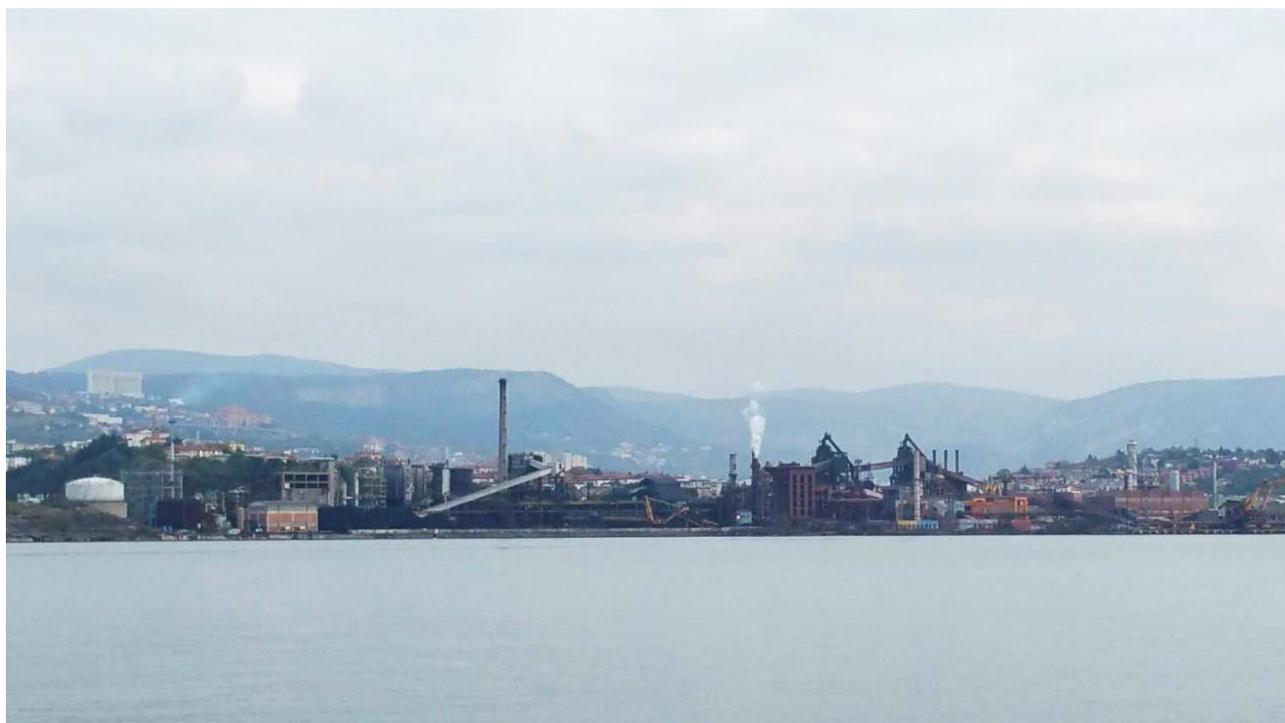


Qualità dell'aria a Servola

Esiti del monitoraggio dei parametri di stato e pressione per la qualità dell'aria a Servola con riferimento agli indicatori previsti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata a Siderurgica Triestina (Decreto 96/2016)

Aggiornamento del 02/04/2019



Sommario

Legenda.....	2
Sezione 1: stato.....	2
Sezione 2: indicatori prescrizioni.....	3
Sezione 3: andamento storico.....	4
Sezione 1: stato.....	5
1.1. PM₁₀. Medie mensili PIT e CAR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e differenza.....	5
1.2. Benzene. Medie mensili PIT e CAR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e differenza.....	5
1.3. Deposizioni. Medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi, p.le Rosmini (mg/m^2 al giorno).....	6
1.4. B(a)P. Media mensile in RFI (ng/m^3).....	6
1.5. Benzene in S. Lorenzo in Selva 25. Media mobile e valori medi giornalieri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	7
Sezione 2: indicatori prescrizioni.....	8
2.1. PM₁₀ in RFI. Media mobile e valori medi giornalieri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	8
2.2. PM₁₀. Numero di superamenti giornalieri in RFI e CAR.....	8
2.3. Deposizioni. Medie mensili in Palazzina qualità e Portineria operai (mg/m^2 al giorno)....	9
2.4. Deposizioni. Medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi (mg/m^2 al giorno).....	9
2.5. Deposizioni. Medie mobili di via Carpineto. Via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi (mg/m^2 al giorno).....	10
2.6. B(a)P. Media mobile e valori giornalieri in RFI.....	10
Sezione 3: andamento storico.....	11
3.1. PM₁₀. Medie mensili in RFI nell'anno corrente e precedente a confronto.....	11
3.2. Deposizioni. Medie mensili in via Ponticello 54 anno corrente e precedente a confronto	11
3.3. B(a)P. In RFI medie mensili nell'anno corrente e precedente a confronto.....	12
3.4. PM₁₀. Storico in RFI delle medie annuali.....	12
3.5. Medie annuali del PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) registrate nelle stazioni di interesse.....	13
3.6. Concentrazioni medie annue delle deposizioni di polveri totali.....	14
3.7. Medie annuali di B(a)P nelle stazioni di interesse.....	14

In grassetto le sezioni aggiornate

Legenda

Il documento è suddiviso in tre sezioni.

Nella sezione 1: “Stato” vengono riportate le informazioni relative allo stato della qualità dell’aria nell’area di interesse ossia dei livelli degli inquinanti principali per la matrice aria.

Nella sezione 2: “Indicatori prescrizione” vengono riportati gli andamenti dei parametri oggetto di prescrizione AIA (Decreto AIA n. 96/2016, allegato B, paragrafo A, punto 8).

Nella sezione 3: “Andamento storico” vengono confrontati gli andamenti ed i valori di alcuni parametri della qualità dell’aria con i corrispettivi valori acquisiti negli anni precedenti.

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell’aria di via Pitacco e via Ponticello sono state adeguate alle prescrizioni AIA a partire dal 27 luglio 2016 e la qualità delle loro misurazioni è attualmente verificata da Arpa FVG. Le rilevazioni delle deposizioni sono condotte in regime di autocontrollo da Siderurgica Triestina e la qualità di quelle misure è verificata da Arpa FVG mediante una procedura di Audit redatta ai sensi del D.lgs 155/2010.

Sezione 1: stato.

Gli inquinanti considerati sono: concentrazioni in aria di PM_{10}^1 , concentrazioni in aria di benzene, deposizioni di polveri e concentrazioni in aria di B(a)P. Tali inquinanti sono stati scelti in quanto indicativi degli impatti dell’impianto siderurgico. I valori di concentrazione dei vari inquinanti vengono presentati aggregati in medie mensili. La media mensile è un buon descrittore essendo l’intervallo di tempo di un mese sufficientemente ampio da integrare la variabilità temporale ad alta frequenza tipica della matrice aria e, nel contempo, adeguato a risolvere le modulazioni sia stagionali che di attività dell’impianto.

Nel grafico 1.1 sono visualizzati i valori di PM_{10} registrati in due stazioni dell’area e la loro differenza. Le due stazioni sono site in via Carpineto (CAR) ed in via Pitacco (PIT) e sono classificate rispettivamente di “fondo suburbano” e “puntuale”. La stazione di via Carpineto risente infatti dei contributi di tutte le sorgenti (traffico, riscaldamento, impianti industriali) in modo omogeneo; la stazione di via Pitacco risente invece principalmente del contributo immissivo dell’impianto siderurgico, contributo che si somma agli altri comunque presenti. La differenza tra i due valori, rappresentata con grafico a barre, visualizza il contributo del solo impianto siderurgico.

Il grafico 1.2 riporta i valori di benzene con le stesse modalità già utilizzate nel grafico 1.1. Anche in questo caso il grafico a barre indica il contributo dell’impianto scorporato dal fondo.

Il grafico 1.3 riporta i valori di deposizione di polveri totali registrate in cinque postazioni: quattro di queste rappresentative dell’area di Servola, la quinta postazione, via Costalunga/Rosmini, rappresentativa del fondo urbano. I siti di via Carpineto e via Rossi sono posti nella cosiddetta fascia 3 (oltre 750 m dalla cokeria), via Pitacco e via Ponticello 54 sono posizionati nella fascia 2 (tra 250 m e 750 m dalla cokeria). Di fatto, la disposizione dei siti dei deposimetri è tale che via Pitacco risente delle sorgenti prossime alla cokeria mentre via Ponticello 54 risente della sorgente altoforno. Via Carpineto e via Rossi sono di fondo suburbano; il contributo dell’impianto siderurgico in queste due stazioni è dovuto rispettivamente alla cokeria ed all’altoforno.

¹ Il PM_{10} misurato dalla centralina costituisce un dato informativo. Esso viene confermato e/o tarato per confronto col metodo ufficiale (D.Lgs. 155/2010 all VI comma 4) in fase di validazione. Pertanto il dato di PM_{10} nei report ufficiali della qualità dell’aria potrebbe risultare modificato rispetto a quello dei report periodici.

Nel grafico 1.4 sono riportati i valori di concentrazione del B(a)P registrati in RFI. La stazione RFI non appartiene alla rete di rilevamento regionale della qualità dell'aria; i valori che registra sono direttamente collegati all'attività dell'impianto ed alle emissioni diffuse. Le misure di B(a)P acquisite in RFI vengono riportate nella sezione "stato della qualità dell'aria" ai sensi della L.R. 1/2012.

Nel grafico 1.5 sono riportati i valori di concentrazione media giornaliera di Benzene nell'aria in S. Lorenzo in Selva 25 e la loro media mobile a 12 mesi. Tale postazione è l'area pubblica più vicina possibile alla cokeria, al limite della proprietà. Questi valori risentono delle emissioni fuggitive di benzene dell'impianto siderurgico in generale ed in particolare della cokeria. La media mobile mostra la variazione complessiva del contaminante nel tempo e viene confrontata con il valore limite di legge per la qualità dell'aria. Il monitoraggio è iniziato il 24/07/2017 pertanto la media mobile a 12 mesi è iniziata il 25/07/2018.

