



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Report ARPAT



**Campagna di Monitoraggio con
Autolaboratorio
Postazione Via Soffici Poggio a
Caiano
Anno 2012**

Prato, 22-03-2013

Regione Toscana



Sommario

<i>Piano di monitoraggio.</i>	2
<i>Finalità della Campagna di rilevamento:</i>	2
<i>Inquinanti oggetto di rilevamento:</i>	2
<i>Strumenti e Metodi</i>	2
<i>In tutta la campagna è stato utilizzato l'analizzatore Rupprecht & Patashnick TEOM Series 1400 Continuous Ambient Particulate PM-10 & PM-2.5 Monitor.</i>	2
<i>Individuazione dei siti di campionamento e loro classificazione relativamente alla esposizione umana:</i>	3
<i>Periodo di copertura temporale della campagna:</i>	3
<i>Mappa della postazione di misura</i>	4
<i>Rendimenti</i>	5
Rendimento complessivo annuale	5
Rendimento mensile	5
<i>Tabella dei giorni con superamento del limite di 50 µg/m³ della media giornaliera</i>	5
<i>Indicatori</i>	6
Media annuale, numero superamenti ed altri parametri statistici, confronto con rete Fissa Prato-Pistoia:	6
<i>Elaborazioni Grafiche.</i>	7
Fig.1- Grafico delle medie giornaliere.	7
Fig.2 - Grafico delle medie mensili.	7
Fig.3- Grafico delle medie annuali 2012, confronto con rete fissa.	8
Fig.4- Superamenti PM10, confronto con rete fissa.	8
<i>Commenti.</i>	9

Piano di monitoraggio.

Nel corso del 2012 la campagna di monitoraggio del Pm10 nel Comune di Poggio a Caiano ha reiterato sostanzialmente quanto previsto dal Piano di Monitoraggio del 2011 e cioè una sola postazione di misura individuata in Via Soffici all'altezza del civico 52 . In tale postazione è stato installato l'autolaboratorio di proprietà della Provincia di Prato dotato di un analizzatore in continuo di PM10.

Normalmente le campagne di misura mediante autolaboratori ricadono nella categoria delle misure indicative previste dal DLGS 155/2010 che prevedono un periodo di copertura minimo del 14 % distribuito nel corso dell'anno solare. In questo caso la copertura è molto maggiore in quanto il mezzo ha campionato in modo continuativo eccetto che per i periodi di indisponibilità del parcheggio in occasione di eventi tipo feste paesane e manifestazioni culturali.

Finalità della Campagna di rilevamento:

Fornire indicazioni sull'inquinamento da Polveri respirabili (PM10) nel sito oggetto di misura mediante una serie di rilevazioni parziali nel corso dell'anno, rappresentative delle varie condizioni meteo nelle 4 stagioni. Le misurazioni dovranno avere caratteristiche di distribuzione e copertura temporale tali da poter applicare gli indicatori previsti per le misure indicative.

Inquinanti oggetto di rilevamento:

Durante la campagna di misura sono state rilevate le concentrazioni di Polveri respirabili PM10.

Strumenti e Metodi

In tutta la campagna è stato utilizzato l'analizzatore *Rupprecht & Patashnick TEOM Series 1400 Continuous Ambient Particulate PM-10 & PM-2.5 Monitor*.

Per quanto riguarda la metodica di riferimento il DLGS155/2010 stabilisce per il PM10 la norma UNI EN 12341:1999 "Qualità dell'aria. Determinazione del particolato in

sospensione PM10. Metodo di riferimento e procedimento per prove in campo atte a dimostrare l'equivalenza dei metodi di misurazione rispetto ai metodi di riferimento".

Metodi diversi devono essere dotati di certificazione di equivalenza. Attualmente, il TEOM con l'utilizzo di un apposito fattore di equivalenza risulta certificato dal Ministero dell'Ambiente Tedesco, sulla base delle prove effettuate dall'Ente di prova tedesco TUV.

