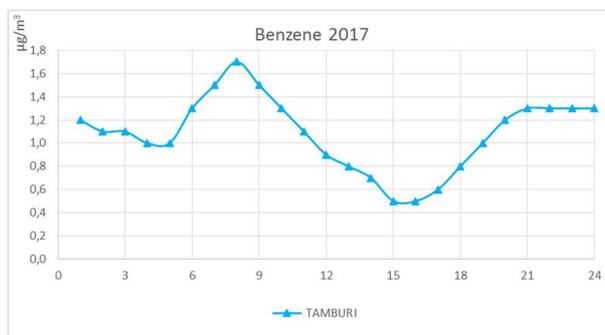
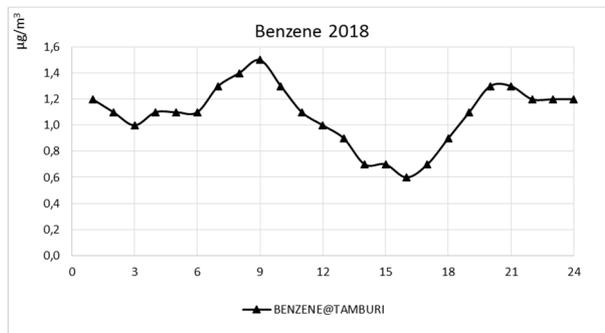
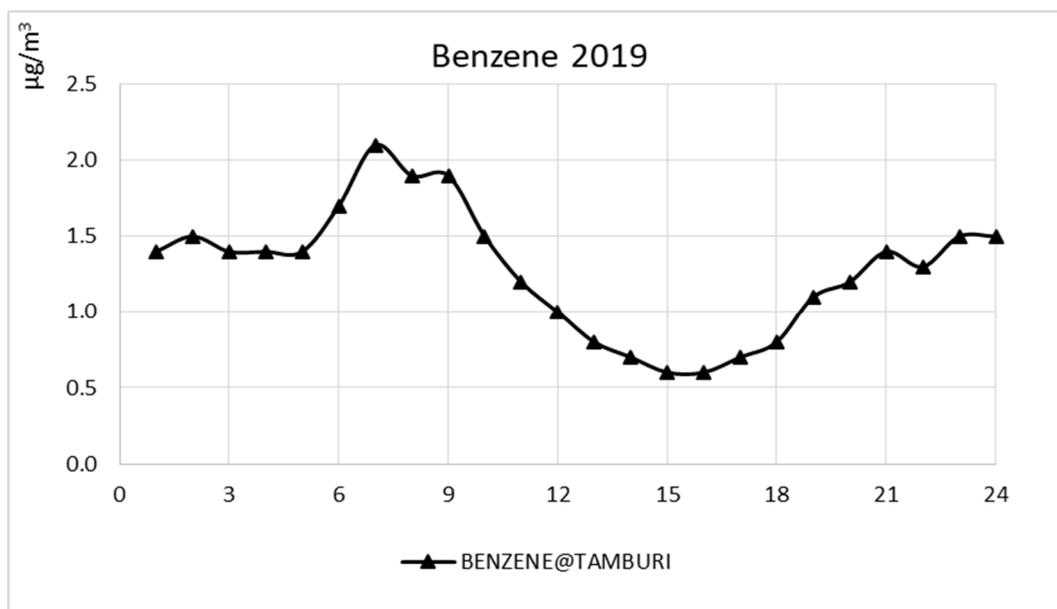
**Fig.8 c - Giorni tipo delle concentrazioni di Benzene a Tamburi e Cokeria – 2017 ÷ 2019**

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

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

Di seguito si riporta il grafico del giorno-tipo nella centralina di *Via Orsini-Tamburi*, che mostra le concentrazioni minori nella fascia oraria 14:00 - 16:00 e un andamento tipico da traffico, con due picchi orari nelle ore di maggiore traffico, con valori massimi dalle 07:00 alle 09:00 e dalle 23:00 alle 24:00 circa.



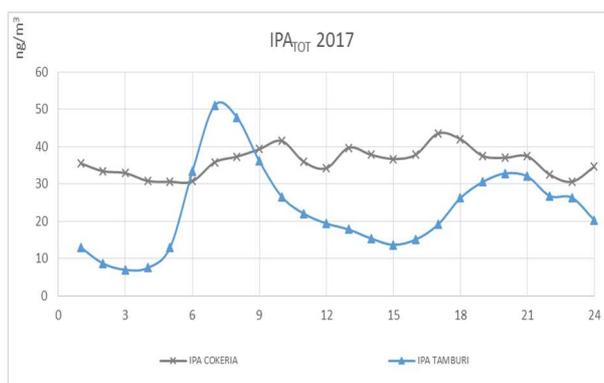
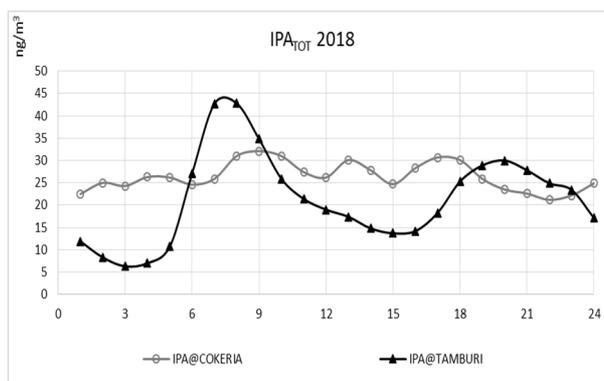
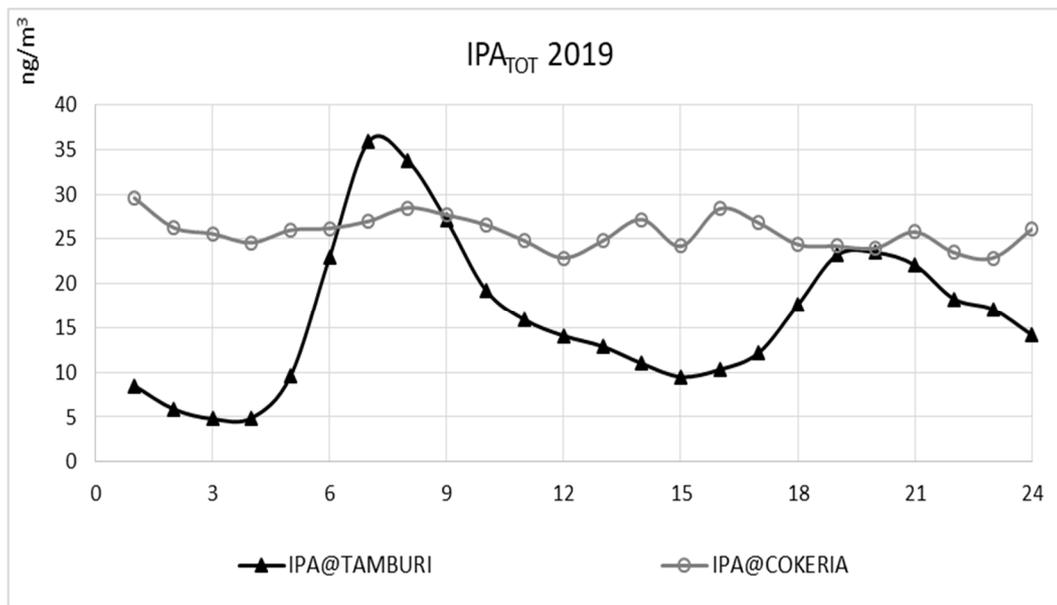
**Fig.9 - Giorno tipo delle concentrazioni di Benzene Tamburi– 2017÷ 2019**

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

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

Andamento analogo delle concentrazioni orarie tipicamente “da traffico” nel sito -*Orsini-Tamburi* si osserva anche per gli IPA<sub>TOT</sub>.

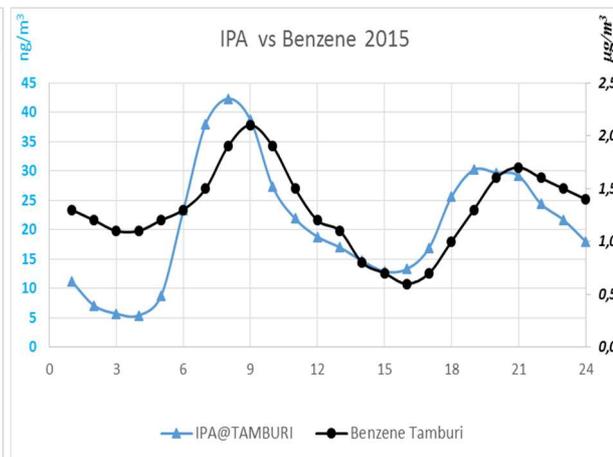
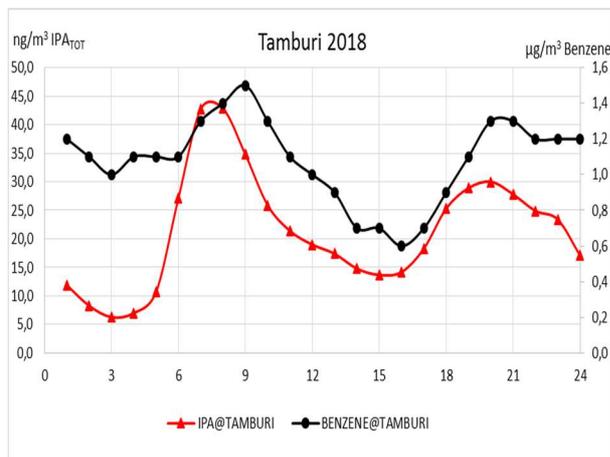
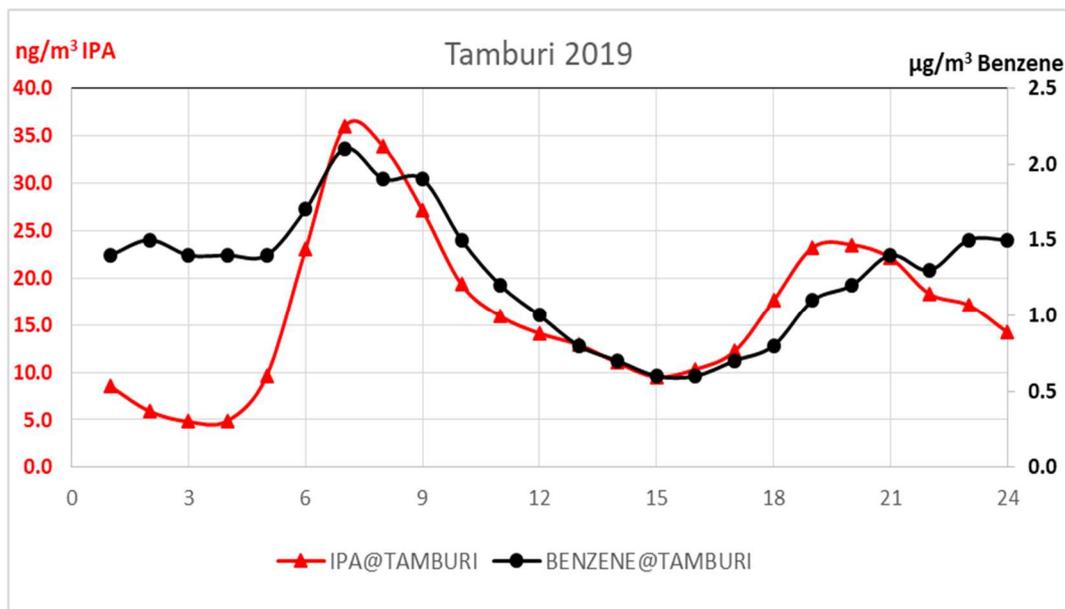


**Fig.10 - Giorno tipo delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> Tamburi e Cokerie – 2017 ÷ 2019**

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

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



**Fig.11 – Confronto dei giorni tipo delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> e Benzene Tamburi ANNO 2015 ÷ 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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

## **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, un etalometro, 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 annua più alta nell'anno **2019** è stata registrata nella stazione *Tamburi-Orsini*. La media annuale più bassa è quella rilevata nel sito *Meteo Parchi*, come si evince dalla tabella seguente, che riporta anche le medie mensili nelle 6 stazioni.

In tutte le stazioni si è riscontrato un calo dei valori rispetto a quelli che erano stati registrati nel 2018.

Anno 2019 - Black Carbon													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1804	1704	1604	1295	1086	1712	1547	1742	1635	2178	1538	1533	1615
PORTINERIA C	804	835	816	788	615	904	816	985	901	1199	776	720	847
COKERIA	856	1113	1062	877	650	1115	1128	1146	863	617	349	500	856
RIV 1	906	915	878	849	647	1028	838	1017	882	1054	737	789	878
METEO PARCHI	775	733	707	672	614	725	660	700	620	751	573	610	678
Direzione	987	998	928	905	805	1266	871	987	910	1385	989	1008	1003

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

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

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

Si riporta di seguito, per confronto, la tabella riassuntiva delle concentrazioni ottenute nel 2018÷2016.

