

Laboratorio Mobile
Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico
COMUNE DI CERRO MAGGIORE

24/11/2004 - 04/01/2005



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico

COMUNE DI CERRO MAGGIORE

Gestione e Manutenzione Tecnica del Laboratorio Mobile

P.I. Ambrogio Fregoni.....

P.I. Fabio Raddrizzani.....

Relazione

redatta Dr. Gina Fusari.....

verificata Dr. Giancarlo Tebaldi.....

Dr. Matteo Lazzarini.....

approvata Responsabile U.O. Aria

Dr. Silvana Angius

Premessa

Dal 24 novembre 2004 al 4 gennaio 2005 è stata realizzata una campagna di misura di Qualità dell'Aria nel comune di Cerro Maggiore utilizzando un Laboratorio mobile.

Cerro Maggiore è un centro abitato della provincia di Milano che conta circa 14.000 abitanti e dista 28 Km dal capoluogo in direzione Nord-Ovest. Il luogo in cui è stato posizionato il Laboratorio mobile è in prossimità di un grande Centro Commerciale, e quindi punto di confluenza di numerosi autoveicoli, inoltre è a solo 800 m dallo svincolo di Legnano dell'autostrada A8 (Milano-Varese).

In accordo con il Comune, il sistema di misura è stato posizionato in Via Agostino Bertani angolo Via Filippo Turati, in un parcheggio pubblico a lato strada.

Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico COMUNE DI CERRO MAGGIORE

<i>Introduzione</i>	pag. 3
Laboratorio Mobile	pag. 3
I Principali Inquinanti atmosferici	pag. 3
Normativa	pag. 7
<i>Campagna di Misura</i>	pag. 9
Sito di Misura	pag. 9
Emissioni sul territorio	pag. 11
Situazione Meteorologica nel periodo di misura	pag. 15
Andamento inquinanti nel periodo di misura	pag. 17
Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse	pag. 27
Conclusioni	pag. 29
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 35
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 52

Introduzione

La campagna di misura nel comune di Cerro Maggiore è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Milano dell'ARPA Lombardia su richiesta del Comune. Lo scopo della campagna era il monitoraggio della qualità dell'aria in una zona specifica del territorio comunale, esattamente si è valutata una situazione critica causata da un afflusso di traffico notevole determinato dalla presenza di un grande Centro Commerciale.

A tale fine è stata scelta, in accordo con il Comune, una postazione attrezzata a parcheggio libero lungo la via Agostino Bertani all'angolo con via Filippo Turati. Il sito in cui è stato posizionato il Laboratorio mobile è adiacente al parcheggio del Centro Commerciale, ed è distante circa 800 m dal casello autostradale dell'autostrada A8, e a pochi Km dalle Strade Statali del Sempione (S.S. 33) e Bustese (S.S. 527).

Il sito risulta indicativo delle emissioni da traffico di una zona urbana.

Le misure sono state effettuate utilizzando un laboratorio mobile attrezzato con strumentazione per il rilevamento di:

- Biossido di Zolfo (SO_2);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NO_x);
- Ozono (O_3);
- 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 (DPR 203/88 e nel DPCM del 28/3/83 e D.M. 60/02).

Anche per le altezze dei prelievi sono fornite indicazioni nazionali e regionali:

- il Monossido di Carbonio deve essere prelevato a 1.6 metri dal suolo (altezza uomo) e a non più di 5 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di SO_2 , NO_x , O_3 e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo;
- i sensori meteorologici sono posizionati all'altezza di circa 8 metri.

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.

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.

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).

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 NOx aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

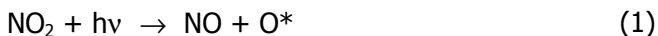
All'emissione, gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO₂ decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO₂ nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.

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.

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, la 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 $10 \mu m$ (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $2.5 \mu m$ (PM2.5).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM10, mentre per il PM2.5 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 maggiori 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
Polveri Totali Sospese* PTS	Particelle solide o liquide aerodisperse di origine sia naturale (erosione dal suolo, ecc.) che antropica (soprattutto processi di combustione)
Particolato Fine*/** PM10	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione
Idrocarburi non Metanici* NMHC (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Tabella 1: Sorgenti emmissive 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. 2/4/02 - D. L.vo 183/04) allo scopo di prevenire esposizioni croniche. Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di attenzione e allarme (D.M. 16/5/96 – D.M. 2/4/02).

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 attenzione e di allarme. Si fa notare che il DM n. 60 del 2/4/02 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 le date alle quali 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 validi per gli anni 2004 e 2005 sono indicati tra parentesi.

Biossido di Zolfo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (mediana rilevata durante l'anno ecologico apr - mar)	80 (abrogato dal 1.1.05)	24 ore	D.P.R. 203/88
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno ecologico)	250 (abrogato dal 1.1.05)	24 ore	D.P.R. 203/88
Standard di qualità (mediana rilevata durante il periodo invernale 1 ott - 31 mar)	130 (abrogato dal 1.1.05)	24 ore	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350 ⁽⁺³⁰⁾ al 31.12.04 350 dal 1.1.05	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 ⁽⁺⁶⁰⁾ al 31.12.04 200 ⁽⁺⁵⁰⁾ dal 1.1.05	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40 ⁽⁺¹²⁾ al 31.12.04 40 ⁽⁺¹⁰⁾ dal 1.1.05	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/m^3)	Periodo di mediazione	Legislazione	
	Standard di qualità	40 (abrogato dal 1.1.05)	1 ora	D.P.C.M. 28/3/83
	Standard di qualità	10 (abrogato dal 1.1.05)	8 ore	D.P.C.M. 28/3/83
	Valore limite protezione salute umana	10 (+2) al 31.12.04 10 dal 1.1.05	8 ore	D.M. n.60 del 2/4/02

Ozono	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 Totale Sospeso	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione	
	Standard di qualità (media annuale)	150 (abrogato dal 1.1.05)	24 ore	D.P.C.M. 28/3/83
	Standard di qualità (95° percentile rilevato durante l'anno)	300 (abrogato dal 1.1.05)	24 ore	D.P.C.M. 28/3/83

Particolato Fine PM10	Valore Obiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione	
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50 (+5) al 31.12.04 50 dal 1.1.05	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	40 (+1.6) al 31.12.04 40 dal 1.1.05	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02

Idrocarburi non Metanici	Valore Obiettivo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione	
Totali	Valore obiettivo	200	3 h consecutive*	DPCM 28/3/83
Benzene	Valore obiettivo	5 (+5)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	0,001	Anno civile	DM. 25/11/94

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti. (Gli obiettivi di qualità su base annua delle concentrazioni di IPA fanno riferimento alle concentrazioni di benzo(a)pirene. (D.M. 25/11/94). *Da adottarsi soltanto nelle zone e nei periodi dell'anno nei quali si siano verificati superamenti significativi dello standard dell'aria per l'ozono).

Campagna di Misura

Sito di Misura

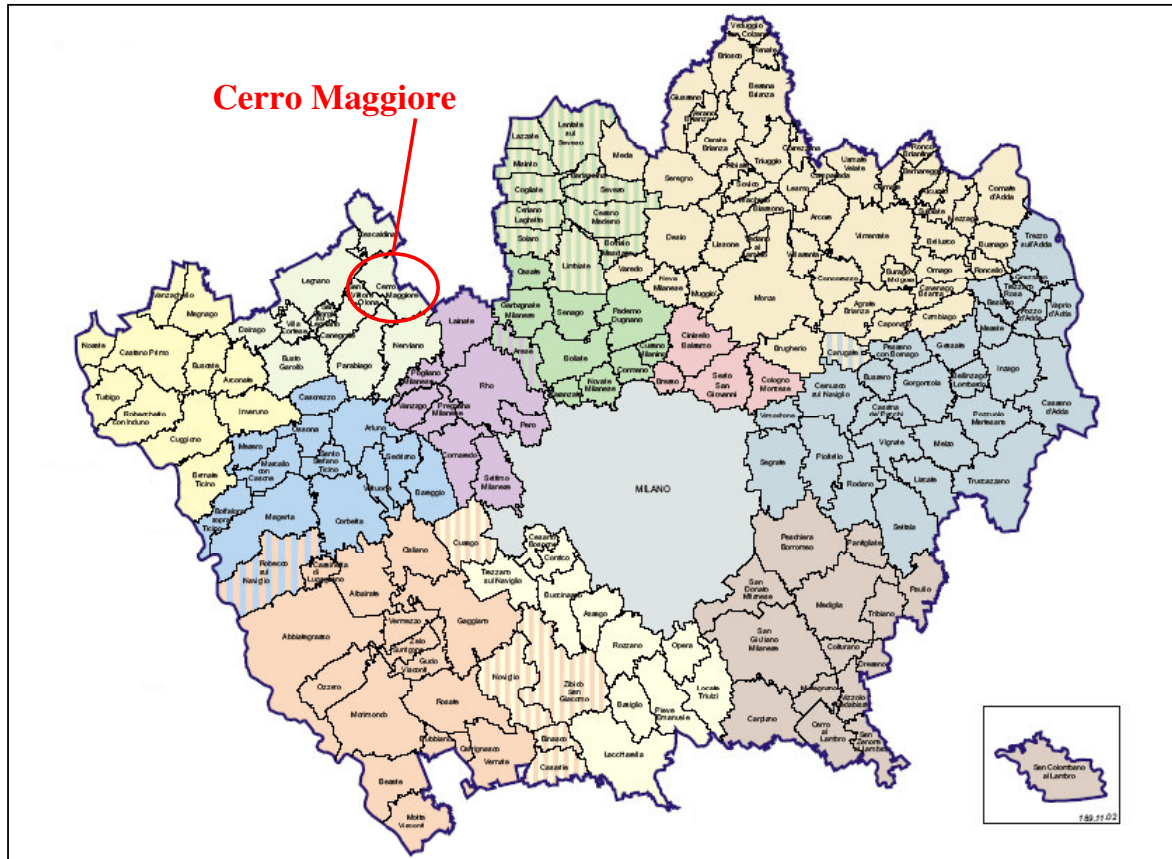


Figura 1: Comuni della provincia di Milano.

Periodo di Misura: dal 24 novembre 2004 al 4 gennaio 2005

Sito di misura: Comune di Cerro Maggiore

Assi Stradali: Autostrada A8 (Milano-Varese)
S.S. 527 Bustese;
S.S. 33 Sempione;
S.P. 146.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Cerro Maggiore è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2001.

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 (SO₂)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH₄)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO₂)
- Ammoniaca (NH₃)
- Protossido di Azoto (N₂O)
- 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 Cerro Maggiore.

Generalmente le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dai processi legati al Trasporto su strada e alla Combustione non industriale (ovvero dagli impianti di riscaldamento). All'interno del comune in cui è stata condotta la campagna di misura, le emissioni dovute a questi tipi di sorgente sono pari rispettivamente a 10.6 e 8.3 t/anno, ovvero il 53 e il 41 % del totale delle emissioni di SO₂ nel territorio di interesse. Contributi marginali sono dovuti ai macrosettori Combustione nell'industria con 0,7 t/anno (3%), Altre sorgenti mobili e macchinari con 0.4 t/anno (2%) e Trattamento e smaltimento rifiuti con 0.1 t/anno (1%).

La principale sorgente emissiva di **Monossido di Carbonio** è il traffico autoveicolare, soprattutto i veicoli con motore a benzina. Il contributo dei veicoli diesel è invece molto ridotto.

Le emissioni totali annue di monossido di carbonio nel comune di Cerro Maggiore sono stimate pari a circa 1733.5 t/anno, il 91% delle quali dovute al traffico autoveicolare. Ulteriori apporti alle emissioni di CO derivano dalla Combustione nell'industria con 80 t/anno (5%), dai processi di Combustione non industriale con 57.1 t/anno, pari al 3%, e al Trattamento e smaltimento rifiuti con 14.3 t/anno, pari all' 1%.

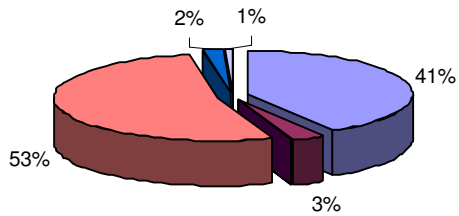
Anche le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono in gran parte dovute al traffico, con il contributo, in questo caso, di tutti i veicoli, sia a benzina che a gasolio. La quantità procurata dal macrosettore Trasporto su strada nel comune di Cerro Maggiore è pari a 435.7 t/anno, ovvero il 90% del totale. La Combustione non industriale apporta un contributo pari a 23.9 t/anno (5%), mentre la Combustione industriale un contributo di 16.2 t/anno (3%). Altre sorgenti di ossidi di azoto sono dovute al Trattamento e smaltimento rifiuti con 7.1 t/anno (1.5 %) e ad Altre sorgenti mobili e macchinari con 3.3 t/anno (1%).

Per quanto riguarda i **Composti Organici Volatili (COV)** le sorgenti principali nel comune di Cerro Maggiore sono il Trasporto su strada (168.2 t/anno, 47 %) e l' Uso di solventi (141.2 t/anno, 40 %). Ulteriori contributi sono dovuti ai Processi produttivi (28.9 t/anno, 8 %), all'Estrazione e distribuzione combustibili (10.7 t/anno, 3%) e alla Combustione non industriale (5.9 t/anno, 2%).

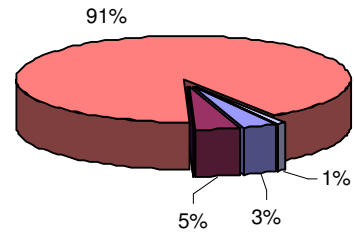
Le emissioni di **Particolato Fine (PM10)** sono dovute principalmente al Trasporto su strada con 28.1 t/anno (90 %). Contributi inferiori derivano dalla Combustione non industriale (2.0 t/anno, 7 %), da Altre sorgenti mobili e macchinari (0.5 t/anno, 1.7%) e dalla Combustione nell'industria (0.2 t/anno, 1%).

Si riportano in Figura 3 (valori percentuali) e in Tabella 3 (valori assoluti) le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Cerro Maggiore. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Milano.

