

**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 16 gennaio al 04 febbraio 2008)**

AGOSTO 2009

**Il Responsabile**  
**Dipartimento Arpat di Lucca**  
*Dott. Marco Pellegrini*



## Motivazione della campagna

Campagna effettuata su richiesta della Provincia di Lucca con nota Prot. 17614/N9-K1 del 26.01.2007 e successive e con nota Prot. n. 9541/N9-K1 del 14.01.2008 nell'ambito del programma di utilizzo del laboratorio mobile per l'anno 2008.

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, la raccolta dati è iniziata per le medie orarie (CO, NOx, SO2) alle ore 18 del giorno 16.01.2008 ed è terminata alle ore 9 del 04.02.08. Per il parametro PM10, trattandosi di medie giornaliere e a seguito di un guasto allo strumento nel periodo iniziale della campagna la raccolta dati è iniziata dal 19.01.2008 ed è terminata il 03.2.2008 (\*).

(\*) 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

Il dati dell' SO2 sono presenti dal 26/01/08 a causa di un problema strumentale. L'ozono non è stato rilevato per un guasto allo strumento.

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 raccogliabili. 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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO

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 SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO. Di seguito vengono anche riportati i grafici dell'andamento dei singoli inquinanti durante il periodo di rilevamento.

	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>
Minima media giornaliera	0	0.1	25
Massima media giornaliera	10	1.2	67
Media delle medie giornaliere	4	0.5	49
Giorni Validi	9	18	18
Percentuale giorni validi	50%	100%	100%
Media dei valori orari	4	0.5	49
Massima media oraria	22	2.9	136
Ore valide	215	427	445
Percentuale ore valide	48%	95%	99%
Minimo media oraria			
Minimo Medie 8 ore		0.0	
Media Medie 8 ore		0.5	
Massimo medie 8 ore		2.3	
Numero medie 8 ore valide		441	
Percentuale medie 8 ore valide		100%	





# ARPAT

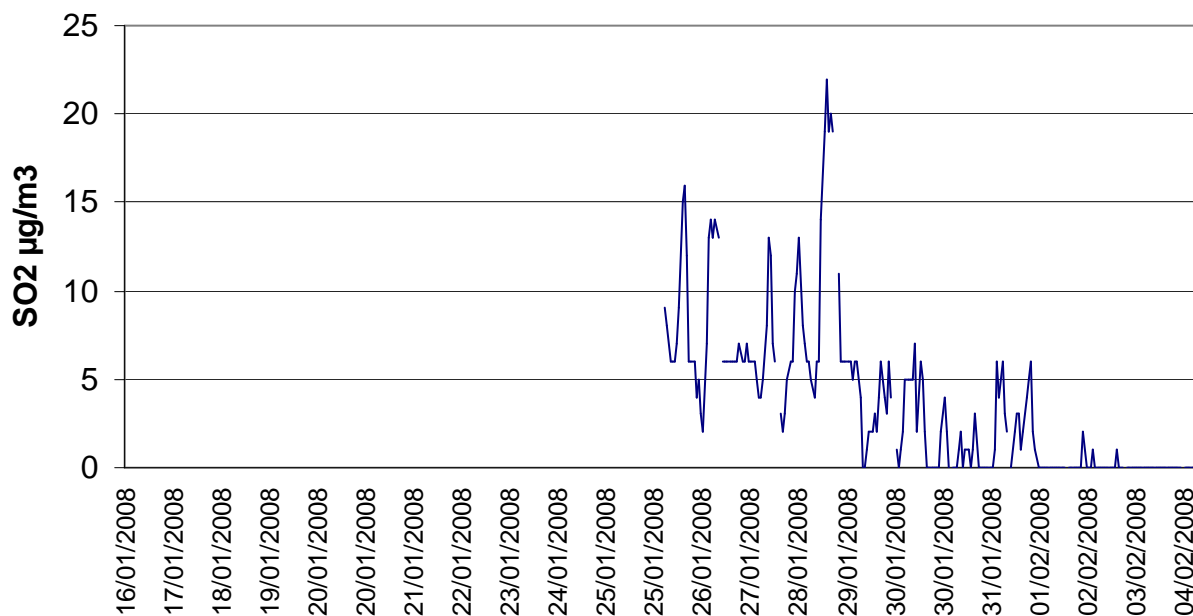
Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

## DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

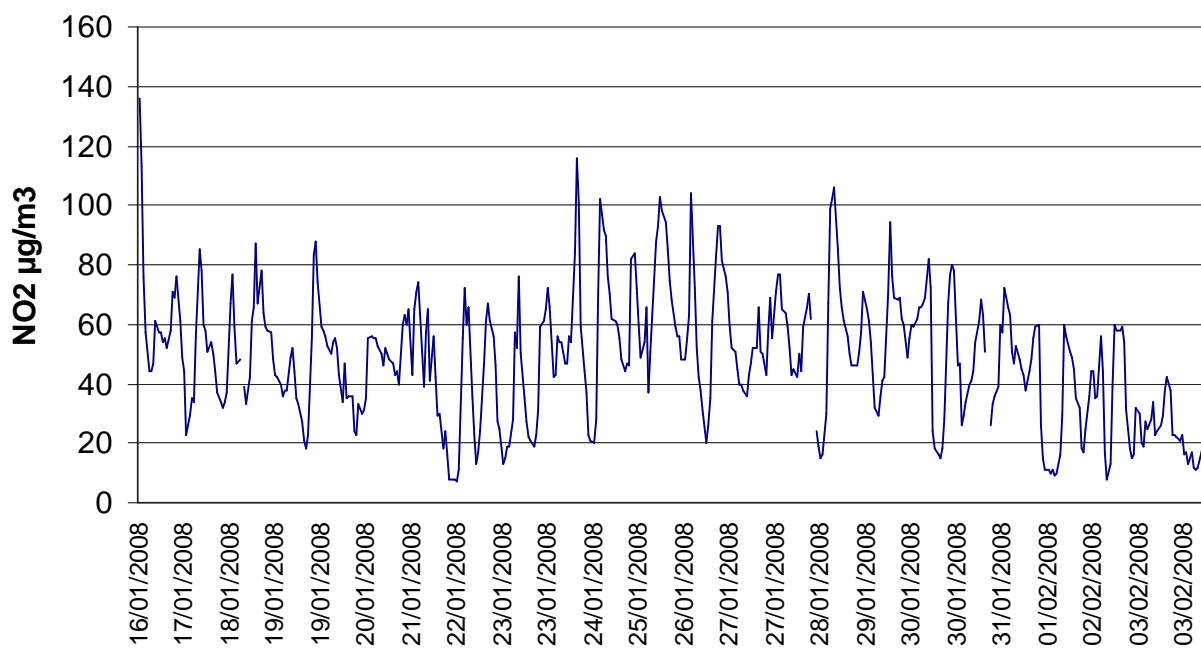
55100 LUCCA Via A. Vallisneri, 6 - Tel. 0583 958711 Fax 0583 958720

