



MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

RETE ILVA

REPORT

SETTEMBRE 2015

CENTRO REGIONALE ARIA

ARPA PUGLIA

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

www.arpa.puglia.it



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

www.arpa.puglia.it

Sommario

Sommario.....	2
H₂S	5
PM₁₀	8
PM10 con SWAM 5a.....	8
PM ₁₀ con analizzatore biorario Environnement	12
PM_{2,5}	13
Benzene	17
Black Carbon	20
IPA_{TOTALI}	21
SO₂, NO₂ e CO	23
EFFICIENZA STRUMENTALE	27
CONCLUSIONI	28

Il presente report riassume le elaborazioni dei dati medi giornalieri registrati nel mese di settembre 2015 dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ILVA. La prescrizione n. 85 del Decreto di Riesame dell'AIA rilasciata allo stabilimento ILVA di Taranto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prevedeva che la Ditta installasse 6 stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria da ubicare in prossimità del perimetro dello stabilimento. Le 6 stazioni sono state installate ed entrate in funzione nel mese di agosto 2013.

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

Nome stazione	INQUINANTI MONITORATI
COKERIA	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC
DIREZIONE	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC
RIV	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC
PARCHI	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC, SO ₂ , NO ₂ , CO
PORTINERIA	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC
TAMBURI	H ₂ S, IPA _{TOT} , PM ₁₀ , PM _{2,5} , BTX, Black Carbon, VOC



Fig.1 - Dislocazione delle centraline di monitoraggio

I limiti previsti dal D. Lgs. 155/10 non sono normativamente applicabili alle stazioni della rete ILVA 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*.

H₂S

Nel mese di settembre 2015 le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute al di sotto di 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ad eccezione del sito *Cokeria* nel quale sono state registrate concentrazioni più elevate, con livelli medi giornalieri che in 25 giorni hanno superato la soglia olfattometrica di 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

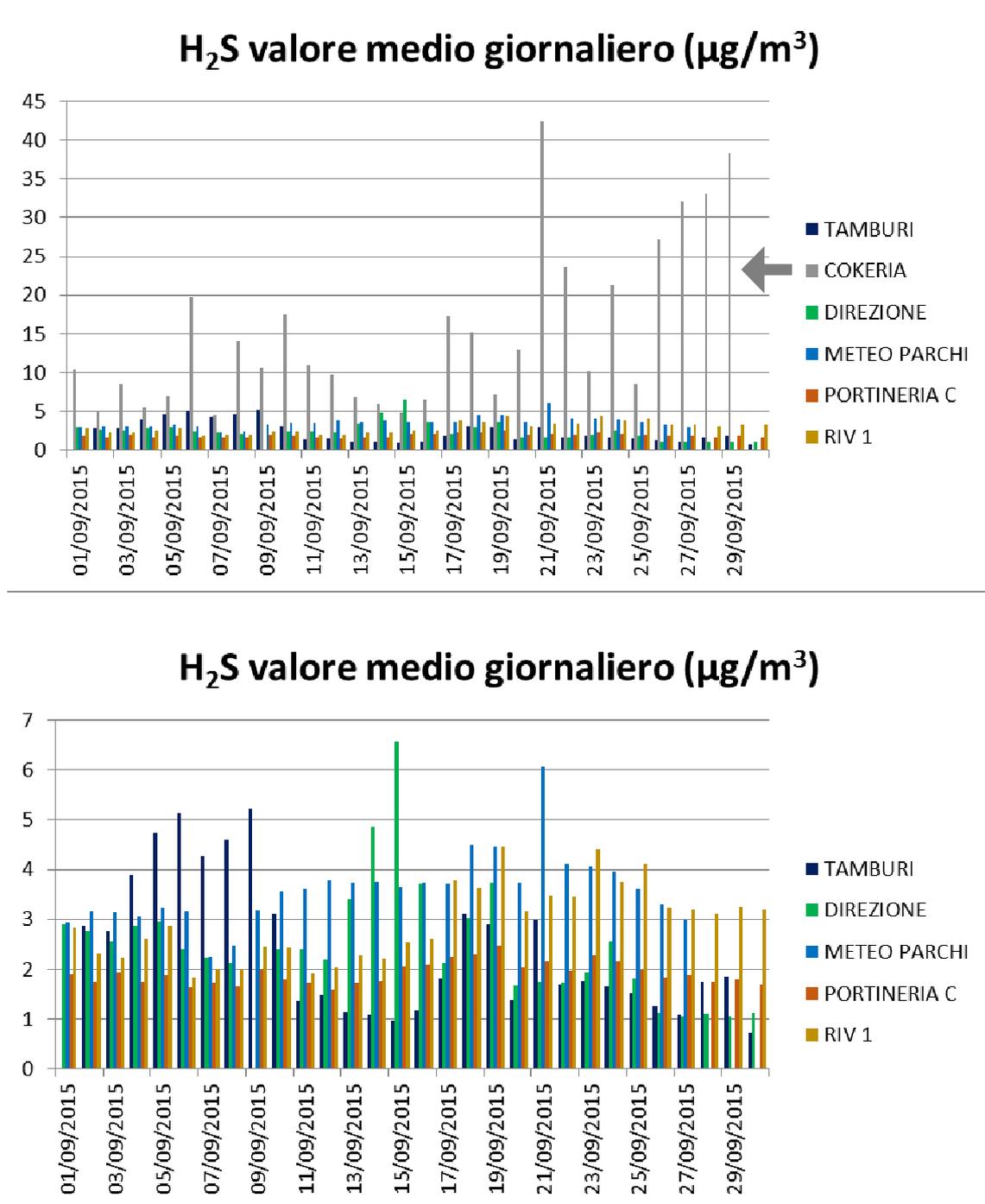
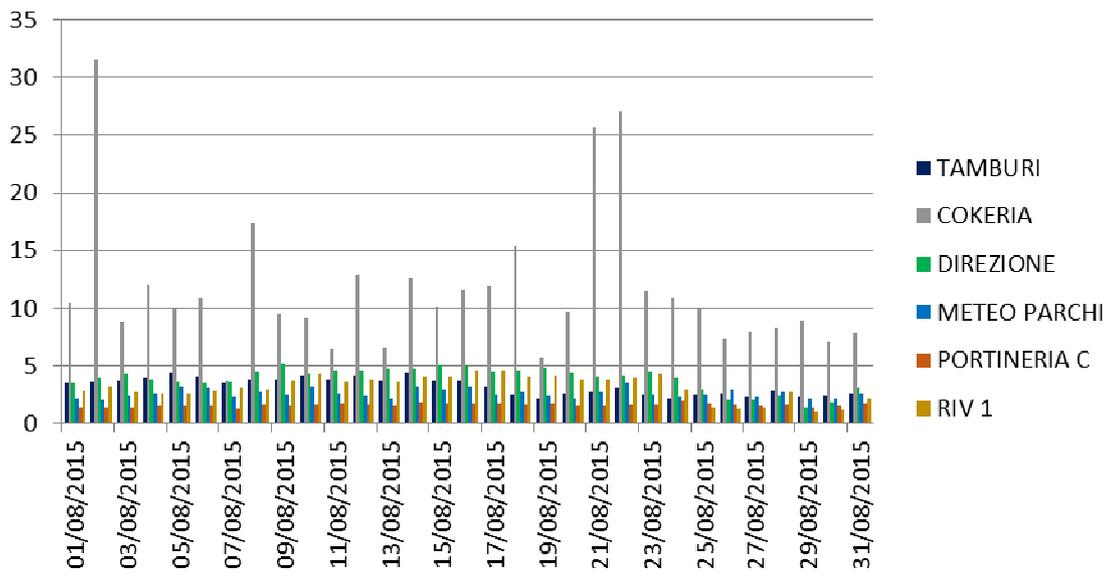


Fig.2 - Livelli di concentrazione di H₂S in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dai grafici seguenti, i valori massimi raggiunti nel mese di settembre dalla centralina *Cokeria* sono risultati superiori rispetto a quelli di agosto.

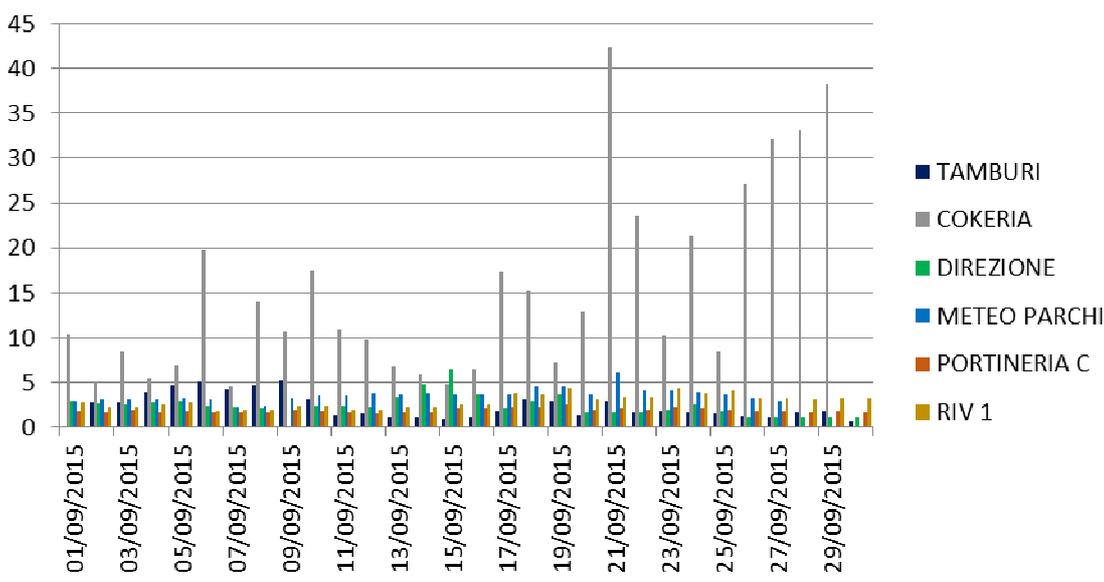
AGOSTO 2015

H₂S valore medio giornaliero (µg/m³)