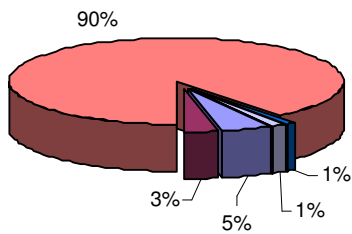
Biossido di Zolfo (SO₂)



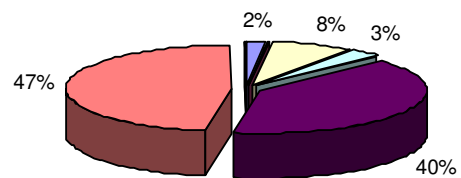
Monossido di Carbonio (CO)



Ossidi di Azoto (NOx)



Composti Organici Volatili (COV)



PM10

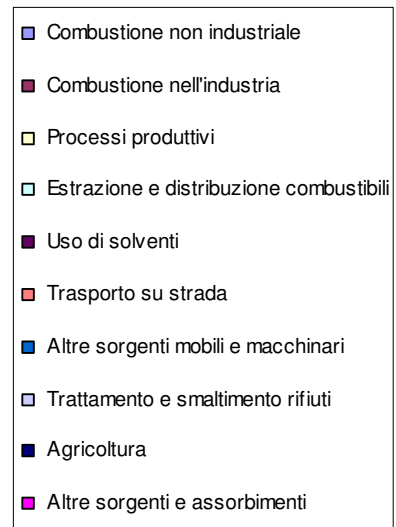
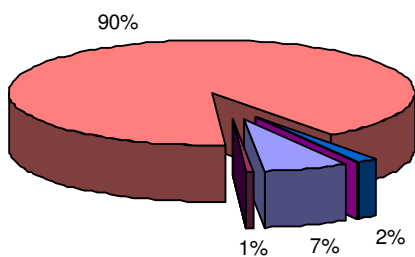


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Cerro Maggiore.

Comune di Cerro Maggiore						
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM10	
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Combustione non industriale	8.3	23.9	5.9	57.1	2.0	
Combustione nell'industria	0.7	16.2	1.1	80.0	0.2	
Processi produttivi	0.0	0.0	28.9	0.0	0.0	
Estrazione e distribuzione combustibili	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	
Uso di solventi	0.0	0.0	141.2	0.0	0.0	
Trasporto su strada	10.6	435.7	168.2	1581.1	28.1	
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.4	3.3	0.5	1.0	0.5	
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.1	7.1	0.5	14.3	0.0	
Agricoltura	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	
Altre sorgenti e assorbimenti	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	
	20.1	486.2	357.4	1733.5	30.8	
Provincia di Milano						
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM10	
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	3646	3192	148	425	53	
Combustione non industriale	3480	7197	1603	15241	660	
Combustione nell'industria	1602	8360	2222	8966	212	
Processi produttivi	0.02	83	8067	4033	226	
Estrazione e distrib.di combustibili fossili			4169			
Uso di solventi	1.3	3.9	62367	0.7	38	
Trasporto su strada	1345	51298	34995	221593	3860	
Altre sorgenti mobili e macchinari	219	1964	285	982	229	
Trattamento e smaltimento rifiuti	70	574	38	37	37	
Agricoltura		186	159	3125	226	
Altre sorgenti e assorbimenti	0.1	0.4	619	11	0.5	
	10362	72859	114675	254413	5541	

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di Cerro Maggiore e nell'intera Provincia di Milano.

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 Cerro Maggiore è stata condotta dal 24 novembre 2004 al 4 gennaio 2005.

Gli ultimi giorni di novembre e i primi tre giorni di dicembre sono stati interessati da tempo perturbato; in seguito si è instaurato un potente anticiclone su tutta la Val Padana con valori di pressione superiori alla media interrotto da due profonde saccature, la prima, il 18 dicembre, ha dato luogo a una tempesta di foehn, la seconda all'intensa fase di maltempo che ha caratterizzato i giorni di Natale e Santo Stefano.

La pressione media sul periodo misurata presso la stazione meteorologica di Carate Brianza è stata di 990 hPa, e le precipitazioni totali sono state di 152 mm di pioggia.

Il gelo si è presentato in maniera moderata all'inizio della seconda decade, e più intensamente nel periodo prenatalizio e il primo giorno del 2005, quando le temperature medie giornaliere sono risultate negative. La temperatura media sul periodo di misura presso la stazione di Arconate è stata di 3.3 °C, la temperatura massima oraria è stata di 12.4 °C rilevata nella giornata del 9 dicembre, mentre la minima è stata di -7.1 °C il giorno 22 dicembre.

Durante il periodo della campagna è stata registrata una radiazione solare media pari a 49 W/m², mentre l'umidità relativa si è mantenuta su una media del 77%.

L'attività anemologica non è stata particolarmente intensa: la velocità del vento media del periodo si è attestata su 1.1 m/s e, come già detto sopra, si sono registrati rinforzi il 18 dicembre quando il foehn a Arconate ha toccato una punta oraria di 8.6 m/s, e il 29 dicembre quando la velocità massima oraria è stata di 8.7 m/s.

A causa degli intensi e persistenti fenomeni di subsidenza verificatesi durante il periodo anticiclonico che ha interessato la Lombardia dal 3 al 16 dicembre, le condizioni meteorologiche non sono state sempre favorevoli al mantenimento di una qualità dell'aria accettabile; inoltre le persistenti calme di vento hanno contribuito in modo determinante ai superamenti del valore limite per il PM10 e l'NO₂.

Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteo rilevati nel periodo di misura dalle centraline di Carate Brianza (pressione e precipitazioni) e Arconate:

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

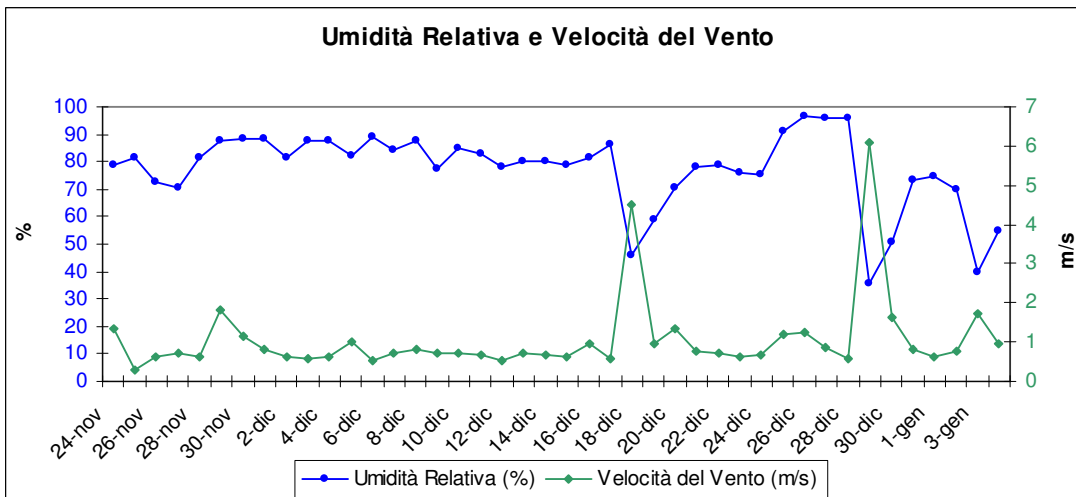
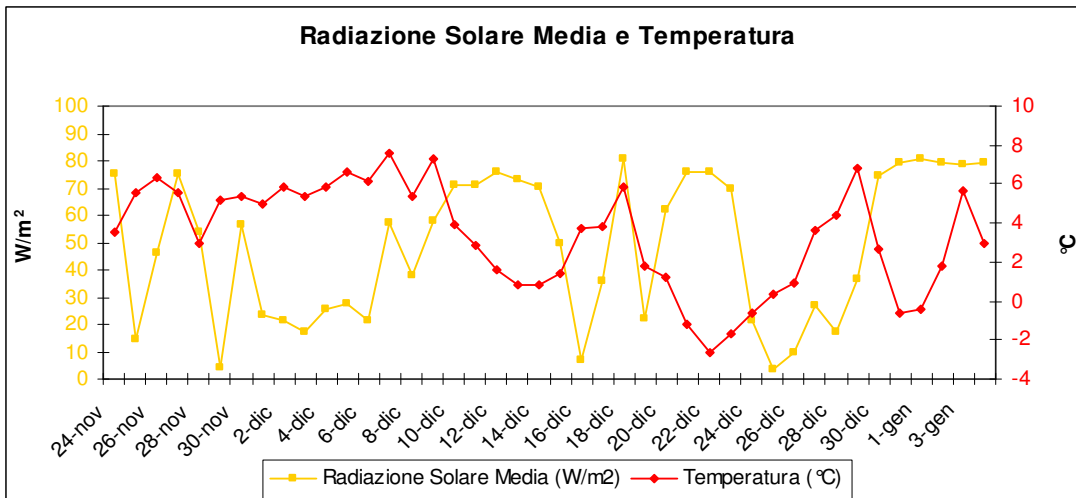
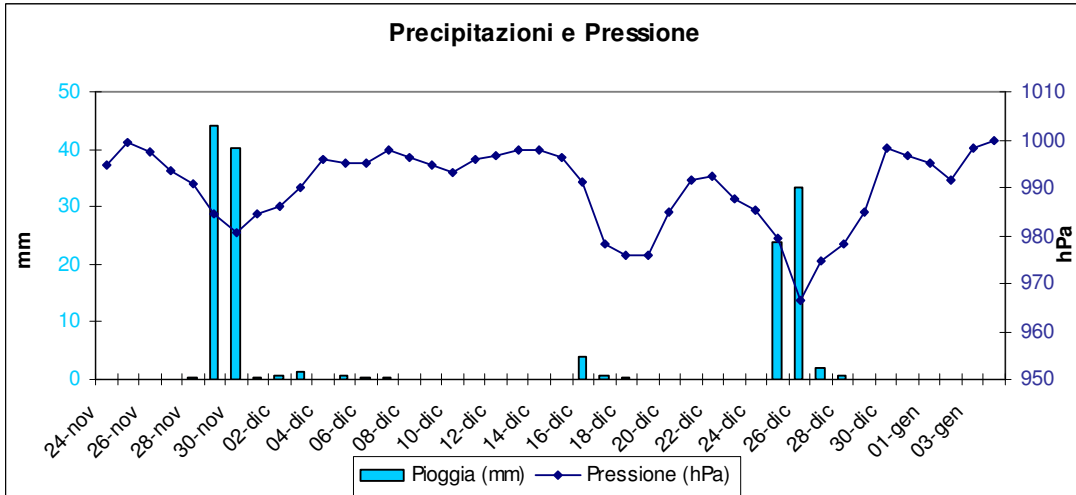


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteo rilevati nel periodo di misura dalle centraline di Carate Brianza e Arconate.

Andamento inquinanti nel periodo di misura

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 valore 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 se non ancora vigenti per gli anni 2004 e 2005.

Gli inquinanti gassosi sono stati monitorati dal 01.12.04 al 04.01.05, mentre il PM10 dal 24.11.04 al 02.01.05.

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** a Cerro Maggiore si sono mantenute generalmente su valori molto bassi: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 2 µg/m³ e 5 µg/m³. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m³.

Analizzando l'andamento dei livelli di concentrazione oraria durante l'arco del giorno, si nota come non vi siano variazioni significative nel corso della giornata, i valori tendono comunque a diminuire durante le ore notturne e concentrazioni leggermente più elevate sono invece rilevate nelle ore serali.

Le differenze fra i valori orari osservati sono minime e spesso le misure sono intorno al limite di rilevabilità strumentale.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 19.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Cerro Maggiore si sono mantenuti sempre al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di 2.1 mg/m³; il valore massimo orario di 6.0 mg/m³ è inferiore ai 40 mg/m³ previsti come standard di qualità, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a 4.7 mg/m³, minore anch'esso del valore limite di 10 mg/m³.

Come mostrato nelle Figure 6A e 6B, i valori sono risultati sempre bassi.

Nel grafico del giorno tipo non si osservano differenze significative tra le concentrazioni e gli andamenti orari dei giorni feriali, prefestivi e festivi; in tutti i casi si nota comunque l'aumento serale e notturno dei livelli di concentrazione.

Per quanto riguarda i valori di **Monossido di Azoto** nella postazione di Cerro Maggiore si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di 888 µg/m³.

Come mostrato in Figura 7 a pagina 22, il giorno feriale medio è caratterizzato da un picco di concentrazione al mattino (tra le 7 e le 8) e uno più pronunciato alla sera (dalle 20 alle 22); questo tipo di comportamento, che può essere collegato all'andamento dei volumi di traffico nella zona, ripete, nel periodo serale, il trend del monossido di carbonio.

Durante i giorni prefestivi e festivi è ben definito il massimo delle ore serali, mentre quello del mattino non sempre è riconoscibile, inoltre i valori di concentrazione sono inferiori rispetto ai giorni feriali.

Durante la campagna di misura la concentrazione media oraria sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata su 82 µg/m³; la concentrazione massima oraria registrata è stata di 254 µg/m³. L'analisi dei grafici in Figura 8 a pagina 23 evidenzia che i valori medi giornalieri più bassi si sono verificati nei giorni con rinforzi di vento, mentre è stato

superato il valore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nei giorni 10, 12, 13 e 15 dicembre, durante la fase di stabilità atmosferica.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria nel grafico del giorno tipo presenta in tutti i casi un andamento con un picco serale tra le ore 19 e 21, mentre un rialzo mattutino di minore entità è riconoscibile solo nei giorni feriali; infine le concentrazioni più elevate si misurano nei giorni feriali rispetto ai prefestivi e festivi

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 proprio attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono NO_x e composti organici volatili.

La campagna di misura, condotta durante la stagione invernale non ha fatto rilevare 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).

Il valore medio del periodo, il valore massimo orario e il valore massimo mediato sulle 8 ore sono risultati rispettivamente $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

I valori più elevati delle concentrazioni sono stati misurati nei giorni ventosi, quando il cielo era particolarmente terso.

L'andamento di questo inquinante risulta differente da quelli primari, direttamente influenzati dalle sorgenti di emissione. Il trend giornaliero è "a campana" con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (tra le 13 e 15), i valori diurni più elevati si sono verificati nei giorni prefestivi e festivi, quando sono minori le emissioni di NO (grazie alla riduzione del traffico). Infatti il calo di concentrazione di NO rallenta la reazione di distruzione della molecola di ozono, aumentandone quindi le concentrazioni in atmosfera.

Il comportamento anomalo dell'ozono nei giorni di sabato è dovuto ai pochi giorni su cui si è potuto fare la media (4, 11, 18 dicembre) e ai valori "relativamente alti" misurati il giorno 18.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica, questo tipo di strumento è programmato per dare dati giornalieri.

Il valore limite per la protezione della salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) è fissato a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; durante la campagna di misura condotta nel territorio di Cerro Maggiore le concentrazioni di Particolato Fine (PM10) hanno superato tale valore per 34 volte.

La concentrazione media durante il periodo di misura è stata di $86 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo è stato registrato il 25 novembre con $146 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Il dato di concentrazione è riferito alle condizioni standard di temperatura e pressione ($T=0^\circ\text{C}$; $P=101.3 \text{ KPa}$).

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata nelle Figure 5, 6A, 6B 7, 8, 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.

Si fa inoltre presente che l'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora solare.

