

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

**CAMPAGNA DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ
DELL'ARIA
LABORATORIO MOBILE**

VIA AURELIA LOC. COTONE
(PARCHEGGIO IN PROSSIMITÀ' DEL CIVICO 288 - C/O CABINA ENEL)

COMUNE DI VIAREGGIO
(dal 11 agosto al 07 settembre 2009)

DICEMBRE 2009

Il Responsabile
Dipartimento Arpat di Lucca
Dott. Marco Pellegrini



Motivazione della campagna

La campagna è stata effettuata su richiesta della Provincia di Lucca e del Comune di Viareggio nell'ambito del programma di utilizzo del laboratorio mobile per l'anno 2009.

Va sottolineato che i dati acquisiti nel corso delle campagne condotte con il Laboratorio Mobile non permettono di effettuare una trattazione in termini statistici, secondo quanto previsto dalla normativa per la qualità dell'aria, ma forniscono un quadro - seppure limitato dal punto di vista temporale - della situazione di inquinamento atmosferico relativa al Comune in esame. Una trattazione completa - secondo quanto previsto dalla normativa vigente - dovrebbe prevedere infatti campagne di monitoraggio caratterizzate da una durata tale da comprendere almeno 300 giornate di rilevamento, uniformemente distribuite nel corso dell'anno (ISTISAN 87/6).

Ubicazione e periodo di misura

Il laboratorio mobile è stato posizionato in Via Aurelia Loc. Cotone nel parcheggio in prossimità del n. 288 presso la cabina Enel - Comune di Viareggio. A seguito di alcune difficoltà sul riavvio degli strumenti, dopo un breve periodo di fermo del laboratorio mobile per manutenzione, la raccolta dati è iniziata per le medie orarie dell'O₃ alle ore 01 del giorno 11.08.09, per le medie orarie relativamente ai parametri NO_x e SO₂ nella giornata del 13.08.09 e il CO, a causa anche di un guasto, è stato rilevato dalle ore 15 del 20.08.09 fino alle ore 24 del 30.08.09.

La raccolta dati è terminata alle ore 8 del 07.09.09.

Per il parametro PM₁₀, trattandosi di medie giornaliere, la raccolta dati è iniziata dal 13.08.2009 ed è terminata il 06.9.2009 (*).

(*) La raccolta dei dati delle polveri per motivi tecnici di gestione dello strumento può avere un avvio ed un termine diverso dal periodo della campagna

Coordinate geografiche (Gauss Boaga): EGB 1602244 – NGB 4856924.

Il punto dove è stato posizionato il mezzo mobile è rappresentativo della qualità dell'aria nella zona del Cotone

Nei giorni di inizio e di fine campionamento i dati relativi alle medie orarie possono essere, per motivi tecnici di posizionamento e distacco del laboratorio mobile, inferiori al 75% dei dati teoricamente raccogliibili. Pertanto le percentuali dei giorni validi, indicate nelle seguenti tabelle, sono calcolate considerando i giorni validi di campionamento rispetto ai giorni attesi della campagna. I calcoli relativi alle ore di campionamento vengono effettuati considerando tutti i dati orari disponibili, compresi quelli raccolti nel primo e nell'ultimo giorno di campionamento.



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481



Elaborazione statistiche e confronto con i valori limite relativi agli inquinanti SO₂, NO₂, CO e O₃

Nelle tabella che segue vengono riportate le elaborazioni statistiche dei dati e i superamenti dei limiti di legge di inquinamento dell'aria registrati dagli analizzatori durante il monitoraggio per gli inquinanti SO₂, NO₂, CO, O₃. Di seguito vengono anche riportati i grafici dell'andamento dei singoli inquinanti durante il periodo di rilevamento.