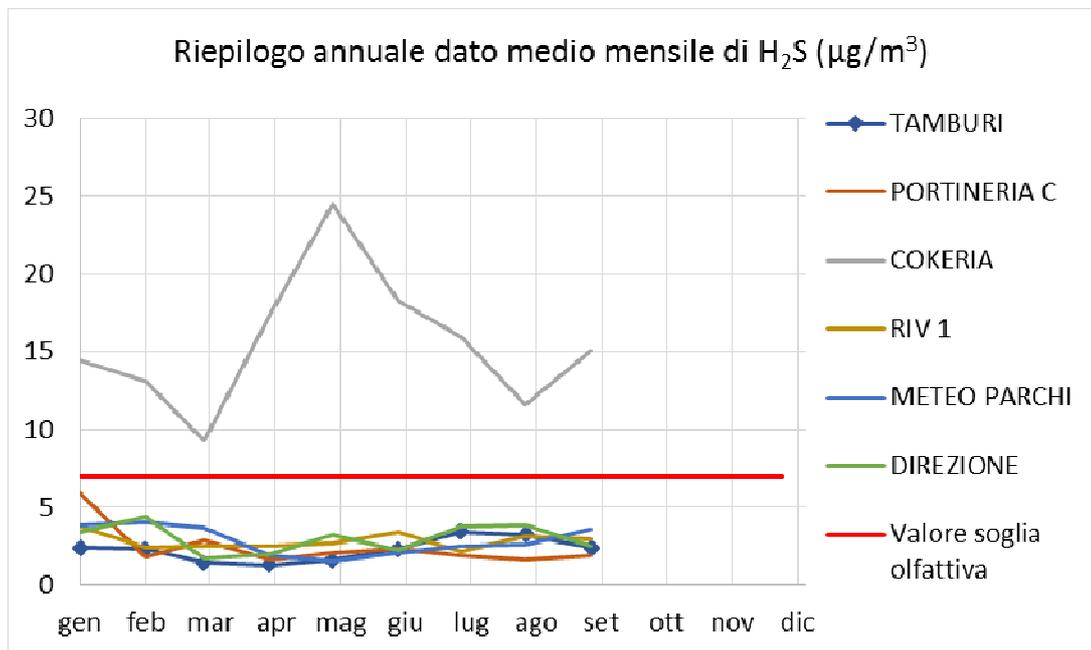


SETTEMBRE 2015

H₂S valore medio giornaliero (µg/m³)



H ₂ S (µg/m ³)	Settembre-2015
Tamburi	2,4
Portineria	1,9
Cokeria	15,1
RIV1	2,9
Meteo parchi	3,6
Direzione	2,5



PM₁₀

LIMITI VIGENTI	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE GIORNALIERO	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare per più di 35 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

In ogni stazione di monitoraggio sono installati 2 monitor di PM₁₀, 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 PM₁₀ nel corso della giornata.

PM10 con SWAM 5a

Le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, le più basse in quello denominato *Portineria C*.

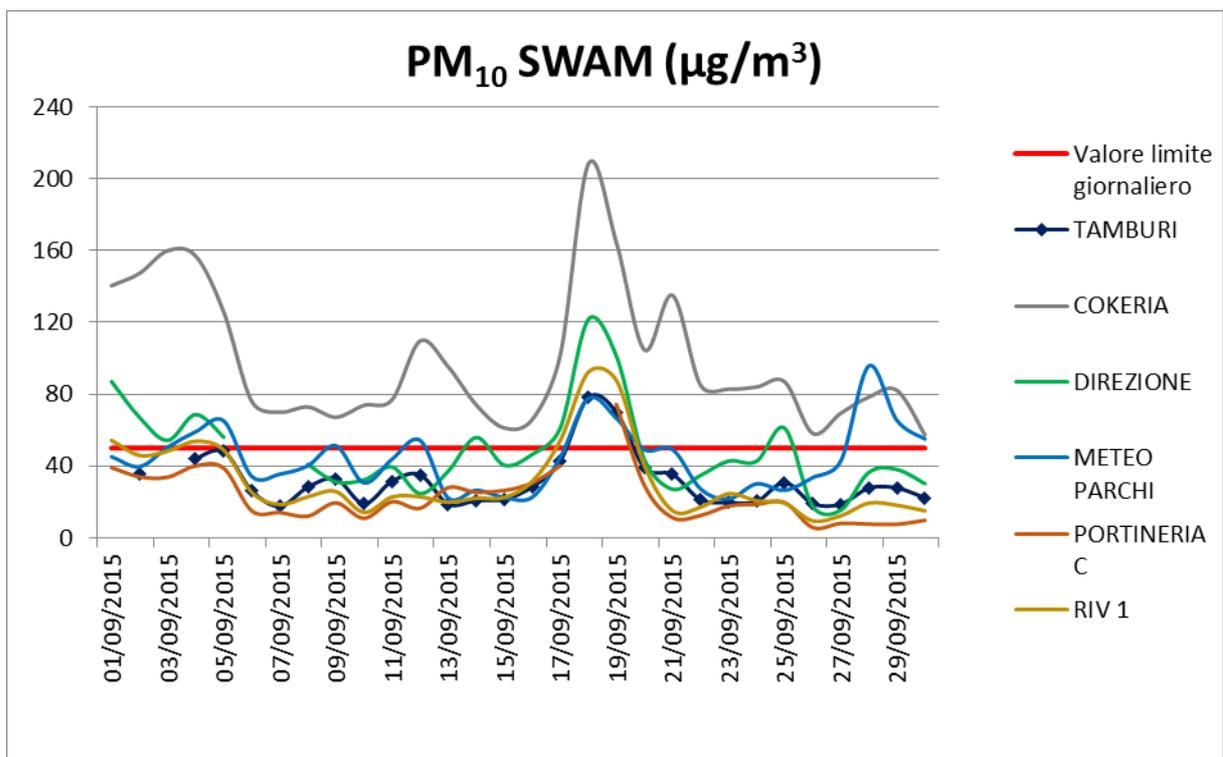


Fig.3 - Livelli di concentrazione di PM₁₀ (SWAM) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Come visibile dal grafico si sono registrati nel mese di settembre valori medi giornalieri superiori al valore di 50 µg/m³ (al lordo delle sahariane) nei siti:

- *Cokeria*: n. 30 su 30 giorni di dati validi;
- *Tamburi*: n. 2 (i giorni 18 e 19/09/2015) su 28 giorni di dati validi
- *Portineria*: n. 1 (il giorno 19/09/2015) su 29 giorni di dati validi;
- *RIV1*: n. 5 (i giorni 1, 4, 17, 18 e 19/09/2015) su 30 giorni di dati validi;
- *Meteo Parchi*: n. 9 (i giorni 4, 5, 9, 12, 18, 19, 28, 29 e 30/09/2015) su 30 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 10 (nei giorni 1, 2, 3, 4, 5, 14, 17, 18, 19, e 25/09/2015) su 28 giorni di dati validi.

È da evidenziare che i giorni 4 e 5 e dal 14 al 19 settembre la regione è stata soggetta a fenomeni di avvezioni sahariane, come appurato mediante l'analisi delle carte prodotte dal modello Prev'Air e delle back-trajectories del modello HYSPLIT. In accordo alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria 2008/50/CE, per tali giorni potrà essere stato effettuato lo scorporo del contributo naturale dalla concentrazione di PM10 registrata.

Si riportano di seguito i valori medi mensili e le correlazioni tra le concentrazioni giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate.