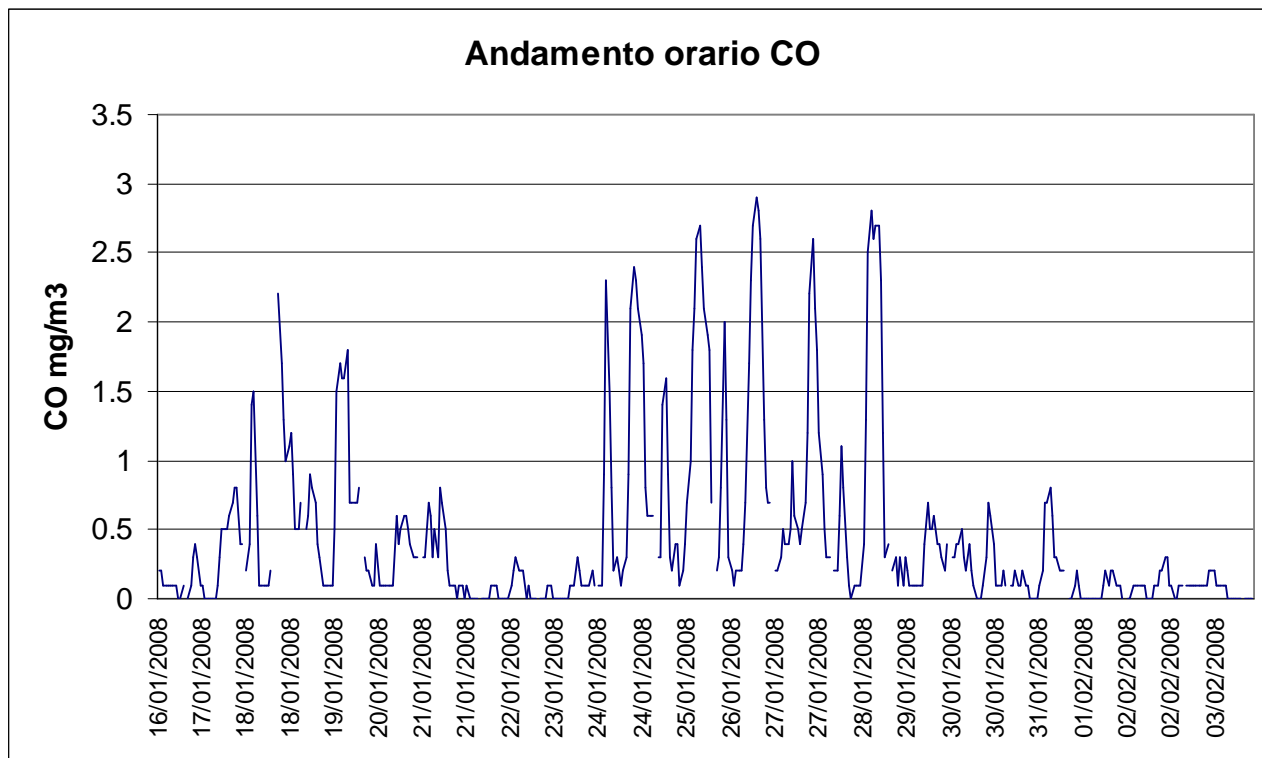
P.I. e C.F.: 04686190481

### Andamento orario SO2



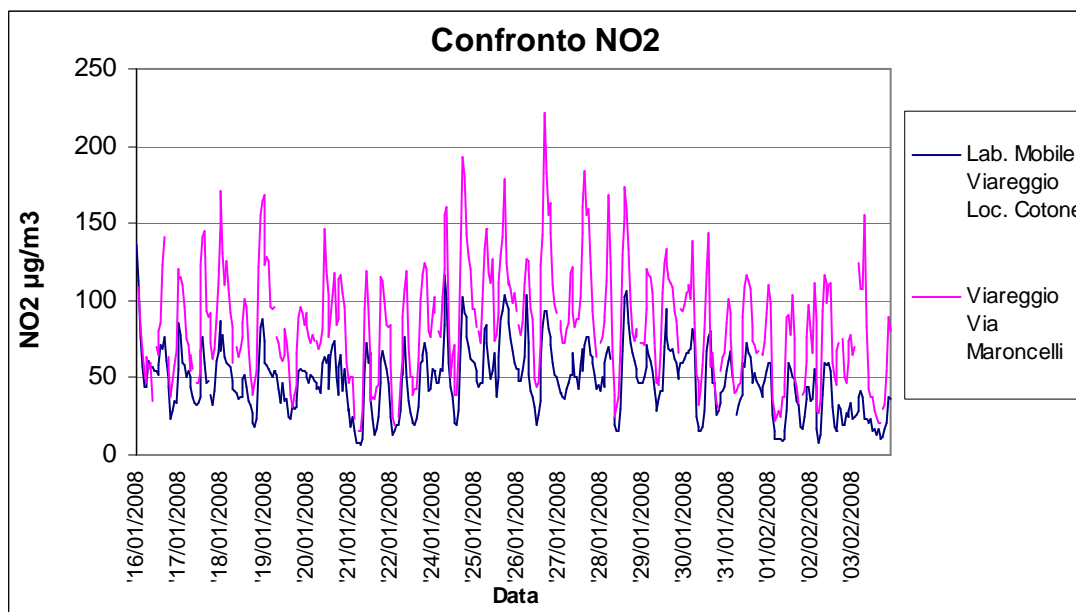
### Andamento orario NO2





Non si individuano criticità relativamente ai suddetti inquinanti.

Per quanto concerne il parametro NO<sub>2</sub> (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 significativamente inferiori a quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli.

## 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.

16/01/08	
17/01/08	
