

**ARPAT**

*Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana*

*DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA*

56100 PISA Via V. Veneto, 27  
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

*Castelfranco*  
*Piazza Alessandrini*  
*14 Settembre 2007 - 15 Ottobre 2007*

Risultati dei rilevamenti dell'inquinamento  
atmosferico. Campagna con laboratorio mobile.



# ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27  
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

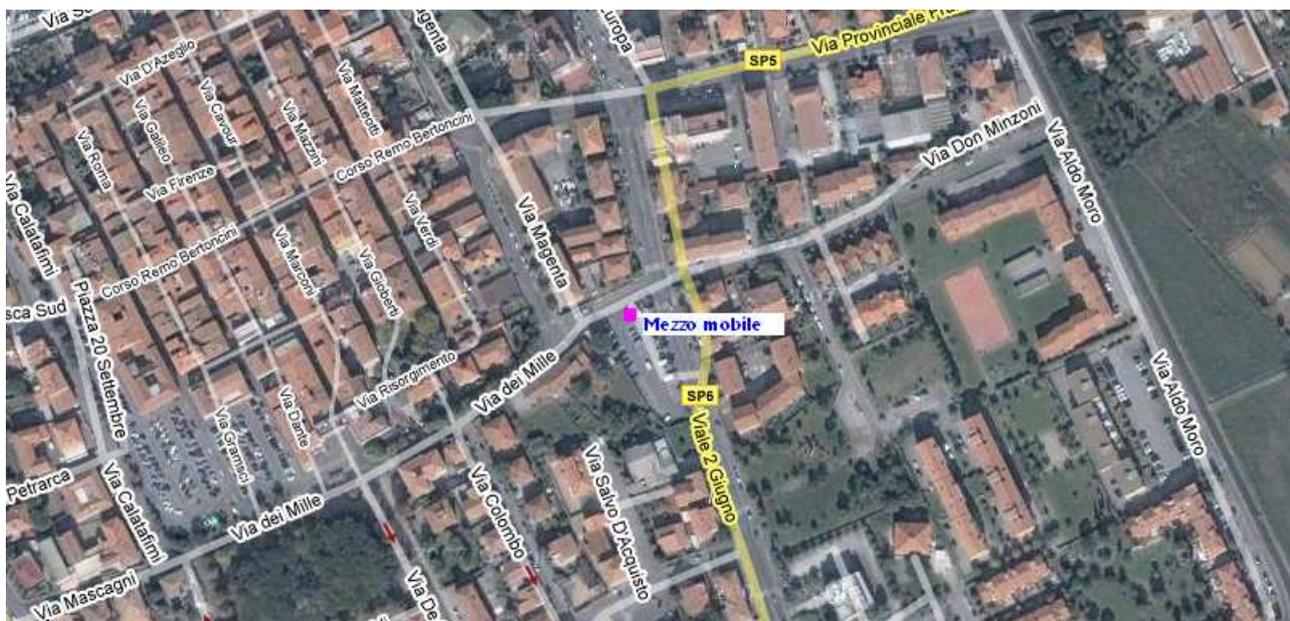
## 1. INTRODUZIONE

La campagna di monitoraggio di seguito descritta si è articolata su un periodo di trentadue giorni e in considerazione del periodo in cui si è svolta costituisce di fatto un aggiornamento dell'indagine condotta sul medesimo sito di misura nel periodo ottobre-novembre 2006.

## 2. DESCRIZIONE DEL SITO DI MISURA

Il sito di misura è rappresentato da una delle piazze principali del paese (figura 2.1) e per questo motivo i dati rilevati degli inquinanti possono essere assimilati a quelli di una stazione fissa definibile "urbana da traffico". Oltre alla rilevazione dei principali parametri caratterizzanti la Qualità dell'Aria si è ritenuto opportuno riproporre i dati relativi al parametro "Idrogeno Solforato", alla luce del fatto che il paese innegabilmente può risentire di una ricaduta di questo inquinante locale nelle zone residenziali.

