ARPA FVG
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

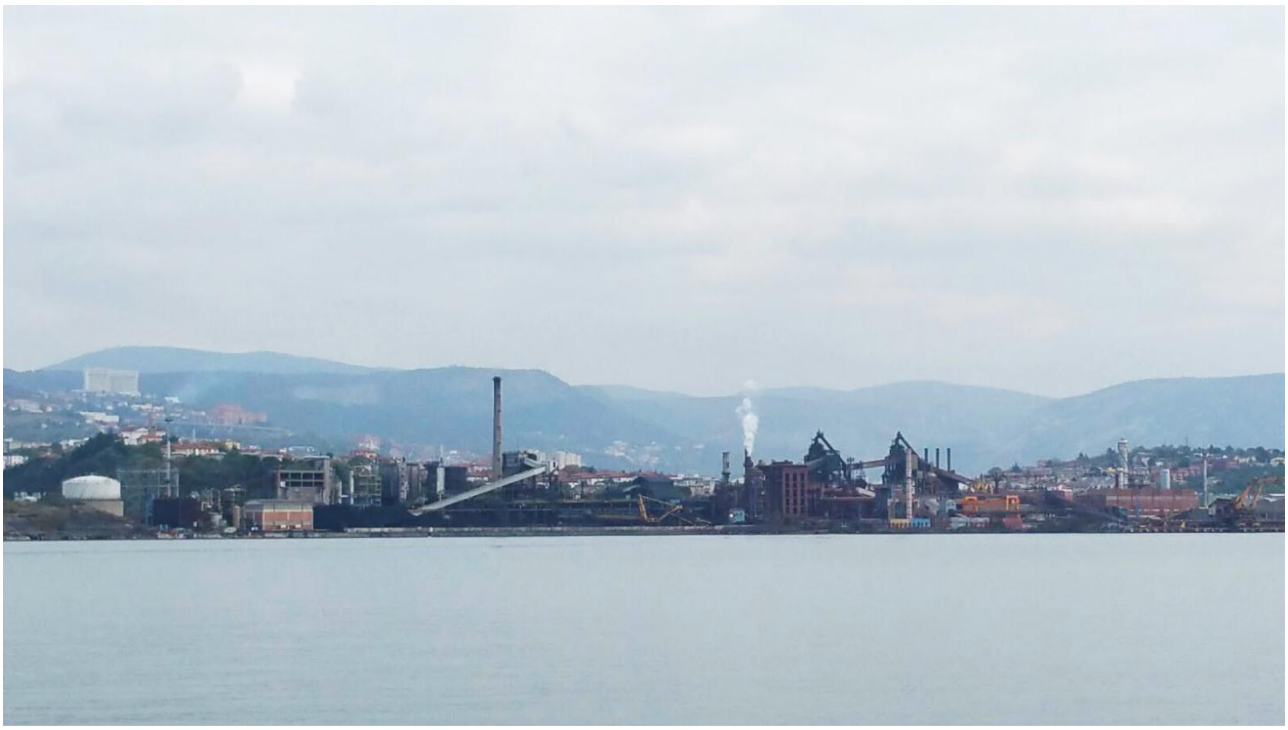
Sede legale: Via Cairoli, 14
33057 Palmanova (Ud)
PEC arpa@certregione.fvg.it
C.F. e P.IVA 02096520305

UNI EN ISO 14001:2004 CERTIQUALITY SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO
Sito di Palmanova

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 17/03/2017



Sommario

Legenda 2

Sezione 1: stato. 2

Sezione 2: indicatori prescrizioni. 3

Sezione 3: andamento storico. 4

Sezione 1: stato 5

1.1. PM_{10}. Medie mensili PIT e CAR ($\mu g/m^3$) e differenza. 5

1.2. Benzene. Medie mensili PIT e CAR ($\mu g/m^3$) e differenza. 5

1.3. Deposizioni di polveri: medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi, via Costalunga 274 (mg/m^2 al giorno) 6

1.4. B(a)P, media mensile in RFI (ng/m^3) 6

Sezione 2: indicatori prescrizioni 7

2.1. PM_{10} in RFI. Media mobile e media progressiva delle medie giornaliere ($\mu g/m^3$) 7

2.2. PM_{10}. Numero di superamenti giornalieri in RFI e CAR. 7

2.3. Deposizioni di polveri. Medie mensili in Palazzina qualità e Portineria operai (mg/m^2 al giorno) 8

2.4. Deposizioni di polveri: medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi (mg/m^2 al giorno) 8

2.5. Deposizioni di polveri. Medie mobili di via Carpineto. Via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi (mg/m^2/giorno) 9

2.6. B(a)P. Media mobile e valori giornalieri in RFI 9

Sezione 3: andamento storico 10

3.1. PM_{10}. Medie mensili in RFI nell'anno corrente e precedente a confronto 10

3.2. Deposizioni. Medie mensili in via ponticello 54 anno corrente e precedente a confronto . 10

3.3. B(a)P. In RFI medie mensili nell'anno corrente e precedente a confronto. 11

3.4. PM_{10}. Sorico in RFI delle medie annuali 11

3.5. Medie annuali del PM_{10} ($\mu g/m^3$) 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 12

3.6. Concentrazioni medie annue delle deposizioni di polveri totali. 13

3.7. Medie annuali di B(a)P nelle stazioni di interesse 13

In evidenza 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.

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

[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.

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.

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 i 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 PM_{10}, registrata in RFI, sui 12 mesi precedenti. In un caso (linea blu) la media sui 12 mesi precedenti è calcolata come media mobile, nel secondo caso (linea verde) la media viene calcolata progressivamente a partire dal 1 gennaio dell'anno in corso. Le due curve convergono fino a coincidere a fine anno in corso. Nel grafico viene evidenziato in rosso anche il valore obiettivo.

Il grafico 2.2 riporta le curve per il monitoraggio dell'obiettivo di qualità relativo al numero di superamenti della media giornaliera di PM_{10} (70 $\mu g/m^3$ 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 (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 $\mu g/m^3$ come media giornaliera di PM_{10} 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. Il

parametro viene analizzato come media progressiva dal 1 gennaio dell'anno in corso per ciascun sito.

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.

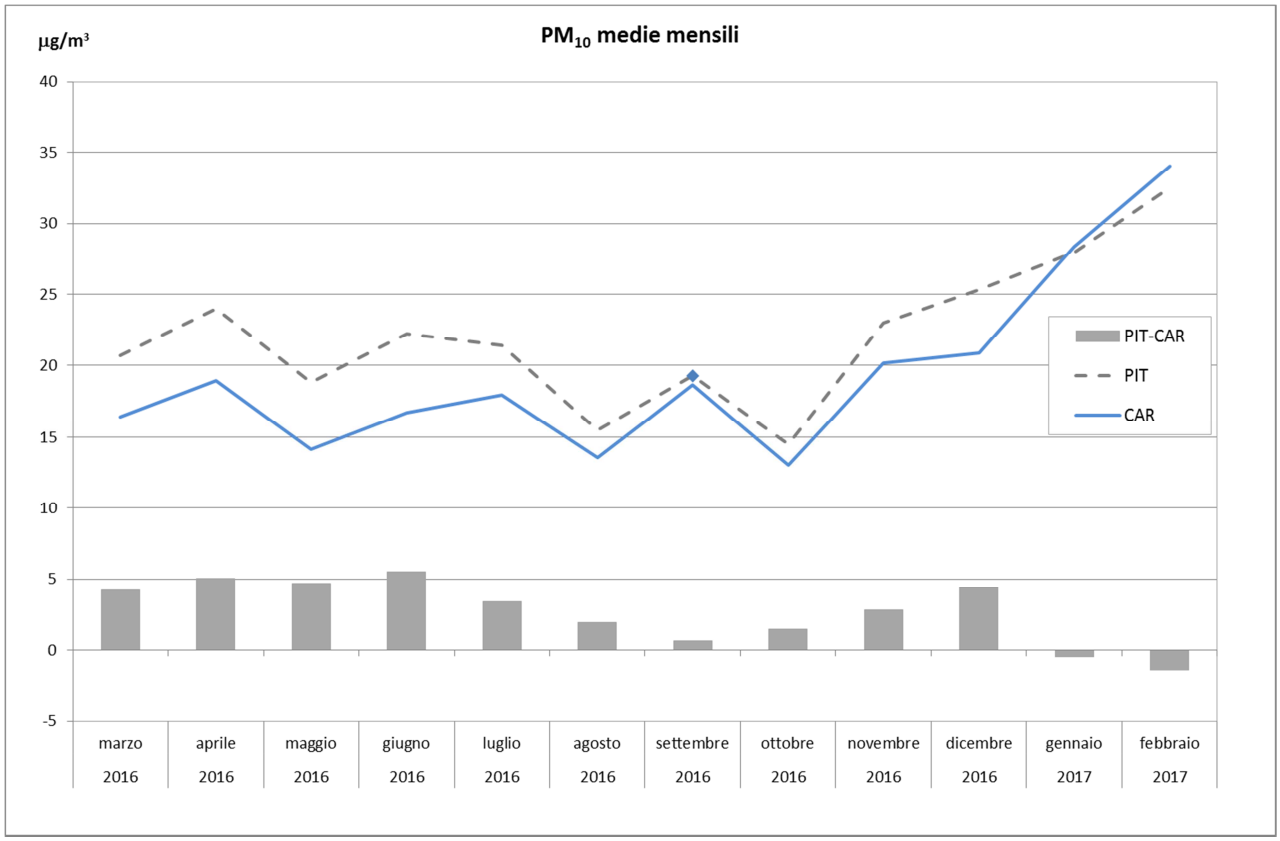
Sezione 3: andamento storico.