PM ₁₀ SWAM (µg/m ³)	Settembre-15
Tamburi	31
Portineria	23
Cokeria	99
RIV1	32
Meteo parchi	44
Direzione	48

NOTE: i valori sono al lordo delle sahariane

Correlazioni PM ₁₀ swam						
	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	DIREZIONE
TAMBURI	1,00	0,81	0,87	0,93	0,61	0,84
PORTINERIA C		1,00	0,71	0,95	0,14	0,87
COKERIA			1,00	0,85	0,48	0,78
RIV 1				1,00	0,45	0,92
METEO PARCHI					1,00	0,31
DIREZIONE						1,00

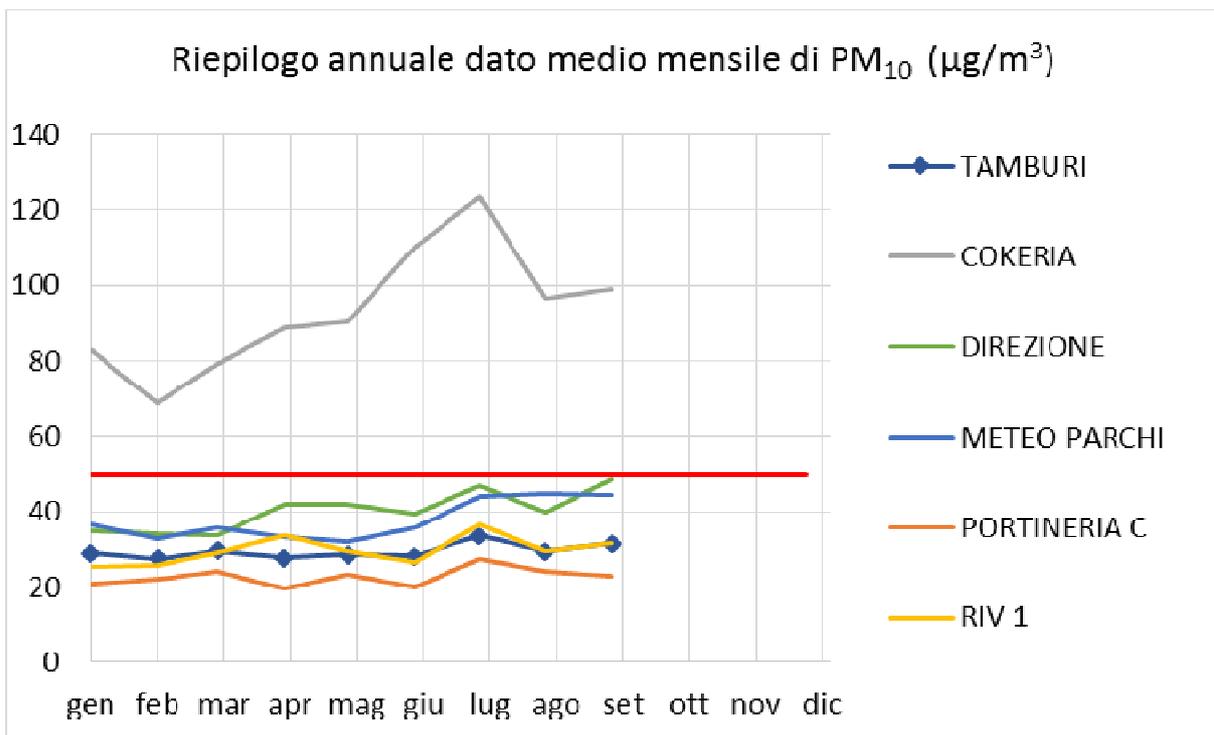
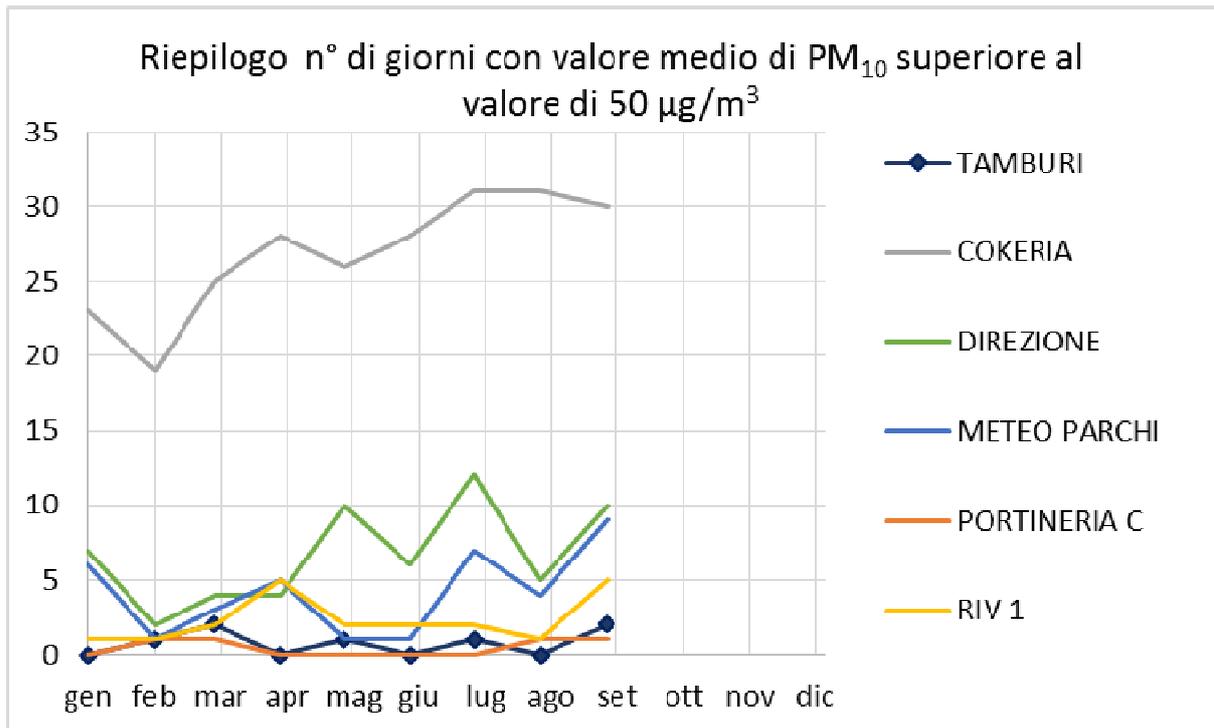
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori alla soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nei vari mesi e dei valori medi mensili di PM_{10} .

PM₁₀													
Riepilogo n° di giorni con valore medio di PM₁₀ superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	0	1	2	0	1	0	1	0	2				7
PORTINERIA C	0 *	1	1	0	0	0	0***	1	1				4
COKERIA	23	19	25	28	26	28	31	31	30				241
RIV 1	1	1	2	5	2	2	2	1	5				21
METEO PARCHI	6	1	3	5	1	1**	7	4 ^	9				37
DIREZIONE	7	2	4	4	10	6	12	5	10				60

NOTE: * dati validi per 19 giorni su 31; ** dati validi per 12 giorni su 30; *** dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane

PM₁₀													
Riepilogo valore medio mensile di PM₁₀													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale parziale
TAMBURI	29	28	30	28	29	28	34	29	31				29
PORTINERIA C	21*	22	24	20	23	20	27***	24	23				23
COKERIA	83	69	79	89	90	110	123	97	99				93
RIV 1	25	26	29	34	29	27	37	30	32				30
METEO PARCHI	36	33	36	33	32	36 **	44	45 ^	44				38
DIREZIONE	35	34	34	42	42	39	47	40	48				40

NOTE: * dati validi per 19 giorni su 31; ** dati validi per 12 giorni su 30; *** dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane



PM₁₀ con analizzatore biorario Environnement

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

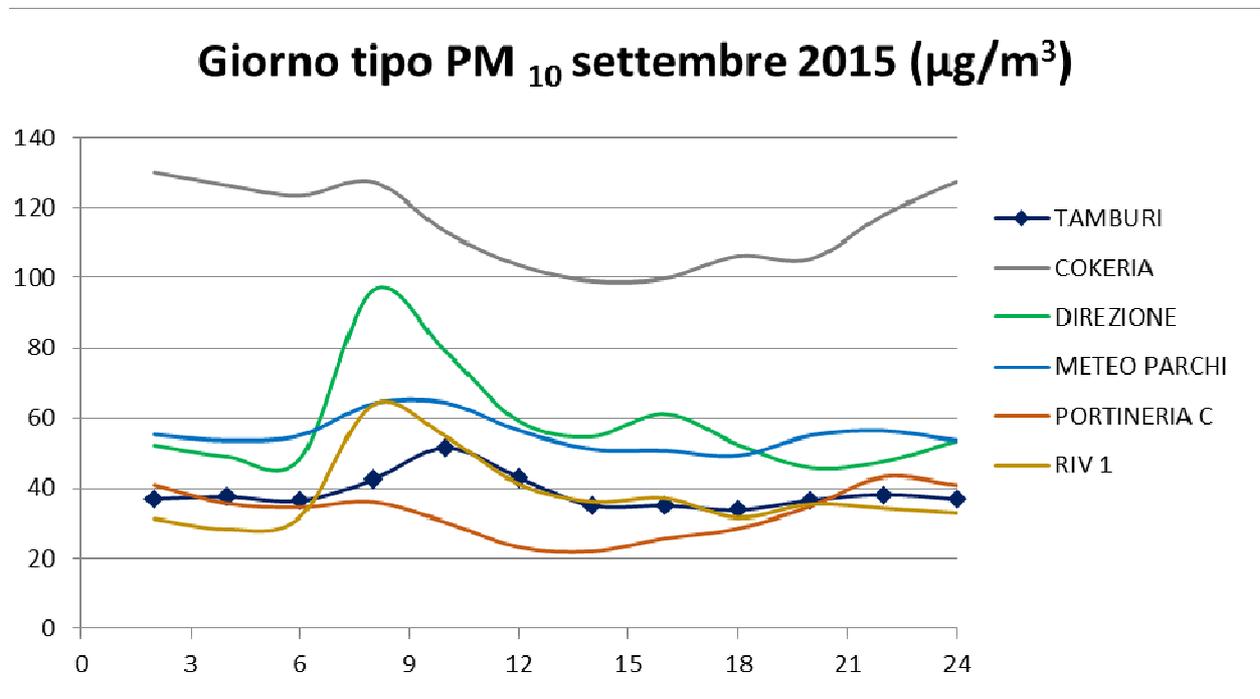


Fig.6 - Giorno tipo delle concentrazioni di PM₁₀

PM_{2,5}

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

Come per il PM₁₀, anche per il PM_{2,5} le concentrazioni più elevate sono state registrate nel sito *Cokeria*, mentre le altre stazioni registrano concentrazioni fra loro paragonabili ad eccezione del sito *Meteo Parchi* che presenta un picco nei giorni 28 e 29/09/2015.