**Figura 2.1** Mappa con ubicazione del sito di misura



### 3. IL LABORATORIO MOBILE

Per le misure di qualità dell'aria realizzate in questa campagna il Dipartimento Arpat di Pisa ha utilizzato la stazione mobile di Q.A. di proprietà della Provincia di Pisa.

Nella tabella 3.1 è fornita una descrizione degli inquinanti monitorati dal laboratorio mobile.

Tabella 3.1- Inquinanti monitorati<sup>1</sup>.

CO	NO <sub>x</sub>	NMHC	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S
X	X	X	X	X

<sup>1</sup> Legenda:

CO = monossido di carbonio

NO<sub>x</sub> = ossidi di azoto totali, ovvero monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

NMHC = idrocarburi non metanici

SO<sub>2</sub> = biossido di zolfo

H<sub>2</sub>S = acido solfidrico

PM10 = polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron

### 4. RISULTATI

Di seguito sono presi in considerazione i singoli inquinanti per ognuno dei quali sono riportati gli indici sintetici relativi al periodo di monitoraggio, nonché i corrispondenti limiti di riferimento previsti dalla normativa vigente in materia di Qualità dell' Aria (Decreto 2 Aprile 2002 n.60), anche se va precisato che i valori limite da questa previsti si basano su elaborazioni annuali.

**Il segno ( - ) presente in alcune tabelle riassuntive indica l'assenza di un limite di riferimento relativo alla normativa vigente.**



## 4.1. Polveri (PM10 )

Nella tabella 4.1.1. sono riportati gli indici sintetici relativi al campionamento di materiale particolato PM<sub>10</sub> condotto nella postazione.

Tabella 4.1.1. Dati PM10

	Limiti di riferimento	Valori misurati
n° dati validi (medie giornaliere)		16
Media delle medie giornaliere (µg/m <sup>3</sup> )	<b>26</b> <b>media annua</b>	28
Valore giornaliero > 50 µg/m <sup>3</sup> N°/anno superamenti consentiti	<b>35</b>	0
Max. media giornaliera rilevata nel periodo µg/m <sup>3</sup>	-	45

**Il valore medio delle misure rilevato nel periodo (28 µg/mc) risulta eccedere il limite corrispondente ed è più elevato di quello rilevato nell'anno 2006. Il valore limite sull'anno (26 µg/mc), tra i due limiti vigenti, è sicuramente quello che deve essere tenuto in minore considerazione per campagne di breve durata, come quelle condotte con il Laboratorio Mobile. Relativamente al valore limite giornaliero non possiamo che rilevare il pieno rispetto dello stesso nelle campagne di misura 2006 e 2007 in quanto non sono mai stati osservati episodi di superamento di 50 µg/mc.**

## 4.2. Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Nella tabella 4.2.1. sono riportati gli indici sintetici relativi al campionamento di Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)



# ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27  
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

Tabella 4.2.1. Dati NO<sub>2</sub>

	Limiti di riferimento	Valori misurati
Dati validi (medie orarie) n°		731
Valore orario >230 µg/m <sup>3</sup> N°/anno superamenti consentiti	<b>18</b>	0
Media delle concentrazioni orarie (µg/m <sup>3</sup> )	<b>46</b> media annua	31
Max. valore orario rilevato nel periodo µg/m <sup>3</sup>	-	91

Analogamente a quanto osservato in precedenza per il parametro “PM10” anche per il Biossido di Azoto non sono stati osservati superamenti del valore limite su tempi brevi (orario nel caso del biossido di azoto e giornaliero nel caso delle PM10). In considerazione anche del valore medio sul periodo (31 µg/mc), rispettoso del limite annuo, e di un valore massimo orario assai contenuto (91 µg/mc) possiamo dire che gli esiti delle misure per questo parametro sono risultati più soddisfacenti di quelli rilevati nel corso dell’anno scorso.