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.

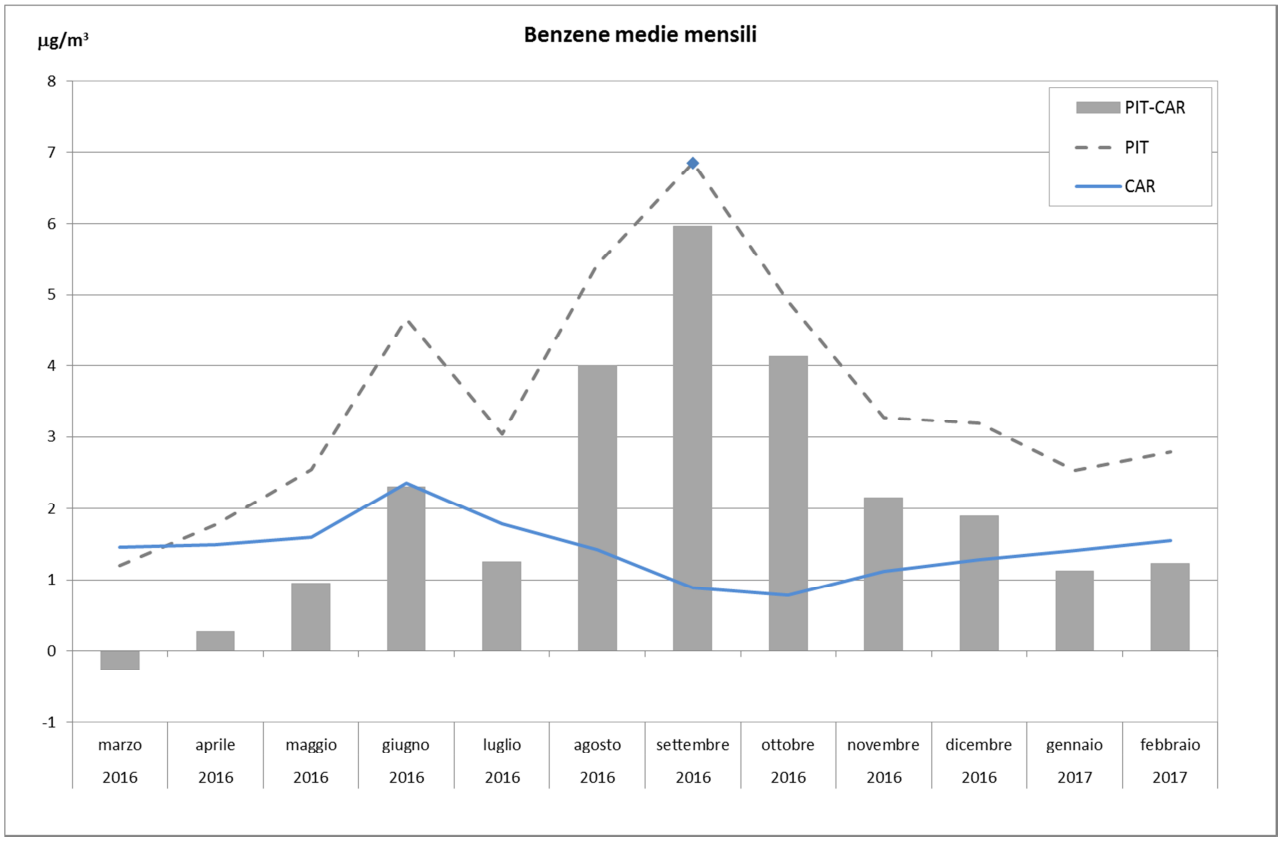
Sezione 1: stato

1.1. PM_{10}. Medie mensili PIT e CAR ($\mu g/m^3$) e differenza.



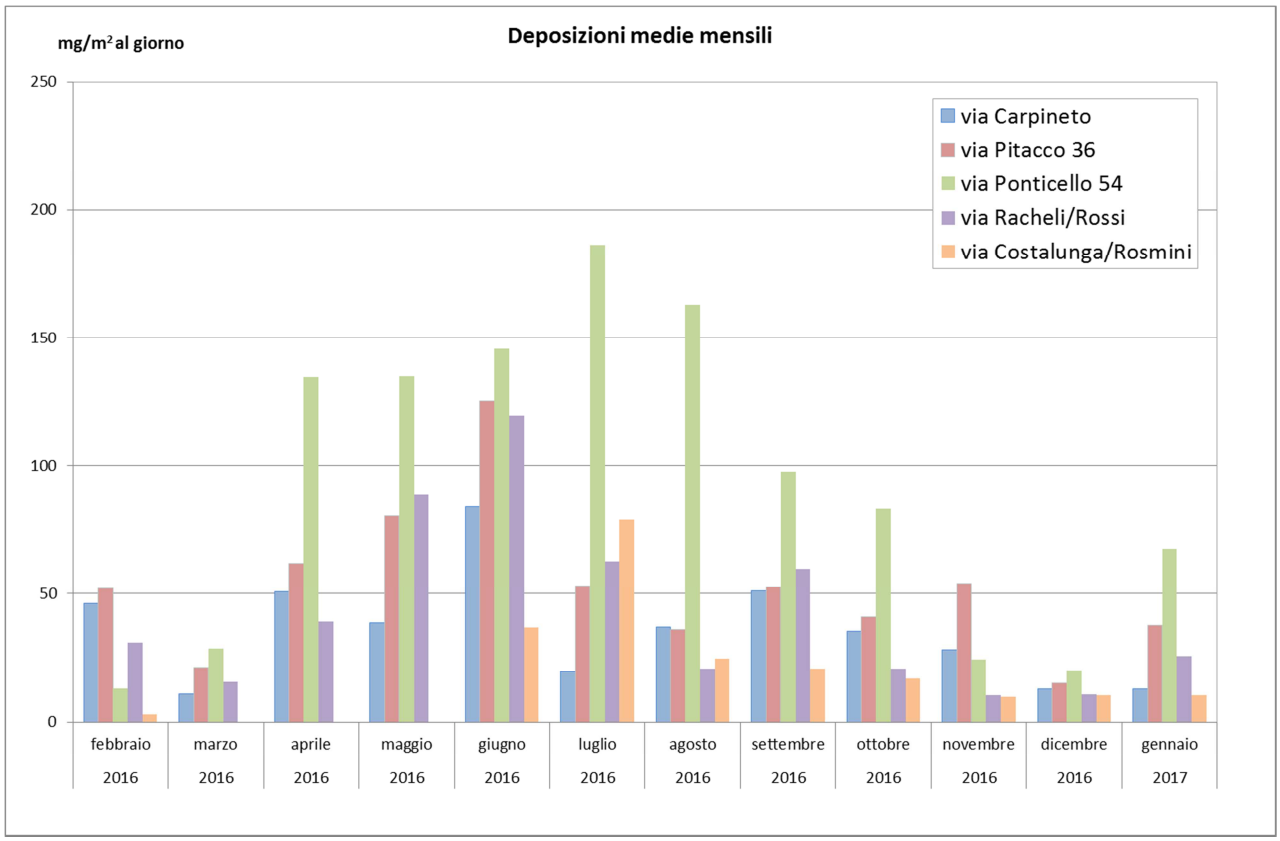
Note: a luglio 2016 la stazione di via Pitacco ha trasmesso i primi 11 valori, la stima è solo indicativa