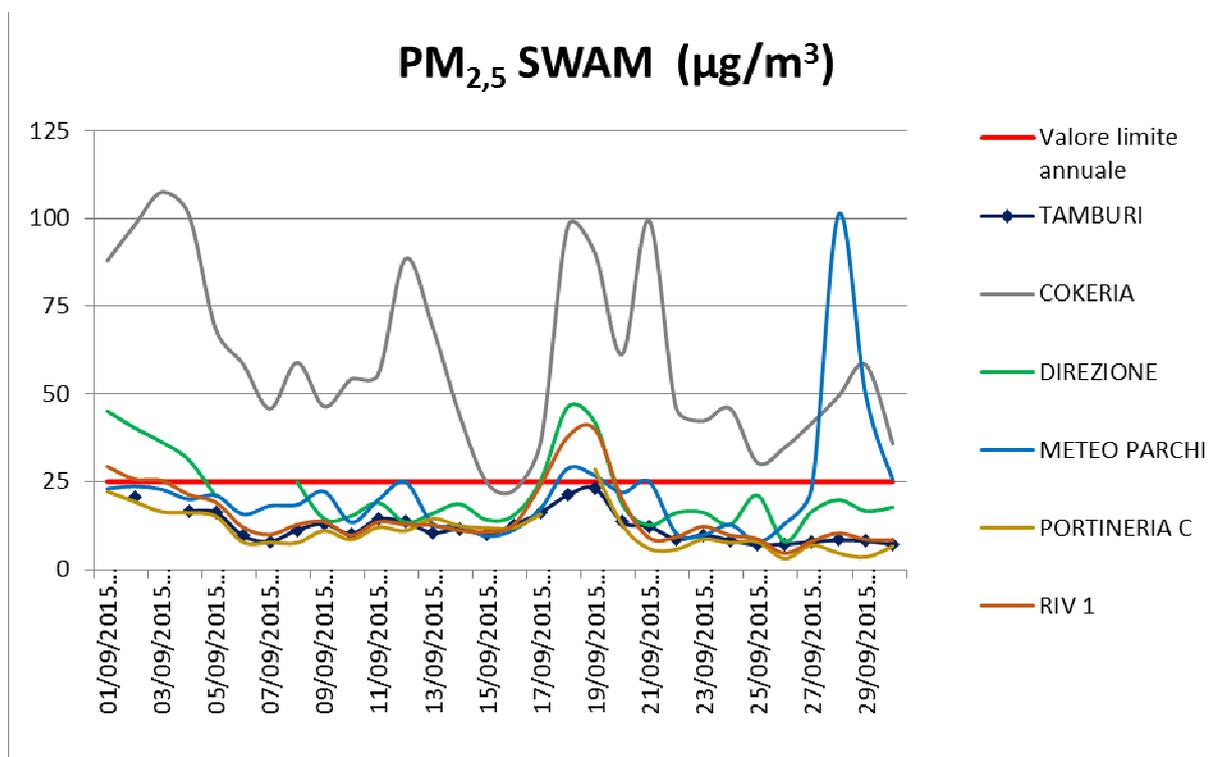


Fig. 7 - Livelli di concentrazione di PM_{2,5}

Come visibile dal grafico, si sono registrati nel mese di settembre valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25 µg/m³ nei siti:

- *Cokeria*: n. 28 su 30 giorni di dati validi;
- *Portineria C*: n.1 (nel giorno 19/09/2015) su 29 giorni di dati validi;
- *RIV1*: n. 4 (nei giorni 1, 2, 18 e 19/09/2015) su 30 giorni di dati validi;
- *Meteo parchi*: n.4 (nei giorni 18, 19, 28 e 29/09/2015) su 30 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 6 (nei giorni 1, 2, 3, 4, 18 e 19/09/2015) su 28 giorni di dati validi.

Si riportano di seguito i valori medi mensili e le correlazioni tra le concentrazioni medie giornaliere registrate nei 6 siti di monitoraggio. Le stazioni che mostrano una correlazione accettabile (>0,70) sono evidenziate in grassetto.

Valori medi mensili	
PM_{2.5} SWAM (µg/m³)	Settembre-15
Tamburi	12
Portineria	11
Cokeria	60
RIV1	15
Meteo parchi	22
Direzione	22

	TAMBURI	PORTINERIA C	COKERIA	RIV 1	METEO PARCHI	Direzione
TAMBURI	1,00	0,90	0,68	0,93	-0,01	0,82
PORTINERIA C		1,00	0,53	0,94	-0,16	0,81
COKERIA			1,00	0,64	0,16	0,65
RIV 1				1,00	0,05	0,91
METEO PARCHI					1,00	0,11
Direzione						1,00

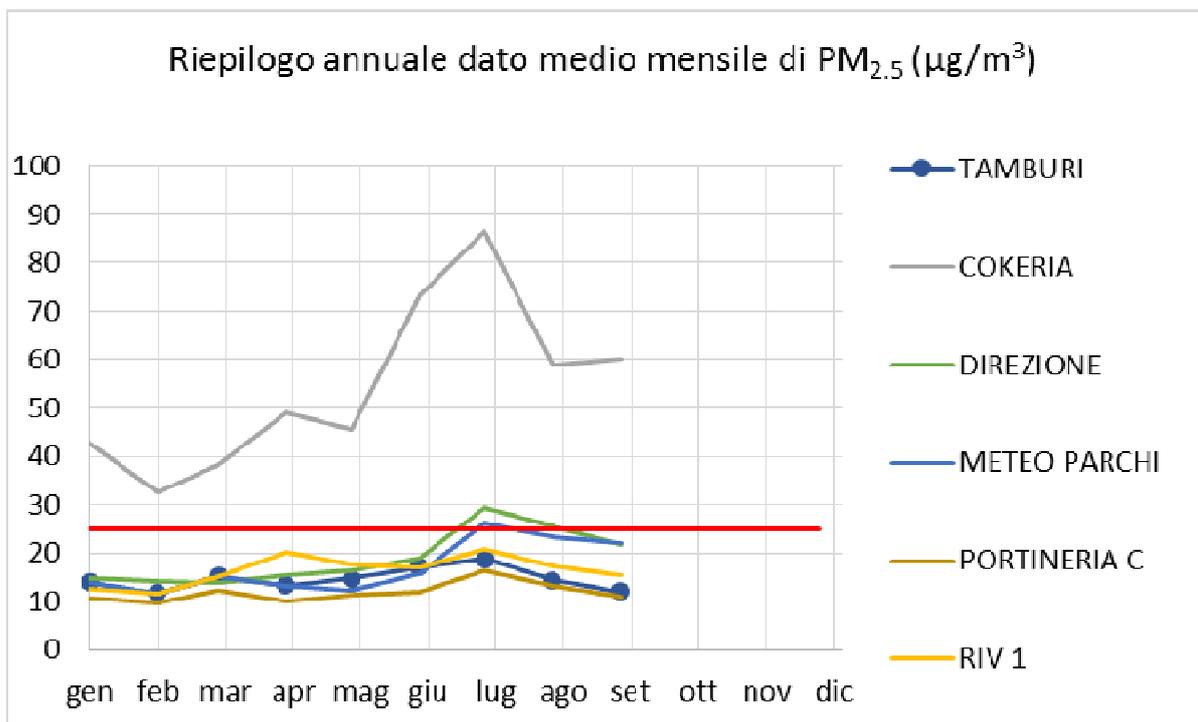
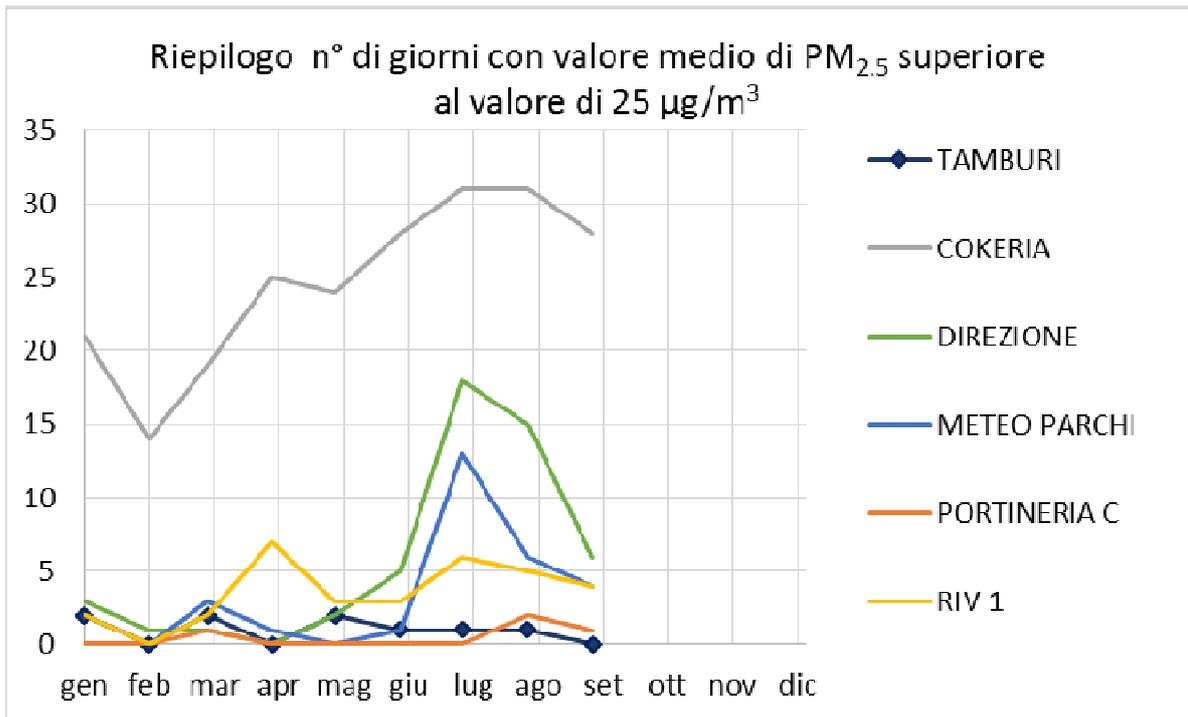
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e dei valori medi mensili di $\text{PM}_{2,5}$.

