



Agenzia Regionale  
per la Protezione dell'Ambiente  
della Lombardia

**Laboratorio Mobile**  
**Campagna di Misura della Qualità dell'Aria**  
**TRESCORE CREMASCO**

23/10/2007 - 26/11/2007

# Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI TRESORE CREMASCO

## Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

P.I. Arnaldo Bessi.....

P.I. Claudio Fanfoni.....

P.I. Emma Micheli.....

## Relazione

*redatta*

Dr. Bruno Sacchi.....

*approvata*

Responsabile U.O. Sistemi Ambientali

Alessandro Loda .....

# **Campagna di Misura della Qualità dell' Aria**

## **COMUNE DI TRESORE CREMASCO**

<b><i>Introduzione</i></b>	pag. 3
<b>Laboratorio Mobile.....</b>	pag. 3
<b>I principali inquinanti atmosferici.....</b>	pag. 4
<b>Normativa.....</b>	pag. 7
<b><i>Campagna di Misura</i></b>	pag. 9
<b>Sito di Misura.....</b>	pag. 9
<b>Emissioni sul territorio.....</b>	pag. 12
<b>Situazione meteorologica nel periodo di misura.....</b>	pag. 17
<b>Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....</b>	pag. 19
<b>Conclusioni.....</b>	pag. 23
<b><i>Allegato Dati Orari</i></b>	pag. 37
<b><i>Allegato Dati Giornalieri</i></b>	pag. 54

## Introduzione

La campagna di misura nel comune di Trescore Cremasco è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Cremona dell'ARPA Lombardia tra il 23/10/07 e il 26/11/07, si tenga presente che per una interruzione di corrente, il laboratorio mobile non ha potuto misurare tutti i dati chimici e meteorologici dalle ore 14:00 del 09/11 alle ore 11:00 del 12/11. Trescore Cremasco dista circa 7 chilometri da Crema in direzione nord e 47 chilometri da Cremona in direzione nord-ovest e conta circa duemilaquattrocento abitanti .

Il laboratorio mobile è attrezzato con strumentazione per il rilevamento di:

- Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>);
- Ozono (O<sub>3</sub>);
- PM<sub>10</sub>.

## Laboratorio Mobile

La strumentazione utilizzata nel laboratorio mobile è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). Gli analizzatori automatici installati devono rispondere alle caratteristiche previste dalla legislazione (D.M. 60/02 e D.Lvo 183/04).

Anche per le altezze dei prelievi i criteri utilizzati sono quelli indicati dalle suddette norme, in particolare:

- la sonda per il prelievo di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, CO e PM<sub>10</sub> è posta a circa 3.5 sopra il livello del suolo;
- i sensori meteorologici sono posizionati all'altezza di circa 10 metri. (direzione e velocità del vento) e 3.5 metri di quota (temperatura, radiazione solare, pioggia, umidità relativa e pressione).

Il sito di misura prescelto rispetta i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle cabine fisse di rilevamento nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002 e nell'Allegato IV del D.Lgs 183/04.

## I principali inquinanti atmosferici

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie.

Si descrivono di seguito le caratteristiche degli inquinanti atmosferici misurati con il laboratorio mobile.

La presenza in aria di **biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)** è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti. In particolare in questi ultimi anni grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

Gli **ossidi di azoto (NO e NO<sub>2</sub>)** vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO<sub>x</sub> aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

All'emissione, gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO<sub>2</sub> decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO<sub>2</sub> nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.

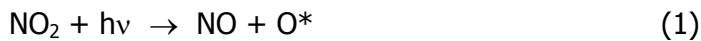
Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO<sub>2</sub> e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O<sub>3</sub> troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite, riassunti in Tabella 2.

Il **monossido di carbonio (CO)** ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. È un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di decelerazione e di traffico congestionato. Le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90 le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4).

L'**ozono (O<sub>3</sub>)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature e forte irraggiamento solare e che causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, si trovano nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono è quindi più complessa.

La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare (rappresentata di seguito con  $h\nu$ ), la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto:



L'ossigeno atomico,  $\text{O}^*$ , reagisce rapidamente con l'ossigeno molecolare dell'aria, in presenza di una terza molecola che non entra nella reazione vera e propria ma assorbe l'eccesso di energia vibrazionale e pertanto stabilizza la molecola di ozono che si è formata:



Una volta generato, l'ozono reagisce con l'NO, e rigenera  $\text{NO}_2$ :



Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di  $\text{NO}_2$  senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' $\text{O}_3$ .

Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali. Nelle città, inoltre, la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto in vicinanza di strade con alti volumi di traffico.

Il **particolato atmosferico** aerodisperso è costituito da una miscela di particelle solide e liquide, di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e di origine prevalentemente umana. Le principali sorgenti naturali sono erosione e risollevarimento del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali).

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a  $2.5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2.5}$ ).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo  $\text{PM}_{10}$ , mentre per il  $\text{PM}_{2.5}$  la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

Nella Tabella 1 sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO <sub>2</sub>	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto**/ NO <sub>2</sub>	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono** O <sub>3</sub>	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM <sub>10</sub>	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
Idrocarburi non Metanici* IPA, Benzene	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio ), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Tabella 1: Sorgenti emissive dei principali inquinanti (\* = Inquinante Primario, \*\* = Inquinante Secondario).

## Normativa

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi (D.P.C.M. 28/3/83 – D.P.R. 203/88 – D.M. 25/11/94 – D.M. 60/02 - D. L.vo 183/04) allo scopo di prevenire esposizioni croniche. Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di allarme (D.M. 60/02 ; D.Lgs 183/04).

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM<sub>10</sub>, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti. Prevede inoltre un percorso nel tempo che porta ad un graduale raggiungimento dei limiti, stabilendo un margine di tolleranza che si riduce negli anni. Nella tabella i margini di tolleranza per l'anno 2007 sono indicati tra parentesi.

Tabella 2: Limiti di legge

Biossido di Zolfo	Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	<b>350</b>	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	<b>125</b>	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione ecosistemi	<b>20</b>	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	<b>500</b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02

Biossido di Azoto	Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	<b>200</b>	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	<b>200</b> <sup>(+30)</sup>	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	<b>40</b> <sup>(+6)</sup>	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	<b>400</b>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02

Ossidi di Azoto	Valore Limite ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione vegetazione	<b>30</b>	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

<b>Monossido di Carbonio</b>	<b>Valore Limite (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
	Valore limite protezione salute umana <b>10</b>	8 ore	D.M. n.60 del 2/4/02

<b>Ozono</b>	<b>Valore Limite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana <b>120</b>	8 ore	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione <b>18000</b>	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di informazione <b>180</b>	1 ora	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di allarme <b>240</b>	1 ora	D.L.vo n.183 21/5/04

<b>Particolato Fine PM<sub>10</sub></b>	<b>Valore Obiettivo (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) <b>50</b>	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana <b>40</b>	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

<b>Idrocarburi non Metanici</b>	<b>Valore Obiettivo (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Periodo di mediazione</b>	<b>Legislazione</b>
<b>Benzene</b>	Valore obiettivo <b>5</b> (+3)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
<b>Benzo(a)pirene</b>	Valore obiettivo <b>0,001</b>	Anno civile	DM. 25/11/94 e Dir107/04/CE

Nota: Gli obiettivi di qualità su base annua delle concentrazioni di IPA fanno riferimento alle concentrazioni di benzo(a)pirene. (D.M. 25/11/94).

# Campagna di Misura

## Sito di Misura



Figura 1: Comuni della provincia di Cremona.

**Periodo di Misura:** dal 23 ottobre 2007 al 26 novembre 2007

**Sito di misura:** Comune di Trescore Cremasco

**Assi Stradali:** SP 35: Pandino-Trescore Cremasco  
SP 2: Crema-Trescore Cremasco

Il laboratorio mobile è stato posizionato sull'angolo tra via Verdi e via Vittorio Veneto, vicino alla Scuola Media Statale Manzoni. La zona è residenziale con abitazioni basse e si trova a ovest dal centro abitato del paese. Le principali vie di comunicazione che interessano il punto di campionamento sono la Sp 35, che scorre a sud e a circa 350 m dal laboratorio mobile, e la Sp 2 a circa 550 m dal punto di stationamento del laboratorio mobile.

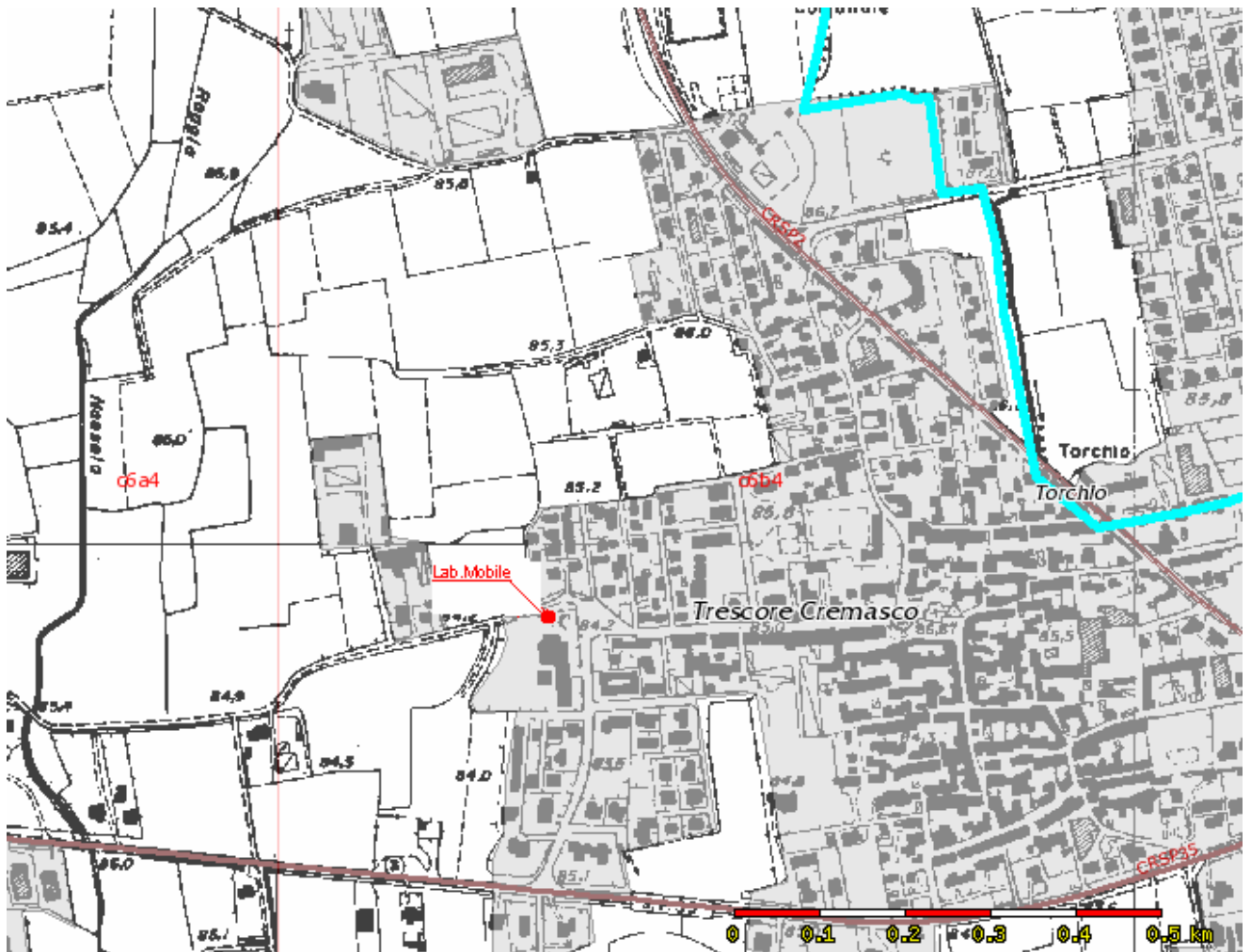


Figura 2A: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di Trescore Cremasco.



Figura 2B: Particolare del posizionamento del mezzo mobile nel comune di Trescore Cremasco.

## Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Trescore Cremasco è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2005.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Cordination Information Air).

- Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti: sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra:

- Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH<sub>4</sub>)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO<sub>2</sub>)
- Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)
- Protossido di Azoto (N<sub>2</sub>O)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 µm (PM10)

Maggiori informazioni e una descrizione più dettagliata in merito all'inventario regionale sono disponibili sul sito web <http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>.

I dati di INEMAR sono stati elaborati al fine di definire i contributi dei singoli macrosettori alle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti nel comune di Trescore Cremasco.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dai macrosettori "combustione non industriale" e "combustione nell'industria" che contribuiscono rispettivamente con circa 0.55 t/anno (44%) e 0.43 t/anno (34%). Contributi rilevanti provengono anche dal "trasporto su strada" e da "altre sorgenti mobili e macchinari" che apportano entrambi circa 0.13 t/anno corrispondenti all' 11% del totale.

Le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono dovute per la metà al macrosettore "trasporto su strada" che apporta 21.39 t/anno corrispondenti al 49% del totale. Risultano così meno importanti i contributi degli altri 3 macrosettori da cui deriva il resto delle emissioni di ossidi d'azoto generate a Trescore Cremasco: "altre sorgenti mobili e macchinari", 9.42 t/anno, "combustioni nell'industria",

7.86 t/anno, e "combustione non industriale", 5.43 t/anno, che rappresentano rispettivamente il 21%, il 18% e 12% del totale.

Il **Monossido di Carbonio** deriva principalmente dai macrosettori "combustioni non industriali" e dal "trasporto su strada", soprattutto dai veicoli con motore a benzina, mentre è molto ridotto il contributo dei veicoli diesel ; questi due macrosettori apportano rispettivamente 68.70 t/anno e 46.65 t/anno che corrispondono al 57% e 38% del totale. Ulteriori contributi di minore importanza derivano dai macrosettori "altre sorgenti mobili e macchinari" con 4.54 t/anno (4%) e "combustione nell'industria" con 1.82 t/anno (1%).

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Trescore Cremasco è rappresentata dal macrosettore "uso di solventi" che è stimato provocare l'emissione di 28.14 t/anno di COV, pari al 39% del totale di questi inquinanti. Importante anche il contributo dei macrosettori "combustione non industriale" e "trasporto su strada", che apportano 17.10 t/anno il primo e 14.72 t/anno il secondo corrispondenti al 23% e 20% del totale. I macrosettori "processi produttivi" ed "estrazione e distribuzione di combustibili" apportano 5.83 t/anno e 4.35 t/anno pari all' 8% e 6%. Ulteriori contributi del 2% provengono dai macrosettori "altre sorgenti mobili e macchinari" e "altre sorgenti e assorbimenti".

La principale sorgente di **Particolato Fine (PM<sub>10</sub>)** nel comune di Trescore Cremasco è rappresentata dal macrosettore "combustione non industriale" che apporta 3.20 t/anno corrispondenti al 46% del totale. A seguire, i contributi più importanti provengono dai macrosettori "trasporto su strada" e "altre sorgenti mobili e macchinari" responsabili di provocare 1.72 t/anno e 1.34 t/anno corrispondenti al 25% e 19% del totale. Contributi del 2% cad. provengono dal macrosettore "altre sorgenti e assorbimenti" e dall' "agricoltura".

Si riportano nelle Figure 3/a e 3/b i valori percentuali e in Tabella 3 i valori assoluti delle stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Trescore Cremasco. Per poter eseguire un confronto in Tabella 3 vengono riportate anche le stime riferite all'intera Provincia di Cremona.