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

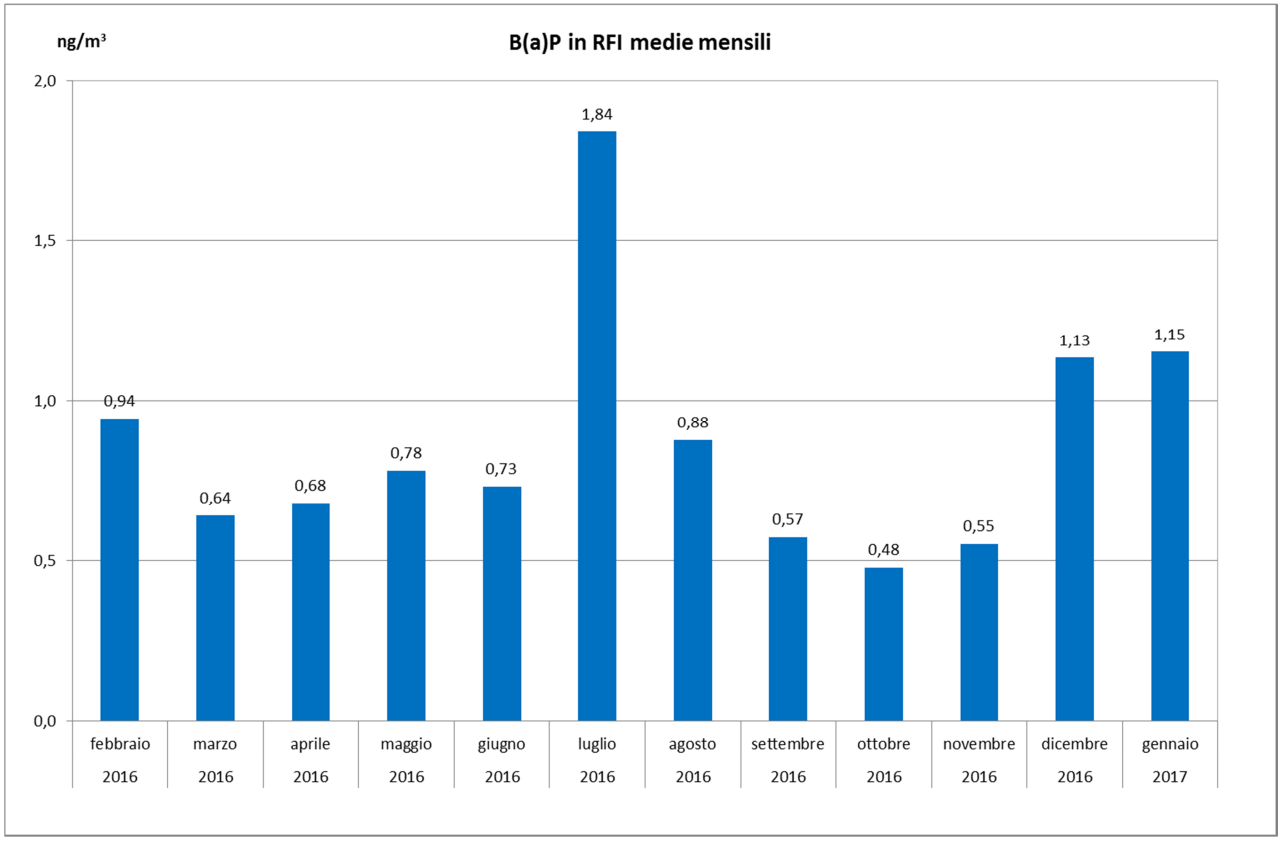


Note: a luglio 2016 la stazione di via Pitacco ha trasmesso i primi 11 valori, la stima è solo indicativa

1.3. Deposizioni di polveri: medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi, via Costalunga 274 (mg/m^2 al giorno)