Sezione 2: indicatori prescrizioni.

Il decreto AIA 96/2016, all'allegato B "limiti e prescrizioni sulle componenti ambientali", paragrafo "A – Condizioni preliminari", punti 8.a. e 8.b., stabilisce i valori obiettivo che l'impianto siderurgico deve rispettare a partire dalla data di avvenuto accertamento dell'ultimazione dei lavori di cui al punto 7 dello stesso paragrafo.

Nell'arco del primo anno dal completamento degli interventi strutturali di cui al punto 7, le limitazioni alla produzione prescritte in caso di superamento dei valori obiettivo interverranno quando i valori rilevati ai punti 8.a. e 8b facciano prevedere il superamento dei valori obiettivo su base annuale, indipendentemente dal periodo trascorso.

Nella Sezione 2 vengono riportati i grafici degli andamenti temporali dei parametri di cui alla suddetta prescrizione. Poiché il 2016 rientra nel primo anno di completamento degli interventi strutturali, i parametri di prescrizione vengono calcolati e presentati in più modalità, in modo da facilitare l'individuazione di un eventuale superamento dei valori obiettivo su base annuale.

Nel grafico 2.1 viene analizzato l'obiettivo di qualità relativo alla media del PM₁₀, registrata in RFI, sui 12 mesi precedenti. La linea blu rappresenta la media sui 12 mesi precedenti, calcolata come media mobile delle medie giornaliere. Il valore obiettivo (40 µg/m³) è mostrato mediante una retta tratteggiata di colore rosso. I valori medi giornalieri sono misurati sull'asse secondario e rappresentati dalla linea nera.

Il grafico 2.2 riporta le curve per il monitoraggio dell'obiettivo di qualità relativo al numero di superamenti della media giornaliera di PM₁₀ (70 µg/m³ in RFI da non superare più di 35 volte nei 365 giorni precedenti). Anche in questo caso il parametro viene calcolato in due modalità: in un caso (linea viola) conteggiando il numero di superamenti avvenuti in RFI nei 365 giorni precedenti e, nel secondo caso (doppia linea blu), conteggiando i superamenti avvenuti in RFI dal 1 gennaio dell'anno in corso. Le due curve convergono fino a coincidere a fine anno, salvo piccole differenze per gli anni bisestili (366 giorni).

Nello stesso grafico viene riportata (linea rossa) anche la curva relativa al numero di superamenti del limite giornaliero per la stazione di via Carpineto (CAR). Per questa stazione che rientra nella rete di rilevamento della qualità dell'aria, il valore da rispettare è il limite di legge (50 µg/m³ come media giornaliera di PM₁₀ da non superare più di 35 volte all'anno).

Il riferimento per il valore obiettivo e per il limite di legge viene evidenziato nel grafico con una linea tratteggiata gialla.

Il grafico 2.3 riporta le deposizioni di polveri nei due siti: Palazzina Qualità e Portineria Operai. I due siti si collocano ai bordi dello stabilimento e sono rappresentativi dell'attività dell'impianto e dell'impatto di questo sulle deposizioni. Il deposimetro di Palazzina Qualità risente principalmente delle emissioni della

sorgente altoforno, il deposimetro Portineria Operai risente delle emissioni della cokeria e delle altre sorgenti poste nella stessa area. Nel grafico viene riportato con linea grigia il valore dell'obiettivo di qualità da rispettare.

Nel grafico 2.4 si osservano i valori delle deposizioni nei siti dell'area di Servola come già visti nel grafico 1.3 ad eccezione del sito di fondo urbano. L'obiettivo di qualità viene evidenziato con linea grigia.

Nel grafico 2.5 viene monitorato il parametro di prescrizione relativo alla media, sui 12 mesi precedenti, della polverosità misurata nei deposimetri rappresentativi dell'area di Servola. Per effetto degli interventi impiantistici realizzati nel mese di ottobre 2017 le medie mobili delle deposizioni di polveri sono ripartite da novembre 2017 (nota Dir.Centr.Amb.FVG prot.0046349/P del 27 ottobre 2017).

Nel grafico 2.6 viene riportata la media progressiva dei valori giornalieri del B(a)P misurati in RFI graduata sull'asse verticale sinistro. La prescrizione stabilisce l'obiettivo di qualità di 1 ng/m^3 come media sui 12 mesi precedenti. Nello stesso grafico vengono riportati anche i valori della media giornaliera, graduata sull'asse verticale destro, al fine di verificare come le misure a breve termine incidano sull'andamento della media progressiva.

Sezione 3: andamento storico.

In questa sezione viene analizzato l'andamento storico di alcuni parametri, nel breve termine (medie mensili dell'anno in corso e dell'anno precedente) e nel lungo termine (medie annuali).

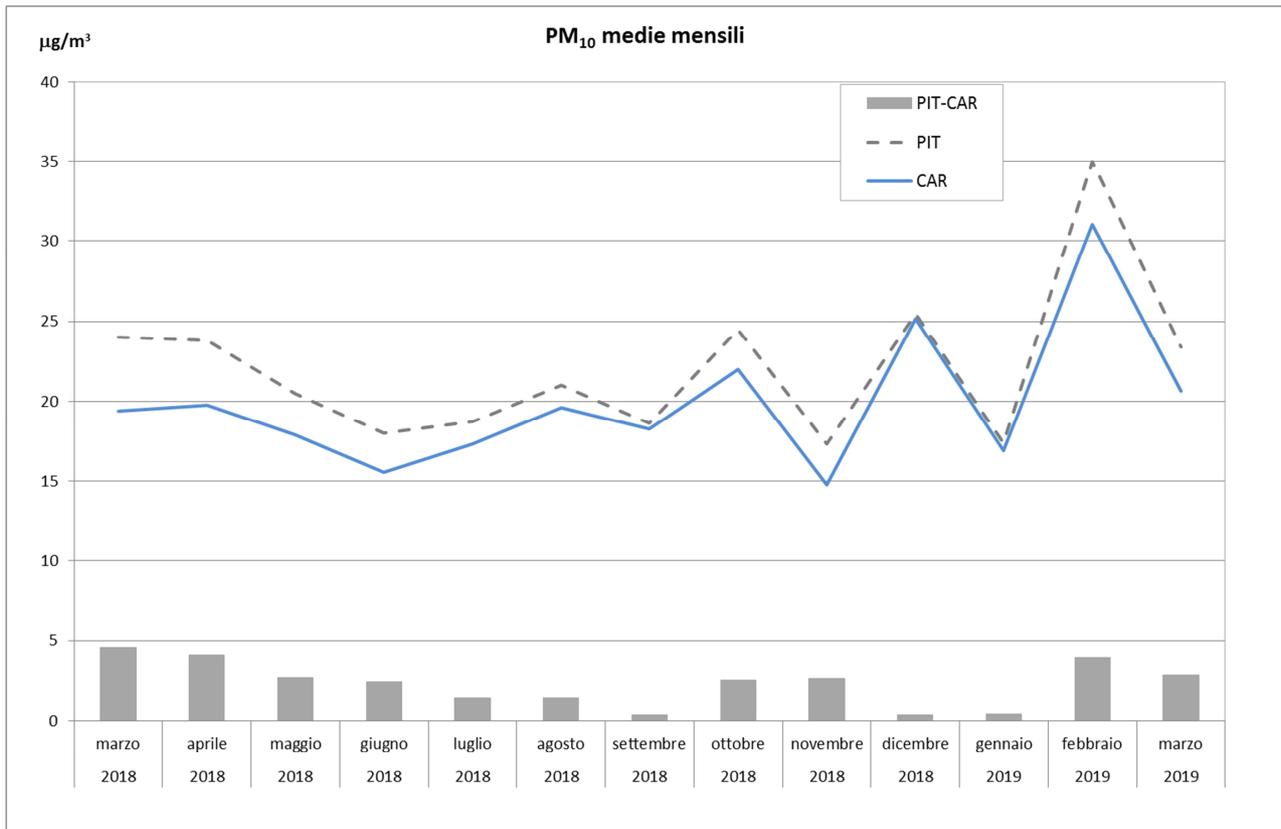
Per quanto riguarda il confronto a breve termine, sono stati selezionati i seguenti indicatori: PM_{10} in RFI, deposizioni in via Ponticello 54 e B(a)P in RFI. Gli indicatori selezionati sono i più sensibili alle modulazioni emissive dell'impianto (grafici 3.1, 3.2 e 3.3). Nei trend mensili si possono osservare anche le variazioni stagionali.

Per quanto riguarda l'andamento annuale, i parametri selezionati sono i seguenti: PM_{10} in RFI; PM_{10} nelle stazioni della rete regionale; deposizioni di polveri nei siti adiacenti l'impianto, via Ponticello 54 e fondo (via Costalunga); B(a)P nelle stazioni classificate "puntuali" della rete ed in RFI.

Nel monitoraggio delle medie annuali sono state considerate, oltre alle stazioni della qualità dell'aria, anche quelle rappresentative delle emissioni dell'impianto. In tal modo è agevole affiancare all'osservazione della modulazione inter-annuale dello stato anche l'analisi della variazione dell'impatto dell'impianto.