PM_{2,5}													
Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di PM_{2,5} superiore a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	2	0	2	0	2	1	1	1	0				9
PORTINERIA C	0*	0	1	0	0	0	0***	2	1				4
COKERIA	21	14	19	25	24	28	31	31	28				221
RIV 1	2	0	2	7	3	3	6	5	4				32
METEO PARCHI	2	0	3	1	0	1**	13	6^	4				30
DIREZIONE	3	1	1	0	2	5	18	15	6				51

NOTE: * dati validi per 19 giorni su 31; ** dati validi per 12 giorni su 30; *** dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane

PM_{2,5}													
Riepilogo valore medio mensile PM_{2,5}													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale parziale
TAMBURI	14	12	15	13	15	17	19	14	12				15
PORTINERIA C	11 *	10	12	10	11	12	16***	13	11				12
COKERIA	43	33	38	49	45	73	87	59	60				54
RIV 1	13	12	15	20	18	17	21	17	15				16
METEO PARCHI	14	12	15	13	12	16**	26	23^	22				17
DIREZIONE	15	14	14	15	16	19	29	26	22				19

NOTE: * dati validi per 19 giorni su 31; ** dati validi per 12 giorni su 30; *** dati validi per 20 giorni su 31; ^ dati validi per 14 giorni su 31; i valori sono al lordo delle sahariane



Benzene

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

Nel mese di settembre 2015, le concentrazioni più elevate si sono registrate nel sito *Cokeria*, con livelli medi giornalieri superiori a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e una media mensile di 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Negli altri siti le concentrazioni medie giornaliere si sono mantenute al di sotto del valore di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore limite medio annuale) con l'eccezione del sito *Direzione*.

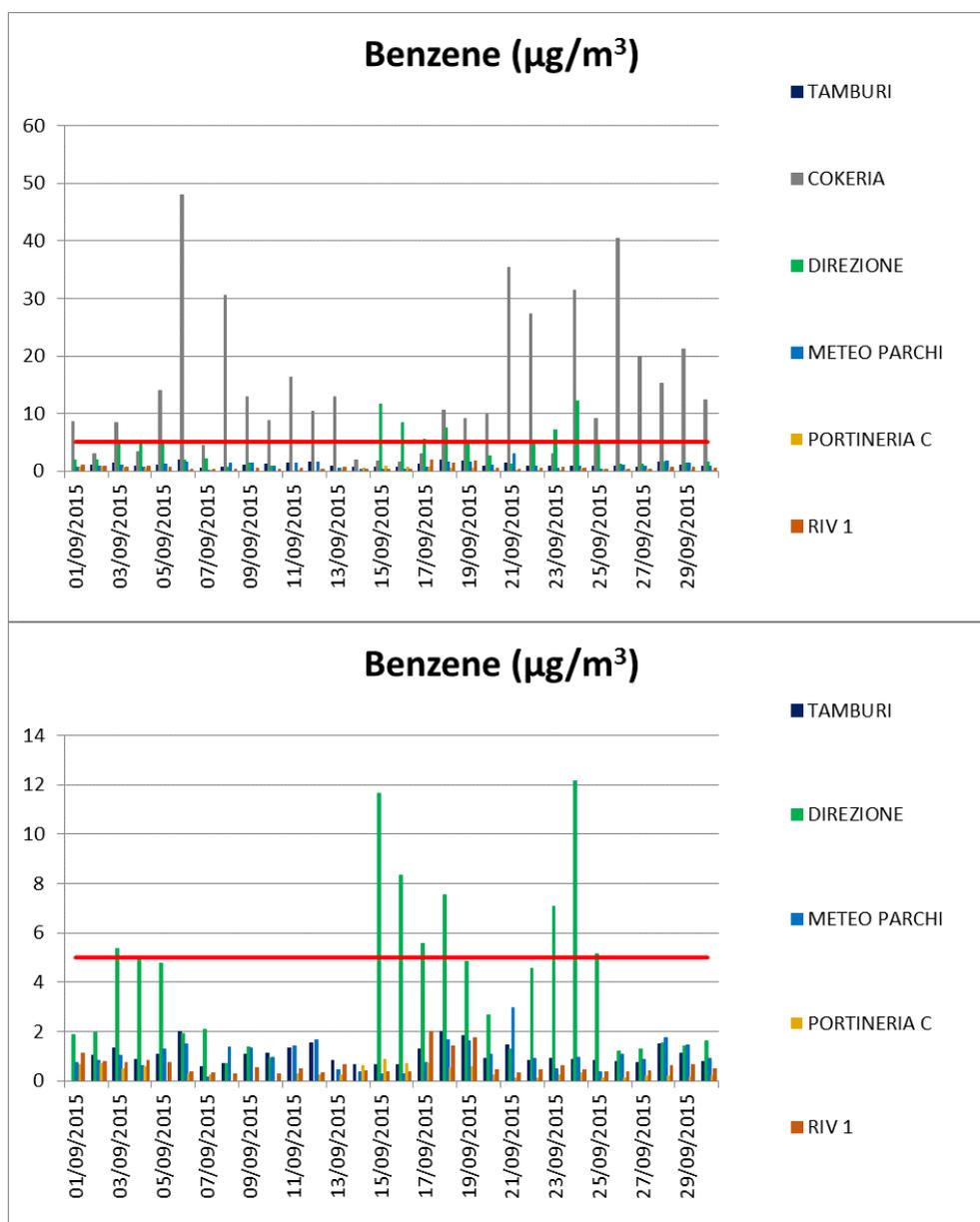


Fig.8 - Livelli di concentrazione di Benzene

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

- *Cokeria*: n. 22 giorni su 30 giorni di dati validi;
- *Direzione*: n. 6 (nei giorni 15, 16, 17, 18, 23 e 24/09/2015) su 26 giorni di dati validi.

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

Valori medi mensili	
Benzene ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Settembre-15
Tamburi	1,1
Portineria	0,4
Cokeria	14,5
RIV1	0,6
Meteo parchi	1,0
Direzione	4,0

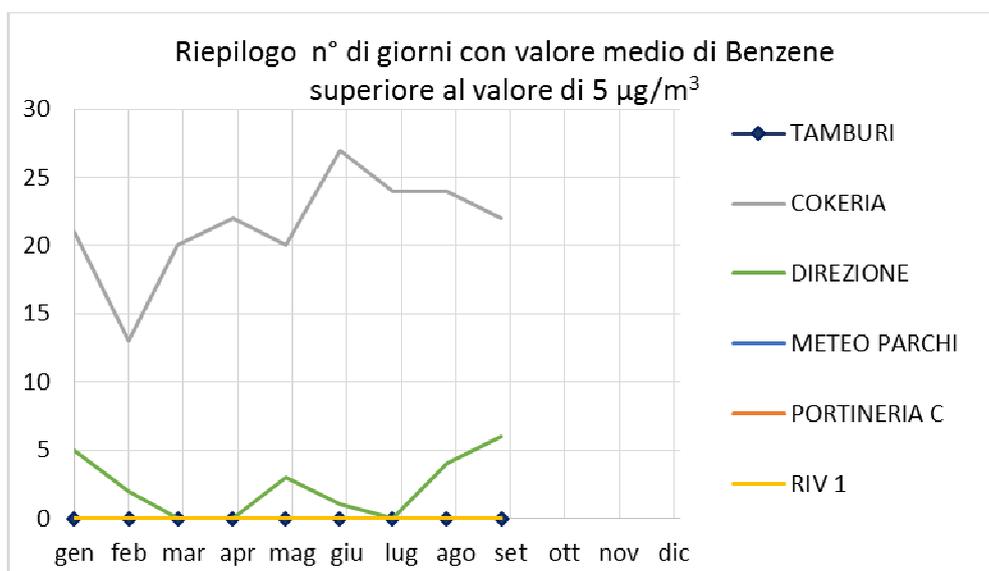
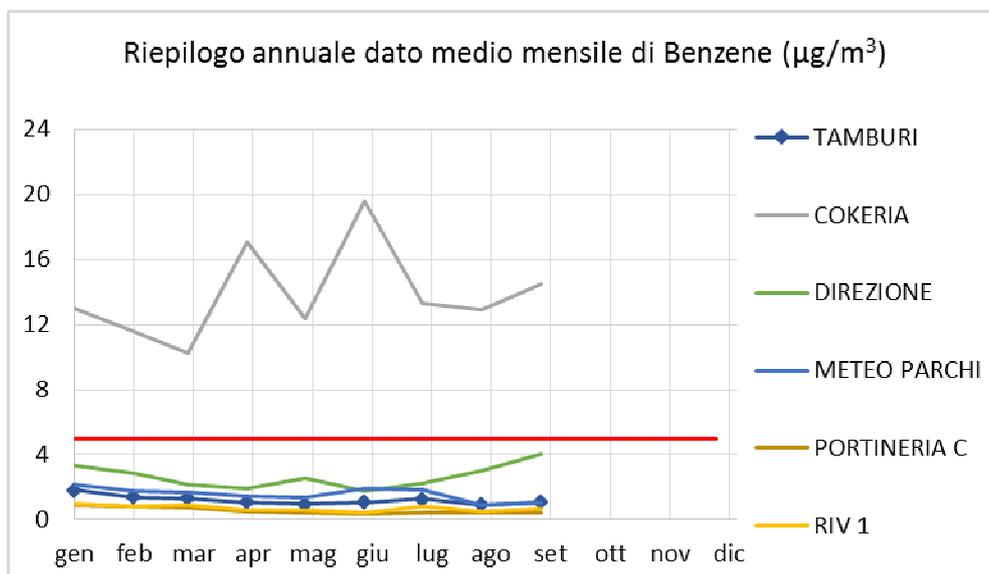
Si riporta di seguito un riepilogo dei valori di Benzene medi giornalieri superiori al valore limite annuale di 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e dei valori medi mensili.

