



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Laboratorio Mobile
Campagna di Misura della Qualità dell'Aria
VAILATE

12/09/07 - 17/10/2007

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI VAILATE

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

Dr. Alessandro Loda

Campagna di Misura della Qualità dell' Aria

COMUNE DI **VAILATE**

<i>Introduzione</i>	pag. 3
Laboratorio Mobile.....	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici.....	pag. 4
Normativa.....	pag. 7
<i>Campagna di Misura</i>	pag. 9
Sito di Misura.....	pag. 9
Emissioni sul territorio.....	pag. 13
Situazione meteorologica nel periodo di misura.....	pag. 18
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....	pag. 20
Conclusioni.....	pag. 24
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 38
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 56

Introduzione

La campagna di misura nel comune di Vailate è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Cremona dell'ARPA Lombardia tra il 12/09/07 e il 17/10/07. Vailate dista circa 12 chilometri da Crema in direzione nord e 50 chilometri da Cremona in direzione nord-ovest e conta poco meno di quattromila abitanti .

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

- Biossido di Zolfo (SO₂);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO_x);
- Ozono (O₃);
- PM₁₀.

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 SO₂, NO_x, O₃, CO e PM₁₀ 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 (SO₂)** 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 NO₂)** 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_x 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/NO₂ decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO₂ nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.

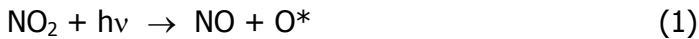
Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO₂ e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O₃ 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 (O₃)** 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, 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 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 NO_2 senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' 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 $10 \mu\text{m}$ (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 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 ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto**/ NO ₂	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 ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM ₁₀	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, PM₁₀, 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)	350	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)	125	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione ecosistemi	20	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	500	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)	200	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 ⁽⁺³⁰⁾	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40 ⁽⁺⁶⁾	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme	400	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	30	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m³)	Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana 10	8 ore	D.M. n.60 del 2/4/02

Ozono	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana 120	8 ore	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione 18000	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di informazione 180	1 ora	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Soglia di allarme 240	1 ora	D.L.vo n.183 21/5/04

Particolato Fine PM₁₀	Valore Obiettivo (µg/m³)	Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) 50	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana 40	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Idrocarburi non Metanici	Valore Obiettivo (µg/m³)	Periodo di mediazione	Legislazione
Benzene	Valore obiettivo 5 (+3)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo 0,001	Anno civile	DM. 25/11/94 e Dir107/04/CE

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

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 12 settembre 2007 al 17 ottobre 2007
Sito di misura:	Comune di Vailate
Assi Stradali:	SP 2: Vailate-Crema (scorre a ovest di tutto il centro abitato) SP 71: Vailate-Torlino Vimercati SP 34: Vailate-Agnadello SP 132: Vailate- Misano di Gera d' Adda SP 185 Rivoltana (scorre a nord del centro abitato e a circa 2 Km dal punto di campionamento)

Il laboratorio mobile è stato posizionato a sud del centro abitato, nella zona del Centro Sportivo, più precisamente nel cortile di fronte alla palestra. La zona è confinante con un campo di calcio e un parco giochi. La zona industriale si trova invece a nord dell'abitato. Le principali vie di comunicazione che interessano il punto di campionamento sono la Sp 2, che scorre a ovest del paese a circa 600 m dal laboratorio mobile, e via Roma che passa a circa 100 metri dal punto di stazionamento del laboratorio mobile.

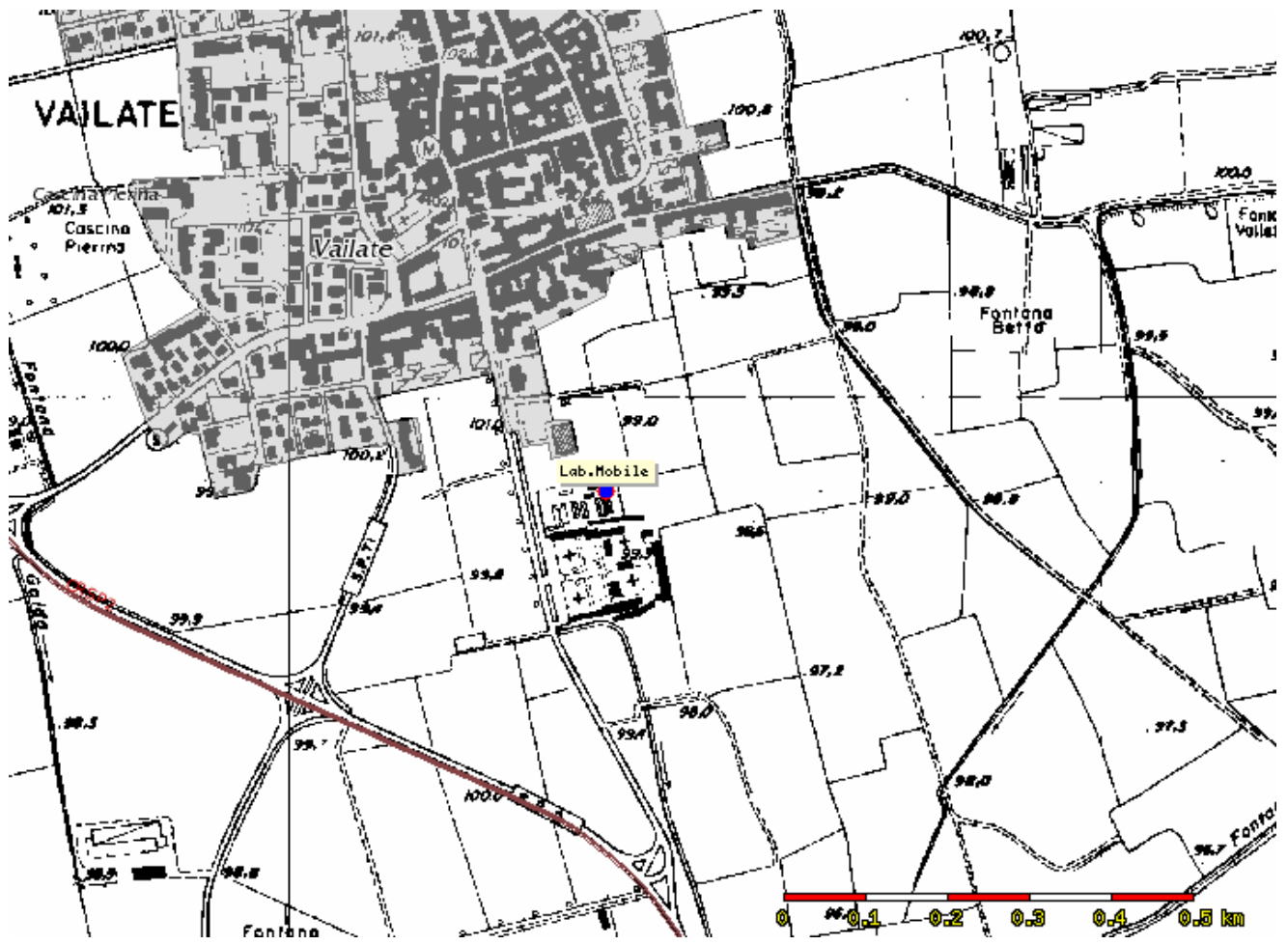


Figura 2a: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di Vailate.

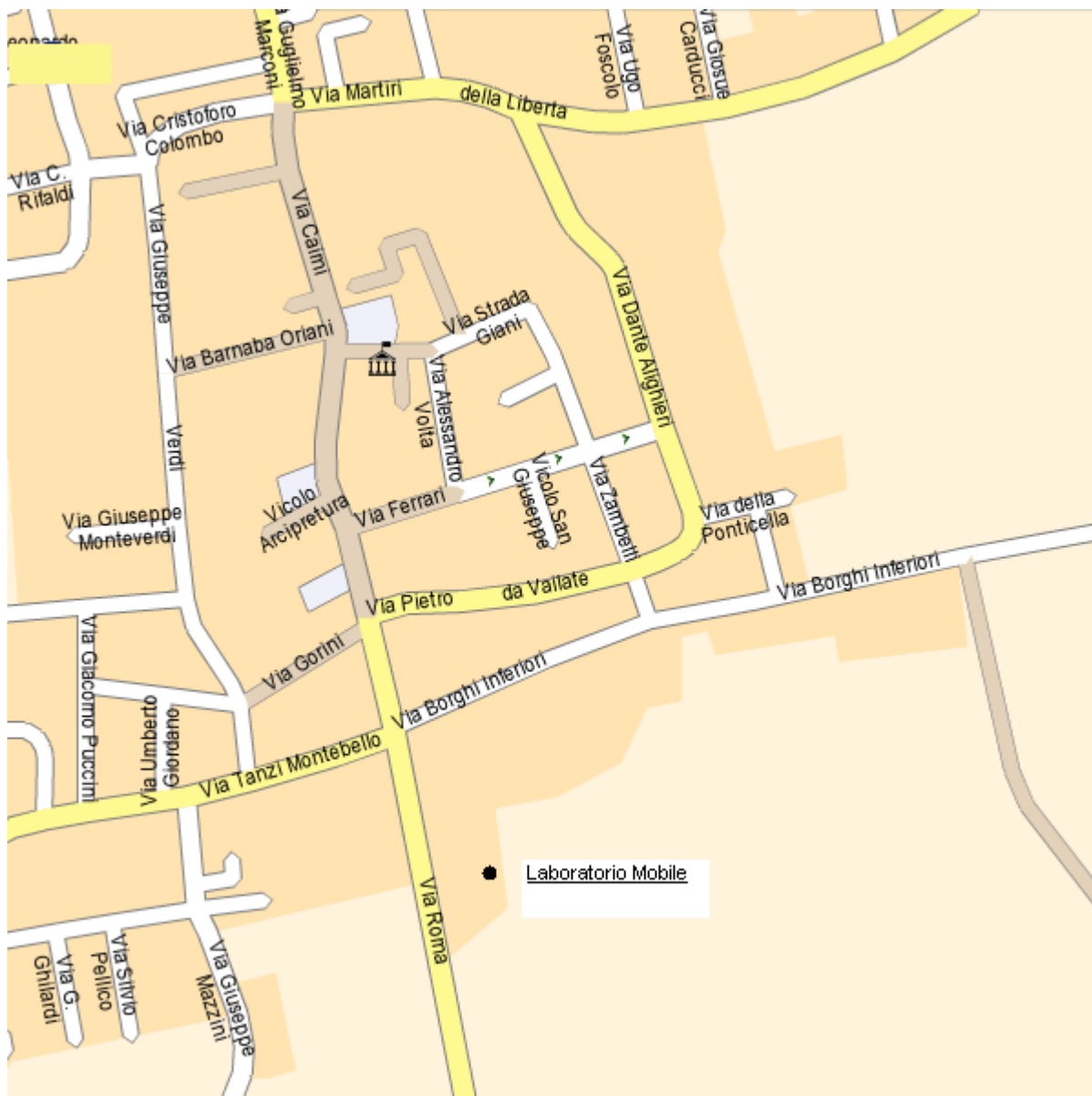


Figura 2b: Particolare del posizionamento del mezzo mobile nel comune di Vailate.



Figura 2c:Fotografia del posizionamento del mezzo mobile nel comune di Vailate.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Vailate 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
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- 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_2)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH_4)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO_2)
- Ammoniaca (NH_3)
- Protossido di Azoto (N_2O)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai $10 \mu\text{m}$ (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 Vailate.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dal macrosettore "combustione non industriale" che contribuisce con circa 0.49 t/anno, corrispondenti al 47% del totale. Contributi rilevanti provengono anche dalla "combustione nell'industria" e da "altre sorgenti mobili e macchinari" che apportano rispettivamente 0.22 e 0.19 t/anno corrispondenti al 21% e 18% del totale. Il macrosettore "trasporto su strada" apporta circa 0.15 t/anno, pari al 14% del totale.

Le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono dovute per la quasi totalità ai macrosettori "trasporto su strada" e "altre sorgenti mobili e macchinari" che apportano 21.45 t/anno e 13.57 t/anno corrispondenti al 45% e 28% del totale. La "combustione non industriale" e la "combustione

nell'industria" apportano rispettivamente 8.55 t/anno (18%) e 3.69 t/anno (8%). Infine il macrosettore "agricoltura" con 0.66 t/anno contribuisce per 1% 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 114.73 t/anno e 69.83 t/anno che corrispondono al 58% e 35% del totale. Ulteriori contributi di minore importanza derivano dai macrosettori "combustione nell'industria" con 7.99 t/anno (4%) e "altre sorgenti mobili e macchinari" con 6.68 t/anno (3%).

La principale sorgente emissiva dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Vailate è rappresentata dal macrosettore "uso di solventi" che è stimato provocare l'emissione di 39.35 t/anno di COV, pari al 35% del totale di questi inquinanti. Importanti anche i contributi dei macrosettori "combustione non industriale" e "trasporto su strada" che apportano rispettivamente 28.56 t/anno (26%) e 23.40 t/anno (21%). I macrosettori "processi produttivi", "estrazione e distribuzione combustibili" e "altre sorgenti e assorbimenti" apportano 8.69 t/anno, 3.88 t/anno e 3.60 t/anno pari all' 8%, 4% e 3% del totale. Ulteriori contributi tutti inferiori al 2% provengono dai macrosettori "altre sorgenti mobili e macchinari", "combustione nell'industria" e "agricoltura".

La principale sorgente di **Particolato Fine (PM₁₀)** nel comune di Vailate è il macrosettore "combustione non industriale" che apporta 5.33 t/anno corrispondenti al 49% del totale. A seguire, i contributi più importanti provengono dai macrosettori "altre sorgenti mobili e macchinari" e "trasporto su strada" ritenuti responsabili di apportare entrambi circa 2 t/anno corrispondenti al 18% del totale. Contributi minori provengono dai "processi produttivi", dall' "agricoltura", dalla "combustione nell'industria" e da "altre sorgenti mobili e macchinari" con rispettivamente 0.68 t/anno (6%), 0.43 t/anno (4%), 0.29 t/anno (3%) e 0.22 t/anno (2%).

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 Vailate. Per poter eseguire un confronto in Tabella 3 vengono riportate anche le stime riferite all'intera Provincia di Cremona.