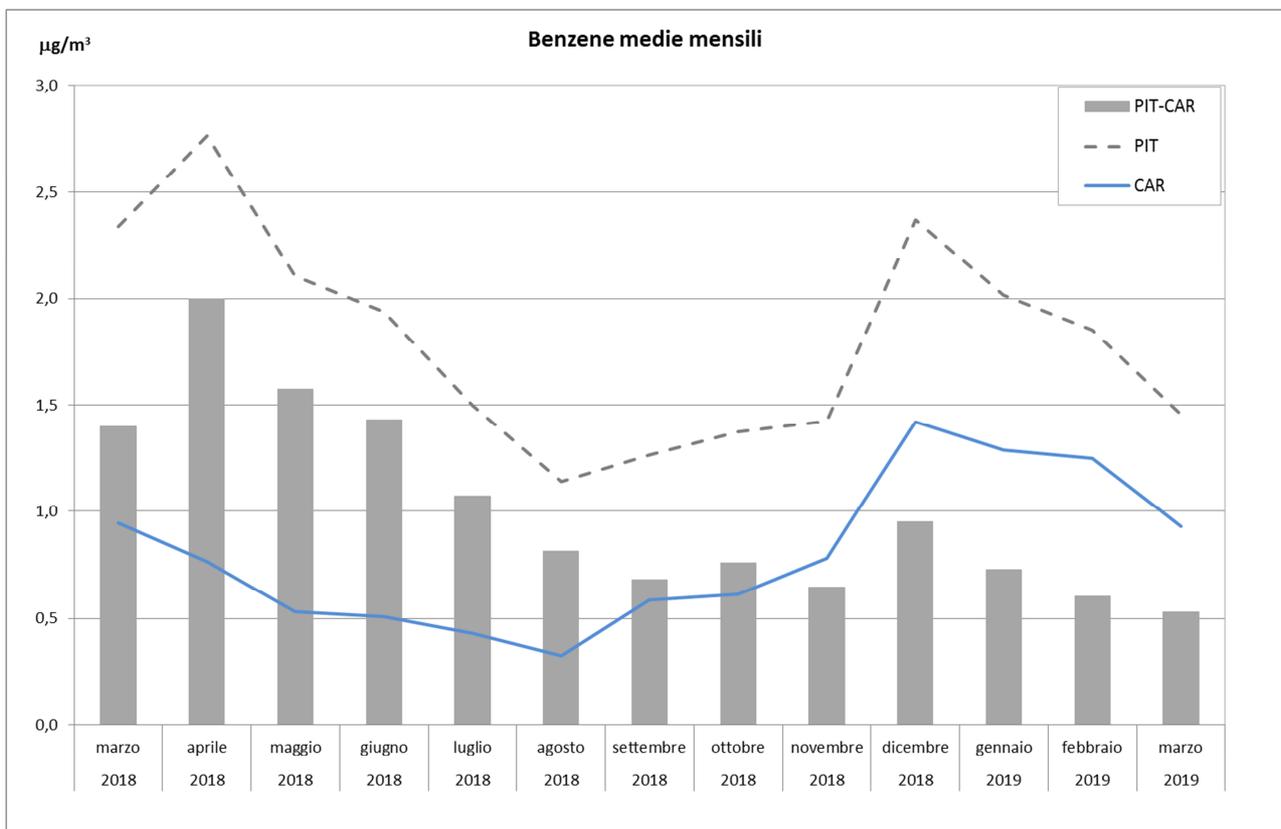
Sezione 1: stato

1.1. PM₁₀- Medie mensili PIT e CAR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e differenza.



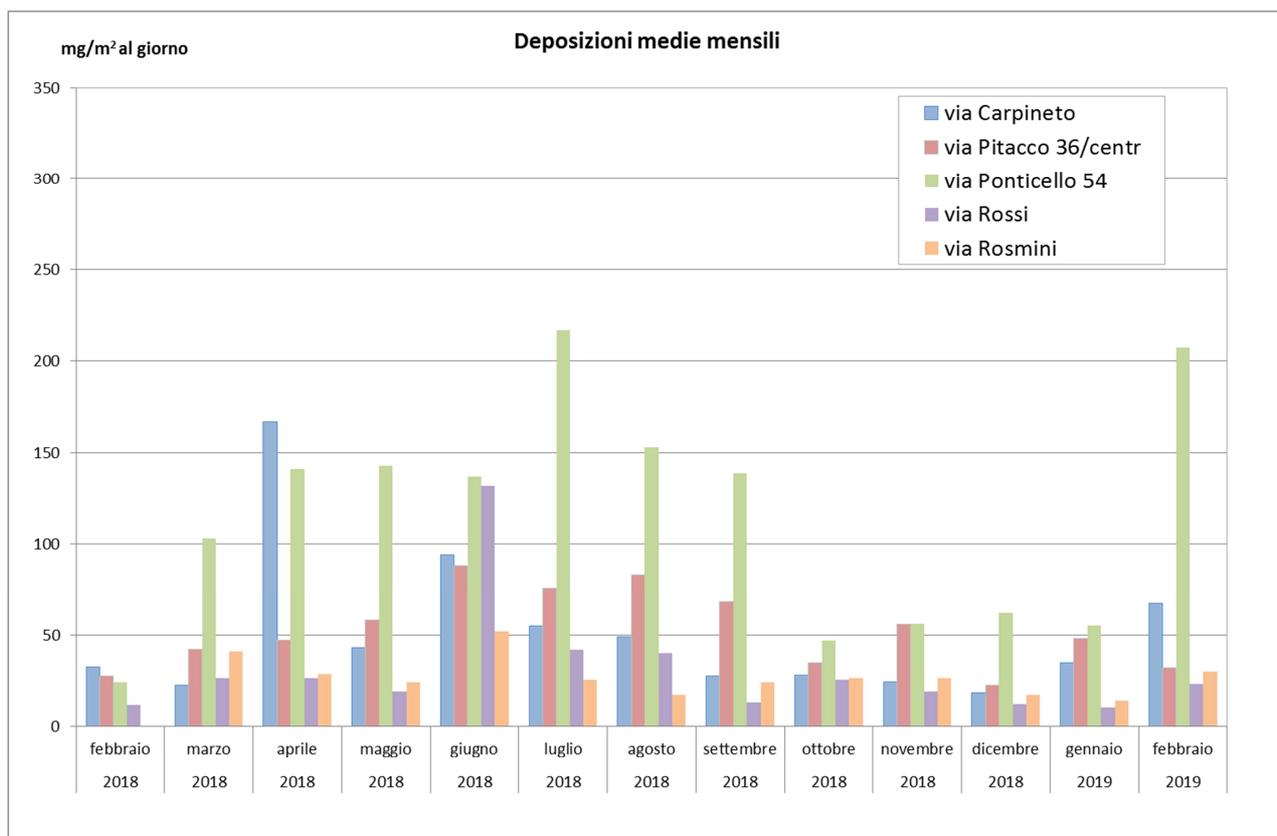
A gen-19 PIT ha fornito il PM10 in 6 giornate.

1.2. Benzene. Medie mensili PIT e CAR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e differenza.



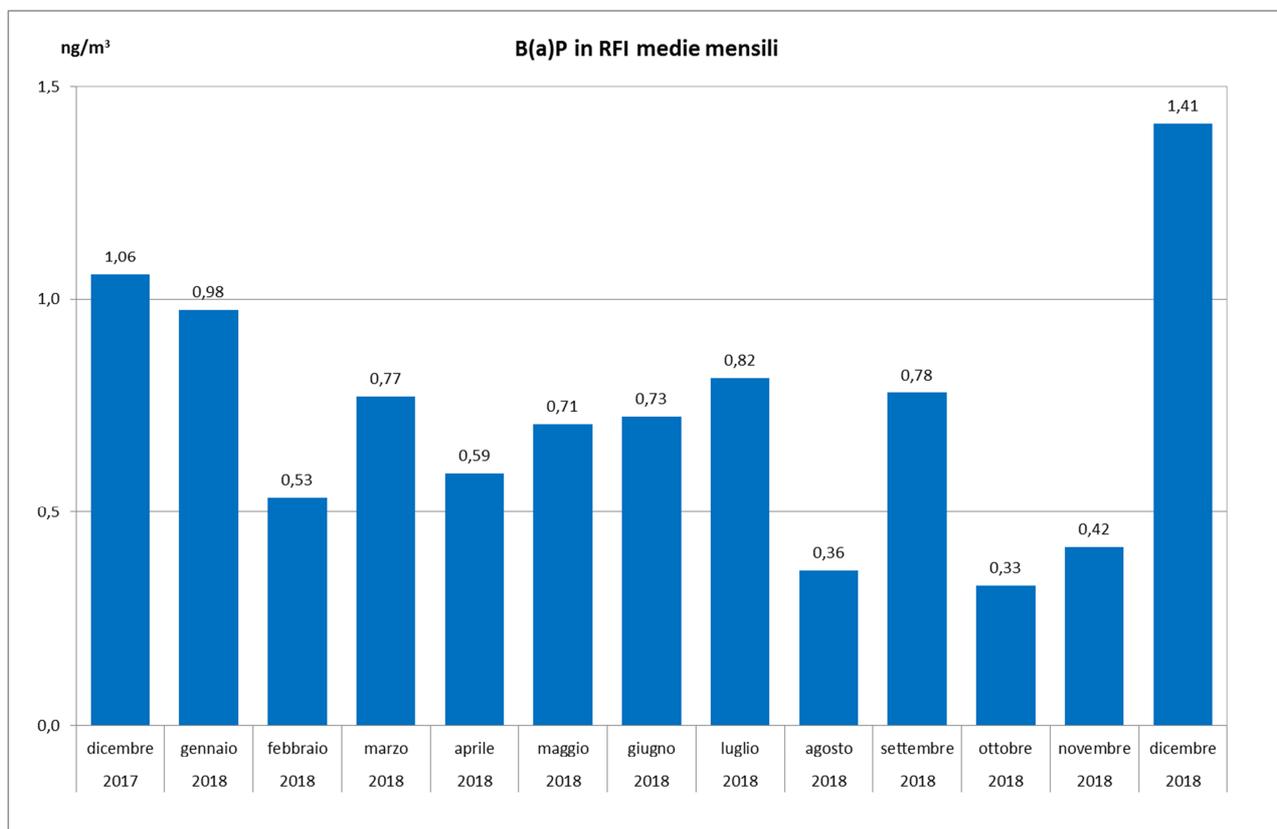
A feb-19 PIT ha fornito il Benzene in 14 giornate.