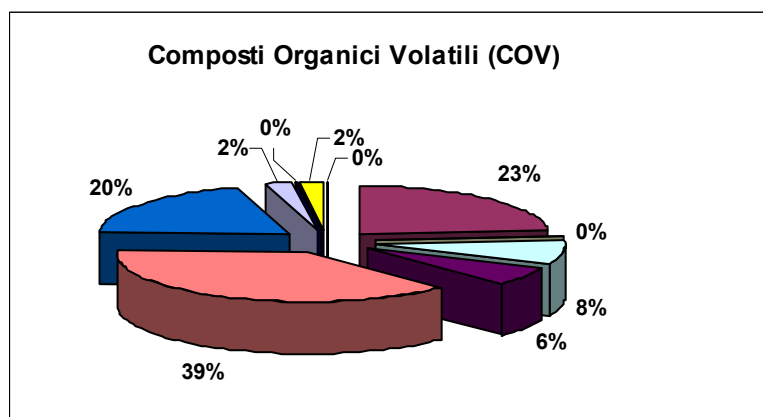
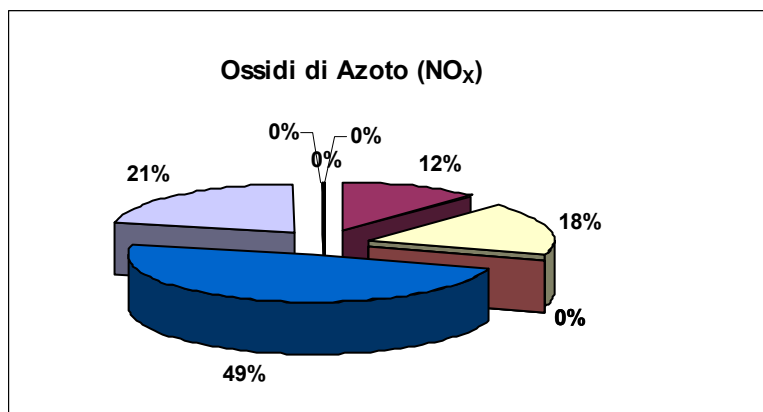
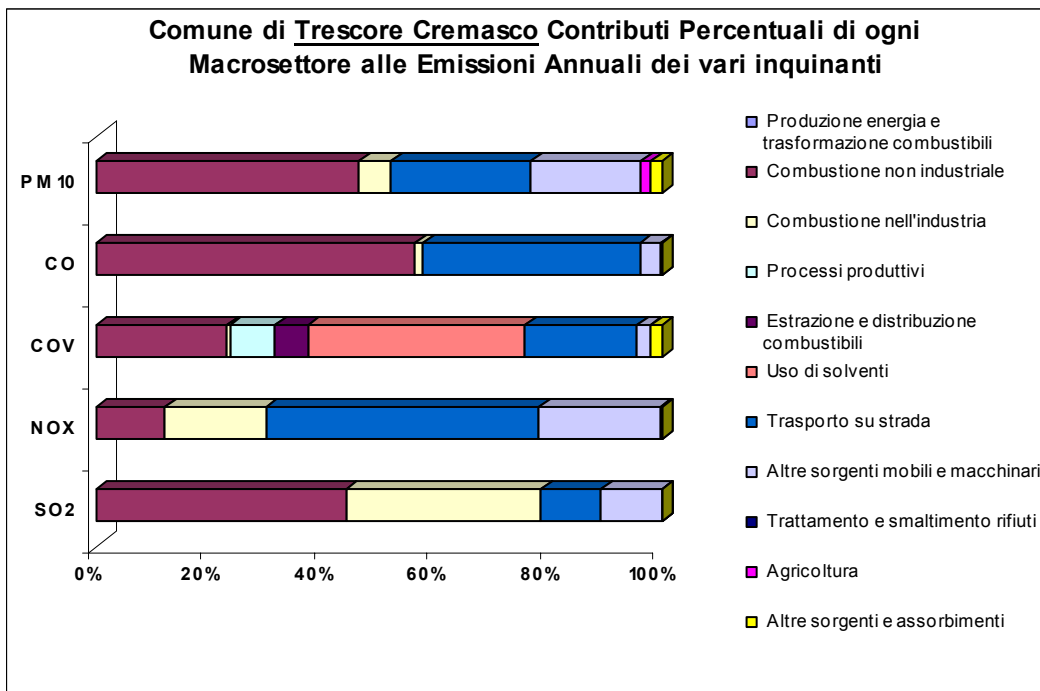


Figura 3/a: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Trescore Cremasco.

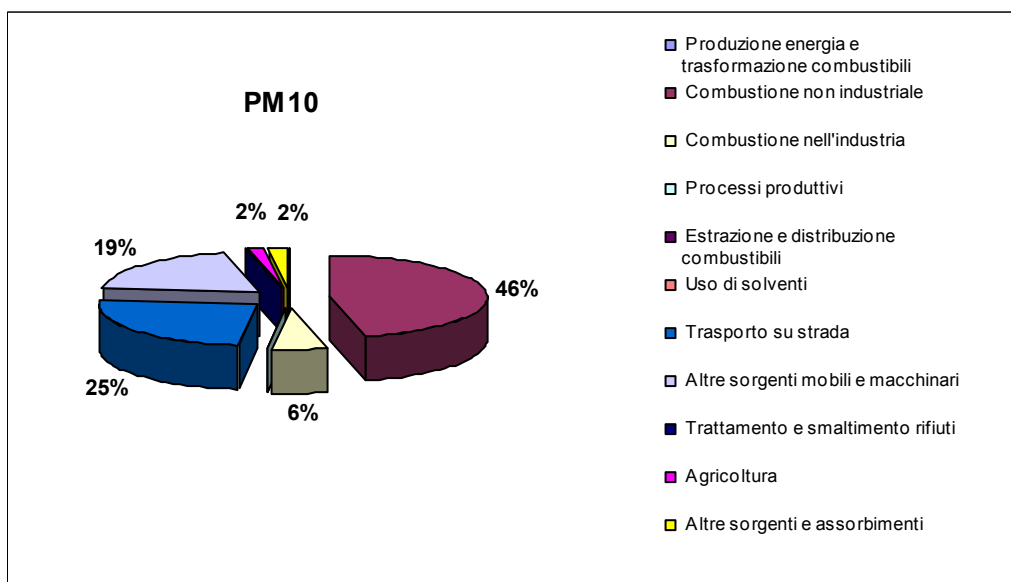
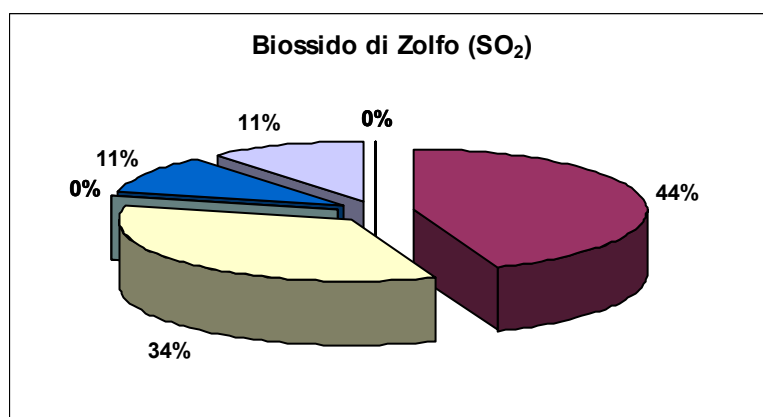
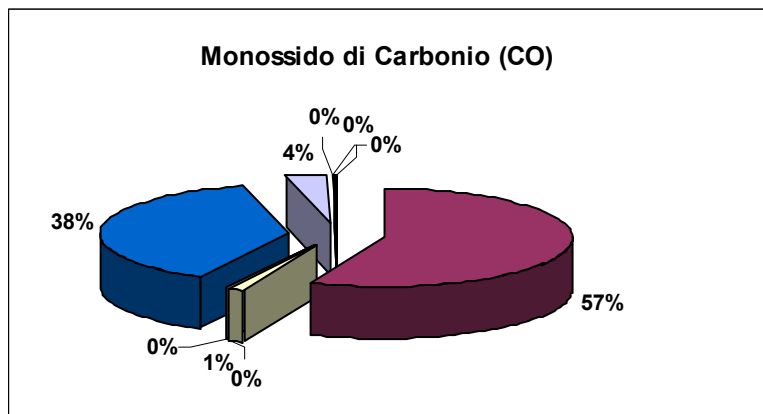


Figura 3/b: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Trescore Cremasco.

<b>Comune di Trescore Cremasco</b>					
<b>DESCRIZIONE MACROSETTORE</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>COV</b>	<b>CO</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>
	t/anno	t/anno	T/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	0.55	5.43	17.10	68.70	3.20
Combustione nell'industria	0.43	7.86	0.35	1.82	0.39
Processi produttivi	0	0	5.83	0	0.68
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	4.35	0	0
Uso di solventi	0	0	28.14	0	0
Trasporto su strada	0.13	21.39	14.72	46.65	1.72
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.14	9.42	1.61	4.54	1.34
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0
Agricoltura	0	0.17	0.08	0	0.13
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	1.50	0.21	0.13
	<b>1,25</b>	<b>44,28</b>	<b>73,68</b>	<b>121,92</b>	<b>6,90</b>
<b>Provincia di Cremona</b>					
<b>DESCRIZIONE MACROSETTORE</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>COV</b>	<b>CO</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2226	658	17	40	63
Combustione non industriale	92	890	1658	6754	308
Combustione nell'industria	238	1271	81	1187	65
Processi produttivi	48	97	3046	10	55
Estrazione e distrib.di combustibili fossili	0	0	391	0	0
Uso di solventi	0	37	4949	6	3
Trasporto su strada	26	4319	2166	7562	324
Altre sorgenti mobili e macchinari	35	2486	416	1174	367
Trattamento e smaltimento rifiuti	6.5	102	1.2	2.6	0.5
Agricoltura	0	113	32	37	122
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	770	28	18
<b>TOTALE</b>	<b>2672</b>	<b>9974</b>	<b>13528</b>	<b>16802</b>	<b>1326</b>

Tabella 2: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Trescore Cremasco e nell'intera Provincia di Cremona.

## Situazione meteorologica nel periodo di misura

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici in un sito dipendono, come è evidente, dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi nell'area, ma le condizioni meteorologiche influiscono sia sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti, sia sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. È pertanto importante che i livelli di concentrazione osservati, soprattutto durante una campagna di breve durata, siano valutati alla luce delle condizioni meteorologiche verificatesi nel periodo del monitoraggio.

La campagna di misura a Trescore Cremasco è stata condotta dal 23 ottobre 2007 al 26 novembre 2007 con una interruzione tra il 9 e il 12 novembre per un black-out elettrico. Il periodo quindi interessato è quello autunnale anche se a fine periodo di misura poteva considerarsi quasi invernale.

Dal punto di vista barico la campagna di misure è iniziata all'insegna di una area depressionaria che ha portato nei primi giorni della campagna di misura a precipitazioni deboli ma persistenti per parecchi giorni. Successivamente la situazione è rimasta più o meno costante senza precipitazioni fino al 23/11, giorno in cui l'abbassamento della pressione è coincisa con tre giornate anche di pioggia intensa (circa 93 mm di pioggia in tre giorni).

Le temperature medie giornaliere sono risultate fino all'inizio di novembre in linea con quelle del periodo per poi scendere bruscamente nella settimana compresa tra il 13 e il 20 novembre. Sono poi risalite all'inizio del periodo piovoso in modo graduale e costante su valori più simili a quelli stagionali.

A causa di numerose giornate nuvolose o con nebbia la media del periodo della radiazione solare ha raggiunto i  $67.4 \text{ W/m}^2$ , con un massimo di  $112 \text{ W/m}^2$  fatto registrare in data 1/11/2007.

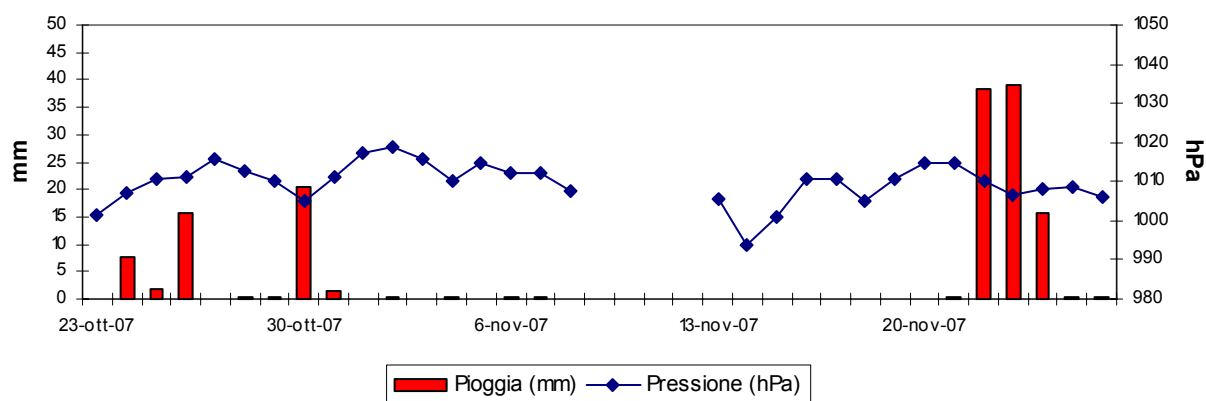
L'attività anemologica è stata molto scarsa infatti la media del periodo è risultata appena di  $0.6 \text{ m/sec}$  e la media giornaliera ha superato  $1 \text{ m/sec}$  solo in due casi rispettivamente  $1.3$  e  $1.5 \text{ m/sec}$  raggiunti rispettivamente in data 24/10/07 e 26/11/07.

Specie nel periodo della campagna svolta nel mese di novembre si sono instaurate condizioni di stabilità atmosferica molto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti con conseguente scarso ricambio dell'aria. Infatti a fronte di 22 dati medi giornalieri disponibili, in novembre, ben in 15 casi si è avuto il superamento del limite di  $50 \mu\text{g/m}^3$  come media giornaliera del  $\text{PM}_{10}$ .

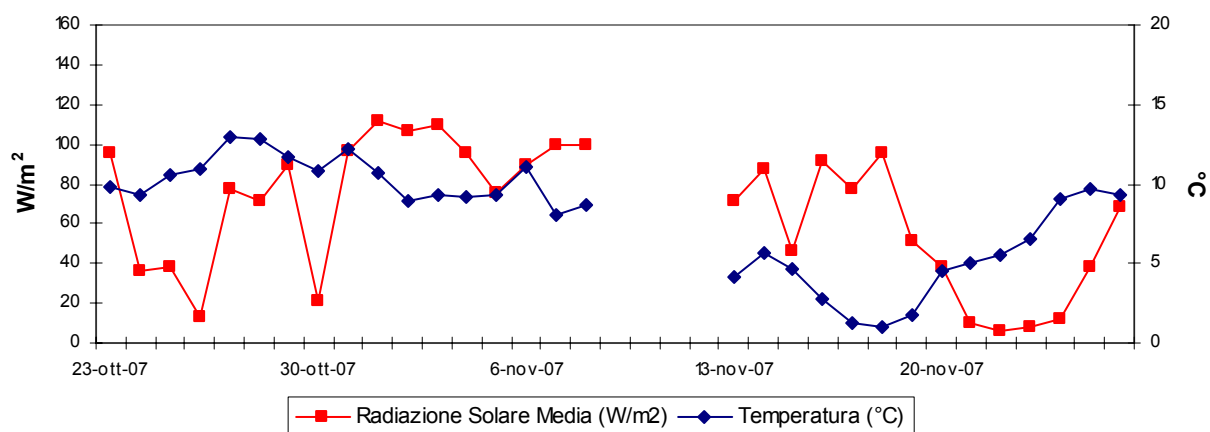
Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio mobile nel Comune di Trescore Cremasco:

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media ( $\text{W/m}^2$ ) e Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)

### Precipitazioni e Pressione



### Radiazione Solare Media e Temperatura



### Velocità del Vento e Umidità Relativa

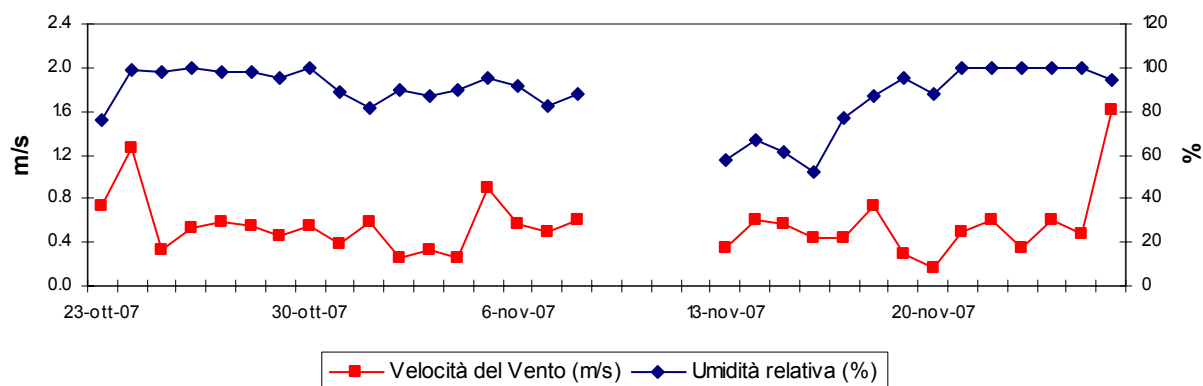


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio mobile a Trescore Cremasco.

## Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO ed NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM<sub>10</sub>).

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tab. 2, pagg. 7 e 8), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e PM<sub>10</sub>, i valori limite per la protezione della salute umana e i margini di tolleranza che si riducono progressivamente negli anni, fino ad annullarsi. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno però di seguito confrontati con i rispettivi limiti "a regime", cioè con margini di tolleranza zero, adottando le condizioni più cautelative, anche quando non ancora vigenti per l'anno 2007.

Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emmissive, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA). I livelli di concentrazione misurati a Trescore Cremasco sono pertanto stati confrontati con quelli registrati nelle altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Cremona (Via Fatebenefratelli e Piazza Cadorna), che in comuni della provincia: Crema, Soresina, Pizzighettone, Corte dè Cortesi, Piadena. **Si fa notare che, per una interruzione di corrente al laboratorio mobile, mancano tutti i dati chimici e meteorologici dalle ore 14 del 09/11 alle ore 11 del 12/11.** Inoltre a causa di un incidente automobilistico che ha distrutto completamente la stazione di Casalmaggiore, avvenuto in data 21/02/07, non è stato possibile utilizzare i suoi dati meteorologici e chimici che normalmente vengono confrontati con quelli prodotti dal mezzo mobile.