Anno 2018 - Black Carbon													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1947	1574	1331	1649	1649	1552	1679	2060	1805	2118	2145	2234	1812
PORTINERIA C	938	750	810	996	898	732	855	1062	883	1072	985	944	910
COKERIA	1024	914	789	1052	948	964	1358	1305	1068	972	1004	1018	1035
RIV 1	937	856	756	1014	988	892	991	1302	1151	1299	1181	1120	1041
METEO PARCHI	867	766	758	867	1181	1090	1169	1461	1249	1363	867	859	1042
Direzione	1457	1092	1082	1380	1228	1039	827	953	850	1081	1198	1182	1114

NOTE: ///.

2017 - Black Carbon													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1843	2024	1467	1099	1281	1834	1956	2058	1538	2047	2183	1910	1770
PORTINERIA C	839	1067	1042	672	730	1163	1148	1139	763	944	925	788	935
COKERIA	1616	1678	1754	988	1080	1291	1466	1443	974	1274	1039	899	1292
RIV 1	845	1206	973	686	767	1190	1345	1218	870	1154	943	882	1007
METEO PARCHI	1248	1430	1427	992	1053	1297	1308	1418	989	1289	1063	842	1196
Direzione	1352	1606	1427	1049	1110	1491	1621	1688	1181	1564	1608	1404	1425

NOTE: ///.

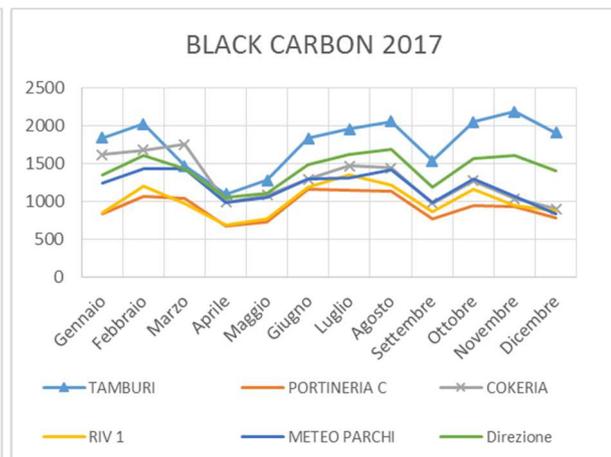
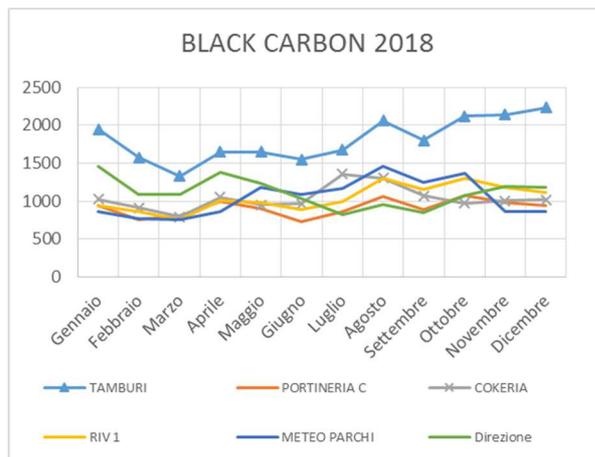
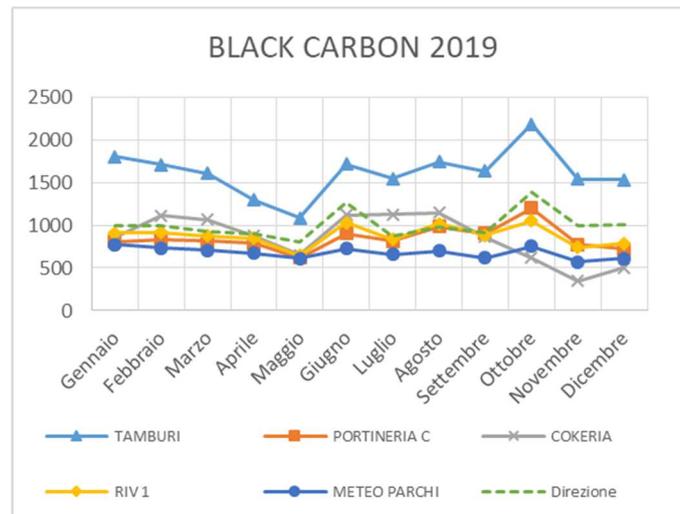
2016 - Black Carbon													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	2322	1821	1427	1452	1263	1450	1835	1530	1783	1773	1969	2354	1748
PORTINERIA C	1104	1018	858	875	731	764	1045	839	830	851	979	1127	922
COKERIA	1371	1190	869	961	1028	1056	969*	N.D.	1488	1341	1466	2055	1254^
RIV 1	1422	989	767	884	721	759	978	992	1140	1017	1225	1467	1030
METEO PARCHI	1655	1343	1141	1306	1100	1158	1604	1370	1380	1305	1505	1511	1365
Direzione	1682	1317	1104	1277	1140	1167	1533	1362	1470	1391	1472	1973	1407

NOTE: ND = Non Disponibile; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella; \* nel mese di agosto sono stati retro invalidati numerosi dati delle ultime settimane di luglio.

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

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

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



**Fig.12 a - Livelli di concentrazione di Black Carbon anni 2017 ÷ 2019  
Rete ARCELOR MITTAL**

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere di BC registrate nei 6 siti di monitoraggio; si riscontra che non vi sono correlazioni accettabili (>0,70).

CORRELAZIONI STESSO ANALITA DIFFERENTI STAZIONI						
BLACK CARB						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1.00	0.63	0.57	0.77	0.85	0.61
PORTINERIA C		1.00	0.20	0.77	0.41	0.78
COKERIA			1.00	0.45	0.64	0.41
RIV 1				1.00	0.60	0.79
METEO PARCHI					1.00	0.41
Direzione						1.00

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

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

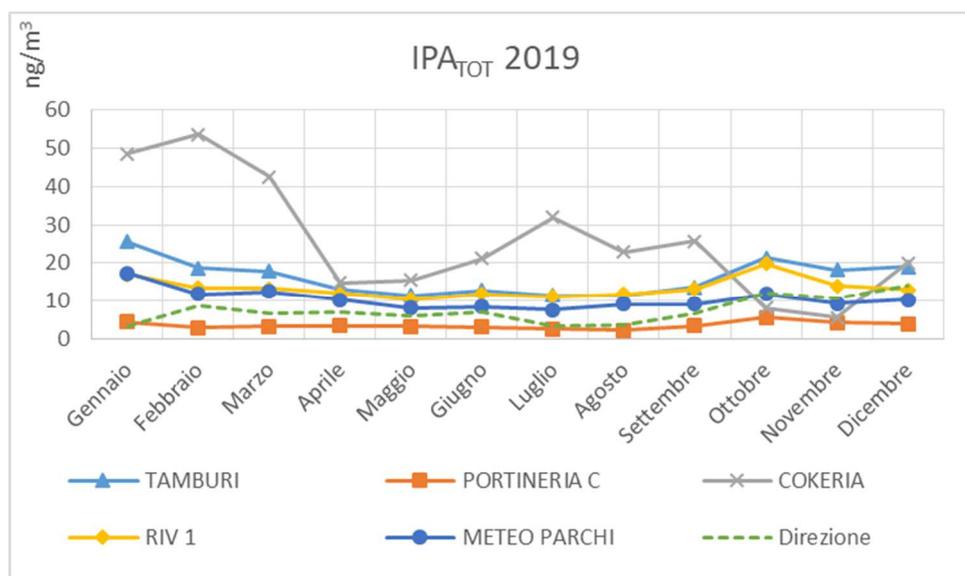
## IPA<sub>TOT</sub>

I valori di IPA<sub>TOT</sub> presenti in aria ambiente sono rilevati con il Monitor ECOCHEM mod. PAS 2000 “Standard Real-Time for Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons” che utilizza il metodo della fotoionizzazione selettiva degli IPA<sub>TOT</sub>, adsorbiti sulle superfici degli aerosol carboniosi aventi diametro aerodinamico compreso tra 0,01 e 1,5 µm.

Il parametro relativo agli IPA<sub>TOT</sub> in aria ambiente non è normato; il D. Lgs. 155/10 si riferisce unicamente al Benzo(a)Pirene adsorbito sulla frazione di particolato PM<sub>10</sub>, indicando un valore obiettivo annuale da non superare. Tali misure, pertanto, sono da considerarsi puramente indicative. Nella figura seguente è mostrato il trend mensile delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> nelle stazioni della rete ARCELOR MITTAL.

I valori medi mensili più elevati sono stati registrati nel sito *Cokeria e Orsini-Tamburi*.

Di seguito si riporta il grafico delle medie mensili del 2019, e di seguito, per confronto, i trend degli anni precedenti.

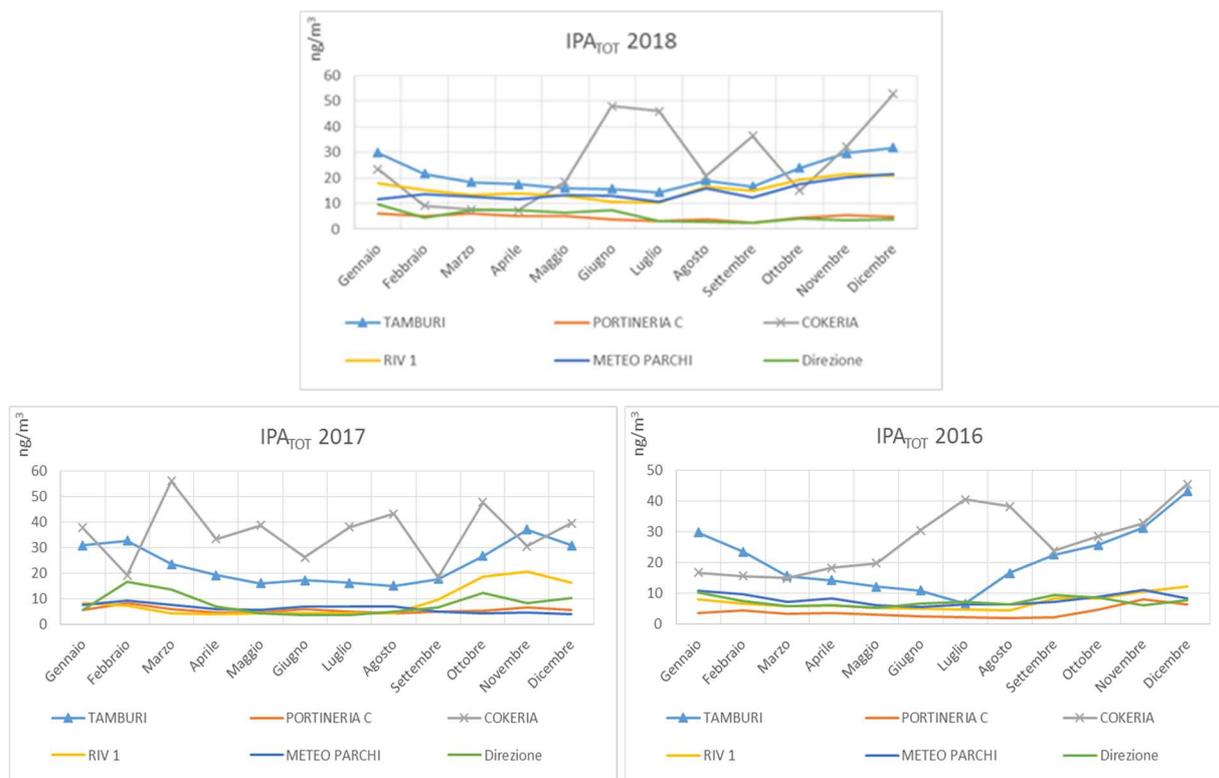


**Fig. 14 a - Livelli medi mensili di concentrazione di IPA<sub>TOT</sub>**

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

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

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



**Fig. 14 b - Livelli di concentrazione medi mensili di IPA<sub>TOT</sub> in ng /m<sup>3</sup> – ANNO 2018÷2016**

La concentrazione media annuale più alta nell'anno **2019** è stata registrata nella stazione *Cokeria*, con 26 ng/m<sup>3</sup>; i valori più bassi nella stazione *Portineria* e *Direzione* (4 ng/m<sup>3</sup>) mentre nelle altre stazioni i valori medi sono risultati compresi tra 8 ÷ 16 ng/m<sup>3</sup>.