Individuazione dei siti di campionamento e loro classificazione relativamente alla esposizione umana:

Comune	Postazione di misura	Classificazione
Poggio a Caiano	Via Soffici	Urbana-Traffico

Periodo di copertura temporale della campagna:

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
Poggio a C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Rendimenti

Rendimento complessivo annuale

	Totale teorico	Validi	Invalidi	Rendimento %
Poggio a Caiano - Via Soffici	366	282	84	77

Rendimento mensile

Mese	Teorici	Validi	InValidi	% validi	% validi 155/2010
Jan	744	740	4	99	100
Feb	696	648	48	93	98
Mar	744	720	24	97	100
Apr	720	408	312	57	60
May	744	744	0	100	100
Jun	720	384	336	53	56
Jul	744	240	504	32	34
Aug	744	456	288	61	65
Sep	720	216	504	30	32
Oct	744	744	0	100	100
Nov	720	716	4	99	100
Dec	744	741	3	100	100

Tabella dei giorni con superamento del limite di 50 µg/m³ della media giornaliera

Data	Valore media giornaliera
01/01/2012	93
02/01/2012	74
08/01/2012	52
09/01/2012	68
10/01/2012	66
11/01/2012	65
12/01/2012	84
18/01/2012	72
19/01/2012	64
21/01/2012	63
23/01/2012	58
27/01/2012	51
09/11/2012	55

23/11/2012	51
13/12/2012	55
14/12/2012	52
20/12/2012	62
23/12/2012	53
24/12/2012	77
25/12/2012	64
31/12/2012	67

Indicatori

*Media annuale, numero superamenti ed altri parametri statistici, confronto con rete Fissa
 Prato-Pistoia:*

	Media	Mediana	98° percentile	Massimo	Superamenti
Poggio a Caiano Via Soffici	28	25	67	93	21
SIGNORELLI - PISTOIA	24	21	63	109	22
PACINOTTI - MONTALE	34	26	110	153	63
PRATO FERRUCCI	31	27	86	122	44
V.ROMA	30	23	89	120	43
Media Rete	29				

Elaborazioni Grafiche.

Fig.1- Grafico delle medie giornaliere.