Si fa notare come le centraline siano localizzate in ambiente urbano e suburbano e in siti adatti a misure di inquinanti da traffico e di fondo (Tabella 4).

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata nelle Figure 5, 6, 7, 8A, 8B, 9A, 9B e 10 con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora *h* e le 7 ore precedenti l'ora *h*.
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 23.00 dello stesso giorno;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

Per "giorno tipo" o "giorno medio" si intende l'andamento delle concentrazioni medie orarie mediato su tutti i giorni feriali (o su tutti i giorni pre-festivi ovvero festivi) del periodo in questione. I giorni feriali, pre-festivi e festivi sono stati considerati separatamente nel calcolo del giorno tipo per mettere in evidenza le eventuali diverse caratteristiche emmissive, legate al traffico o alle attività produttive.

**Si fa inoltre presente che i dati si riferiscono all'ora solare e non a quella legale.**

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Trescore Cremasco sono state estremamente contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 2 µg/m<sup>3</sup> e 5 µg/m<sup>3</sup>, quindi ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m<sup>3</sup>. Tali valori sono assolutamente in linea, anzi tra i migliori, con quanto misurato nelle altre cabine della rete di rilevamento provinciale prese a confronto, come si può rilevare nella Tabella 5 di pagina 33.

Analizzando l'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore, se si esclude un incremento di concentrazione tra le 13:00 e le 16:00 per i giorni festivi,

dovuto anche all'esiguo numero di giornate festive nel periodo in esame, non si notano variazioni significative nel corso della giornata.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 24.

il **Monossido di Azoto** non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico.

Durante la presente campagna di misure, nella postazione di Trescore Cremasco si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di  $167 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , rilevato alle ore 08.00 del 08 Novembre 2007, e una concentrazione media del periodo di  $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La concentrazione media più elevata del periodo per questo gas è stata misurata nella stazione di Cremona Fatebenefratelli ( $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ); nelle altre cabine i valori rilevati variano tra i  $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$  misurati nelle due stazioni di Crema XI Febbraio e i  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di Corte dè Cortesi, passando per i  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di Piadena, valore simile a quello rilevato dal laboratorio mobile. Per quanto riguarda le massime medie orarie, che variano tra i  $369 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di Cremona Fatebenefratelli e i  $113 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di Corte dè Cortesi, Trescore Cremasco, con  $167 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , si pone proprio dopo la stazione di fondo di Corte dè Cortesi.

Come mostrato in Figura 6 a pagina 25, i giorni medi prefestivi e feriali sono caratterizzati dalle concentrazioni più elevate e da un innalzamento delle stesse nelle ore del mattino tra le 8:00 e le 10:00 e del pomeriggio-sera dalle 18:00 alle 21.00.

Durante i giorni festivi le concentrazioni sono costantemente minori di quelle dei giorni feriali e di sabato, tranne nelle prime ore della giornata (dalle 01 alle 06) dove si sovrappongono alle concentrazioni delle giornate di sabato.

Per quanto riguarda il **Biossido di Azoto**, nel periodo in esame, a Trescore Cremasco la concentrazione media si è attestata a  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la concentrazione massima oraria è stata di  $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ciò significa che non è mai stato superato il valore limite normativo di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La concentrazione media del periodo misurata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile con la stessa grandezza rilevata presso le altre postazioni della rete fissa della provincia di Cremona, cominciando da quella geograficamente più vicina di Crema XI Febbraio ( $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per arrivare anche a quelle situate a distanza maggiore di Soresina, Cremona Fatebenefratelli e Piadena ( $35$ ,  $33$ , e  $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispettivamente); i valori minimo e massimo sono stati rilevati nelle stazioni di Corte dè Cortesi ( $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), la più remota del territorio, e di Cremona Cadorna ( $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Anche per quanto riguarda i valori massimi delle medie orarie rilevate nelle stazioni della rete i valori minimo e massimo sono stati rilevati nelle stazioni di Corte dè Cortesi ( $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e di Cremona Cadorna ( $126 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Nella Tabella 6 di pagina 33 sono riassunti i dati statistici relativi a questo inquinante.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria nel grafico del giorno tipo evidenzia un andamento pressoché uniforme per tutte le tipologie di giornata, le concentrazioni più elevate si evidenziano nei giorni feriali, mentre nei giorni festivi si osservano quelle minori.

Nella Figura 7 di pag. 26 sono mostrate le variazioni nel tempo di questo inquinante.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Trescore Cremasco durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di  $0.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ , il valore massimo orario è stato di  $1.6 \text{ mg}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a  $1.2 \text{ mg}/\text{m}^3$ , quindi abbondantemente al di sotto del valore limite per la protezione della salute umana di  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ , limite rimasto inviolato anche in tutte le altre stazioni della rete provinciale dove i valori rilevati sono risultati del tutto simili o leggermente superiori a quelli del Laboratorio Mobile.

Nella tabella 7 di pagina 34 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Nel grafico del giorno tipo si osserva un andamento delle concentrazioni pressoché uniforme per tutte le tipologie di giornata senza grosse variazioni orarie; il valore massimo si raggiunge alle ore 21:00 delle giornate di sabato mentre il valore minimo si registra alle ore 16:00 delle giornate festive.

Nelle Figure 8A e 8B di pag. 27 e 28 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Il periodo critico per l'**Ozono** è durante la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ) e i composti organici volatili (COV).

L'andamento delle concentrazioni di questo inquinante risulta differente da quelli primari, infatti l'ozono non ha sorgenti emissive dirette e la sua formazione nella troposfera è correlata al ciclo diurno solare: il trend giornaliero è "a campana" con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (generalmente tra le 14.00 e le 16.00); nei momenti di maggior emissione di NO le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Di norma nel grafico del Giorno tipo i valori diurni più elevati si verificano nei giorni prefestivi e festivi, quando sono minori le emissioni di NO, infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e  $\text{O}_3$  che porta alla formazione di  $\text{NO}_2$  e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

A causa delle minori emissioni locali di NO, generalmente le concentrazioni di ozono sono più elevate nelle aree rurali rispetto a quelle urbanizzate, e i valori maggiori si registrano sottovento alle grandi città, anche a decine di Km di distanza.

Nel corso della presente campagna autunnale di misure, il valore medio del periodo è risultato uguale a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato su 8 ore sono risultati uguali a  $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , rispettivamente.

In questo caso le differenze tra le varie stazioni tendono ad attenuarsi, per cui sia la media del periodo, sia il valore massimo orario, che il valore massimo sulla media delle 8 ore rilevati nella postazione del Laboratorio mobile non sono molto diversi da quelli registrati nelle altre stazioni; la media del periodo e il valore massimo mediato su 8 ore più elevati si sono registrati a Corte de' Cortesi ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispettivamente), mentre il massimo orario spetta a Cremona Fatebenefratelli con  $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

In base ai dati commentati poc'anzi e riportati nella Tabella 8 di pagina 35, risulta evidente che durante il periodo della presente campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, sia a Trescore Cremasco, sia negli altri siti di misura della rete provinciale non si sono verificati superamenti della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  media oraria) e del valore bersaglio per la protezione della salute umana ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  media 8 ore). Per quanto riguarda gli andamenti dei giorni tipo si può notare che le concentrazioni più elevate vengono raggiunte nelle ore pomeridiane, in accordo con quanto atteso, tra le 14:00 e le 16:00. In figura 9B di pag. 30 si può notare che le concentrazioni maggiori si registrano nei giorni festivi, quando minori sono le emissioni da traffico, viceversa le concentrazioni minori sono quelle registrate nei giorni feriali.

Per quanto riguarda il **Particolato Fine ( $\text{PM}_{10}$ )** la concentrazione media di questo inquinante misurata a Trescore Cremasco durante la presente campagna è stata di  $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre il valore massimo giornaliero, misurato il 21 novembre 2007, è stato di  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La media del periodo è più alta di quella misurata a Cremona Fatebenefratelli, Pizzighettone e Soresina ( $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ma questo è spiegabile con la mancanza dei dati orari in corrispondenza di giornate con concentrazioni di polveri fini a livello provinciale sotto il limite normativo di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (vedi il primo grafico della Figura 10 di pag. 31 nelle

giornate del 24 ottobre, 9-10-11-12 novembre). Nell'unica postazione dotata di un campionatore manuale e non automatico, quella di piazza Cadorna, si è registrata la situazione peggiore, infatti la media del periodo è stata di  $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e il massimo giornaliero di  $158 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il valore limite per la protezione della salute umana di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media giornaliera, da non superare più di 35 volte per anno civile, nel periodo della presente campagna a Trescore Cremasco è stato superato per 15 volte su 29 giorni di dati disponibili. Anche a Pizzighettone il numero dei giorni di superamento è stato di 15 su 35 giorni di misura, mentre a Cremona Fatebenefratelli e Soresina rispettivamente 13 e 11 giorni sempre su 35 giorni di misura. A Cremona Cadorna il numero di giorni di superamento è stato il massimo provinciale: 17 giorni su 33 di misura, che potevano essere anche 18 vista la non disponibilità del dato dell' 08 novembre che è risultato giorno di supero in tutte le altre postazioni provinciali. Per quanto riguarda l'andamento dei giorni tipo (vedi Figura 10 pag. 31), le concentrazioni massime si raggiungono nelle giornate feriali, con un leggero aumento verso le ore 10:00 e un picco verso le ore 18:00 – 19:00. Nei giorni prefestivi e festivi le concentrazioni seguono generalmente l'andamento dei giorni feriali, ma con concentrazioni normalmente un po' più basse. Nella Tabella 9 di pagina 36 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

## Conclusioni

Le misure effettuate sul territorio del comune di Trescore Cremasco hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria del centro abitato.

- per quanto riguarda l' **SO<sub>2</sub>**, i valori e gli andamenti sono comparabili alle altre centraline della rete fissa e le concentrazioni misurate sono nettamente inferiori ai limiti di legge in tutte le stazioni.
- i valori di **NO<sub>2</sub>** non hanno mai superato il "valore limite per la protezione della salute umana" pari a 200 µg/m<sup>3</sup> come massimo orario e hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione confrontabili con quelli misurati nella vicina stazione di Crema XI Febbraio. La media per questo inquinante è probabilmente sovrastimata perché nei giorni di mancanza dei dati le concentrazioni si sono mantenute, proprio a Crema XI Febbraio, sotto i 20 µg/m<sup>3</sup>; questo è confermato anche dal fatto che il valore massimo orario è il secondo più basso della provincia dopo quello di Corte dè Cortesi.
- i valori medi e i massimi della media di 8 ore di **CO** sono sempre risultati al di sotto del "valore limite di protezione della salute umana" di 10 mg/m<sup>3</sup>, risultando non solo paragonabili ma i più contenuti, a quelli misurati nelle altre cabine della rete.
- i valori medi del periodo e gli andamenti dell'**O<sub>3</sub>** sono del tutto paragonabili a quelli rilevati presso le altre centraline della rete di rilevamento; non vi è stato nessun superamento della "Soglia di Informazione" di 180 µg/m<sup>3</sup> e del "Livello di Protezione per la Salute" di 120 µg/m<sup>3</sup>.
- il **PM<sub>10</sub>** mostra un andamento molto simile a quanto rilevato in tutte le altre stazioni della rete provinciale e valori medi giornalieri che superano spesso il "valore limite per la protezione della salute umana" di 50 µg/m<sup>3</sup>; a Trescore Cremasco il numero dei superi è stato di 15 giorni come quello di Pizzighettone. La situazione peggiore, come già detto in precedenza, è quella registrata a Cremona Cadorna con 17 superi.

Durante il periodo di misura a Trescore Cremasco tutti gli inquinanti monitorati tranne il PM<sub>10</sub> (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO e O<sub>3</sub>) non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Il PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite di legge per 15 giorni su 29 giorni di dati disponibili. E' bene sottolineare che gli episodi di criticità per il PM<sub>10</sub> non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano l'intera Pianura Padana. In particolare l'accumulo delle polveri fini nei bassi strati dell'atmosfera durante la stagione più fredda e il conseguente superamento del valore limite normativo, è provocato, oltre che dagli inquinanti immessi in atmosfera quotidianamente anche dalla difficoltà di dispersione che incontrano a causa della conformazione orografica dell'area e delle condizioni climatiche che si instaurano per lunghi periodi sulla pianura padana. Infatti durante le fasi di stabilità atmosferica, le calme di vento e il raffreddamento radiativo del suolo determinano una diminuzione delle capacità dispersive dell'atmosfera, favorendo l'accumulo degli inquinanti al suolo e quindi un aumento delle concentrazioni.

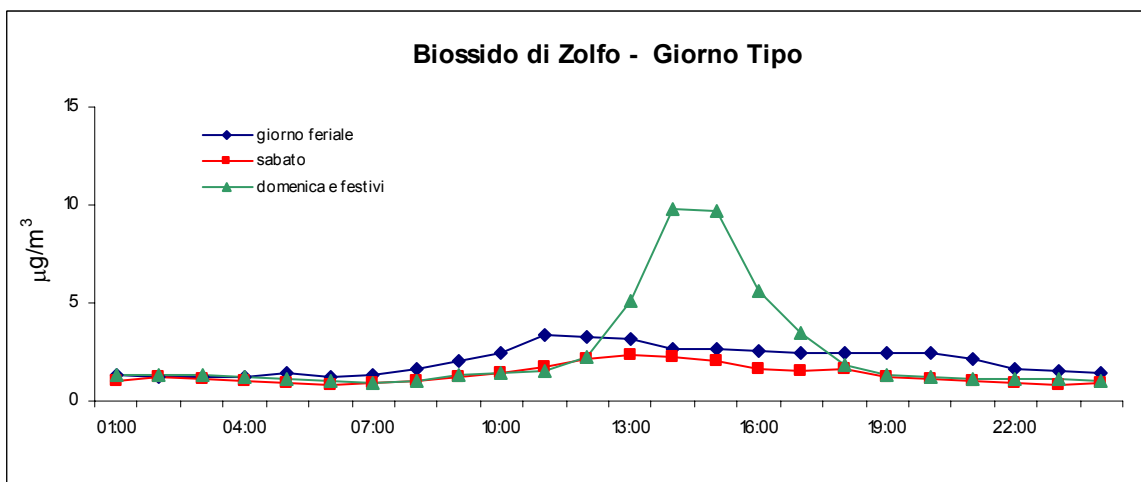
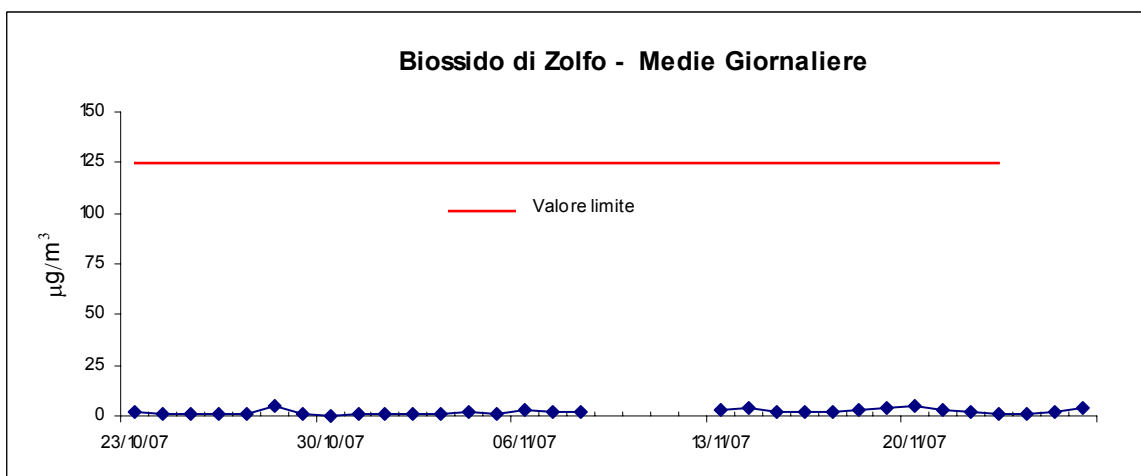
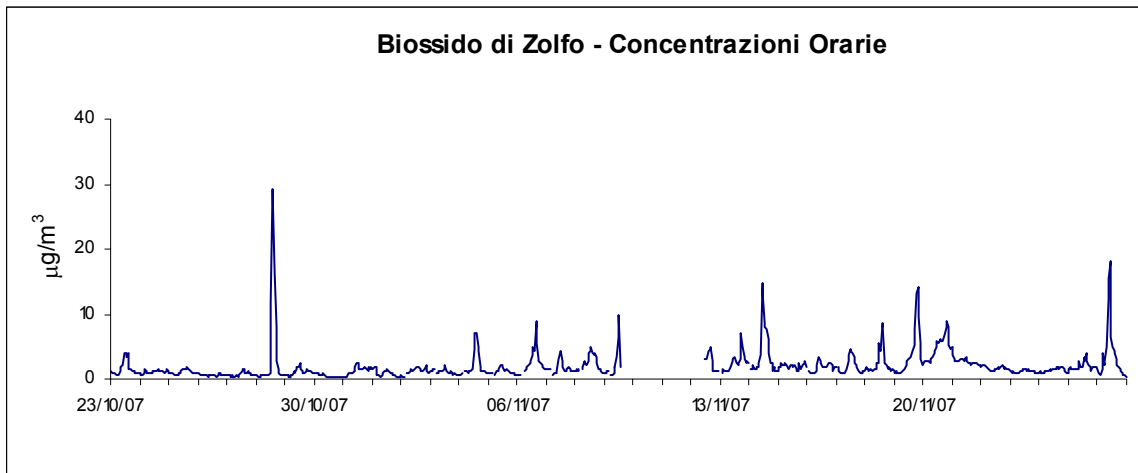