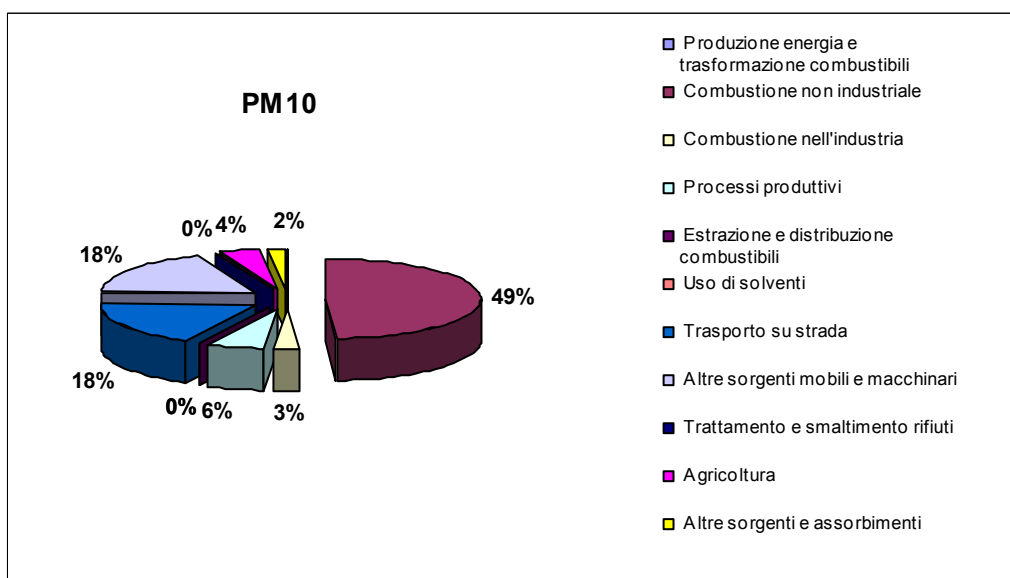
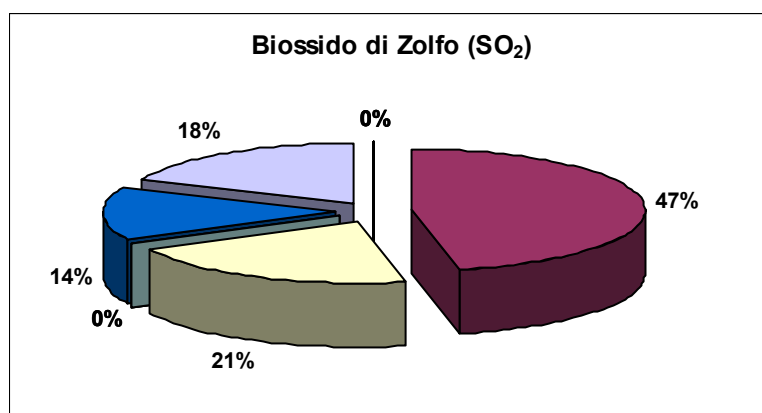
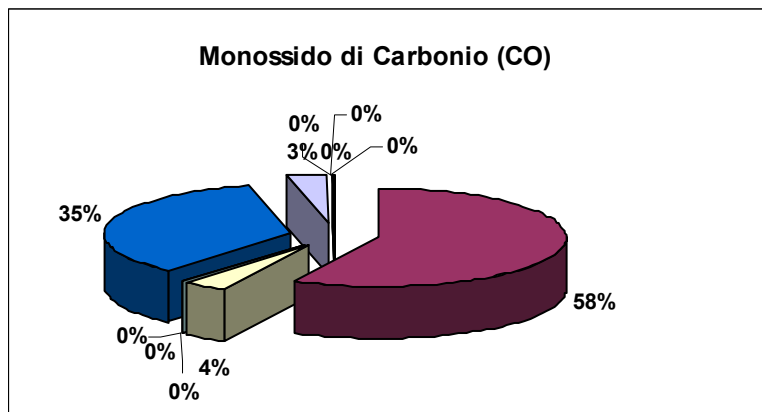


Figura 3/b: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Vaillate

Comune di Vailate					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM₁₀
	t/anno	t/anno	T/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	0.49	8.55	28.56	114.73	5.33
Combustione nell'industria	0.22	3.69	0.74	7.99	0.29
Processi produttivi	0	0	8.69	0	0.68
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	3.88	0	0
Uso di solventi	0	0	39.35	0	0
Trasporto su strada	0.15	21.45	23.40	69.83	1,97
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.19	13.57	2.40	6.68	2.00
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0
Agricoltura	0	0.66	0.18	0	0.43
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	3.60	0.35	0.22
	1,05	47,91	110,80	199,58	10.92
Provincia di Cremona					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM₁₀
	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
TOTALE	2672	9974	13528	16802	1326

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Vailate 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 Vailate è stata condotta dal 12 settembre 2007 al 17 ottobre 2007, in periodo fine estivo e quasi autunnale, caratterizzato quindi da giornate ancora calde ma con presenza anche di giornate di pioggia, talvolta anche intensa.

Dal punto di vista barico la campagna di misure ha evidenziato valori di alta pressione costanti con abbassamenti contenuti in corrispondenza di alcune precipitazioni piovose. Il minimo barico giornaliero è stato raggiunto nella giornata del 27 settembre con 993.1 hPa. Il giorno prima si è registrato il massimo di pioggia con 73.6 mm di pioggia caduta durante la giornata.

Gli ultimi giorni della campagna sono stati caratterizzati anche da giornate variabili con presenza di foschie e nebbia che ha fatto diminuire la radiazione solare da valori superiori a 200 W/m² dei primi giorni di misura a valori oscillanti attorno a 100 W/m² registrati a fine periodo.

Anche la temperatura si è mantenuta costantemente un poco al di sopra delle medie stagionali, tranne nei giorni in cui sono avvenute le precipitazioni piovose che hanno portato ad un calo delle temperature medie giornaliere anche di 10 – 15 gradi centigradi.

I venti si sono quasi sempre mantenuti al di sotto di 1 m/s tranne nei periodi di pioggia e in tre altre giornate.

Complessivamente perciò in questa campagna si sono instaurate, **nella prima e terza decade del periodo**, condizioni di stabilità atmosferica molto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, mentre la **seconda decade** è risultata più dinamica sia dal punto di vista del rimescolamento dell'aria, per la presenza di venti più intensi rispetto alla media, sia per il dilavamento dell'atmosfera grazie alla pioggia caduta in questo periodo.

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

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m²) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)

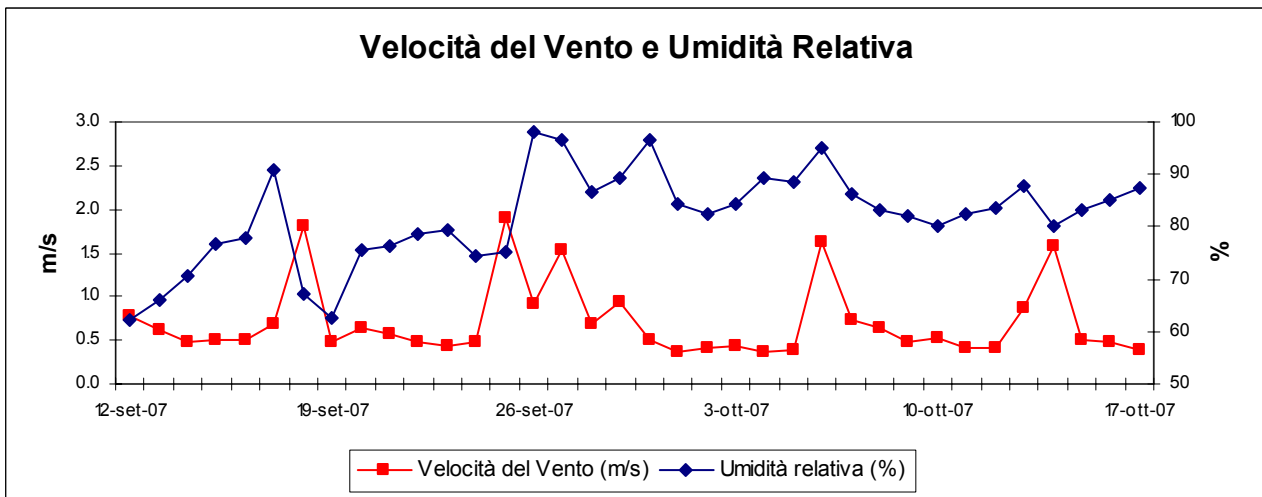
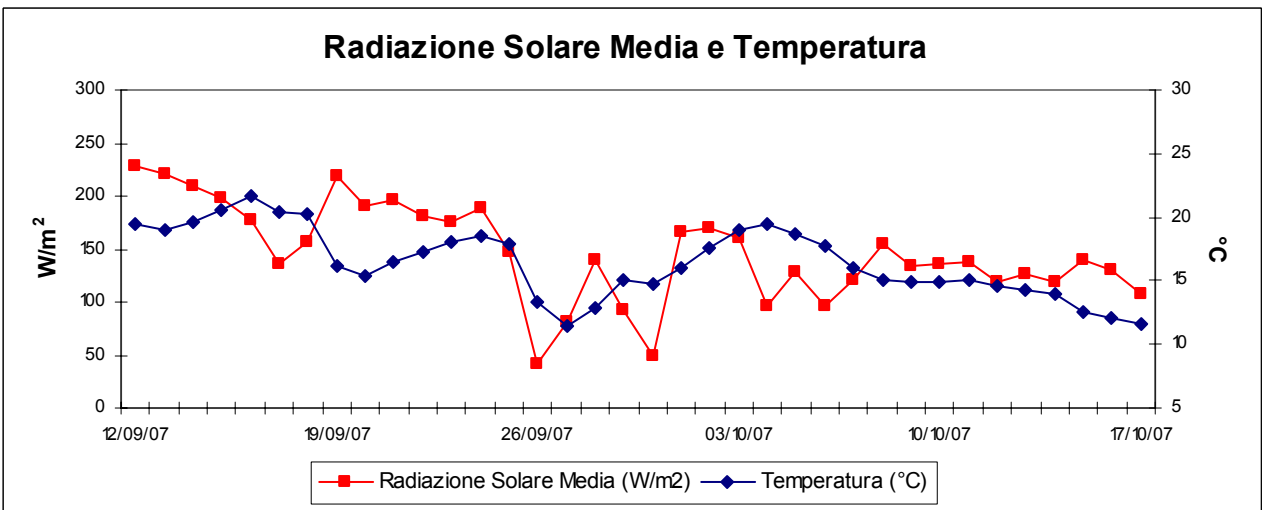
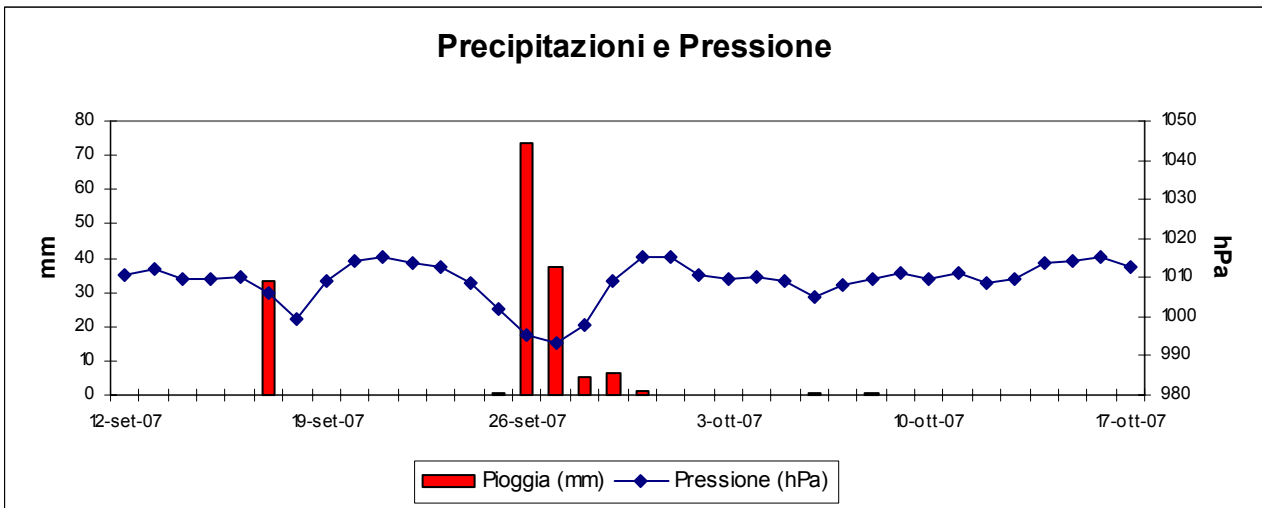


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio Mobile a Vailate.

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 (SO₂), ossidi di azoto (NO ed NO₂), ozono (O₃), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM₁₀).

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tab. 2, pagg. 7 e 8), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO₂, NO₂, CO e PM₁₀, 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 Vailate 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 de' Cortesi, Piadena. Nelle tabelle di confronto è stata riportata anche la postazione di Casalmaggiore, anche se a causa di un incidente automobilistico che ha distrutto completamente la stazione, e avvenuto in data 21/02/07, i suoi potenziali dati meteorologici e chimici non si sono mai potuti utilizzare.

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 Vailate sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 1 µg/m³ e 3 µg/m³, quindi ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m³. Tali valori sono assolutamente in linea con quanto misurato nelle altre cabine della rete di rilevamento provinciale prese a confronto, come si può rilevare nella Tabella 5 di pagina 34.

Analizzando l'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore, se si esclude il lieve incremento di concentrazione nelle ore centrali della giornata (di pari livello nei giorni feriali e di sabato, leggermente maggiore nei giorni festivi) non si notano variazioni significative nel corso della giornata.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 25.

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 Vailate si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato alle ore 08.00 del 16 ottobre 2007, e una concentrazione media del periodo di 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentrazione media più elevata del periodo per questo gas è stata misurata nella stazione di Cremona Zaist (43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); nelle altre cabine i valori rilevati variano tra i 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ misurati nella stazione di Cremona Cadorna e i 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di Corte dè Cortesi, passando per i 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di Piadena, i 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di Crema XI Febbraio e gli 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di Soresina. In relazione a questo parametro la postazione di Vailate risulta quindi la migliore, insieme a Soresina, dopo quella di Corte dè Cortesi. Il valore massimo orario è stato registrato a Cremona Zaist con 363 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, il minimo orario è quello di Corte dè Cortesi (58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); Vailate e Crema XI Febbraio con rispettivamente 105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ seguono il valore registrato a Corte dè Cortesi.

Come mostrato in Figura 6, a pagina 26, il giorno medio feriale è caratterizzato dalle concentrazioni più elevate e da un innalzamento delle stesse nelle ore del mattino tra le 6:00 e le 10:00. Poi le concentrazioni diminuiscono rapidamente fino quasi ad azzerarsi nelle ore centrali della giornata e poi leggermente risalire nelle ore notturne. Il giorno prefestivo presenta concentrazioni leggermente più elevate di quelle del giorno feriale nelle primissime ore della giornata dall' 1:00 alle 4:00, poi dalle ore 06:00 alle ore 09:00 si nota un picco simile a quello del giorno feriale ma con concentrazioni inferiori. Nel resto della giornata le concentrazioni si mantengono molto basse e prossime allo zero.

Durante i giorni festivi le concentrazioni sono costantemente minori di quelle dei giorni feriali e di sabato e anche le loro variazioni risultano molto meno pronunciate.

Per quanto riguarda il **Biossido di Azoto**, nel periodo in esame, a Vailate la concentrazione media si è attestata a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 (32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) per arrivare anche a quelle situate a distanza maggiore di Cremona Cadorna, Soresina e Piadena (44, 29 e 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente); i valori minimo e massimo sono stati rilevati nelle stazioni di Corte dè Cortesi (17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), la più remota del territorio, e di Cremona Fatebenefratelli (52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Per quanto riguarda i valori massimi delle medie orarie rilevate nelle stazioni della rete la situazione è più variegata: infatti si passa da valori molto simili a quelli del mezzo mobile rilevati nelle stazioni di Piadena, Soresina e Corte dè Cortesi (97, 94 e 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), a valori via via crescenti, ma comunque sempre minori del limite di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, delle postazioni di Crema XI Febbraio, Cremona Fatebenefratelli, e Cremona Cadorna (116, 131, e 158 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Nella Tabella 6 di pagina 34 sono riassunti i dati statistici relativi a questo inquinante.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria nel grafico del giorno tipo feriale evidenzia un primo accumulo verso le ore sette del mattino, poi le concentrazioni diminuiscono nelle ore centrali per poi rialzarsi dalle ore 20:00 alle ore 24:00. Il giorno tipo prefestivo, come per il monossido di azoto, presenta concentrazioni leggermente più elevate di quelle del giorno feriale nelle primissime ore della giornata dall' 1:00 alle 4:00. Nei giorni festivi si hanno le concentrazioni minori, non è presente il picco mattutino, mentre rimane un accumulo nelle ore serali.

Nella Figura 7 di pag. 27 sono mostrate le variazioni nel tempo di questo inquinante

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Vailate 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 0.3 mg/m^3 , il valore massimo orario è stato di 1.6 mg/m^3 , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 0.8 mg/m^3 , quindi abbondantemente al di sotto del valore limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m^3 , limite rimasto inviolato anche in tutte le altre stazioni della rete provinciale dove i valori rilevati sono risultati del tutto simili a quelli di Vailate. La stazione più critica per questo inquinante è stata quella di Cremona Cadorna dove la media del periodo è stata di 0.5 mg/m^3 , il valore massimo orario di 1.9 mg/m^3 , mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 1.4 mg/m^3 .

Nella tabella 7 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Nel grafico del giorno tipo si osserva un modesto aumento delle concentrazioni nei giorni prefestivi verso le ore 08:00 del mattino, che non è evidente nei giorni feriali. Nei giorni festivi i valori rispecchiano sostanzialmente quelli dei giorni feriali.