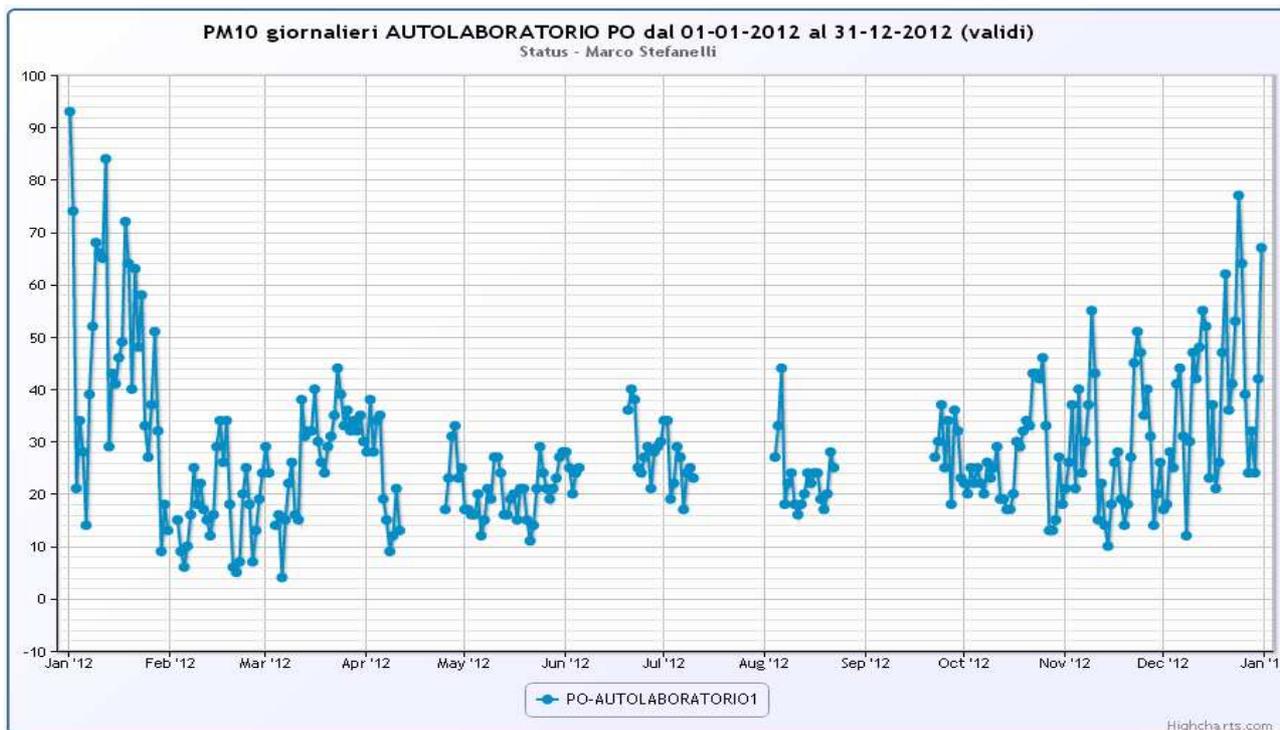


Fig.2 - Grafico delle medie mensili.

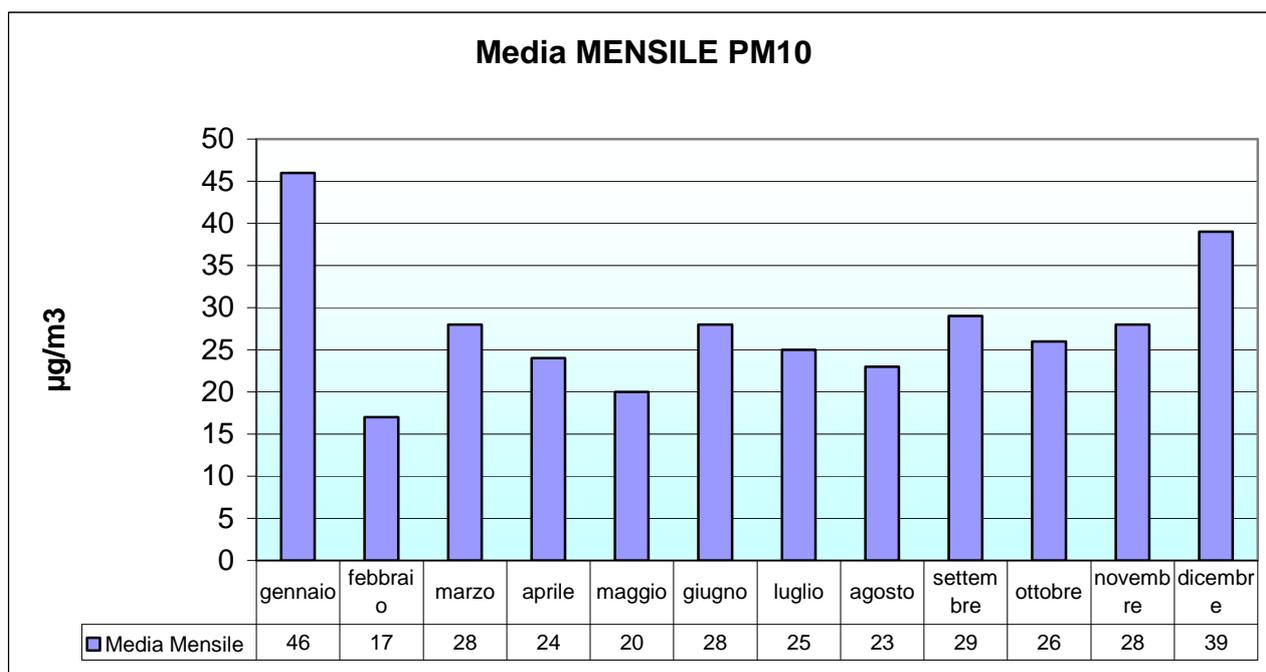


Fig.3- Grafico delle medie annuali 2012, confronto con rete fissa.