IPA <sub>TOT</sub> 2019													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	26	19	18	13	12	13	12	11	14	21	18	19	16
PORTINERIA C	5	3	3	4	3	3	3	2	4	6	4	4	4
COKERIA	48	53	42	15	15	21	32	23	26	8	6	20	26
RIV 1	17	13	13	12	10	12	11	12	13	20	14	13	13
METEO PARCHI	17	12	13	10	8	8	8	9	9	12	9	10	11
DIREZIONE	3	9	7	7	6	7	4	4	7	12	11	14	8

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

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

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

Si riportano di seguito, per confronto, le tabelle riassuntive delle concentrazioni ottenute nel triennio 2016÷2018.

IPA <sub>TOT</sub> 2018													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	30	22	18	18	16	16	14	19	17	24	30	32	21
PORTINERIA C	6	5	6	5	5	4	3	4	3	4	5	5	5
COKERIA	23	9	8	7	18	48	46	21	36	15	32	53	26
RIV 1	18	15	13	14	13	11	10	17	15	19	21	21	16
METEO PARCHI	12	14	13	12	13	13	11	16	12	18	20	21	15
Direzione	10	5	7	7	6	7	3	3	2	4	3	4	5

IPA <sub>TOT</sub> 2017													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	31	33	23	19	16	17	16	15	18	27	37	31	24
PORTINERIA C	6	8	6	5	5	6	5	4	5	5	7	5	6
COKERIA	38	19	56	33	39	26	38	43	18	48	31	40	36
RIV 1	8	7	4	4	4	4	4	4	10	19	21	16	9
METEO PARCHI	8	9	8	6	6	7	7	7	5	4	5	4	6
Direzione	6	17	14	7	4	4	4	5	7	12	8	10	8

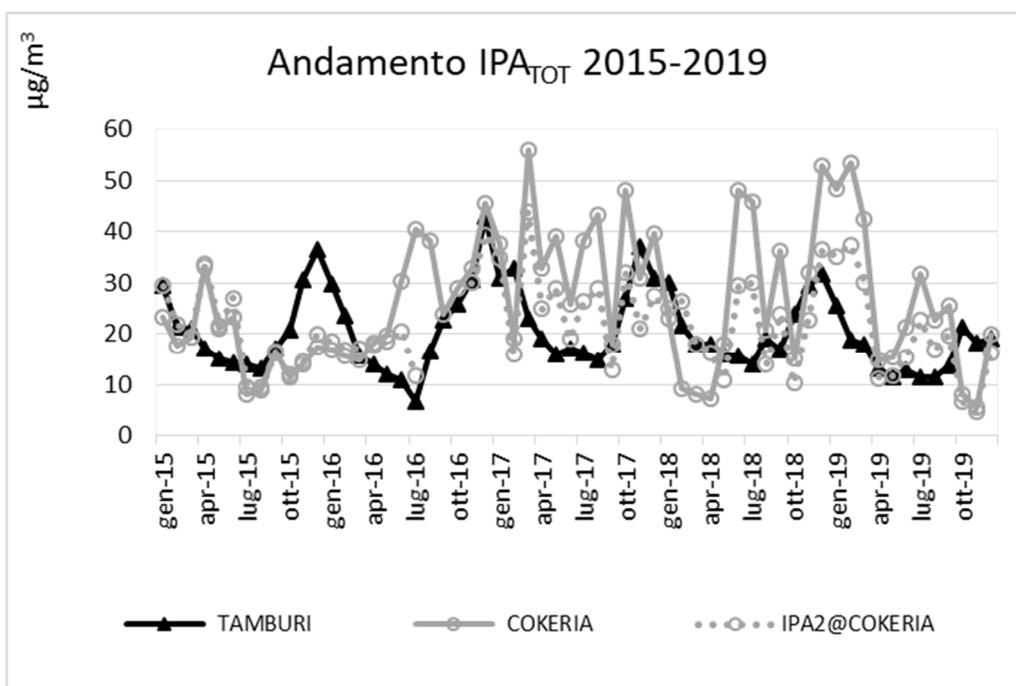
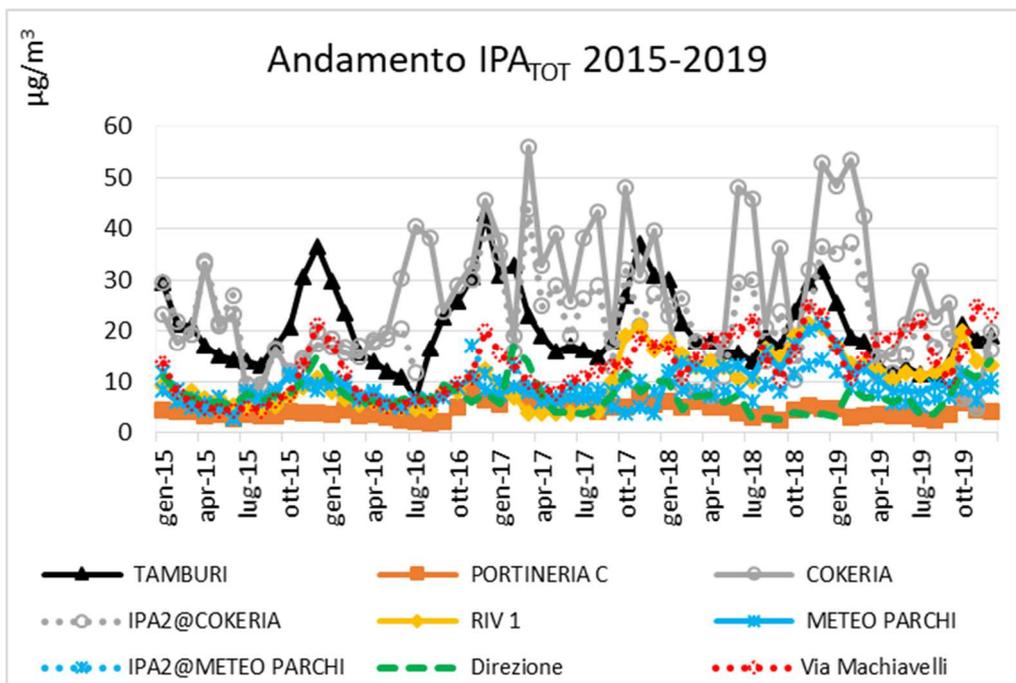
44 di 68

IPA <sub>TOT</sub> 2016													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	30	24	16	14	12	11	7	17	23	26	31	43	21
PORTINERIA C	4	4	3	4	3	3	2	2	2	5	8	6	4
COKERIA	17	16	15	18	20	30	41	38	24	29	33	46	27
RIV 1	8	7	6	6	5	5	5	4	8	8	11	12	7
METEO PARCHI	11	10	7	8	6	6	6	6	7	9	11	8	8
Direzione	10	7	6	6	5	7	7	6	9	8	6	8	7

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

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

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



**Fig. 14 c - Livelli di concentrazione medi mensili di IPATOT in ng/m3**

**2015÷ 2019**

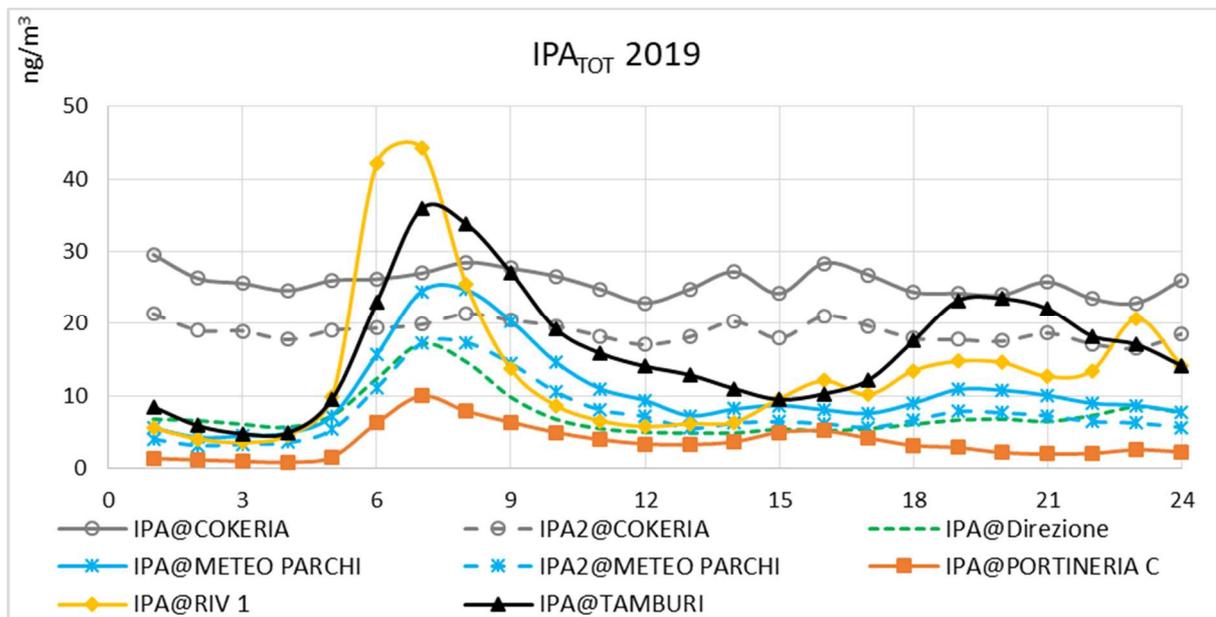
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell’Ambiente**

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

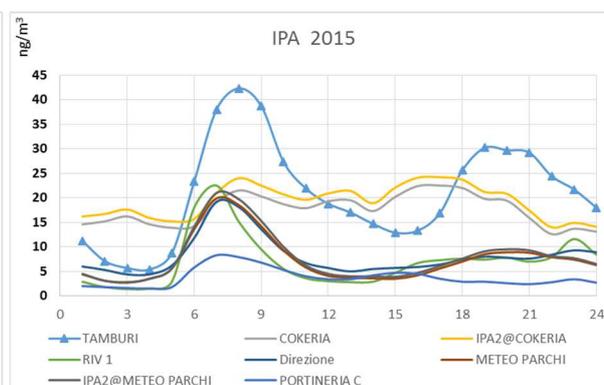
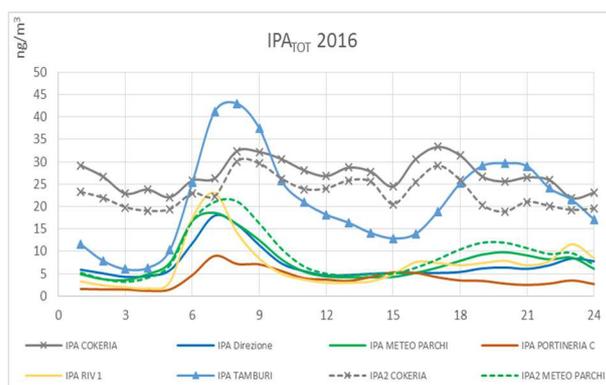
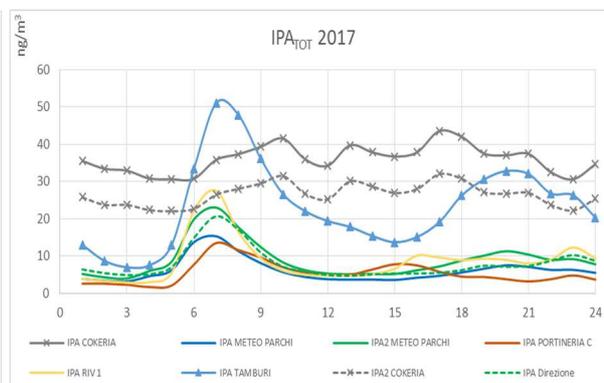
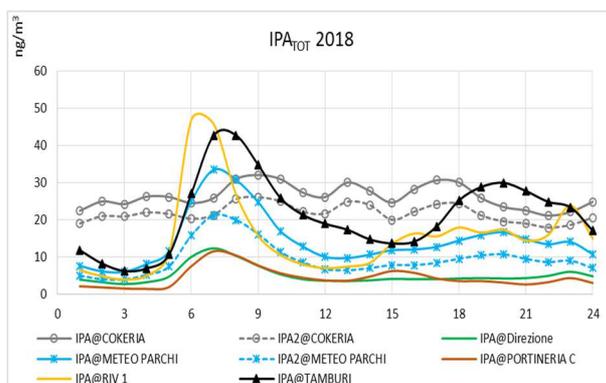
**Direzione Scientifica**

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

Si riporta di seguito l'andamento del "giorno tipo" delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> in ogni sito per l'anno 2019, a confronto con quelli degli anni 2015 ÷ 2018.