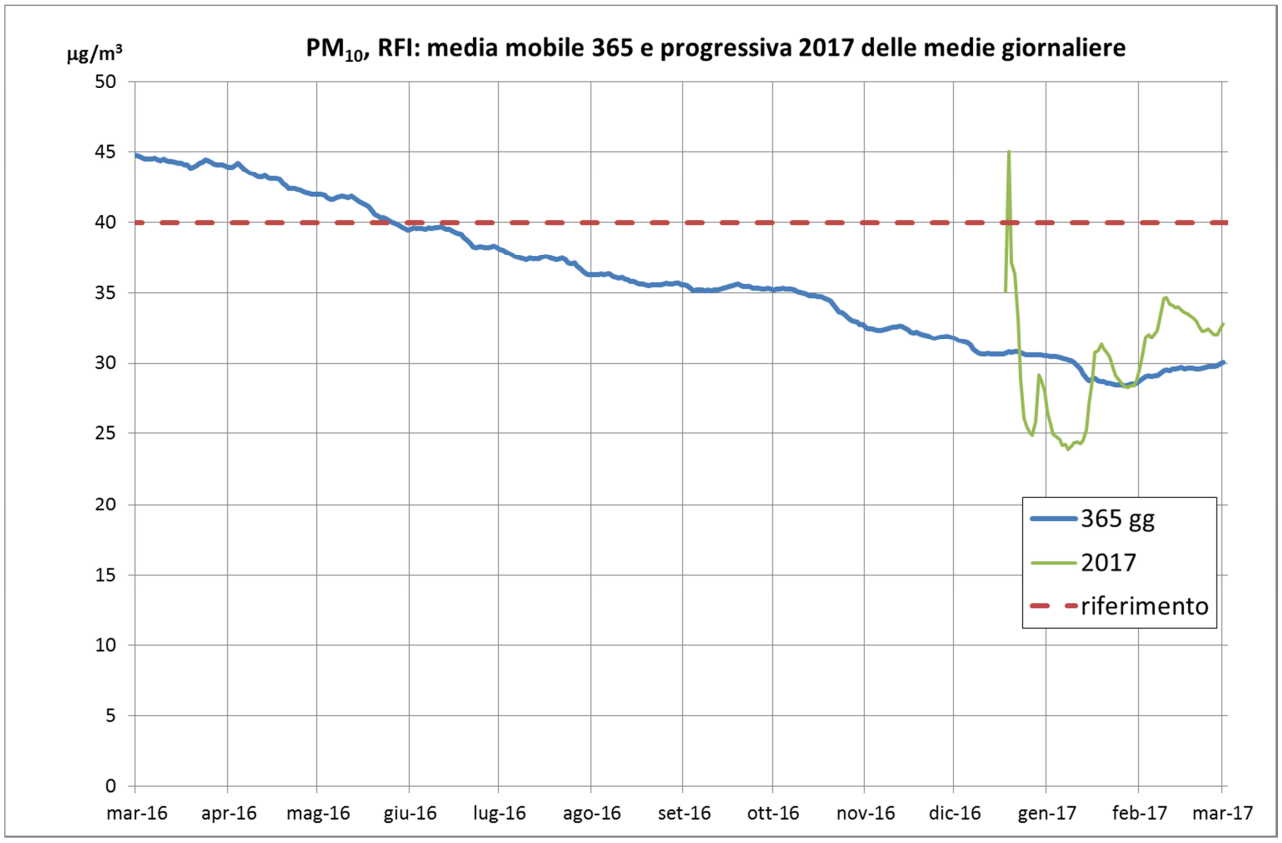


1.4. B(a)P, media mensile in RFI (ng/m^3)

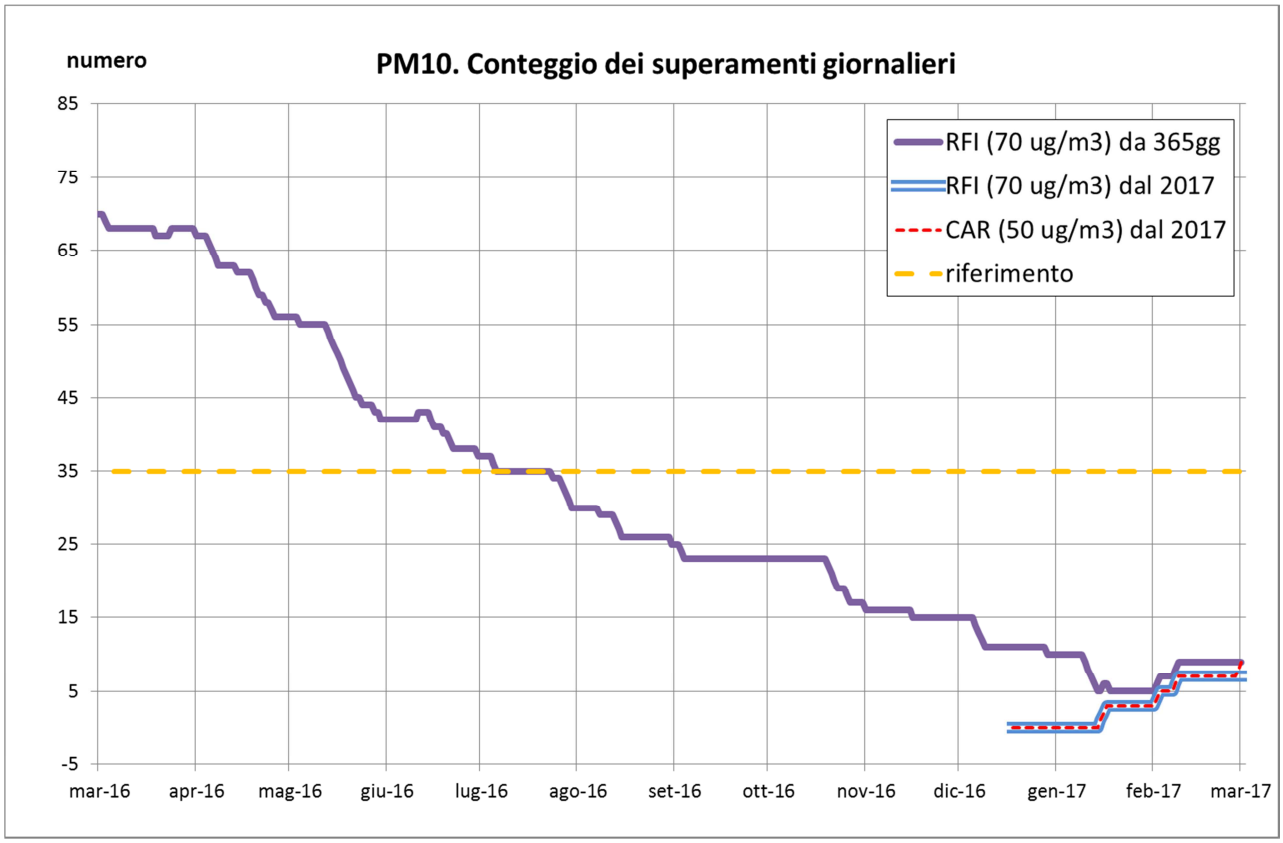


Sezione 2: indicatori prescrizioni

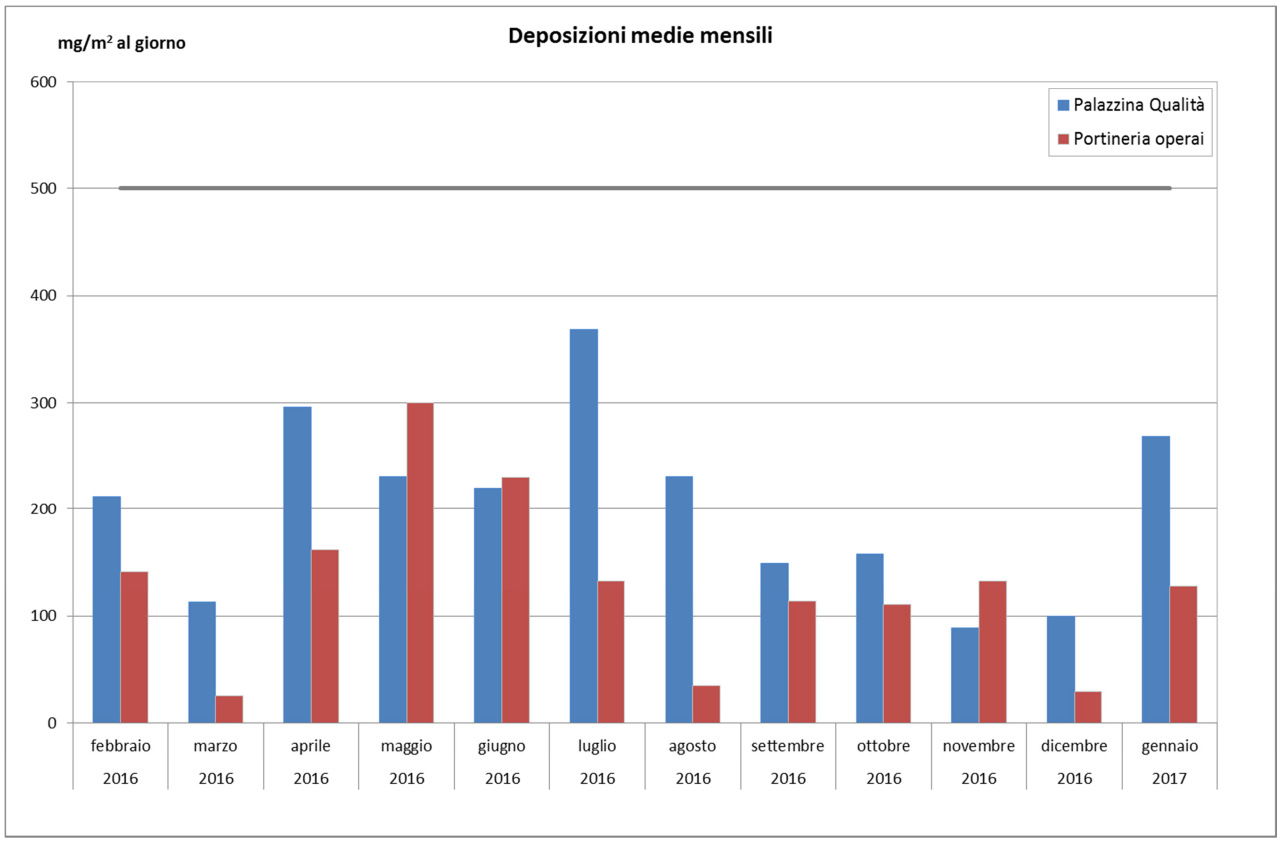
2.1. PM_{10} in RFI. Media mobile e media progressiva delle medie giornaliere ($\mu g/m^3$)



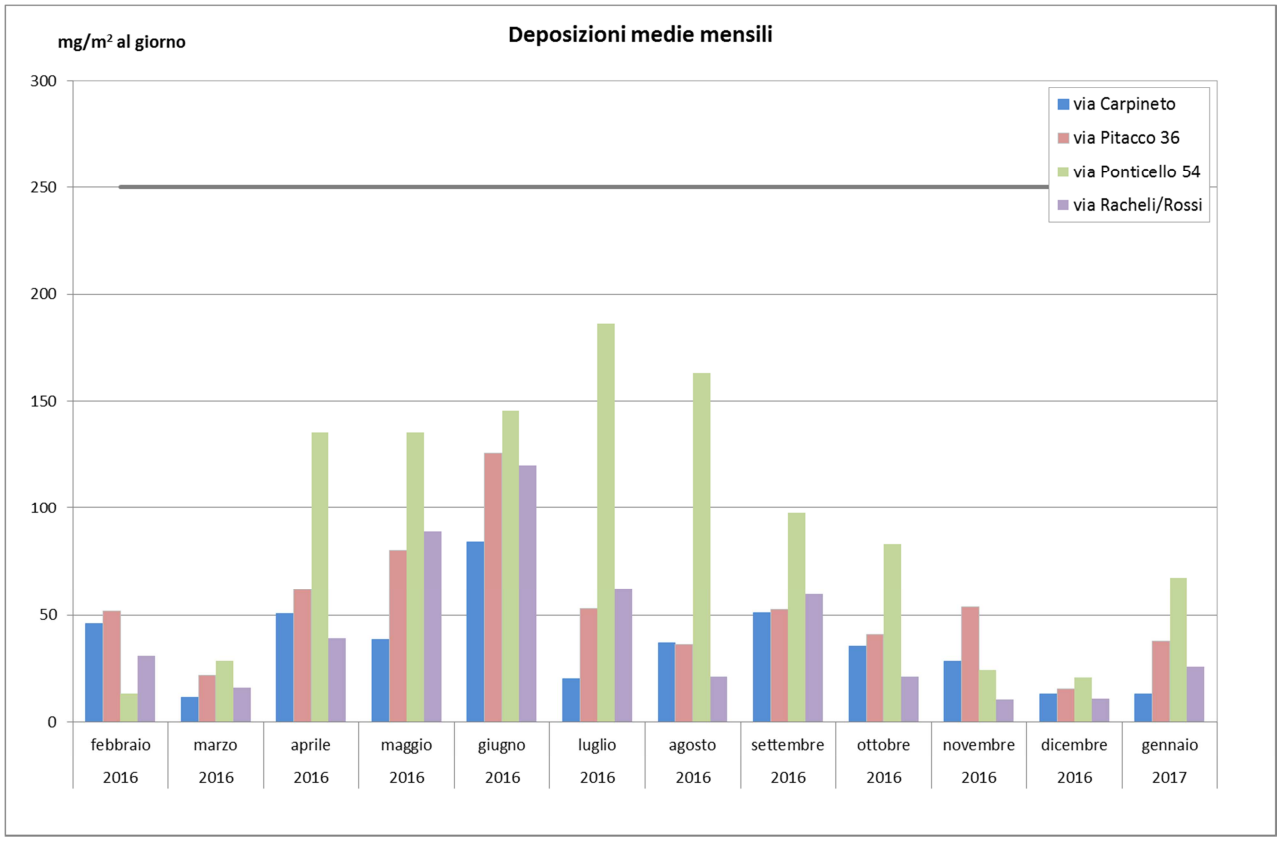
2.2. PM_{10}. Numero di superamenti giornalieri in RFI e CAR.