	SO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	NO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³
Minima media giornaliera	0	0.1	3	55
Massima media giornaliera	6	0.3	30	95
Media delle medie giornaliere	3	0.2	19	76
Giorni Validi	25	10	24	27
Percentuale giorni validi	93%	37%	89%	100%
Media dei valori orari	3	0.2	19	76
Massima media oraria	9	0.7	90	160
Ore valide	578	246	562	626
Percentuale ore valide	88%	38%	86%	95%
Minimo media oraria				
Minimo Medie 8 ore		0.1		15
Media Medie 8 ore		0.2		75
Massimo medie 8 ore		0.5		153
Numero medie 8 ore valide		247		649
Percentuale medie 8 ore valide		38%		100%
Ozono µg/m³				
Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m ³)				44
Numero di giorni con almeno un superamento livello protezione della salute su medie 8 ore (120 µg/m ³)				10



ARPAT

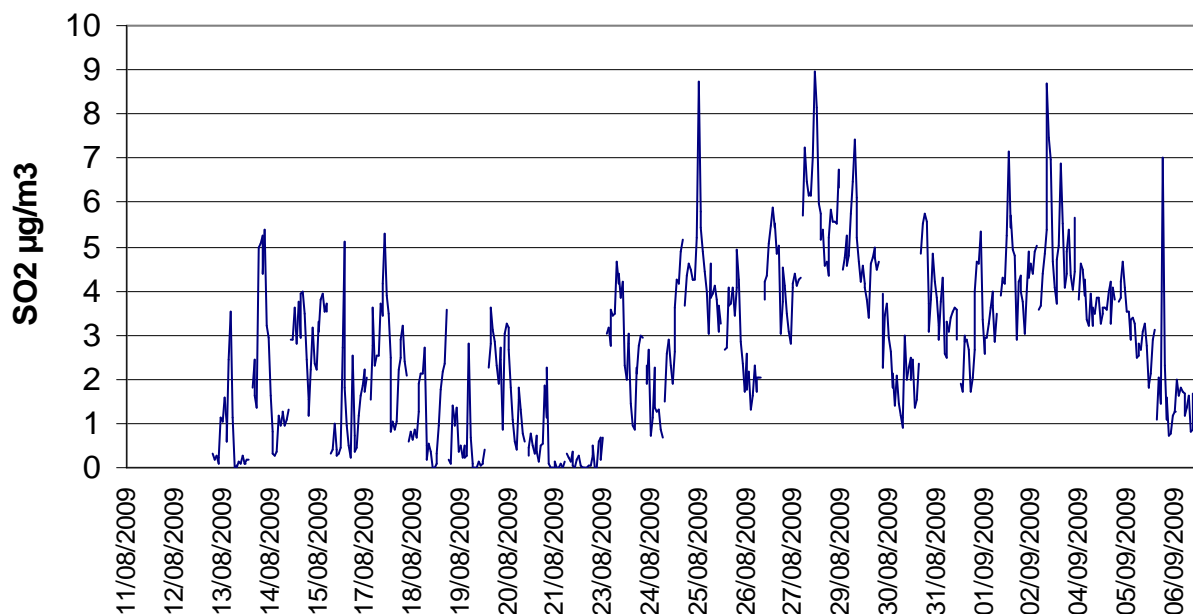
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

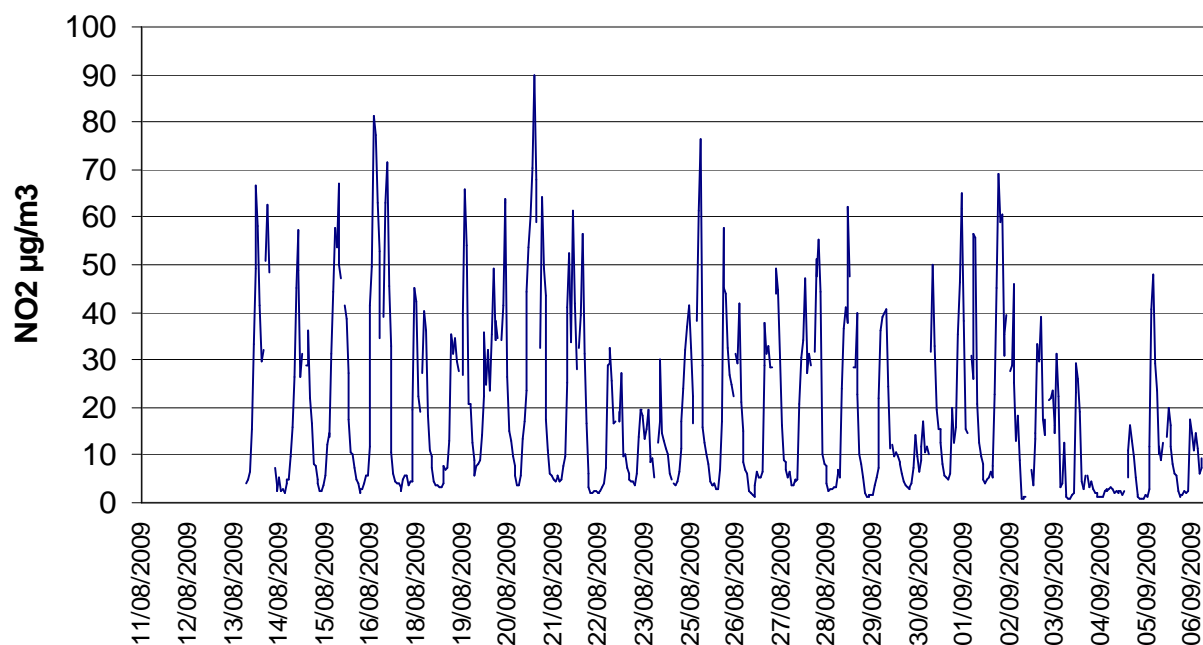
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Andamento orario SO2