### 4.3. Monossido di carbonio (CO)

Nella tabella 4.3.1. sono riportati gli indici sintetici relativi al campionamento di Monossido di Carbonio (CO)

Tabella 4.3.1. **Dati CO**

	Limiti di riferimento	Valori misurati
Dati validi		758
Max. media mobile di 8 h > 10 mg/m <sup>3</sup> N°/anno superamenti consentiti	<b>0</b>	0
Max. media oraria rilevata nel periodo (mg/m <sup>3</sup> )	-	1.6



# ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI PISA

56100 PISA Via V. Veneto, 27  
Tel 050/835611 - Fax 050/835670

**In sostanza nessun elemento di criticità dei dati misurati viene evidenziato nel periodo di indagine rispetto ai limiti di riferimento, poiché in nessun caso il valore della media mobile su 8 ore ha raggiunto i 10 mg/mc. I dati riferibili a questo parametro sono generalmente molto contenuti in tutte le postazioni, sia fisse che mobili, nel corso degli ultimi anni.**

## 4.4. Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Nella tabella 4.1.1. sono riportati gli indici sintetici relativi al campionamento di Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Tabella 4.4.1. **Dati SO<sub>2</sub>**

	Limiti di riferimento	Valori misurati
Dati orari validi n°		609
Valore orario > 350 µg /m <sup>3</sup> N°/anno superamenti consentiti	<b>24</b>	0
Massimo valore orario rilevato nel periodo µg/m <sup>3</sup>	-	18
Valore giornaliero >125 µg /m <sup>3</sup> N°/anno superamenti consentiti	<b>3</b>	0
Massimo media giornaliera rilevata nel periodo µg/m <sup>3</sup>	-	4

**I valori limite previsti dal DM 60/2002 per la protezione della salute umana (350 µg /m<sup>3</sup>, valore da non superare più di 24 volte per anno civile, con tempo di mediazione di 1 ora e 125 µg /m<sup>3</sup>, valore da non superare più di 3 volte per anno civile, con tempo di mediazione di 24 ore) risultano ambedue pienamente rispettati con l'ulteriore precisazione che i valori massimi orari e giornalieri registrati si collocano nettamente al disotto rispettivamente di 350 e 125 µgmc.**

Anche nel caso di questa indagine il trend alla costante riduzione, generalmente osservato per il Biossido di Zolfo nella rete di monitoraggio, appare pienamente rispettato in considerazione di una assenza pressoché assoluta di eventi acuti e di una media delle concentrazioni orarie del tutto trascurabile.



## 4.5. Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S)

Nella tabella 4.5.1. sono riportati gli indici sintetici relativi al campionamento di Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S)

Tabella 4.5.1. **Dati H<sub>2</sub>S**

Dati orari validi n°	609
Max. media giornaliera (µg /m <sup>3</sup> )	2.4
media delle concentrazioni medie giornaliere del periodo (µg/m <sup>3</sup> )	1.1
Max. media oraria (µg /m <sup>3</sup> )	12.3
% di superamenti della soglia olfattiva minima (7.0 µg/m <sup>3</sup> ) su base oraria	0.5

La normativa vigente non prevede riferimenti specifici per l'Idrogeno Solforato, ma si tende piuttosto al rispetto del limite previsto dall' O.M.S., di 150 µg/mc, come concentrazione massima giornaliera che deve essere sempre rispettata, e a valutare la frequenza di superamento della soglia olfattiva, calcolata su base oraria, di 7µg/mc.

I dati ottenuti, sostanzialmente sovrapponibili a quelli dell'ultima indagine 2006, evidenziano ampio rispetto del valore di riferimento sanitario e scarsa probabilità di formazione di maleodoranze nella zona interessata al monitoraggio.

**T.P.A. Roberto Fruzzetti**

**T.P.A. Gianfranco La Conca**

**Il Chimico Dirigente Settore**

*Dott. Marco Paoli*

**Il Responsabile della U.O.**

**Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati**

*Dott.ssa Gigliola Ciacchini*