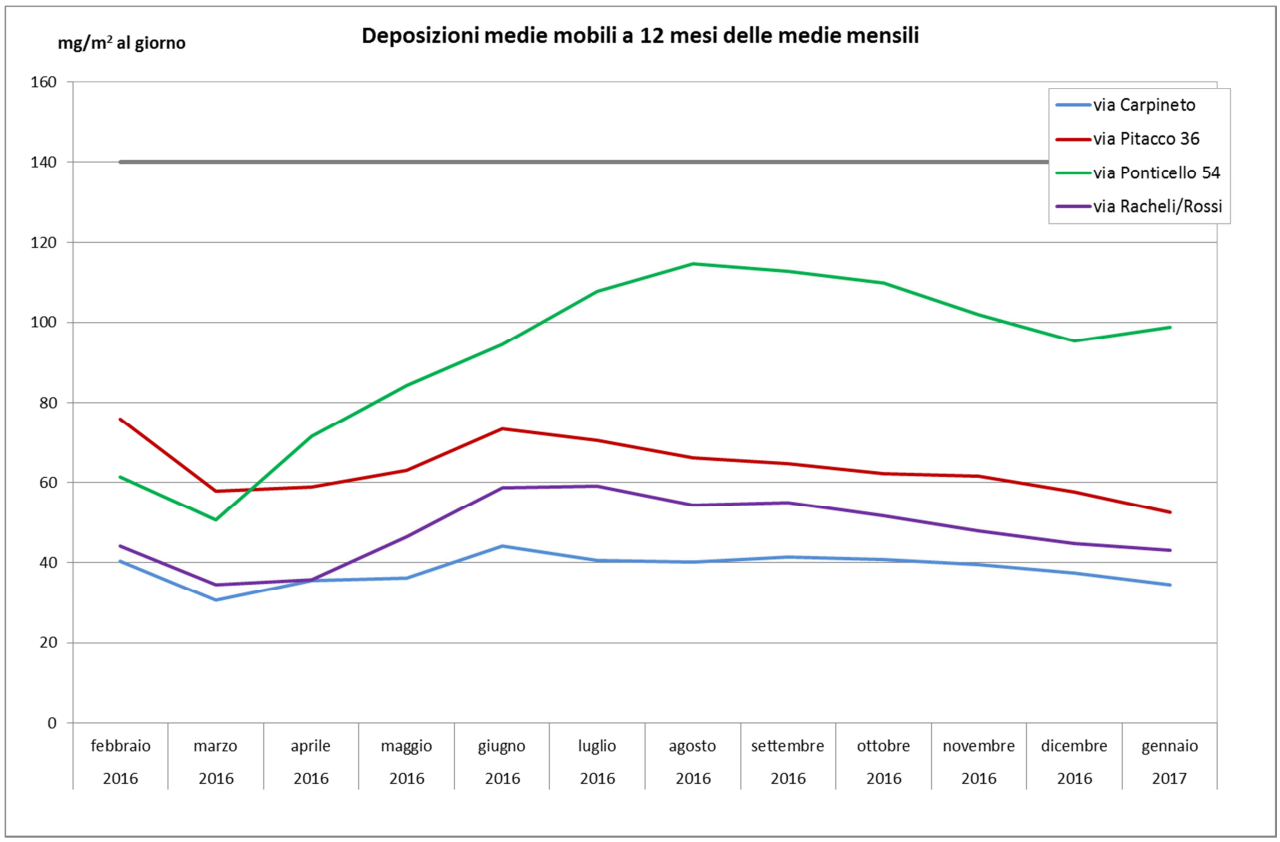
2.3. Deposizioni di polveri. Medie mensili in Palazzina qualità e Portineria operai (mg/m^2 al giorno)



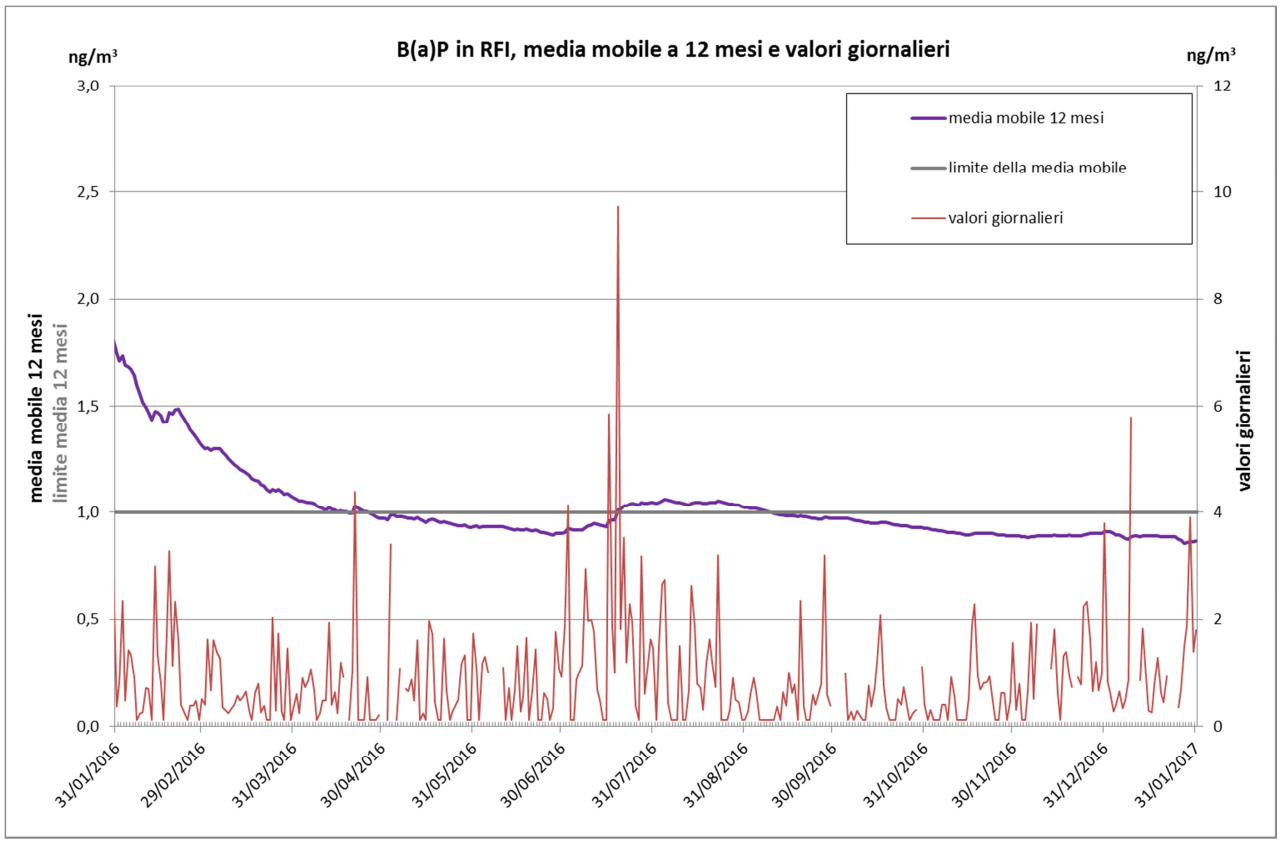
2.4. Deposizioni di polveri: medie mensili in via Carpineto, via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi (mg/m^2 al giorno)



2.5. Deposizioni di polveri. Medie mobili di via Carpineto. Via Pitacco, via Ponticello 54, via Racheli/via Rossi (mg/m^2/giorno)