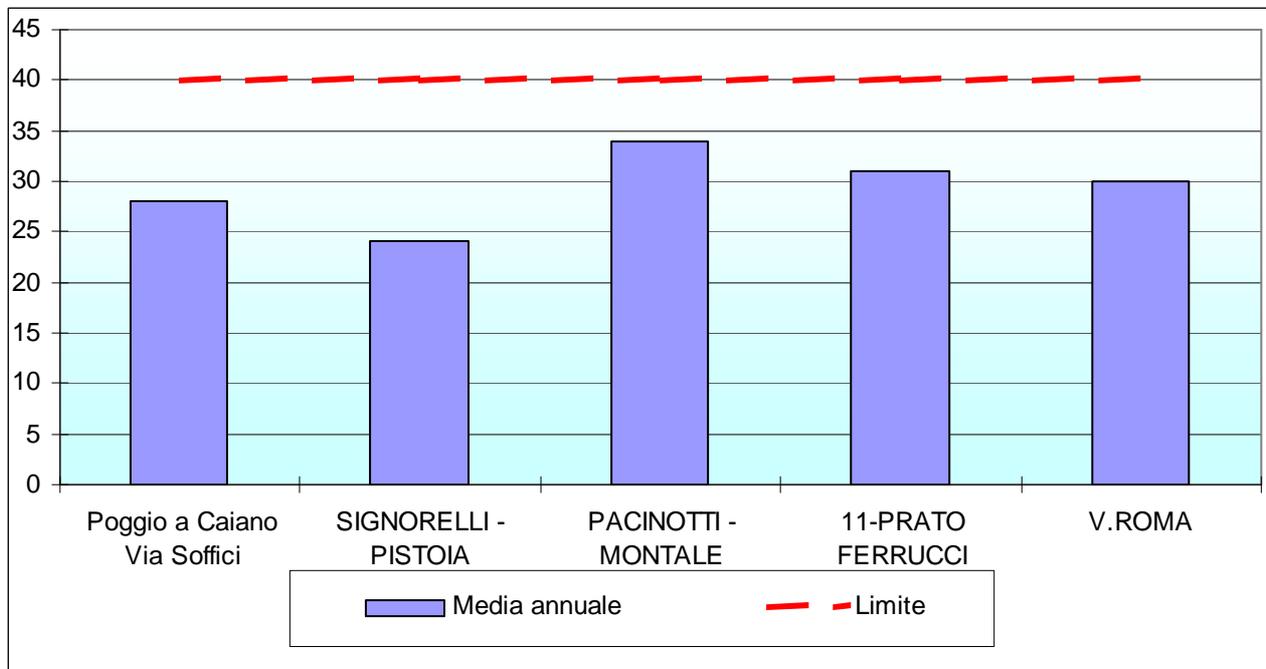


Fig.4- Superamenti PM10, confronto con rete fissa.