Andamento orario NO2



ARPAT

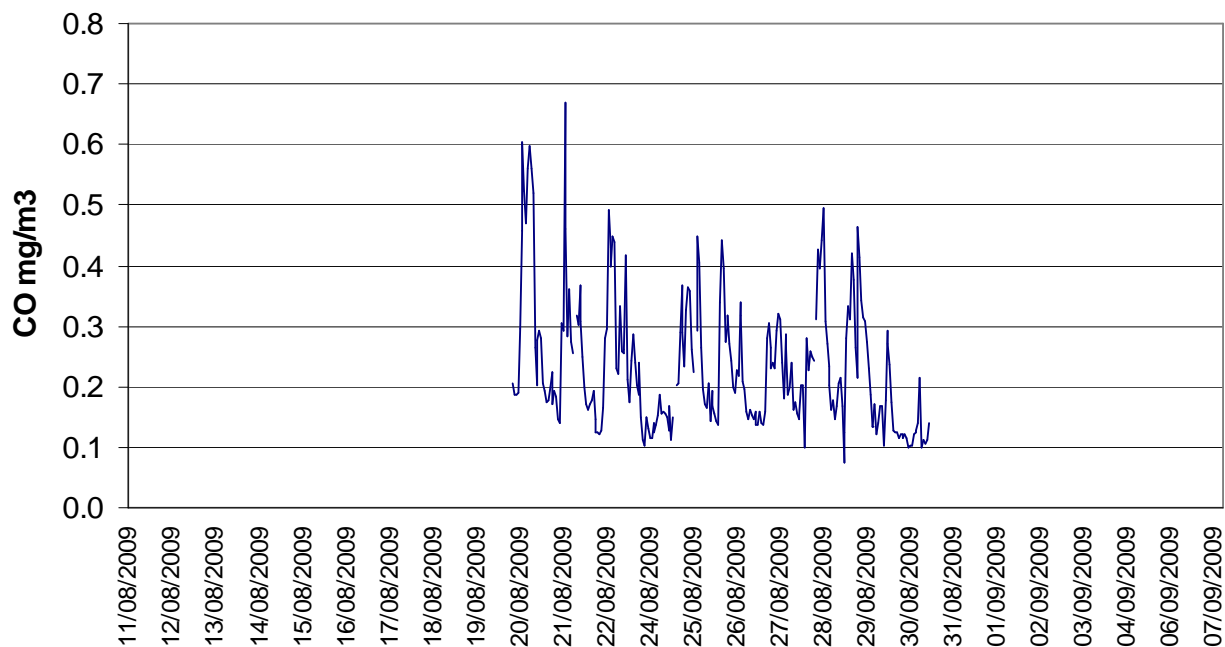
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