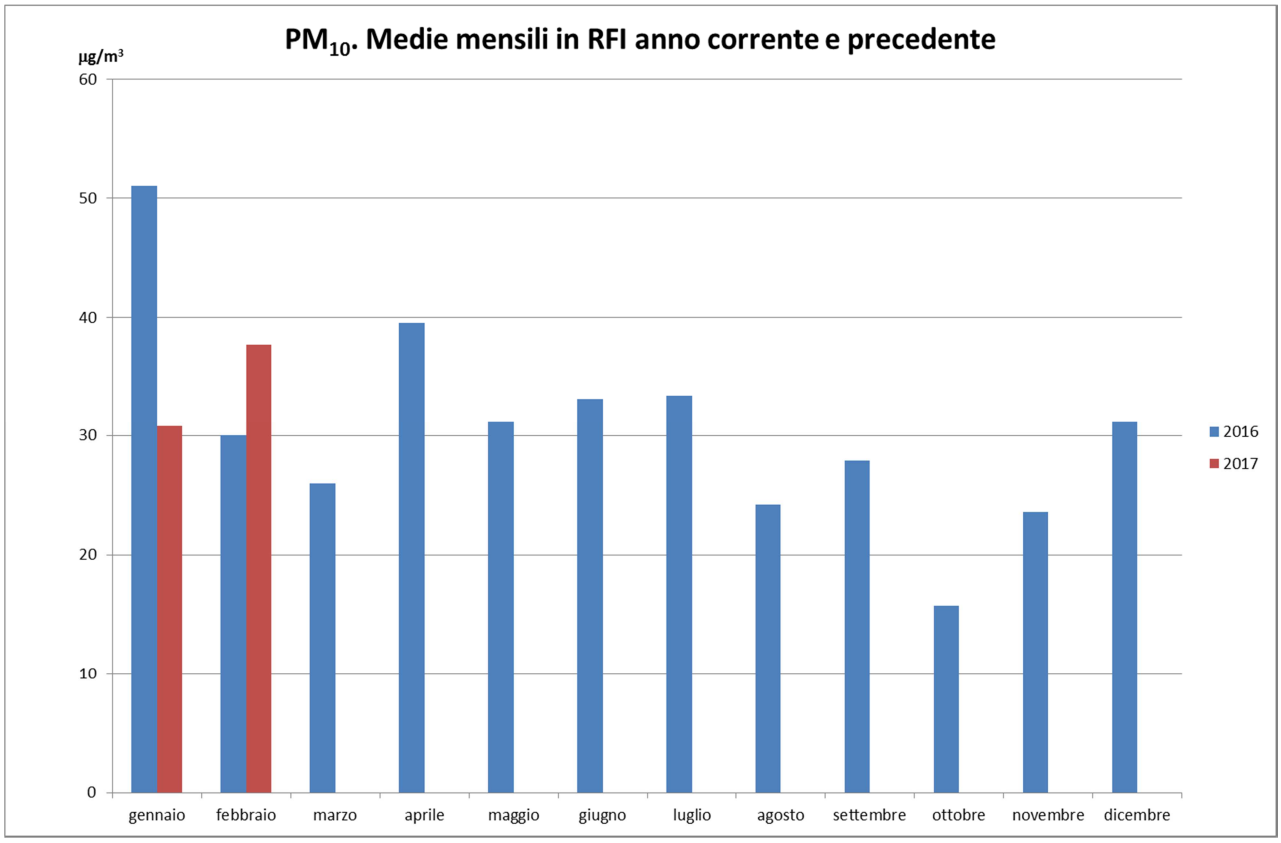


2.6. B(a)P. Media mobile e valori giornalieri in RFI

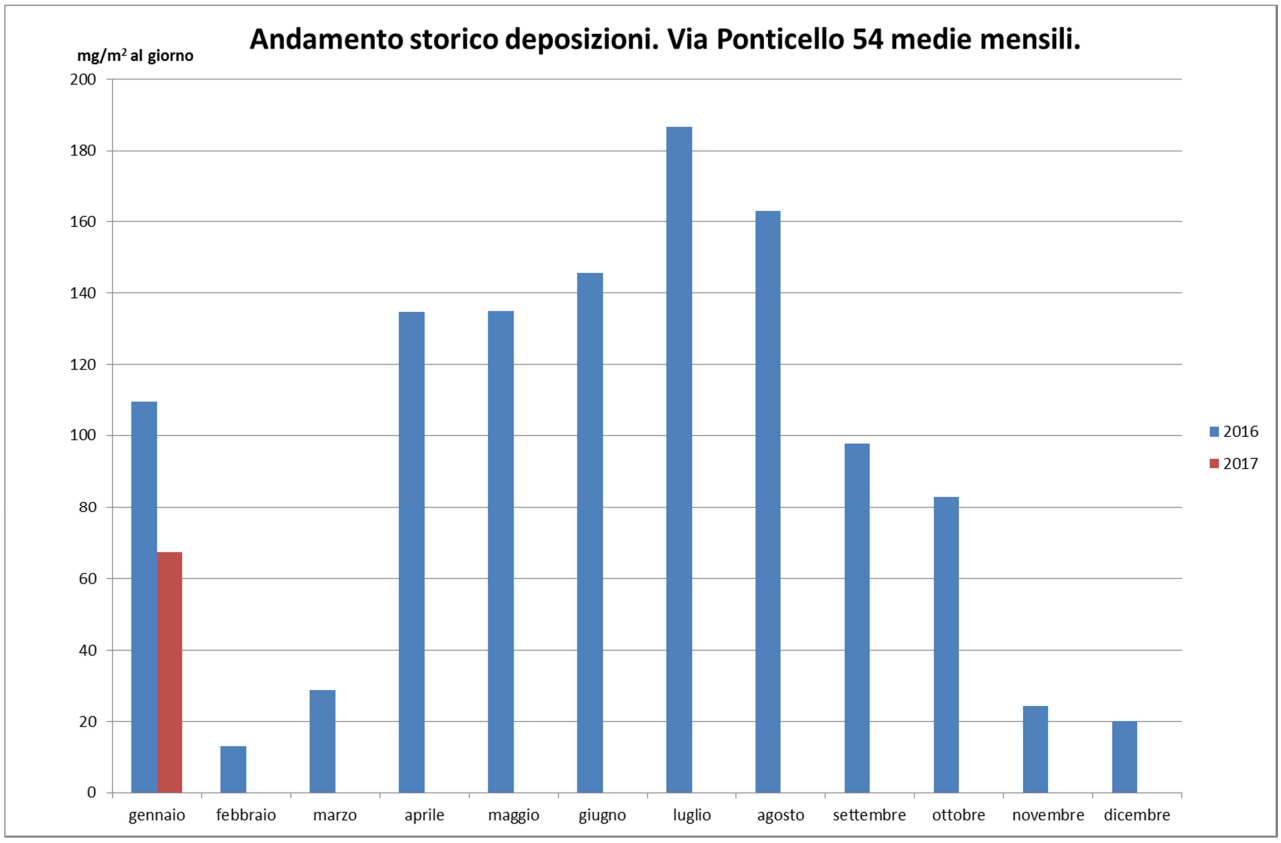


Sezione 3: andamento storico

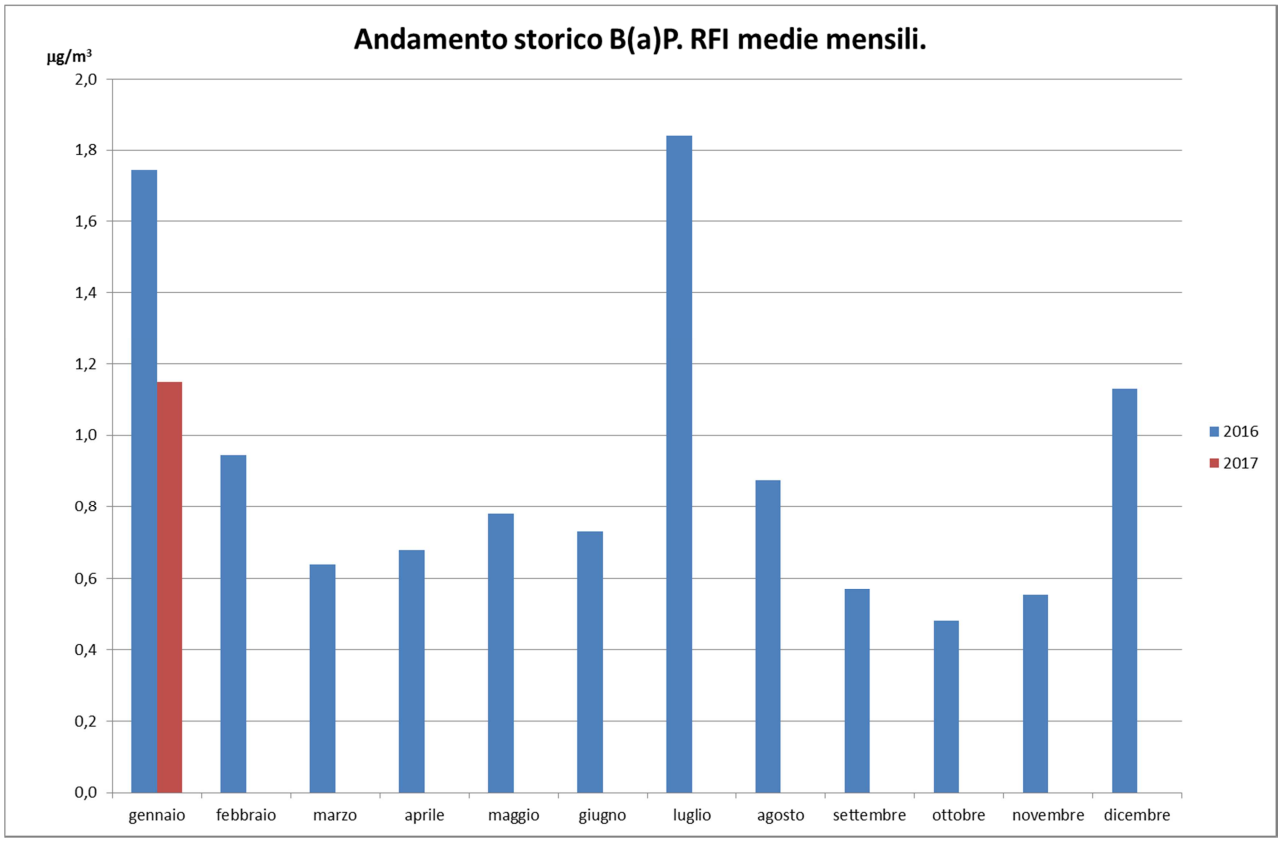
3.1. PM_{10}. Medie mensili in RFI nell'anno corrente e precedente a confronto