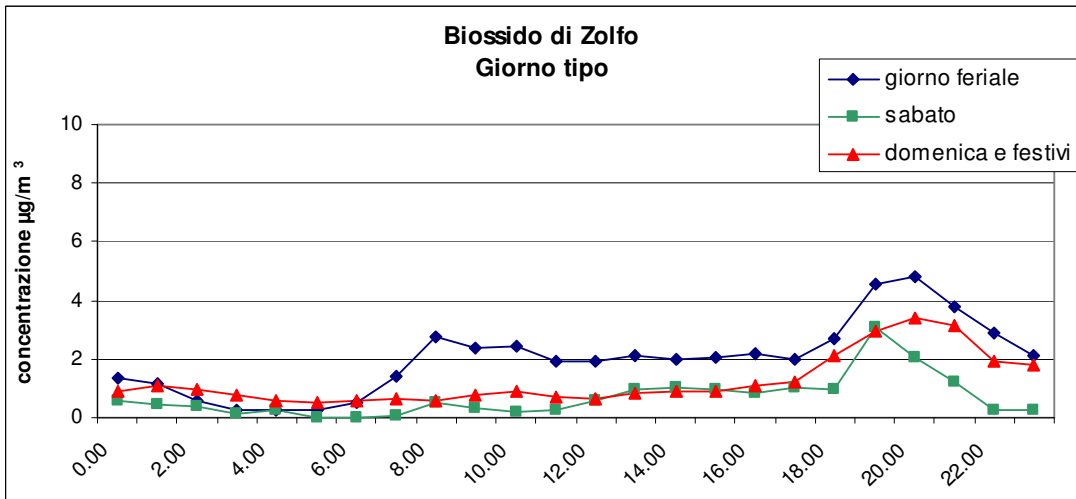
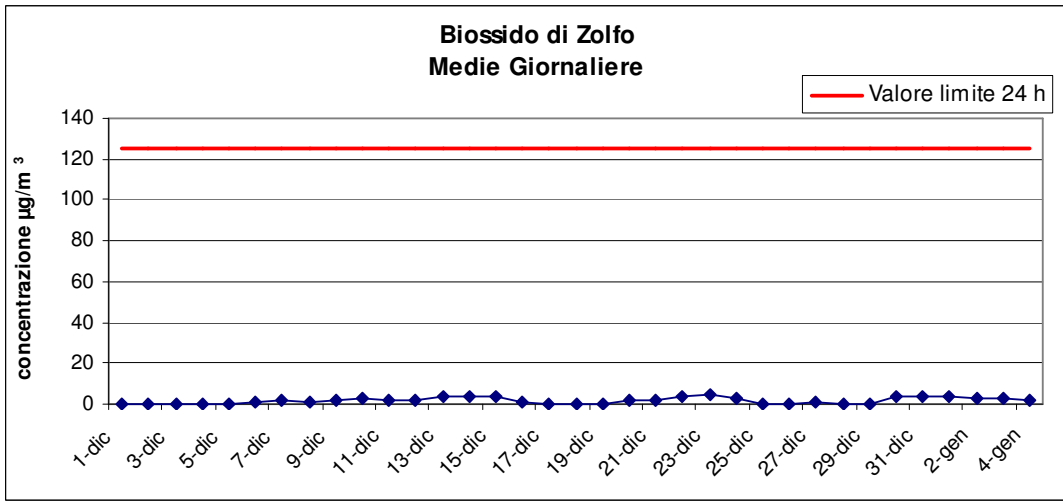
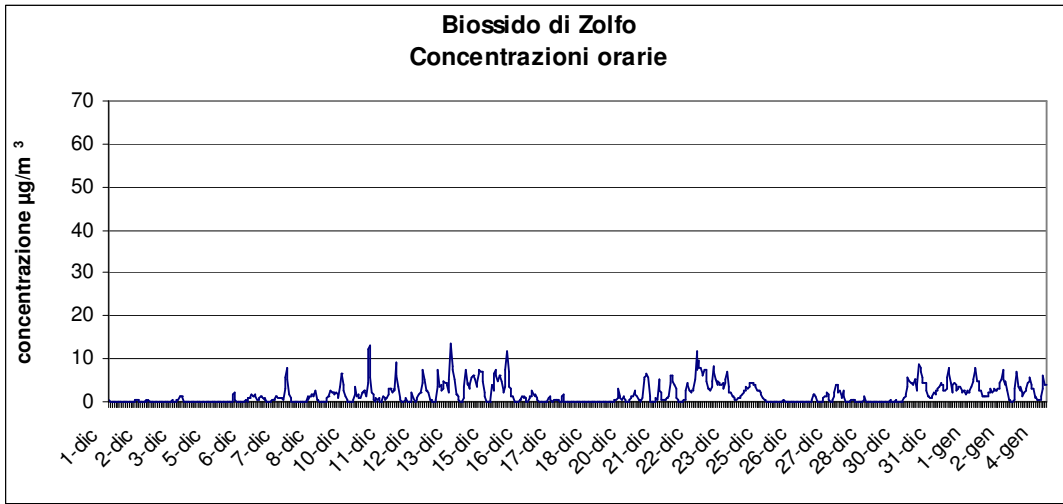


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per SO₂ a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

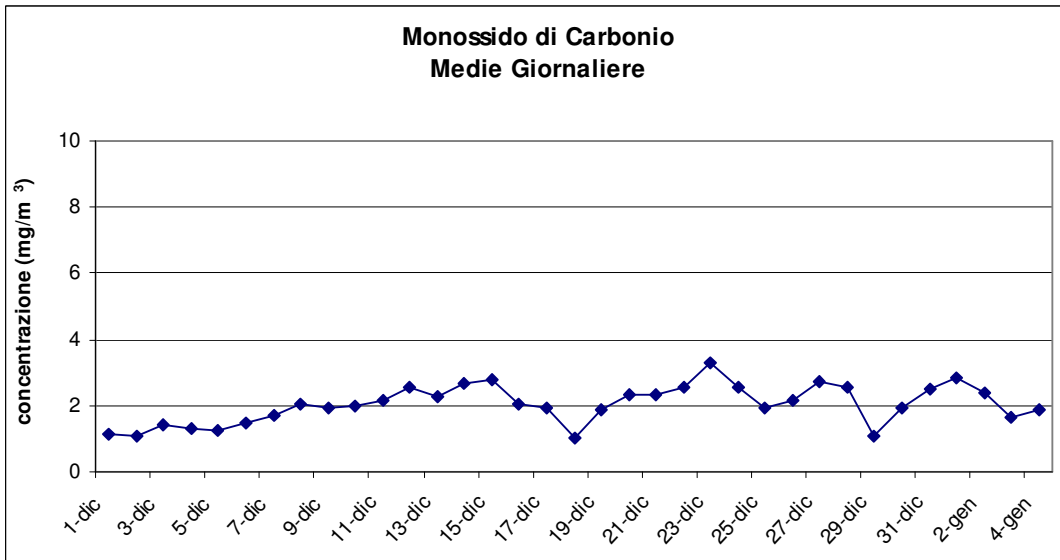
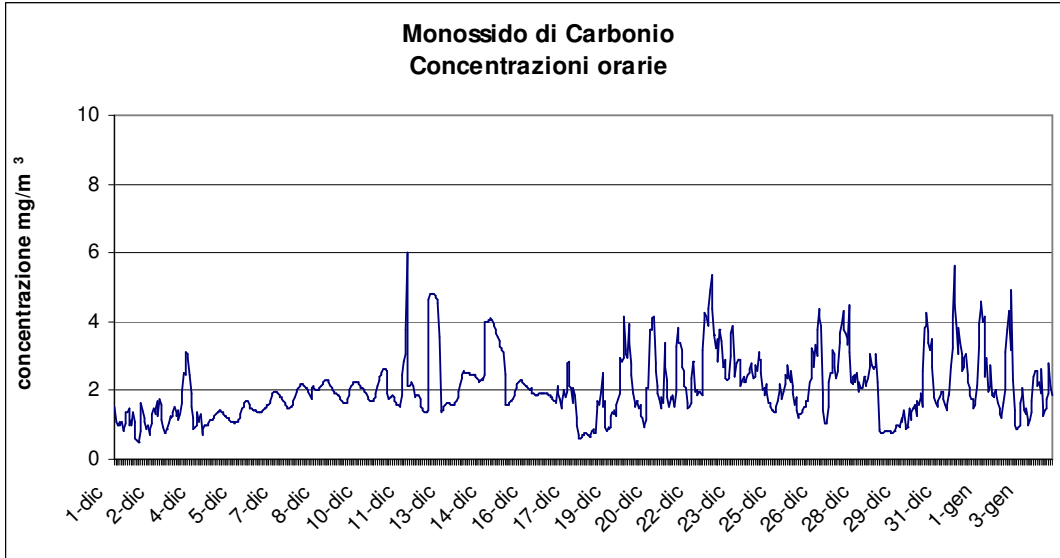


Figura 6A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per CO a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

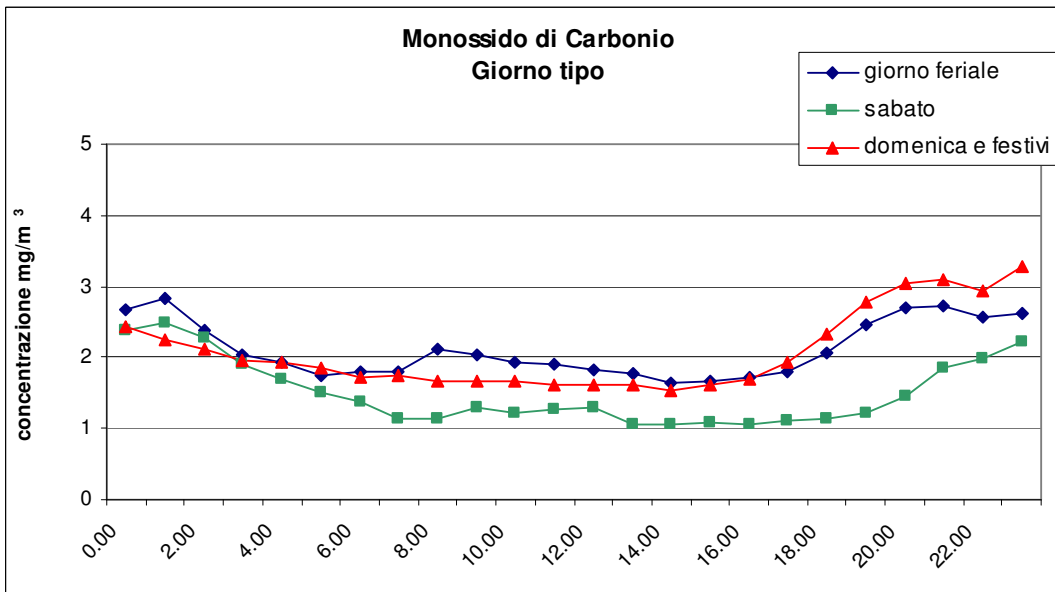
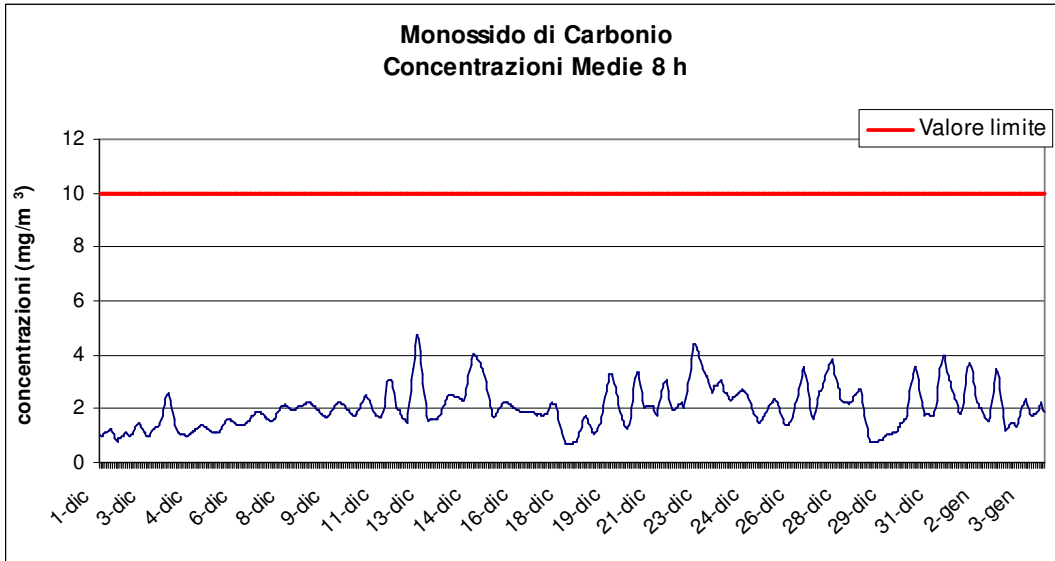