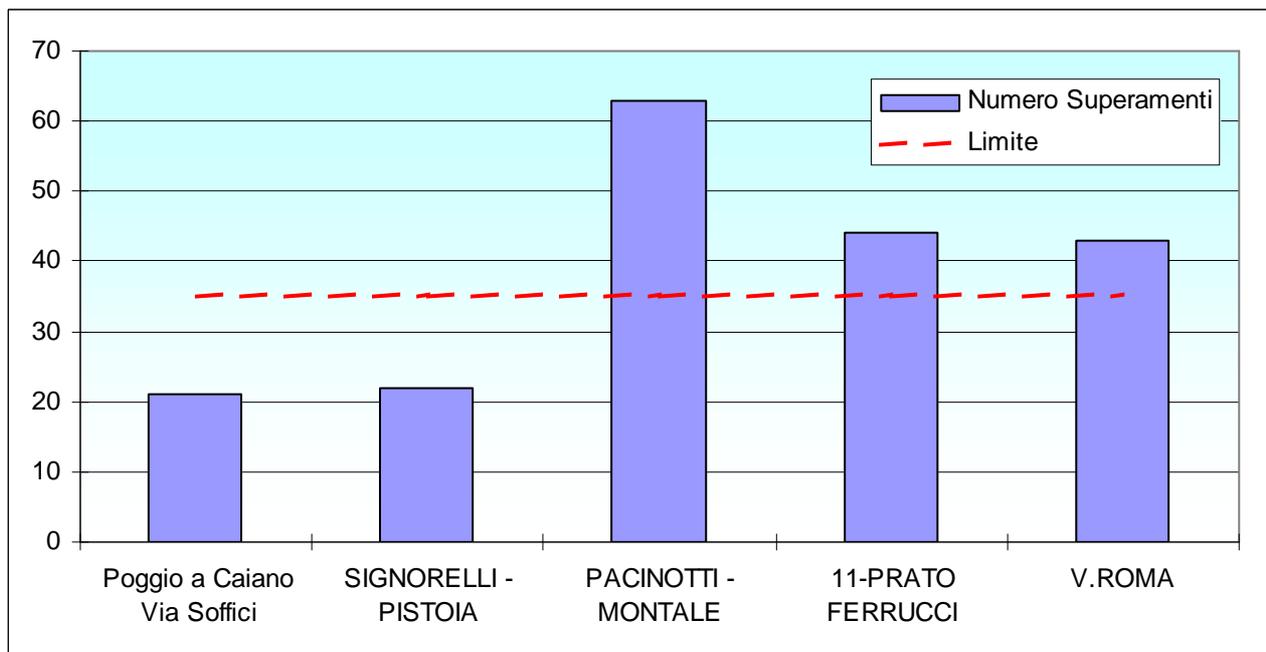
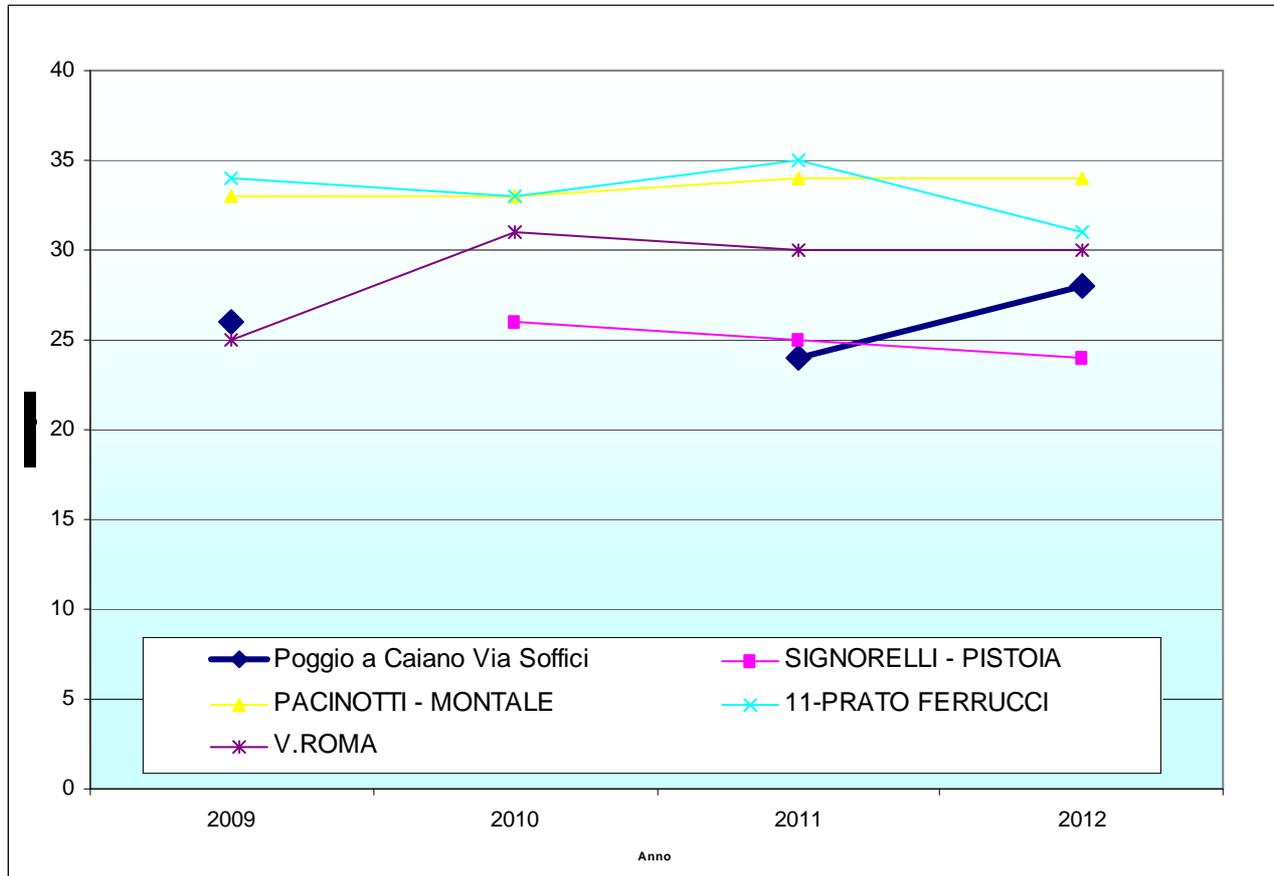