18/01/08	
19/01/08	62
20/01/08	58
21/01/08	62
22/01/08	39
23/01/08	29
24/01/08	62
25/01/08	91
26/01/08	86
27/01/08	82
28/01/08	91
29/01/08	76
30/01/08	61
31/01/08	43
01/02/08	37
02/02/08	28
03/02/08	18
04/02/08	

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 : 16 Gennaio 2008 / 04 Febbraio 2008

Minimo	18
Massimo	91
Giorni Validi	16
% Giorni Validi	89%
Media Medie Giorn	58
Superi > 50	10



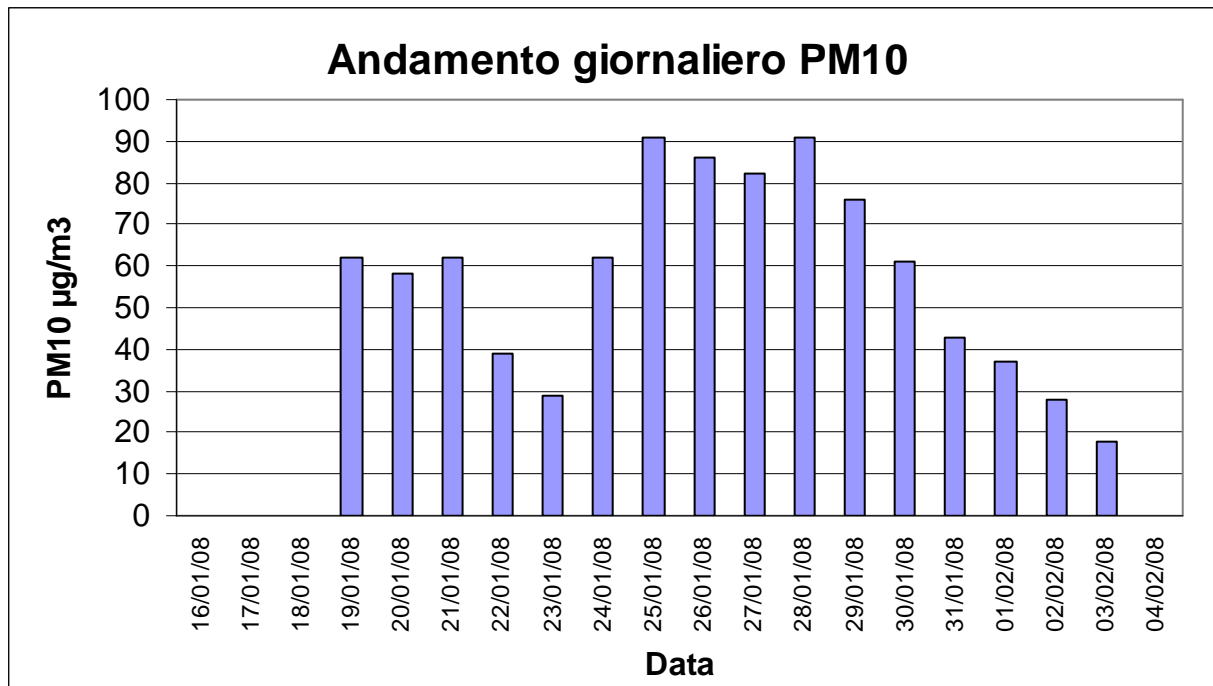
# ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