BENZENE													
Riepilogo n° di giorni con valore medio giornaliero di Benzene superiore a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	n° di giorni
TAMBURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
PORTINERIA C	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
COKERIA	21	13	20	22	20	27	24	24	22				193
RIV 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
METEO PARCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
DIREZIONE	5	2	0	0	3	1	0	4	6				21

NOTE: ///

BENZENE													
Riepilogo valore medio mensile Benzene													
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Valore medio annuale parziale
TAMBURI	1,8	1,4	1,3	1,1	0,9	1,1	1,3	0,9	1,1				1,2
PORTINERIA C	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4				0,6
COKERIA	13,0	11,6	10,2	17,1	12,3	19,6	13,3	12,9	14,5				13,8
RIV 1	1,0	0,8	0,9	0,6	0,6	0,4	0,9	0,5	0,6				0,7
METEO PARCHI	2,2	1,8	1,7	1,4	1,4	1,9	1,9	0,9	1,0				1,6
DIREZIONE	3,3	2,9	2,2	1,9	2,6	1,8	2,3	3,0	4,0				2,7

NOTE: ///



Black Carbon

Il Black Carbon (BC) si forma in seguito a combustione incompleta di combustibili fossili e biomassa; può essere emesso da sorgenti naturali ed antropiche sotto forma di fuliggine. Il parametro relativo al BC totale in aria ambiente non è normato. Lo strumento installato nelle stazioni di monitoraggio della rete ILVA sfrutta il principio dell'assorbimento della radiazione luminosa da parte del BC a determinate lunghezze d'onda.

La concentrazione media mensile più alte nel mese di settembre 2015 sono state registrate nella stazione *Tamburi*.

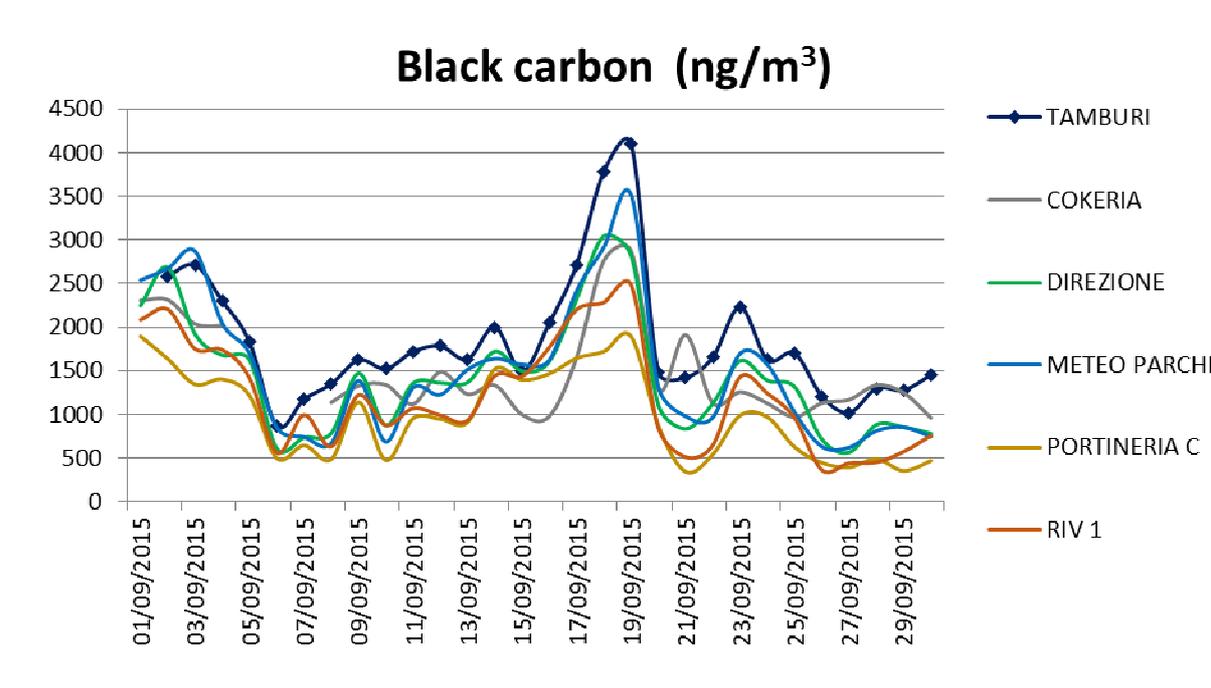
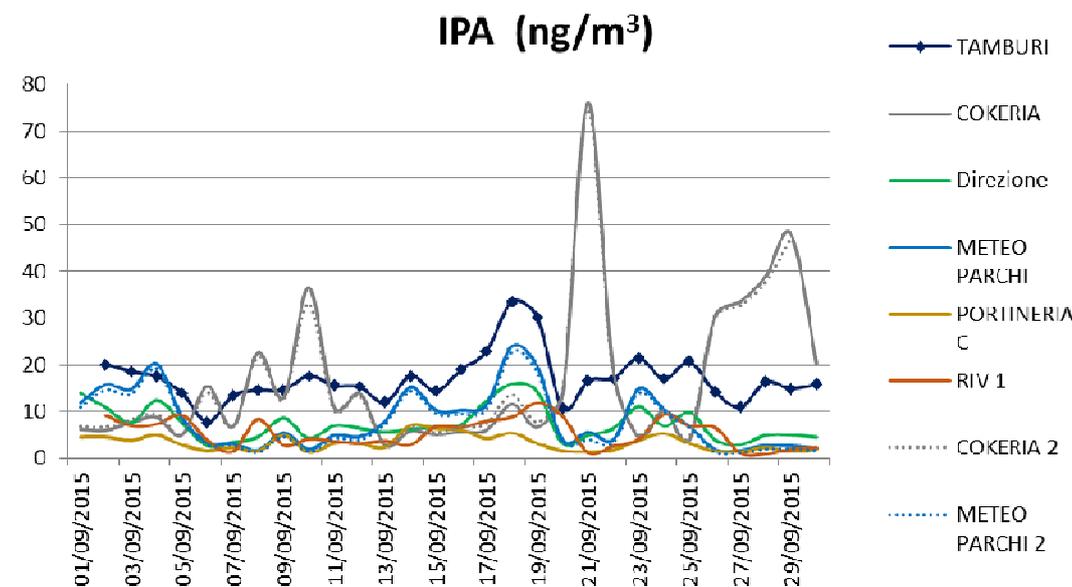
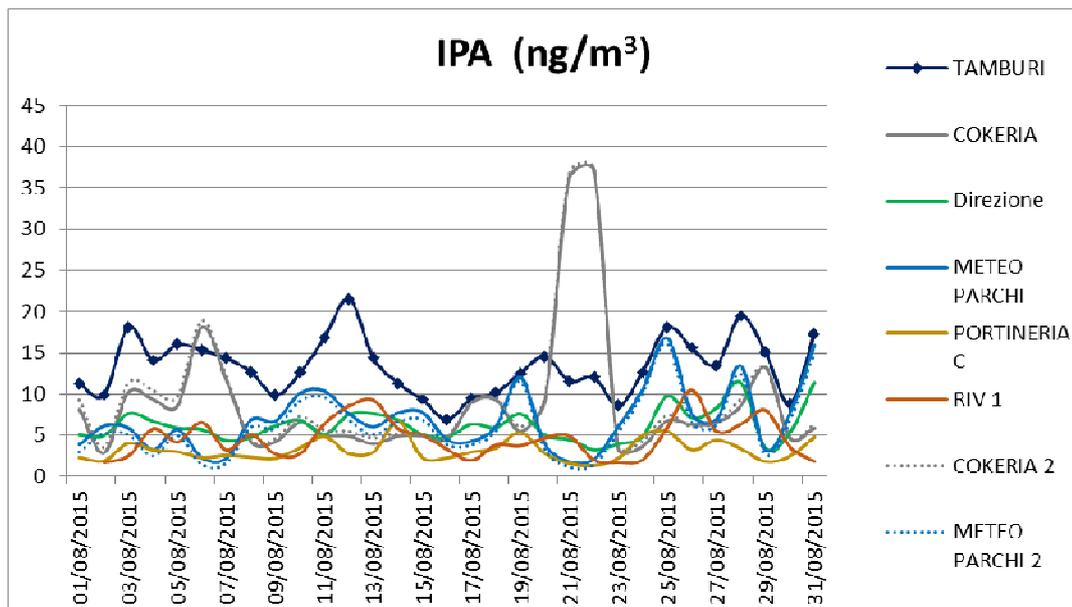