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per SO<sub>2</sub> a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

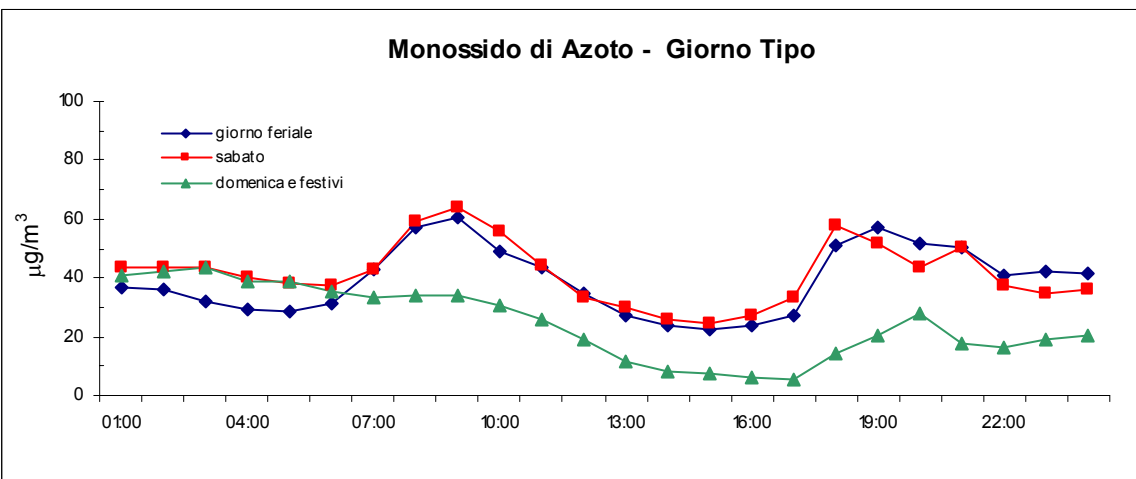
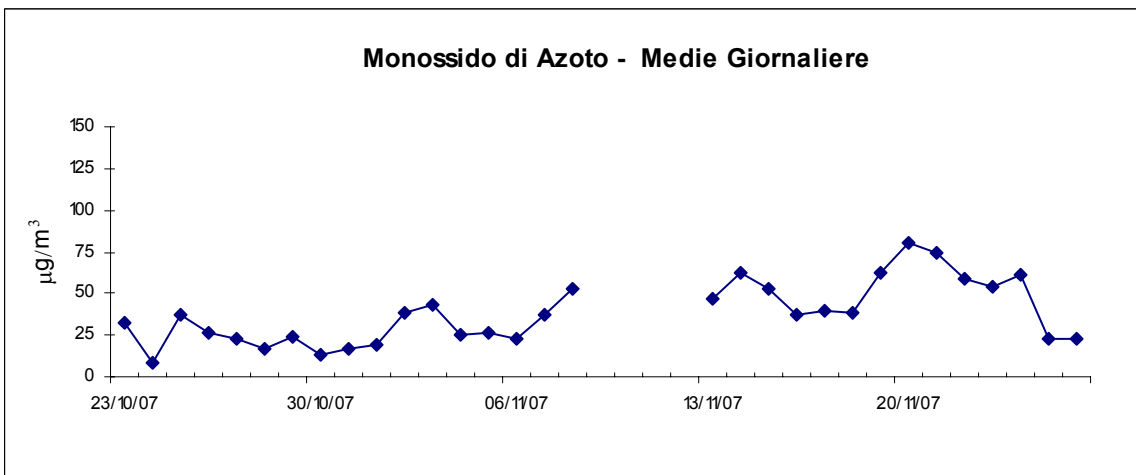
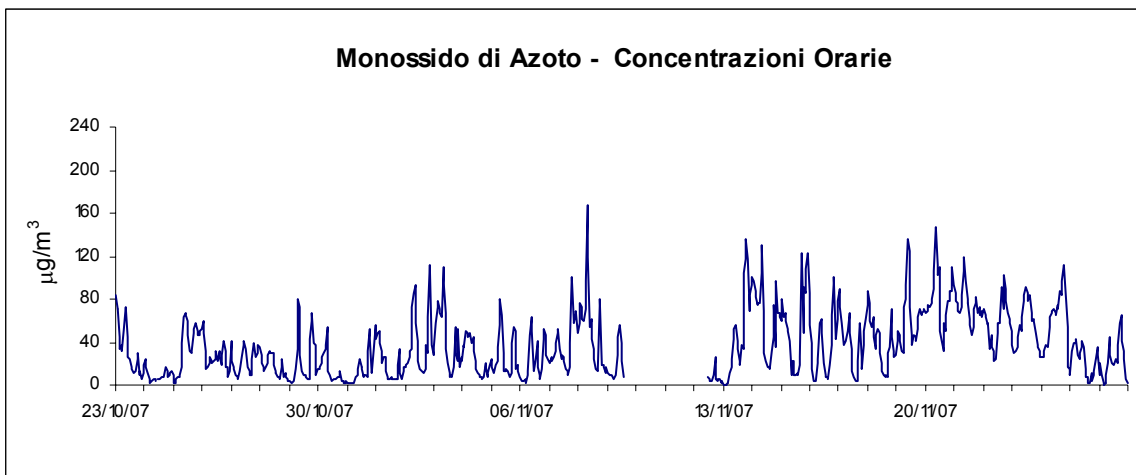


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

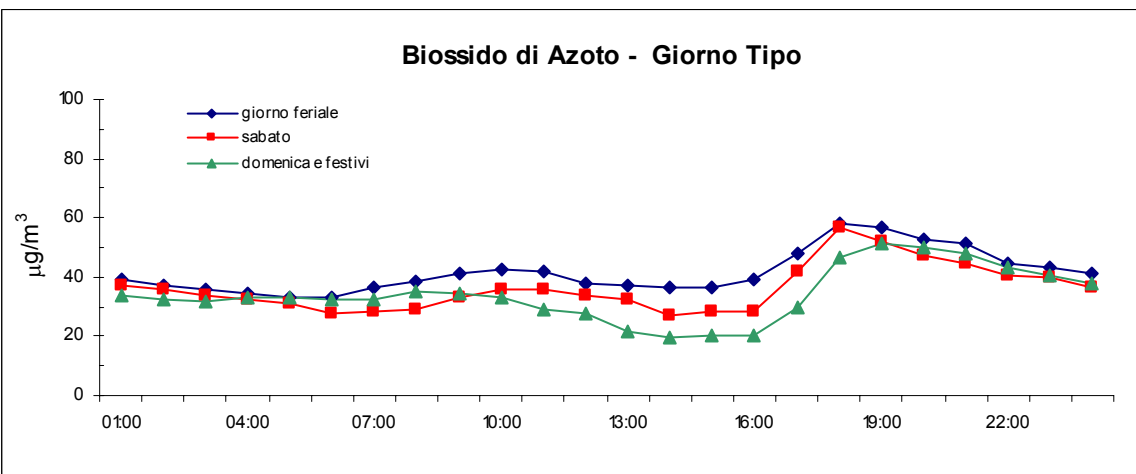
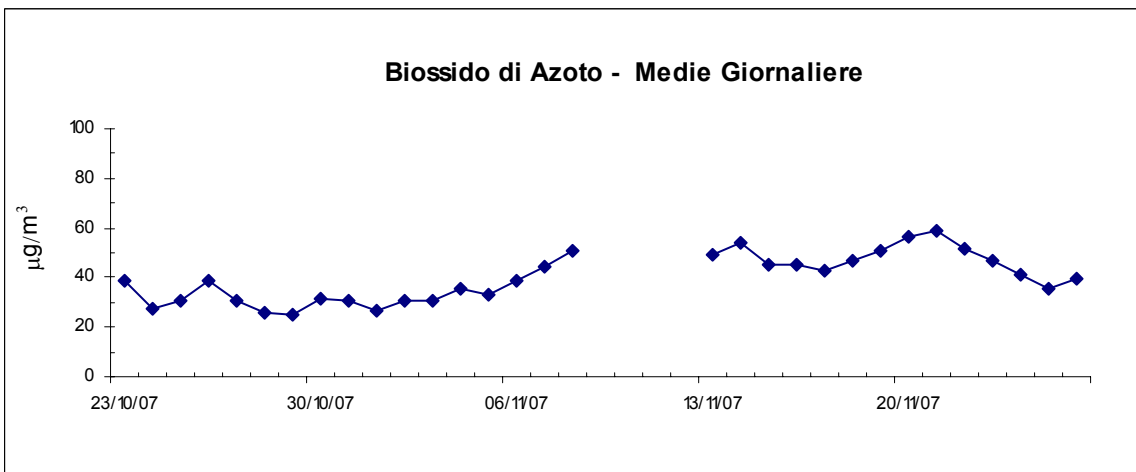
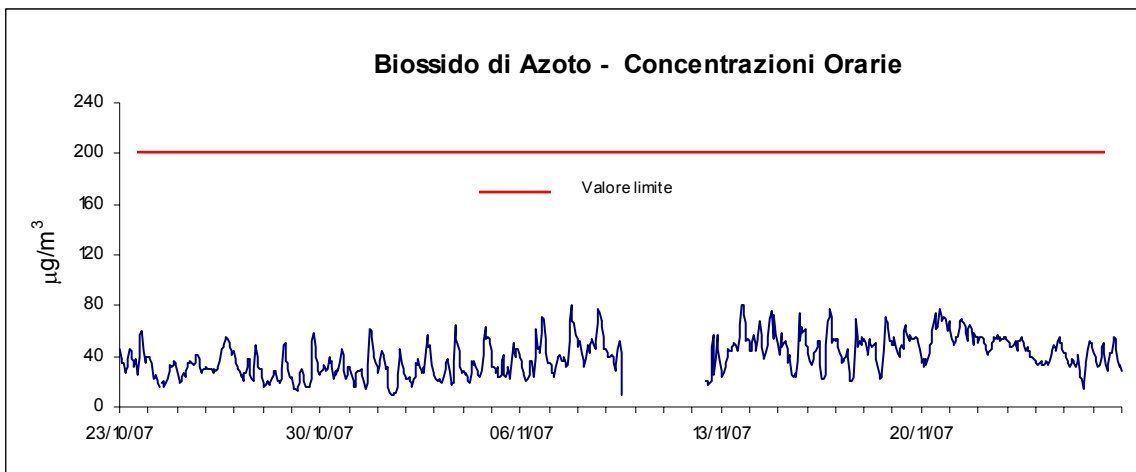


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per  $\text{NO}_2$  a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

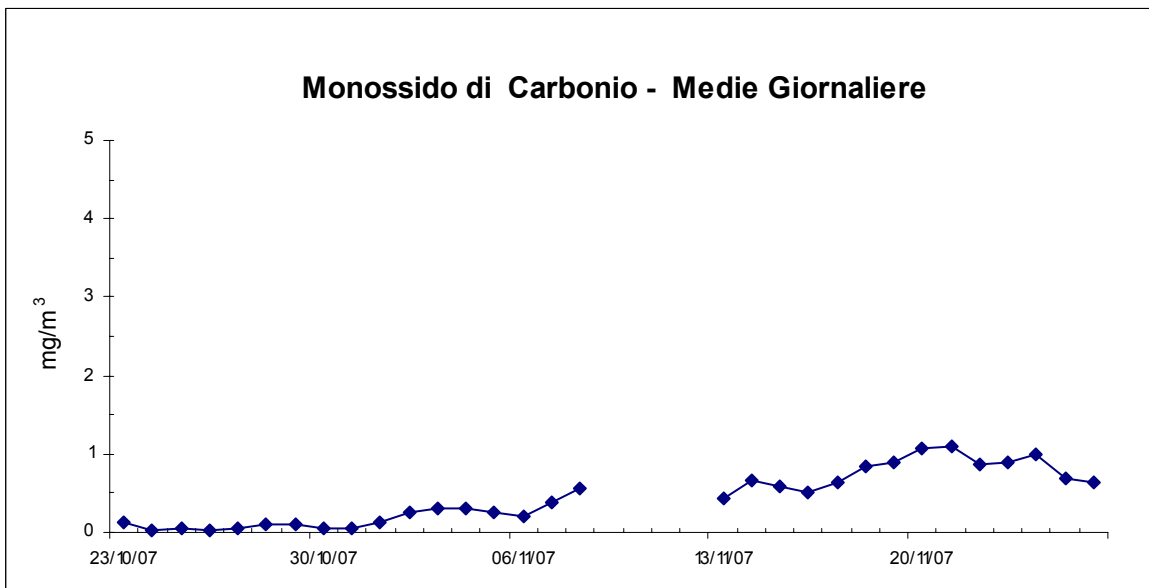
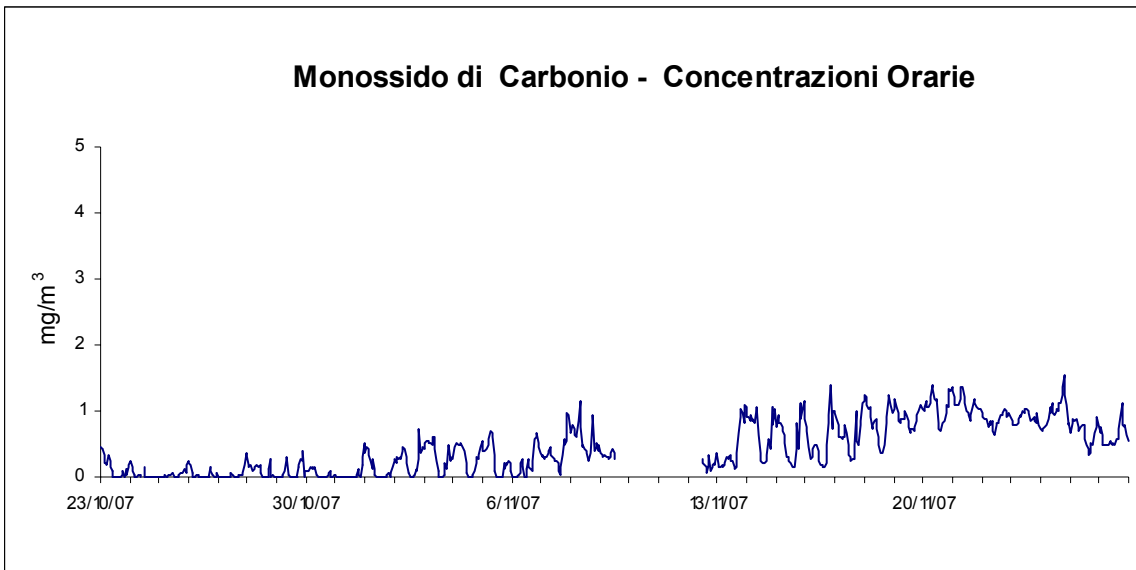


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per CO a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