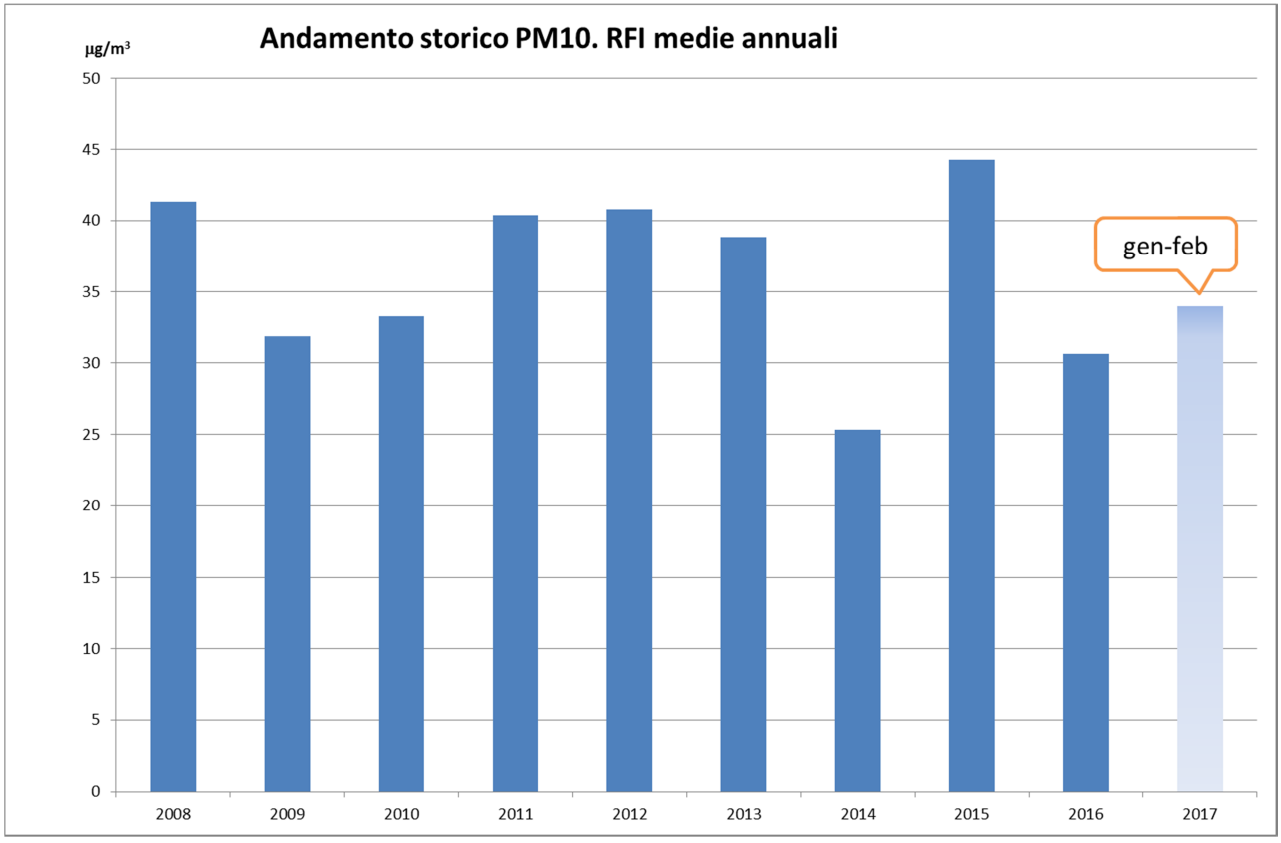
3.2. Deposizioni. Medie mensili in via ponticello 54 anno corrente e precedente a confronto



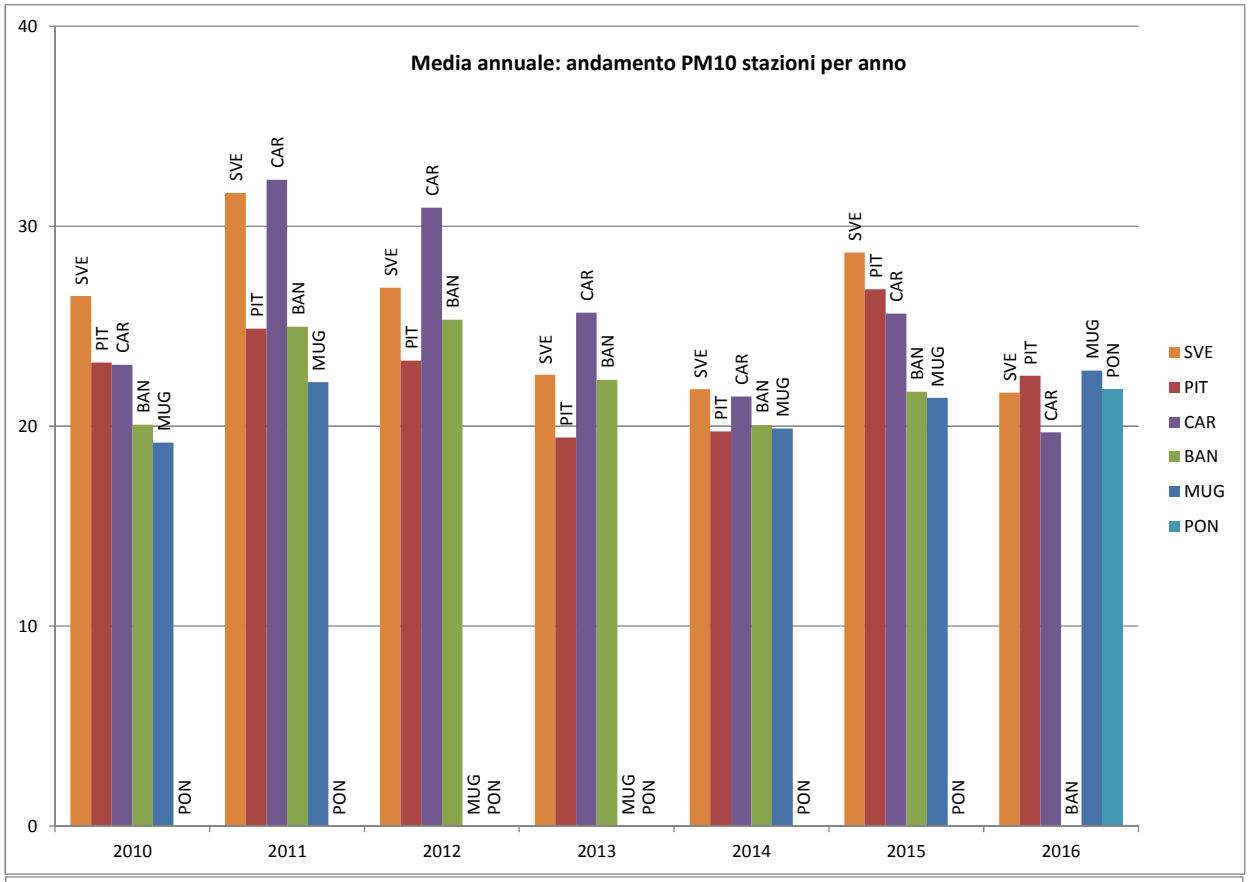
3.3. B(a)P. In RFI medie mensili nell'anno corrente e precedente a confronto.