Figura 6B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

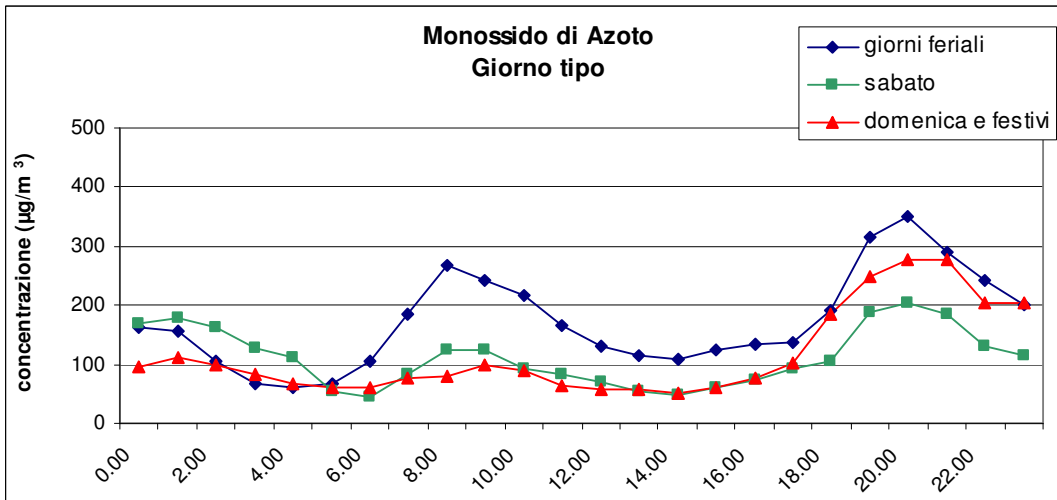
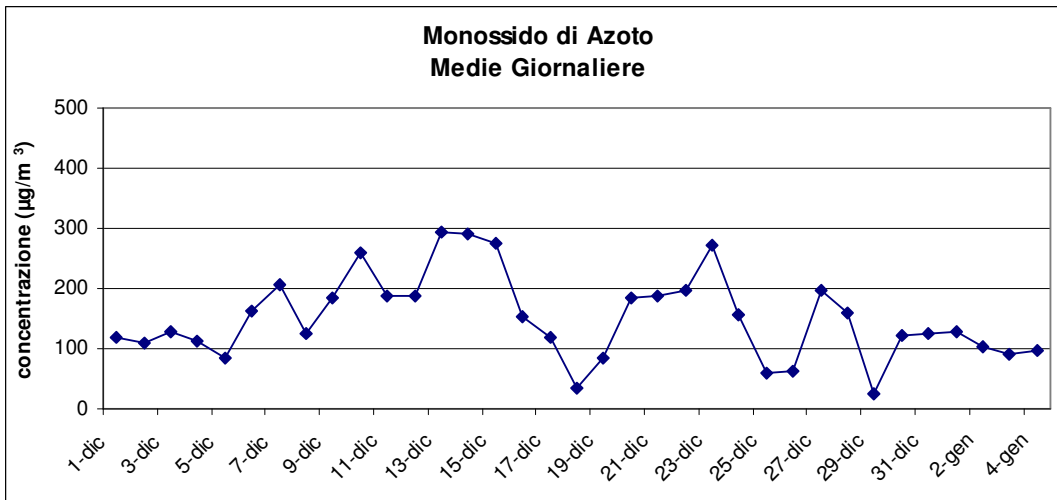
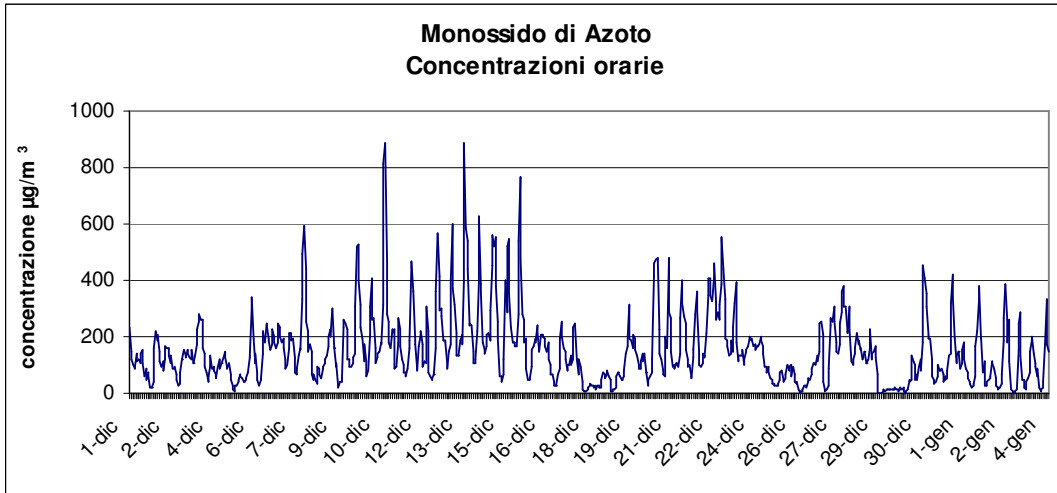


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per NO a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

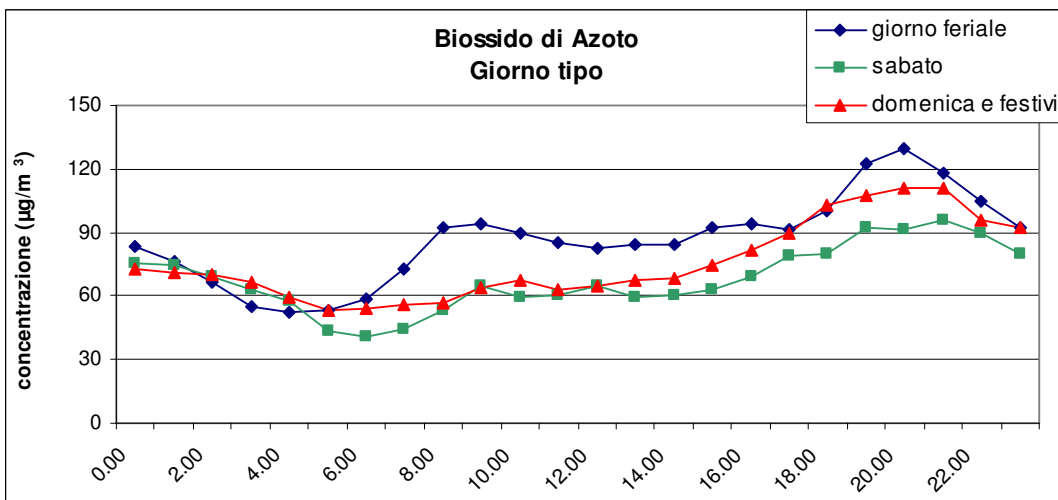
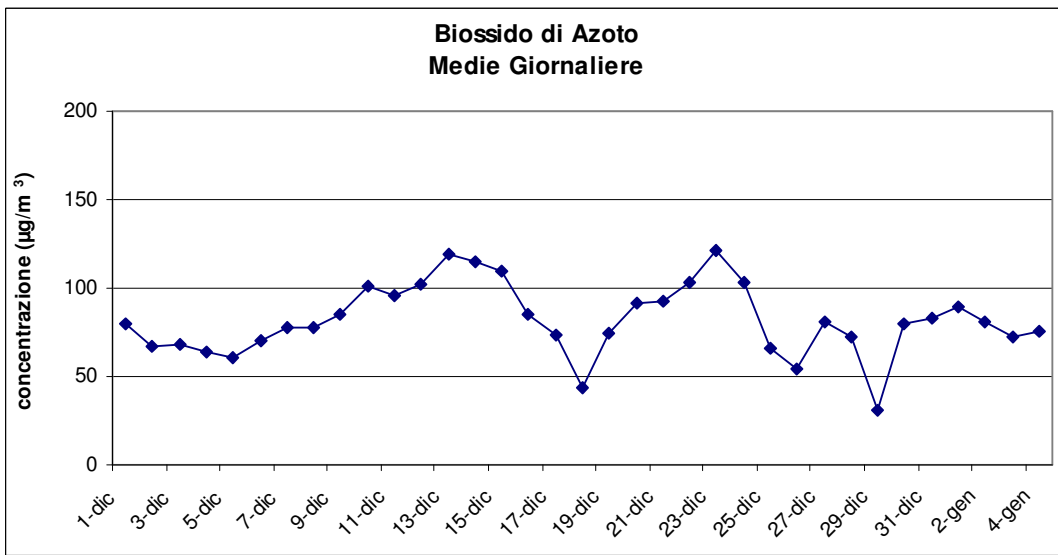
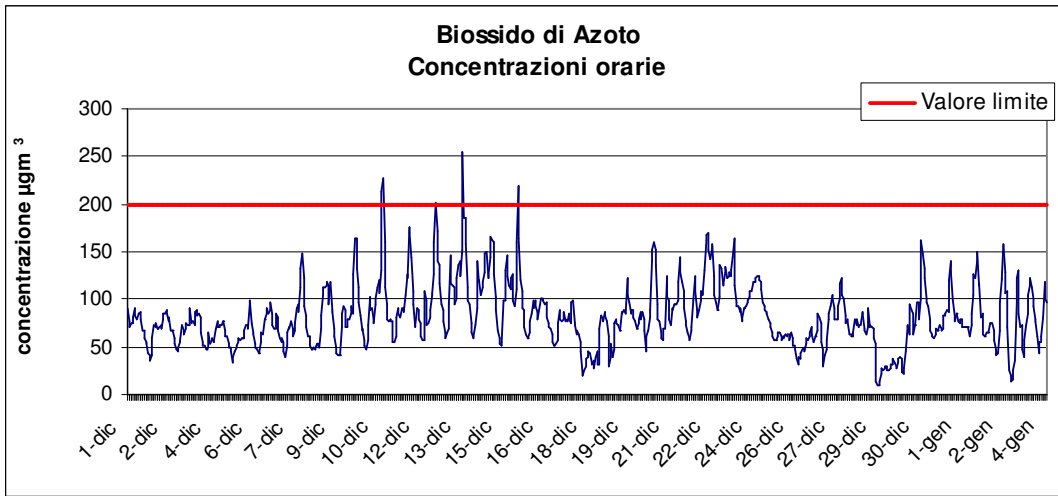


Figura 8: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per NO_2 a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

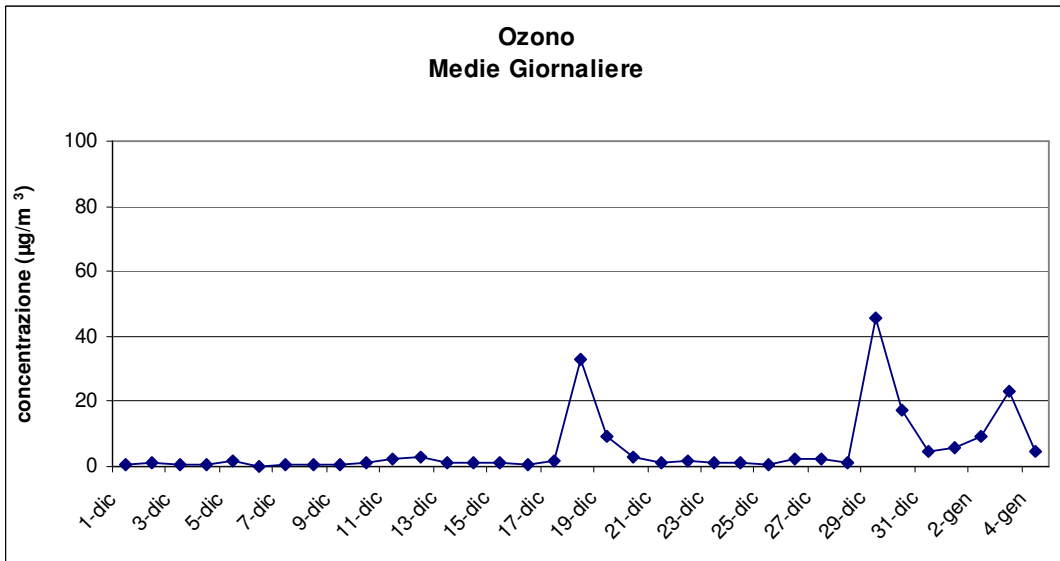
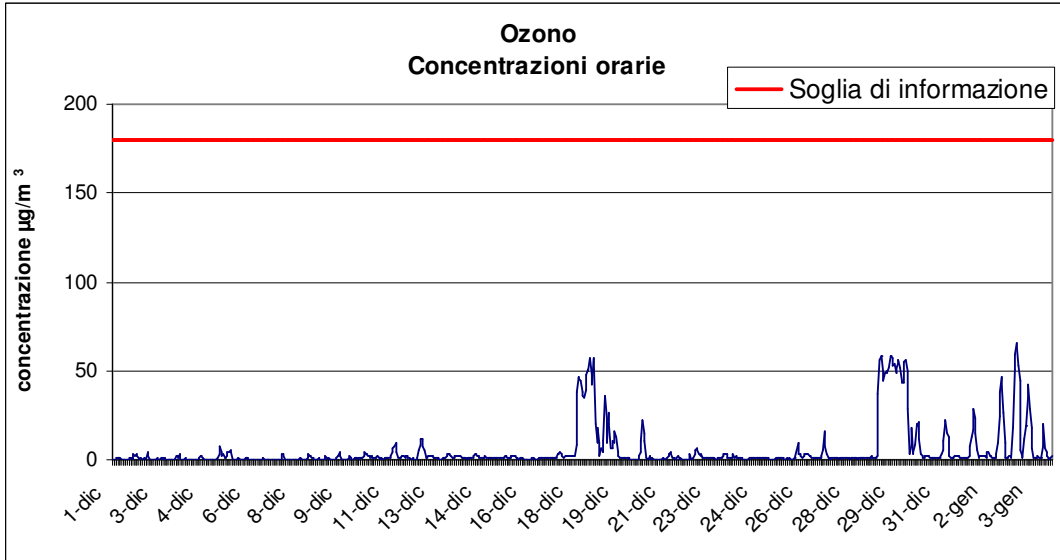


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per O_3 a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

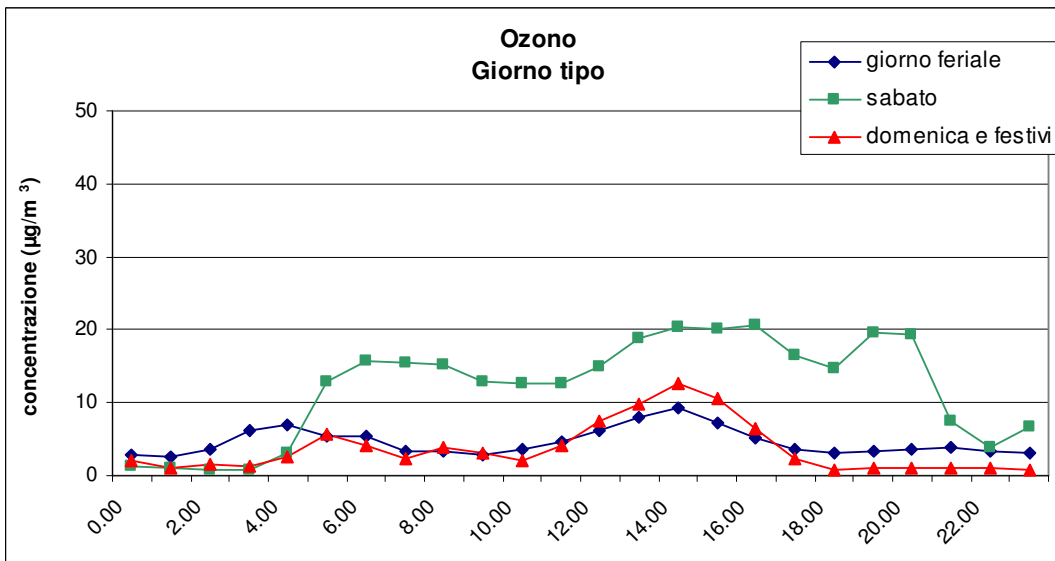
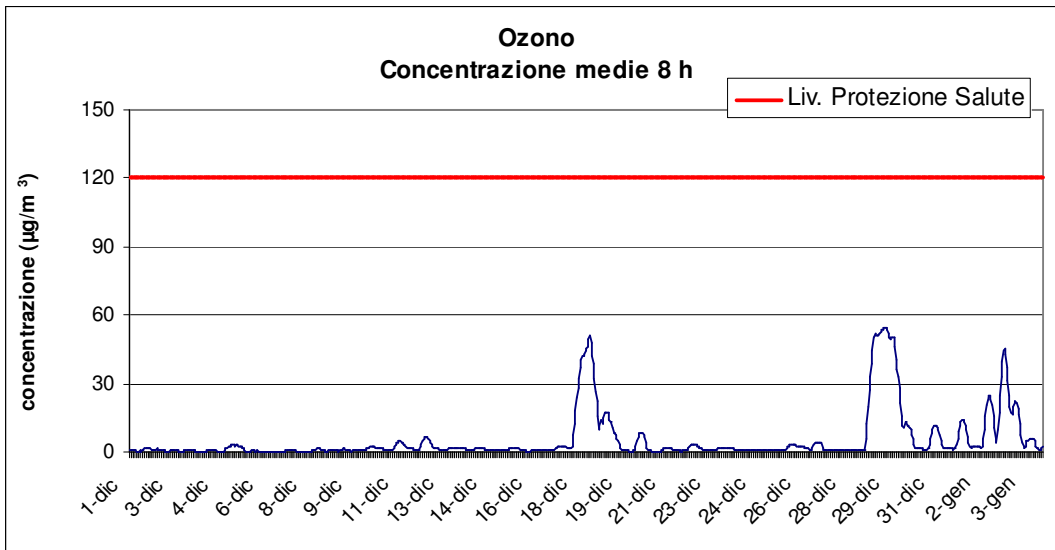