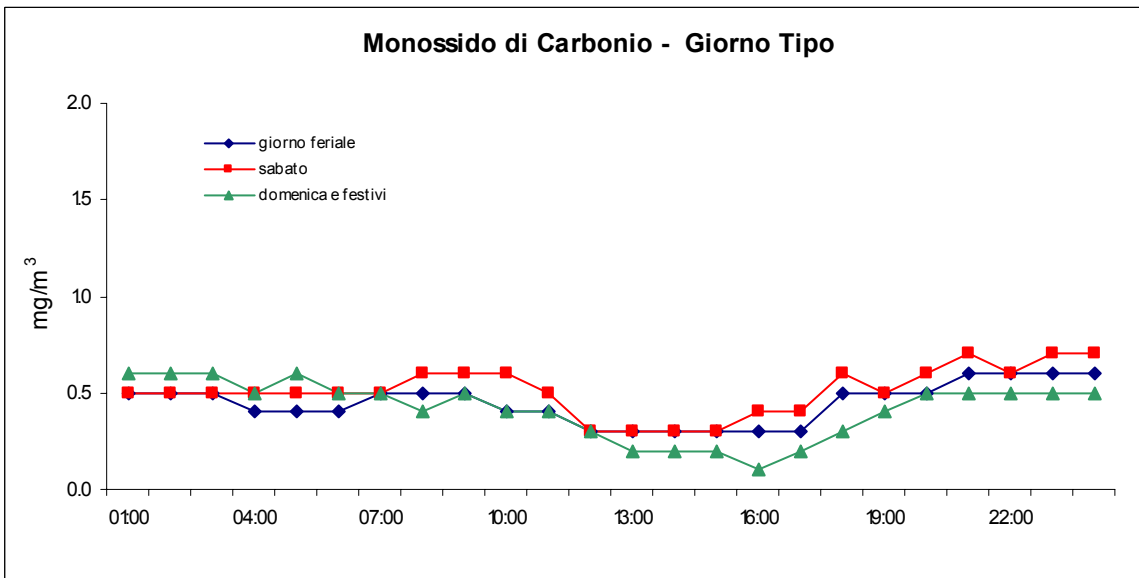
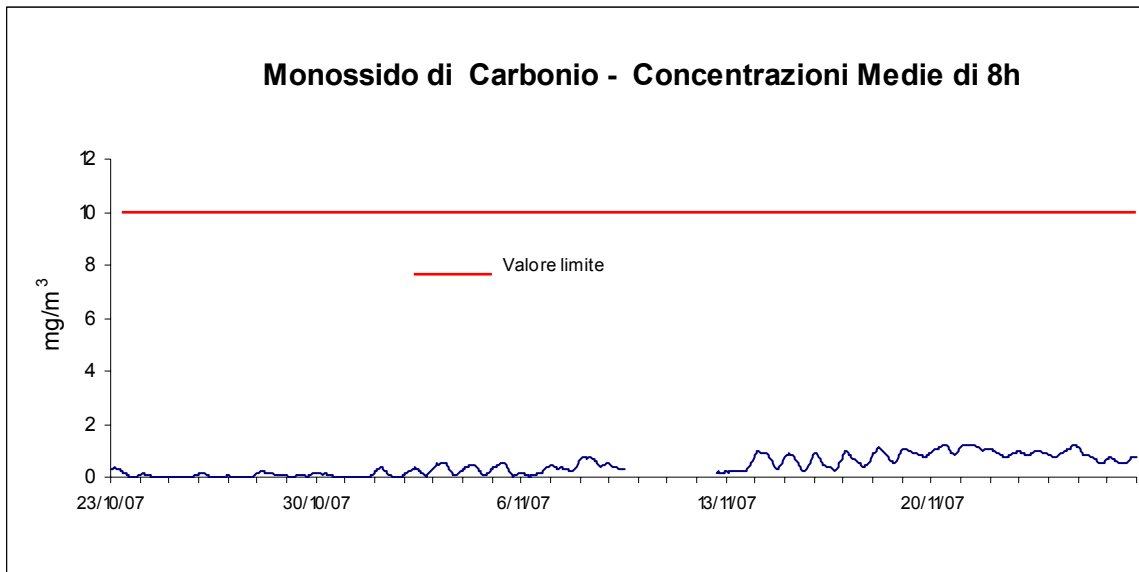


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

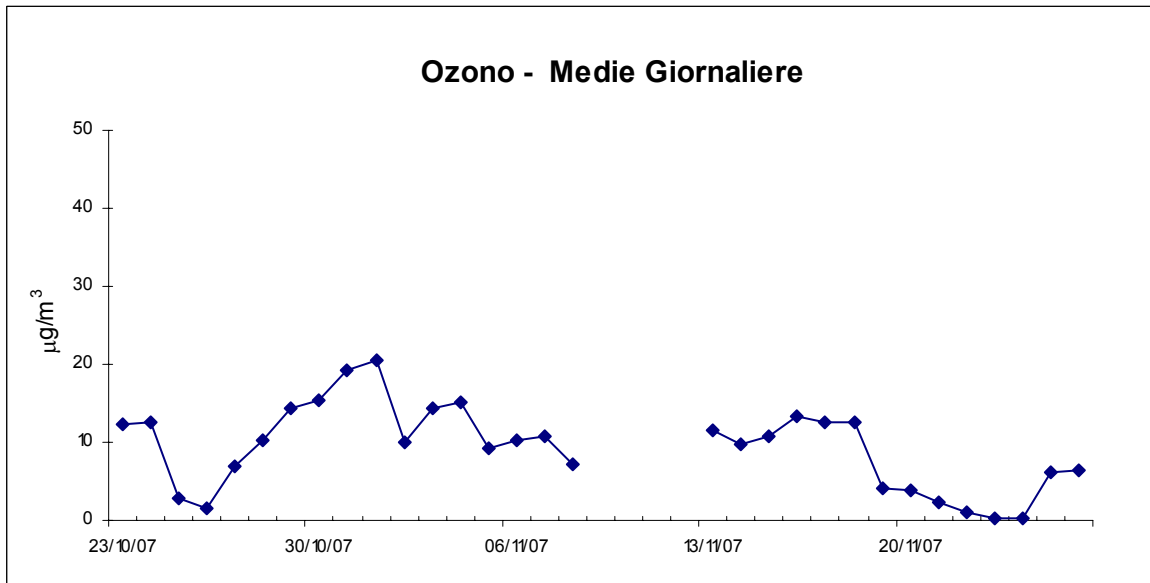
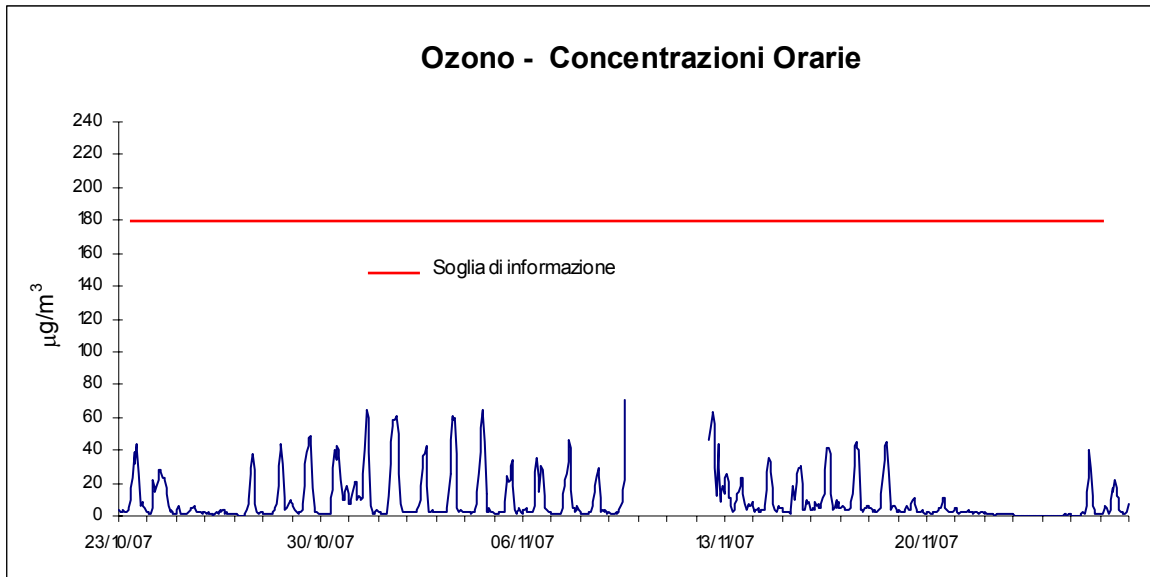


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per  $\text{O}_3$  a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

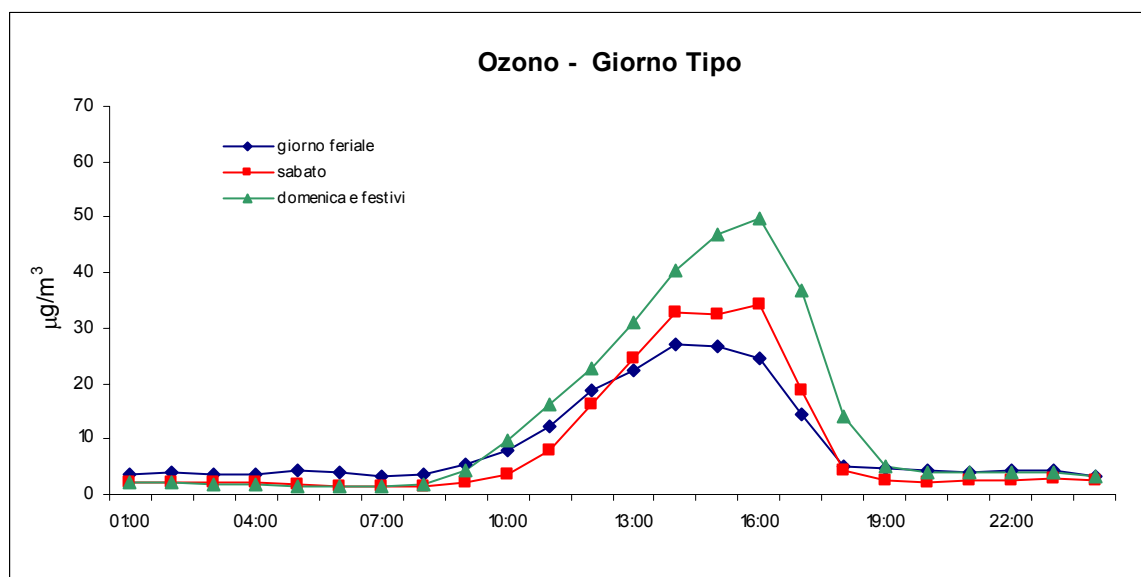
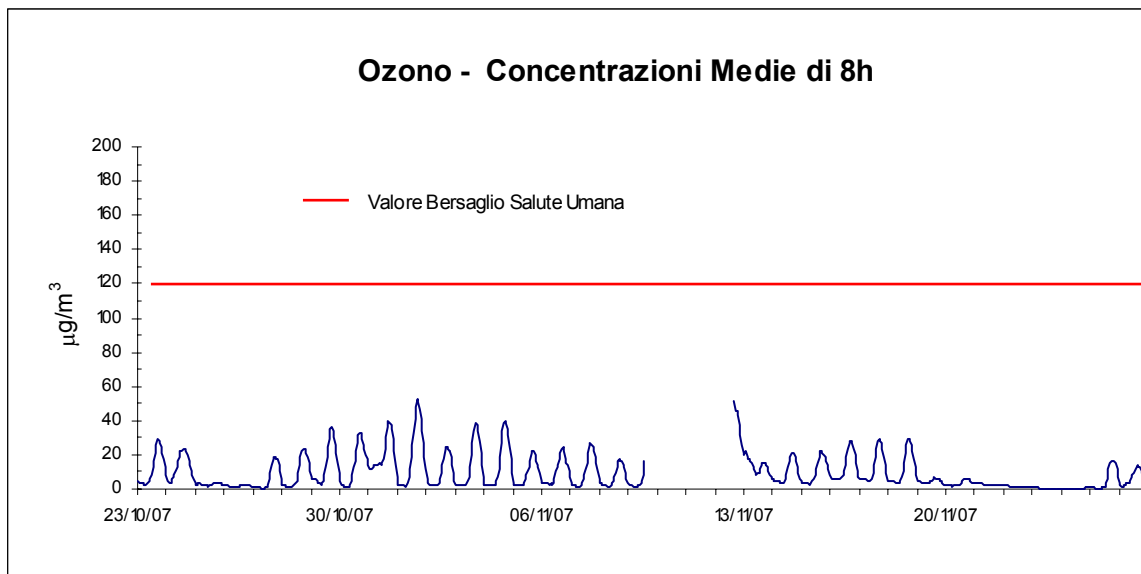


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O<sub>3</sub> a Trescore Cremasco nel periodo di misura.

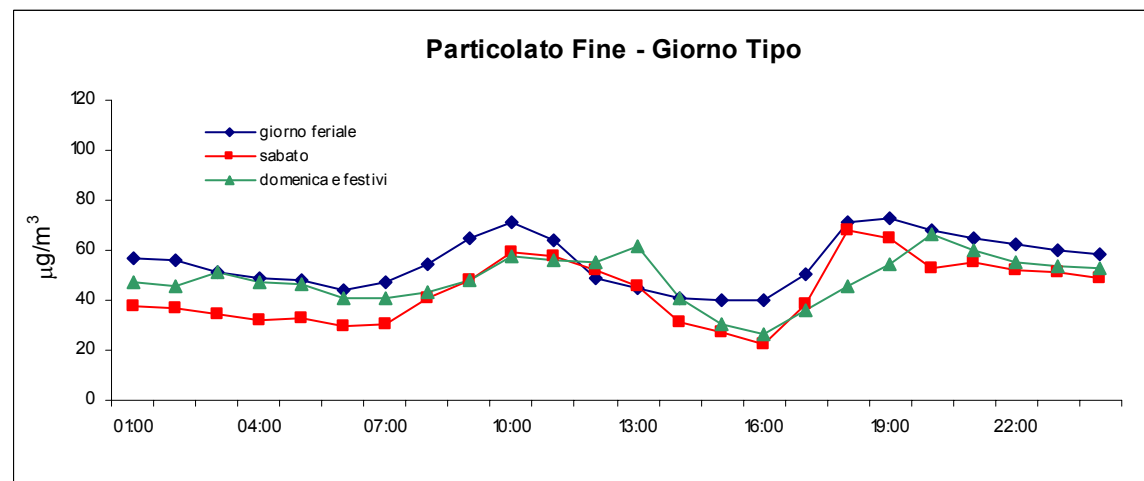
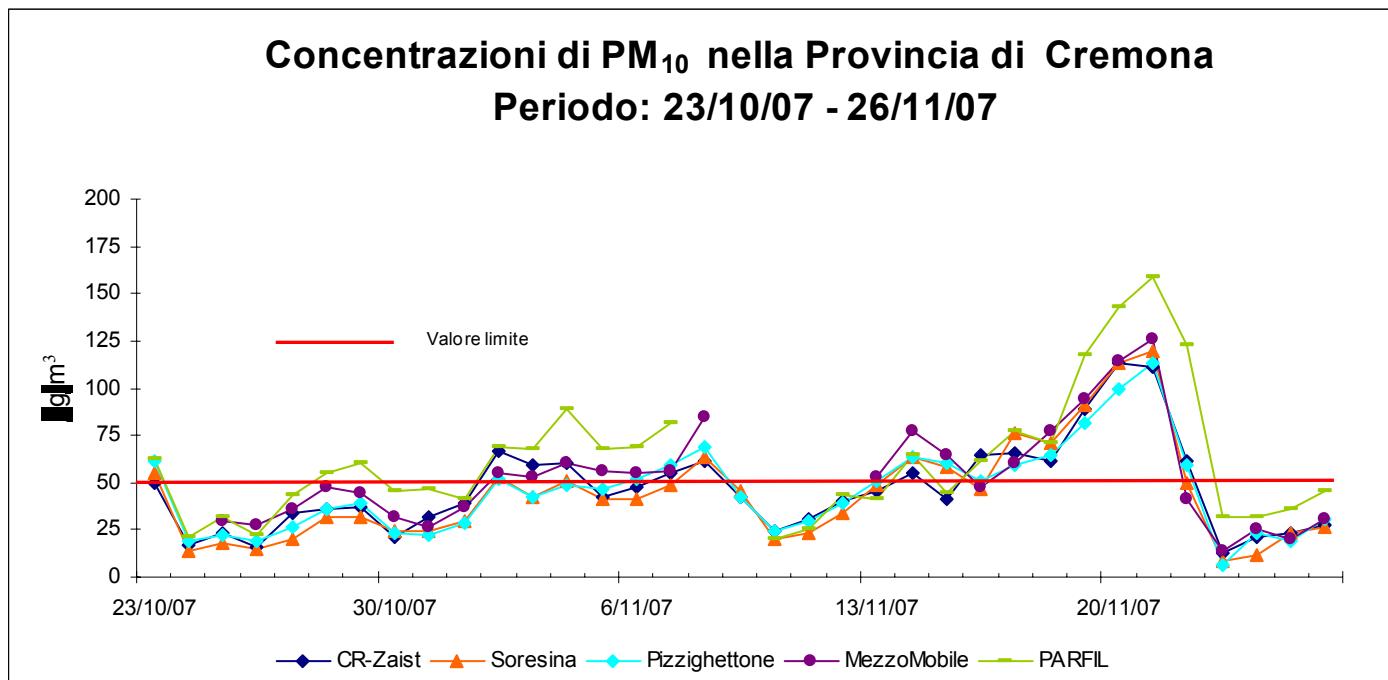


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>10</sub> a Trescore Cremasco e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura e giorni tipo per il PM<sub>10</sub>.

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
<b>Trescore Cremasco (mezzo mobile)</b>	PUB	SUBURBANA	FONDO	86	Dal 23 Ottobre al 26 Novembre 2007
<b>Cremona Fatebenefratelli</b>	PUB	URBANA	FONDO	43	Centralina Fissa
<b>Cremona Cadorna</b>	PUB	URBANA	TRAFFICO	40	Centralina Fissa
<b>Crema XI Febbraio</b>	PUB	SUBURBANA	FONDO	76	Centralina Fissa
<b>Piadena</b>	PUB	SUBURBANA	FONDO	30	Centralina fissa
<b>Corte de Cortesi</b>	PUB	RURALE	FONDO	60	Centralina fissa
<b>Soresina</b>	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	66	Centralina Fissa
<b>Pizzighettone</b>	PUB	URBANA	FONDO	45	Centralina Fissa

Tabella 4: Caratteristiche del sito di campionamento e delle centraline fisse di confronto.