1.3. Deposizioni. Medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi, p.le Rosmini (mg/m² al giorno)

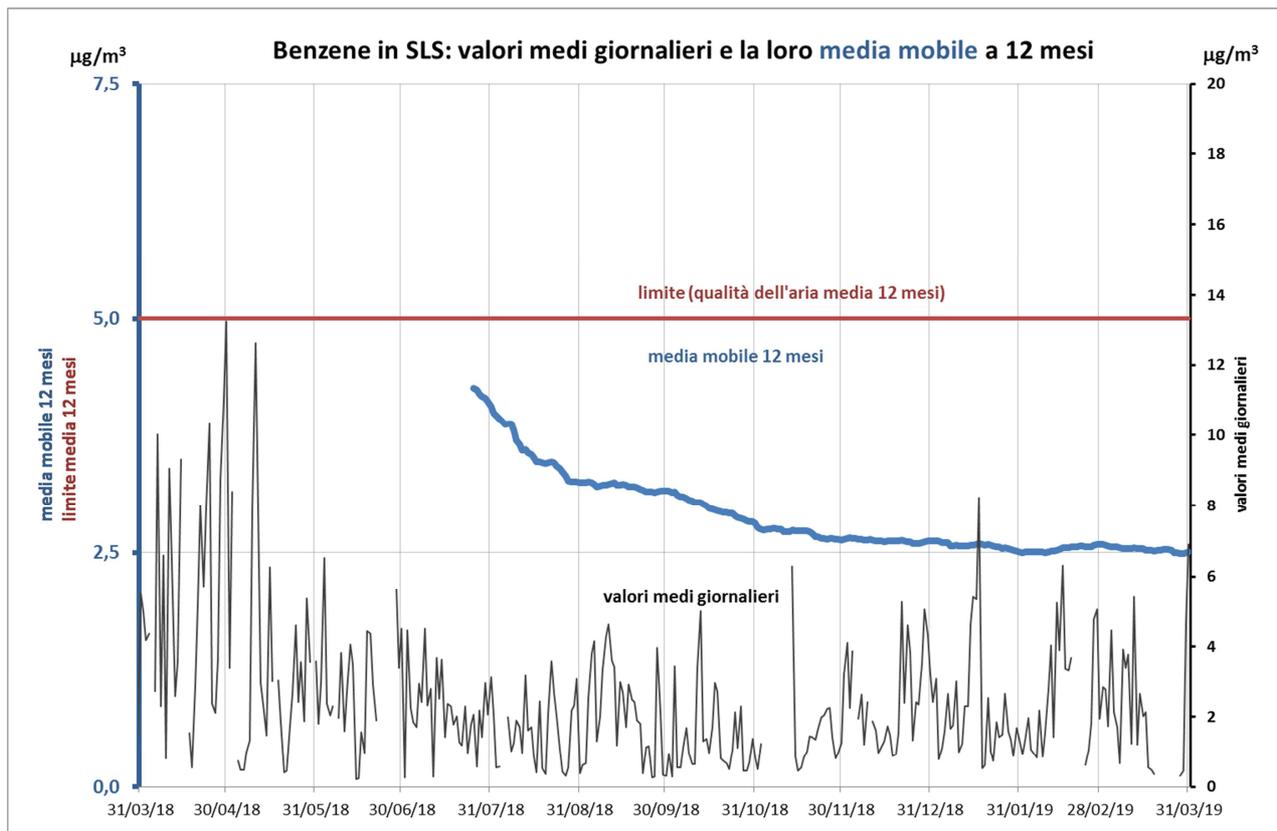


A feb-18 tre deposimetri risultano inutilizzabili per ghiaccio: in Ponticello è stato usato il dato ARPA, in Rosmini il dato è mancante.

1.4. B(a)P. Media mensile in RFI (ng/m³)

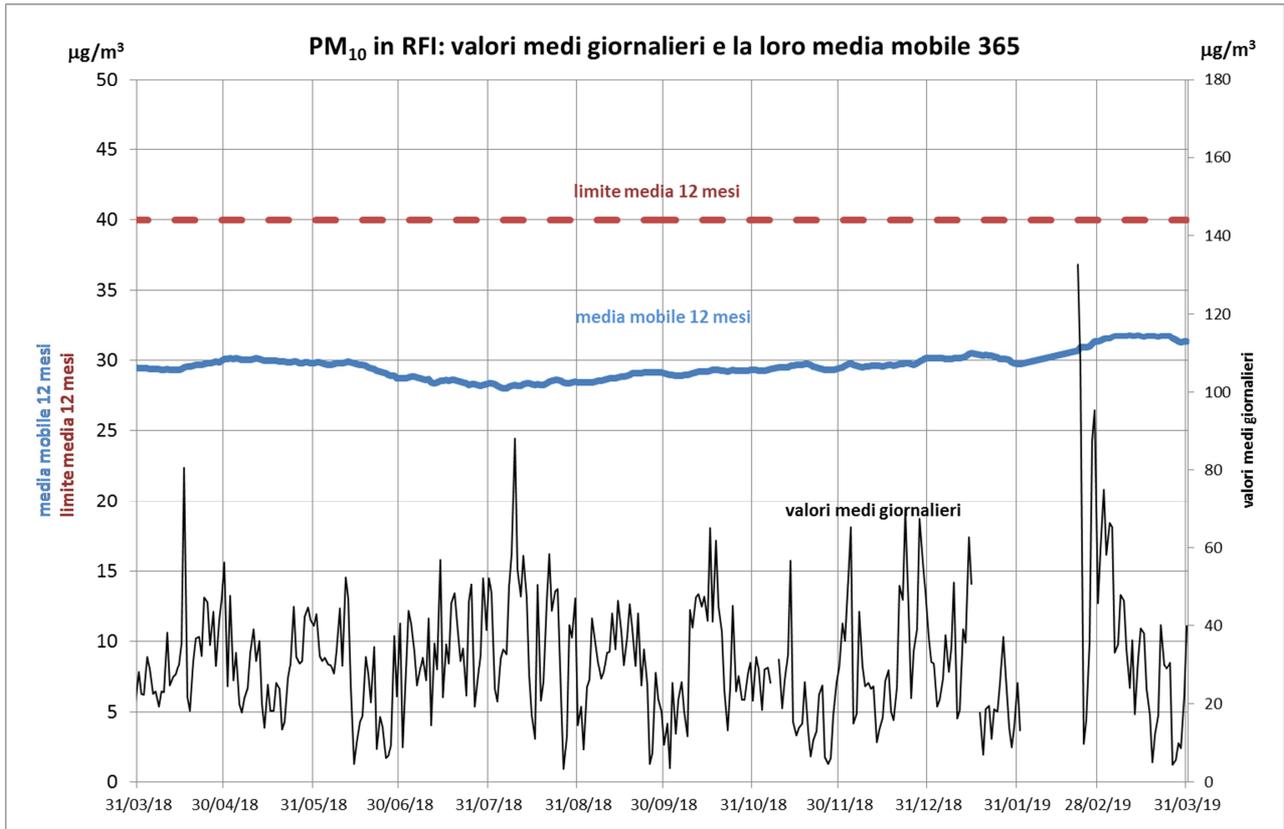


1.5. Benzene in S. Lorenzo in Selva 25. Media mobile e valori medi giornalieri ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