Fig.5 -Trend media annuale



Commenti.

Il monitoraggio del PM10 nella postazione di Poggio a Caiano Via Soffici, ha avuto un rendimento del 77 % a causa dell'indisponibilità della postazione di misura in alcuni periodi dell'anno. La copertura è comunque rappresentativa per le misure di tipo indicativo e permette di effettuare valutazioni sugli indicatori annuali.

Nel periodo di osservazione vengono rilevati 63 superamenti della soglia di valutazione superiore sulla media giornaliera ($35 \mu\text{g}/\text{m}^3$), la norma prevede che nel caso i superamenti siano maggiori di 35 nel corso di un anno occorre continuare con le campagne di monitoraggio.

Esaminando il grafico delle medie annuali (Fig.3) si nota come la stazione di Via Soffici a Poggio a Caiano, pur essendo di tipo Urbana-Traffico si colloca ad un livello inferiore della stazione pratese PO-ROMA che rientra nella tipologia Urbana-Fondo. Gli indicatori sulla media annuale sono peraltro ampiamente entro il limite dei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DLGS 155/2010. Per quanto riguarda l'indicatore del numero dei superamenti della media occorre premettere che l'utilizzo di tale indicatore è legato all'efficienza annuale, ed al grado di copertura nelle varie stagioni, considerando tuttavia che nel periodo invernale – nel quale si verificano il grosso dei superamenti - l'efficienza è stata oltre del 95%, possiamo proporre un commento anche su questo indicatore che con il valore di 21 è il più basso dei corrispettivi misurati nella rete fissa e anche questo rientra ampiamente nei limiti della Norma. (Fig.4).

Nel corso degli anni la postazione di Via Soffici è stata oggetto di monitoraggio nel 2009 e nel 2011 con coperture coerenti con la norma, è possibile pertanto tracciare un primo tentativo di trend sulla media annuale, dove si nota una sostanziale stabilità entro i valori di $24\text{-}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Fig.5).

In conclusione, la campagna di rilievi nel 2012 conferma concentrazioni di PM10 ampiamente entro la norma con l'indicazione di proseguire il monitoraggio.

Il Responsabile del C.R.T.Q.A
Dott.ssa Bianca Patrizia Andreini