**rete:** PUB = pubblica, PRIV = privata

**tipo zona Decisione 2001/752/CE:**

- **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 5000 abitanti
- **SUBURBANA:** periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale
- **RURALE:** all'esterno di una città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale

**tipo stazione Decisione 2001/752/CE:**

- **TRAFFICO:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico (se si trova all'interno di Zone a Traffico Limitato, è indicato tra parentesi ZTL)
- **INDUSTRIALE:** se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria
- **FONDO:** misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale

23 Ottobre 2007 – 26 Novembre 2007

**Biossido di Zolfo**

	% Rend.	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dev St.	Max Media 24 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. giorni superamento Valore limite
<b>Trescore Cremasco (mezzo mobile)</b>	90	2	2	5	<b>0</b>
<b>Cremona Fatebenefratelli</b>	98	4	6	19	<b>0</b>
<b>Crema XI Febbraio</b>	98	5	3	8	<b>0</b>
<b>Corte de Cortesi</b>	97	2	2	5	<b>0</b>
<b>Pizzighettone</b>	98	3	3	8	<b>0</b>

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO<sub>2</sub>.

**Biossido di Azoto**

	% Rend.	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dev St.	Max Media 1 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. giorni superamento Valore limite
<b>Trescore Cremasco (mezzo mobile)</b>	92	40	14	81	<b>0</b>
<b>Cremona Fatebenefratelli</b>	100	33	16	112	<b>0</b>
<b>Cremona Cadorna</b>	100	46	17	126	<b>0</b>
<b>Crema XI Febbraio</b>	100	42	18	122	<b>0</b>
<b>Piadena</b>	98	33	14	92	<b>0</b>
<b>Corte de Cortesi</b>	100	24	14	75	<b>0</b>
<b>Soresina</b>	100	35	16	95	<b>0</b>

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO<sub>2</sub>.

## Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m <sup>3</sup> )	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m <sup>3</sup> )	Max Media 8 h (mg/m <sup>3</sup> )	Nr. giorni superamento Valore limite
<b>Trescore Cremasco (mezzo mobile)</b>	92	0.4	0.4	1.6	1.2	<b>0</b>
<b><i>Cremona Fatebenefratelli</i></b>	100	0.8	0.4	3.1	2.1	<b>0</b>
<b><i>Cremona Cadorna</i></b>	100	0.7	0.3	2.8	1.8	<b>0</b>
<b><i>Crema XI Febbraio</i></b>	100	0.8	0.4	2.4	1.6	<b>0</b>
<b><i>Piadena</i></b>	98	0.5	0.2	1.5	1.2	<b>0</b>

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

23 Ottobre 2007 – 26 Novembre 2007

## Ozono

	% Rend.	Media ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dev St.	Max Media 1 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. giorni superamento Soglia di informazione	Max Media 8 h ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
<b>Trescore Cremasco (mezzo mobile)</b>	92	10	14	71	<b>0</b>	53	<b>0</b>
<b>Cremona Fatebenefratelli</b>	96	13	16	76	<b>0</b>	59	<b>0</b>
<b>Cremona Cadorna</b>	100	14	14	69	<b>0</b>	58	<b>0</b>
<b>CremaXI Febbraio</b>	96	12	17	73	<b>0</b>	64	<b>0</b>
<b>Corte de Cortesi</b>	95	15	19	73	<b>0</b>	66	<b>0</b>

Tabella 8: Dati statistici relativi a O<sub>3</sub>.

**23 Ottobre 2007 – 26 Novembre 2007**

**Particolato Fine (PM<sub>10</sub>)**

	% Rend.	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Dev St.	Max giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )	Nr. Giorni superamento Valore limite
<b>Trescore Creiasco (mezzo mobile)</b>	88	53	34	125	<b>15</b> dal 02.11.07 al 08.11.07 dal 13.11.07 al 15.11.07 dal 17.11.07 al 21.11.07
<b>Cremona Fatebenefratelli</b>	100	46	32	114	<b>13</b> dal 02.11.07 al 04.11.07 dal 07.11.07 al 08.11.07 14.11.07 dal 16.11.07 al 22.11.07
<b>Soresina</b>	100	44	34	120	<b>11</b> 23.10.07 02.11.07 04.11.07 08.11.07 dal 14.11.07 al 15.11.07 dal 17.11.07 al 21.11.07
<b>Pizzighettone</b>	100	45	34	113	<b>15</b> 23.10.07 02.11.07 dal 06.11.07 al 08.11.07 dal 13.11.07 al 22.11.07
<b>PARFIL- Cadorna</b>	94	61	34	158	<b>17</b> 23.10.07 dal 28.10.07 al 29.10.07 dal 02.11.07 al 07.11.07 14.11.07 dal 16.11.07 al 22.11.07

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

## **Allegato Dati Orari**

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
23-ott-07	1:00	1	84	45	0.5	4
23-ott-07	2:00	1	70	38	0.4	3
23-ott-07	3:00	1	45	34	0.3	2
23-ott-07	4:00	1	34	34	0.2	3
23-ott-07	5:00	1	37	27	0.2	3
23-ott-07	6:00	1	31	29	0.2	3
23-ott-07	7:00	1	51	32	0.3	3
23-ott-07	8:00	1	73	38	0.2	4
23-ott-07	9:00	2	73	45	0.2	5
23-ott-07	10:00	2	45	44	0.1	10
23-ott-07	11:00	2	27	38	0.0	17
23-ott-07	12:00	4	24	36	0.0	24
23-ott-07	13:00	4	16	31	0.0	38
23-ott-07	14:00	4	16	37	0.0	31
23-ott-07	15:00	4	11	25	0.0	44
23-ott-07	16:00	2	11	26	0.0	41
23-ott-07	17:00	1	13	39	0.0	25
23-ott-07	18:00	1	24	57	0.0	7
23-ott-07	19:00	1	30	60	0.1	6
23-ott-07	20:00	1	9	45	0.0	8
23-ott-07	21:00	1	13	44	0.1	6
23-ott-07	22:00	1	6	35	0.0	5
23-ott-07	23:00	1	11	40	0.1	3
23-ott-07	24:00	1	19	40	0.2	2
24-ott-07	1:00	1	24	40	0.2	2
24-ott-07	2:00	1	16	38	0.2	2
24-ott-07	3:00	1	12	35	0.1	1
24-ott-07	4:00	1	6	34	0.0	5
24-ott-07	5:00	1	2	22	0.0	22
24-ott-07	6:00	1	3	24	0.0	17
24-ott-07	7:00	1	5	26	0.0	14
24-ott-07	8:00	1	5	21	0.0	18
24-ott-07	9:00	1	5	19	0.0	22
24-ott-07	10:00	1	4	15	0.0	27
24-ott-07	11:00	1				28
24-ott-07	12:00	1	6	19	0.2	27
24-ott-07	13:00	1	6	20	0.0	24
24-ott-07	14:00	1	8	15	0.0	23
24-ott-07	15:00	1	8	19	0.0	21
24-ott-07	16:00	1	7	22	0.0	17
24-ott-07	17:00	1	7	22	0.0	13
24-ott-07	18:00	1	16	29	0.0	6
24-ott-07	19:00	1	13	33	0.0	2
24-ott-07	20:00	1	7	31	0.0	3
24-ott-07	21:00	1	9	34	0.0	3
24-ott-07	22:00	1	11	36	0.0	1
24-ott-07	23:00	2	13	35	0.0	1
24-ott-07	24:00	1	8	34	0.0	1
25-ott-07	1:00	1	2	27	0.0	4
25-ott-07	2:00	1	1	21	0.0	6
25-ott-07	3:00	1	7	18	0.0	6
25-ott-07	4:00	1	8	20	0.0	1

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
25-ott-07	5:00	0	7	23	0.0	2
25-ott-07	6:00	1	10	26	0.0	1
25-ott-07	7:00	1	16	24	0.0	1
25-ott-07	8:00	1	39	28	0.0	1
25-ott-07	9:00	1	64	32	0.0	2
25-ott-07	10:00	1	66	35	0.0	2
25-ott-07	11:00	1	66	34	0.1	3
25-ott-07	12:00	1	60	36	0.1	4
25-ott-07	13:00	2	47	35	0.0	5
25-ott-07	14:00	1	32	33	0.0	5
25-ott-07	15:00	2	30	33	0.0	6
25-ott-07	16:00	2	32	35	0.0	5
25-ott-07	17:00	2	48	41	0.0	3
25-ott-07	18:00	1	51	41	0.1	3
25-ott-07	19:00	1	58	39	0.1	2
25-ott-07	20:00	1	50	32	0.1	2
25-ott-07	21:00	1	47	27	0.1	2
25-ott-07	22:00	1	46	28	0.1	2
25-ott-07	23:00	1	50	30	0.2	2
25-ott-07	24:00	1	53	31	0.2	2
26-ott-07	1:00	1	59	32	0.2	2
26-ott-07	2:00	1	48	30	0.2	2
26-ott-07	3:00	1	31	30	0.1	2
26-ott-07	4:00	1	15	30	0.0	1
26-ott-07	5:00	1	16	29	0.0	1
26-ott-07	6:00	1	21	29	0.0	1
26-ott-07	7:00	1	26	28	0.0	0
26-ott-07	8:00	1	23	31	0.0	1
26-ott-07	9:00	0	21	29	0.0	1
26-ott-07	10:00	0	23	30	0.0	2
26-ott-07	11:00	1	23	31	0.0	1
26-ott-07	12:00	1	32	36	0.0	2
26-ott-07	13:00	1	23	36	0.0	4
26-ott-07	14:00	0	31	45	0.0	2
26-ott-07	15:00	1	25	47	0.0	4
26-ott-07	16:00	0	19	49	0.0	3
26-ott-07	17:00	1	29	53	0.0	2
26-ott-07	18:00	1	42	55	0.2	2
26-ott-07	19:00	1	31	53	0.1	2
26-ott-07	20:00	0	16	51	0.0	1
26-ott-07	21:00	1	17	48	0.0	1
26-ott-07	22:00	1	7	45	0.0	1
26-ott-07	23:00	1	12	42	0.0	1
26-ott-07	24:00	1	40	44	0.0	1
27-ott-07	1:00	1	22	38	0.0	1
27-ott-07	2:00	1	17	34	0.0	1
27-ott-07	3:00	1	15	31	0.0	1
27-ott-07	4:00	0	10	30	0.0	0
27-ott-07	5:00	1	7	28	0.0	0
27-ott-07	6:00	0	6	24	0.0	0
27-ott-07	7:00	0	14	25	0.0	0
27-ott-07	8:00	0	14	21	0.0	0
27-ott-07	9:00	0	26	27	0.0	0

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
27-ott-07	10:00	0	38	27	0.0	1
27-ott-07	11:00	1	40	31	0.1	4
27-ott-07	12:00	1	34	37	0.0	8
27-ott-07	13:00	1	33	38	0.0	9
27-ott-07	14:00	2	16	26	0.0	26
27-ott-07	15:00	1	13	22	0.0	30
27-ott-07	16:00	1	9	20	0.0	38
27-ott-07	17:00	1	9	30	0.0	28
27-ott-07	18:00	1	24	49	0.0	7
27-ott-07	19:00	1	39	47	0.0	3
27-ott-07	20:00	1	26	39	0.0	2
27-ott-07	21:00	1	27	31	0.1	1
27-ott-07	22:00	1	29	30	0.2	2
27-ott-07	23:00	1	37	30	0.4	2
27-ott-07	24:00	1	35	24	0.3	2
28-ott-07	1:00	1	29	19	0.2	2
28-ott-07	2:00	1	21	16	0.2	1
28-ott-07	3:00	0	17	18	0.2	1
28-ott-07	4:00	0	12	21	0.1	1
28-ott-07	5:00	0	16	19	0.1	1
28-ott-07	6:00	1	21	17	0.1	1
28-ott-07	7:00	1	29	19	0.1	1
28-ott-07	8:00	1	32	23	0.2	2
28-ott-07	9:00	1	29	25	0.2	2
28-ott-07	10:00	1	30	28	0.1	4
28-ott-07	11:00	0	30	28	0.2	5
28-ott-07	12:00	1	18	27	0.0	8
28-ott-07	13:00	12	13	20	0.0	19
28-ott-07	14:00	29	11	21	0.0	31
28-ott-07	15:00	29	8	20	0.0	40
28-ott-07	16:00	16	8	22	0.0	44
28-ott-07	17:00	8	6	30	0.0	32
28-ott-07	18:00	3	17	49	0.1	11
28-ott-07	19:00	2	24	51	0.3	4
28-ott-07	20:00	1	7	36	0.0	5
28-ott-07	21:00	1	11	35	0.0	5
28-ott-07	22:00	1	8	29	0.0	7
28-ott-07	23:00	1	5	24	0.0	9
28-ott-07	24:00	1	5	23	0.0	8
29-ott-07	1:00	1	4	23	0.0	7
29-ott-07	2:00	1	3	15	0.0	6
29-ott-07	3:00	0	3	15	0.0	3
29-ott-07	4:00	0	3	14	0.0	2
29-ott-07	5:00	0	4	13	0.0	2
29-ott-07	6:00	1	14	15	0.0	2
29-ott-07	7:00	1	34	18	0.1	2
29-ott-07	8:00	1	80	27	0.3	3
29-ott-07	9:00	1	72	31	0.3	3
29-ott-07	10:00	1	28	26	0.0	8
29-ott-07	11:00	2	13	21	0.0	18
29-ott-07	12:00	2	9	16	0.0	31
29-ott-07	13:00	3	9	16	0.0	39
29-ott-07	14:00	2	9	16	0.0	42

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
29-ott-07	15:00	1	8	16	0.0	48
29-ott-07	16:00	1	6	18	0.0	49
29-ott-07	17:00	1	6	21	0.0	44
29-ott-07	18:00	1	43	53	0.2	17
29-ott-07	19:00	1	59	58	0.2	4
29-ott-07	20:00	1	67	48	0.3	2
29-ott-07	21:00	1	39	40	0.2	3
29-ott-07	22:00	1	37	34	0.4	3
29-ott-07	23:00	1	10	28	0.0	1
29-ott-07	24:00	1	15	26	0.1	1
30-ott-07	1:00	1	15	27	0.1	1
30-ott-07	2:00	1	17	29	0.1	1
30-ott-07	3:00	1	20	30	0.1	1
30-ott-07	4:00	1	27	33	0.1	1
30-ott-07	5:00	1	29	30	0.1	1
30-ott-07	6:00	1	34	28	0.2	1
30-ott-07	7:00	1	36	31	0.1	1
30-ott-07	8:00	1	53	39	0.2	1
30-ott-07	9:00	1	12	35	0.0	11
30-ott-07	10:00	0	9	37	0.0	16
30-ott-07	11:00	0	4	31	0.0	29
30-ott-07	12:00	0	4	23	0.0	41
30-ott-07	13:00	0	6	29	0.0	34
30-ott-07	14:00	0	5	26	0.0	43
30-ott-07	15:00	0	6	31	0.0	40
30-ott-07	16:00	0	7	29	0.0	36
30-ott-07	17:00	0	7	35	0.0	22
30-ott-07	18:00	0	8	45	0.0	12
30-ott-07	19:00	0	13	46	0.1	10
30-ott-07	20:00	0	3	40	0.1	10
30-ott-07	21:00	0	4	28	0.0	14
30-ott-07	22:00	0	2	22	0.0	19
30-ott-07	23:00	0	2	25	0.0	14
30-ott-07	24:00	0	3	31	0.0	8
31-ott-07	1:00	0	2	31	0.0	8
31-ott-07	2:00	0	2	30	0.0	10
31-ott-07	3:00	0	2	26	0.0	15
31-ott-07	4:00	0	1	20	0.0	19
31-ott-07	5:00	1	1	16	0.0	21
31-ott-07	6:00	1	2	17	0.0	20
31-ott-07	7:00	1	8	28	0.0	10
31-ott-07	8:00	1	7	29	0.0	12
31-ott-07	9:00	1	9	29	0.0	12
31-ott-07	10:00	1	16	28	0.0	10
31-ott-07	11:00	2	24	30	0.0	11
31-ott-07	12:00	2	16	26	0.0	26
31-ott-07	13:00	2	14	20	0.0	41
31-ott-07	14:00	2	8	14	0.0	64
31-ott-07	15:00	2	8	15	0.0	65
31-ott-07	16:00	2	9	19	0.0	60
31-ott-07	17:00	1	8	33	0.0	39
31-ott-07	18:00	2	31	61	0.0	6
31-ott-07	19:00	2	53	60	0.1	2