Nelle Figure 8A e 8B di pag.28 e 29 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 (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 O_3 che porta alla formazione di 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 di misure, il valore medio del periodo è risultato uguale a $43 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato su 8 ore sono risultati uguali a $172 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ e $143 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, rispettivamente; il numero dei giorni di superamento del valore bersaglio per la salute umana di $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ è stato superato per 4 giorni nel mese di settembre. Per questo parametro, causa guasto analizzatore, mancano i dati orari dalle ore 14:00 del 26 settembre alle ore 10:00 del 28 settembre e di conseguenza i dati giornalieri relativi al 26-27-28 settembre.

Presso la centralina di Corte de' Cortesi, la più remota della rete provinciale, il numero dei giorni di superamento del valore bersaglio di $120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ è stato 4 e i giorni coincidono perfettamente con i superi di Vailate; qui la media del periodo è stata di $48 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, il massimo orario di $158 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, mentre il massimo mediato su 8 ore, come per Vailate, di $143 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

A Vailate e negli altri siti di misura della rete provinciale, come si può vedere dalla Tabella 8 di pag. 36, non si sono verificati superamenti della soglia di informazione ($180 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ media oraria) ma si sono avuti superi del valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ 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.31 si può notare che le concentrazioni maggiori si registrano nei giorni festivi, quando minori sono le emissioni da traffico.

Per quanto riguarda il **Particolato Fine (PM₁₀)** la concentrazione media di questo inquinante misurata a Vailate durante la presente campagna è stata di 41 µg/m³, mentre il valore massimo giornaliero, misurato il 04 ottobre 2007, è stato di 69 µg/m³.

La media del periodo è sostanzialmente in linea con quanto rilevato nelle stazioni di Soresina (41 µg/m³), Pizzighettone (42 µg/m³) e Cremona Fatebenefratelli (45 µg/m³) dove la misura è automatizzata e viene utilizzato lo stesso tipo di strumento, al contrario nella stazione di Cremona Cadorna, dove la misura viene effettuata con un metodo manuale, la media del periodo è risultata maggiore, 59 µg/m³. Le stesse similitudini si riflettono anche nelle massime concentrazioni giornaliere registrate nei vari siti di misura: 121 µg/m³ a Cremona Cadorna (massimo assoluto provinciale), 79 µg/m³ a Cremona Fatebenefratelli, 76 µg/m³ a Soresina e 68 µg/m³ a Pizzighettone (minimo provinciale). Il valore limite per la protezione della salute umana di 50 µg/m³ come media giornaliera, da non superare più di 35 volte per anno civile, nel periodo della presente campagna a Vailate è stato superato per 8 volte su 36 giorni di dati disponibili; nelle altre stazioni i risultati ottenuti sono stati peggiori: 21 su 36 a Cremona Cadorna, 14 su 36 a Cremona Fatebenefratelli e 12 su 36 sia a Soresina, sia a Pizzighettone. Per quanto riguarda l'andamento dei giorni tipo (vedi Figura 10 pag. 32), le concentrazioni massime si raggiungono nelle giornate prefestive, con un picco dalle ore 07:00 alle ore 10:00, poi le concentrazioni si mantengono abbastanza uniformi per tutto l'arco del giorno. Nei giorni feriali e ancor più nei giorni festivi il picco mattutino è meno accentuato; il valore minimo si raggiunge alle ore 02:00 del giorno festivo.

Nella tabella 9 di pagina 37 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Conclusioni

Le misure effettuate sul territorio del comune di Vailate hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria, lontano dalla zona artigianale e industriale.

- per quanto riguarda l' **SO₂**, i valori e gli andamenti sono confrontabili con le altre centraline della rete fissa e le concentrazioni misurate sono risultate inferiori ai limiti di legge, così come in tutte le altre stazioni.
- i valori di **NO₂** non hanno mai superato il "valore limite per la protezione della salute umana" pari a 200 µg/m³ come media oraria. Gli andamenti e livelli medi di concentrazione sono risultati confrontabili con quelli misurati presso le postazioni di Piadena e Soresina, inferiori rispetto a quanto rilevato nelle centraline di Crema XI Febbraio, Cremona Cadorna e Cremona Fatebenefratelli e di poco superiori ai valori rilevati nella stazione più remota di Corte de' 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/m³, risultando paragonabili a quelli misurati nelle altre cabine della rete.
- i valori medi su otto ore dell'**O₃** hanno superato quattro volte il "valore bersaglio per la salute umana" di 120 mg/m³ indicato nel d.lgs.183/04. Tali superamenti si sono verificati nella prima decade della campagna di misure quando la radiazione solare era ancora elevata ma sono stati registrati anche in altre centraline della rete, specie in quelle aventi le stesse caratteristiche ambientali del sito di Vailate. La stazione di Corte de' Cortesi infatti ha rilevato 4 superamenti delle medie su otto ore negli stessi giorni. La stazione che invece ha registrato solo un superamento è quella di Cremona Cadorna ed è spiegabile dal fatto che è quella con maggior traffico veicolare e quindi tendente a presentare una maggior concentrazione di NO rispetto ad una zona rurale, quindi con una minore concentrazione finale di O₃.
- il valore medio giornaliero del **PM₁₀** ha fatto registrare 8 superamenti del "valore limite per la protezione della salute umana" di 50 µg/m³. Anche le altre stazioni in cui viene rilevato questo inquinante hanno mostrato superamenti del limite, anzi i superi sono stati sempre in numero maggiore. Ad esempio a Cremona Cadorna i superamenti sono stati 21 su 36 giorni di misura con una media di 59 µg/m³ contro i 41 µg/m³ di Vailate. La media dell'intero periodo di osservazione ha mostrato un andamento simile o inferiore a quanto rilevato nelle stazioni di Pizzighettone e Soresina.

Durante il periodo di misura a Vailate l' **SO₂**, l' **NO₂** e il **CO** non ha fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Invece l'ozono e il **PM₁₀** hanno superato i rispettivi limiti di legge qualificando Vailate come il secondo peggior sito della provincia per quanto riguarda l'ozono, ma come il migliore per quanto riguarda il **PM₁₀**. Ad onor del vero, a parte alcune differenze più o meno marcate tra un sito e l'altro in un determinato periodo, è bene sottolineare ancora una volta che gli episodi di criticità per l'O₃ ed il **PM₁₀** non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano l'intera Pianura Padana. Questo è provocato, oltre che dalla grande quantità di inquinanti immessi in atmosfera quotidianamente, dalla difficoltà di dispersione che incontrano a causa della conformazione orografica dell'area e delle condizioni climatiche stagnanti che si instaurano per lunghi periodi sulla pianura padana. Infatti durante le fasi di stabilità atmosferica e di calma di vento, molto frequenti in pianura padana, si determina una diminuzione delle capacità dispersive dell'atmosfera, favorendo l'accumulo degli inquinanti generati al suolo e quindi un aumento delle concentrazioni.

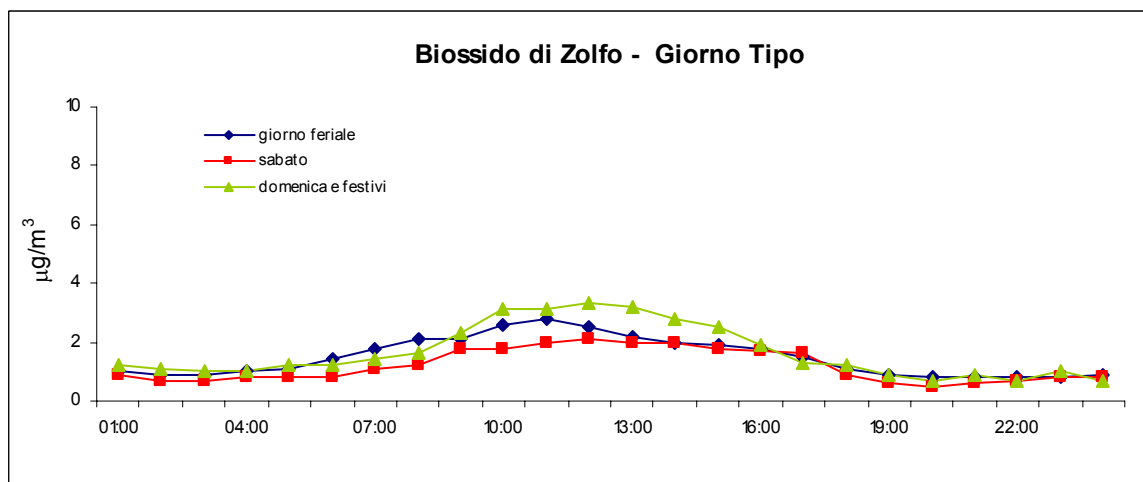
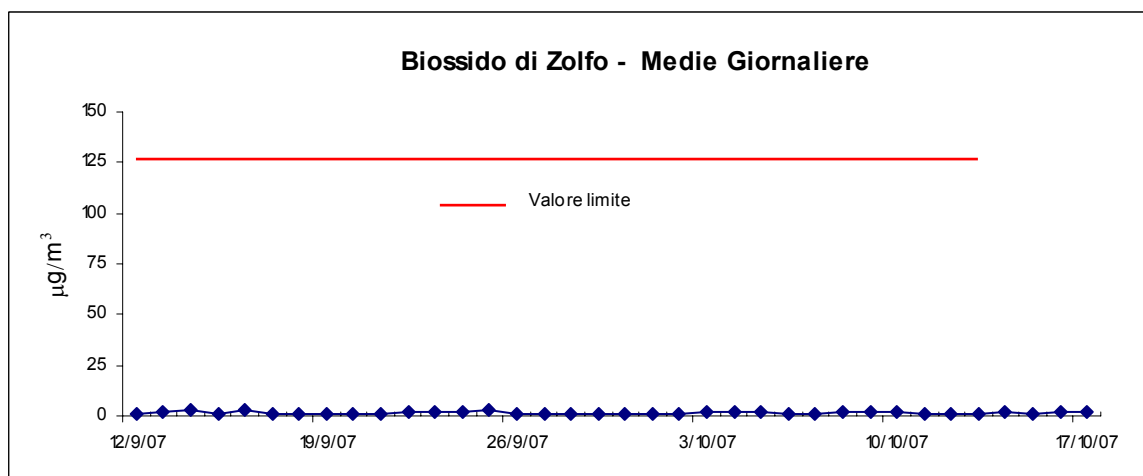
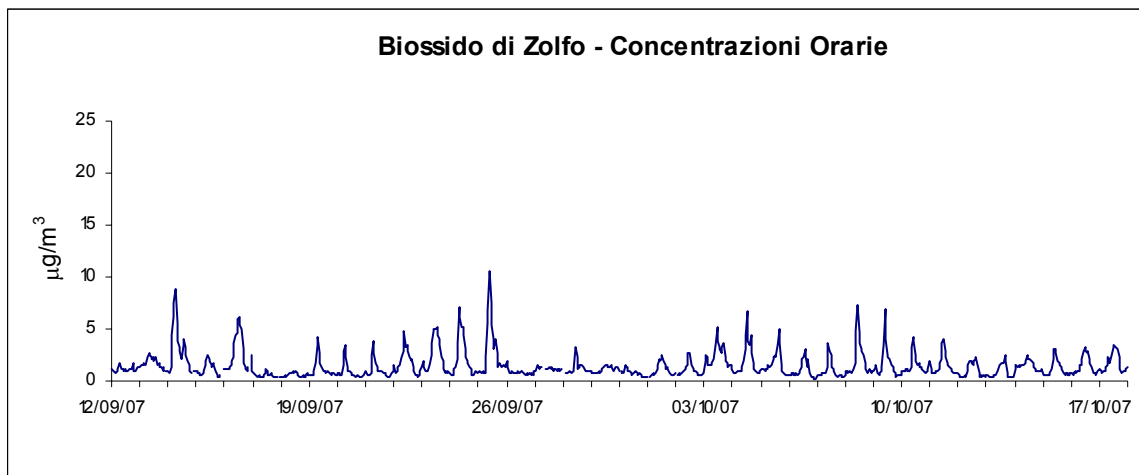


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per SO₂ a Vailate nel periodo di misura.

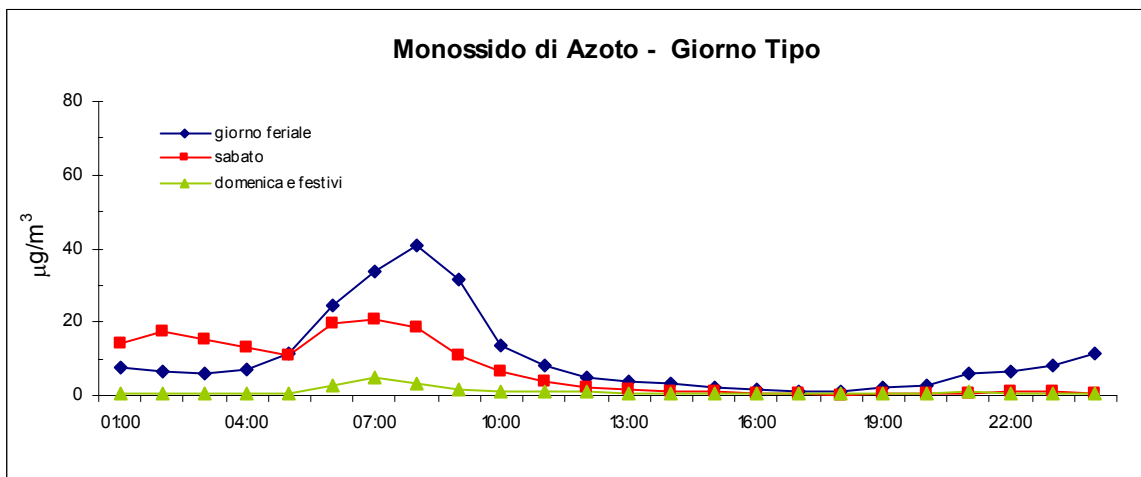
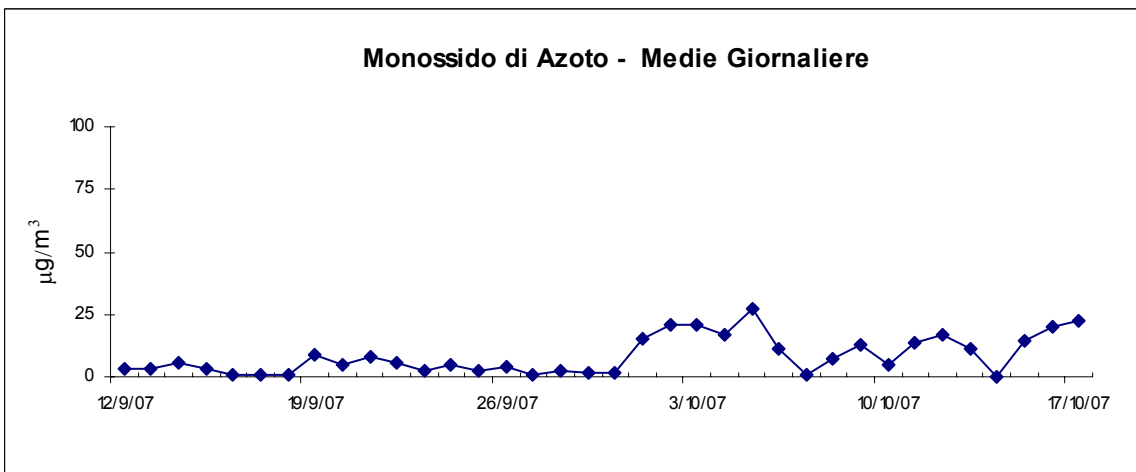
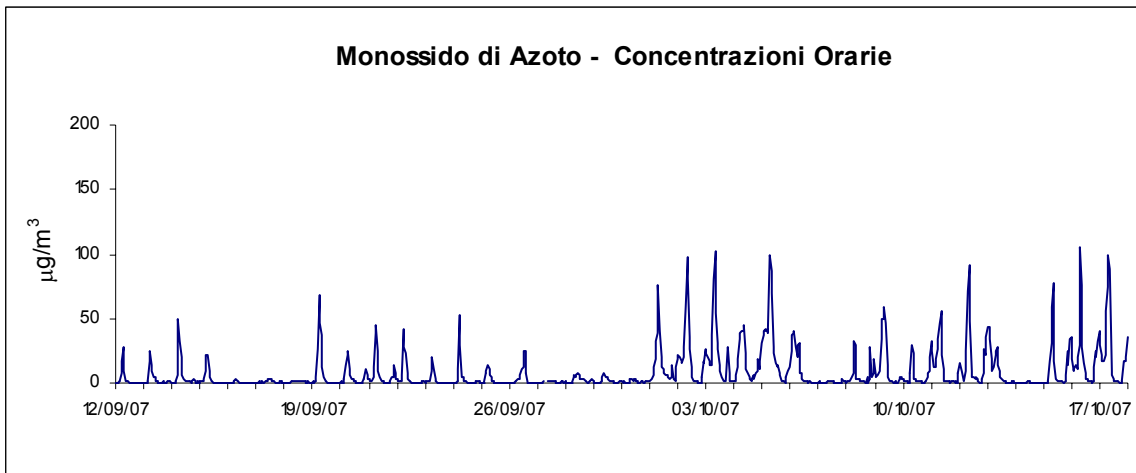


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Vailate nel periodo di misura.