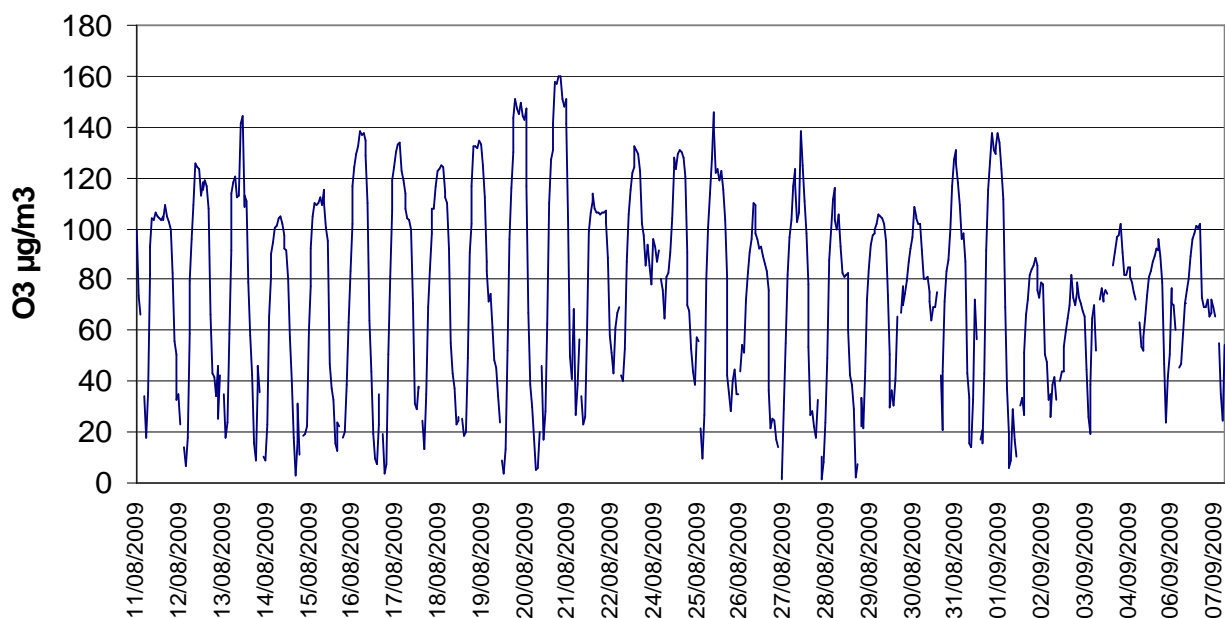
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Andamento orario CO



Andamento orario O3



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

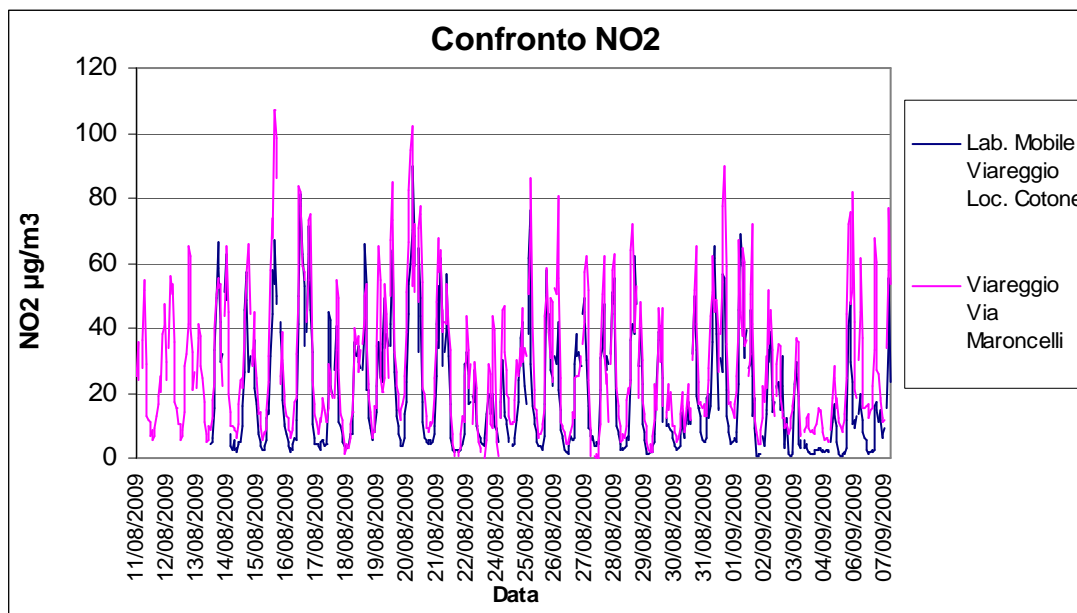
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Non si individuano criticità relativamente ad SO₂, CO e NO₂, mentre per il parametro O₃ si registrano n. 44 superamenti del livello protezione della salute su media 8 ore (120 µg/m³). Trattasi di un andamento tipico del periodo estivo ed indice di una significativa presenza di precursori.