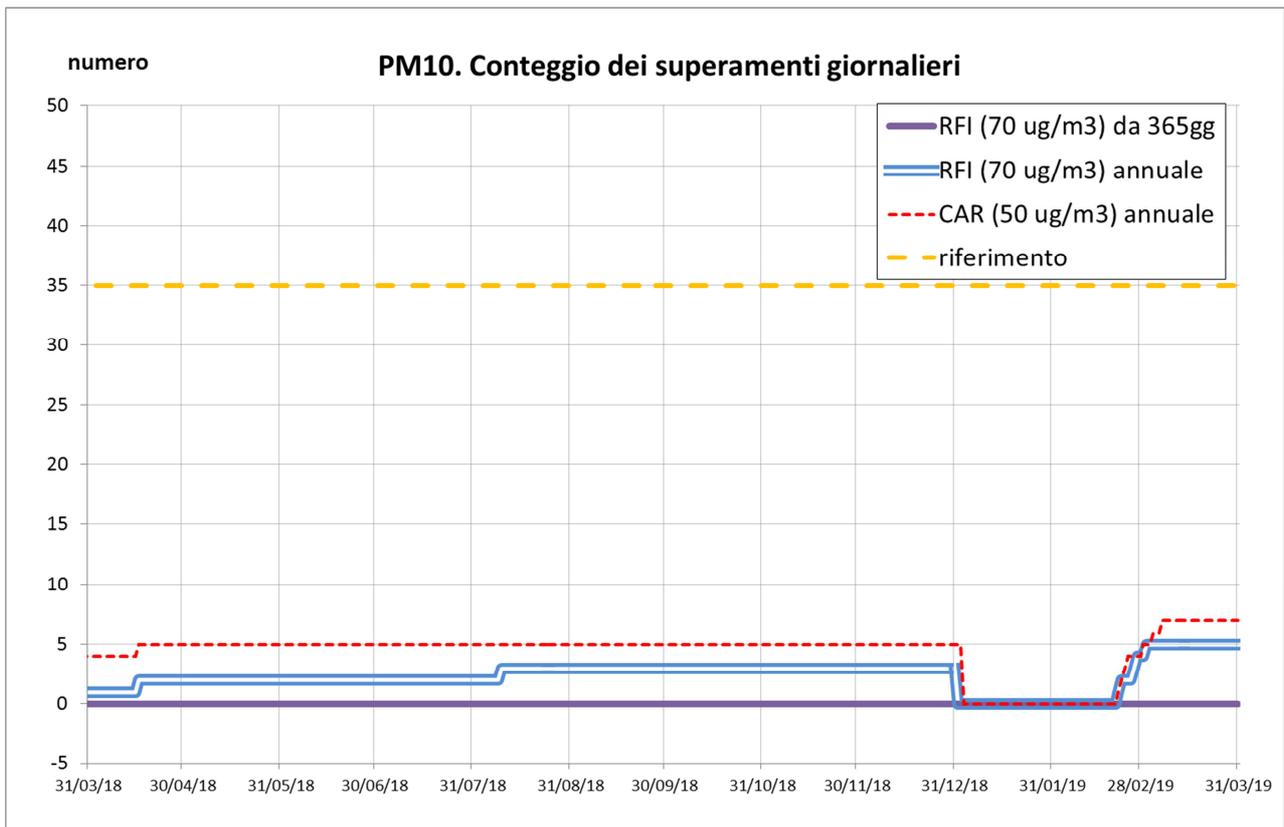


Sezione 2: indicatori prescrizioni

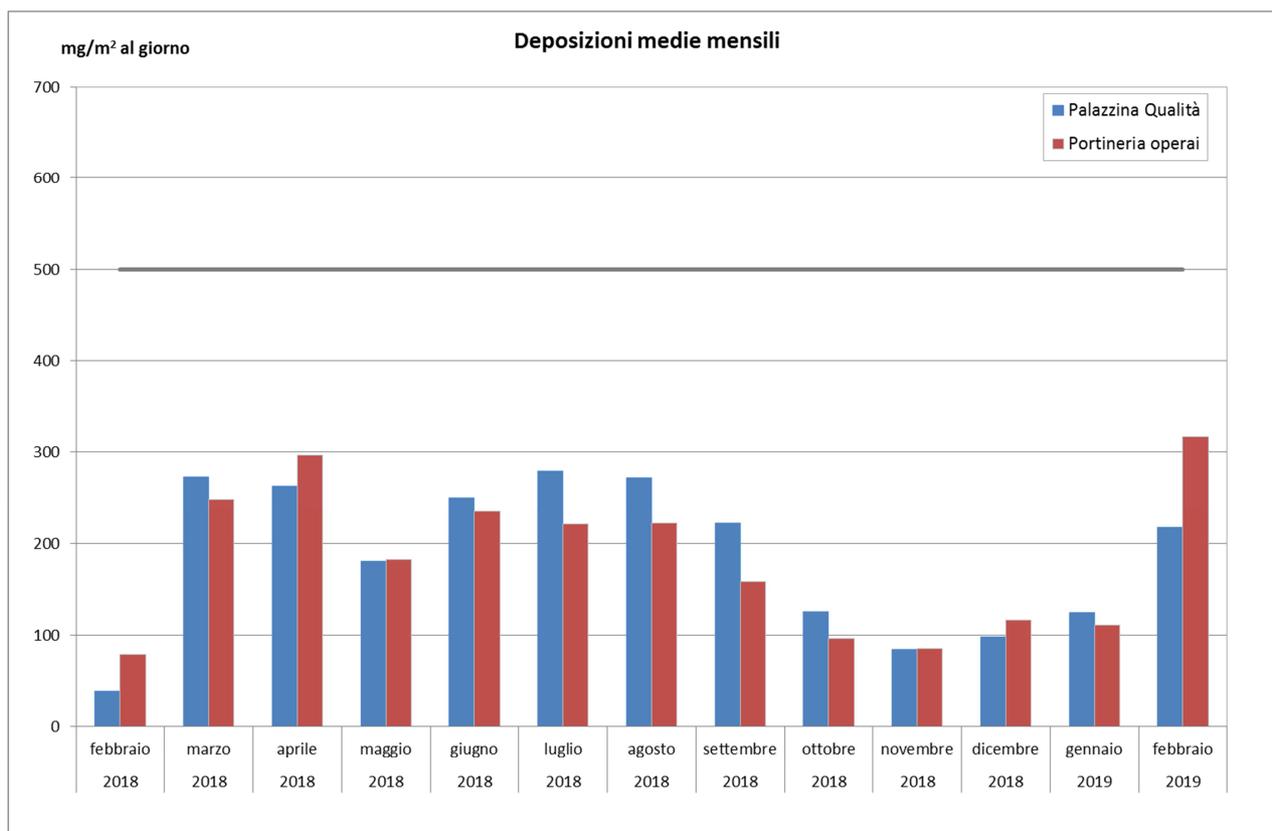
2.1. PM₁₀ in RFI. Media mobile e valori medi giornalieri (µg/m³)



2.2. PM₁₀. Numero di superamenti giornalieri in RFI e CAR.

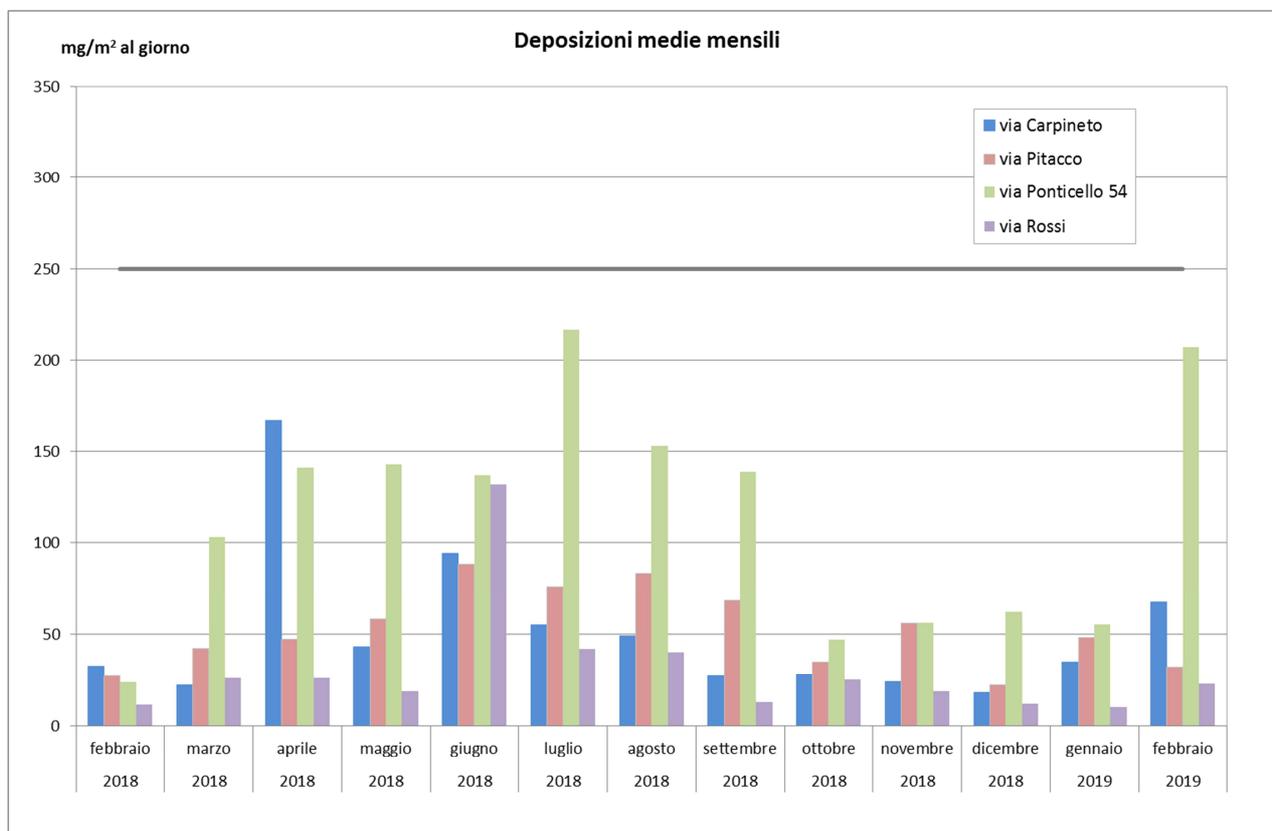


2.3. Deposizioni. Medie mensili in Palazzina qualità e Portineria operai (mg/m² al giorno)



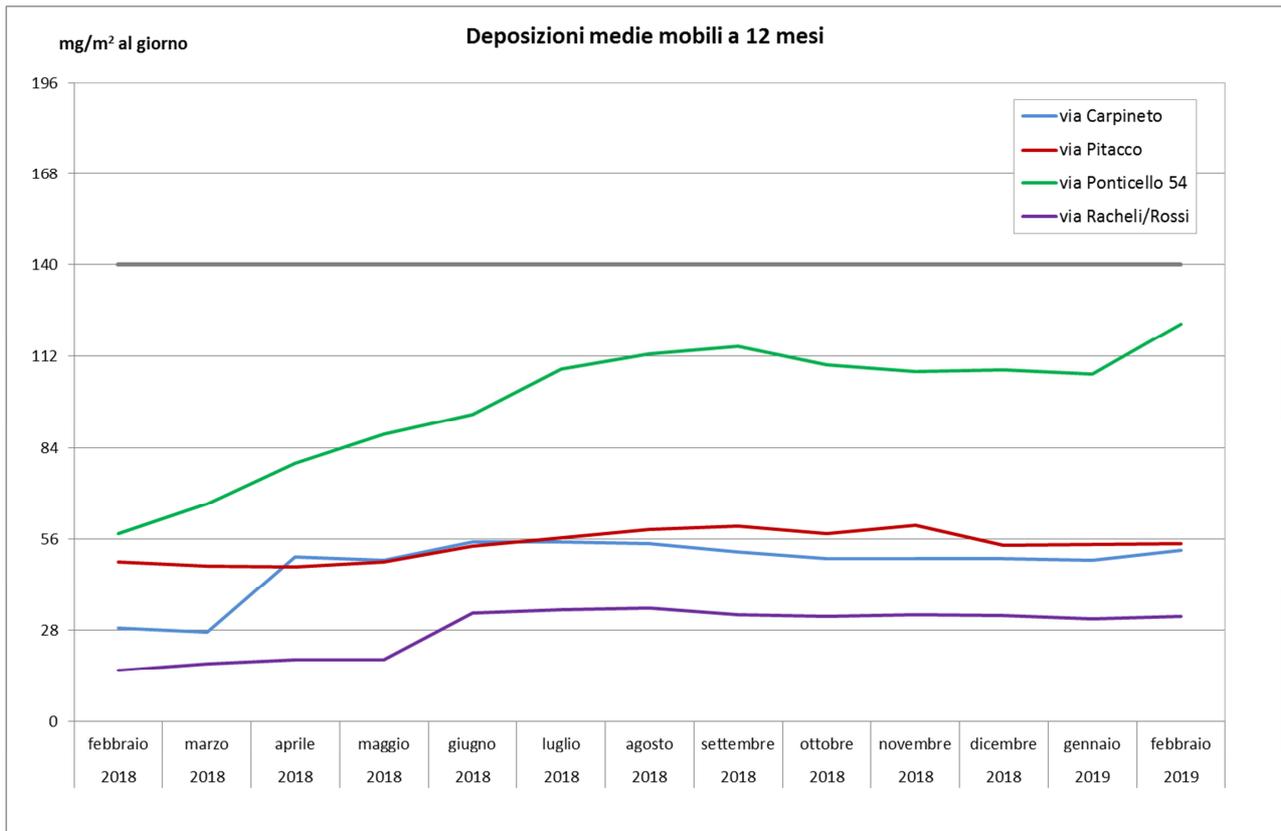
A febbraio 2018 tre deposimetri risultano inutilizzabili per ghiaccio: in Portineria Operai è stato usato il dato ARPA.