Fig.9 - Livelli di concentrazione di Black Carbon

Valori medi mensili	
Black carbon (ng/m ³)	Settembre-15
Tamburi	1848
Portineria	989
Cokeria	1497
RIV1	1210
Meteo parchi	1503
Direzione	1430

IPA_{TOTALI}

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



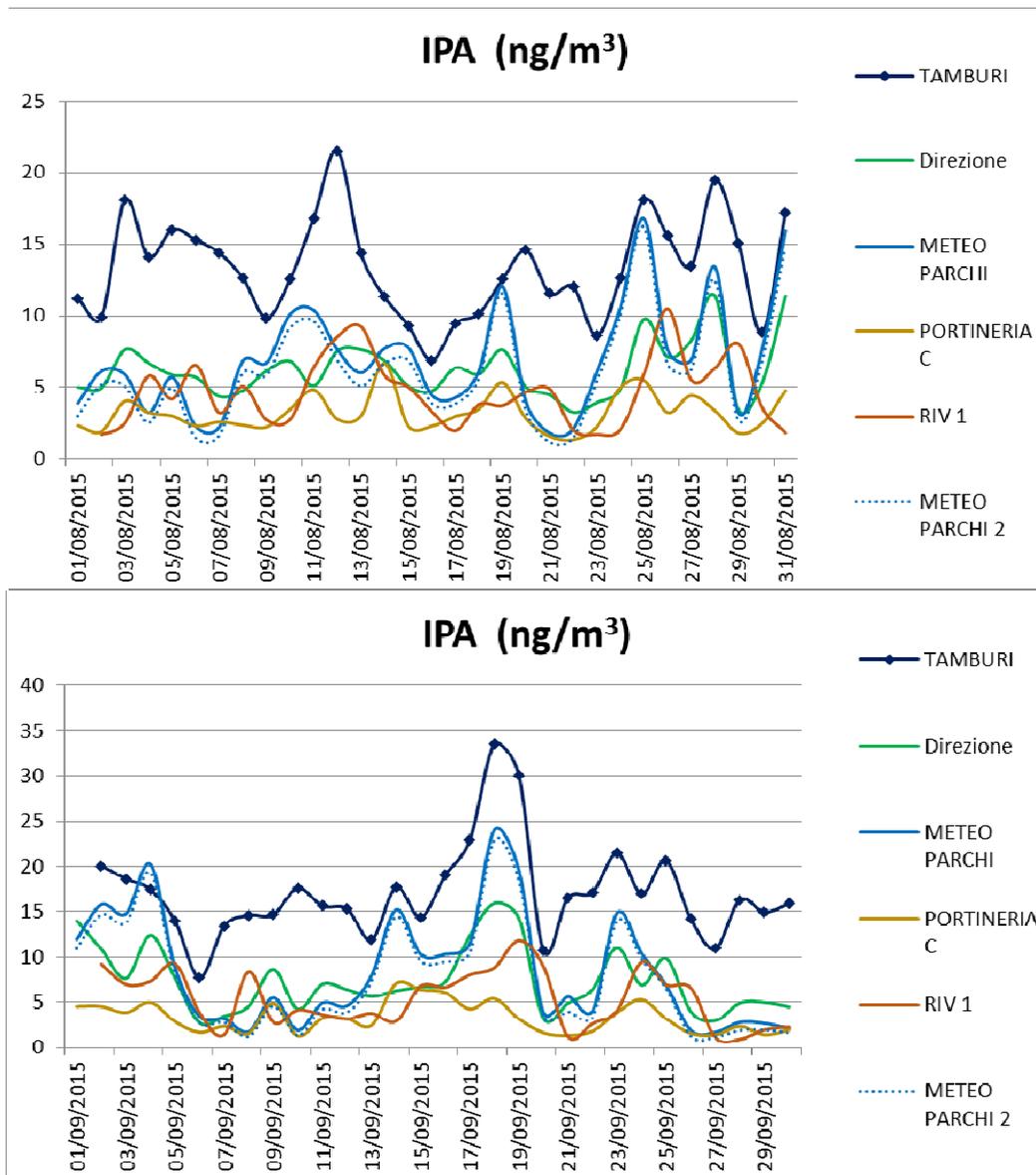


Fig. 10 - Livelli di concentrazione di IPA_{TOT}

Come riscontrabile dai grafici i valori misurati a settembre sono decisamente più alti di quelli rilevati ad agosto.

Le concentrazione media mensile più alte nel mese di settembre 2015 sono state registrate nelle stazioni *Tamburi* e *Cokeria*; i valori più bassi nelle stazioni *Portineria C* mentre nelle altre stazioni e i valori medi mensili sono risultati mediamente intorno ai 7 ng/m³.

Valori medi mensili	
IPA _{TOT} (ng/m ³)	Settembre-15
Tamburi	17
Portineria	3
Cokeria	16
Cokeria 2	16
RIV1	5
Meteo parchi	8
Meteo parchi 2	8
Direzione	7

SO₂, NO₂ e CO

Questi inquinanti sono monitorati nella stazione *Meteo Parchi*; il parametro NO₂ viene misurato anche nella stazione *Tamburi*. Per nessuno di essi si sono registrate concentrazioni particolarmente elevate.

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

SO₂

Nel grafico di seguito mostrato, è riportato il valore del massimo orario in ogni giorno e il valore medio giornaliero della concentrazione di SO₂ rilevata nel mese di settembre nel sito *Meteo Parchi*. Le concentrazioni appaiono al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente (D.Lgs 155/2010). Si ricorda che il valore limite orario per la protezione della salute umana è pari a 350 µg/m³ mentre il valore limite calcolato come media delle 24 ore è pari a 125 µg/m³.

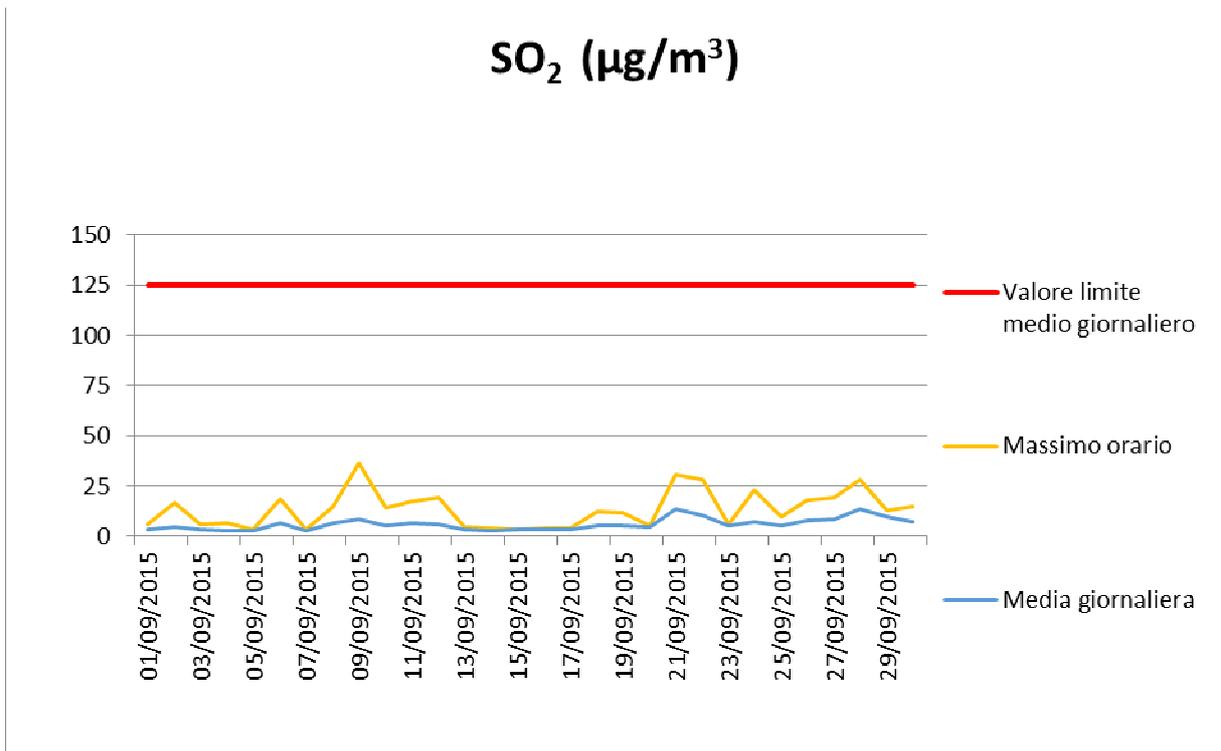


Fig.11 - Livelli di concentrazione di SO₂

NO₂

LIMITI VIGENTI NO ₂	CONCENTRAZIONE LIMITE	NORMATIVA DI RIFERIMENTO
VALORE LIMITE ORARIO PER L'ANNO 2015	200 µg/m ³ , da non superare per più di 18 volte nell'anno	D. Lgs. 155/10
VALORE LIMITE ANNUALE PER L'ANNO 2015	40 µg/m ³	
SOGLIA DI ALLARME	400 µg/m ³ da misurarsi su 3 ore consecutive	

Nel grafico di seguito sono riportati i valori del massimo orario giornaliero registrati nel mese di settembre. Come si osserva, non si è verificato nessun superamento del valore limite di 200 µg/m³.

