



SISTEMA INFORMATIVO AMBIENTALE

Servizio Aria

Rilevamento Qualità dell'Aria in località Piegaro - PG

17- 28 Luglio 2019

Rapporto Tecnico



Pag 01 / **Indice**

02 / Presentazione

02 / Postazione di Rilevamento

5 / Risultati

5 / Particolato PM10

6 / Metalli nel PM10

8 / Metalli nelle Deposizioni

11 / Conclusioni

**Rilevamento Qualità dell'Aria
Piegaro - PG**

Redazione

Dott. Marco Pompei

Collaborazione

Dott. Mirco Areni
Geom. Emanuele Bubù
Contributi
Laboratorio Arpa

Versione

Rev. 2

Visto

Dott. Paolo Stranieri

PRESENTAZIONE

La presente relazione riporta i risultati della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria effettuate in località Piegaro (PG), dal 17 al 30 luglio 2019, per seguire l'andamento di Particolato PM10, Metalli nel particolato e nelle deposizioni in occasione della manutenzione dell'impianto di abbattimento della azienda Vetriere di Piegaro (11-22 luglio 2019).

A questo fine si è effettuata una campagna di rilevamento del PM10 e contenuto in metalli in località Piegaro (capoluogo) a partire dal 9 luglio e raccolta di deposizioni totali (W&D) per la determinazione dei metalli, sempre a Piegaro e in località Ierna come controllo.

POSTAZIONI DI RILEVAMENTO

Nella figura 1 seguente si riporta la collocazione delle postazioni di monitoraggio in ortofotocarta a scala 1:15.000