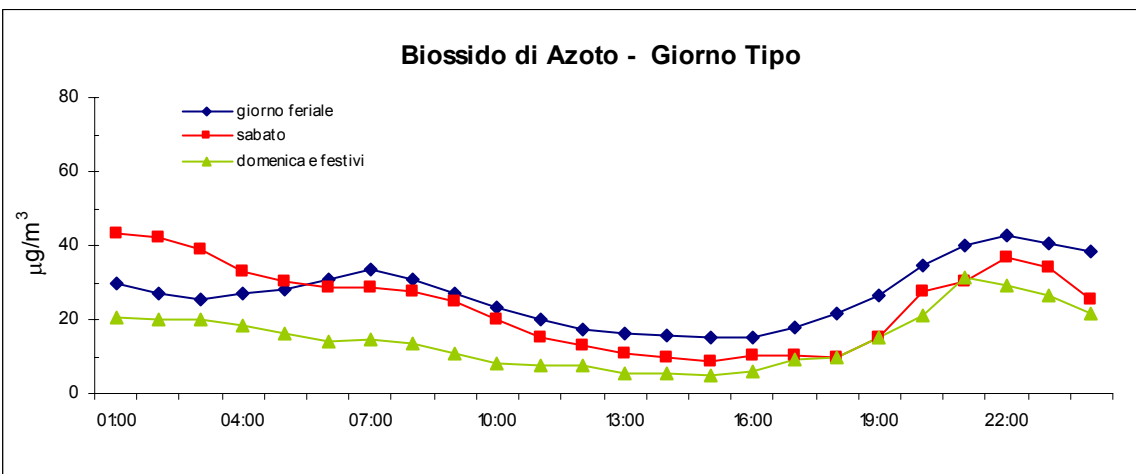
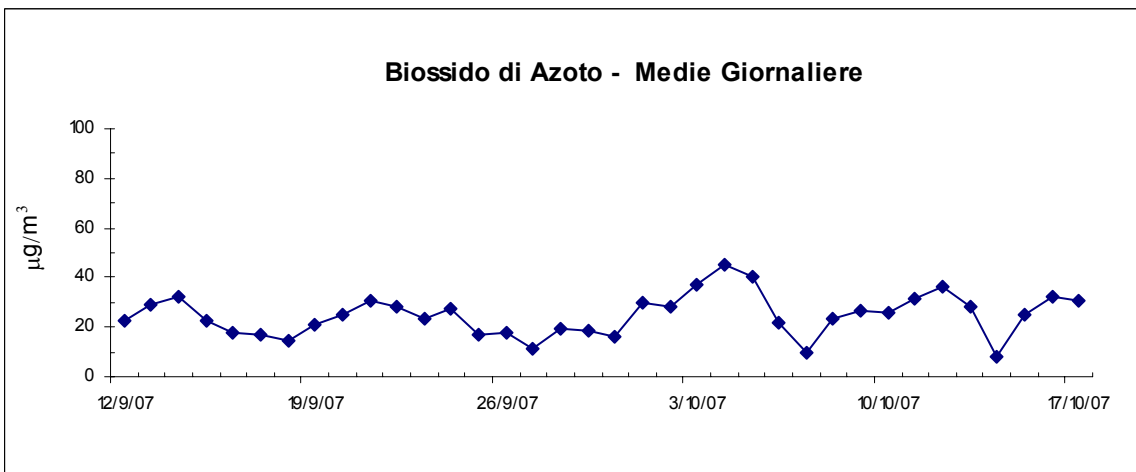
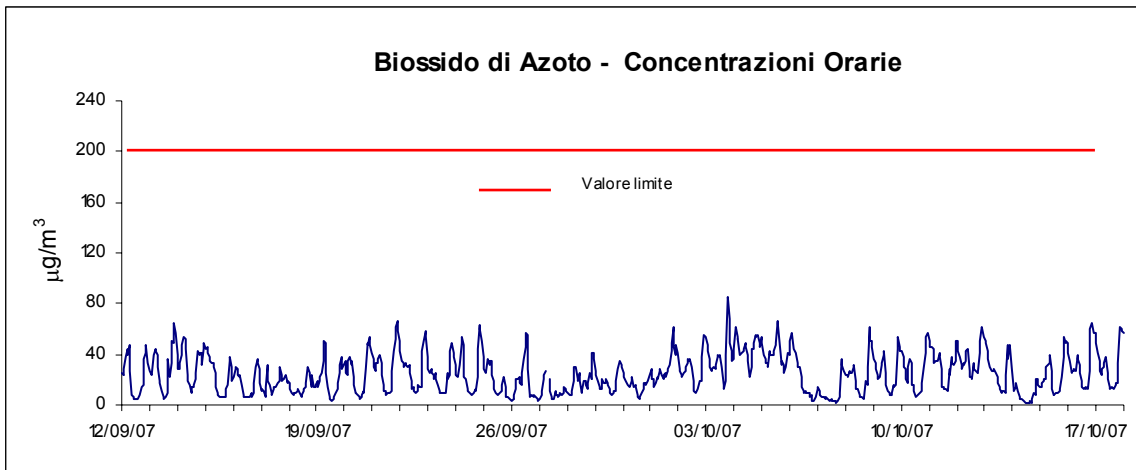


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO₂ a Vailate nel periodo di misura.

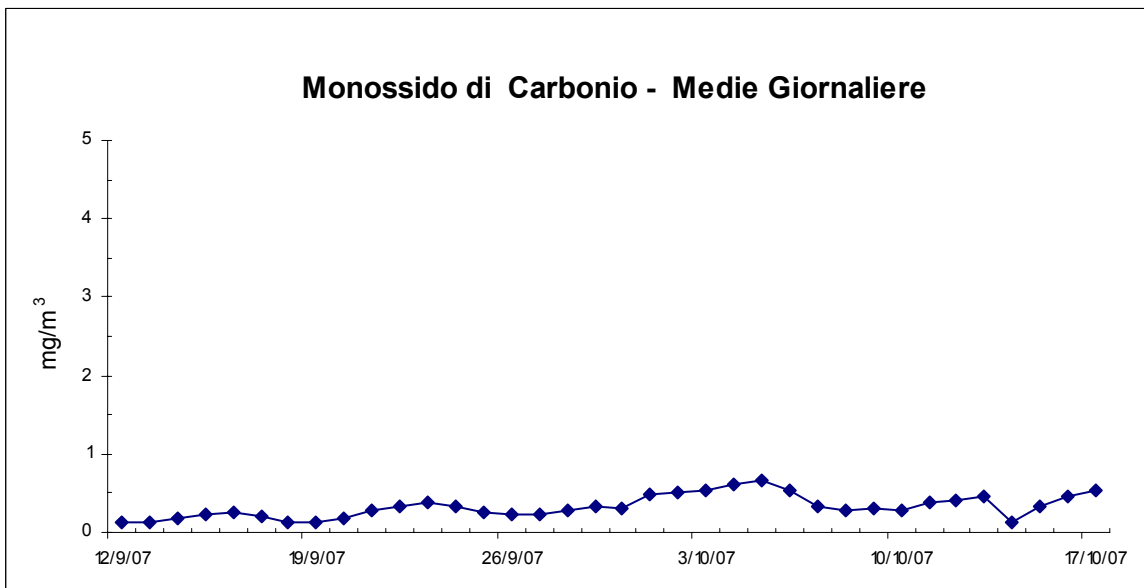
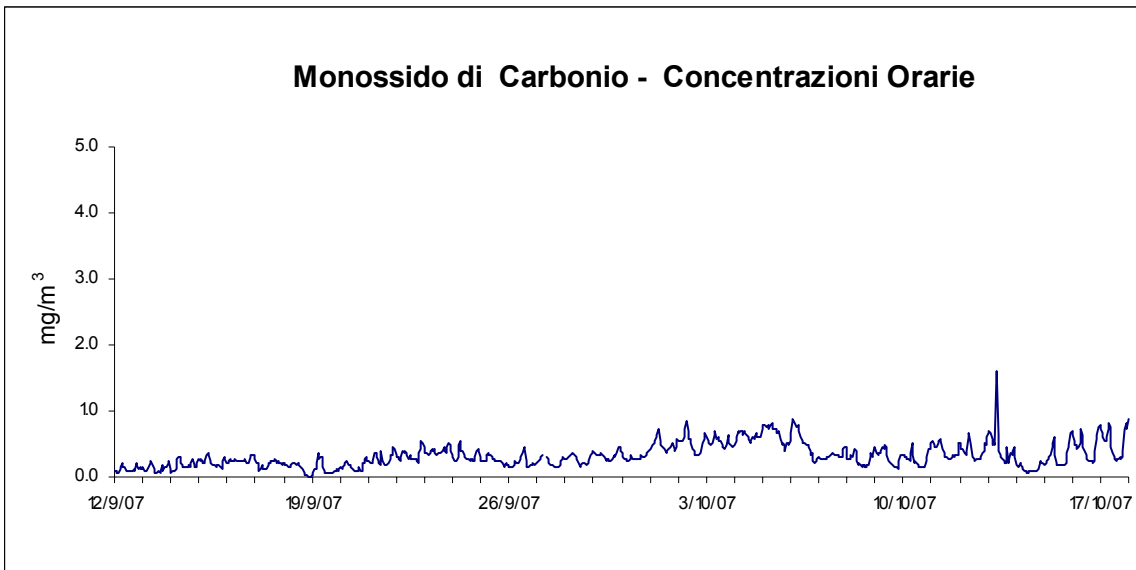


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per CO a Vailate nel periodo di misura.

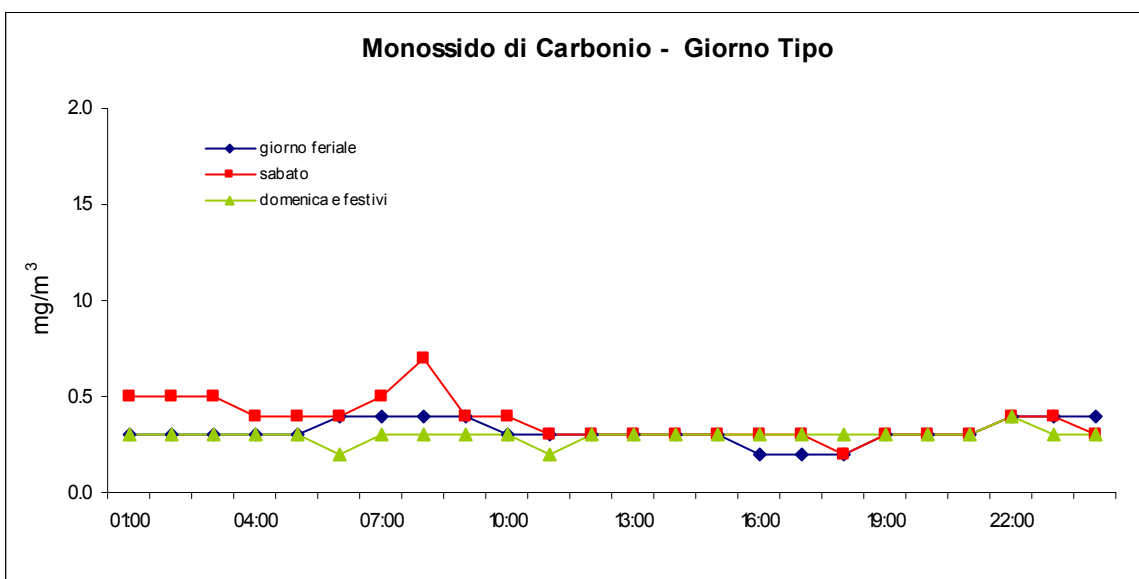
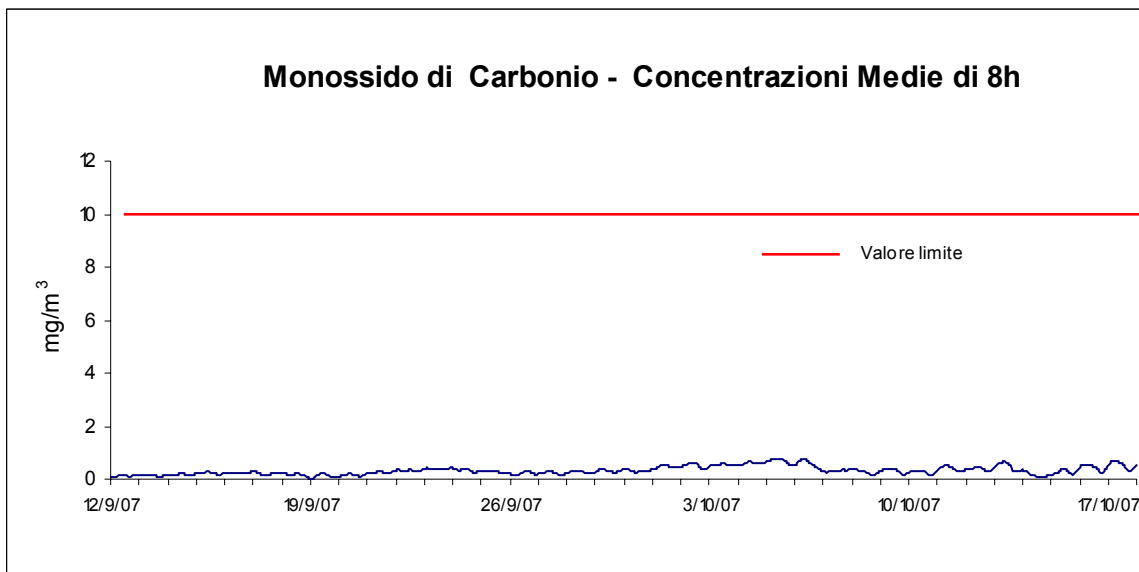


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Vailate nel periodo di misura.