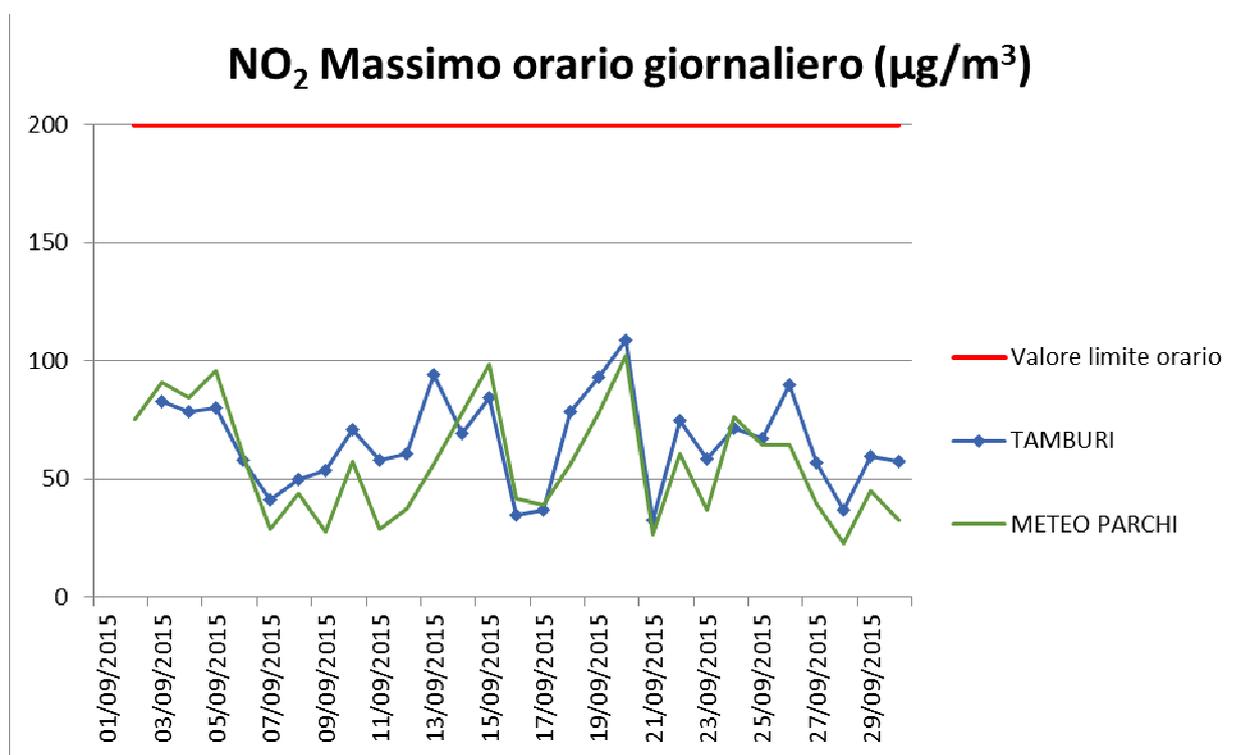


Fig.12 - Livelli di concentrazione di NO₂

CO

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

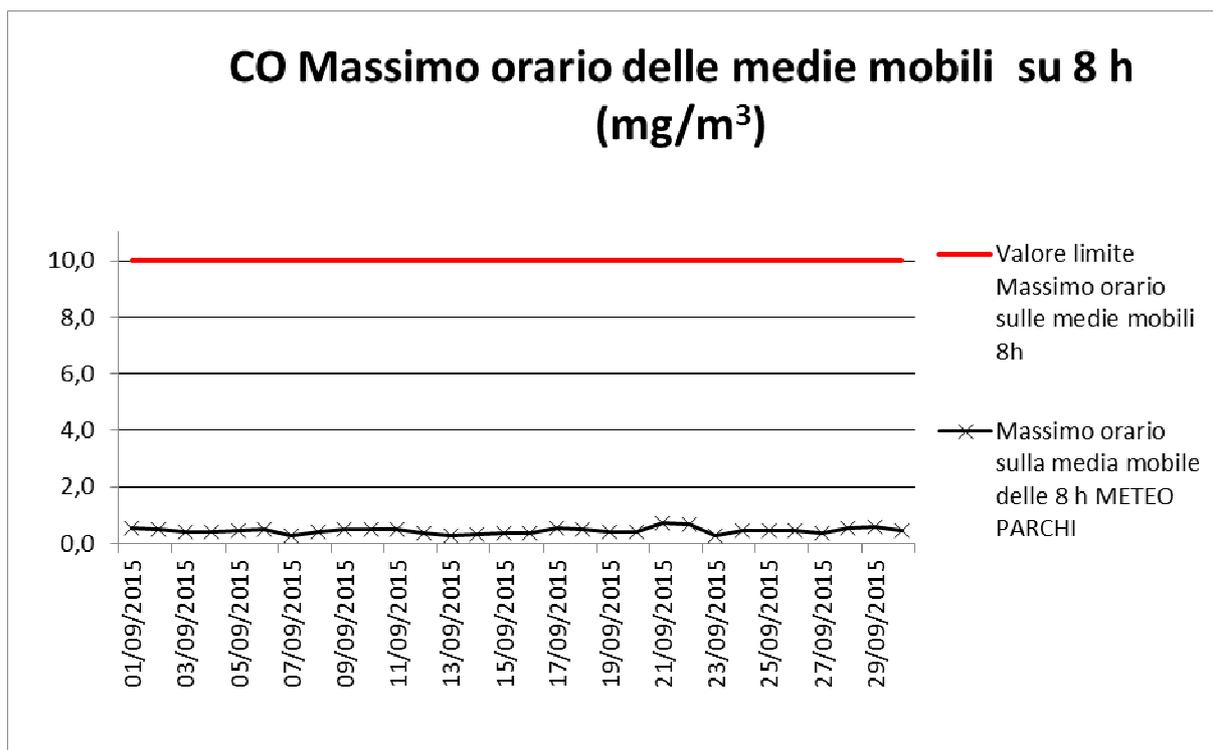


Fig.13 - Livelli di concentrazione di CO

EFFICIENZA STRUMENTALE

Si riporta di seguito la percentuale di dati validi prodotti dagli analizzatori nel mese in esame.

	H₂S μg/m ³ 293K	IPA ng/m ³	PM₁₀ SWAM μg/m ³	PM₁₀ ENV μg/m ³	PM_{2.5} SWAM μg/m ³	Benzene μg/m ³ 293K	Black carbon μg/m ³	SO₃ μg/m ³ 293K	NO₃ μg/m ³ 293K	CO mg/m ³ 293K
TAMBURI	93	96	90	92	90	91	95	/	93	/
PORTINERIA	94	96	94	97	94	89	96	/	/	/
COKERIA	93	97	97	88	97	93	89	/	/	/
RIV1	95	97	97	97	97	93	95	/	/	/
METEO PARCHI	87	97	97	92	97	93	94	94	94	95
DIREZIONE	94	97	90	97	90	83	96	/	/	/

CONCLUSIONI

Nel mese di settembre 2015, le concentrazioni di inquinanti più elevate (H_2S , PM_{10} , $PM_{2,5}$, Benzene e IPA_{TOT}), rilevate attraverso la rete di qualità dell'aria di Ilva, sono state registrate nel sito *Cokeria*. L'eccezione è costituita da Black Carbon ed IPA_{TOT} che nel sito di *Tamburi* (Via Orsini) mostrano valori di concentrazione maggiori di quelli rilevati nel sito *Cokeria*.

È da evidenziare che i giorni 4 e 5 e dal 14 al 19 settembre la regione è stata soggetta a fenomeni di avvezioni sahariane, come appurato mediante l'analisi delle carte prodotte dal modello Prev'Air e delle back-trajectories del modello HYSPLIT.

Si riassumono di seguito le concentrazioni medie mensili dei diversi inquinanti rilevati dalle centraline nel mese di settembre 2015.

RIEPILOGO MENSILE						
	H2S (ug/m3)	PM10 SWAM (ug/m3)	PM2.5 SWAM (ug/m3)	BENZENE (ug/m3)	BLACK CARBON (ng/m3)	IPA TOT (ng/m3)
TAMBURI	2,4	31	12	1,1	1848	17
PORTINERIA C	1,9	23	11	0,4	989	3
COKERIA	15,1	99	60	14,5	1497	16
RIV 1	2,9	32	15	0,6	1210	5
METEO PARCHI	3,6	44	22	1,0	1503	8
DIREZIONE	2,5	48	22	4,0	1430	7

Il Direttore del Centro Regionale Aria

(Dott. Roberto Giua)



GdL

dott.sa Alessandra Nocioni

dott. Gaetano Saracino

p.i. Maria Mantovan