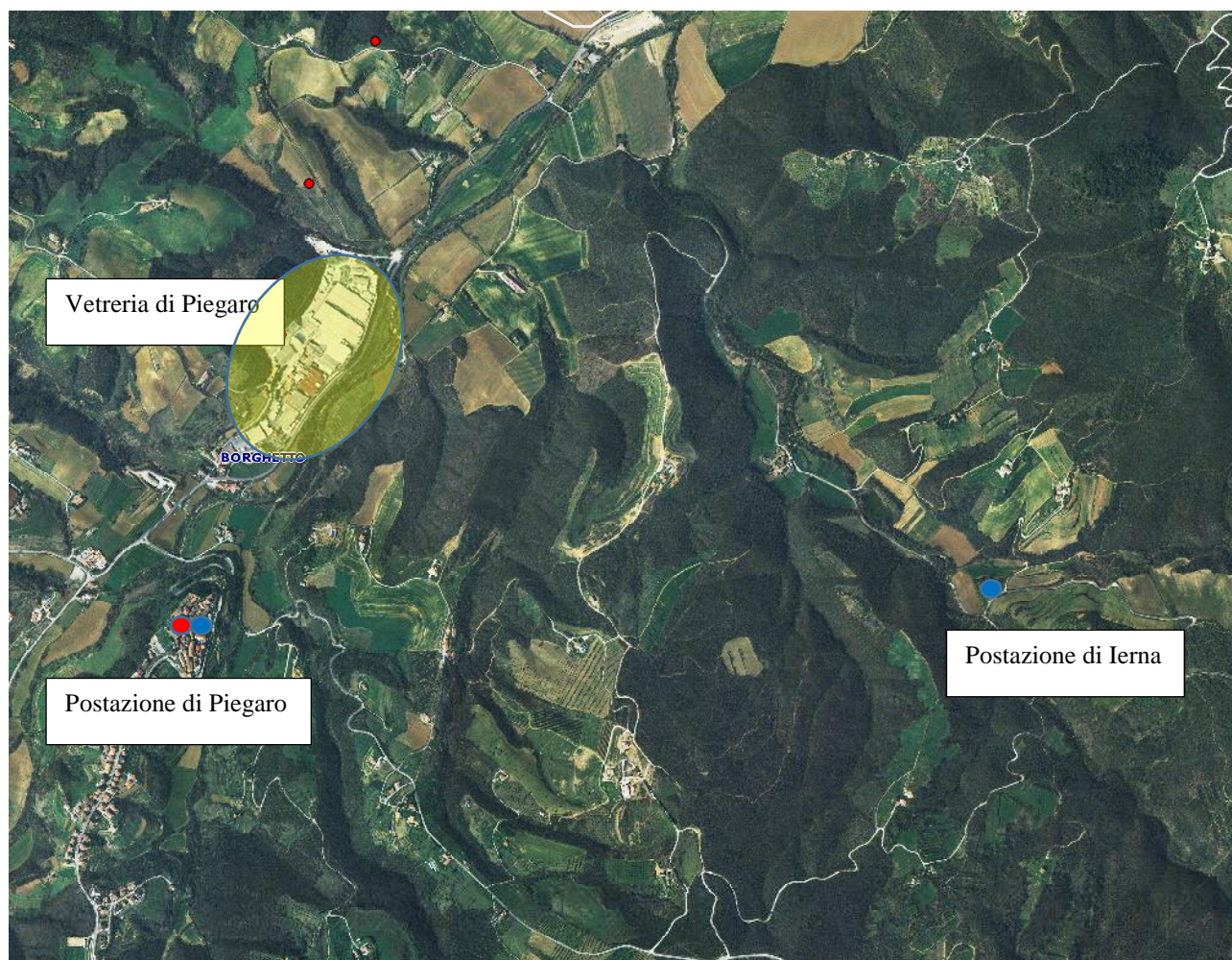


Fig. 1 Postazione di monitoraggio scala 1:15.000

- Deposizioni metalli
- Particolato PM10, Metalli

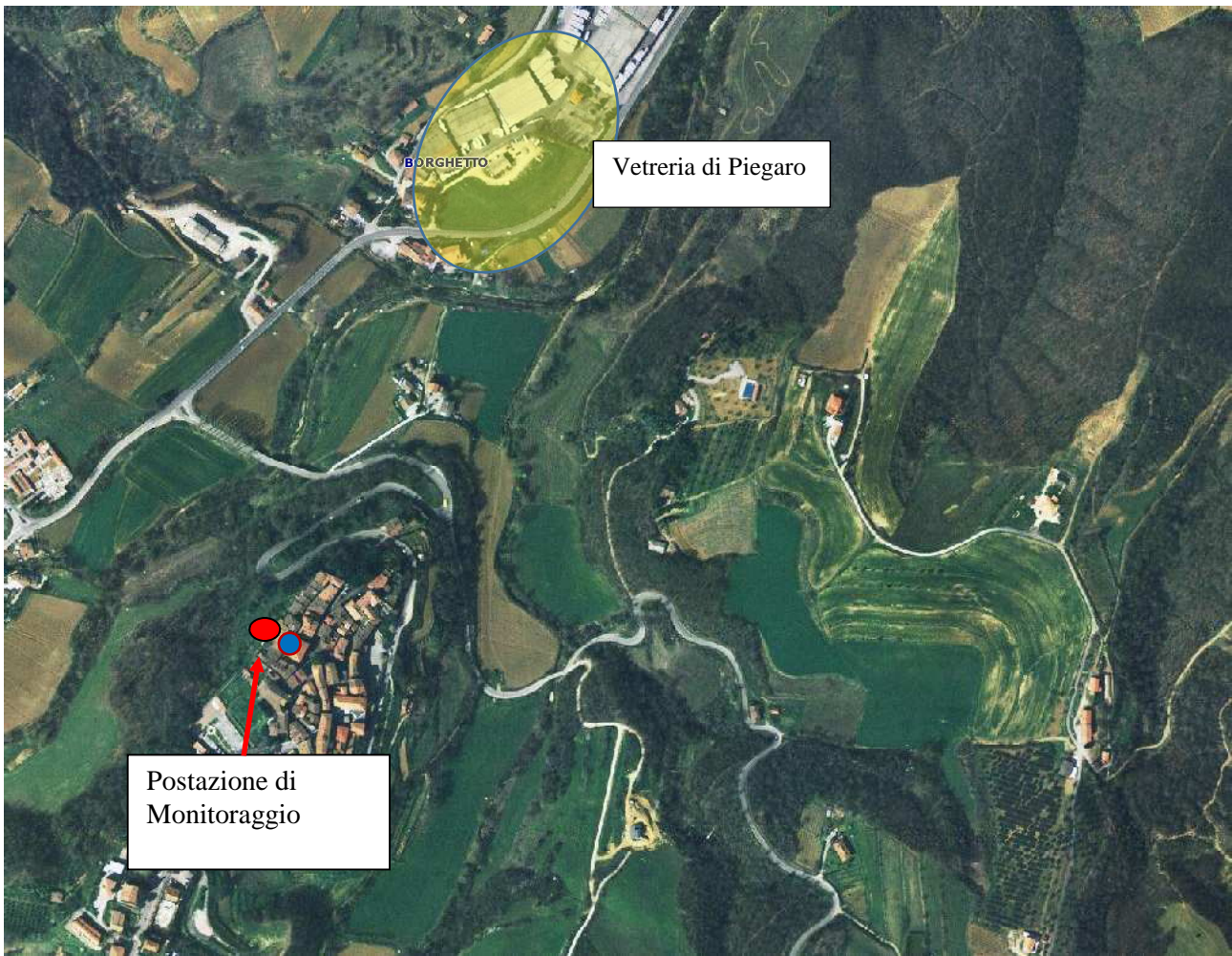


Fig. 2 Area monitoraggio Piegaro – scala 1:10.000

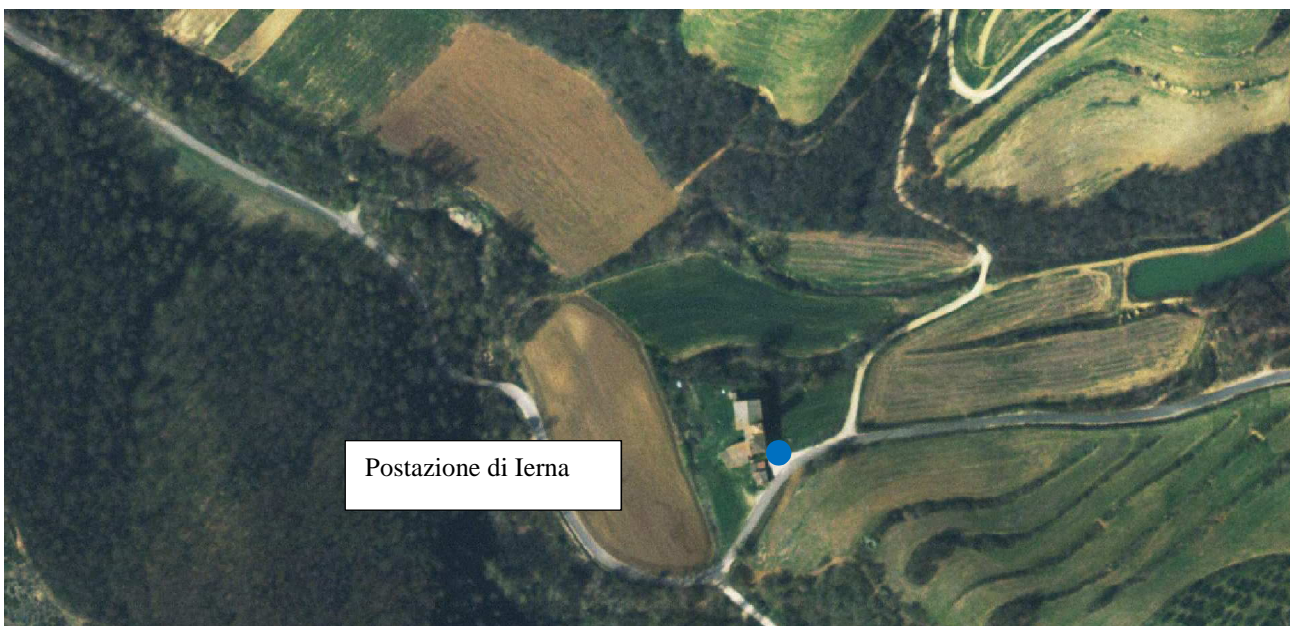


Fig. 3 Area monitoraggio Ierna (Fondo) – scala 1:2.000



Fig.4: Campionatore di Particolato PM10 e deposimetro nella postazione di Piegaro

La postazione di Piegaro è collocata nell'orto della casa parrocchiale, ad una distanza di circa 900 metri dall'emissione della Vetreria e ad una quota di poco superiore alla quota di emissione, nella direzione prevalente dei venti.