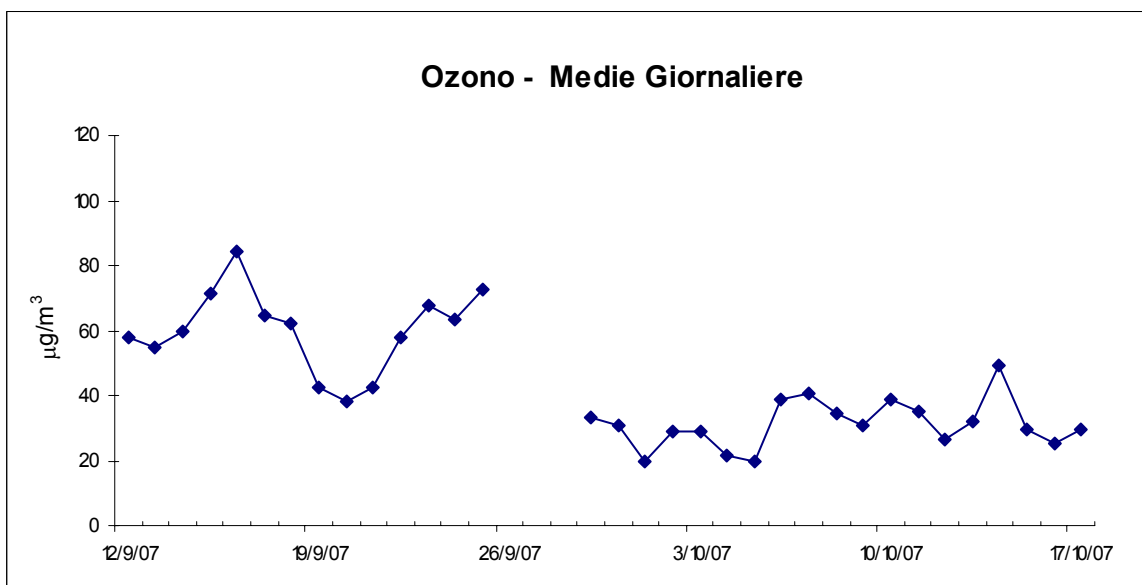
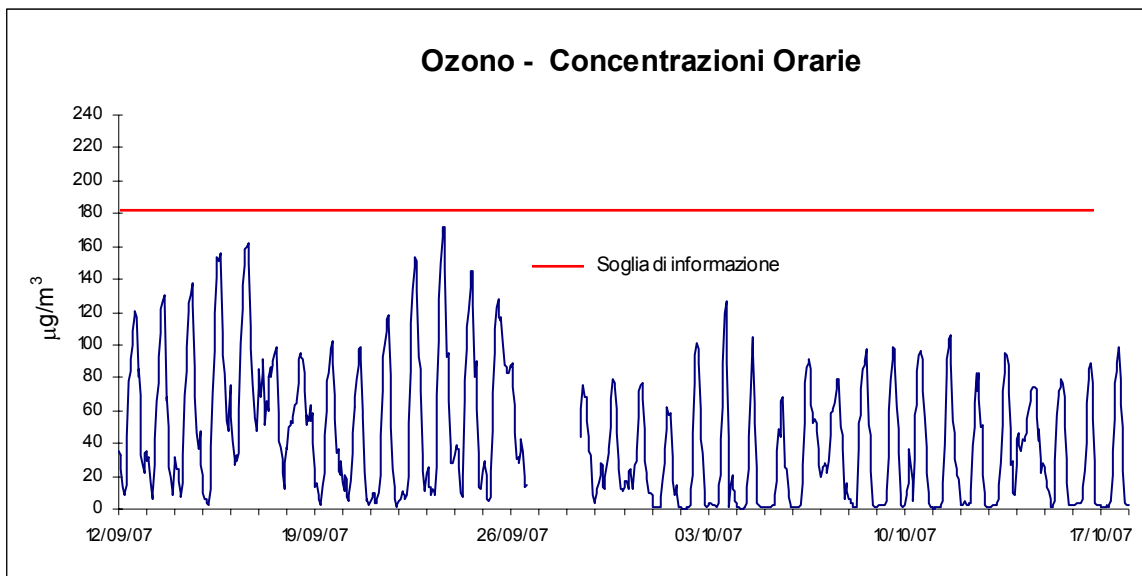


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per O₃ a Vailate nel periodo di misura.

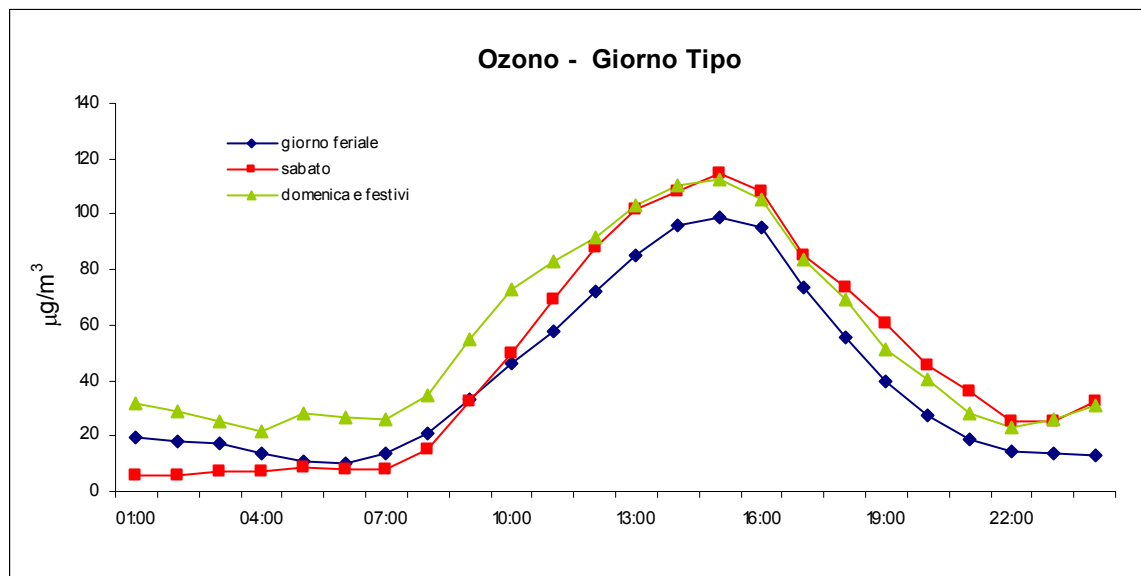
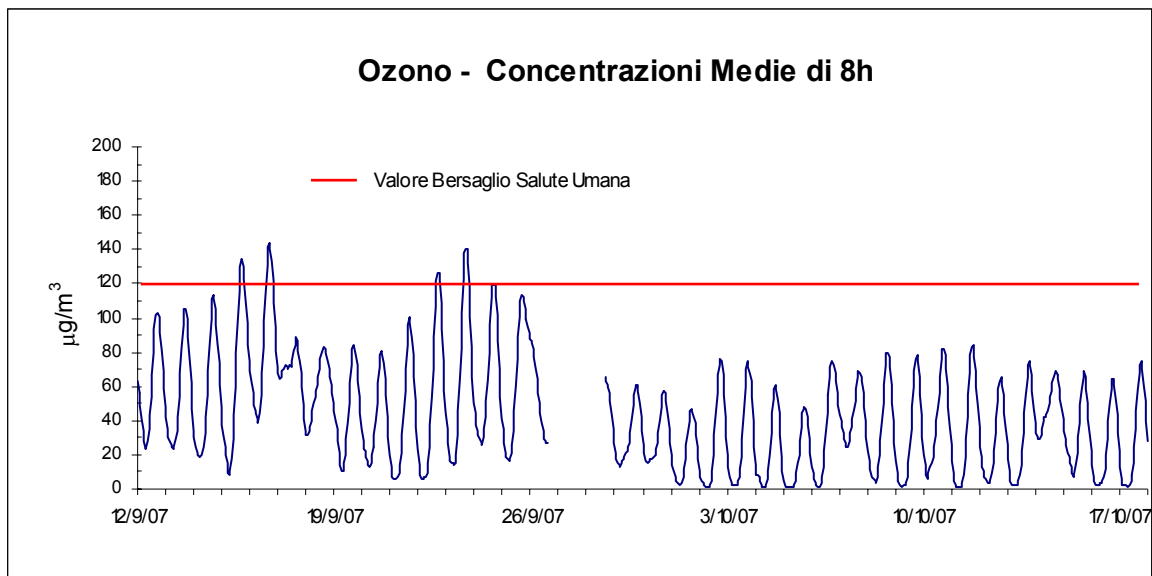


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O₃ a Vailate nel periodo di misura.

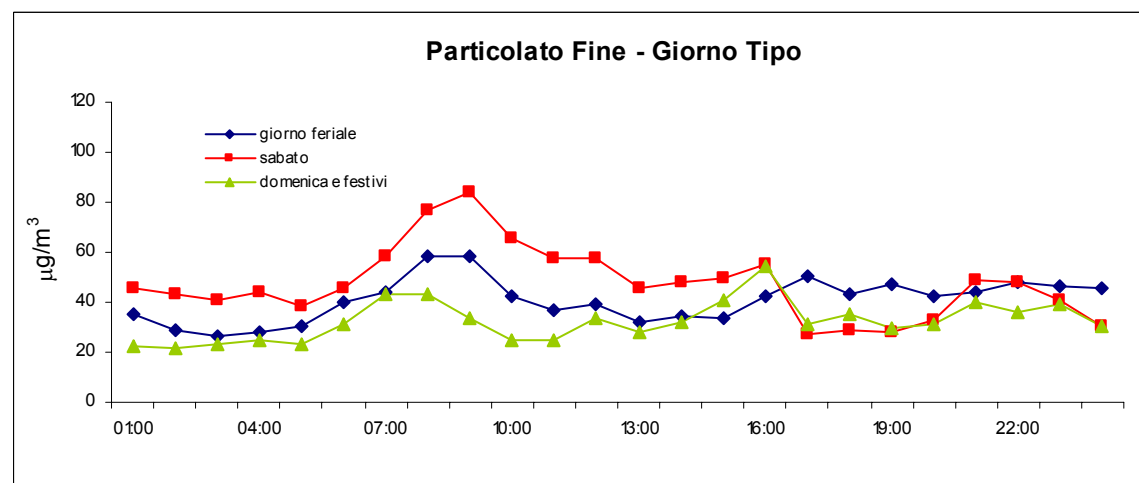
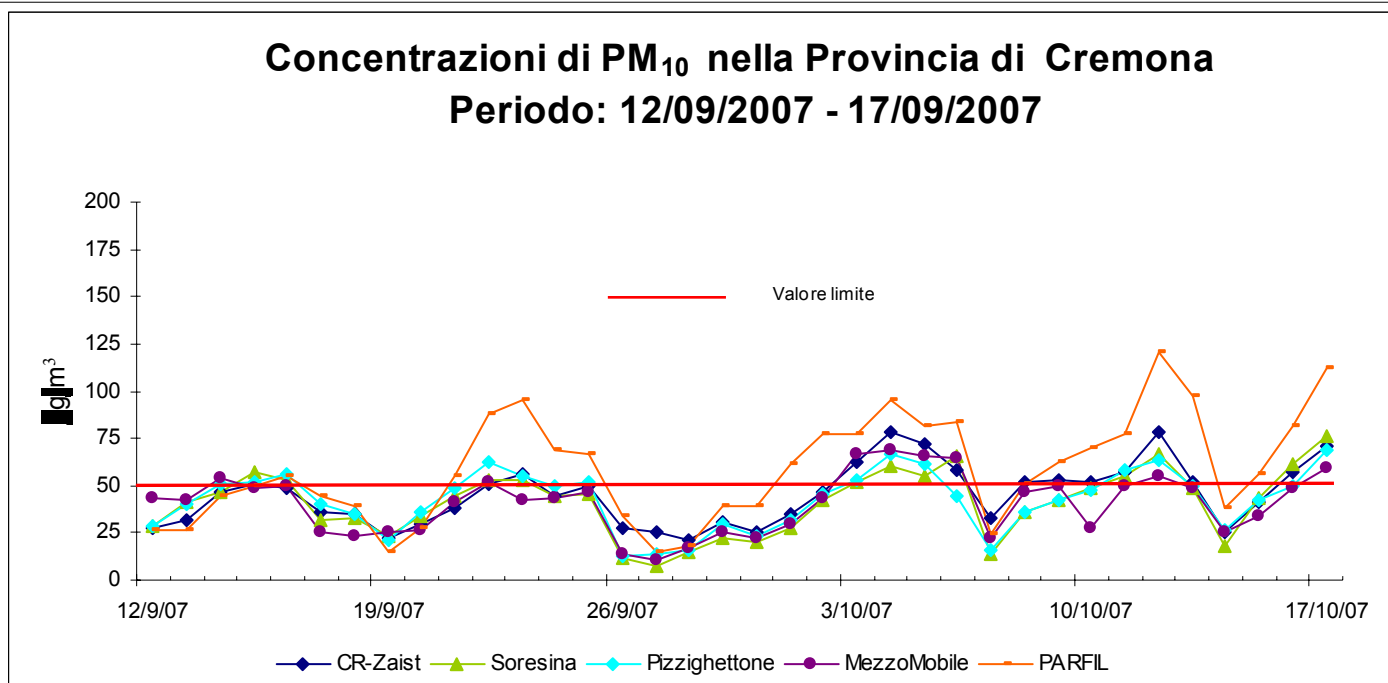


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ a Vailate e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura e giorni tipo per il PM₁₀.

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Vailate (mezzo mobile)	PUB	SUBURBANA	FONDO	99	Dal 12 Settembre al 17 Ottobre 2007
Cremona Fatebenefratelli	PUB	URBANA	FONDO	43	Centralina Fissa
Cremona Cadorna	PUB	URBANA	TRAFFICO	40	Centralina Fissa
Crema XI Febbraio	PUB	SUBURBANA	FONDO	76	Centralina Fissa
Crema Indipendenza	PUB	URBANA	FONDO	78	Centralina Fissa
Casalmaggiore	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	25	Centralina Fissa
Piadena	PUB	SUBURBANA	FONDO	30	Centralina fissa
Corte de Cortesi	PUB	RURALE	FONDO	60	Centralina fissa
Soresina	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	66	Centralina Fissa
Pizzighettone	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

12 Settembre 2007 – 17 Ottobre 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
Vailate (mezzo mobile)	99	1	1	3	0
Cremona Fatebenefratelli	97	2	2	7	0
Crema XI Febbraio	95	4	2	6	0
Corte de Cortesi	98	2	1	3	0
Pizzighettone	98	2	2	4	0

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.

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
Vailate (mezzo mobile)	100	25	15	85	0
Cremona Fatebenefratelli	99	52	23	131	0
Cremona Cadorna	94	44	25	158	0
Crema XI Febbraio	98	32	19	116	0
Casalmaggiore	-	-	-	-	-
Piadena	99	28	17	97	0
Corte de Cortesi	96	17	13	69	0
Soresina	97	29	16	94	0

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m ³)	Max Media 8 h (mg/m ³)	Nr. giorni superamento Valore limite
Vailate (mezzo mobile)	100	0.3	0.2	1.6	0.8	0
Cremona Fatebenefratelli	99	0.4	0.2	1.9	1.1	0
Cremona Cadorna	97	0.5	0.2	1.9	1.4	0
Crema XI Febbraio	98	0.4	0.2	1.7	0.9	0
Casalmaggiore	-	-	-	-	-	-
Piadena	99	0.3	0.1	0.6	0.6	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

12 Settembre 2007 – 17 Ottobre 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
Vailate (mezzo mobile)	95	43	39	172	0	143	4 dal 15.09.07 al 16.09.07 dal 22.09.07 al 23.09.07
Cremona Fatebenefratelli	96	40	38	156	0	141	3 dal 15.09.07 al 16.09.07 23.09.07
Cremona Cadorna	99	40	32	147	0	135	1 16.09.07
CremaXI Febbraio	95	40	36	161	0	139	3 dal 15.09.07 al 16.09.07 23.09.07
Casalmaggiore	-	-	-	-	-	-	-
Corte de Cortesi	96	48	38	158	0	143	4 dal 15.09.07 al 16.09.07 dal 22.09.07 al 23.09.07

Tabella 8: Dati statistici relativi a O₃.

12 Settembre 2007 – 17 Ottobre 2007

Particolato Fine (PM₁₀)

	% Rend.	Media (µg/m ³)	Dev St.	Max giornaliera (µg/m ³)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Vailate (mezzo mobile)	99	41	27	69	8 14.09.07 22.09.07 dal 03.10.07 al 06.10.07 12.10.07 17.10.07
Cremona Fatebenefratelli	100	45	25	79	14 dal 22.09.07 al 23.09.07 dal 03.10.07 al 06.10.07 dal 08.10.07 al 13.10.07 dal 16.10.07 al 17.10.07
Soresina	100	41	27	76	12 dal 15.09.07 al 16.09.07 dal 22.09.07 al 23.09.07 dal 03.10.07 al 06.10.07 dal 11.10.07 al 12.10.07 dal 16.10.07 al 17.10.07
Pizzighettone	100	42	30	68	12 dal 14.09.07 al 16.09.07 dal 22.09.07 al 23.09.07 25.09.07 dal 03.10.07 al 05.10.07 dal 11.10.07 al 12.10.07 17.10.07
PARFIL- Cadorna	100	59	28	121	21 16.09.07 dal 21.09.07 al 25.09.07 dal 01.10.07 al 06.10.07 dal 08.10.07 al 13.10.07 dal 15.10.07 al 17.10.07

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM₁₀.