2.4. Deposizioni. Medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi (mg/m² al giorno)



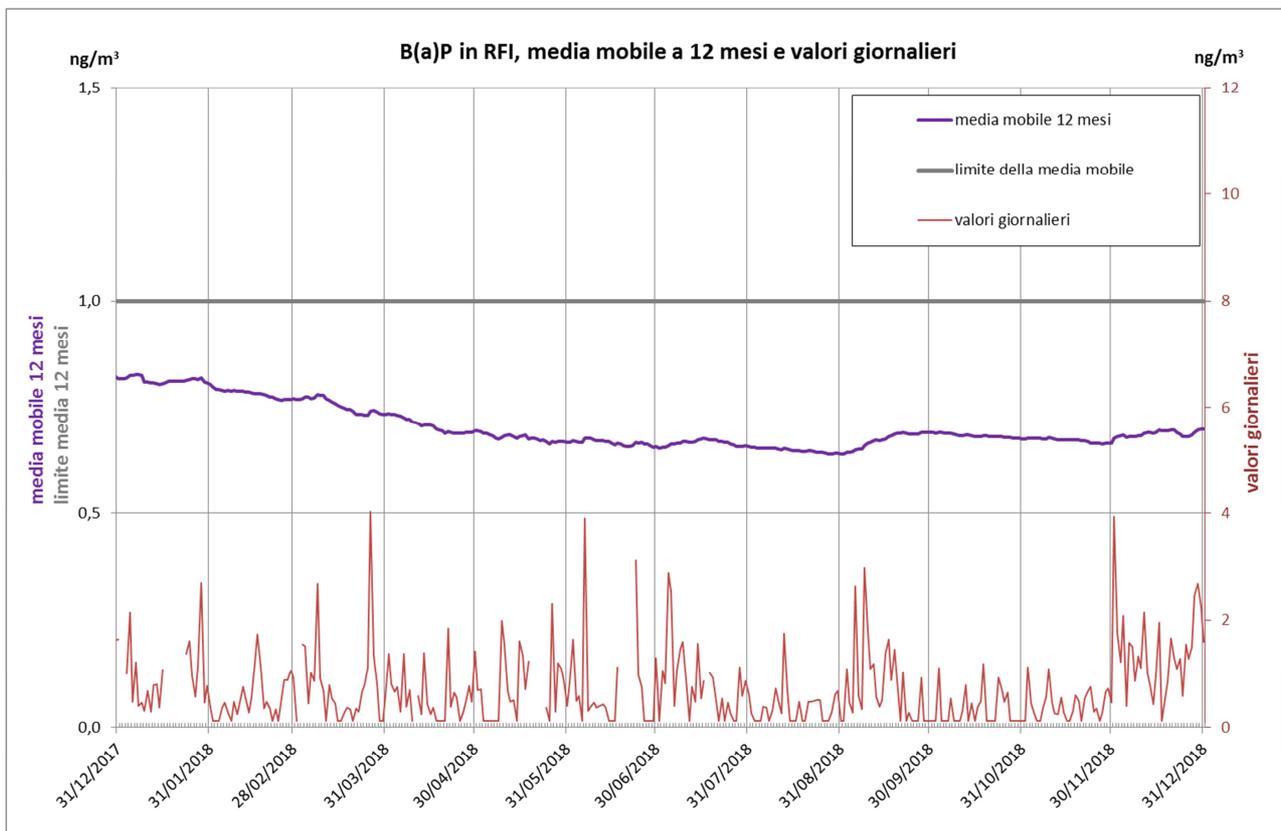
A febbraio 2018 tre deposimetri risultano inutilizzabili per ghiaccio: in Ponticello è stato usato il dato ARPA.

2.5. Deposizioni. Medie mobili di via Carpineto, Via Pitacco, via Ponticello 54, via Rossi (mg/m² al giorno)



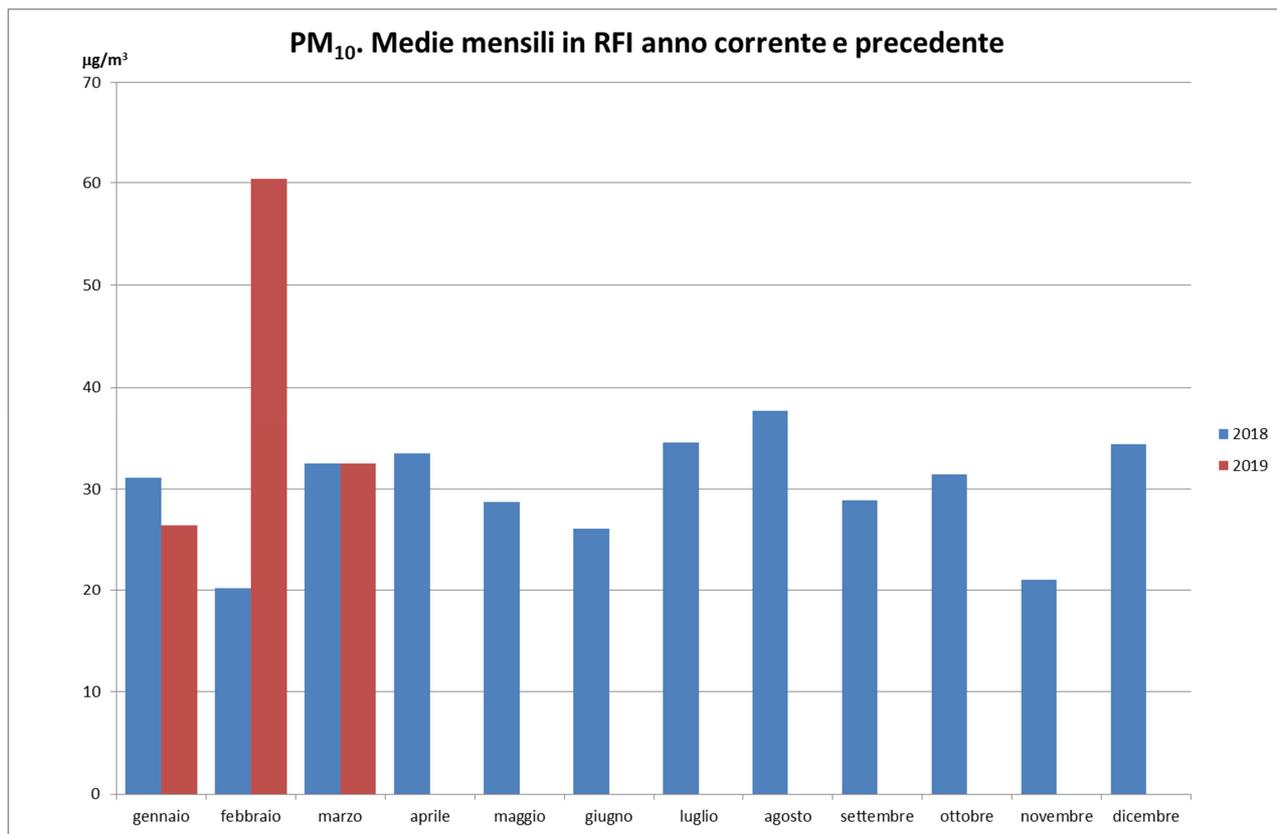
A febbraio 2018 tre deposimetri risultano inutilizzabili per ghiaccio: in Ponticello è stato usato il dato ARPA.