La postazione di Ierna è collocata presso la chiesa, ad una distanza di circa 2500 metri in direzione di bassa frequenza dei venti, protetta da rilievo nella direzione della vetreria; rappresenta un bianco per le deposizioni.

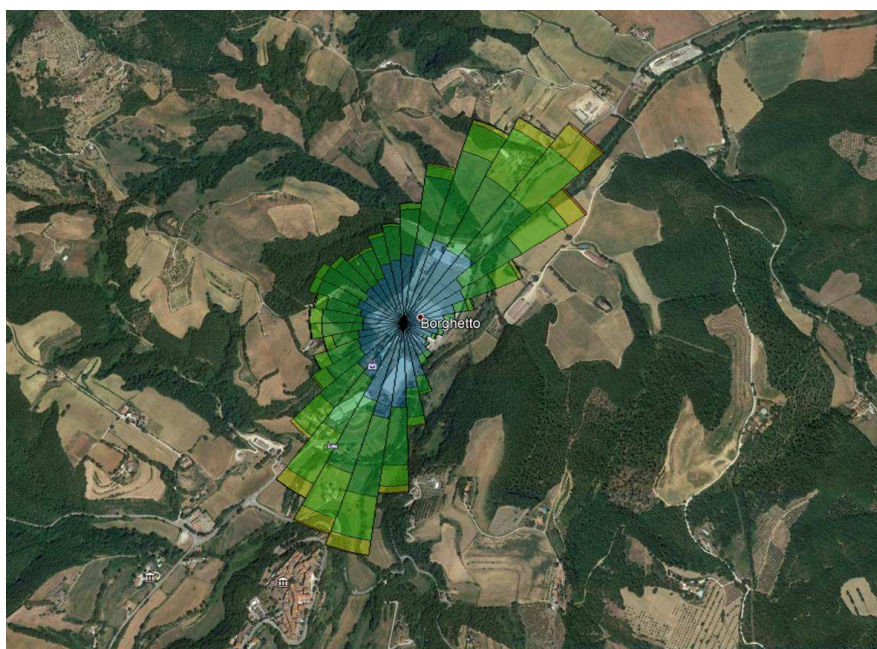


Fig. 5 – Rosa dei Venti

Sono stati determinati Particolato PM10, metalli nel PM10 e nelle deposizioni prima della fermata dell'elettrofiltro, durante la fermata e dopo la riattivazione dell'elettrofiltro.

RISULTATI

Di seguito si riportano i risultati per le determinazioni del Particolato PM10, dei metalli nel PM10 e nelle deposizioni.