4 6 d i 6 8



**Fig.15 - Giorno tipo delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> ANNI 2015÷2019**

**Rete ARCELOR MITTAL**

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

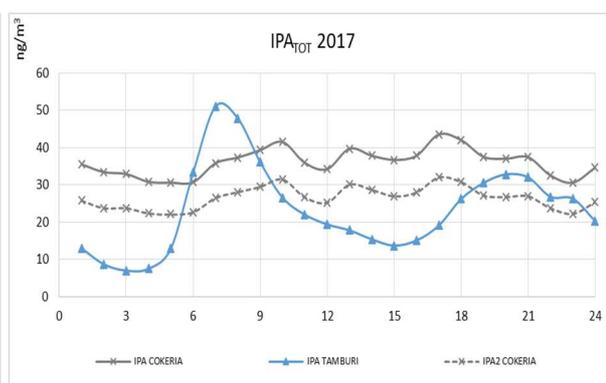
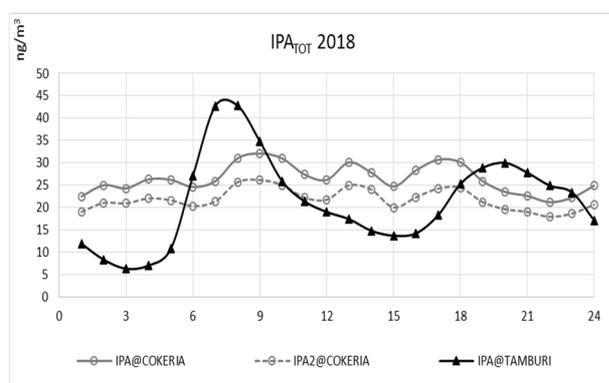
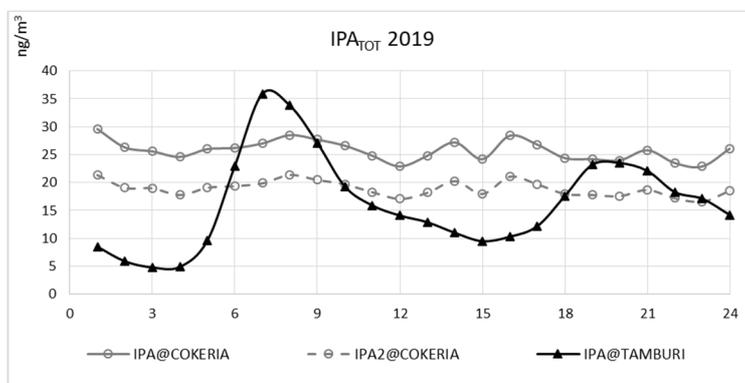
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

Si osserva una variazione del giorno tipo nel sito *RIVI* per il 2019, rispetto agli anni precedenti. Negli anni 2015-2017 il valore massimo della stazione *RIVI* si attestava sotto i 30 ng/m<sup>3</sup>, negli ultimi due anni si attestava sotto i 50 ng/m<sup>3</sup> dove si registra un valore massimo orario nelle prime ore della giornata (massimo alle ore 06:00 - 07:00), un decremento netto nella parte centrale della giornata, e poi un aumento nelle ore pomeridiane; il picco mattutino, seppur presente negli anni precedenti, era meno pronunciato.

Negli altri siti (*Cokeria* esclusa) si riscontrano dei massimi nelle prime ore della giornata (dalle 07:00 alle 08:00) per poi diminuire e rimanere costanti. Per la stazione *Cokeria* i due analizzatori mostrano dati confrontabili e quasi costanti, compresi tra 23 ÷ 30 ng/m<sup>3</sup> *Cokeria* e 16 ÷ 22 ng/m<sup>3</sup> *Cokeria2*.

Di seguito si riporta il dettaglio del grafico del *giorno-tipo* nella centralina di *Via Orsini-Tamburi*, che mostra le concentrazioni più basse alle 03:00 e alle 15:00 e un andamento tipico da traffico, con due picchi orari nelle ore di maggiore traffico, con valori massimi tra le 07:00 e le 08:00 e alle 20:00.



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

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

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

**Fig.16 a - Giorno tipo delle concentrazioni di IPA<sub>TOT</sub> Tamburi e Cokerie – ANNI 2017÷2019**

Si riportano di seguito le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere di IPA<sub>TOT</sub> registrate nei 6 siti di monitoraggio. Si rileva una sola correlazione accettabile (>0,70) tra i dati dei due analizzatori posti nelle stazioni *Cokeria-Cokeria2* e *Meteo Parchi- Meteo Parchi2*.

CORRELAZIONI STESSO ANALITA DIFFERENTI STAZIONI								
IPA								
	TAMBURI IPA	PORTINERIA C	COKERIA IPA	COKERIA IPA 2	RIV 1	METEO PARCHI IPA	METEO PARCHI IPA 2	Direzione
TAMBURI IPA	1.00	0.41	-0.05	-0.05	0.69	0.63	0.62	0.50
PORTINERIA C		1.00	-0.17	-0.16	0.43	0.42	0.42	0.33
COKERIA IPA			1.00	1.00	-0.08	-0.05	-0.05	-0.11
COKERIA IPA 2				1.00	-0.08	-0.05	-0.05	-0.11
RIV 1					1.00	0.55	0.54	0.50
METEO PARCHI IPA						1.00	0.99	0.37
METEO PARCHI IPA 2							1.00	0.38
Direzione								1.00

48 di 68

Si fa presente che nel 2019 gli analizzatori di IPATOT non sono stati tarati.

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

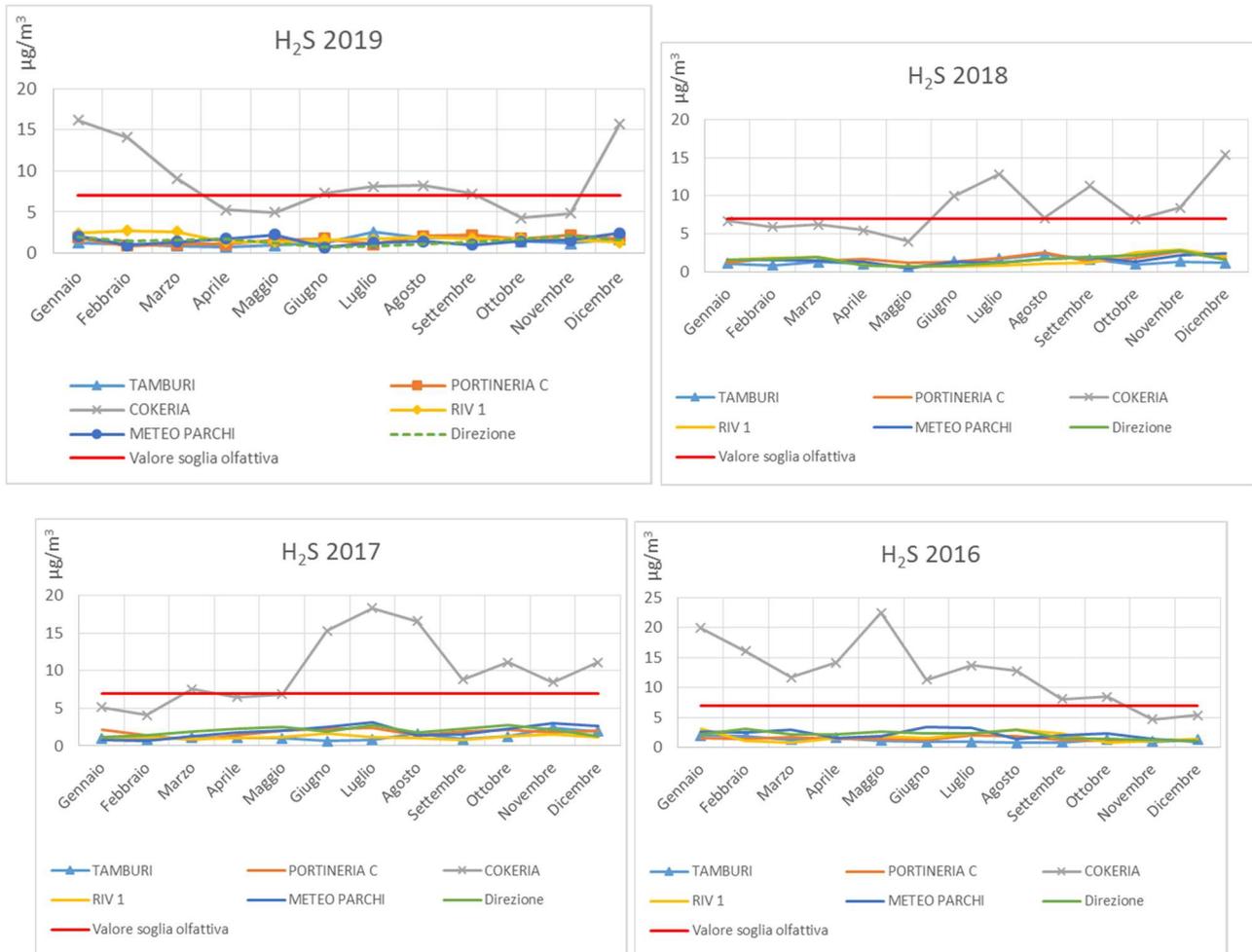
Nel corso dell'anno 2019, le concentrazioni medie mensili si sono attestate al di sotto dei 10 µg/m<sup>3</sup> ad eccezione del sito *Cokeria*, nel quale sono state registrate sempre le concentrazioni più elevate rispetto agli altri siti, con livelli che in numerosi giorni hanno superato i 10 µg/m<sup>3</sup> come media giornaliera.

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

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

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

Si riporta, di seguito, il grafico degli andamenti delle medie mensili del 2019, e del 2016 ÷ 2018 a confronto, con e senza Cokeria.

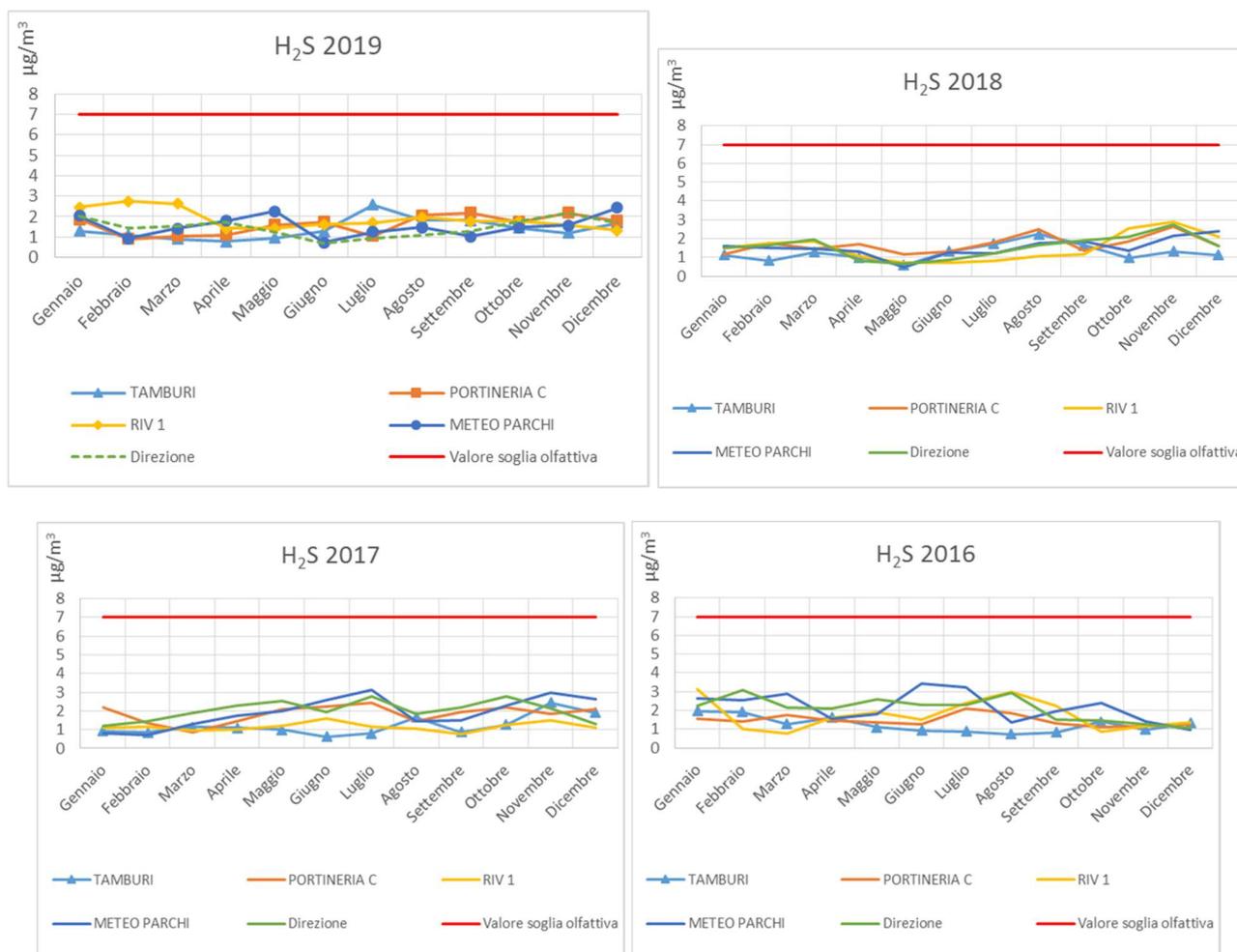


**Fig.18 a - Livelli medi mensili di concentrazione di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup> – ANNI 2016÷2019  
Rete ARCELOR MITTAL con Cokeria**