Per quanto concerne il parametro NO₂ (biossido di azoto) non si rilevano criticità né nei valori massimi, né nei valori medi. E' interessante confrontare i dati rilevati con quelli relativi per lo stesso periodo alla stazione della rete fissa di Viareggio, V. Maroncelli.



Dal grafico si evidenzia che i dati relativi al laboratorio mobile sono risultati nel periodo di rilevamento congruenti per andamento con quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli, ma con valori di punta inferiori.



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Elaborazione statistiche e confronto con i valori limite relativi al parametro PM10

Nelle tabella che segue vengono riportate le elaborazioni relative al monitoraggio del parametro pm10, di seguito è presente il grafico dell'andamento di tale parametro durante il periodo di monitoraggio.

11/08/09	
12/08/09	
13/08/09	32
14/08/09	28
15/08/09	29
16/08/09	31
17/08/09	33
18/08/09	33
19/08/09	35
20/08/09	39
21/08/09	39
22/08/09	37
23/08/09	35
24/08/09	25
25/08/09	38
26/08/09	33
27/08/09	37
28/08/09	36
29/08/09	38
30/08/09	21
31/08/09	26
01/09/09	38
02/09/09	28
03/09/09	27
04/09/09	31
05/09/09	34
06/09/09	15
07/09/09	

Laboratorio Mobile Viareggio Loc. Cotone Via Aurelia
parcheggio in prossimità del civico 288 c/o cabina Enel
Parametro : Polveri PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Periodo : 11 Agosto 2009 / 07 Settembre 2009

Minima media giornaliera	15
Massima media giornaliera	39
Giorni Validi	25
% Giorni Validi	93%
Media medie giornaliere	32
Superi > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0



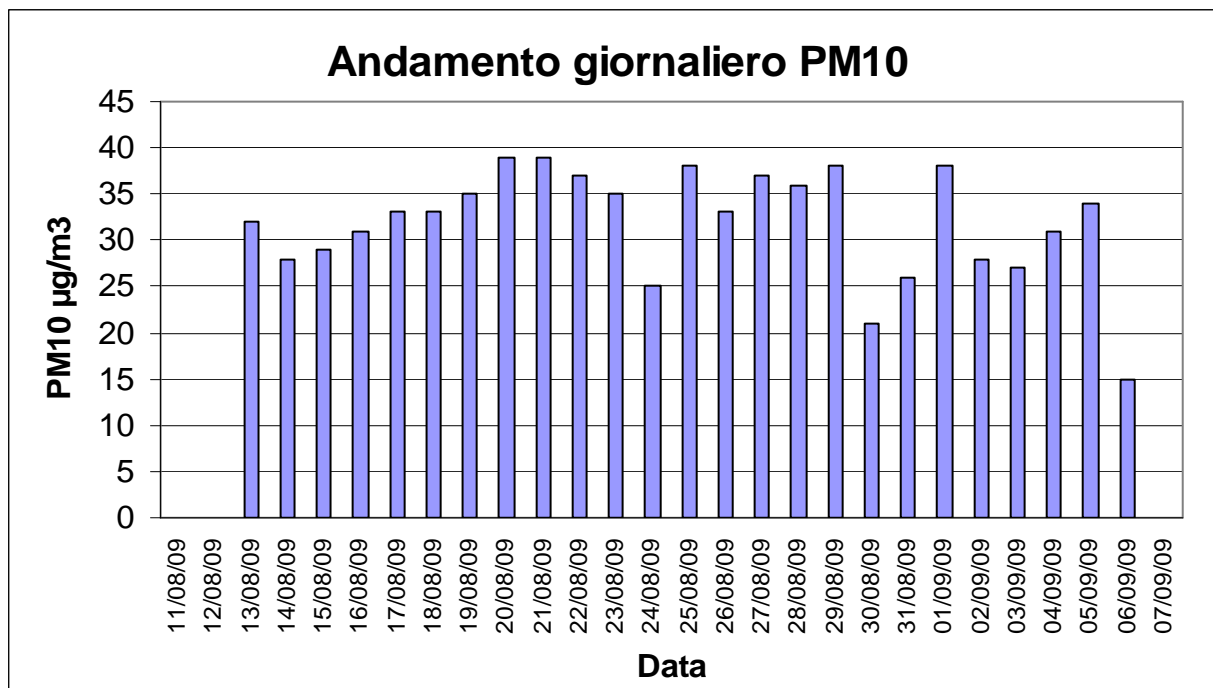
ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