Particolato PM10

I valori di PM10 riscontrati sono risultati bassi per tutto il periodo di monitoraggio, senza significative variazioni tra elettrofiltro attivo ed elettrofiltro disattivato; non si sono mai avuti superamenti del Limite Giornaliero e i valori sono sempre stati al di sotto della Soglia di Valutazione Inferiore; nella tabella si riportano le medie totali e dei periodi durante e dopo la disattivazione degli elettrofiltri:

Data	Media	Limite
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
dal 17 al 30 luglio 2019	15,3	50
dal 17 al 22 Luglio 2019	15,3	"

Tabella1

(periodo spegnimento elettrofiltro)

E nel grafico viene riportato l'andamento delle medie giornaliere:

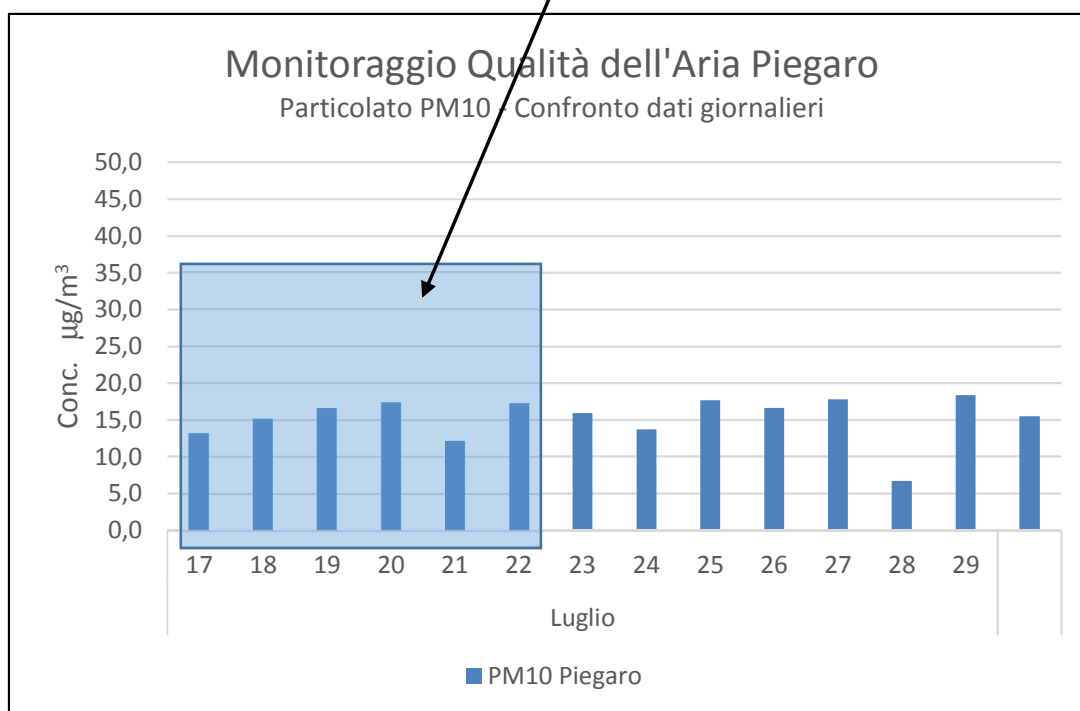


Grafico 1

Metalli nel PM10

I valori dei Metalli invece mostrano una significativa variazione tra i giorni di disattivazione degli elettrofiltri, in particolare Arsenico, Cadmio e Piombo mostrano un deciso incremento delle concentrazioni nel periodo di disattivazione dell'elettrofiltro, con valori giornalieri e media al di sotto dei valori obiettivo della media annuale, per As e Cd e molto al di sotto del Limite della media annuale (Pb).

Nei grafici seguenti si riportano le concentrazioni dei Metalli dal 17 al 28 luglio dei metalli per i quali la normativa pone dei valori obiettivo di qualità (arsenico, cadmio, nichel) e limiti (piombo):

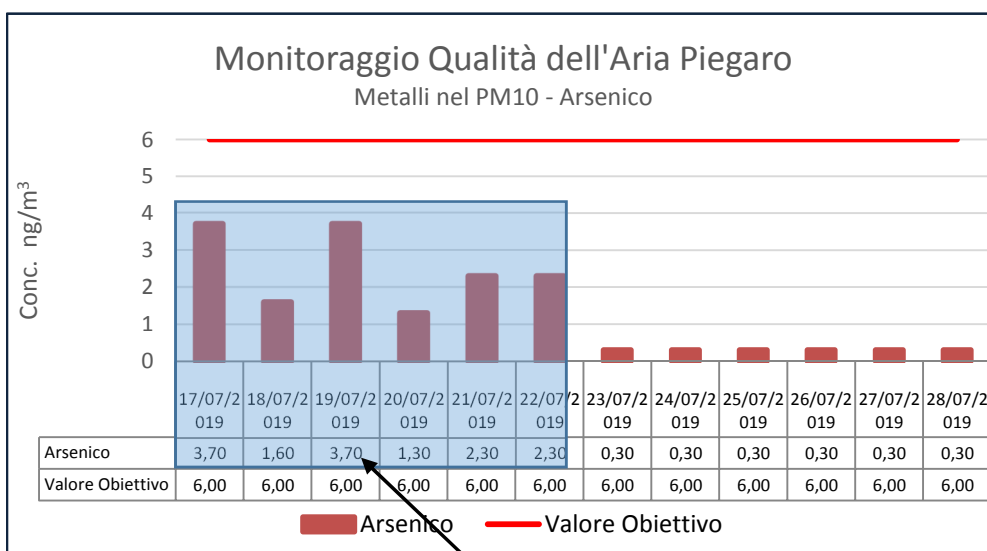


Grafico 2

(periodo spegnimento elettrofiltro)