2.6. B(a)P. Media mobile e valori giornalieri in RFI



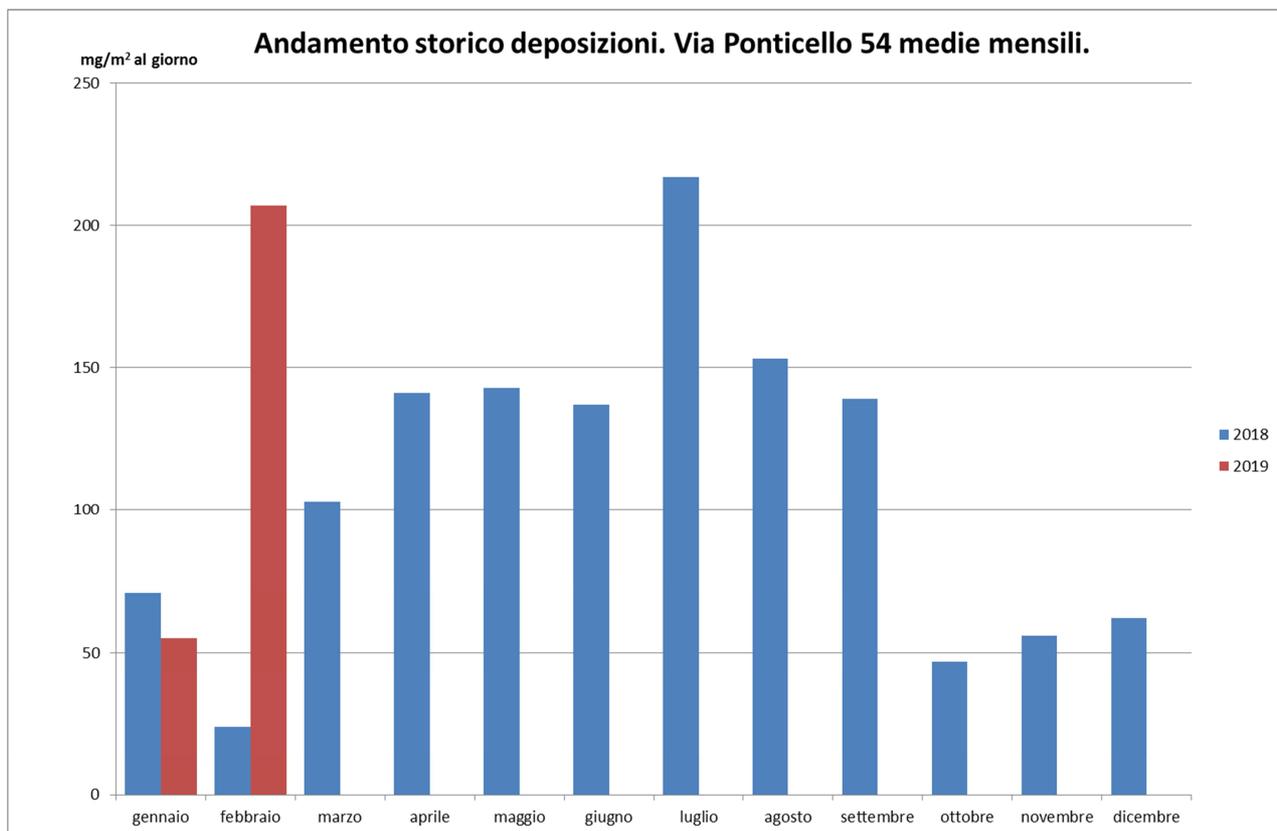
Sezione 3: andamento storico

3.1. PM₁₀. Medie mensili in RFI nell'anno corrente e precedente a confronto

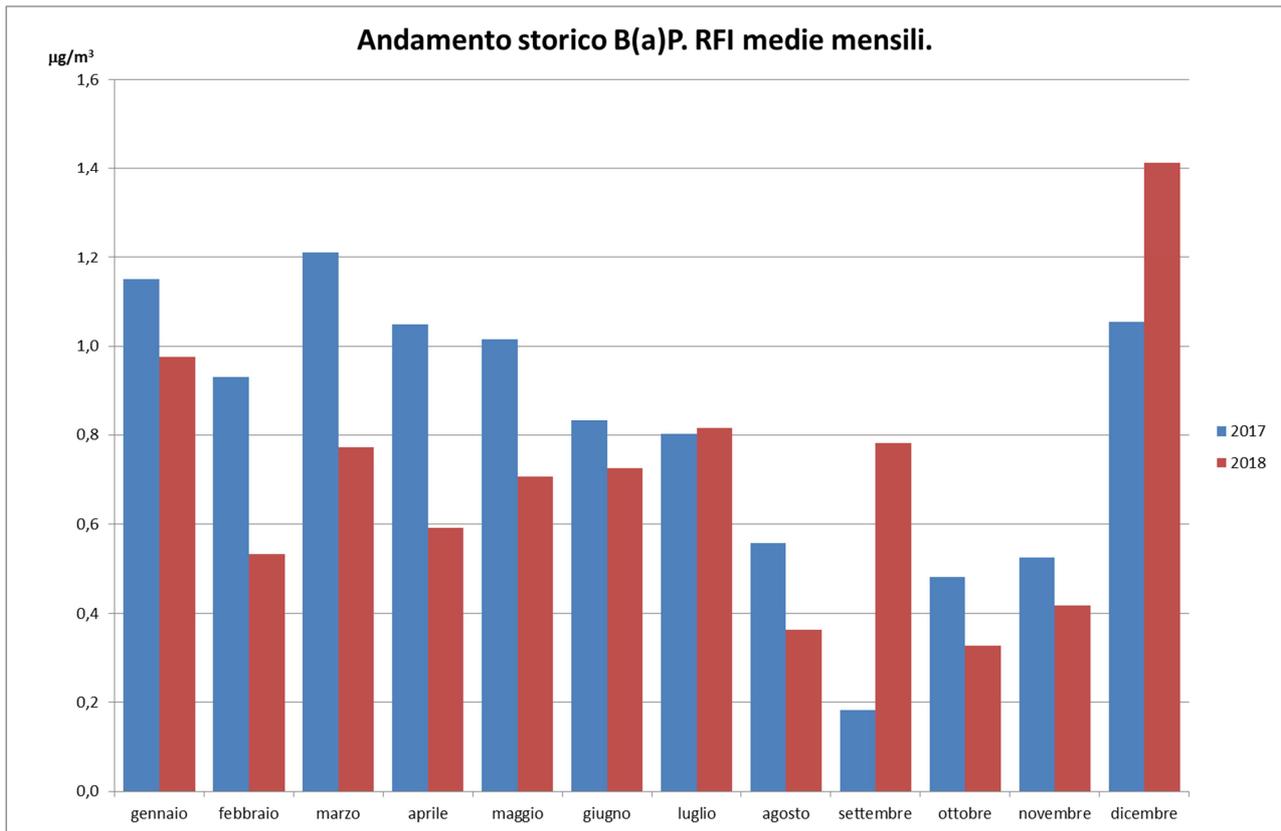


A feb-19 RFI ha fornito il PM₁₀ in 9 giornate, di cui 8 (21-28) con PM₁₀ elevato in tutta l'area urbana.

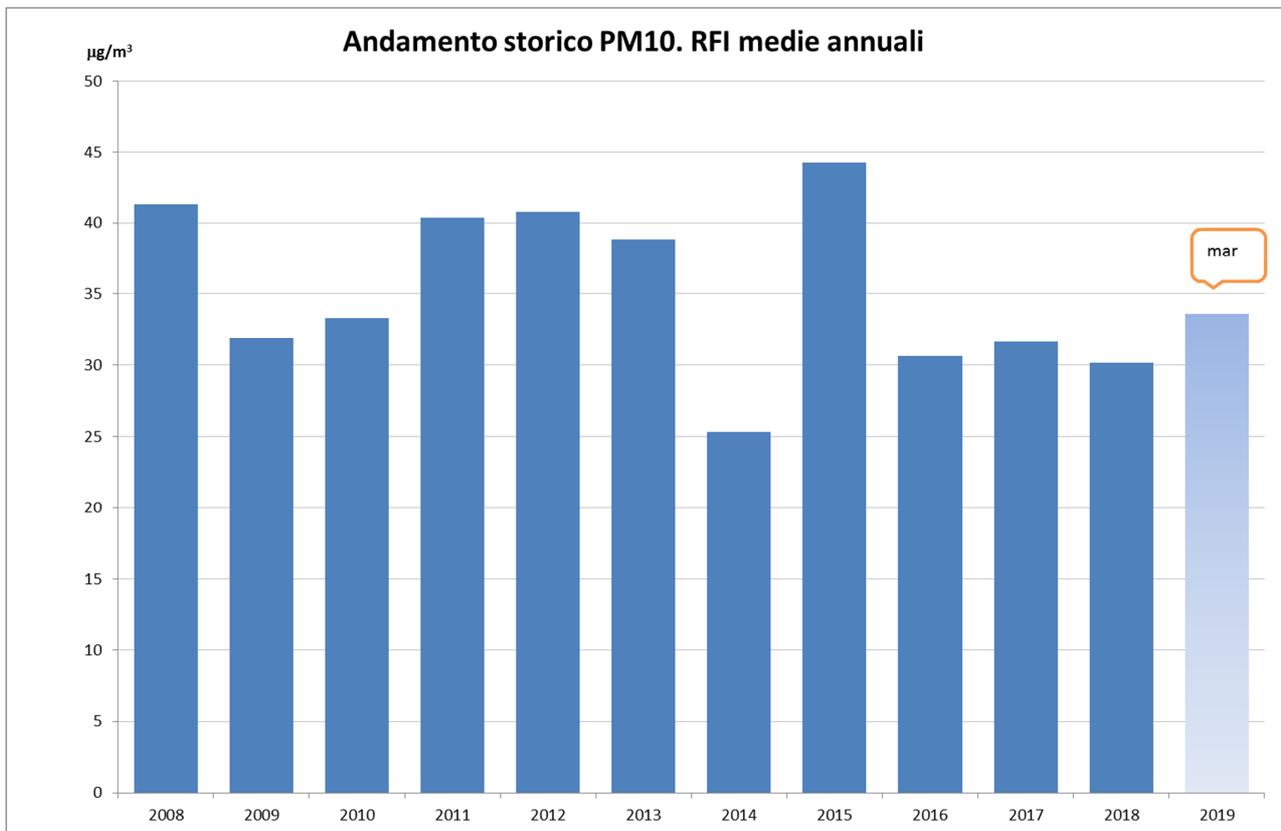
3.2. Deposizioni. Medie mensili in via Ponticello 54 anno corrente e precedente a confronto