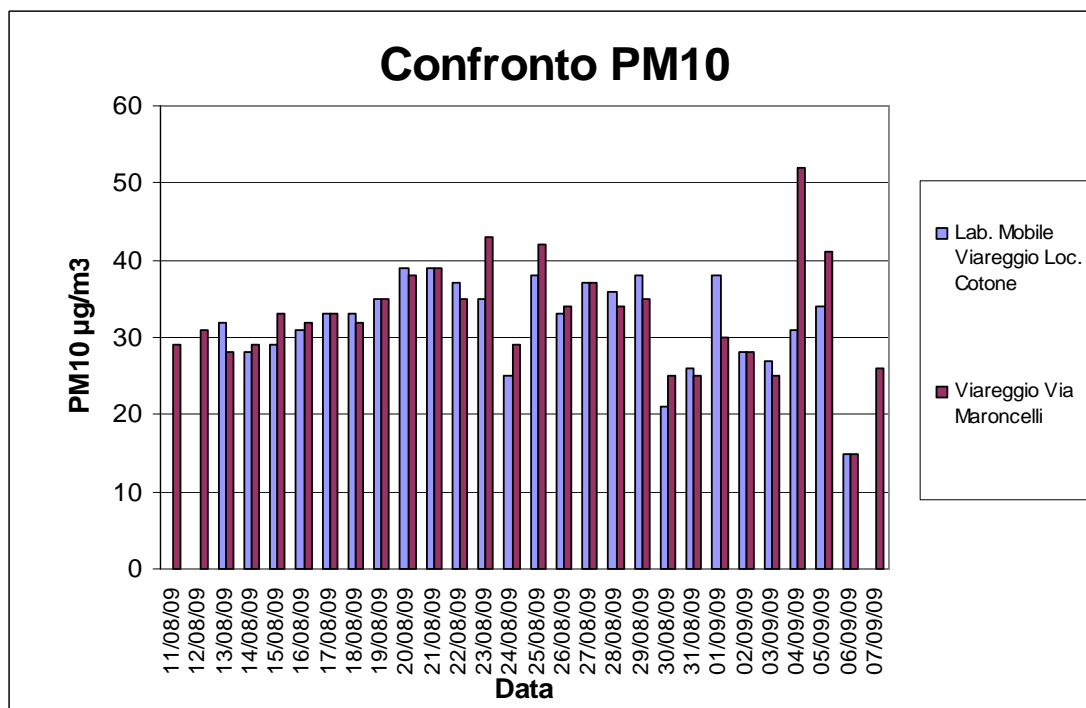
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481



Per potere effettuare una valutazione di massima dello stato della qualità dell'aria è opportuno procedere ad un confronto con i dati rilevati nello stesso periodo dalla stazione di Viareggio V. Maroncelli.



ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

P.I. e C.F.: 04686190481

Nella tabella che segue per poter fare un raffronto vengono elaborati solo i giorni in cui sono presenti dati di PM10 al Laboratorio Mobile:

Polveri PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] - Confronto periodo: 13 Agosto 2009 / 06 Settembre 2009		
	Laboratorio mobile Viareggio Via Aurelia – Loc. Cotone	Viareggio Via Maroncelli
Minima media giornaliera	15	15
Massima media giornaliera	39	52
Giorni Validi	25	25
Media medie giornaliere	32	33
Superi > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	1

Dal confronto fra i dati rilevati nelle due stazioni si ricava che i valori di PM10 sono sia per il valore massimo, che per la media del periodo, sostanzialmente equivalenti a quelli rilevati dalla stazione di V. Maroncelli. Anche in questo caso in V. Maroncelli sono stati rilevati valori di punta più elevati.

Conclusioni

Dato il periodo estivo non si sono rilevate criticità per quanto concerne i vari inquinanti, salvo che per il parametro O_3 .

I valori rilevati sono risultati sostanzialmente equivalenti a quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli. Non è comunque possibile trarre conclusioni sulla base dei dati di questa sola campagna.