Allegato Dati Orari

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
12/09/2007	1:00	1	0	25	0.1	35
12/09/2007	2:00	1	0	23	0.1	33
12/09/2007	3:00	1	0	28	0.1	25
12/09/2007	4:00	1	1	37	0.1	14
12/09/2007	5:00	1	7	45	0.1	9
12/09/2007	6:00	1	17	39	0.1	9
12/09/2007	7:00	2	28	48	0.2	15
12/09/2007	8:00	2	10	27	0.2	44
12/09/2007	9:00	1	1	9	0.1	78
12/09/2007	10:00	1	1	7	0.1	84
12/09/2007	11:00	1	1	5	0.1	91
12/09/2007	12:00	1	0	5	0.1	100
12/09/2007	13:00	1	0	5	0.1	109
12/09/2007	14:00	1	0	4	0.1	118
12/09/2007	15:00	1	0	5	0.1	121
12/09/2007	16:00	1	0	7	0.1	117
12/09/2007	17:00	1	1	13	0.1	81
12/09/2007	18:00	1	0	14	0.1	86
12/09/2007	19:00	2	0	15	0.2	69
12/09/2007	20:00	1	1	37	0.2	33
12/09/2007	21:00	1	0	40	0.1	26
12/09/2007	22:00	1	0	47	0.2	22
12/09/2007	23:00	1	0	33	0.1	34
12/09/2007	24:00	1	0	27	0.1	35
13/09/2007	1:00	1	0	26	0.2	29
13/09/2007	2:00	2	0	24	0.1	31
13/09/2007	3:00	2	0	24	0.1	30
13/09/2007	4:00	2	1	39	0.1	16
13/09/2007	5:00	2	17	44	0.1	7
13/09/2007	6:00	2	24	42	0.2	10
13/09/2007	7:00	2	14	39	0.2	27
13/09/2007	8:00	3	10	30	0.2	43
13/09/2007	9:00	2	5	19	0.2	65
13/09/2007	10:00	2	4	17	0.1	76
13/09/2007	11:00	2	2	11	0.1	93
13/09/2007	12:00	2	1	7	0.1	108
13/09/2007	13:00	2	0	5	0.0	121
13/09/2007	14:00	2	0	7	0.1	127
13/09/2007	15:00	2	0	6	0.1	131
13/09/2007	16:00	2	0	10	0.1	125
13/09/2007	17:00	2	1	36	0.2	66
13/09/2007	18:00	1	0	21	0.1	68
13/09/2007	19:00	1	0	33	0.2	50
13/09/2007	20:00	1	1	50	0.2	26
13/09/2007	21:00	1	1	49	0.1	20
13/09/2007	22:00		2	65	0.2	9
13/09/2007	23:00	1	1	56	0.2	9
13/09/2007	24:00	1	0	40	0.1	28
14/09/2007	1:00	1	0	28	0.1	31
14/09/2007	2:00	1	0	29	0.1	25
14/09/2007	3:00	1	0	33	0.1	24
14/09/2007	4:00	4	1	40	0.1	17

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
14/09/2007	5:00	6	6	48	0.1	10
14/09/2007	6:00	8	50	54	0.3	7
14/09/2007	7:00	9	32	52	0.3	15
14/09/2007	8:00	6	20	44	0.3	32
14/09/2007	9:00	4	6	24	0.2	69
14/09/2007	10:00	3	4	18	0.2	84
14/09/2007	11:00	3	3	16	0.2	98
14/09/2007	12:00	2	1	9	0.1	121
14/09/2007	13:00	3	1	14	0.1	126
14/09/2007	14:00	4	1	15	0.1	131
14/09/2007	15:00	3	1	15	0.2	138
14/09/2007	16:00	3	1	21	0.2	124
14/09/2007	17:00	2	0	26	0.2	86
14/09/2007	18:00	1	2	43	0.2	68
14/09/2007	19:00	1	2	40	0.3	47
14/09/2007	20:00	1	1	40	0.2	46
14/09/2007	21:00	1	0	41	0.2	37
14/09/2007	22:00		1	31	0.2	48
14/09/2007	23:00	1	1	45	0.2	27
14/09/2007	24:00	1	1	48	0.3	21
15/09/2007	1:00	1	1	44	0.2	9
15/09/2007	2:00	1	2	46	0.3	6
15/09/2007	3:00	1	2	42	0.2	6
15/09/2007	4:00	1	3	38	0.2	3
15/09/2007	5:00	1	10	34	0.2	2
15/09/2007	6:00	1	22	33	0.3	3
15/09/2007	7:00	1	22	34	0.3	12
15/09/2007	8:00	1	9	31	0.4	37
15/09/2007	9:00	2	5	24	0.3	70
15/09/2007	10:00	2	2	14	0.2	96
15/09/2007	11:00	2	1	10	0.2	119
15/09/2007	12:00	2	0	7	0.2	141
15/09/2007	13:00	2	0	7	0.2	153
15/09/2007	14:00	1	0	6	0.2	151
15/09/2007	15:00	2	0	6	0.2	156
15/09/2007	16:00	2	0	7	0.2	151
15/09/2007	17:00	1	0	6	0.2	108
15/09/2007	18:00	1	0	6	0.2	94
15/09/2007	19:00	0	0	12	0.1	83
15/09/2007	20:00	0	1	16	0.1	83
15/09/2007	21:00	1	0	34	0.2	54
15/09/2007	22:00		0	39	0.3	47
15/09/2007	23:00	1	0	31	0.3	58
15/09/2007	24:00	1	0	19	0.2	75
16/09/2007	1:00	1	0	21	0.2	57
16/09/2007	2:00	1	0	29	0.2	42
16/09/2007	3:00	1	0	31	0.3	31
16/09/2007	4:00	1	0	28	0.2	26
16/09/2007	5:00	1	0	24	0.2	33
16/09/2007	6:00	2	2	22	0.2	29
16/09/2007	7:00	2	4	24	0.3	34
16/09/2007	8:00	2	2	15	0.3	61
16/09/2007	9:00	4	1	8	0.2	101

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
16/09/2007	10:00	4	0	7	0.2	121
16/09/2007	11:00	5	0	6	0.2	137
16/09/2007	12:00	6	0	6	0.3	148
16/09/2007	13:00	6	0	6	0.2	158
16/09/2007	14:00	5	0	6	0.3	160
16/09/2007	15:00	5	0	6	0.3	162
16/09/2007	16:00	3	1	10	0.3	149
16/09/2007	17:00	2	0	6	0.2	111
16/09/2007	18:00	1	0	9	0.2	97
16/09/2007	19:00	1	0	17	0.2	76
16/09/2007	20:00	1	0	30	0.3	57
16/09/2007	21:00	1	0	36	0.3	56
16/09/2007	22:00		0	34	0.3	49
16/09/2007	23:00	2	0	28	0.3	47
16/09/2007	24:00	1	0	17	0.3	74
17/09/2007	1:00	1	0	12	0.2	86
17/09/2007	2:00	1	0	13	0.2	68
17/09/2007	3:00	1	1	11	0.2	83
17/09/2007	4:00	0	0	7	0.1	92
17/09/2007	5:00	0	0	15	0.1	64
17/09/2007	6:00	0	1	32	0.2	52
17/09/2007	7:00	0	0	18	0.1	66
17/09/2007	8:00	0	2	16	0.1	60
17/09/2007	9:00	0	1	10	0.1	80
17/09/2007	10:00	0	1	8	0.1	86
17/09/2007	11:00	1	3	13	0.2	81
17/09/2007	12:00	1	3	14	0.2	88
17/09/2007	13:00	1	3	15	0.2	90
17/09/2007	14:00	1	2	15	0.2	95
17/09/2007	15:00	1	1	17	0.2	98
17/09/2007	16:00	1	1	19	0.2	93
17/09/2007	17:00	1	1	30	0.3	58
17/09/2007	18:00	0	1	24	0.2	41
17/09/2007	19:00	0	0	18	0.2	38
17/09/2007	20:00	0	0	20	0.2	31
17/09/2007	21:00	0	1	20	0.2	22
17/09/2007	22:00		2	24	0.2	13
17/09/2007	23:00	0	1	18	0.2	28
17/09/2007	24:00	0	0	19	0.2	38
18/09/2007	1:00	0	0	17	0.2	37
18/09/2007	2:00	0	0	12	0.2	50
18/09/2007	3:00	0	0	10	0.2	51
18/09/2007	4:00	1	0	9	0.2	53
18/09/2007	5:00	0	0	9	0.1	52
18/09/2007	6:00	1	1	9	0.2	56
18/09/2007	7:00	1	2	10	0.2	63
18/09/2007	8:00	1	2	11	0.2	65
18/09/2007	9:00	1	2	12	0.2	66
18/09/2007	10:00	1	2	9	0.2	77
18/09/2007	11:00	1	1	6	0.2	91
18/09/2007	12:00	1	1	7	0.2	95
18/09/2007	13:00	1	1	11	0.2	92
18/09/2007	14:00	1	1	12	0.2	92

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
18/09/2007	15:00	1	2	14	0.1	83
18/09/2007	16:00	0	2	17	0.1	72
18/09/2007	17:00	0	2	30	0.1	51
18/09/2007	18:00	0	1	25	0.1	57
18/09/2007	19:00	1	0	24	0.0	53
18/09/2007	20:00	0	1	14	0.0	63
18/09/2007	21:00	0	1	24	0.0	53
18/09/2007	22:00	1	0	15	0.0	59
18/09/2007	23:00	1	0	14	0.0	40
18/09/2007	24:00	1	0	15	0.0	24
19/09/2007	1:00	1	1	19	0.0	14
19/09/2007	2:00	1	1	15	0.1	16
19/09/2007	3:00	1	2	19	0.1	8
19/09/2007	4:00	1	5	22	0.1	6
19/09/2007	5:00	1	26	25	0.2	2
19/09/2007	6:00	2	69	35	0.4	4
19/09/2007	7:00	3	46	51	0.3	14
19/09/2007	8:00	4	37	49	0.3	22
19/09/2007	9:00	3	12	26	0.3	45
19/09/2007	10:00	2	5	15	0.2	60
19/09/2007	11:00	1	2	7	0.1	78
19/09/2007	12:00	1	1	5	0.1	83
19/09/2007	13:00	1	0	3	0.1	96
19/09/2007	14:00	1	0	4	0.1	98
19/09/2007	15:00	1	0	4	0.1	102
19/09/2007	16:00	1	0	6	0.1	89
19/09/2007	17:00	1	0	9	0.1	69
19/09/2007	18:00	1	0	13	0.0	55
19/09/2007	19:00	1	0	17	0.1	35
19/09/2007	20:00	1	1	26	0.1	37
19/09/2007	21:00	1	0	31	0.1	23
19/09/2007	22:00	1	1	37	0.1	21
19/09/2007	23:00	0	0	29	0.1	29
19/09/2007	24:00	1	0	31	0.1	16
20/09/2007	1:00	1	1	34	0.1	11
20/09/2007	2:00	1	0	25	0.1	21
20/09/2007	3:00	1	0	23	0.1	19
20/09/2007	4:00	1	3	35	0.2	7
20/09/2007	5:00	1	14	39	0.2	5
20/09/2007	6:00	3	22	31	0.2	9
20/09/2007	7:00	4	24	34	0.3	17
20/09/2007	8:00	2	10	22	0.2	35
20/09/2007	9:00	1	7	15	0.2	46
20/09/2007	10:00	1	3	9	0.1	62
20/09/2007	11:00	1	3	10	0.1	68
20/09/2007	12:00	1	2	8	0.1	79
20/09/2007	13:00	1	2	6	0.1	88
20/09/2007	14:00	1	1	5	0.1	97
20/09/2007	15:00	1	0	6	0.1	99
20/09/2007	16:00	0	0	8	0.1	91
20/09/2007	17:00	1	0	12	0.1	59
20/09/2007	18:00	1	0	10	0.1	56
20/09/2007	19:00	0	1	29	0.1	22

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
20/09/2007	20:00	0	3	48	0.2	5
20/09/2007	21:00	0	2	47	0.2	6
20/09/2007	22:00	1	12	54	0.3	2
20/09/2007	23:00	0	7	48	0.3	3
20/09/2007	24:00	1	3	41	0.2	5
21/09/2007	1:00	1	3	36	0.2	7
21/09/2007	2:00	1	1	30	0.2	10
21/09/2007	3:00	1	1	27	0.2	10
21/09/2007	4:00	0	5	33	0.2	4
21/09/2007	5:00	1	12	33	0.2	4
21/09/2007	6:00	3	39	37	0.4	6
21/09/2007	7:00	4	45	40	0.4	10
21/09/2007	8:00	3	25	33	0.3	21
21/09/2007	9:00	2	9	23	0.3	46
21/09/2007	10:00	1	4	15	0.2	72
21/09/2007	11:00	1	2	11	0.2	92
21/09/2007	12:00	1	1	11	0.4	100
21/09/2007	13:00	1	1	9	0.2	108
21/09/2007	14:00	1	1	9	0.2	116
21/09/2007	15:00	1	0	9	0.2	119
21/09/2007	16:00	1	0	9	0.2	113
21/09/2007	17:00	1	0	11	0.2	82
21/09/2007	18:00	0	1	27	0.2	51
21/09/2007	19:00	0	2	43	0.3	24
21/09/2007	20:00	0	4	52	0.3	13
21/09/2007	21:00	0	4	61	0.3	6
21/09/2007	22:00	1	14	67	0.4	2
21/09/2007	23:00	1	8	59	0.4	2
21/09/2007	24:00	1	3	51	0.3	5
22/09/2007	1:00	2	2	42	0.3	6
22/09/2007	2:00	1	2	35	0.3	6
22/09/2007	3:00	1	2	34	0.3	11
22/09/2007	4:00	1	2	30	0.2	9
22/09/2007	5:00	2	6	33	0.3	8
22/09/2007	6:00	2	42	31	0.4	6
22/09/2007	7:00	2	29	30	0.4	8
22/09/2007	8:00	3	23	31	0.4	19
22/09/2007	9:00	5	7	25	0.4	52
22/09/2007	10:00	3	3	19	0.3	84
22/09/2007	11:00	3	1	12	0.3	114
22/09/2007	12:00	3	1	14	0.3	134
22/09/2007	13:00	3	0	11	0.3	148
22/09/2007	14:00	2	0	10	0.3	153
22/09/2007	15:00	2	0	11	0.3	151
22/09/2007	16:00	2	0	16	0.3	133
22/09/2007	17:00	1	0	14	0.3	93
22/09/2007	18:00	1	0	14	0.2	85
22/09/2007	19:00	1	0	14	0.2	72
22/09/2007	20:00	1	0	42	0.4	33
22/09/2007	21:00	0	0	50	0.4	23
22/09/2007	22:00	1	1	58	0.5	11
22/09/2007	23:00	1	1	53	0.5	12
22/09/2007	24:00	1	1	38	0.4	22

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
23/09/2007	1:00	2	0	29	0.4	26
23/09/2007	2:00	1	1	26	0.3	14
23/09/2007	3:00	1	1	28	0.4	13
23/09/2007	4:00	1	1	25	0.3	9
23/09/2007	5:00	1	1	24	0.4	12
23/09/2007	6:00	1	9	21	0.4	9
23/09/2007	7:00	2	20	26	0.4	9
23/09/2007	8:00	2	11	21	0.4	26
23/09/2007	9:00	4	3	16	0.4	69
23/09/2007	10:00	5	1	11	0.4	103
23/09/2007	11:00	5	1	9	0.3	128
23/09/2007	12:00	5	0	10	0.4	149
23/09/2007	13:00	5	0	9	0.4	165
23/09/2007	14:00	4	0	9	0.4	172
23/09/2007	15:00	4	0	9	0.4	172
23/09/2007	16:00	3	0	9	0.4	146
23/09/2007	17:00	2	0	26	0.4	92
23/09/2007	18:00	2	0	20	0.4	95
23/09/2007	19:00	1	0	24	0.4	65
23/09/2007	20:00	1	0	42	0.5	38
23/09/2007	21:00	1	0	49	0.5	28
23/09/2007	22:00	1	0	41	0.5	28
23/09/2007	23:00	1	0	37	0.4	28
23/09/2007	24:00	1	0	31	0.3	33
24/09/2007	1:00	1	0	24	0.3	39
24/09/2007	2:00	1	0	22	0.3	37
24/09/2007	3:00	1	0	21	0.2	37
24/09/2007	4:00	1	1	31	0.2	25
24/09/2007	5:00	1	11	49	0.3	10
24/09/2007	6:00	2	53	54	0.5	7
24/09/2007	7:00	4	30	47	0.5	19
24/09/2007	8:00	7	5	23	0.4	66
24/09/2007	9:00	6	4	21	0.4	77
24/09/2007	10:00	5	2	13	0.3	97
24/09/2007	11:00	5	1	11	0.3	111
24/09/2007	12:00	4	1	10	0.3	121
24/09/2007	13:00	3	1	9	0.3	135
24/09/2007	14:00	2	0	8	0.3	145
24/09/2007	15:00	2	0	7	0.2	145
24/09/2007	16:00	2	0	10	0.3	124
24/09/2007	17:00	1	0	13	0.3	81
24/09/2007	18:00	1	0	11	0.2	91
24/09/2007	19:00	1	0	23	0.2	61
24/09/2007	20:00	1	1	45	0.3	34
24/09/2007	21:00	1	1	63	0.4	13
24/09/2007	22:00	1	1	60	0.4	13
24/09/2007	23:00	1	1	51	0.4	13
24/09/2007	24:00	1	0	37	0.3	23
25/09/2007	1:00	1	0	28	0.2	29
25/09/2007	2:00	1	0	25	0.2	27
25/09/2007	3:00	1	0	26	0.2	21
25/09/2007	4:00	1	8	36	0.3	7
25/09/2007	5:00	1	9	31	0.3	4