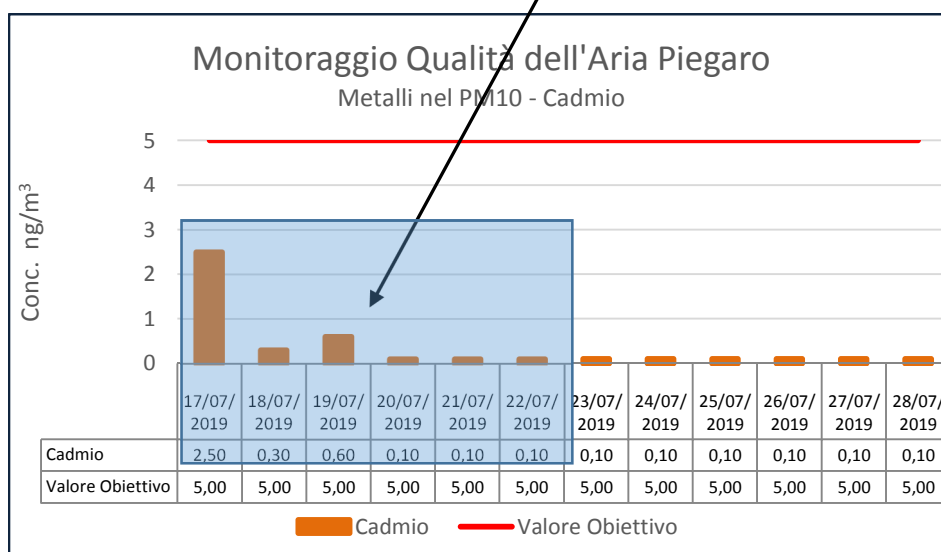


Grafico 3

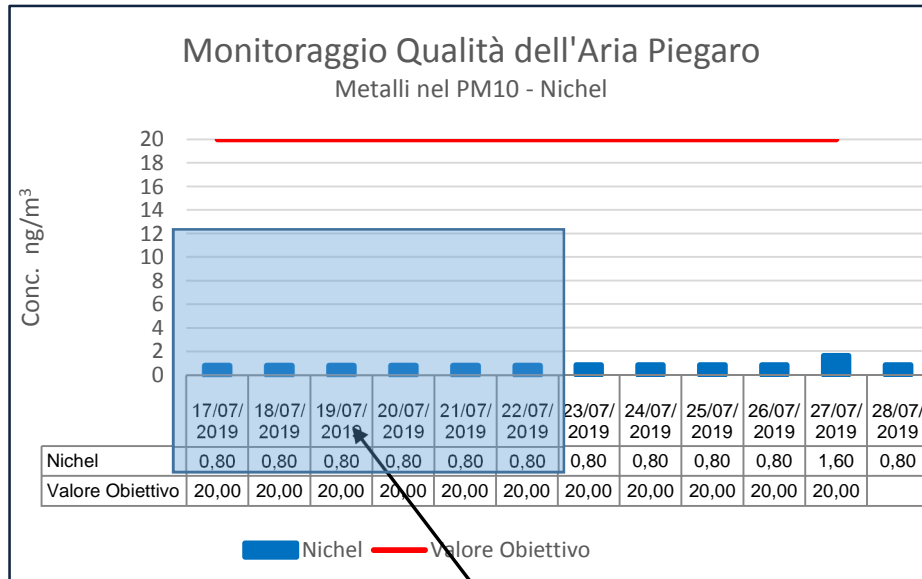


Grafico 4

(periodo spegnimento elettrofiltro)

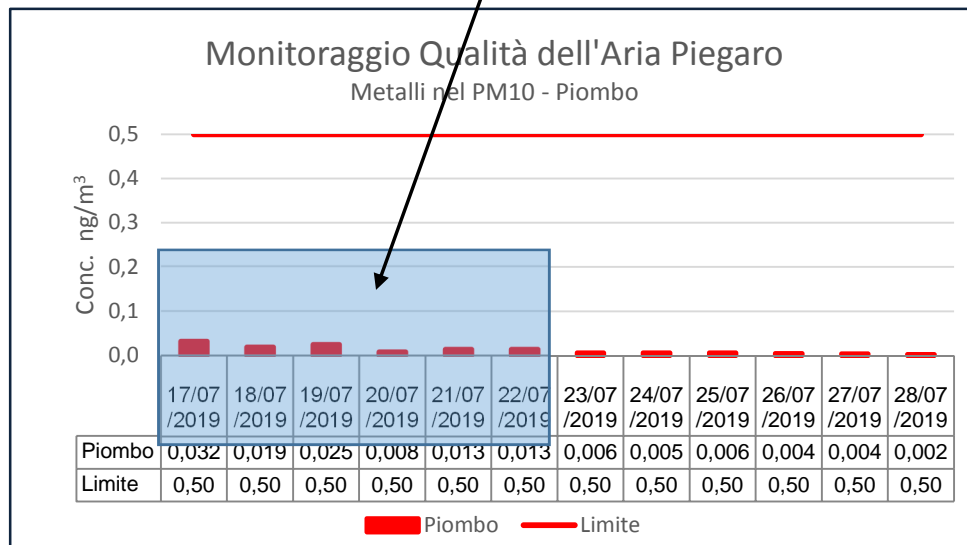


Grafico 5

Metalli nelle Deposizioni

L'analisi delle deposizioni raccolte nelle due postazioni sono riportate nella tabella che segue