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

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



**Fig.18 b - Livelli medi mensili di concentrazione di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup> – ANNI 2016÷2019  
Rete ARCELOR MITTAL 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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

La media annuale più elevata è stata rilevata nel sito *Cokeria*, come si evince dalla tabella seguente, che riporta anche le medie mensili. Non vi è una sostanziale differenza tra le medie annuali rilevate in tutte le altre stazioni, comprese nel range  $1.3 \div 1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

H <sub>2</sub> S 2019													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1.3	1.1	0.9	0.8	1.0	1.3	2.6	1.9	1.8	1.5	1.2	1.7	1.4
PORTINERIA C	1.9	0.9	1.1	1.1	1.6	1.7	1.1	2.1	2.2	1.7	2.2	1.8	1.6
COKERIA	16.2	14.1	9.1	5.3	4.9	7.3	8.1	8.2	7.3	4.3	4.7	15.7	8.8
RIV 1	2.5	2.8	2.6	1.4	1.4	1.6	1.7	2.0	1.8	1.8	1.6	1.3	1.9
METEO PARCHI	2.0	0.9	1.4	1.8	2.2	0.6	1.2	1.5	1.0	1.5	1.6	2.4	1.5
Direzione	2.0	1.4	1.6	1.7	1.2	0.7	0.9	1.1	1.3	1.8	2.2	1.7	1.5

Per confronto si riportano i dati che erano stati registrati nel 2018 ÷ 2016.

H <sub>2</sub> S 2018													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	1,1	0,8	1,3	1,0	0,6	1,3	1,7	2,3**	1,7	1,0	1,4	1,1	1,3^
PORTINERIA C	1,2	1,8	1,5	1,7	1,2	1,3	1,8	2,5	1,3	1,8	2,6	1,6	1,7
COKERIA	6,7	5,9	6,2	5,5	4,0	10,0	12,8	7,1	11,3	6,9	8,4	15,5	8,4
RIV 1	1,5	1,8	1,9	1,1	0,7	0,7	0,8	1,1	1,2	2,6	2,9	2,1	1,5
METEO PARCHI	1,6	1,5	1,4	1,3*	0,4	0,9	1,2	1,7	1,9	1,4	2,1	2,4	1,5^
Direzione	1,5	1,6	1,9	0,8	0,7	0,9	1,2	1,7	1,9	2,1	2,8	1,6	1,6

5 | d i 6 8

NOTE: \*dato ottenuto da 15 giorni di dati validi; \*\*dato ottenuto da 20 giorni di dati validi; ^ dato ottenuto considerando tutti i dati riportati in tabella.

H <sub>2</sub> S 2017													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	0,9	0,8	1,2	1,1	1,0	0,6	0,8	1,7	0,9	1,3	2,4	1,9	1,2
PORTINERIA C	2,2	1,4	0,8	1,5	2,1	2,3	2,4	1,4	2,0	2,2	1,8	2,1	1,8
COKERIA	5,1	4,1	7,6	6,5	6,9	15,3	18,3	16,6	8,8	11,1	8,5	11,1	10,0
RIV 1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,2	1,6	1,1	1,0	0,8	1,2	1,5	1,1	1,1
METEO PARCHI	0,8	0,7	1,3	1,7	2,0	2,6	3,1	1,5	1,5	2,3	3,0	2,6	1,9
Direzione	1,2	1,5	1,9	2,3	2,5	1,9	2,8	1,8	2,2	2,8	2,1	1,3	2,0

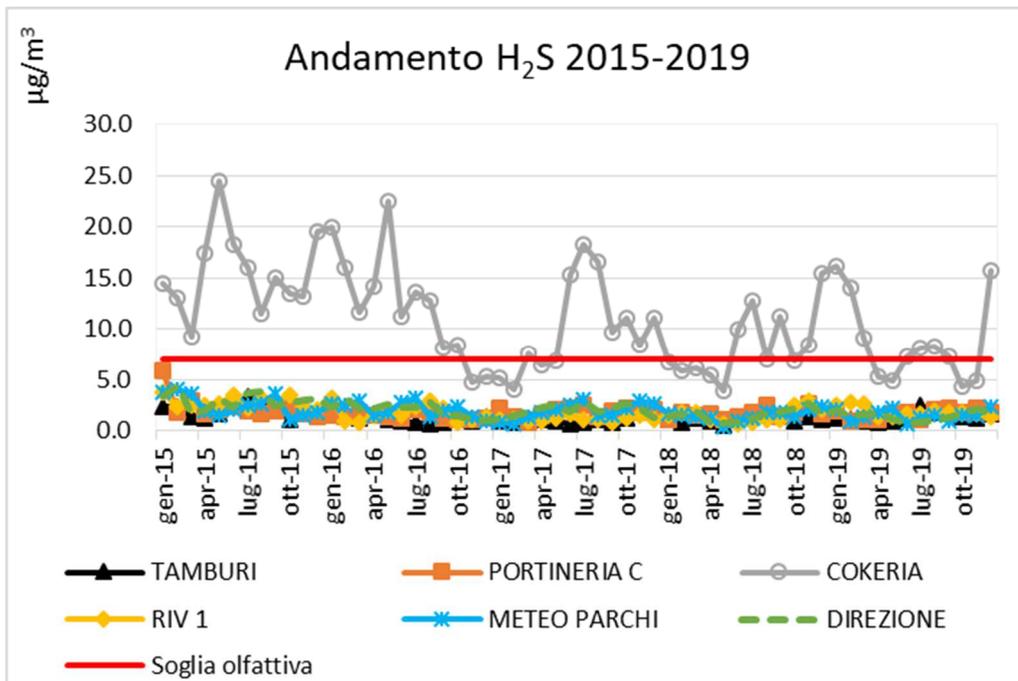
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

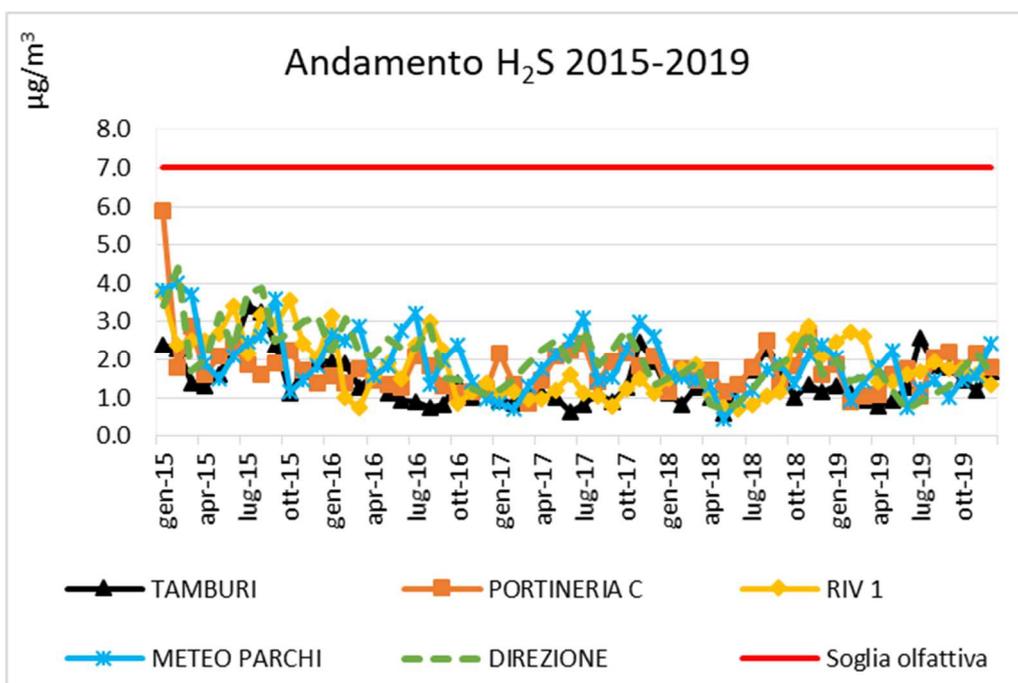
**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**  
 Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460201 Fax 080 5460200  
 e-mail: [aria@arpa.puglia.it](mailto:aria@arpa.puglia.it)

H <sub>2</sub> S 2016													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	2,0	1,9	1,3	1,6	1,1	0,9	0,9	0,7	0,8	1,4	1,0	1,3	1,2
PORTINERIA C	1,6	1,4	1,8	1,5	1,3	1,3	2,1	1,8	1,3	1,1	1,2	1,2	1,5
COKERIA	19,9	16,1	11,7	14,1	22,4	11,3	13,7	12,7	8,1	8,4	4,7	5,4	12,4
RIV 1	3,2	1,0	0,8	1,6	1,9	1,5	2,4	3,0	2,3	0,8	1,2	1,4	1,7
METEO PARCHI	2,6	2,5	2,9	1,6	1,8	3,4	3,2	1,3	2,0	2,4	1,4	1,0	2,2
Direzione	2,2	3,1	2,2	2,1	2,6	2,3	2,3	2,9	1,5	1,5	1,2	1,1	2,1

Nei grafici seguenti si riportano gli andamenti le medie mensili di H<sub>2</sub>S nel periodo 2015 ÷ 2019 e, a seguire, le medie annuali; i valori medi annui di Idrogeno Solforato registrati nel 2019 risultano sostanzialmente invariati rispetto al 2018 in tutte le centraline della rete.



**Fig. 18 c - Livelli di concentrazione medi mensili di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 Rete ARCELOR MITTAL con Cokeria**

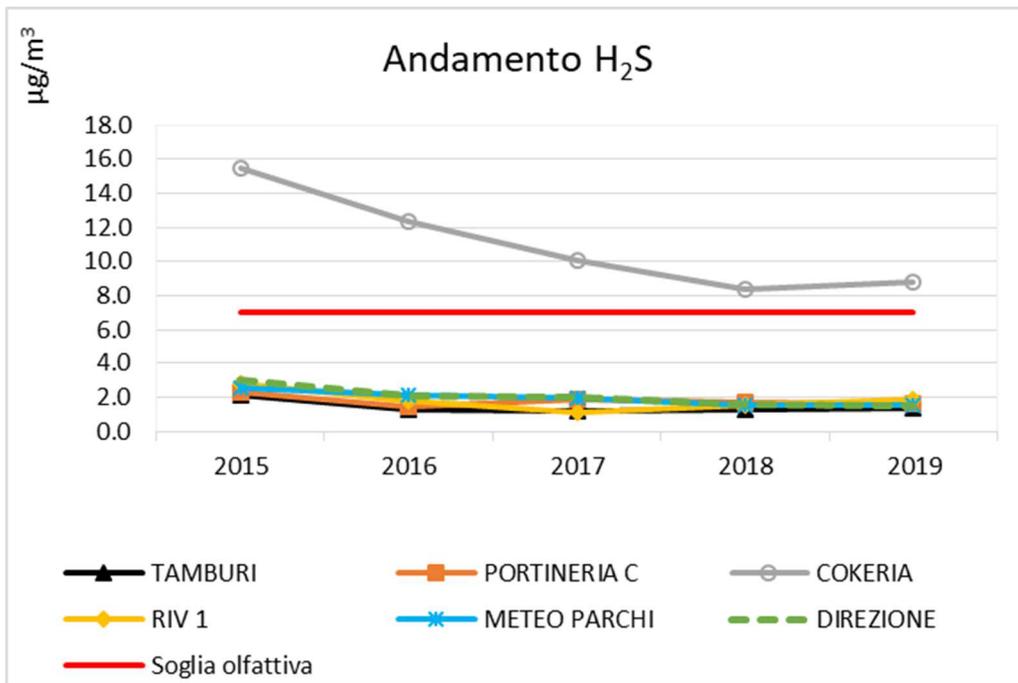


**Fig. 18 d - Livelli di concentrazione medi mensili di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 Rete ARCELOR MITTAL senza Cokeria**