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O_3 a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

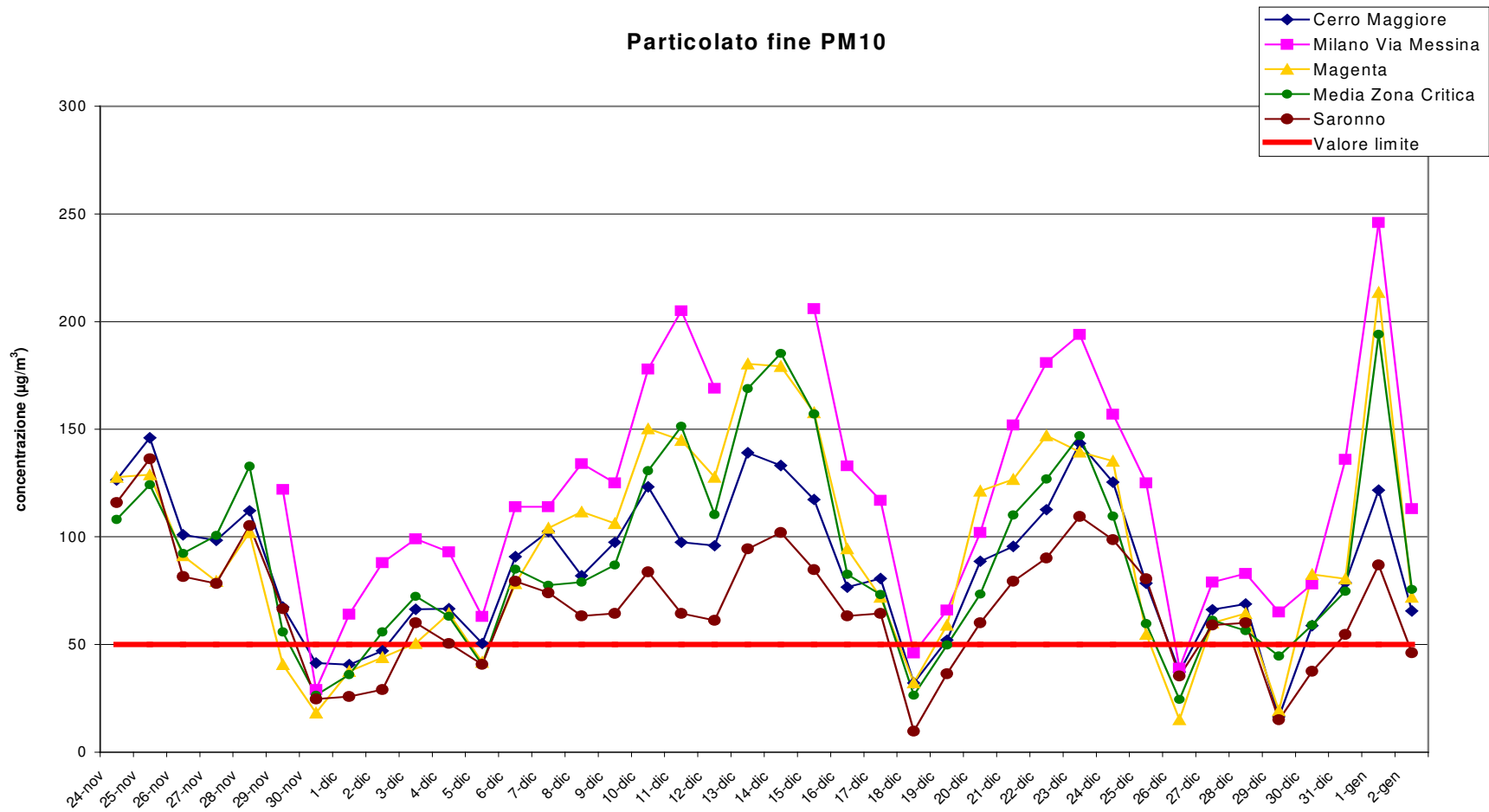


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Cerro Maggiore nel periodo di misura.

Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse

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. I livelli di concentrazione misurati a Cerro Maggiore sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Milano (Via Juvara, Viale Marche), che in comuni della provincia: Legnano, Rho, Motta Visconti, Magenta, Arconate. Come mostrato in Tabella 4 le centraline fisse scelte come riferimento sono localizzate in ambiente urbano e suburbano, e in siti adatti a misure di inquinanti di traffico e di fondo.

I valori di **Biossido di Zolfo** misurati dal Laboratorio Mobile a Cerro Maggiore ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media sul periodo e $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ massimo media giornaliera) si sono mantenuti nella media delle altre postazioni; in particolare tali valori sono confrontabili con quelli misurati nelle altre centraline della rete fissa della provincia, e sono inferiori a quelli registrati a Milano Via Juvara ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media sul periodo e $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ massimo media giornaliera), come si può confrontare nella tabella 6 di pagina 31.

Le differenze fra i valori orari spesso rientrano nell'incertezza di misura e pertanto possono essere considerate non significative, inoltre talvolta le misure sono nell'intorno del limite di rilevabilità strumentale.

A Cerro Maggiore le concentrazioni di **Biossido di Azoto** (media sul periodo $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore massimo orario $254 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sono confrontabili nei valori con quelle misurate a Milano Via Juvara e Viale Marche. In queste tre stazioni si osserva il medesimo andamento, infatti i superamenti del valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si sono verificati nello stesso periodo, solo un poco più prolungato a Milano Viale Marche, tipica stazione da traffico in zona urbana.

Le centraline fisse della provincia (Legnano, Rho, Motta Visconti, Magenta e Arconate) hanno registrato valori inferiori sia come media sul periodo che come concentrazione oraria, inoltre in queste postazioni non è mai stato superato il valore limite normativo.

Si rimanda alla tabella 5 di pagina 31 per il confronto dei parametri calcolati.

Anche per quanto riguarda le concentrazioni di **Monossido di Azoto**, i livelli raggiunti a Cerro Maggiore nei pressi del Laboratorio mobile risultano comparabili con quelli rilevati presso le postazioni di Milano città e sono inferiori a quelli di tutte le altre centraline della provincia prese come riferimento.

Per quanto riguarda il **Monossido di Carbonio**, la media oraria del periodo è stata di $2.1 \text{ mg}/\text{m}^3$, la massima oraria $6.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ e la massima della media di 8 ore $4.7 \text{ mg}/\text{m}^3$.

I valori misurati nella postazione mobile sono comparabili con quelli delle altre centraline di zona urbana: Milano città, Legnano, Rho e Magenta. In queste stazioni le differenze osservate possono essere ricondotte alle incertezze sulle misure.

Le concentrazioni più basse sono rilevate ad Arconate, tipica stazione di fondo di zona suburbana.

Nella Tabella 7 di pagina 32 sono riportate le concentrazioni e i parametri calcolati relativi al Monossido di Carbonio misurati nelle postazioni di Milano e provincia.

I valori di **Ozono** misurati a Cerro Maggiore ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria sul periodo, $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ massima media oraria, $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valore massimo sulla media delle 8 ore, valutati sull'intero periodo della campagna di misura) sono equiparabili a quelli misurati a Milano Via Juvara, a Legnano e Magenta. Le concentrazioni medie, e in particolare il massimo della media di 8 ore, misurati a Cerro Maggiore sono caratteristici di una stazione da traffico di area urbana. A confronto, le postazioni di

Motta Visconti e Arconate (stazioni di fondo di area suburbana), riportano parametri numericamente più alti.

Durante la campagna di misura la soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media oraria) e il valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ media 8 ore) non sono mai stati superati in nessuna delle stazioni di rilevamento. Si ricorda che, comunque, i valori più elevati di ozono si osservano tipicamente nella stagione estiva.

I livelli di **Particolato Fine (PM10)** misurati a Cerro Maggiore durante la campagna col mezzo mobile sono comparabili a quelli rilevati a Magenta e con la media della Zona Critica (Milano Via Juvara, Verziere, Vimercate, Limito di Pioltello e Arese). Le misure di PM10 a Milano Via Messina sono mediamente superiori, mentre a Saronno sono state rilevate, per brevi periodi, concentrazioni più basse (vedere il grafico di pagina 26).

I superamenti del valore limite normativo di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 24.11.04 al 02.01.05 sono stati 34 a Cerro Maggiore, 32 a Magenta, 30 a Saronno e a Milano Via Messina (in questa ultima stazione però la percentuale di misure valide è dell' 82,5%)

Il dato di concentrazione è riferito alle condizioni standard di temperatura e pressione ($T=0^\circ\text{C}$; $P=101.3 \text{ KPa}$).

Conclusioni

Dal 24 novembre 2004 al 4 gennaio 2005 è stata realizzata all'interno del Comune di Cerro Maggiore una campagna di misura di Qualità dell'Aria.

La strumentazione presente sul Laboratorio Mobile ha permesso il monitoraggio di **Biossido di Zolfo, Monossido di Carbonio, Ossidi di Azoto, Ozono, PM10**.

Le concentrazioni degli inquinanti monitorati a Cerro Maggiore sono state confrontate con i livelli rilevati da alcune postazioni di misura appartenenti alla rete fissa di Milano e Provincia:

- i valori di **NO_x** hanno presentato andamenti e livelli di concentrazione simili a quelli delle stazioni da traffico di area urbana, superiori a quelli misurati nelle altre centraline della provincia;
- i valori medi di **CO** sono confrontabili con quelli misurati nelle postazioni di Milano città e della provincia;
- anche per quanto riguarda **SO₂**, i valori e gli andamenti sono confrontabili alle altre centraline della rete fissa;
- i valori e gli andamenti di **O₃** sono simili a quelli registrati in stazioni da traffico quali Milano Via Juvara, Legnano e Magenta, e sono inferiori a quelli rilevati nelle stazioni da fondo di area suburbana.
- il **PM10** dimostra lo stesso andamento rilevato nell'area omogenea, con valori del tutto sovrapponibili a quelli dell'area critica.

Durante il periodo di misura gli inquinanti monitorati, ad eccezione dell' NO₂ e del PM10, non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Per quanto riguarda l' NO₂ si sono osservati superamenti del valore limite normativo nel periodo di metà dicembre durante la fase di subsidenza anticiclonica e di stabilità atmosferica.

Il PM10 a Cerro Maggiore ha superato il valore limite normativo seguendo lo stesso trend di Magenta e della Zona Critica. Nel confronto con Milano Via Messina, sito dove è presente un campionario dello stesso tipo di quello del Laboratorio Mobile, occorre tenere in considerazione la minore percentuale di misure valide sul periodo per questa stazione.

I valori dei gas inquinanti e delle polveri fini rilevati comprovano l'impatto del traffico sulla qualità dell'aria nei pressi della postazione in cui è stato parcheggiato il Laboratorio mobile; in particolare le concentrazioni degli ossidi di azoto, dell'ozono e del PM10, molto simili a quelle rilevate dalle centraline di Milano Via Juvara e Viale Marche, confermano che il sito ha le caratteristiche di stazione da traffico di area urbana.

Per tutto quanto sopra detto, e benché si noti l'effetto negativo esercitato dall'intenso traffico sulla qualità dell'aria, non si evidenziano condizioni di particolare criticità.

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	PUB	URBANA	TRAFFICO	185	Dal 24 novembre 2004 al 4 gennaio 2005
Legnano	PUB	URBANA	FONDO	208	Centralina Fissa
Rho	PUB	URBANA	TRAFFICO	158	Centralina Fissa
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	FONDO	100	Centralina Fissa
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141	Centralina fissa
Arconate	PUB	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina fissa
Milano Viale Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	122	Centralina Fissa
Milano Via Juvara	PUB	URBANA	FONDO	122	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
- **NON NOTA:** sconosciuta o altro

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
- **NON NOTA:** sconosciuta o altro

Table

1 dicembre 2004 – 4 gennaio 2005

Nitrogen Dioxide

	% 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
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	100	82	33	254	4 10-12-13-15 dicembre
Legnano	100	58	24	144	0
Rho	92	62	27	177	0
Motta Visconti	100	51	17	101	0
Magenta	100	63	21	140	0
Arconate	100	62	28	178	0
Milano Viale Marche	100	110	37	279	7 10-11-12-13-14-16-23 dicembre
Milano Via Juvara	100	81	38	284	4 11-13-14-15 dicembre

Table 5: Statistical data relative to NO_2 .

Sulfur Dioxide

	% 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
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	100	2	2	5	0
Legnano	96	4	3	10	0
Magenta	96	3	6	14	0
Milano Via Juvara	96	20	13	43	0

Table 6: Statistical data relative to SO_2 .

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
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	100	2.1	0.9	6.0	4.7	0
Legnano	100	1.6	0.9	5.8	4.0	0
Rho	100	2.0	1.2	8.0	5.7	0
Magenta	100	2.0	1.0	5.9	4.5	0
Arconate	100	1.1	0.4	2.6	2.3	0
Milano Viale Marche	91	2.1	0.8	5.1	4.5	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

Table

1 dicembre 2004 – 4 gennaio 2005

Ozone

	% 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
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	100	5	13	66	0	54	0
Legnano	100	7	9	52	0	43	0
Magenta	99.9	9	10	79	0	49	0
Motta Visconti	100	11	12	77	0	68	0
Arconate	100	23	17	75	0	71	0
Milano Via Juvara	99.9	4	4	46	0	32	0

Table 8: Statistical data relative to O_3 .