Metalli nelle Deposizioni				Orto Parrocchia Piegaro	Ierna
Alluminio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			3114	2432
Arsenico	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			4,49	1,25
Cadmio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			0,85	0,61
Calcio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			<200	242
Cobalto	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			1,77	1,49
Cromo	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			14,90	9,65
Ferro	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			2985	1622
Magnesio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			1122	890
Manganese	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			68,5	94,0
Molibdeno	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			1,02	0,67
Nichel	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			15,3	12,5
Piombo	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			41,10	74,20
Rame	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			42,40	44,70
Sodio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			4254	3745
Vanadio	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			13,1	8,75
Zinco	$\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$			398	937

Tabella 2

Nei grafici seguenti sono riportati i valori dei metalli più significativi riscontrati nelle deposizioni, rispettivamente per le postazioni di Piegaro e Ierna per l'arsenico confrontati con i dati riscontrati nel luglio e ottobre 2017 in occasione della precedente manutenzione:

L'arsenico:

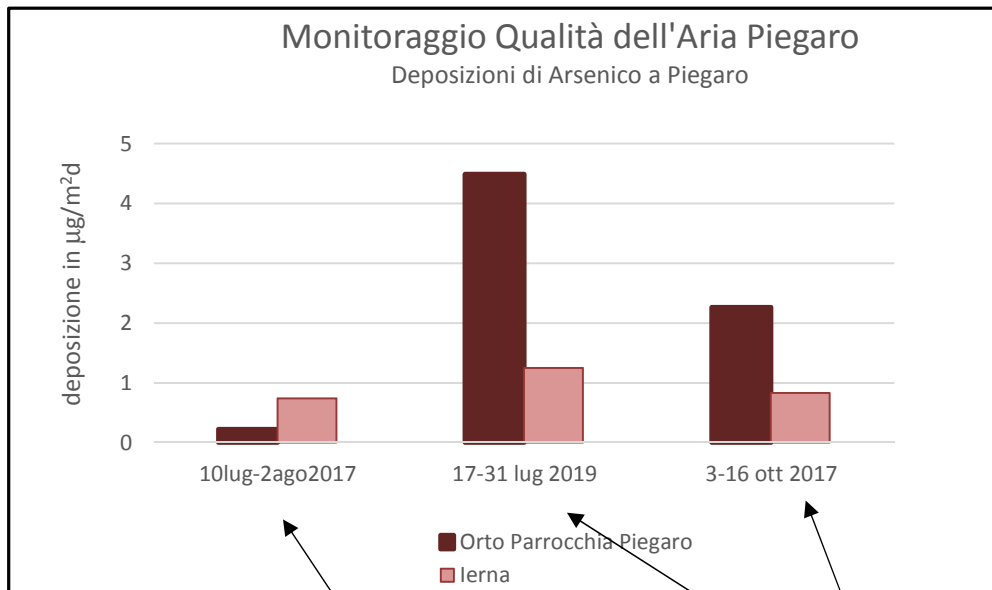


Grafico 6

(periodo elettrofiltro in funzione)

(periodi spegnimento elettrofiltro)

Il cadmio:

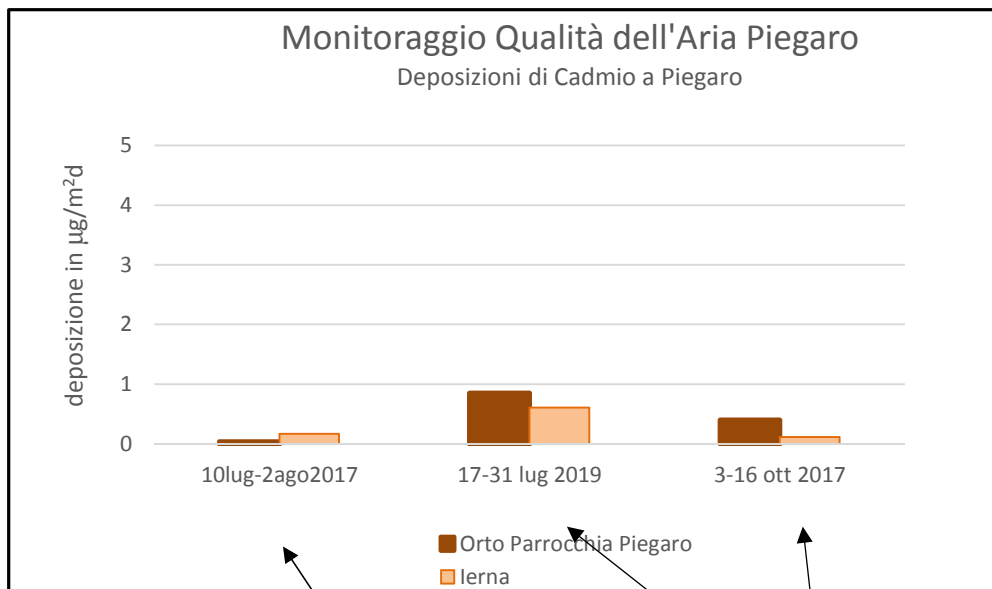


Grafico 7

(periodo elettrofiltro in funzione)

(periodi spegnimento elettrofiltro)

Il nichel:

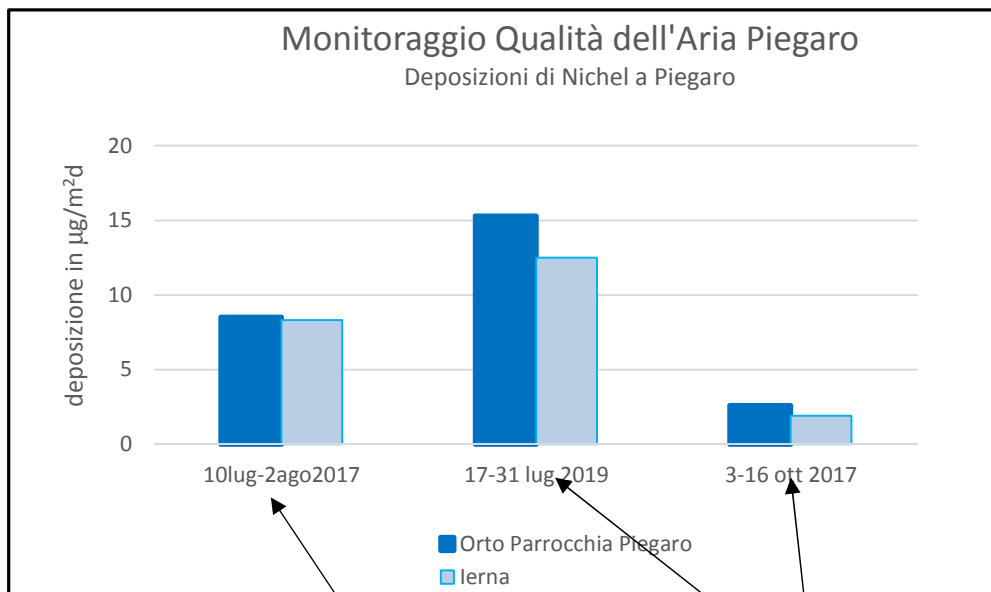


Grafico 8

(periodo elettrofiltro in funzione)

(periodi spegnimento elettrofiltro)

Il piombo:

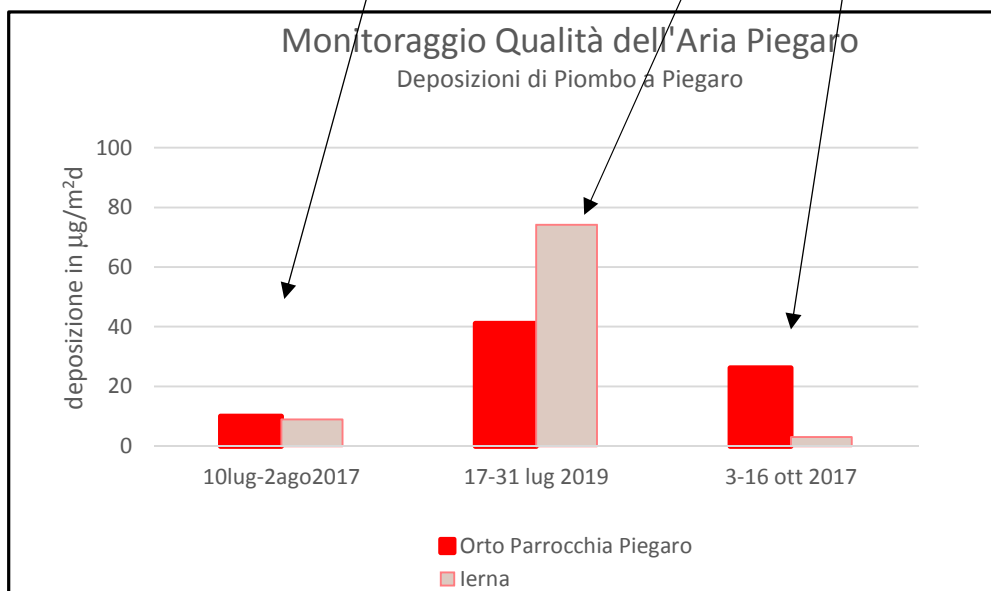


Grafico 9

CONCLUSIONI

Il periodo di rilevamento è stato caratterizzato da un clima molto caldo, con temperature al di sopra delle medie stagionali del periodo e con forte precipitazione nei giorni 27 e 28 luglio.

Per quanto riguarda il Particolato PM10 non si evidenziano variazioni significative nei giorni con impianto di abbattimento disattivato rispetto ai giorni con l'impianto ritornato in funzione. I valori sono stati sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore; nel grafico seguente si riporta il confronto con i valori registrati negli stessi giorni nella postazione della rete regionale di Magione (centralina rappresentativa dell'area di comuni di cui fa parte Piegaro) che mostra valori quasi sempre inferiori.