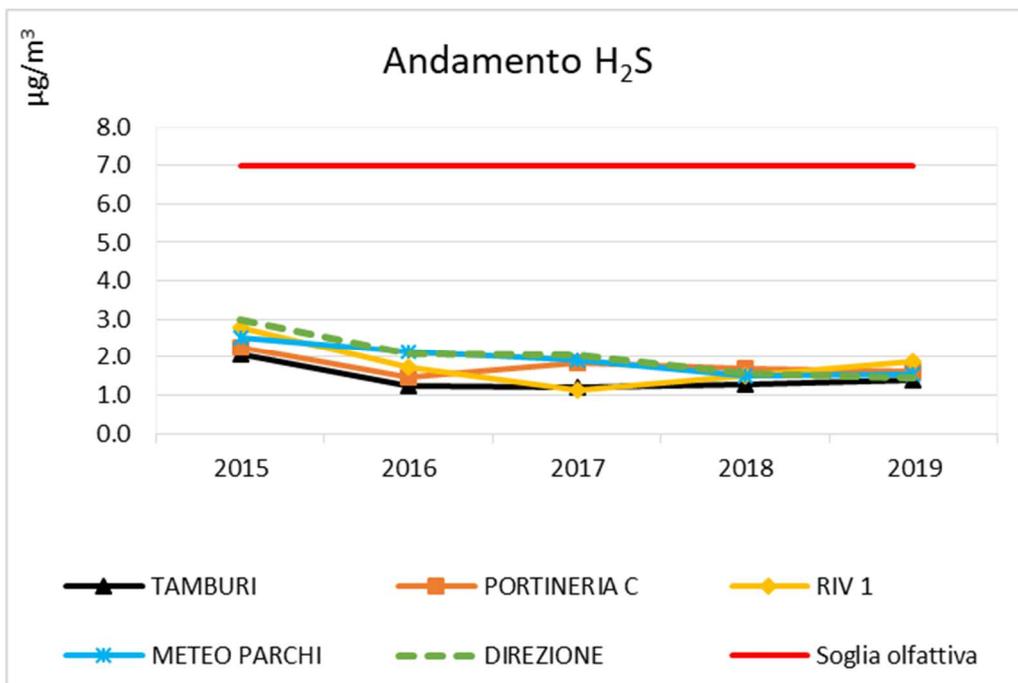
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

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



**Fig. 18 d - Livelli di concentrazione medi annuali di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 Rete ARCELOR MITTAL con Cokeria**



**Fig. 18 e - Livelli di concentrazione medi annuali di H<sub>2</sub>S in µg/m<sup>3</sup>  
ANNI 2015÷2019 Rete ARCELOR MITTAL 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](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

## CORRELAZIONI PER STAZIONE

Si riportano di seguito le correlazioni tra i dati medi giornalieri degli inquinanti rilevati Benzene-PM<sub>10</sub>-PM<sub>2.5</sub>-IPA<sub>TOT</sub>-Black Carbon-H<sub>2</sub>S nel corso dell'anno 2018 per sito di monitoraggio della rete ARCELOR MITTAL.

### 1. Cokeria

Correlazioni intra sito							
	H <sub>2</sub> S	BENZENE	BLACK CARB	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	IPA <sub>TOT</sub>	IPA <sub>TOT2</sub>
H <sub>2</sub> S	<b>1.00</b>	<b>0.85</b>	0.29	0.31	0.44	<b>0.75</b>	<b>0.76</b>
BENZENE		<b>1.00</b>	0.15	0.25	0.36	0.55	0.56
BLACK CARB			<b>1.00</b>	<b>0.70</b>	0.63	0.48	0.48
PM <sub>10</sub>				<b>1.00</b>	<b>0.85</b>	0.45	0.44
PM <sub>2.5</sub>					<b>1.00</b>	0.58	0.57
IPA <sub>TOT</sub>						<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
IPA <sub>TOT2</sub>							<b>1.00</b>

5 5 d i 6 8

Nel sito *Cokeria* risulta esserci una buona correlazione ( $\geq 0,70$ ) tra:

- H<sub>2</sub>S e Benzene, IPA<sub>TOT</sub> e IPA<sub>TOT2</sub>
- Black carbon e PM<sub>10</sub>;
- PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>
- IPA<sub>TOT</sub> e IPA<sub>TOT2</sub>.

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

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

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

## 2. Orsini-Tamburi

Correlazioni intra sito (e con IPA <sub>TOT</sub> , PM <sub>10</sub> e Benzene di Via Machiavelli)												
	H2S	BENZENE	BLACK CARB	PM10 SWAM	PM2.5 SWAM	IPA	NOX	NO	NO2	IPA TOT	PM10	BENZENE
	V.Machiavelli											
H2S	<b>1.00</b>	0.35	0.23	0.03	0.22	0.12	0.15	0.15	0.13	-0.01	0.03	0.33
BENZENE		<b>1.00</b>	0.09	0.10	0.18	0.14	0.25	0.17	0.32	0.22	-0.04	<b>0.77</b>
BLACK CARB			<b>1.00</b>	0.25	0.39	<b>0.84</b>	<b>0.81</b>	<b>0.76</b>	<b>0.72</b>	0.57	0.25	0.25
PM10 SWAM				<b>1.00</b>	<b>0.74</b>	0.01	0.07	-0.03	0.19	0.05	<b>0.91</b>	0.09
PM2.5 SWAM					<b>1.00</b>	0.05	0.14	0.00	0.32	0.09	0.62	0.23
IPA						<b>1.00</b>	<b>0.95</b>	<b>0.96</b>	<b>0.74</b>	<b>0.77</b>	-0.01	0.34
NOX							<b>1.00</b>	<b>0.94</b>	<b>0.88</b>	<b>0.84</b>	0.02	0.47
NO								<b>1.00</b>	0.67	<b>0.76</b>	-0.04	0.35
NO2									<b>1.00</b>	<b>0.77</b>	0.11	0.54
IPA TOT V. Machiavelli										<b>1.00</b>	-0.04	0.43
PM10 V. Machiavelli											<b>1.00</b>	0.01
BENZENE V. Machiavelli												<b>1.00</b>

Nel sito *Orsini-Tamburi* risultano esservi le seguenti correlazioni accettabili ( $\geq 0,70$ ) tra:

- Benzene con Benzene di Via Machiavelli;
- BC con IPA<sub>TOT</sub> NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>;
- PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub> e con PM<sub>10</sub> di Via Machiavelli;
- IPA<sub>TOT</sub> con NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub> e con IPA<sub>TOT</sub> di Via Machiavelli;
- NO<sub>x</sub> con NO, NO<sub>2</sub> e IPA<sub>TOT</sub> di Via Machiavelli;
- NO con IPA<sub>TOT</sub> di Via Machiavelli;
- NO<sub>2</sub> con IPA<sub>TOT</sub> di Via Machiavelli

Nel sito *Tamburi-Via Orsini* risulta esservi una correlazione buona (0.84) tra gli IPA e il Black Carbon che correlano entrambi bene anche con gli ossidi di Azoto.

Vista la vicinanza tra la stazione ARCELOR MITTAL in Via *Orsini* e la stazione Arpa in Via *Machiavelli*, si è ritenuto importante verificare la correlazione tra le medie giornaliere degli inquinanti rilevati tra loro.

I dati che correlano bene tra le due stazioni sono quelli dei seguenti inquinanti: IPA<sub>TOT</sub> (0.77), Benzene (0.77) e PM<sub>10</sub> (0.91).

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

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

**Direzione Scientifica**

**Centro Regionale Aria**

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

### 3. Meteo Parchi

Correlazioni intra sito												
	H2S	NOX	NO	NO2	CO	SO2	BENZENE	BLACK CARB	PM10 SWAM	PM2.5 SWAM	IPATOT	IPATOT2
H2S	<b>1.00</b>	0.06	0.07	0.04	0.38	0.45	0.47	-0.18	-0.08	-0.18	-0.01	0.02
NOX		<b>1.00</b>	<b>0.95</b>	<b>0.93</b>	0.19	0.02	0.12	<b>0.71</b>	0.10	0.08	<b>0.91</b>	<b>0.89</b>
NO			<b>1.00</b>	<b>0.78</b>	0.10	-0.05	0.04	0.62	0.00	-0.04	<b>0.89</b>	<b>0.88</b>
NO2				<b>1.00</b>	0.27	0.10	0.19	<b>0.73</b>	0.20	0.20	<b>0.82</b>	<b>0.79</b>
CO					<b>1.00</b>	<b>0.75</b>	<b>0.79</b>	0.04	0.27	0.30	0.06	0.06
SO2						<b>1.00</b>	<b>0.70</b>	-0.16	0.30	0.36	-0.12	-0.12
BENZENE							<b>1.00</b>	-0.11	0.26	0.23	-0.03	0.00
BLACK CARB								<b>1.00</b>	0.19	0.19	<b>0.73</b>	<b>0.71</b>
PM10 SWAM									<b>1.00</b>	<b>0.80</b>	-0.04	-0.04
PM2.5 SWAM										<b>1.00</b>	-0.07	-0.09
IPATOT											<b>1.00</b>	<b>0.99</b>
IPATOT2												<b>1.00</b>

Nel sito Meteo Parchi risultano esservi le seguenti correlazioni accettabili ( $\geq 0,70$ ) tra:

- NO<sub>x</sub> con NO – NO<sub>2</sub> – BC – IPATOT e IPATOT2;
- NO con NO<sub>2</sub> – IPATOT e IPATOT2;
- NO<sub>2</sub> con BC – IPATOT e IPATOT2;
- CO con SO<sub>2</sub> e Benzene;
- BC con IPATOT e IPATOT2;
- PM<sub>10</sub> con PM<sub>2,5</sub>;
- IPATOT con IPATOT2.

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

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

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

#### 4. Direzione

Correlazioni intra sito						
	H2S	BENZENE	BLACK CARB	PM10	PM2.5	IPATOT
H2S	<b>1.00</b>	0.48	0.23	-0.01	-0.26	0.38
BENZENE		<b>1.00</b>	0.51	0.30	0.11	0.55
BLACK CARB			<b>1.00</b>	<b>0.71</b>	0.55	0.68
PM10				<b>1.00</b>	<b>0.81</b>	0.34
PM2.5					<b>1.00</b>	0.14
IPATOT						<b>1,00</b>

Nel sito Direzione risulta esserci una correlazione accettabili ( $\geq 0,70$ ) tra:

- BC con PM<sub>10</sub>;
- PM<sub>10</sub> con PM<sub>2,5</sub>.

5 8 d i 6 8

#### 5. Portineria c

Correlazioni intra sito						
	H2S	BENZENE	BLACK CARB	PM10	PM2.5	IPATOT
H2S	<b>1.00</b>	-0.12	0.08	-0.03	-0.08	0.13
BENZENE		<b>1.00</b>	0.32	0.25	0.18	0.36
BLACK CARB			<b>1.00</b>	0.69	<b>0.70</b>	<b>0.76</b>
PM10				<b>1.00</b>	<b>0.79</b>	0.48
PM2.5					<b>1.00</b>	0.25
IPATOT						<b>1,00</b>

Nel sito *Portineria C* risultano esservi le seguenti correlazioni accettabili ( $\geq 0,70$ ) tra:

- BC con PM<sub>2,5</sub> e IPATOT;
- PM<sub>10</sub> con PM<sub>2,5</sub>.

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

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

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

## 6. RivI

Correlazioni intra sito						
	H2S	BENZENE	BLACK CARB	PM10	PM2.5	IPATOT
H2S	<b>1.00</b>	0.42	0.48	0.29	0.27	0.50
BENZENE		<b>1.00</b>	0.37	0.36	0.31	0.29
BLACK CARB			<b>1.00</b>	0.55	0.52	<b>0.79</b>
PM10				<b>1.00</b>	<b>0.81</b>	0.33
PM2.5					<b>1.00</b>	0.23
IPATOT						1,00

Nel sito *RIVI* risultano esservi le seguenti correlazioni accettabili ( $\geq 0,70$ ) tra:

- BC con IPATOT;
- PM<sub>10</sub> con PM<sub>2,5</sub>.

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

Questi inquinanti sono monitorati nella stazione *Meteo Parchi*; il parametro NO<sub>2</sub> viene misurato anche nella stazione *Tamburi-Orsini*. Per nessuno di essi si sono registrate concentrazioni particolarmente significative.

È opportuno evidenziare che la stazione *Meteo Parchi* si trova ad un'altezza di circa 15 metri dal suolo. Questa collocazione può, verosimilmente, portare alla registrazione di concentrazioni più basse di quelle registrate al suolo, a causa di fenomeni di diluizione degli inquinanti emessi dagli impianti dello stabilimento ARCELOR MITTAL.