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
31-ott-07	20:00	2	42	55	0.0	2
31-ott-07	21:00	1	11	42	0.0	1
31-ott-07	22:00	2	33	39	0.2	3
31-ott-07	23:00	2	33	34	0.3	3
31-ott-07	24:00	2	57	31	0.5	2
01-nov-07	1:00	2	42	27	0.4	2
01-nov-07	2:00	2	48	32	0.5	2
01-nov-07	3:00	2	51	36	0.4	2
01-nov-07	4:00	2	39	44	0.3	2
01-nov-07	5:00	1	32	41	0.3	1
01-nov-07	6:00	1	21	40	0.1	1
01-nov-07	7:00	0	26	31	0.3	1
01-nov-07	8:00	0	26	30	0.1	2
01-nov-07	9:00	1	13	31	0.0	13
01-nov-07	10:00	1	7	16	0.0	32
01-nov-07	11:00	1	6	11	0.0	45
01-nov-07	12:00	1	6	9	0.0	55
01-nov-07	13:00	2	7	9	0.0	58
01-nov-07	14:00	1	6	9	0.0	59
01-nov-07	15:00	1	6	11	0.0	61
01-nov-07	16:00	1	5	12	0.0	60
01-nov-07	17:00	1	6	16	0.0	50
01-nov-07	18:00	1	6	26	0.0	26
01-nov-07	19:00	0	19	40	0.0	8
01-nov-07	20:00	1	33	46	0.1	2
01-nov-07	21:00	0	11	34	0.0	3
01-nov-07	22:00	0	6	30	0.1	2
01-nov-07	23:00	0	13	27	0.2	2
01-nov-07	24:00	0	16	24	0.2	2
02-nov-07	1:00	0	18	23	0.3	2
02-nov-07	2:00	0	19	22	0.2	2
02-nov-07	3:00	0	21	23	0.3	2
02-nov-07	4:00	0	27	20	0.3	2
02-nov-07	5:00		31	19	0.3	2
02-nov-07	6:00	1	34	15	0.3	2
02-nov-07	7:00	1	72	22	0.4	2
02-nov-07	8:00	1	85	24	0.5	2
02-nov-07	9:00	2	93	34	0.4	3
02-nov-07	10:00	1	57	34	0.3	6
02-nov-07	11:00	1	41	38	0.2	10
02-nov-07	12:00	2	23	31	0.1	19
02-nov-07	13:00	2	16	28	0.0	30
02-nov-07	14:00	2	13	27	0.0	37
02-nov-07	15:00	2	14	31	0.0	38
02-nov-07	16:00	2	11	27	0.0	43
02-nov-07	17:00	1	15	42	0.0	19
02-nov-07	18:00	1	37	57	0.1	3
02-nov-07	19:00	1	30	47	0.1	2
02-nov-07	20:00	1	64	48	0.3	3
02-nov-07	21:00	2	112	49	0.7	4
02-nov-07	22:00	1	38	33	0.4	3
02-nov-07	23:00	1	38	27	0.4	2
02-nov-07	24:00	1	28	25	0.5	3

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
03-nov-07	1:00	1	36	23	0.4	2
03-nov-07	2:00	1	58	22	0.5	2
03-nov-07	3:00	1	72	21	0.6	3
03-nov-07	4:00	2	77	22	0.6	3
03-nov-07	5:00		70	21	0.5	3
03-nov-07	6:00	1	67	20	0.5	3
03-nov-07	7:00	1	63	19	0.5	2
03-nov-07	8:00	1	110	23	0.6	2
03-nov-07	9:00	1	96	31	0.6	3
03-nov-07	10:00	1	67	35	0.4	5
03-nov-07	11:00	1	34	38	0.2	14
03-nov-07	12:00	2	21	36	0.1	26
03-nov-07	13:00	2	12	28	0.0	46
03-nov-07	14:00	1	7	17	0.0	60
03-nov-07	15:00	1	8	20	0.0	58
03-nov-07	16:00	1	7	18	0.0	60
03-nov-07	17:00	1	17	37	0.0	38
03-nov-07	18:00	1	54	65	0.2	5
03-nov-07	19:00	1	30	53	0.1	2
03-nov-07	20:00	1	22	48	0.1	2
03-nov-07	21:00	1	52	44	0.5	3
03-nov-07	22:00	1	16	31	0.2	2
03-nov-07	23:00	1	25	28	0.3	2
03-nov-07	24:00	1	22	27	0.3	2
04-nov-07	1:00	1	37	28	0.5	2
04-nov-07	2:00	1	35	25	0.4	2
04-nov-07	3:00	1	50	26	0.5	2
04-nov-07	4:00	1	49	23	0.5	2
04-nov-07	5:00		45	21	0.5	2
04-nov-07	6:00	1	47	19	0.5	2
04-nov-07	7:00	1	49	27	0.5	2
04-nov-07	8:00	1	39	36	0.4	2
04-nov-07	9:00	1	45	33	0.5	3
04-nov-07	10:00	1	32	37	0.4	7
04-nov-07	11:00	1	23	32	0.2	15
04-nov-07	12:00	2	15	29	0.1	26
04-nov-07	13:00	5	11	24	0.0	39
04-nov-07	14:00	7	9	23	0.0	54
04-nov-07	15:00	7	7	24	0.0	65
04-nov-07	16:00	5	7	29	0.0	62
04-nov-07	17:00	4	6	42	0.0	45
04-nov-07	18:00	2	8	52	0.1	14
04-nov-07	19:00	1	21	63	0.2	3
04-nov-07	20:00	1	17	54	0.3	3
04-nov-07	21:00	1	8	55	0.3	5
04-nov-07	22:00	1	12	54	0.3	2
04-nov-07	23:00	1	18	51	0.4	2
04-nov-07	24:00	1	25	44	0.6	2
05-nov-07	1:00	1	17	31	0.4	1
05-nov-07	2:00	1	10	32	0.4	2
05-nov-07	3:00	1	11	30	0.4	2
05-nov-07	4:00	1	18	26	0.4	2
05-nov-07	5:00		21	32	0.5	2

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
05-nov-07	6:00	1	36	24	0.6	2
05-nov-07	7:00	1	55	23	0.7	3
05-nov-07	8:00	1	80	26	0.7	2
05-nov-07	9:00	1	65	36	0.6	3
05-nov-07	10:00	1	30	42	0.3	9
05-nov-07	11:00	2	13	25	0.1	21
05-nov-07	12:00	2	13	23	0.0	24
05-nov-07	13:00	2	15	29	0.0	21
05-nov-07	14:00	1	13	31	0.0	22
05-nov-07	15:00	1	8	24	0.0	30
05-nov-07	16:00	2	7	22	0.0	34
05-nov-07	17:00	1	11	37	0.0	19
05-nov-07	18:00	1	40	51	0.2	4
05-nov-07	19:00	1	54	44	0.1	1
05-nov-07	20:00	1	51	40	0.2	2
05-nov-07	21:00	1	15	46	0.2	4
05-nov-07	22:00	1	18	46	0.2	5
05-nov-07	23:00	1	13	41	0.2	3
05-nov-07	24:00	1	8	39	0.1	2
06-nov-07	1:00	1	4	37	0.0	4
06-nov-07	2:00	1	3	32	0.0	4
06-nov-07	3:00	1	3	26	0.0	4
06-nov-07	4:00	1	6	25	0.0	3
06-nov-07	5:00		2	20	0.0	3
06-nov-07	6:00	1	10	22	0.0	2
06-nov-07	7:00	1	12	22	0.1	2
06-nov-07	8:00	2	47	26	0.2	2
06-nov-07	9:00	2	63	36	0.3	3
06-nov-07	10:00	2	50	36	0.2	7
06-nov-07	11:00	2	14	24	0.0	27
06-nov-07	12:00	3	14	24	0.0	36
06-nov-07	13:00	4	23	39	0.1	23
06-nov-07	14:00	5	40	62	0.3	14
06-nov-07	15:00	4	17	45	0.1	26
06-nov-07	16:00	9	9	47	0.1	30
06-nov-07	17:00	5	6	43	0.1	28
06-nov-07	18:00	3	15	59	0.3	12
06-nov-07	19:00	3	42	71	0.6	5
06-nov-07	20:00	3	52	69	0.6	3
06-nov-07	21:00	2	47	54	0.7	3
06-nov-07	22:00	2	28	43	0.5	3
06-nov-07	23:00	2	24	35	0.5	2
06-nov-07	24:00	1	21	34	0.4	1
07-nov-07	1:00	2	20	34	0.3	1
07-nov-07	2:00	2	25	34	0.3	1
07-nov-07	3:00	1	23	27	0.3	1
07-nov-07	4:00	1	26	27	0.3	2
07-nov-07	5:00		31	24	0.3	2
07-nov-07	6:00	1	39	31	0.4	2
07-nov-07	7:00	1	48	38	0.4	1
07-nov-07	8:00	1	51	39	0.4	2
07-nov-07	9:00	1	33	41	0.3	4
07-nov-07	10:00	1	25	41	0.3	14

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
07-nov-07	11:00	3	28	36	0.3	19
07-nov-07	12:00	4	26	37	0.2	22
07-nov-07	13:00	4	23	39	0.2	25
07-nov-07	14:00	3	16	36	0.2	33
07-nov-07	15:00	2	13	32	0.1	47
07-nov-07	16:00	1	8	34	0.0	41
07-nov-07	17:00	1	16	53	0.2	16
07-nov-07	18:00	1	39	69	0.3	5
07-nov-07	19:00	2	101	81	0.6	5
07-nov-07	20:00	1	60	68	0.5	3
07-nov-07	21:00	1	57	67	0.5	3
07-nov-07	22:00	1	66	57	1.0	6
07-nov-07	23:00	1	69	57	0.9	4
07-nov-07	24:00	1	49	54	0.7	2
08-nov-07	1:00	1	58	48	0.7	2
08-nov-07	2:00	1	76	51	0.8	2
08-nov-07	3:00	1	73	43	0.7	1
08-nov-07	4:00	1	61	42	0.6	1
08-nov-07	5:00		59	36	0.6	1
08-nov-07	6:00	2	71	32	0.6	1
08-nov-07	7:00	2	97	38	0.8	2
08-nov-07	8:00	3	167	48	1.1	2
08-nov-07	9:00	2	119	49	0.7	2
08-nov-07	10:00	2	54	43	0.5	6
08-nov-07	11:00	3	61	49	0.5	9
08-nov-07	12:00	4	42	52	0.4	15
08-nov-07	13:00	4	34	53	0.4	19
08-nov-07	14:00	5	24	50	0.4	25
08-nov-07	15:00	4	15	45	0.3	30
08-nov-07	16:00	4	13	52	0.2	25
08-nov-07	17:00	4	17	67	0.4	10
08-nov-07	18:00	3	74	77	0.8	3
08-nov-07	19:00	3	81	75	0.9	4
08-nov-07	20:00	2	18	67	0.4	2
08-nov-07	21:00	1	19	63	0.5	3
08-nov-07	22:00	1	16	55	0.5	3
08-nov-07	23:00	1	11	46	0.4	2
08-nov-07	24:00	1	16	46	0.5	2
09-nov-07	1:00	1	11	42	0.4	1
09-nov-07	2:00	1	9	40	0.3	1
09-nov-07	3:00	1	10	39	0.3	1
09-nov-07	4:00	1	9	40	0.3	1
09-nov-07	5:00		10	42	0.3	1
09-nov-07	6:00	1	5	39	0.3	3
09-nov-07	7:00	1	9	34	0.3	2
09-nov-07	8:00	1	8	29	0.3	3
09-nov-07	9:00	1	27	34	0.3	4
09-nov-07	10:00	2	46	46	0.4	6
09-nov-07	11:00	3	56	52	0.4	8
09-nov-07	12:00	7	38	52	0.4	16
09-nov-07	13:00	10	22	42	0.3	22
09-nov-07	14:00	2	7	9		71
09-nov-07	15:00					

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
09-nov-07	16:00					
09-nov-07	17:00					
09-nov-07	18:00					
09-nov-07	19:00					
09-nov-07	20:00					
09-nov-07	21:00					
09-nov-07	22:00					
09-nov-07	23:00					
09-nov-07	24:00					
10-nov-07	1:00					
10-nov-07	2:00					
10-nov-07	3:00					
10-nov-07	4:00					
10-nov-07	5:00					
10-nov-07	6:00					
10-nov-07	7:00					
10-nov-07	8:00					
10-nov-07	9:00					
10-nov-07	10:00					
10-nov-07	11:00					
10-nov-07	12:00					
10-nov-07	13:00					
10-nov-07	14:00					
10-nov-07	15:00					
10-nov-07	16:00					
10-nov-07	17:00					
10-nov-07	18:00					
10-nov-07	19:00					
10-nov-07	20:00					
10-nov-07	21:00					
10-nov-07	22:00					
10-nov-07	23:00					
10-nov-07	24:00					
11-nov-07	1:00					
11-nov-07	2:00					
11-nov-07	3:00					
11-nov-07	4:00					
11-nov-07	5:00					
11-nov-07	6:00					
11-nov-07	7:00					
11-nov-07	8:00					
11-nov-07	9:00					
11-nov-07	10:00					
11-nov-07	11:00					
11-nov-07	12:00					
11-nov-07	13:00					
11-nov-07	14:00					
11-nov-07	15:00					
11-nov-07	16:00					
11-nov-07	17:00					
11-nov-07	18:00					
11-nov-07	19:00					
11-nov-07	20:00					

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
11-nov-07	21:00					
11-nov-07	22:00					
11-nov-07	23:00					
11-nov-07	24:00					
12-nov-07	1:00					
12-nov-07	2:00					
12-nov-07	3:00					
12-nov-07	4:00					
12-nov-07	5:00					
12-nov-07	6:00					
12-nov-07	7:00					
12-nov-07	8:00					
12-nov-07	9:00					
12-nov-07	10:00					
12-nov-07	11:00					
12-nov-07	12:00	3	7	20	0.3	47
12-nov-07	13:00	3	6	20	0.2	54
12-nov-07	14:00	3	4	17	0.2	62
12-nov-07	15:00	4	3	18	0.1	63
12-nov-07	16:00	5	3	21	0.1	56
12-nov-07	17:00	5	9	47	0.2	29
12-nov-07	18:00	3	26	57	0.3	12
12-nov-07	19:00	1	5	25	0.1	44
12-nov-07	20:00	1	4	38	0.1	29
12-nov-07	21:00	1	5	57	0.2	9
12-nov-07	22:00	1	5	45	0.2	13
12-nov-07	23:00	1	1	36	0.2	18
12-nov-07	24:00	1	4	37	0.4	14
13-nov-07	1:00		1	29	0.2	24
13-nov-07	2:00	1	0	23	0.2	26
13-nov-07	3:00	1	1	27	0.2	21
13-nov-07	4:00	1	1	31	0.2	11
13-nov-07	5:00	1	3	34	0.2	11
13-nov-07	6:00	1	11	40	0.2	7
13-nov-07	7:00	1	17	47	0.2	3
13-nov-07	8:00	1	24	44	0.3	4
13-nov-07	9:00	2	43	44	0.3	8
13-nov-07	10:00	3	52	48	0.3	10
13-nov-07	11:00	3	55	49	0.3	13
13-nov-07	12:00	4	42	50	0.2	15
13-nov-07	13:00	3	33	49	0.2	19
13-nov-07	14:00	3	23	44	0.1	23
13-nov-07	15:00	2	19	43	0.1	23
13-nov-07	16:00	2	38	55	0.2	13
13-nov-07	17:00	3	34	65	0.4	7
13-nov-07	18:00	7	104	80	0.7	4
13-nov-07	19:00	5	118	81	0.9	4
13-nov-07	20:00	3	136	73	1.0	7
13-nov-07	21:00	3	118	67	1.0	6
13-nov-07	22:00	3	69	52	0.8	6
13-nov-07	23:00	3	83	53	1.1	8
13-nov-07	24:00	3	94	52	1.1	6
14-nov-07	1:00		101	45	0.9	3