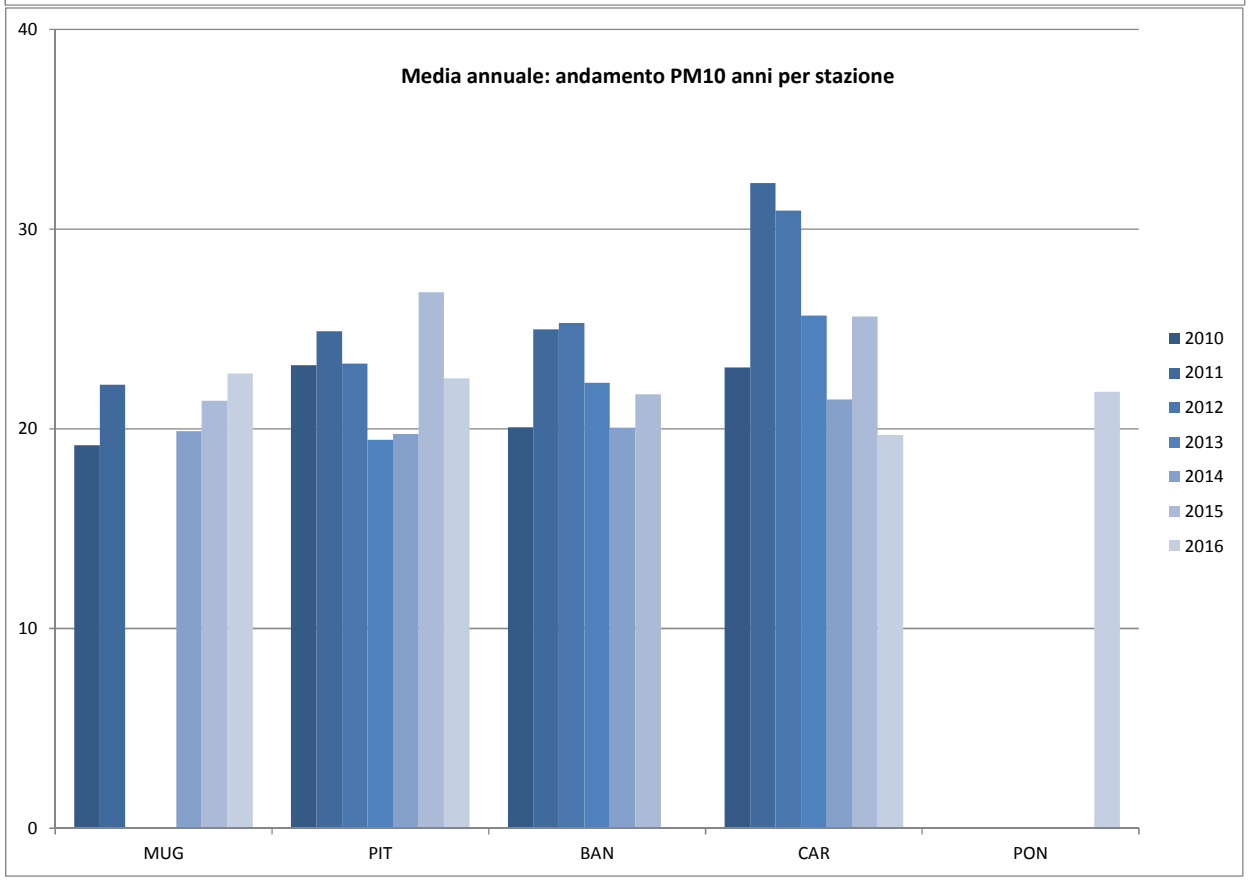


3.4. PM_{10}. Sorico in RFI delle medie annuali



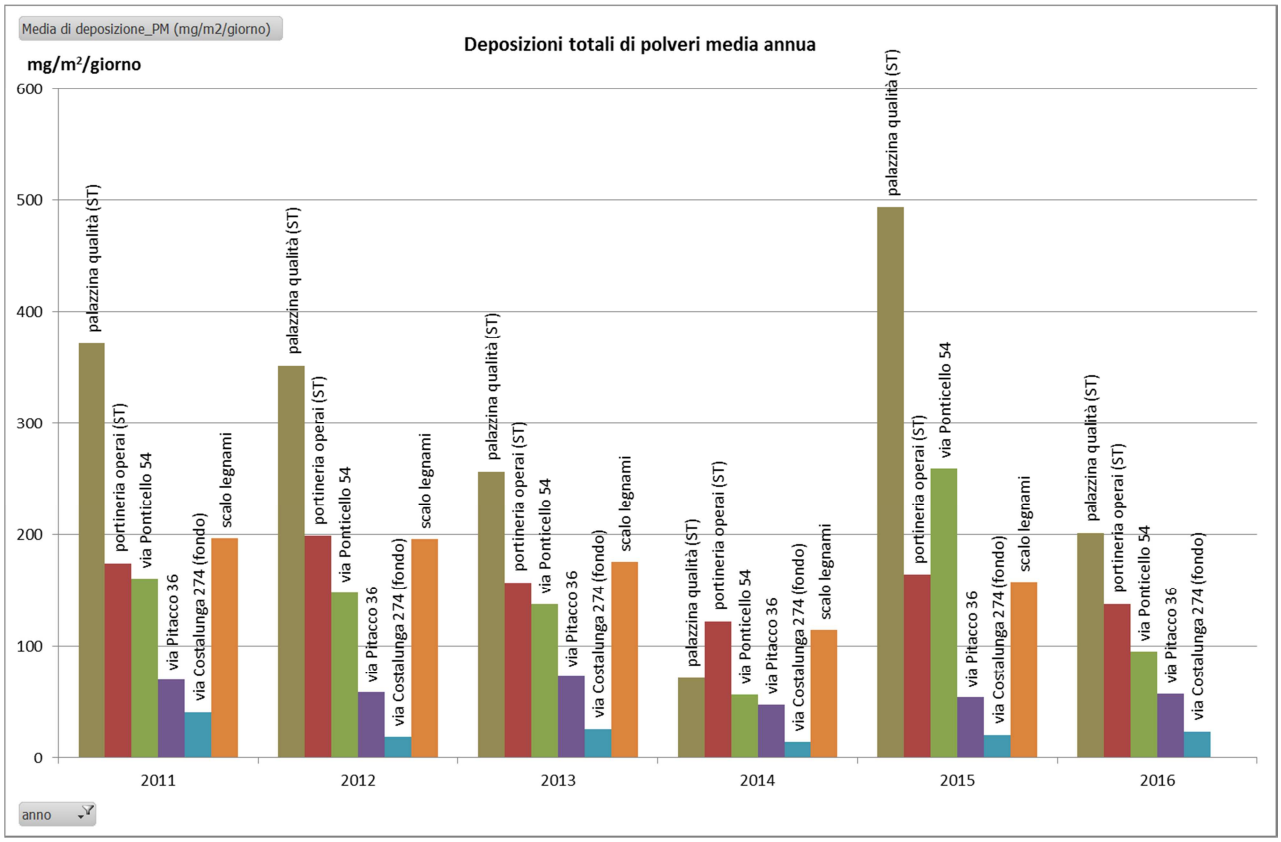
3.5. Medie annuali del PM_{10} ($\mu g/m^3$) registrate nelle stazioni di interesse. Nel grafico vengono riportati anche i valori della stazione BAN (via di Tor Bandena) di tipologia fondo urbano, per il confronto con i valori di fondo della città di Trieste.



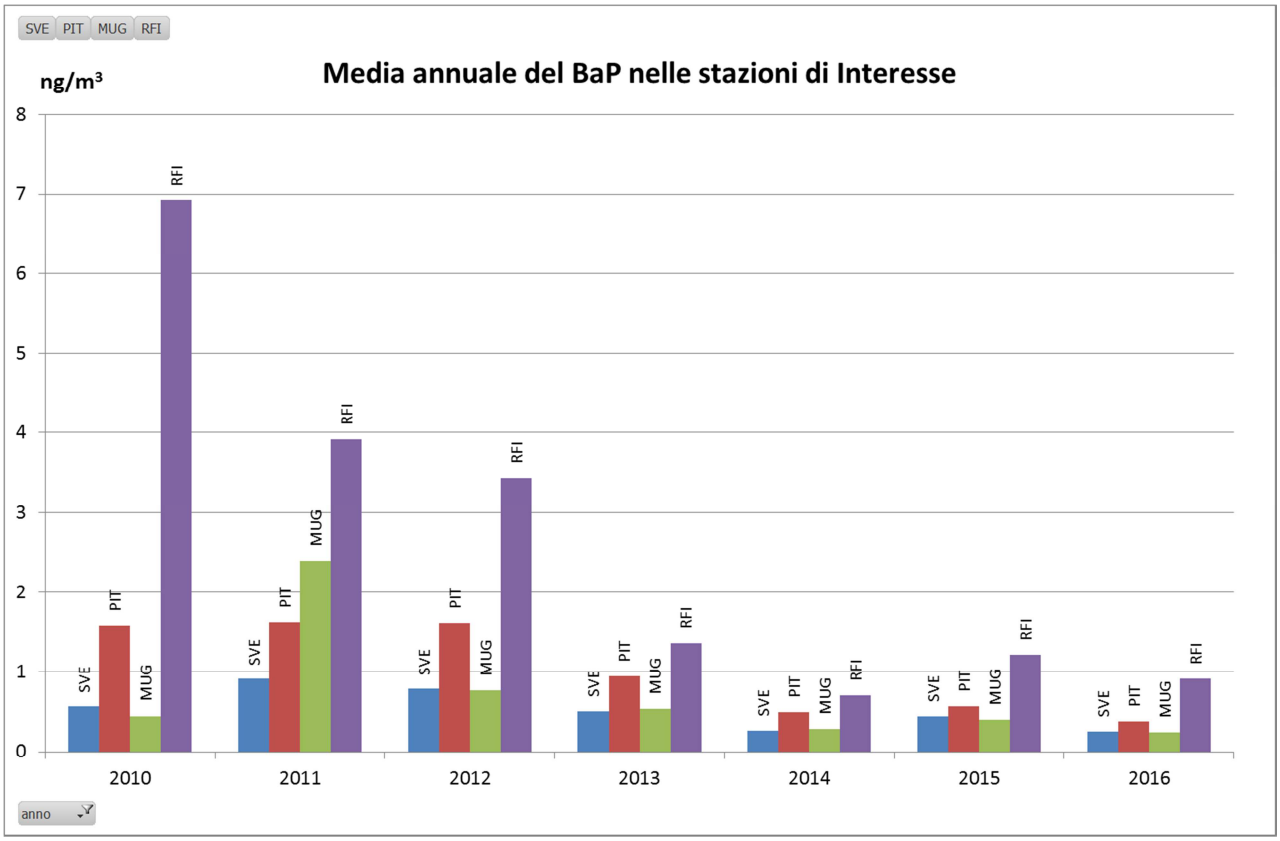


Nota: PON attivata il 16/09/2016, la media è una stima puramente indicativa (3½ di 12 mesi).

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.