24 novembre 2004 – 4 gennaio 2005

Particolato Fine (PM10)

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Cerro Maggiore (mezzo mobile)	100	86	33	146	34
<i>Magenta</i>	100	94	49	214	32
<i>Saronno</i>	100	67	28	136	30
<i>Milano Via Messina</i>	82.5	119	53	246	30

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Allegato Dati Orari

Data	Ora	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
01/12/2004	9	232.0	91.6	1.5	0.0	0.6
01/12/2004	10	145.1	76.7	1.1	0.5	0.0
01/12/2004	11	122.5	71.5	1.0	0.4	0.0
01/12/2004	12	97.5	75.2	1.0	0.6	0.0
01/12/2004	13	85.5	75.2	1.1	0.8	0.0
01/12/2004	14	93.4	81.4	1.0	0.9	0.0
01/12/2004	15	143.2	90.1	1.1	1.3	0.2
01/12/2004	16	110.2	82.1	0.8	0.0	0.0
01/12/2004	17	122.3	78.9	0.9	0.2	0.0
01/12/2004	18	109.2	84.0	1.1	0.5	0.0
01/12/2004	19	140.0	84.7	1.4	0.5	0.0
01/12/2004	20	151.0	86.8	1.4	0.0	0.0
01/12/2004	21	109.5	78.2	1.5	0.2	0.0
01/12/2004	22	57.1	66.6	1.0	0.1	0.0
01/12/2004	23	86.1	66.8	1.2	0.4	0.0
02/12/2004	0	49.2	60.2	1.0	0.8	0.0
02/12/2004	1	74.1	54.5	1.4	0.8	0.0
02/12/2004	2	57.8	53.5	1.1	0.2	0.0
02/12/2004	3	17.0	43.6	0.6	2.8	0.0
02/12/2004	4	16.9	41.0	0.5	1.7	0.0
02/12/2004	5	17.8	36.0	0.5	3.0	0.0
02/12/2004	6	41.0	42.4	0.5	2.1	0.0
02/12/2004	7	158.0	58.5	0.8	0.9	0.1
02/12/2004	8	220.7	73.1	1.6	0.1	0.4
02/12/2004	9	188.2	70.5	1.4	1.2	0.2
02/12/2004	10	207.3	75.7	1.2	0.0	0.4
02/12/2004	11	149.6	69.4	1.1	0.5	0.1
02/12/2004	12	112.2	68.5	0.9	1.1	0.0
02/12/2004	13	95.9	70.3	0.9	0.5	0.0
02/12/2004	14	113.5	74.0	1.0	1.2	0.2
02/12/2004	15	78.9	68.6	0.7	3.9	0.0
02/12/2004	16	119.1	78.2	0.9	2.0	0.0
02/12/2004	17	165.6	85.6	1.1	0.0	0.4
02/12/2004	18	156.8	84.4	1.3	0.0	0.2
02/12/2004	19	158.2	88.8	1.5	0.2	0.2
02/12/2004	20	130.5	84.2	1.3	0.3	0.1
02/12/2004	21	107.7	77.9	1.5	0.5	0.1
02/12/2004	22	133.0	81.8	1.7	0.3	0.1
02/12/2004	23	86.0	67.4	1.3	0.6	0.0
03/12/2004	0	87.6	66.5	1.8	0.1	0.0
03/12/2004	1	94.7	66.3	1.6	0.3	0.0
03/12/2004	2	68.4	59.4	1.2	0.4	0.0
03/12/2004	3	46.8	53.3	0.9	0.6	0.0
03/12/2004	4	28.0	47.2	0.8	1.2	0.0
03/12/2004	5	32.8	45.4	0.8	0.4	0.0
03/12/2004	6	76.5	49.8	0.9	1.3	0.0
03/12/2004	7	117.5	55.6	0.9	0.0	0.0
03/12/2004	8	119.0	56.9	1.0	0.0	0.0
03/12/2004	9	153.0	72.5	1.3	0.0	0.1
03/12/2004	10	134.9	67.8	1.2	0.5	0.0
03/12/2004	11	129.9	63.0	1.2	0.0	0.0
03/12/2004	12	152.0	68.7	1.4	0.5	0.1

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
03/12/2004	13	138.4	75.3	1.5	0.0	0.0
03/12/2004	14	123.4	73.3	1.4	0.0	0.0
03/12/2004	15	118.3	72.2	1.3	0.3	0.0
03/12/2004	16	153.0	91.3	1.4	1.6	0.3
03/12/2004	17	105.4	75.7	1.1	2.2	0.0
03/12/2004	18	109.4	77.1	1.3	0.9	0.0
03/12/2004	19	135.1	76.3	1.7	2.7	0.0
03/12/2004	20	170.0	73.7	2.0	0.0	0.3
03/12/2004	21	226.3	87.4	2.5	0.3	0.6
03/12/2004	22	254.3	88.5	2.4	0.0	1.1
03/12/2004	23	278.4	82.2	3.1	0.4	1.2
04/12/2004	0	260.1	85.7	3.1	1.1	1.3
04/12/2004	1	259.7	80.6	2.9	0.0	1.1
04/12/2004	2	161.3	65.3	2.5	0.5	0.2
04/12/2004	3	139.1	56.2	1.9	0.0	0.0
04/12/2004	4	93.9	52.1	1.5	0.0	0.0
04/12/2004	5	76.2	52.3	1.2	0.0	0.0
04/12/2004	6	41.5	47.3	0.9	0.0	0.0
04/12/2004	7	63.0	46.6	0.9	0.0	0.0
04/12/2004	8	94.9	49.7	1.0	0.0	0.0
04/12/2004	9	130.4	64.7	1.4	0.0	0.0
04/12/2004	10	87.4	53.5	1.1	0.1	0.0
04/12/2004	11	92.6	56.4	1.2	0.2	0.0
04/12/2004	12	81.0	58.9	1.3	1.5	0.0
04/12/2004	13	65.4	55.9	0.7	2.0	0.0
04/12/2004	14	51.0	57.6	0.9	2.6	0.0
04/12/2004	15	93.9	68.6	1.0	0.8	0.0
04/12/2004	16	118.8	76.8	1.0	0.5	0.1
04/12/2004	17	88.5	71.5	1.0	0.4	0.0
04/12/2004	18	106.7	71.6	1.0	0.0	0.0
04/12/2004	19	105.8	72.2	1.0	0.5	0.0
04/12/2004	20	128.4	72.0	1.1	0.3	0.0
04/12/2004	21	145.9	76.3	1.1	0.4	0.1
04/12/2004	22	129.8	77.6	1.2	0.2	0.1
04/12/2004	23	96.6	66.4	1.2	0.1	0.0
05/12/2004	0	84.6	62.1	1.3	0.1	0.0
05/12/2004	1	103.9	61.4	1.3	0.0	0.0
05/12/2004	2	67.6	53.8	1.4	0.1	0.0
05/12/2004	3	48.1	50.0	1.4	0.0	0.0
05/12/2004	4	23.7	50.0	1.4	0.9	0.0
05/12/2004	5	12.8	46.3	1.4	3.6	0.0
05/12/2004	6	9.5	33.8	1.4	7.8	0.0
05/12/2004	7	23.4	40.4	1.4	3.9	0.0
05/12/2004	8	29.5	45.2	1.3	1.8	0.0
05/12/2004	9	41.4	49.3	1.3	3.5	0.0
05/12/2004	10	48.0	50.8	1.2	0.9	0.0
05/12/2004	11	64.1	54.4	1.2	0.9	0.0
05/12/2004	12	61.7	58.6	1.2	1.7	0.0
05/12/2004	13	55.7	57.4	1.1	4.2	0.0
05/12/2004	14	40.2	58.9	1.1	4.6	0.0
05/12/2004	15	41.1	59.9	1.1	5.6	0.0
05/12/2004	16	47.5	60.0	1.1	4.3	0.0
05/12/2004	17	52.3	66.3	1.1	0.3	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
05/12/2004	18	75.4	73.1	1.1	0.0	0.0
05/12/2004	19	127.2	73.0	1.1	0.5	0.0
05/12/2004	20	130.6	69.0	1.1	0.3	0.0
05/12/2004	21	300.0	94.7	1.2	0.0	1.9
05/12/2004	22	337.6	99.5	1.2	0.6	2.2
05/12/2004	23	190.0	75.3	1.3	0.5	0.6
06/12/2004	0	109.4	64.5	1.5	0.5	0.0
06/12/2004	1	138.8	62.3	1.6	0.0	0.0
06/12/2004	2	75.4	53.1	1.6	0.0	0.0
06/12/2004	3	49.5	49.1	1.7	0.1	0.0
06/12/2004	4	26.1	46.5	1.7	1.5	0.0
06/12/2004	5	45.0	44.2	1.7	0.8	0.0
06/12/2004	6	52.9	43.5	1.6	0.6	0.1
06/12/2004	7	140.4	55.4	1.5	0.0	0.0
06/12/2004	8	219.8	65.6	1.5	0.1	0.4
06/12/2004	9	182.1	63.7	1.4	0.0	0.1
06/12/2004	10	248.5	79.0	1.4	0.3	0.8
06/12/2004	11	237.6	78.0	1.4	0.0	1.1
06/12/2004	12	195.3	85.6	1.4	0.1	0.8
06/12/2004	13	189.5	91.6	1.4	0.0	1.6
06/12/2004	14	155.1	84.1	1.4	0.1	1.5
06/12/2004	15	170.3	88.3	1.4	0.0	1.4
06/12/2004	16	224.9	96.0	1.4	0.0	1.9
06/12/2004	17	201.3	84.5	1.4	0.0	1.1
06/12/2004	18	181.7	73.6	1.4	0.2	0.6
06/12/2004	19	162.3	68.6	1.5	0.5	0.3
06/12/2004	20	183.0	69.5	1.5	0.7	0.7
06/12/2004	21	246.1	85.2	1.5	0.0	1.3
06/12/2004	22	232.2	80.4	1.6	0.1	1.2
06/12/2004	23	201.6	67.3	1.6	0.0	0.8
07/12/2004	0	177.7	58.5	1.6	0.2	0.4
07/12/2004	1	194.3	55.2	1.7	0.1	0.7
07/12/2004	2	162.3	58.7	1.8	0.0	0.2
07/12/2004	3	120.5	56.2	1.9	0.0	0.0
07/12/2004	4	87.9	45.0	1.9	0.3	0.0
07/12/2004	5	100.1	38.9	2.0	0.1	0.0
07/12/2004	6	157.0	51.4	1.9	0.0	0.2
07/12/2004	7	216.5	64.8	1.9	0.3	0.6
07/12/2004	8	211.9	71.2	1.9	0.0	0.5
07/12/2004	9	186.0	69.1	1.8	0.0	0.4
07/12/2004	10	193.0	76.7	1.8	0.0	1.1
07/12/2004	11	126.5	69.4	1.7	0.4	1.3
07/12/2004	12	75.1	60.7	1.7	2.9	1.0
07/12/2004	13	68.5	66.5	1.6	3.1	1.0
07/12/2004	14	89.1	75.8	1.6	1.9	1.0
07/12/2004	15	130.8	90.0	1.5	0.2	1.1
07/12/2004	16	158.4	94.2	1.5	0.0	1.0
07/12/2004	17	150.7	86.2	1.5	0.1	0.6
07/12/2004	18	333.4	111.6	1.5	0.0	3.2
07/12/2004	19	495.0	132.2	1.5	0.0	5.8
07/12/2004	20	595.4	148.1	1.6	0.2	7.8
07/12/2004	21	440.5	121.5	1.7	0.1	5.1
07/12/2004	22	251.9	92.0	1.8	0.1	1.5