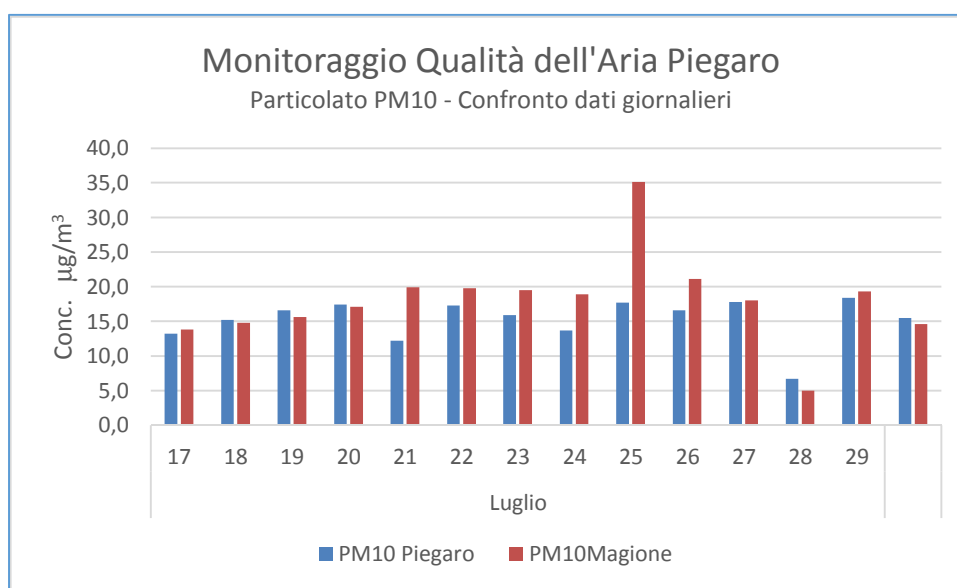


Grafico 10

Per quanto riguarda i Metalli nel Particolato invece il periodo di disattivazione dell'elettrofiltro ha evidenziato un innalzamento dei parametri legati alle lavorazioni dell'impianto, in particolare Arsenico, Cadmio e Piombo, che hanno fatto registrare un incremento rispettivamente 9, 6 e 3 volte delle concentrazioni medie, come si vede dai grafici sottostanti. Per quanto riguarda il Nichel non si sono rilevate variazioni significative.

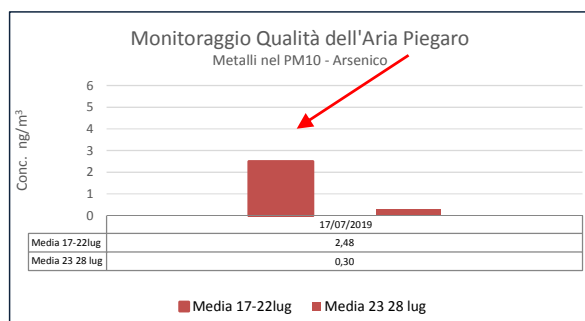


Grafico 11

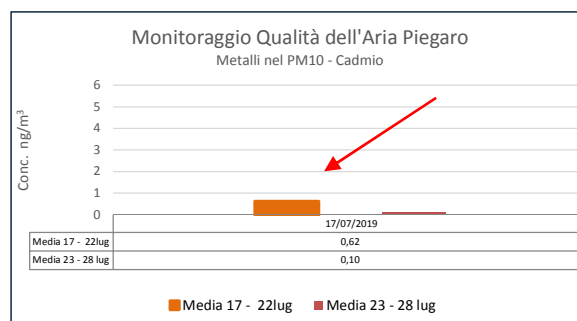


Grafico 12

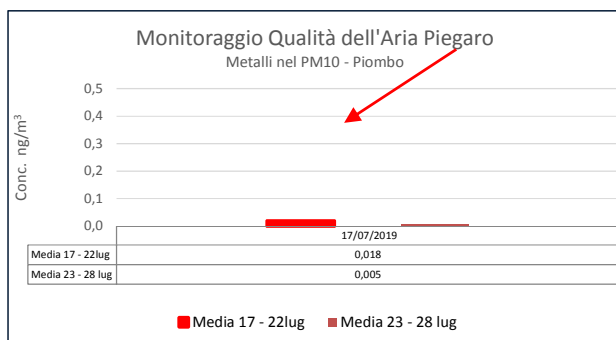


Grafico 13

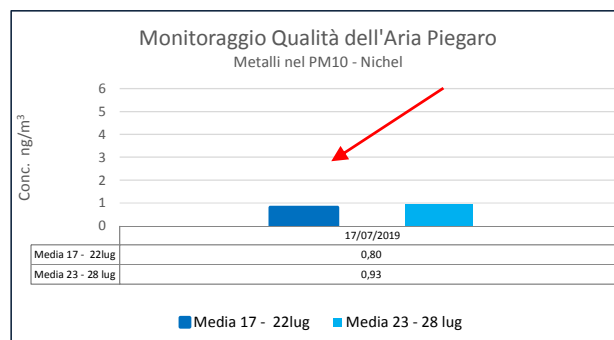


Grafico 14

Considerando che per questi metalli sono individuati valori obiettivo e limiti della media annuale, le concentrazioni rilevate non comporterebbero comunque significative variazioni della media annuale, tali da portare le concentrazione oltre i limiti.

Analogo andamento si riscontra per quanto riguarda i metalli nelle deposizioni raccolte a Piegaro, con un incremento dei valori di deposizione per Arsenico, Cadmio e Piombo; nella postazione di Ierna invece non si sono riscontrate variazioni significative per arsenico e cadmio, mentre per piombo e nichel si sono riscontrati valori più alti.

In conclusione il periodo di manutenzione dell'elettrofiltro non ha influenzato l'andamento delle concentrazioni del Particolato, mentre ha modificato il contenuto in metalli, in particolare di Arsenico, Cadmio e Piombo anche se in modo non rilevante.

Il Responsabile Servizio Aria

Marco Pompei