## SO<sub>2</sub>

Nel grafico di seguito mostrato, è riportato il valore medio mensile della concentrazione di SO<sub>2</sub> rilevata nel 2019 (a confronto col triennio 2016 ÷ 2018) nel sito di *Meteo Parchi*. Le concentrazioni appaiono al di sotto del livello limite sulla media annuale per la protezione degli ecosistemi e degli altri valori limite imposti dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010). Si ricorda che il valore limite orario per la protezione della salute umana è pari a 350 µg/m<sup>3</sup> mentre il valore limite calcolato come

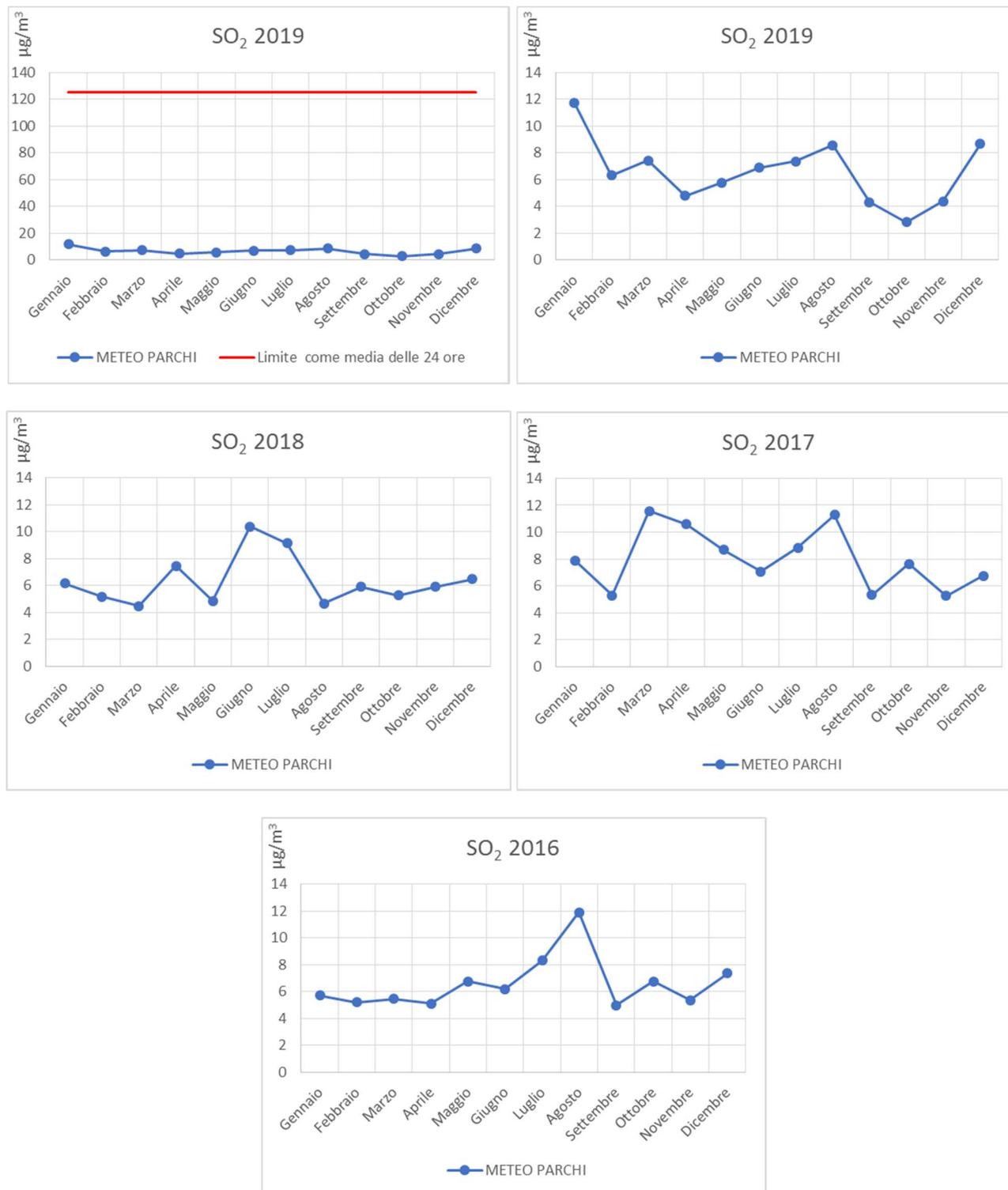
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente**

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

**Direzione Scientifica  
 Centro Regionale Aria**

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

media delle 24 ore è pari a  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tali limiti non sono stati superati nell'anno. La media annuale di  $\text{SO}_2$  registrata nel 2019 è risultata pari a  $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Fig.19 - Livelli di concentrazione di SO<sub>2</sub> ANNI 2016÷2019**

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

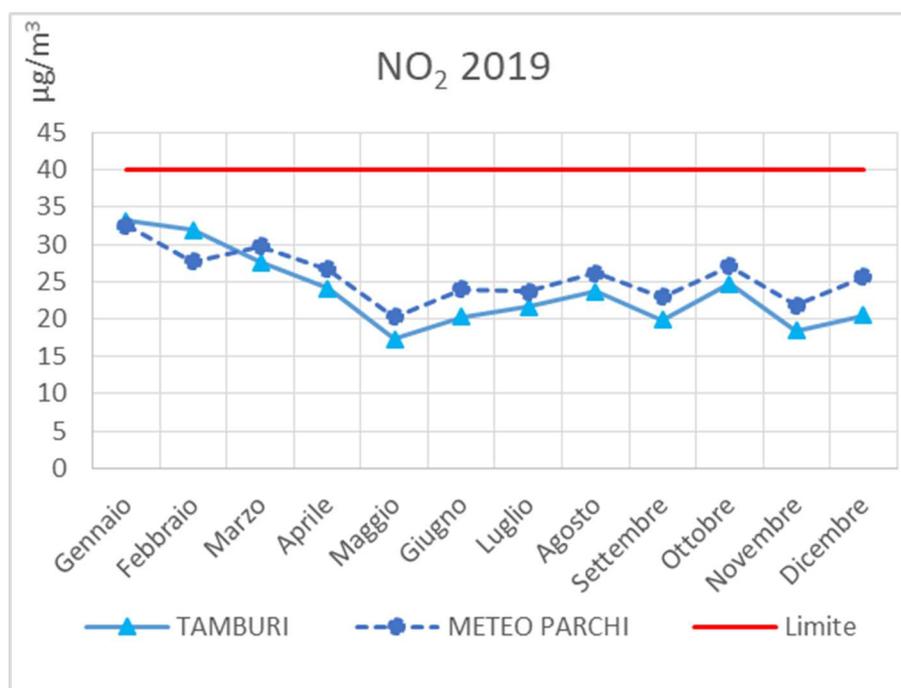
Sede legale: Corso Trieste 27, 70126 Bari  
 Tel. 080 5460111 Fax 080 5460150  
[www.arpa.puglia.it](http://www.arpa.puglia.it) C.F. e P. IVA. 05830420724

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

## NO<sub>2</sub>

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

Per l'NO<sub>2</sub> il D. Lgs 155/10 prevede due valori limite: la media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno solare e la media annua di 40 µg/m<sup>3</sup>. Nei grafici seguenti sono riportate le medie mensili per i siti di *Tamburi* e *Meteo Parchi*. Come si evince dal grafico e dalla tabella che segue, i valori medi mensili e la media annuali sono al di sotto dei limiti consentiti. Dal 2018 al 2019 si osserva un calo delle concentrazioni.



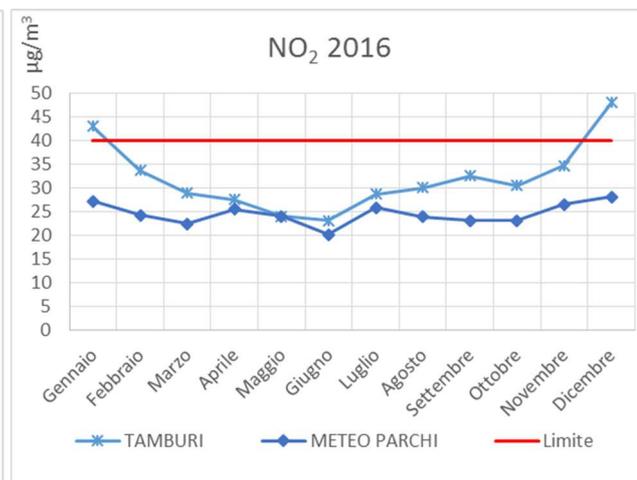
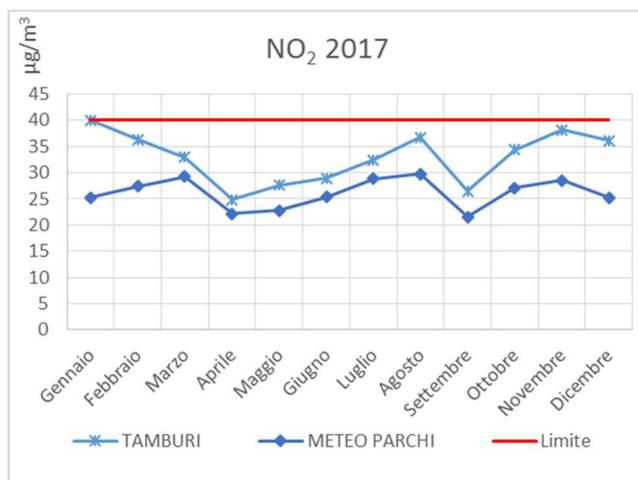
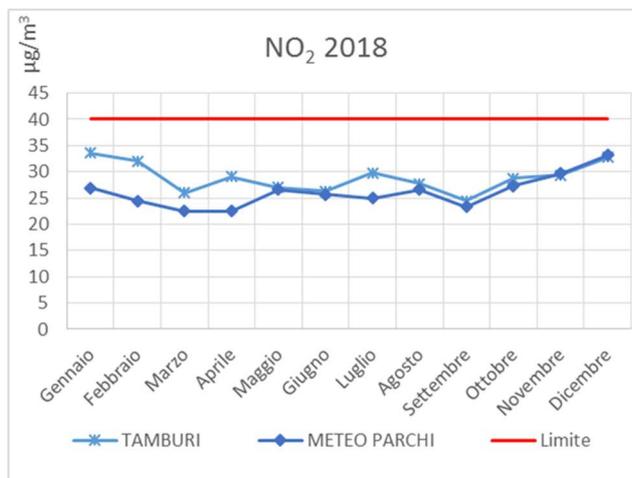
**Fig.20 a - Livelli di concentrazione di NO<sub>2</sub> 2019**

Nei grafici seguenti, per confronto, si riportano anche gli andamenti le medie mensili di NO<sub>2</sub> rilevati nel 2016 ÷ 2018 e, a seguire, le tabelle con le medie mensili e annuali.

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

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

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



**Fig.20 b- Livelli di concentrazione di NO<sub>2</sub> 2016 ÷ 2018**

NO <sub>2</sub> 2019													
Centralina	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	33	32	28	24	17	20	22	24	20	25	18	21	24
METEO PARCHI	33	28	30	27	20	24	24	26	23	27	22	26	26

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

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

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

Per confronto, si riportano nelle tabelle di seguito, i dati di concentrazione mensile e annuale che erano stati registrati nel 2016 ÷ 2018.

NO <sub>2</sub> 2018													
Centralina	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	34	32	26	29	27	26	30	28	24	29	29	33	29
METEO PARCHI	27	24	23	23	27	26	25	27	23	27	30	33	26

NO <sub>2</sub> 2017													
Centralina	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	40	36	33	25	28	29	32	37	26	35	38	36	33
METEO PARCHI	25	27	29	22	23	25	29	30	22	27	29	25	26

NO <sub>2</sub> 2016													
Centralina	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale
TAMBURI	43	34	29	28	24	23	29	30	33	30	35	48	32
METEO PARCHI	27	24	22	26	24	20	26	24	23	23	27	28	25