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
07/12/2004	23	222.1	82.3	2.0	0.0	1.0
08/12/2004	0	146.3	70.9	2.0	0.2	0.1
08/12/2004	1	174.3	62.0	2.1	0.3	0.1
08/12/2004	2	146.7	61.2	2.1	0.1	0.2
08/12/2004	3	65.4	52.1	2.2	0.0	0.0
08/12/2004	4	46.3	48.1	2.2	1.6	0.0
08/12/2004	5	63.8	46.9	2.2	0.0	0.0
08/12/2004	6	48.4	49.3	2.1	0.0	0.0
08/12/2004	7	33.1	47.8	2.1	0.0	0.0
08/12/2004	8	92.9	48.7	2.1	0.3	0.0
08/12/2004	9	85.6	53.2	2.0	0.2	0.0
08/12/2004	10	69.1	53.6	1.9	0.9	0.0
08/12/2004	11	51.8	50.0	1.8	3.2	0.0
08/12/2004	12	85.0	68.8	1.8	2.1	0.0
08/12/2004	13	90.1	83.9	2.1	1.7	0.0
08/12/2004	14	109.8	103.7	2.1	1.3	1.5
08/12/2004	15	119.0	112.0	2.1	0.8	0.4
08/12/2004	16	136.0	112.4	2.0	0.4	1.1
08/12/2004	17	169.0	113.8	2.0	0.3	1.5
08/12/2004	18	202.7	118.1	2.0	0.3	1.9
08/12/2004	19	224.7	115.2	2.0	0.4	2.0
08/12/2004	20	199.3	95.0	2.1	0.9	1.4
08/12/2004	21	298.5	119.4	2.1	0.1	2.7
08/12/2004	22	161.7	88.8	2.2	0.4	0.6
08/12/2004	23	158.8	86.9	2.3	0.0	0.5
09/12/2004	0	94.0	68.4	2.3	0.1	0.0
09/12/2004	1	105.3	62.1	2.3	0.2	0.0
09/12/2004	2	25.2	49.4	2.3	1.9	0.0
09/12/2004	3	17.8	42.8	2.3	1.5	0.0
09/12/2004	4	40.3	41.7	2.2	0.4	0.0
09/12/2004	5	39.7	41.1	2.1	0.7	0.0
09/12/2004	6	51.2	41.1	2.1	0.4	0.0
09/12/2004	7	235.4	71.6	2.0	0.0	1.0
09/12/2004	8	257.2	85.1	2.0	0.0	1.2
09/12/2004	9	243.6	93.0	1.9	0.4	1.5
09/12/2004	10	224.0	88.4	1.9	0.0	2.7
09/12/2004	11	122.5	71.9	1.9	0.5	2.0
09/12/2004	12	119.7	70.7	1.8	1.5	2.4
09/12/2004	13	96.3	79.2	1.8	2.1	2.4
09/12/2004	14	92.7	78.3	1.7	3.7	1.9
09/12/2004	15	108.0	85.8	1.7	1.6	2.0
09/12/2004	16	124.4	93.3	1.6	0.3	1.8
09/12/2004	17	142.8	85.6	1.6	0.0	1.1
09/12/2004	18	309.6	127.0	1.6	0.1	3.4
09/12/2004	19	522.9	163.4	1.6	0.0	6.7
09/12/2004	20	528.0	162.8	1.7	0.4	6.5
09/12/2004	21	397.7	133.1	1.9	0.0	4.0
09/12/2004	22	312.4	112.6	2.0	0.7	2.5
09/12/2004	23	236.0	97.3	2.1	1.8	1.4
10/12/2004	0	191.1	82.9	2.2	1.1	0.6
10/12/2004	1	114.7	67.6	2.2	0.5	0.1
10/12/2004	2	170.7	69.3	2.2	0.5	0.1
10/12/2004	3	113.4	56.9	2.3	0.6	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
10/12/2004	4	60.7	52.0	2.2	0.8	0.0
10/12/2004	5	79.0	46.6	2.2	0.6	0.0
10/12/2004	6	205.1	58.2	2.2	0.4	0.4
10/12/2004	7	307.6	73.3	2.2	0.6	1.7
10/12/2004	8	404.0	102.2	2.1	0.9	3.3
10/12/2004	9	261.2	89.3	2.1	0.8	1.3
10/12/2004	10	267.7	90.6	2.0	1.2	1.6
10/12/2004	11	162.4	79.9	2.0	2.2	0.7
10/12/2004	12	107.0	74.9	1.9	3.9	0.9
10/12/2004	13	126.1	94.3	1.8	3.2	2.1
10/12/2004	14	137.8	100.7	1.7	3.2	2.4
10/12/2004	15	149.0	111.7	1.7	2.3	2.5
10/12/2004	16	178.9	120.1	1.7	1.7	2.4
10/12/2004	17	172.8	107.4	1.7	1.1	1.4
10/12/2004	18	316.4	130.9	1.7	1.6	4.4
10/12/2004	19	811.3	212.8	1.7	1.5	12.2
10/12/2004	20	887.7	226.2	1.8	1.6	13.0
10/12/2004	21	464.1	160.3	1.9	1.3	5.5
10/12/2004	22	282.4	113.2	2.1	1.3	2.2
10/12/2004	23	256.5	94.4	2.3	1.7	1.7
11/12/2004	0	180.7	78.8	2.4	1.3	0.4
11/12/2004	1	160.0	77.9	2.5	1.3	0.2
11/12/2004	2	228.8	79.8	2.5	0.4	0.9
11/12/2004	3	210.3	77.6	2.6	0.7	0.3
11/12/2004	4	225.6	76.3	2.6	0.5	0.7
11/12/2004	5	85.9	56.2	2.6	0.5	0.0
11/12/2004	6	91.5	56.1	2.6	0.7	0.0
11/12/2004	7	182.1	61.2	1.9	0.6	0.2
11/12/2004	8	263.8	81.9	1.8	0.8	1.5
11/12/2004	9	229.6	90.4	1.8	0.7	1.0
11/12/2004	10	166.7	84.4	1.8	1.3	0.5
11/12/2004	11	122.4	80.4	1.9	2.6	0.8
11/12/2004	12	97.0	91.8	1.8	4.0	1.8
11/12/2004	13	70.1	89.0	1.7	6.8	2.9
11/12/2004	14	70.9	91.0	1.6	7.1	3.0
11/12/2004	15	61.6	86.9	1.6	9.2	2.9
11/12/2004	16	89.2	104.3	1.6	4.1	2.4
11/12/2004	17	160.4	126.7	1.5	1.5	3.0
11/12/2004	18	185.2	122.5	1.6	1.5	2.8
11/12/2004	19	444.8	174.8	1.8	1.4	9.3
11/12/2004	20	466.8	170.7	2.5	2.6	6.1
11/12/2004	21	357.7	143.2	2.9	1.9	3.6
11/12/2004	22	189.2	107.8	3.1	2.3	0.7
11/12/2004	23	176.7	93.8	3.8	1.6	0.6
12/12/2004	0	86.3	70.7	6.0	2.3	0.0
12/12/2004	1	81.9	72.4	2.1	1.7	0.0
12/12/2004	2	168.4	90.2	2.1	0.7	0.2
12/12/2004	3	204.3	89.4	2.2	0.6	0.6
12/12/2004	4	217.9	79.1	2.3	0.5	0.8
12/12/2004	5	171.4	74.8	2.2	0.4	0.1
12/12/2004	6	95.2	61.9	1.8	0.5	0.0
12/12/2004	7	116.2	58.1	1.8	0.4	0.0
12/12/2004	8	104.8	57.1	1.9	0.5	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
12/12/2004	9	309.7	108.0	1.9	0.5	2.0
12/12/2004	10	222.6	99.4	1.8	1.2	1.1
12/12/2004	11	75.6	72.9	1.7	4.9	0.0
12/12/2004	12	61.7	75.5	1.5	8.5	0.2
12/12/2004	13	49.1	81.3	1.5	11.7	0.4
12/12/2004	14	50.3	87.8	1.4	11.3	0.9
12/12/2004	15	66.4	104.6	1.4	7.1	1.9
12/12/2004	16	65.8	106.7	1.4	4.8	2.1
12/12/2004	17	162.5	127.1	1.4	1.5	2.3
12/12/2004	18	361.5	160.3	1.4	1.4	4.3
12/12/2004	19	564.4	201.0	4.6	2.3	7.6
12/12/2004	20	416.3	172.5	4.8	2.2	5.1
12/12/2004	21	294.3	140.5	4.8	2.4	2.5
12/12/2004	22	299.6	135.7	4.8	2.3	2.6
12/12/2004	23	271.8	115.9	4.8	1.8	2.0
13/12/2004	0	186.2	95.7	4.8	1.4	0.6
13/12/2004	1	189.5	88.7	4.7	0.8	0.6
13/12/2004	2	182.5	76.3	4.6	0.5	0.4
13/12/2004	3	109.0	65.6	4.6	0.7	0.0
13/12/2004	4	88.3	59.7	3.5	0.8	0.0
13/12/2004	5	144.0	66.0	1.4	0.5	0.1
13/12/2004	6	174.3	68.5	1.4	0.4	0.3
13/12/2004	7	397.7	93.8	1.4	0.5	3.6
13/12/2004	8	600.9	146.8	1.5	0.8	7.5
13/12/2004	9	372.3	117.1	1.6	0.7	3.6
13/12/2004	10	310.4	115.3	1.6	1.1	3.8
13/12/2004	11	214.4	112.1	1.7	1.6	2.8
13/12/2004	12	134.7	94.7	1.7	3.0	3.1
13/12/2004	13	132.2	101.3	1.6	3.1	5.0
13/12/2004	14	134.7	121.5	1.6	3.0	4.2
13/12/2004	15	186.5	136.5	1.6	1.9	4.3
13/12/2004	16	209.1	140.0	1.6	1.1	4.1
13/12/2004	17	174.5	124.0	1.6	0.8	2.2
13/12/2004	18	390.1	152.0	1.6	1.5	5.3
13/12/2004	19	886.8	254.4	1.7	1.9	13.6
13/12/2004	20	584.5	186.2	1.8	2.3	8.3
13/12/2004	21	538.7	185.9	2.0	1.6	7.2
13/12/2004	22	442.8	157.0	2.2	2.2	5.2
13/12/2004	23	238.4	112.0	2.3	1.7	1.6
14/12/2004	0	246.0	99.0	2.5	1.5	1.7
14/12/2004	1	236.7	94.4	2.6	1.0	1.5
14/12/2004	2	145.2	75.7	2.5	0.6	0.5
14/12/2004	3	106.7	65.1	2.5	0.7	0.0
14/12/2004	4	110.0	59.8	2.5	0.7	0.0
14/12/2004	5	119.8	61.9	2.5	0.5	0.1
14/12/2004	6	222.1	72.2	2.5	0.6	0.9
14/12/2004	7	393.4	91.0	2.5	0.6	3.5
14/12/2004	8	624.4	140.2	2.5	1.0	7.6
14/12/2004	9	388.9	118.6	2.5	0.7	4.1
14/12/2004	10	362.6	120.2	2.4	0.9	4.6
14/12/2004	11	177.5	105.0	2.4	1.8	3.0
14/12/2004	12	151.3	112.1	2.4	2.7	3.8
14/12/2004	13	137.7	118.4	2.4	3.6	5.5

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
14/12/2004	14	168.3	128.0	2.3	2.4	5.9
14/12/2004	15	206.2	147.8	2.2	1.7	6.1
14/12/2004	16	213.4	149.6	2.3	1.3	5.2
14/12/2004	17	184.2	123.2	2.3	0.6	3.4
14/12/2004	18	295.5	126.9	2.3	0.9	4.5
14/12/2004	19	451.4	145.0	2.5	1.0	6.4
14/12/2004	20	557.5	165.1	4.0	1.1	7.6
14/12/2004	21	520.7	162.3	4.0	2.0	7.1
14/12/2004	22	552.6	159.5	4.0	1.2	7.2
14/12/2004	23	380.6	126.9	4.1	1.2	4.7
15/12/2004	0	251.2	102.8	4.1	1.2	2.2
15/12/2004	1	196.5	88.2	4.1	0.8	1.3
15/12/2004	2	63.1	67.5	4.0	0.7	0.0
15/12/2004	3	57.4	58.2	4.0	0.9	0.0
15/12/2004	4	39.2	53.8	3.9	1.3	0.0
15/12/2004	5	67.6	50.8	3.8	1.1	0.0
15/12/2004	6	119.8	56.1	3.7	0.6	0.1
15/12/2004	7	400.5	98.5	3.5	0.7	4.1
15/12/2004	8	289.0	98.0	3.4	0.7	2.5
15/12/2004	9	519.3	130.2	3.3	0.7	6.8
15/12/2004	10	549.8	146.8	3.2	0.8	7.5
15/12/2004	11	355.1	124.1	3.2	1.1	6.1
15/12/2004	12	235.3	114.2	3.1	0.9	4.9
15/12/2004	13	181.7	110.2	2.5	1.5	6.0
15/12/2004	14	179.9	121.4	1.6	1.7	6.2
15/12/2004	15	179.3	126.5	1.6	2.0	4.7
15/12/2004	16	164.2	97.9	1.6	0.7	2.8
15/12/2004	17	167.8	93.4	1.6	0.5	2.1
15/12/2004	18	281.1	111.1	1.7	1.0	3.5
15/12/2004	19	542.9	160.5	1.7	1.2	7.5
15/12/2004	20	768.3	219.4	1.7	1.9	11.6
15/12/2004	21	482.0	163.9	1.8	2.4	6.9
15/12/2004	22	282.0	120.5	2.0	2.3	3.5
15/12/2004	23	263.3	108.5	2.1	1.8	3.1
16/12/2004	0	178.5	91.5	2.2	1.0	1.2
16/12/2004	1	193.3	89.6	2.3	0.7	1.4
16/12/2004	2	84.9	70.3	2.3	0.4	0.1
16/12/2004	3	47.1	62.7	2.3	0.6	0.0
16/12/2004	4	47.4	59.8	2.3	0.7	0.0
16/12/2004	5	54.3	58.9	2.2	0.6	0.0
16/12/2004	6	92.4	65.6	2.2	0.3	0.1
16/12/2004	7	152.2	77.0	2.2	0.3	0.6
16/12/2004	8	163.6	84.0	2.1	0.3	0.5
16/12/2004	9	190.4	99.3	2.1	0.3	1.1
16/12/2004	10	180.9	90.6	2.0	0.3	0.7
16/12/2004	11	241.2	98.4	2.0	0.3	1.4
16/12/2004	12	215.9	92.7	2.1	0.5	1.0
16/12/2004	13	155.6	86.8	1.9	0.5	0.2
16/12/2004	14	145.6	79.4	1.9	0.5	0.2
16/12/2004	15	207.1	88.5	1.9	0.5	0.8
16/12/2004	16	209.5	99.8	1.9	0.4	1.3
16/12/2004	17	202.7	100.6	1.9	0.5	1.5
16/12/2004	18	192.9	101.5	1.9	0.5	2.6