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
25/09/2007	6:00	1	13	35	0.3	8
25/09/2007	7:00	2	11	35	0.4	24
25/09/2007	8:00	6	5	24	0.3	47
25/09/2007	9:00	7	4	19	0.3	71
25/09/2007	10:00	11	2	13	0.3	95
25/09/2007	11:00	8	1	9	0.3	110
25/09/2007	12:00	5	1	8	0.3	123
25/09/2007	13:00	4	0	8	0.2	128
25/09/2007	14:00	3	0	9	0.3	117
25/09/2007	15:00	4	0	10	0.2	115
25/09/2007	16:00	3	0	10	0.2	117
25/09/2007	17:00	1	0	15	0.2	101
25/09/2007	18:00	2	0	23	0.2	88
25/09/2007	19:00	2	0	14	0.2	88
25/09/2007	20:00	1	0	6	0.2	86
25/09/2007	21:00	1	0	6	0.2	83
25/09/2007	22:00	2	0	6	0.2	83
25/09/2007	23:00	1	0	4	0.2	88
25/09/2007	24:00	2	0	4	0.2	86
26/09/2007	1:00	2	0	3	0.2	89
26/09/2007	2:00	1	0	5	0.2	75
26/09/2007	3:00	1	0	9	0.2	64
26/09/2007	4:00	1	1	13	0.2	46
26/09/2007	5:00	1	0	20	0.2	31
26/09/2007	6:00	1	1	21	0.2	31
26/09/2007	7:00	1	3	22	0.2	29
26/09/2007	8:00	1	3	17	0.2	35
26/09/2007	9:00	1	3	16	0.2	42
26/09/2007	10:00	1	6	26	0.3	35
26/09/2007	11:00	1	10	36	0.3	20
26/09/2007	12:00	1	13	46	0.4	14
26/09/2007	13:00	1	25	56	0.4	14
26/09/2007	14:00	1	25	56	0.4	
26/09/2007	15:00	1	7	28	0.2	
26/09/2007	16:00	1	0	8	0.1	
26/09/2007	17:00	1	0	6	0.1	
26/09/2007	18:00	1	0	8	0.2	
26/09/2007	19:00	1	1	7	0.2	
26/09/2007	20:00	1	1	7	0.2	
26/09/2007	21:00	1	0	7	0.2	
26/09/2007	22:00	1	0	7	0.2	
26/09/2007	23:00	1	0	5	0.2	
26/09/2007	24:00	1	0	4	0.2	
27/09/2007	1:00	1	0	4	0.2	
27/09/2007	2:00	2	0	7	0.3	
27/09/2007	3:00	1	0	12	0.3	
27/09/2007	4:00	1	0	20	0.3	
27/09/2007	5:00	1	0	24	0.3	
27/09/2007	6:00	1	1	27	0.3	
27/09/2007	7:00					
27/09/2007	8:00					
27/09/2007	9:00	1	1	21	0.3	
27/09/2007	10:00	1	2	11	0.3	

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
27/09/2007	11:00	1	2	6	0.2	
27/09/2007	12:00	1	1	5	0.2	
27/09/2007	13:00	1	1	5	0.2	
27/09/2007	14:00	1	1	11	0.2	
27/09/2007	15:00	1	1	8	0.2	
27/09/2007	16:00	1	1	7	0.2	
27/09/2007	17:00	1	0	6	0.1	
27/09/2007	18:00	1	0	9	0.1	
27/09/2007	19:00	1	0	10	0.1	
27/09/2007	20:00	1	1	7	0.2	
27/09/2007	21:00	1	1	10	0.2	
27/09/2007	22:00	1	2	14	0.3	
27/09/2007	23:00	1	1	12	0.3	
27/09/2007	24:00	1	1	11	0.3	
28/09/2007	1:00		0	9	0.3	
28/09/2007	2:00	1	0	8	0.3	
28/09/2007	3:00	1	0	7	0.3	
28/09/2007	4:00	1	0	7	0.3	
28/09/2007	5:00	1	0	11	0.3	
28/09/2007	6:00	1	1	18	0.4	
28/09/2007	7:00	1	4	29	0.4	
28/09/2007	8:00	1	6	30	0.3	
28/09/2007	9:00	1	5	21	0.3	
28/09/2007	10:00	1	6	20	0.3	
28/09/2007	11:00	3	8	26	0.3	43
28/09/2007	12:00	2	6	19	0.2	61
28/09/2007	13:00	1	3	9	0.2	76
28/09/2007	14:00	1	3	12	0.2	76
28/09/2007	15:00	2	4	19	0.2	68
28/09/2007	16:00	2	3	18	0.2	68
28/09/2007	17:00	2	2	16	0.2	54
28/09/2007	18:00	1	1	13	0.2	44
28/09/2007	19:00	1	0	17	0.2	35
28/09/2007	20:00	1	0	25	0.2	32
28/09/2007	21:00	1	1	21	0.2	33
28/09/2007	22:00	1	2	40	0.3	9
28/09/2007	23:00	1	3	41	0.4	3
28/09/2007	24:00	1	2	36	0.4	4
29/09/2007	1:00	1	0	27	0.4	10
29/09/2007	2:00	1	1	24	0.4	12
29/09/2007	3:00	1	0	19	0.3	16
29/09/2007	4:00	1	0	15	0.3	21
29/09/2007	5:00	1	0	13	0.3	28
29/09/2007	6:00	1	0	12	0.3	27
29/09/2007	7:00	1	1	20	0.4	14
29/09/2007	8:00	1	4	17	0.3	12
29/09/2007	9:00	1	7	18	0.3	20
29/09/2007	10:00	1	5	21	0.3	26
29/09/2007	11:00	1	4	17	0.3	34
29/09/2007	12:00	1	4	16	0.3	37
29/09/2007	13:00	2	3	13	0.3	50
29/09/2007	14:00	2	2	9	0.2	67
29/09/2007	15:00	1	2	8	0.2	80

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
29/09/2007	16:00	1	2	9	0.3	77
29/09/2007	17:00	1	2	10	0.3	74
29/09/2007	18:00	1	0	12	0.3	60
29/09/2007	19:00	1	0	19	0.3	47
29/09/2007	20:00	1	1	28	0.4	30
29/09/2007	21:00	1	0	29	0.4	24
29/09/2007	22:00	1	1	35	0.4	12
29/09/2007	23:00	1	1	32	0.5	12
29/09/2007	24:00	1	1	30	0.4	11
30/09/2007	1:00		1	25	0.4	13
30/09/2007	2:00	1	1	23	0.3	17
30/09/2007	3:00	1	1	20	0.3	17
30/09/2007	4:00	1	1	17	0.3	13
30/09/2007	5:00	2	1	16	0.2	23
30/09/2007	6:00	1	0	14	0.2	25
30/09/2007	7:00	1	0	14	0.2	22
30/09/2007	8:00	1	3	19	0.3	12
30/09/2007	9:00	1	4	22	0.3	13
30/09/2007	10:00	1	2	15	0.3	26
30/09/2007	11:00	1	2	17	0.3	29
30/09/2007	12:00	1	2	15	0.3	36
30/09/2007	13:00	1	2	8	0.3	56
30/09/2007	14:00	1	1	6	0.3	72
30/09/2007	15:00	1	1	5	0.3	76
30/09/2007	16:00	1	1	6	0.3	77
30/09/2007	17:00	1	2	9	0.3	67
30/09/2007	18:00	1	1	13	0.3	48
30/09/2007	19:00	1	1	18	0.3	30
30/09/2007	20:00	0	1	17	0.3	22
30/09/2007	21:00	0	1	16	0.3	18
30/09/2007	22:00	0	1	20	0.4	10
30/09/2007	23:00	0	2	24	0.4	10
30/09/2007	24:00	0	1	23	0.4	10
01/10/2007	1:00		1	28	0.4	8
01/10/2007	2:00	0	3	21	0.4	2
01/10/2007	3:00	1	6	20	0.5	1
01/10/2007	4:00	1	12	14	0.5	1
01/10/2007	5:00	1	19	17	0.5	1
01/10/2007	6:00	1	32	22	0.6	1
01/10/2007	7:00	1	39	21	0.6	1
01/10/2007	8:00	1	76	26	0.7	2
01/10/2007	9:00	2	40	29	0.5	7
01/10/2007	10:00	2	19	24	0.5	18
01/10/2007	11:00	2	12	21	0.5	28
01/10/2007	12:00	2	11	24	0.5	37
01/10/2007	13:00	3	8	25	0.4	49
01/10/2007	14:00	2	6	22	0.4	62
01/10/2007	15:00	2	6	26	0.4	57
01/10/2007	16:00	1	5	28	0.4	59
01/10/2007	17:00	1	3	31	0.4	56
01/10/2007	18:00	1	3	43	0.4	31
01/10/2007	19:00	1	4	49	0.5	17
01/10/2007	20:00	1	14	61	0.5	8

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
01/10/2007	21:00	1	3	46	0.4	15
01/10/2007	22:00	1	2	39	0.4	10
01/10/2007	23:00	1	12	47	0.4	1
01/10/2007	24:00	1	19	41	0.6	1
02/10/2007	1:00		21	28	0.5	1
02/10/2007	2:00	1	20	26	0.6	1
02/10/2007	3:00	1	16	23	0.5	1
02/10/2007	4:00	1	15	22	0.5	0
02/10/2007	5:00	1	20	25	0.6	0
02/10/2007	6:00	1	28	27	0.6	0
02/10/2007	7:00	1	58	31	0.7	1
02/10/2007	8:00	1	98	32	0.8	1
02/10/2007	9:00	1	80	36	0.7	3
02/10/2007	10:00	1	36	35	0.6	12
02/10/2007	11:00	3	27	37	0.6	20
02/10/2007	12:00	3	12	30	0.5	46
02/10/2007	13:00	2	4	19	0.4	77
02/10/2007	14:00	2	2	12	0.4	94
02/10/2007	15:00	1	2	9	0.3	101
02/10/2007	16:00	1	1	10	0.3	97
02/10/2007	17:00	1	1	13	0.3	89
02/10/2007	18:00	1	1	13	0.3	61
02/10/2007	19:00	1	0	18	0.4	42
02/10/2007	20:00	0	0	19	0.4	34
02/10/2007	21:00	1	5	37	0.5	12
02/10/2007	22:00	1	17	55	0.5	2
02/10/2007	23:00	1	16	56	0.6	1
02/10/2007	24:00	1	27	53	0.7	1
03/10/2007	1:00	2	23	48	0.6	2
03/10/2007	2:00	2	19	42	0.6	3
03/10/2007	3:00	2	16	37	0.5	3
03/10/2007	4:00	2	14	29	0.5	3
03/10/2007	5:00	1	14	27	0.5	3
03/10/2007	6:00	2	37	28	0.5	3
03/10/2007	7:00	2	80	30	0.6	2
03/10/2007	8:00	2	102	29	0.7	2
03/10/2007	9:00	2	54	32	0.6	4
03/10/2007	10:00	4	31	37	0.6	15
03/10/2007	11:00	5	26	39	0.6	21
03/10/2007	12:00	4	13	38	0.6	42
03/10/2007	13:00	3	9	40	0.5	62
03/10/2007	14:00	3	5	31	0.5	89
03/10/2007	15:00	3	2	16	0.5	120
03/10/2007	16:00	3	1	12	0.4	126
03/10/2007	17:00	4	1	18	0.4	89
03/10/2007	18:00	2	2	39	0.5	44
03/10/2007	19:00	2	27	85	0.6	1
03/10/2007	20:00	2	7	67	0.5	15
03/10/2007	21:00	1	1	48	0.5	21
03/10/2007	22:00	2	2	42	0.5	12
03/10/2007	23:00	1	1	35	0.5	11
03/10/2007	24:00	1	2	37	0.5	5
04/10/2007	1:00	1	2	45	0.5	4

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
04/10/2007	2:00	1	6	62	0.5	1
04/10/2007	3:00	1	12	53	0.6	1
04/10/2007	4:00	1	18	51	0.7	1
04/10/2007	5:00	1	34	40	0.7	1
04/10/2007	6:00	1	39	40	0.7	0
04/10/2007	7:00	1	40	42	0.7	1
04/10/2007	8:00	1	40	42	0.6	1
04/10/2007	9:00	1	45	45	0.7	3
04/10/2007	10:00	2	24	49	0.7	13
04/10/2007	11:00	3	12	45	0.6	24
04/10/2007	12:00	4	7	40	0.6	44
04/10/2007	13:00	7	5	35	0.6	70
04/10/2007	14:00	4	2	22	0.5	105
04/10/2007	15:00	3	2	30	0.6	98
04/10/2007	16:00	4	4	45	0.6	65
04/10/2007	17:00	3	6	43	0.6	53
04/10/2007	18:00	2	3	49	0.6	26
04/10/2007	19:00	1	8	56	0.7	4
04/10/2007	20:00	1	10	53	0.6	2
04/10/2007	21:00	1	19	55	0.6	1
04/10/2007	22:00	1	10	48	0.6	1
04/10/2007	23:00	1	17	46	0.6	1
04/10/2007	24:00	1	30	53	0.7	1
05/10/2007	1:00	1	37	49	0.8	1
05/10/2007	2:00	1	40	40	0.8	1
05/10/2007	3:00	1	41	36	0.8	1
05/10/2007	4:00	1	40	33	0.8	1
05/10/2007	5:00	1	42	33	0.8	1
05/10/2007	6:00	1	39	31	0.7	1
05/10/2007	7:00	1	99	42	0.8	2
05/10/2007	8:00	1	86	39	0.8	2
05/10/2007	9:00	1	70	40	0.8	3
05/10/2007	10:00	2	28	39	0.7	9
05/10/2007	11:00	2	24	43	0.7	18
05/10/2007	12:00	2	16	48	0.7	35
05/10/2007	13:00	2	12	50	0.7	49
05/10/2007	14:00	2	14	66	0.7	44
05/10/2007	15:00	4	8	64	0.7	66
05/10/2007	16:00	5	6	47	0.6	68
05/10/2007	17:00	4	2	31	0.5	67
05/10/2007	18:00	2	2	35	0.5	29
05/10/2007	19:00	1	1	32	0.5	26
05/10/2007	20:00	1	1	26	0.4	24
05/10/2007	21:00	1	4	29	0.5	11
05/10/2007	22:00	1	10	41	0.5	8
05/10/2007	23:00	1	9	41	0.5	3
05/10/2007	24:00	1	13	40	0.5	1
06/10/2007	1:00	1	25	51	0.7	1
06/10/2007	2:00	1	37	56	0.8	1
06/10/2007	3:00	1	39	56	0.9	1
06/10/2007	4:00	1	40	45	0.8	1
06/10/2007	5:00	1	28	40	0.8	1
06/10/2007	6:00	1	20	41	0.7	1