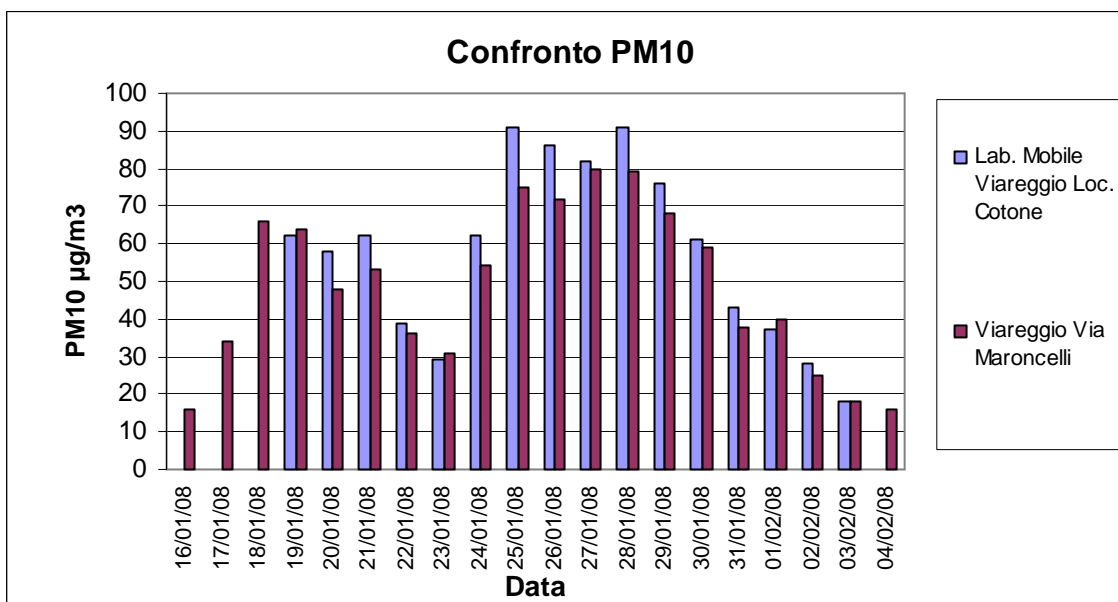
## DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI LUCCA

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

P.I. e C.F.: 04686190481



Durante il periodo di rilevamento si è evidenziata una significativa criticità relativamente al parametro PM10. 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: 19 Gennaio 2008 / 03 Febbraio 2008		
	Laboratorio mobile Viareggio	Viareggio Via Maroncelli
Minimo	18	18
Massimo	91	80
Giorni Validi	16	16
Media Medie Giorn	58	53
Superi > 50	10	9

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.

## Conclusioni

La campagna ha evidenziato una significativa criticità per quanto concerne la qualità dell'aria, relativamente al parametro PM10, con valori sostanzialmente equivalenti a quelli rilevati nella stazione di Viareggio V. Maroncelli, che su base annua è caratterizzata da un numero di superamenti del valore limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come media giornaliera, superiore a 35 nel corso dell'anno. Non è comunque possibile trarre conclusioni sulla base dei dati di questa sola campagna. Per quanto concerne invece il parametro NO2 i valori rilevati sono risultati significativamente inferiori a quelli della stazione di V. Maroncelli, possibile indice di una minore rilevanza del contributo derivante dal riscaldamento degli ambienti di vita.