6 3 d i 6 8

## CO

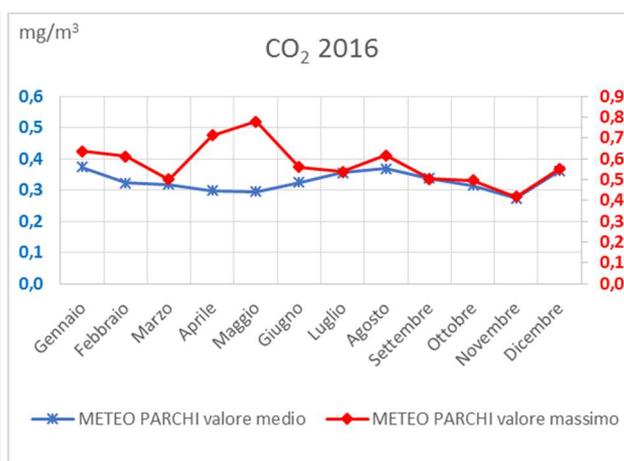
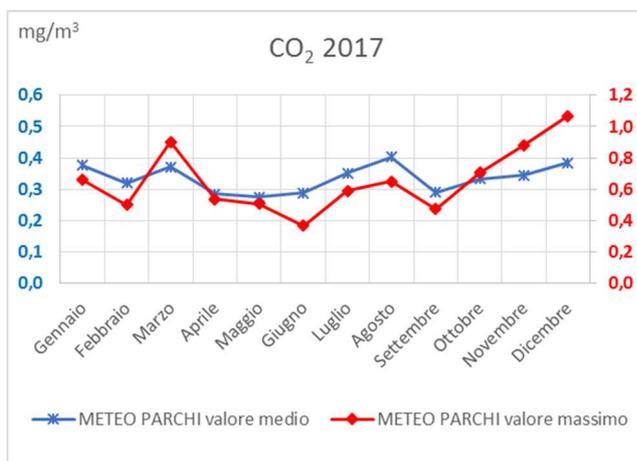
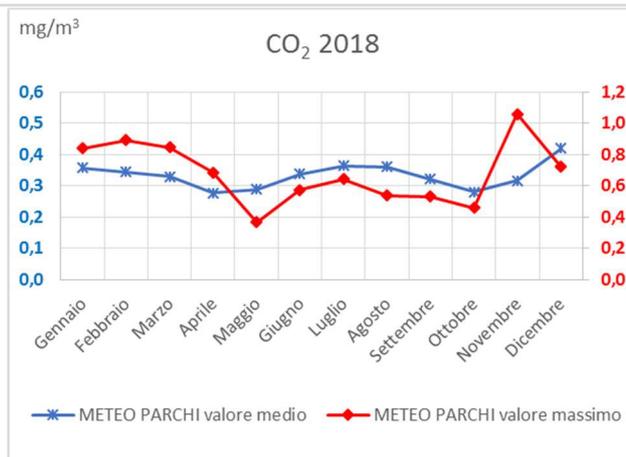
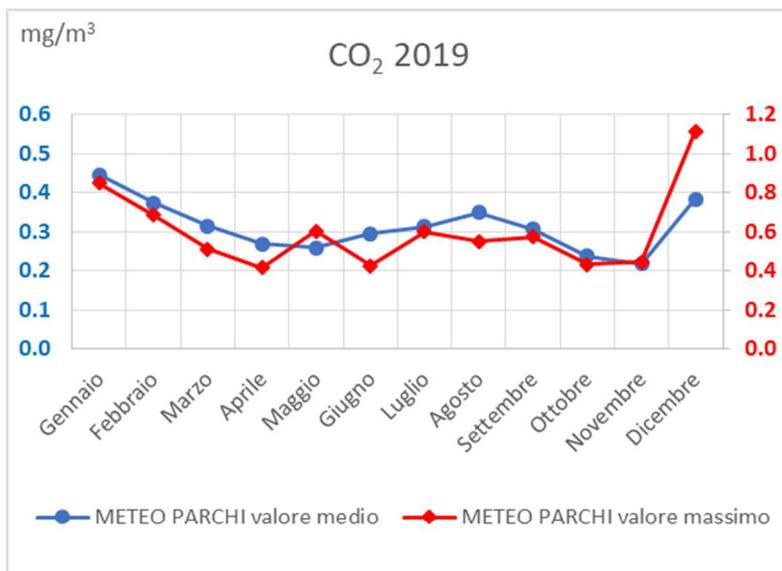
Nel seguente grafico sono riportati i valori massimi orari di CO delle medie mobili sulle 8 ore di ogni giorno. Durante l'anno 2019 non è stato mai superato il valore limite definito in base alla normativa vigente in aria ambiente che è pari a 10 mg/m<sup>3</sup>, dove viene misurato, cioè nel sito *Meteo Parchi*.

Nel 2019 il valore più elevato tra i massimi orari delle medie mobili sulle 8 ore è risultato pari a 1,1 mg/m<sup>3</sup>.

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

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

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



**Fig.21 - Livelli di concentrazione di CO<sub>2</sub> 2016 ÷ 2018**

**N.B.: La scala a destra del grafico si riferisce ai valori massimi**

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

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

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

## EFFICIENZA RETE QA ARCELOR MITTAL ANNO 2019

Sono qui di seguito riportati i dati di efficienza della strumentazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria di ARCELOR MITTAL per l'anno 2019. L'efficienza è stata calcolata secondo la seguente formula:

$$\text{Efficienza} = (\text{numero dati orari validi} / \text{numero ore totali}) * 100$$

Dove:

- dati orari validi: dati orari con almeno il 75% (45 minuti) di dati elementari validi (D. Lgs. 155/10, Allegato XI, punto 2);
- ore totali: numero ore anno solare – (numero ore calibrazione + manutenzione).

Per le misurazioni in siti fissi, il D. Lgs. 155/10, allegato I, stabilisce che la raccolta minima sull'anno di dati sia pari al 90%, al netto delle perdite dati per calibrazione e manutenzione ordinaria della strumentazione.

6 5 d i 6 8

Nella tabella si riportano le percentuali relative alle efficienze per tutti gli analizzatori della rete.

EFFICIENZA													
	H2S	BENZENE	BLACK CARB	PM10 SWAM	PM2.5 SWAM	PM10 ENV	IPA	IPA2	NOX	NO	NO2	CO	SO2
METEO PARCHI	91	87	99	94	94	100	100	97	100	100	100	100	98
TAMBURI	92	92	95	89	89	95	95	///	91	91	91	///	///
COKERIA	96	94	99	81	77	90	99	99	///	///	///	///	///
Direzione	97	97	99	94	93	98	99	///	///	///	///	///	///
PORTINERIA C	92	90	99	96	96	99	100	///	///	///	///	///	///
RIV 1	93	94	92	95	94	100	100	///	///	///	///	///	///

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

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

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

## CONCLUSIONI

Nell'anno 2019, le concentrazioni di inquinanti più elevate (**H<sub>2</sub>S**, **PM<sub>10</sub>**, **PM<sub>2,5</sub>**, **Benzene**, **IPATOT**), rilevate attraverso la rete di qualità dell'aria di ARCELOR MITTAL, i cui dati sono validati da Arpa, sono state registrate nel sito *Cokeria*. L'eccezione è costituita dal **Black Carbon** che nel sito di *Tamburi* (in Via Orsini) ha mostrato valori di concentrazione maggiori rispetto a quelli rilevati nel sito *Cokeria*. 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*, *Riv*, *Parchi e Portineria*) che ricadono in aree industriali private, non accessibili alla popolazione; tali limiti si applicano alla stazione denominata *Tamburi-Orsini*, per la quale non risultano superati nel 2019 per nessuno degli inquinanti monitorati.

La media annuale di **PM<sub>10</sub>** nel 2019 più elevata è stata rilevata nel sito *Cokeria*, significativamente più alta (81 µg/m<sup>3</sup>) rispetto a *Tamburi* (28 µg/m<sup>3</sup>, che comunque registra un valore invariato rispetto a quello del 2018) e alle altre stazioni; i valori medi annui del 2019 risultano invariati rispetto al 2018 per *Tamburi e Portineria C*, in lieve diminuzione nei siti *Cokeria*, *Meteo Parchi e Direzione* in crescita per la postazione *Rivl*.

Come per il **PM<sub>10</sub>**, anche per il **PM<sub>2,5</sub>** le concentrazioni più elevate sono state registrate per tutti i mesi del 2019 nel sito *Cokeria*, e la media mensile è risultata superiore a 25 µg/m<sup>3</sup> in tutti i mesi, tranne che a novembre. In questa stazione, i livelli massimi risultano verificatisi nel periodo estivo, mostrando pertanto un andamento stagionale. Nelle altre stazioni gli andamenti sono paragonabili fra loro, registrando solamente un valore medio mensile (a giugno) pari a 25 µg/m<sup>3</sup> nella stazione *Meteo Parchi*. Il limite sulla media annuale previsto dal D. Lgs. 155/10 non risulta superato nella stazione denominata *Tamburi* posta in Via Orsini. Nella stazione *Cokeria* il valore medio annuale è risultato pari a 51 µg/m<sup>3</sup>. I valori medi annui di **PM<sub>2,5</sub>** registrati nel 2019 risultano in lieve diminuzione rispetto al 2018 nei siti *Portineria C*, *Cokeria e Meteo Parchi* e sostanzialmente invariati per *Tamburi*, *Direzione e Rivl*.

Nell'anno 2019 le concentrazioni più elevate di **benzene** sono state registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi mensili sempre superiori a 5 µg/m<sup>3</sup>. Negli altri siti le concentrazioni medie mensili si sono mantenute al di sotto del valore di 5 µg/m<sup>3</sup>, valore limite medio annuale, con l'eccezione del valore medio mensile di *Direzione* del mese di Novembre; i valori medi annui di Benzene registrati

Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente

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

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

nel 2019 risultano in lieve aumento rispetto al 2018 nei siti *Tamburi, Meteo Parchi e Direzione*, mentre rimangono sostanzialmente invariati per *Portineria C, Meteo Parchi, Direzione e Riv1*; in calo risulta il valore medio annuale per il sito *Cokeria*.

Nel corso dell'anno 2019, le concentrazioni medie mensili di **Idrogeno Solforato** si sono attestate al di sotto dei 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ad eccezione del sito *Cokeria*, nel quale sono state registrate sempre le concentrazioni più elevate rispetto agli altri siti; i valori medi annui di Idrogeno Solforato registrati nel 2019 risultano sostanzialmente invariati rispetto al 2018 in tutte le centraline della rete.

Nelle tabelle seguenti si riassumono le medie annuali degli inquinanti registrate nell'anno 2019 e si riportano, per confronto, anche quelle degli anni 2017 e 2018.

### **Medie annuali inquinanti rete QA di ARCELOR MITTAL – ANNO 2019**

RETE ARCELOR MITTAL: MEDIE ANNO 2019									
	H <sub>2</sub> S ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BLACK CARB ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 SWAM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 SWAM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IPA (ng/ $\text{m}^3$ )	CO (mg/ $\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
COKERIA	<b>8.8</b>	<b>18.3</b>	853.1	<b>81.1</b>	<b>50.9</b>	<b>25.8</b>	///	///	///
PORTINERIA C	1.6	0.4	847.3	21.6	10.3	3.7	///	///	///
RIV 1	1.9	0.7	882.1	26.8	14.3	13.5	///	///	///
Direzione	1.5	2.2	1003.2	31.8	16.7	7.5	///	///	///
METEO PARCHI	1.5	1.4	678.7	30.3	15.0	10.5	0.3	6.7	25.8
TAMBURI	1.4	1.3	<b>1611.7</b>	27.2	15.1	16.5	///	///	23.6

67 di 68

### **Medie annuali inquinanti rete QA di ARCELOR MITTAL – ANNO 2018**

RETE ARCELOR MITTAL: MEDIE ANNO 2018									
	H <sub>2</sub> S ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	BLACK CARB ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 SWAM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 SWAM ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IPA (ng/ $\text{m}^3$ )	CO (mg/ $\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
COKERIA	<b>8,3</b>	<b>20,0</b>	1035,8	<b>91,0</b>	<b>57,1</b>	<b>26,4</b>	///	///	///
PORTINERIA C	1,7	0,5	912,9	21,6	11,9	4,6	///	///	///
RIV 1	1,5	0,6	1044,2	24,7	12,8	15,7	///	///	///
Direzione	1,5	1,5	1114,6	33,5	16,7	5,2	///	///	///
METEO PARCHI	1,6	1,0	1028,1	36,5	18,1	14,6	0,3	6,3	26,2
TAMBURI	1,2	1,1	<b>1814,8</b>	27,7	16,1	21,7	///	///	29,0

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

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

**Direzione Scientifica**

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

**Medie annuali inquinanti rete QA di ILVA – ANNO 2017**

RETE ILVA: MEDIE ANNO 2017									
	H <sub>2</sub> S (µg/m <sup>3</sup> )	BENZENE (µg/m <sup>3</sup> )	BLACK CARB (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	PM2.5 SWAM (µg/m <sup>3</sup> )	IPA (ng/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
COKERIA	<b>10,3</b>	<b>22,2</b>	1294,7	<b>111,7</b>	<b>70,8</b>	<b>36,1</b>	///	///	///
PORTINERIA C	1,9	0,5	930,2	22,0	11,9	5,5	///	///	///
RIV 1	1,1	0,7	1010,4	25,5	14,2	8,8	///	///	///
Direzione	2,0	1,5	1423,8	38,2	21,1	8,0	///	///	///
METEO PARCHI	1,9	1,1	1195,3	38,6	22,5	6,2	0,3	8,1	26,2
TAMBURI	1,2	1,1	<b>1768,4</b>	29,1	16,7	23,4	///	///	32,9

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

Il Direttore del Centro Regionale Aria  
*Dott. Domenico Gramegna*

6 8 d i 6 8

*Alessandra Nocioni*

Ufficio QA TA del CRA  
Elaborazione dati: *dott. Gaetano Saracino*  
Validazione dati: *p.i. Maria Mantovan*

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

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

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