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
06/10/2007	7:00	1	29	34	0.8	2
06/10/2007	8:00	1	31	31	0.7	3
06/10/2007	9:00	1	8	30	0.6	16
06/10/2007	10:00	1	7	22	0.6	27
06/10/2007	11:00	1	4	15	0.5	53
06/10/2007	12:00	2	1	10	0.5	77
06/10/2007	13:00	2	1	10	0.5	86
06/10/2007	14:00	3	1	11	0.5	89
06/10/2007	15:00	2	1	9	0.5	91
06/10/2007	16:00	1	0	9	0.5	85
06/10/2007	17:00	2	1	9	0.4	63
06/10/2007	18:00	1	0	7	0.3	58
06/10/2007	19:00	0	0	7	0.4	52
06/10/2007	20:00	0	0	3	0.2	55
06/10/2007	21:00	0	0	3	0.2	53
06/10/2007	22:00	0	0	4	0.2	47
06/10/2007	23:00	0	0	7	0.3	37
06/10/2007	24:00	0	0	13	0.3	27
07/10/2007	1:00	1	1	15	0.3	20
07/10/2007	2:00	1	1	12	0.3	24
07/10/2007	3:00	1	0	7	0.3	25
07/10/2007	4:00	1	0	7	0.3	26
07/10/2007	5:00	1	0	6	0.3	28
07/10/2007	6:00	1	0	7	0.3	26
07/10/2007	7:00	1	0	5	0.3	22
07/10/2007	8:00	1	1	6	0.3	29
07/10/2007	9:00	1	1	4	0.3	44
07/10/2007	10:00	4	1	4	0.3	58
07/10/2007	11:00	3	1	4	0.3	60
07/10/2007	12:00	2	2	4	0.4	60
07/10/2007	13:00	1	1	3	0.4	65
07/10/2007	14:00	1	0	4	0.3	74
07/10/2007	15:00	1	0	3	0.3	79
07/10/2007	16:00	0	0	3	0.3	79
07/10/2007	17:00	1	0	2	0.3	77
07/10/2007	18:00	0	0	3	0.3	50
07/10/2007	19:00	1	0	6	0.3	45
07/10/2007	20:00	0	0	9	0.3	36
07/10/2007	21:00	1	2	36	0.4	6
07/10/2007	22:00	0	2	32	0.5	7
07/10/2007	23:00	0	1	26	0.4	16
07/10/2007	24:00	1	1	24	0.4	11
08/10/2007	1:00	1	1	23	0.3	6
08/10/2007	2:00	1	1	24	0.3	6
08/10/2007	3:00	1	1	22	0.3	4
08/10/2007	4:00	1	2	26	0.3	3
08/10/2007	5:00	1	5	25	0.3	1
08/10/2007	6:00	1	8	25	0.3	1
08/10/2007	7:00	1	32	30	0.4	1
08/10/2007	8:00	1	30	32	0.4	4
08/10/2007	9:00	2	4	19	0.2	37
08/10/2007	10:00	5	3	12	0.2	53
08/10/2007	11:00	7	4	13	0.2	57

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
08/10/2007	12:00	5	2	8	0.2	74
08/10/2007	13:00	4	1	6	0.2	85
08/10/2007	14:00	3	1	6	0.2	87
08/10/2007	15:00	3	1	6	0.2	90
08/10/2007	16:00	2	1	6	0.2	97
08/10/2007	17:00	2	0	5	0.2	91
08/10/2007	18:00	1	4	20	0.2	52
08/10/2007	19:00	1	1	15	0.2	45
08/10/2007	20:00	1	3	31	0.3	23
08/10/2007	21:00	1	28	61	0.4	4
08/10/2007	22:00	1	5	50	0.3	3
08/10/2007	23:00	1	8	51	0.3	1
08/10/2007	24:00	1	18	45	0.5	1
09/10/2007	1:00	1	6	36	0.4	1
09/10/2007	2:00	1	5	34	0.3	2
09/10/2007	3:00	2	6	29	0.3	2
09/10/2007	4:00	1	9	24	0.4	2
09/10/2007	5:00	1	11	21	0.4	2
09/10/2007	6:00	1	34	22	0.4	2
09/10/2007	7:00	1	49	31	0.5	2
09/10/2007	8:00	1	49	33	0.4	3
09/10/2007	9:00	3	59	39	0.5	5
09/10/2007	10:00	7	47	43	0.5	11
09/10/2007	11:00	4	14	25	0.3	32
09/10/2007	12:00	3	4	15	0.2	60
09/10/2007	13:00	2	2	11	0.2	79
09/10/2007	14:00	2	1	9	0.2	91
09/10/2007	15:00	2	1	7	0.2	98
09/10/2007	16:00	1	1	8	0.2	97
09/10/2007	17:00	1	0	9	0.2	87
09/10/2007	18:00	1	1	15	0.2	62
09/10/2007	19:00	1	0	13	0.2	49
09/10/2007	20:00	0	0	16	0.1	35
09/10/2007	21:00	1	4	45	0.2	8
09/10/2007	22:00	1	5	54	0.3	2
09/10/2007	23:00	1	5	46	0.3	2
09/10/2007	24:00	1	3	43	0.3	2
10/10/2007	1:00	1	3	43	0.3	2
10/10/2007	2:00	1	1	37	0.3	8
10/10/2007	3:00	1	1	30	0.3	11
10/10/2007	4:00	1	1	28	0.3	15
10/10/2007	5:00	1	0	21	0.3	36
10/10/2007	6:00	1	0	17	0.2	27
10/10/2007	7:00	1	7	30	0.4	17
10/10/2007	8:00	1	30	37	0.5	5
10/10/2007	9:00	3	23	33	0.3	30
10/10/2007	10:00	4	4	16	0.2	57
10/10/2007	11:00	4	4	16	0.2	64
10/10/2007	12:00	3	2	10	0.2	84
10/10/2007	13:00	2	1	7	0.2	94
10/10/2007	14:00	2	1	6	0.2	97
10/10/2007	15:00	2	1	8	0.2	95
10/10/2007	16:00	1	1	9	0.2	91

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
10/10/2007	17:00	1	1	9	0.2	72
10/10/2007	18:00	1	0	11	0.2	56
10/10/2007	19:00	1	1	17	0.2	38
10/10/2007	20:00	1	1	31	0.2	22
10/10/2007	21:00	1	4	40	0.3	9
10/10/2007	22:00	1	7	54	0.4	4
10/10/2007	23:00	1	9	57	0.4	2
10/10/2007	24:00	2	20	58	0.5	1
11/10/2007	1:00	1	33	50	0.5	0
11/10/2007	2:00	1	25	46	0.5	0
11/10/2007	3:00	1	13	46	0.5	1
11/10/2007	4:00	1	12	44	0.5	1
11/10/2007	5:00	1	19	32	0.4	1
11/10/2007	6:00	1	27	34	0.5	1
11/10/2007	7:00	1	34	35	0.5	1
11/10/2007	8:00	1	47	34	0.6	2
11/10/2007	9:00	2	56	41	0.5	5
11/10/2007	10:00	2	22	38	0.4	16
11/10/2007	11:00	4	11	28	0.4	39
11/10/2007	12:00	4	2	14	0.3	83
11/10/2007	13:00	3	2	14	0.3	91
11/10/2007	14:00	2	2	13	0.3	98
11/10/2007	15:00	2	1	12	0.3	104
11/10/2007	16:00	2	1	11	0.3	106
11/10/2007	17:00	1	0	11	0.3	89
11/10/2007	18:00	1	1	29	0.3	54
11/10/2007	19:00	1	2	24	0.3	46
11/10/2007	20:00	1	2	38	0.3	30
11/10/2007	21:00	1	1	34	0.3	25
11/10/2007	22:00	1	1	32	0.3	20
11/10/2007	23:00	1	1	35	0.3	19
11/10/2007	24:00	1	8	51	0.5	4
12/10/2007	1:00	1	16	50	0.5	2
12/10/2007	2:00	0	9	43	0.4	3
12/10/2007	3:00	0	9	38	0.4	3
12/10/2007	4:00	0	2	31	0.4	5
12/10/2007	5:00	0	2	28	0.4	5
12/10/2007	6:00	1	9	33	0.3	3
12/10/2007	7:00	0	24	32	0.4	2
12/10/2007	8:00	1	71	35	0.6	3
12/10/2007	9:00	1	91	42	0.7	4
12/10/2007	10:00	2	49	44	0.5	11
12/10/2007	11:00	2	10	26	0.3	39
12/10/2007	12:00	2	5	23	0.3	50
12/10/2007	13:00	1	4	22	0.3	65
12/10/2007	14:00	2	3	21	0.3	82
12/10/2007	15:00	2	5	33	0.3	72
12/10/2007	16:00	2	3	29	0.3	83
12/10/2007	17:00	2	1	27	0.3	67
12/10/2007	18:00	1	1	26	0.3	50
12/10/2007	19:00	0	0	25	0.3	51
12/10/2007	20:00	1	2	41	0.4	20
12/10/2007	21:00	0	8	51	0.4	9

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
12/10/2007	22:00	1	27	62	0.5	2
12/10/2007	23:00	0	22	53	0.5	1
12/10/2007	24:00	1	35	53	0.6	2
13/10/2007	1:00	1	44	50	0.7	2
13/10/2007	2:00	1	44	49	0.7	1
13/10/2007	3:00	0	34	43	0.7	1
13/10/2007	4:00	0	19	37	0.6	2
13/10/2007	5:00	0	9	30	0.5	3
13/10/2007	6:00	0	13	27	0.5	3
13/10/2007	7:00	1	21	26	0.5	3
13/10/2007	8:00	1	25	27	1.6	4
13/10/2007	9:00	1	28	29	0.6	6
13/10/2007	10:00	1	14	25	0.4	15
13/10/2007	11:00	1	10	23	0.3	29
13/10/2007	12:00	2	5	17	0.3	51
13/10/2007	13:00	2	3	14	0.3	72
13/10/2007	14:00	2	2	13	0.2	83
13/10/2007	15:00	2	1	10	0.2	95
13/10/2007	16:00	3	1	11	0.2	94
13/10/2007	17:00	2	0	11	0.4	88
13/10/2007	18:00	1	0	10	0.2	70
13/10/2007	19:00	0	0	24	0.3	49
13/10/2007	20:00	0	1	48	0.4	27
13/10/2007	21:00	0	0	36	0.3	29
13/10/2007	22:00	0	1	47	0.4	10
13/10/2007	23:00	0	2	48	0.5	9
13/10/2007	24:00	0	1	28	0.3	27
14/10/2007	1:00	1	0	13	0.2	43
14/10/2007	2:00	2	0	11	0.2	46
14/10/2007	3:00	1	0	14	0.2	39
14/10/2007	4:00	1	0	17	0.2	35
14/10/2007	5:00	1	0	11	0.2	43
14/10/2007	6:00	2	0	6	0.1	43
14/10/2007	7:00	2	0	5	0.1	42
14/10/2007	8:00	2	0	5	0.1	44
14/10/2007	9:00	2	0	5	0.1	46
14/10/2007	10:00	2	0	4	0.1	55
14/10/2007	11:00	2	1	3	0.1	61
14/10/2007	12:00	2	1	2	0.1	66
14/10/2007	13:00	2	0	2	0.1	71
14/10/2007	14:00	2	0	2	0.1	74
14/10/2007	15:00	2	0	2	0.1	75
14/10/2007	16:00	2	0	2	0.1	74
14/10/2007	17:00	1	0	2	0.1	72
14/10/2007	18:00	1	0	5	0.1	56
14/10/2007	19:00	1	0	9	0.1	41
14/10/2007	20:00	1	0	8	0.1	49
14/10/2007	21:00	1	0	21	0.2	31
14/10/2007	22:00	1	0	20	0.2	22
14/10/2007	23:00	1	0	16	0.2	28
14/10/2007	24:00	1	0	14	0.2	25
15/10/2007	1:00	1	0	15	0.2	23
15/10/2007	2:00	1	0	17	0.2	17

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
15/10/2007	3:00	1	0	19	0.2	13
15/10/2007	4:00	1	1	20	0.3	11
15/10/2007	5:00	1	1	21	0.3	5
15/10/2007	6:00	1	17	29	0.3	1
15/10/2007	7:00	1	31	31	0.5	1
15/10/2007	8:00	1	59	33	0.5	3
15/10/2007	9:00	2	78	39	0.6	5
15/10/2007	10:00	3	18	28	0.3	29
15/10/2007	11:00	3	4	13	0.2	58
15/10/2007	12:00	3	2	7	0.2	70
15/10/2007	13:00	2	2	8	0.2	72
15/10/2007	14:00	2	2	10	0.2	74
15/10/2007	15:00	2	1	9	0.2	79
15/10/2007	16:00	1	1	10	0.2	77
15/10/2007	17:00	1	1	11	0.2	68
15/10/2007	18:00	1	1	12	0.2	51
15/10/2007	19:00	1	1	22	0.2	30
15/10/2007	20:00	1	6	38	0.4	16
15/10/2007	21:00	1	25	53	0.5	3
15/10/2007	22:00	1	13	48	0.5	3
15/10/2007	23:00	1	35	51	0.7	2
15/10/2007	24:00	1	36	48	0.7	2
16/10/2007	1:00	1	18	42	0.6	2
16/10/2007	2:00	1	9	35	0.5	3
16/10/2007	3:00	1	11	25	0.5	3
16/10/2007	4:00	1	14	27	0.5	3
16/10/2007	5:00	1	10	27	0.4	3
16/10/2007	6:00	1	20	28	0.4	3
16/10/2007	7:00	1	29	27	0.5	3
16/10/2007	8:00	2	105	40	0.7	4
16/10/2007	9:00	1	76	36	0.6	5
16/10/2007	10:00	2	28	32	0.5	14
16/10/2007	11:00	3	15	26	0.4	24
16/10/2007	12:00	3	8	20	0.3	40
16/10/2007	13:00	3	3	13	0.3	65
16/10/2007	14:00	3	3	13	0.2	79
16/10/2007	15:00	3	2	15	0.2	85
16/10/2007	16:00	2	1	13	0.2	88
16/10/2007	17:00	2	1	14	0.2	77
16/10/2007	18:00	1	0	13	0.2	54
16/10/2007	19:00	1	1	27	0.3	29
16/10/2007	20:00	1	13	60	0.4	4
16/10/2007	21:00	1	24	64	0.6	3
16/10/2007	22:00	1	19	57	0.6	3
16/10/2007	23:00	1	32	58	0.7	3
16/10/2007	24:00	1	40	57	0.8	2
17/10/2007	1:00	1	29	49	0.7	2
17/10/2007	2:00	1	21	41	0.7	1
17/10/2007	3:00	1	17	35	0.6	1
17/10/2007	4:00	1	17	27	0.6	1
17/10/2007	5:00	1	22	24	0.5	1
17/10/2007	6:00	1	55	29	0.6	2

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
17/10/2007	7:00	2	74	30	0.7	2
17/10/2007	8:00	2	100	33	0.8	2
17/10/2007	9:00	2	88	38	0.8	4
17/10/2007	10:00	2	9	25	0.5	21
17/10/2007	11:00	3	7	21	0.4	35
17/10/2007	12:00	3	3	15	0.3	54
17/10/2007	13:00	3	2	12	0.3	77
17/10/2007	14:00	3	2	14	0.3	84
17/10/2007	15:00	3	1	14	0.3	89
17/10/2007	16:00	3	1	12	0.3	99
17/10/2007	17:00	2	1	15	0.3	79
17/10/2007	18:00	1	0	18	0.3	64
17/10/2007	19:00	1	0	18	0.3	49
17/10/2007	20:00	1	1	33	0.4	23
17/10/2007	21:00	1	17	62	0.7	3
17/10/2007	22:00	1	17	60	0.8	3
17/10/2007	23:00	1	20	58	0.7	2
17/10/2007	24:00	1	36	56	0.9	2

Allegato Dati Giornalieri

Data	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12/09/07	43
13/09/07	42
14/09/07	54
15/09/07	48
16/09/07	49
17/09/07	25
18/09/07	24
19/09/07	25
20/09/07	27
21/09/07	41
22/09/07	52
23/09/07	43
24/09/07	44
25/09/07	47
26/09/07	14
27/09/07	10
28/09/07	17
29/09/07	25
30/09/07	23
01/10/07	29
02/10/07	43
03/10/07	67
04/10/07	69
05/10/07	65
06/10/07	64
07/10/07	22
08/10/07	46
09/10/07	49
10/10/07	28
11/10/07	50
12/10/07	55
13/10/07	49
14/10/07	25
15/10/07	33
16/10/07	48
17/10/07	59