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
14-nov-07	2:00	2	97	44	0.9	4
14-nov-07	3:00	2	87	50	0.9	4
14-nov-07	4:00	2	83	57	0.9	4
14-nov-07	5:00	2	74	49	0.9	3
14-nov-07	6:00	2	76	45	0.9	3
14-nov-07	7:00	2	76	53	0.8	3
14-nov-07	8:00	2	105	55	1.0	4
14-nov-07	9:00	2	131	67	1.1	4
14-nov-07	10:00	4	68	57	0.6	6
14-nov-07	11:00	15	30	48	0.4	16
14-nov-07	12:00	13	22	40	0.2	27
14-nov-07	13:00	9	16	38	0.2	35
14-nov-07	14:00	8	17	42	0.2	33
14-nov-07	15:00	8	17	50	0.2	27
14-nov-07	16:00	6	15	55	0.2	18
14-nov-07	17:00	4	32	69	0.3	8
14-nov-07	18:00	3	44	70	0.6	4
14-nov-07	19:00	2	75	76	0.6	3
14-nov-07	20:00	1	36	53	0.4	2
14-nov-07	21:00	2	97	73	1.0	7
14-nov-07	22:00	1	66	56	0.8	4
14-nov-07	23:00	1	66	57	1.0	5
14-nov-07	24:00	1	64	51	1.0	5
15-nov-07	1:00	2	59	41	0.8	2
15-nov-07	2:00	2	80	41	0.9	3
15-nov-07	3:00	2	63	59	0.8	3
15-nov-07	4:00	2	67	47	0.8	2
15-nov-07	5:00	2	60	50	0.8	2
15-nov-07	6:00	2	52	51	0.7	2
15-nov-07	7:00	2	51	50	0.6	2
15-nov-07	8:00	2	40	46	0.5	4
15-nov-07	9:00	1	9	35	0.3	18
15-nov-07	10:00	2	22	41	0.3	10
15-nov-07	11:00	2	22	38	0.3	9
15-nov-07	12:00	2	9	25	0.2	21
15-nov-07	13:00	2	10	23	0.2	26
15-nov-07	14:00	2	12	23	0.2	30
15-nov-07	15:00	1	9	26	0.2	29
15-nov-07	16:00	1	18	23	0.2	30
15-nov-07	17:00	1	26	37	0.4	19
15-nov-07	18:00	2	122	75	0.8	4
15-nov-07	19:00	1	48	52	0.4	3
15-nov-07	20:00	2	90	63	1.1	9
15-nov-07	21:00	2	86	58	0.9	7
15-nov-07	22:00	2	108	59	1.0	8
15-nov-07	23:00	3	123	62	1.1	8
15-nov-07	24:00	2	86	49	0.9	4
16-nov-07	1:00		57	47	0.8	4
16-nov-07	2:00	1	40	42	0.7	4
16-nov-07	3:00	1	15	36	0.4	4
16-nov-07	4:00	1	3	33	0.3	9
16-nov-07	5:00	1	4	34	0.3	6
16-nov-07	6:00	1	5	38	0.3	7

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
16-nov-07	7:00	1	20	43	0.4	5
16-nov-07	8:00	1	25	44	0.5	5
16-nov-07	9:00	2	58	47	0.5	7
16-nov-07	10:00	3	62	52	0.5	10
16-nov-07	11:00	3	49	52	0.4	14
16-nov-07	12:00	2	20	33	0.2	28
16-nov-07	13:00	2	10	23	0.2	40
16-nov-07	14:00	2	8	22	0.2	41
16-nov-07	15:00	2	8	22	0.1	42
16-nov-07	16:00	2	5	25	0.1	38
16-nov-07	17:00	2	18	49	0.2	14
16-nov-07	18:00	2	37	68	0.5	5
16-nov-07	19:00	2	66	71	0.8	3
16-nov-07	20:00	2	94	77	0.9	5
16-nov-07	21:00	2	100	70	1.4	9
16-nov-07	22:00	1	42	50	0.7	5
16-nov-07	23:00	2	62	54	1.0	8
16-nov-07	24:00	2	79	52	1.0	5
17-nov-07	1:00		90	53	1.0	5
17-nov-07	2:00	2	72	54	0.9	6
17-nov-07	3:00	1	57	47	0.8	5
17-nov-07	4:00	1	37	42	0.6	5
17-nov-07	5:00	1	37	40	0.6	4
17-nov-07	6:00	1	40	35	0.6	4
17-nov-07	7:00	1	42	37	0.6	3
17-nov-07	8:00	1	51	37	0.6	3
17-nov-07	9:00	2	67	40	0.8	5
17-nov-07	10:00	3	49	45	0.7	8
17-nov-07	11:00	4	33	40	0.5	13
17-nov-07	12:00	5	13	26	0.3	30
17-nov-07	13:00	4	8	21	0.3	42
17-nov-07	14:00	4	4	20	0.2	45
17-nov-07	15:00	3	5	23	0.3	42
17-nov-07	16:00	3	4	25	0.3	40
17-nov-07	17:00	2	23	56	0.5	8
17-nov-07	18:00	2	57	69	1.0	4
17-nov-07	19:00	1	26	55	0.5	4
17-nov-07	20:00	1	14	47	0.5	3
17-nov-07	21:00	1	37	52	0.8	4
17-nov-07	22:00	1	51	50	0.8	5
17-nov-07	23:00	1	61	54	1.1	6
17-nov-07	24:00	1	74	52	1.2	6
18-nov-07	1:00	2	87	54	1.3	5
18-nov-07	2:00	2	77	50	1.2	4
18-nov-07	3:00	1	60	42	1.1	3
18-nov-07	4:00	1	53	42	1.0	3
18-nov-07	5:00	1	63	54	1.1	3
18-nov-07	6:00	1	46	50	0.9	3
18-nov-07	7:00	1	34	48	0.7	2
18-nov-07	8:00	1	47	49	0.8	3
18-nov-07	9:00	2	53	49	0.8	3
18-nov-07	10:00	2	48	51	0.9	5
18-nov-07	11:00	3	29	37	0.7	14

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
18-nov-07	12:00	6	21	31	0.6	23
18-nov-07	13:00	4	14	25	0.5	34
18-nov-07	14:00	8	9	22	0.4	43
18-nov-07	15:00	8	8	24	0.4	45
18-nov-07	16:00	3	9	26	0.4	44
18-nov-07	17:00	3	8	44	0.5	27
18-nov-07	18:00	2	31	71	0.8	7
18-nov-07	19:00	2	35	70	0.9	4
18-nov-07	20:00	2	71	66	1.2	6
18-nov-07	21:00	2	45	63	1.3	6
18-nov-07	22:00	1	31	52	1.1	6
18-nov-07	23:00	1	26	52	1.0	4
18-nov-07	24:00	1	27	49	1.0	3
19-nov-07	1:00	1	41	49	1.0	3
19-nov-07	2:00	1	50	55	1.2	3
19-nov-07	3:00	1	47	47	1.1	3
19-nov-07	4:00	1	40	43	1.0	3
19-nov-07	5:00	1	31	43	0.9	3
19-nov-07	6:00	1	31	40	0.8	3
19-nov-07	7:00	1	73	45	0.9	4
19-nov-07	8:00	1	80	49	0.9	6
19-nov-07	9:00	1	93	46	0.9	4
19-nov-07	10:00	2	136	60	1.0	4
19-nov-07	11:00	3	124	65	0.9	4
19-nov-07	12:00	3	73	60	0.9	7
19-nov-07	13:00	3	47	55	0.7	10
19-nov-07	14:00	3	37	52	0.7	11
19-nov-07	15:00	4	47	57	0.7	7
19-nov-07	16:00	4	44	53	0.7	4
19-nov-07	17:00	5	41	54	0.7	2
19-nov-07	18:00	8	51	54	0.8	2
19-nov-07	19:00	13	64	55	0.9	2
19-nov-07	20:00	14	70	55	0.9	3
19-nov-07	21:00	9	64	54	1.0	3
19-nov-07	22:00	6	67	53	1.1	2
19-nov-07	23:00	3	68	46	1.1	2
19-nov-07	24:00	2	70	38	1.0	2
20-nov-07	1:00	3	66	35	1.0	2
20-nov-07	2:00	3	69	39	1.1	2
20-nov-07	3:00	3	74	31	1.2	2
20-nov-07	4:00	3	73	37	1.1	1
20-nov-07	5:00	3	75	33	1.1	1
20-nov-07	6:00	3	81	38	1.1	2
20-nov-07	7:00	3	89	43	1.2	2
20-nov-07	8:00	3	106	49	1.4	2
20-nov-07	9:00	4	146	50	1.3	2
20-nov-07	10:00	4	112	59	1.2	4
20-nov-07	11:00	5	101	66	1.1	4
20-nov-07	12:00	6	110	74	1.2	5
20-nov-07	13:00	6	51	61	0.8	9
20-nov-07	14:00	6	42	62	0.7	11
20-nov-07	15:00	6	31	65	0.7	11
20-nov-07	16:00	6	58	77	0.8	5

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
20-nov-07	17:00	6	49	71	0.8	3
20-nov-07	18:00	7	64	68	0.8	2
20-nov-07	19:00	8	79	71	1.0	3
20-nov-07	20:00	9	78	72	1.1	3
20-nov-07	21:00	8	88	69	1.1	3
20-nov-07	22:00	5	87	61	1.3	3
20-nov-07	23:00	5	110	61	1.3	4
20-nov-07	24:00	5	92	68	1.4	5
21-nov-07	1:00	4	85	61	1.3	5
21-nov-07	2:00	3	79	54	1.2	3
21-nov-07	3:00	3	77	50	1.1	2
21-nov-07	4:00	3	69	49	1.1	2
21-nov-07	5:00	3	67	53	1.1	3
21-nov-07	6:00	3	73	55	1.1	2
21-nov-07	7:00	3	83	55	1.2	3
21-nov-07	8:00	3	106	63	1.4	3
21-nov-07	9:00	3	119	68	1.4	2
21-nov-07	10:00	3	97	70	1.2	3
21-nov-07	11:00	3	79	68	1.1	4
21-nov-07	12:00	3	76	66	1.0	3
21-nov-07	13:00	3	62	63	1.0	3
21-nov-07	14:00	3	55	59	0.9	2
21-nov-07	15:00	2	47	52	0.9	1
21-nov-07	16:00	2	54	61	0.9	2
21-nov-07	17:00	3	70	64	1.1	2
21-nov-07	18:00	2	77	62	1.2	2
21-nov-07	19:00	3	82	60	1.1	2
21-nov-07	20:00	2	67	49	1.1	2
21-nov-07	21:00	2	73	59	1.1	2
21-nov-07	22:00	2	66	55	1.0	2
21-nov-07	23:00	2	69	56	1.0	2
21-nov-07	24:00	2	63	51	1.0	2
22-nov-07	1:00	2	70	55	1.0	2
22-nov-07	2:00	2	65	55	0.9	2
22-nov-07	3:00	2	64	55	0.9	2
22-nov-07	4:00	2	56	54	0.9	1
22-nov-07	5:00	2	57	51	0.9	1
22-nov-07	6:00	1	33	48	0.8	1
22-nov-07	7:00	2	47	46	0.9	1
22-nov-07	8:00	1	36	41	0.8	1
22-nov-07	9:00	1	31	43	0.9	0
22-nov-07	10:00	1	22	44	0.7	1
22-nov-07	11:00	1	24	45	0.6	1
22-nov-07	12:00	2	48	50	0.8	1
22-nov-07	13:00	2	57	51	0.8	1
22-nov-07	14:00	2	59	56	0.8	1
22-nov-07	15:00	2	62	54	0.8	1
22-nov-07	16:00	2	91	56	0.9	1
22-nov-07	17:00	2	70	54	0.9	1
22-nov-07	18:00	2	103	56	1.0	1
22-nov-07	19:00	2	89	52	1.0	1
22-nov-07	20:00	2	77	53	1.0	1
22-nov-07	21:00	1	67	53	0.9	1

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
22-nov-07	22:00	1	62	55	0.9	1
22-nov-07	23:00	2	58	56	1.0	1
22-nov-07	24:00	1	50	53	0.9	1
23-nov-07	1:00	1	38	52	0.8	0
23-nov-07	2:00	1	30	51	0.8	0
23-nov-07	3:00	1	31	48	0.8	0
23-nov-07	4:00	1	31	48	0.8	0
23-nov-07	5:00	1	35	47	0.8	0
23-nov-07	6:00	1	45	49	0.8	0
23-nov-07	7:00	1	55	51	0.9	0
23-nov-07	8:00	1	51	49	0.9	0
23-nov-07	9:00	1	62	44	0.9	0
23-nov-07	10:00	1	78	52	1.0	1
23-nov-07	11:00	1	84	52	1.0	1
23-nov-07	12:00	2	91	55	1.0	1
23-nov-07	13:00	2	86	53	1.0	0
23-nov-07	14:00	1	78	50	1.0	0
23-nov-07	15:00	1	83	49	1.0	0
23-nov-07	16:00	1	66	45	0.9	0
23-nov-07	17:00	1	59	47	0.9	0
23-nov-07	18:00	1	61	44	0.9	0
23-nov-07	19:00	1	59	44	0.9	0
23-nov-07	20:00	1	48	39	0.9	0
23-nov-07	21:00	1	38	40	0.8	0
23-nov-07	22:00	1	36	38	1.0	0
23-nov-07	23:00	1	31	38	0.8	0
23-nov-07	24:00	1	27	36	0.7	0
24-nov-07	1:00	1	26	34	0.7	0
24-nov-07	2:00	1	27	33	0.7	0
24-nov-07	3:00	1	31	35	0.7	0
24-nov-07	4:00	1	37	34	0.8	0
24-nov-07	5:00	1	38	36	0.8	0
24-nov-07	6:00	1	36	33	0.8	0
24-nov-07	7:00	1	54	33	0.9	0
24-nov-07	8:00	1	63	35	1.1	0
24-nov-07	9:00	2	66	36	1.0	0
24-nov-07	10:00	1	69	35	1.1	0
24-nov-07	11:00	2	70	33	1.0	0
24-nov-07	12:00	2	67	37	0.9	0
24-nov-07	13:00	2	66	42	1.0	0
24-nov-07	14:00	2	75	44	1.0	0
24-nov-07	15:00	2	71	48	1.0	0
24-nov-07	16:00	2	88	48	1.1	0
24-nov-07	17:00	2	84	46	1.1	0
24-nov-07	18:00	2	97	45	1.2	0
24-nov-07	19:00	2	112	53	1.4	1
24-nov-07	20:00	2	112	55	1.6	1
24-nov-07	21:00	2	85	51	1.2	1
24-nov-07	22:00	1	54	51	1.1	1
24-nov-07	23:00	1	16	46	0.8	1
24-nov-07	24:00	1	15	42	0.8	1
25-nov-07	1:00	2	10	43	0.7	1
25-nov-07	2:00	2	32	39	0.8	0

Data	Ora	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>
25-nov-07	3:00	2	39	37	0.9	0
25-nov-07	4:00	2	38	35	0.8	0
25-nov-07	5:00	2	39	32	0.8	0
25-nov-07	6:00	2	43	35	0.9	0
25-nov-07	7:00	1	28	38	0.8	0
25-nov-07	8:00	2	24	37	0.7	0
25-nov-07	9:00	3	30	34	0.8	1
25-nov-07	10:00	2	36	32	0.8	2
25-nov-07	11:00	2	40	36	0.8	2
25-nov-07	12:00	2	36	41	0.8	1
25-nov-07	13:00	3	15	28	0.6	6
25-nov-07	14:00	3	7	24	0.5	15
25-nov-07	15:00	4	7	22	0.4	24
25-nov-07	16:00	3	3	15	0.3	40
25-nov-07	17:00	2	1	17	0.4	29
25-nov-07	18:00	2	10	34	0.5	12
25-nov-07	19:00	1	4	34	0.5	6
25-nov-07	20:00	2	9	46	0.7	3
25-nov-07	21:00	2	12	52	0.7	1
25-nov-07	22:00	2	24	50	0.8	1
25-nov-07	23:00	2	35	50	0.9	2
25-nov-07	24:00	2	28	48	0.8	1
26-nov-07	1:00	1	9	42	0.7	1
26-nov-07	2:00	1	20	39	0.8	1
26-nov-07	3:00	1	9	37	0.6	1
26-nov-07	4:00	1	1	32	0.5	5
26-nov-07	5:00	4	1	32	0.5	6
26-nov-07	6:00	2	2	33	0.5	5
26-nov-07	7:00	3	9	39	0.5	5
26-nov-07	8:00	5	20	47	0.5	2
26-nov-07	9:00	12	44	51	0.5	4
26-nov-07	10:00	15	28	42	0.5	10
26-nov-07	11:00	18	21	33	0.5	17
26-nov-07	12:00	6	20	29	0.5	15
26-nov-07	13:00	5	19	34	0.5	22
26-nov-07	14:00	4	25	41	0.6	17
26-nov-07	15:00	4	25	43	0.6	12
26-nov-07	16:00	3	20	43	0.6	11
26-nov-07	17:00	2	37	53	0.7	3
26-nov-07	18:00	2	58	55	0.9	2
26-nov-07	19:00	1	66	53	1.1	2
26-nov-07	20:00	1	42	45	0.8	1
26-nov-07	21:00	1	32	36	0.8	1
26-nov-07	22:00	1	25	32	0.8	1
26-nov-07	23:00	1	5	32	0.6	3
26-nov-07	24:00	0	1	29	0.6	8

## **Allegato Dati Giornalieri**

Data	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
23/10/07	
24/10/07	
25/10/07	30
26/10/07	27
27/10/07	36
28/10/07	47
29/10/07	44
30/10/07	31
31/10/07	26
01/11/07	37
02/11/07	55
03/11/07	53
04/11/07	60
05/11/07	56
06/11/07	55
07/11/07	56
08/11/07	85
09/11/07	
10/11/07	
11/11/07	
12/11/07	
13/11/07	52
14/11/07	77
15/11/07	64
16/11/07	48
17/11/07	60
18/11/07	77
19/11/07	94
20/11/07	114
21/11/07	125
22/11/07	41
23/11/07	14
24/11/07	25
25/11/07	20
26/11/07	31