3.3. B(a)P. In RFI medie mensili nell'anno corrente e precedente a confronto.

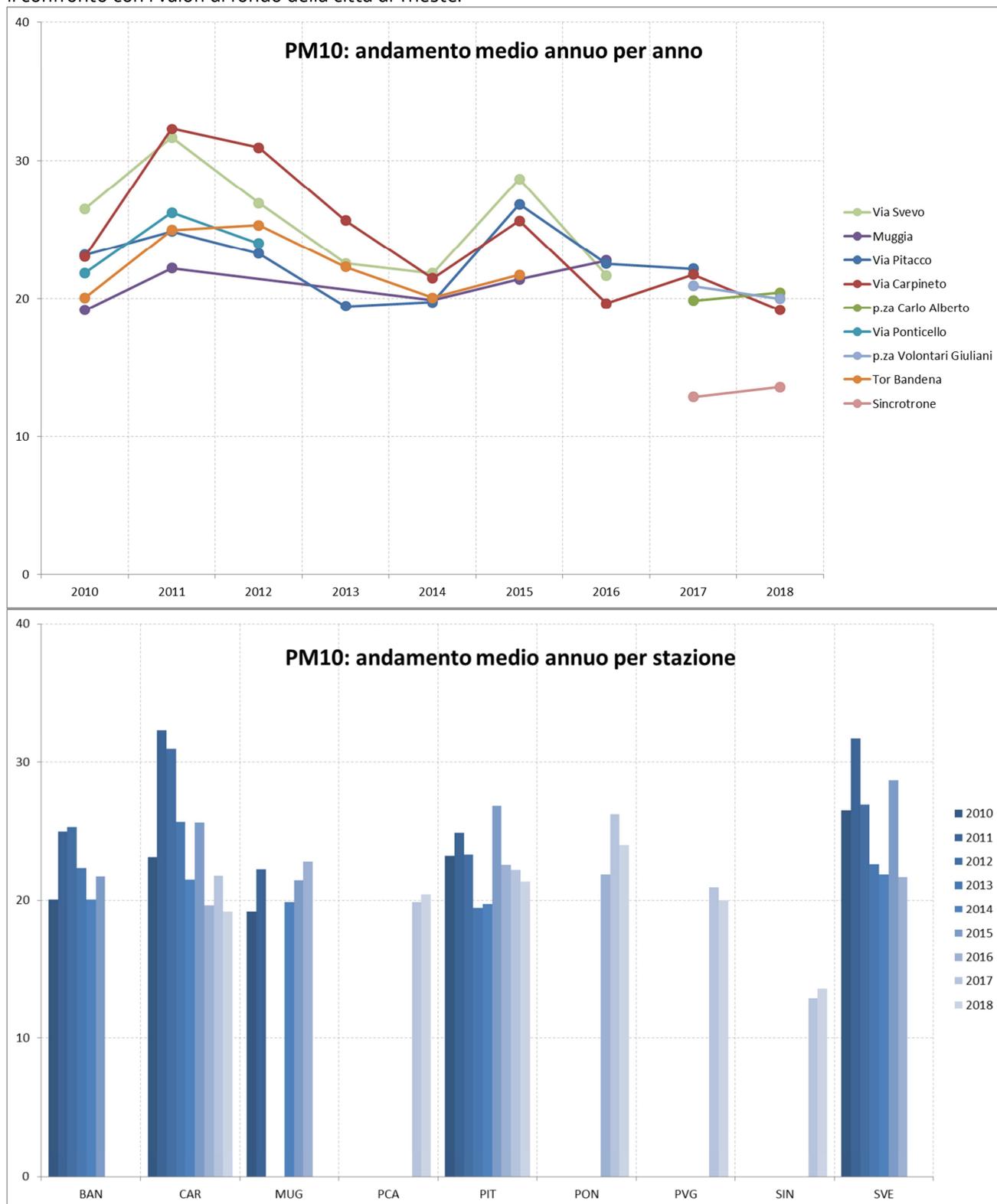


3.4. PM₁₀. Storico in RFI delle medie annuali



3.5. Medie annuali del PM₁₀ (µg/m³) registrate nelle stazioni di interesse.

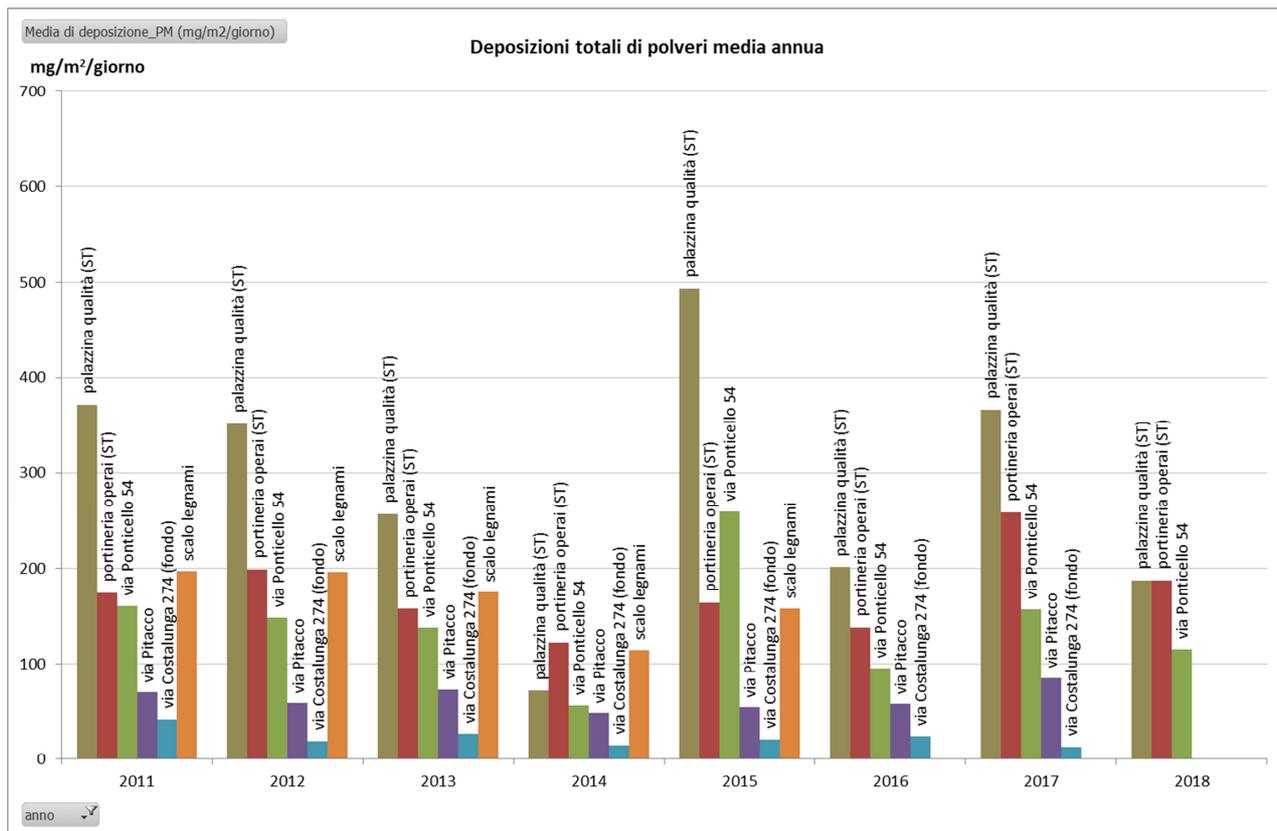
Nel grafico vengono riportati anche i valori della stazione BAN (via di Tor Bandena) di tipologia fondo urbano, per il confronto con i valori di fondo della città di Trieste.



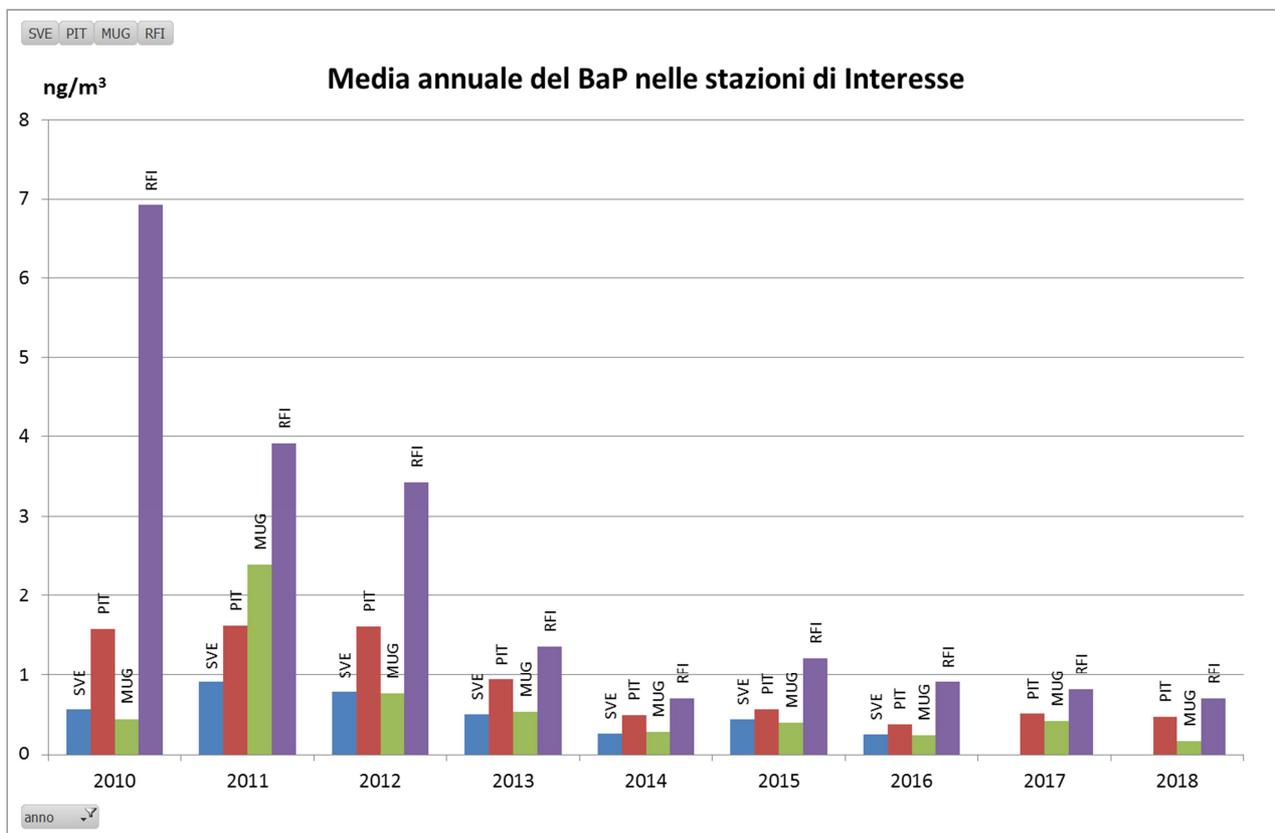
Nota: PON attivata il 16/09/2016, la media 2016 è una stima puramente indicativa (3½ di 12 mesi).

BAN=Tor Bandena, CAR=via Carpineto, MUG=Muggia, PCA=p.le Carlo Alberto, PIT=via Pitacco, PON=via Ponticello, PVG=p.le Volontari Giuliani, SIN=Sincrotrone e SVE=via Svevo.

3.6. Concentrazioni medie annue delle deposizioni di polveri totali.



3.7. Medie annuali di B(a)P nelle stazioni di interesse



Nota: Per la stazione di via Svevo nel 2016 la media è riferita ai mesi gennaio-ottobre.