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
16/12/2004	19	169.1	98.9	1.9	0.5	2.0
16/12/2004	20	145.6	94.1	1.9	0.6	1.5
16/12/2004	21	182.0	96.9	1.9	0.7	1.9
16/12/2004	22	117.5	81.1	1.9	0.6	0.9
16/12/2004	23	98.7	75.4	1.9	0.6	0.5
17/12/2004	0	69.6	72.0	1.9	0.6	0.1
17/12/2004	1	66.4	69.2	1.9	0.5	0.0
17/12/2004	2	40.8	63.5	1.9	0.6	0.0
17/12/2004	3	26.4	54.8	1.9	0.9	0.0
17/12/2004	4	29.5	50.4	1.8	1.2	0.0
17/12/2004	5	25.8	51.0	1.8	1.1	0.0
17/12/2004	6	68.5	54.2	1.8	0.6	0.0
17/12/2004	7	85.4	57.2	1.7	0.6	0.0
17/12/2004	8	196.1	74.8	1.7	0.5	0.8
17/12/2004	9	255.4	88.2	1.7	0.6	1.4
17/12/2004	10	196.7	79.6	1.7	0.8	0.5
17/12/2004	11	161.4	77.3	2.1	1.1	0.1
17/12/2004	12	145.5	78.1	1.9	3.2	0.1
17/12/2004	13	121.8	86.4	1.8	3.4	0.2
17/12/2004	14	82.6	76.7	1.4	4.4	0.3
17/12/2004	15	100.0	79.4	1.6	3.1	0.3
17/12/2004	16	101.1	77.8	2.0	2.0	0.3
17/12/2004	17	131.9	85.4	2.0	1.5	0.4
17/12/2004	18	103.2	78.4	1.8	1.8	0.1
17/12/2004	19	119.7	75.7	1.9	2.0	0.1
17/12/2004	20	232.5	96.3	2.8	2.3	1.3
17/12/2004	21	243.6	99.6	2.9	2.6	1.8
17/12/2004	22	120.8	75.0	2.1	2.0	0.1
17/12/2004	23	120.3	72.3	2.1	1.6	0.1
18/12/2004	0	67.8	62.3	1.7	1.7	0.0
18/12/2004	1	118.5	66.4	2.1	1.9	0.1
18/12/2004	2	96.6	62.5	1.9	1.7	0.0
18/12/2004	3	36.9	55.6	1.2	1.6	0.0
18/12/2004	4	11.4	44.7	1.0	8.4	0.0
18/12/2004	5	3.4	20.8	0.7	38.0	0.0
18/12/2004	6	4.0	18.9	0.6	46.4	0.0
18/12/2004	7	7.7	24.8	0.6	46.0	0.0
18/12/2004	8	10.7	29.0	0.6	45.0	0.0
18/12/2004	9	17.2	38.5	0.7	38.1	0.0
18/12/2004	10	24.0	39.6	0.7	36.5	0.0
18/12/2004	11	31.5	44.6	0.8	35.2	0.0
18/12/2004	12	29.6	42.7	0.8	39.3	0.0
18/12/2004	13	23.4	33.5	0.7	47.6	0.0
18/12/2004	14	18.1	31.3	0.7	51.3	0.0
18/12/2004	15	23.5	34.9	0.7	50.0	0.0
18/12/2004	16	16.5	27.3	0.6	57.6	0.0
18/12/2004	17	23.8	39.3	0.8	47.8	0.0
18/12/2004	18	27.2	45.6	0.9	42.5	0.0
18/12/2004	19	17.1	30.8	0.8	56.8	0.0
18/12/2004	20	17.5	32.5	0.7	55.1	0.0
18/12/2004	21	47.0	68.9	1.5	20.3	0.0
18/12/2004	22	72.1	83.5	1.7	9.1	0.0
18/12/2004	23	67.8	79.3	1.7	18.2	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
19/12/2004	0	52.9	76.8	1.6	9.4	0.0
19/12/2004	1	69.2	85.9	2.0	2.3	0.0
19/12/2004	2	81.7	83.3	2.5	6.0	0.2
19/12/2004	3	56.9	76.3	1.5	4.6	0.0
19/12/2004	4	43.9	61.0	1.7	10.1	0.0
19/12/2004	5	7.9	29.6	0.9	35.7	0.0
19/12/2004	6	6.9	39.1	0.8	23.7	0.0
19/12/2004	7	14.4	52.9	0.9	9.9	0.0
19/12/2004	8	10.5	39.1	0.8	26.9	0.0
19/12/2004	9	20.0	47.6	0.9	19.8	0.0
19/12/2004	10	58.2	74.7	1.2	6.2	0.0
19/12/2004	11	74.0	78.4	1.4	6.6	0.1
19/12/2004	12	70.9	74.7	1.3	10.5	0.1
19/12/2004	13	60.7	73.2	1.4	9.8	0.1
19/12/2004	14	48.6	66.6	1.3	15.5	0.0
19/12/2004	15	46.4	67.8	1.6	12.8	0.0
19/12/2004	16	62.5	87.1	1.7	4.3	0.0
19/12/2004	17	83.0	84.5	1.9	1.8	0.0
19/12/2004	18	137.6	89.7	3.0	1.6	0.3
19/12/2004	19	165.1	85.3	2.8	0.7	0.5
19/12/2004	20	199.6	89.3	3.0	0.8	0.9
19/12/2004	21	311.9	122.5	4.2	1.4	3.0
19/12/2004	22	192.3	104.5	3.1	1.4	1.2
19/12/2004	23	185.3	96.1	3.1	0.8	0.8
20/12/2004	0	157.4	85.2	3.0	1.0	0.6
20/12/2004	1	209.1	88.9	3.9	0.7	1.2
20/12/2004	2	193.6	89.8	3.4	1.1	1.1
20/12/2004	3	152.8	80.3	2.8	0.0	0.3
20/12/2004	4	135.6	76.3	2.4	0.4	0.1
20/12/2004	5	96.7	69.9	1.9	0.0	0.0
20/12/2004	6	85.7	69.6	1.6	0.0	0.1
20/12/2004	7	89.5	74.1	1.5	0.0	0.4
20/12/2004	8	114.1	79.9	1.7	0.5	0.8
20/12/2004	9	141.3	86.4	1.7	0.4	1.4
20/12/2004	10	115.1	78.6	1.5	0.5	1.5
20/12/2004	11	140.8	87.0	1.6	2.2	2.6
20/12/2004	12	76.6	78.6	1.3	4.8	1.9
20/12/2004	13	73.6	66.4	1.2	10.2	1.4
20/12/2004	14	24.7	44.9	0.9	22.2	0.4
20/12/2004	15	43.6	60.4	1.0	14.6	0.3
20/12/2004	16	60.5	66.3	1.1	10.6	0.2
20/12/2004	17	74.5	81.7	2.1	1.1	0.2
20/12/2004	18	121.9	88.9	2.1	0.5	0.9
20/12/2004	19	410.8	140.2	3.8	0.4	5.2
20/12/2004	20	462.5	152.4	3.8	1.9	5.6
20/12/2004	21	472.7	160.2	3.8	0.4	5.9
20/12/2004	22	482.5	152.2	4.1	0.6	6.6
20/12/2004	23	474.3	137.0	4.1	0.0	5.6
21/12/2004	0	224.9	94.5	2.8	0.0	1.3
21/12/2004	1	139.4	79.9	2.5	0.0	0.2
21/12/2004	2	120.2	76.2	2.1	0.0	0.0
21/12/2004	3	81.4	64.9	1.9	0.0	0.0
21/12/2004	4	69.8	59.0	1.7	0.5	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
21/12/2004	5	59.2	57.4	1.5	0.0	0.0
21/12/2004	6	201.3	69.8	1.8	0.0	0.9
21/12/2004	7	159.7	68.9	1.6	0.0	0.6
21/12/2004	8	480.1	124.9	3.4	0.9	5.2
21/12/2004	9	288.2	102.8	2.7	0.4	2.5
21/12/2004	10	264.8	97.8	2.3	0.0	2.2
21/12/2004	11	146.7	79.4	1.8	1.5	0.6
21/12/2004	12	94.9	73.9	1.5	1.8	0.4
21/12/2004	13	102.7	91.8	1.8	2.7	0.5
21/12/2004	14	85.6	89.1	1.8	3.7	0.6
21/12/2004	15	106.6	95.1	1.8	2.7	0.8
21/12/2004	16	109.2	94.5	1.8	1.6	0.9
21/12/2004	17	95.6	95.0	1.6	1.1	1.4
21/12/2004	18	140.2	98.0	2.0	0.0	4.2
21/12/2004	19	269.7	118.3	3.3	0.4	6.0
21/12/2004	20	399.5	143.7	3.8	0.9	6.3
21/12/2004	21	320.3	128.9	3.4	1.8	5.0
21/12/2004	22	273.7	118.0	3.4	0.5	3.8
21/12/2004	23	246.6	109.0	3.2	1.0	2.9
22/12/2004	0	151.9	91.1	2.7	0.0	1.0
22/12/2004	1	121.9	77.0	2.6	0.5	0.3
22/12/2004	2	93.1	72.4	2.1	0.0	0.0
22/12/2004	3	100.5	64.9	2.1	0.0	0.0
22/12/2004	4	63.3	59.6	1.7	0.4	0.0
22/12/2004	5	56.0	57.2	1.4	0.4	0.0
22/12/2004	6	128.2	66.3	1.5	0.0	0.3
22/12/2004	7	151.3	70.8	1.6	3.4	0.4
22/12/2004	8	280.1	99.3	2.4	0.4	2.8
22/12/2004	9	357.1	124.1	2.8	0.2	4.5
22/12/2004	10	292.8	107.8	2.8	1.5	4.2
22/12/2004	11	148.5	88.2	2.0	3.0	2.7
22/12/2004	12	102.0	81.0	2.0	5.0	2.4
22/12/2004	13	93.4	88.3	1.9	6.3	2.5
22/12/2004	14	109.9	98.2	2.0	5.3	2.8
22/12/2004	15	142.2	108.5	2.0	2.8	3.0
22/12/2004	16	130.5	106.6	1.9	2.1	5.3
22/12/2004	17	129.9	105.4	1.9	2.7	11.6
22/12/2004	18	215.3	130.0	3.2	1.0	7.5
22/12/2004	19	343.8	161.3	4.0	1.0	9.7
22/12/2004	20	404.6	167.1	4.3	0.9	7.9
22/12/2004	21	406.7	170.0	4.1	1.4	8.0
22/12/2004	22	345.9	151.8	3.9	0.8	6.4
22/12/2004	23	327.9	142.4	4.4	1.4	6.0
23/12/2004	0	410.0	153.8	4.9	1.5	7.3
23/12/2004	1	461.9	157.0	5.3	1.1	7.6
23/12/2004	2	325.7	124.6	4.3	1.0	4.6
23/12/2004	3	259.1	103.7	3.6	0.8	2.9
23/12/2004	4	286.5	96.5	3.6	0.6	3.2
23/12/2004	5	262.4	88.9	3.2	0.5	2.7
23/12/2004	6	313.8	88.7	3.5	0.4	3.6
23/12/2004	7	390.0	102.3	2.8	0.3	4.9
23/12/2004	8	554.6	136.9	3.8	0.8	8.1
23/12/2004	9	443.1	132.1	3.8	0.7	7.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
23/12/2004	10	331.8	114.3	3.4	0.6	5.2
23/12/2004	11	191.9	116.6	2.7	1.4	4.1
23/12/2004	12	185.7	128.5	2.7	1.7	4.9
23/12/2004	13	164.4	133.6	2.9	2.7	4.6
23/12/2004	14	136.0	122.9	2.4	2.9	4.0
23/12/2004	15	137.8	125.3	2.3	2.7	4.0
23/12/2004	16	185.9	127.5	2.4	1.3	4.5
23/12/2004	17	146.4	123.6	2.5	0.9	3.2
23/12/2004	18	230.7	131.0	3.0	0.8	4.4
23/12/2004	19	317.2	143.7	3.6	0.8	5.2
23/12/2004	20	391.7	164.4	3.9	1.3	7.2
23/12/2004	21	177.4	114.8	2.8	3.4	3.6
23/12/2004	22	112.1	95.8	2.4	1.5	2.0
23/12/2004	23	136.3	93.7	2.8	1.7	2.0
24/12/2004	0	131.3	93.7	2.9	1.2	1.5
24/12/2004	1	134.1	86.6	2.9	1.0	1.1
24/12/2004	2	152.6	90.5	2.9	0.8	1.0
24/12/2004	3	97.6	76.1	2.1	0.9	0.4
24/12/2004	4	121.5	81.7	2.3	0.9	0.5
24/12/2004	5	147.5	90.0	2.4	0.4	1.0
24/12/2004	6	155.9	90.1	2.2	0.4	1.1
24/12/2004	7	169.3	92.9	2.2	0.5	0.9
24/12/2004	8	191.5	96.6	2.3	0.4	1.4
24/12/2004	9	201.8	99.1	2.4	0.5	1.6
24/12/2004	10	189.8	102.8	2.5	0.5	2.0
24/12/2004	11	196.6	109.1	2.6	0.7	2.7
24/12/2004	12	168.5	107.8	2.8	1.1	2.8
24/12/2004	13	174.2	118.5	2.6	1.2	3.7
24/12/2004	14	153.1	117.6	2.4	1.4	3.3
24/12/2004	15	166.2	118.6	2.4	1.2	3.5
24/12/2004	16	165.3	123.0	2.7	0.8	4.2
24/12/2004	17	170.2	124.6	2.6	0.7	4.5
24/12/2004	18	199.3	125.0	3.1	0.8	4.5
24/12/2004	19	186.1	121.2	2.9	1.1	4.1
24/12/2004	20	163.6	118.0	2.9	1.3	3.8
24/12/2004	21	143.1	110.3	2.5	1.0	3.3
24/12/2004	22	95.4	97.2	2.0	1.0	2.6
24/12/2004	23	95.1	92.7	2.1	1.1	2.5
25/12/2004	0	72.2	89.1	1.8	1.1	2.5
25/12/2004	1	95.5	87.3	2.2	1.3	2.4
25/12/2004	2	72.2	85.8	2.0	1.2	1.7
25/12/2004	3	52.7	79.7	1.6	0.7	0.8
25/12/2004	4	48.4	74.8	1.7	0.5	0.4
25/12/2004	5	32.7	70.3	1.5	0.4	0.3
25/12/2004	6	30.5	65.4	1.4	0.3	0.1
25/12/2004	7	29.8	60.7	1.4	0.4	0.0
25/12/2004	8	24.6	57.9	1.4	0.5	0.0
25/12/2004	9	25.9	56.6	1.4	0.4	0.1
25/12/2004	10	35.6	56.7	1.5	0.9	0.0
25/12/2004	11	48.0	60.5	1.7	0.8	0.0
25/12/2004	12	70.6	65.6	2.0	0.7	0.1
25/12/2004	13	78.5	65.4	2.2	0.5	0.1
25/12/2004	14	48.2	62.1	1.8	0.6	0.0

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
25/12/2004	15	37.1	57.9	1.8	0.9	0.0
25/12/2004	16	53.4	60.7	2.0	0.6	0.0
25/12/2004	17	68.1	59.9	2.2	0.5	0.0
25/12/2004	18	96.7	63.6	2.5	0.5	0.2
25/12/2004	19	79.7	60.9	2.3	0.5	0.1
25/12/2004	20	96.4	62.6	2.7	0.6	0.0
25/12/2004	21	100.6	63.7	2.3	0.5	0.2
25/12/2004	22	61.8	57.5	2.2	0.8	0.0
25/12/2004	23	90.4	64.8	2.6	0.5	0.0
26/12/2004	0	64.9	58.7	2.1	0.5	0.0
26/12/2004	1	42.8	51.2	1.9	0.4	0.0
26/12/2004	2	30.5	52.2	1.6	0.8	0.0
26/12/2004	3	37.9	50.1	1.8	1.1	0.0
26/12/2004	4	11.7	37.1	1.4	5.5	0.0
26/12/2004	5	2.2	31.2	1.2	9.0	0.0
26/12/2004	6	7.0	39.8	1.3	3.2	0.0
26/12/2004	7	5.7	37.7	1.3	3.0	0.0
26/12/2004	8	15.4	43.4	1.4	1.8	0.0
26/12/2004	9	24.3	46.9	1.4	1.4	0.0
26/12/2004	10	28.9	48.8	1.5	2.2	0.0
26/12/2004	11	20.3	45.3	1.5	3.5	0.0
26/12/2004	12	41.2	53.8	1.7	2.9	0.0
26/12/2004	13	54.7	59.0	1.7	2.7	0.0
26/12/2004	14	47.1	56.3	1.7	2.8	0.0
26/12/2004	15	67.2	62.1	2.3	2.6	0.0
26/12/2004	16	83.9	65.5	2.3	1.7	0.0
26/12/2004	17	105.8	71.2	3.2	1.5	0.0
26/12/2004	18	104.6	63.2	3.0	1.6	0.2
26/12/2004	19	101.1	54.4	2.7	1.1	0.0
26/12/2004	20	131.1	61.5	3.3	1.2	0.2
26/12/2004	21	115.9	61.9	3.0	1.2	0.1
26/12/2004	22	147.0	66.2	3.8	1.2	0.4
26/12/2004	23	245.5	84.1	4.4	0.9	1.8
27/12/2004	0	255.9	80.1	4.1	0.5	1.8
27/12/2004	1	206.5	75.9	3.9	0.6	1.2
27/12/2004	2	38.8	55.6	1.9	2.1	0.0
27/12/2004	3	16.4	46.9	1.4	5.2	0.0
27/12/2004	4	7.3	30.3	1.1	16.1	0.0
27/12/2004	5	11.2	41.0	1.0	7.2	0.0
27/12/2004	6	29.3	47.5	1.1	2.8	0.0
27/12/2004	7	87.7	57.5	1.5	1.4	0.2
27/12/2004	8	241.3	79.7	2.2	0.6	0.8
27/12/2004	9	267.3	85.2	2.5	0.5	1.5
27/12/2004	10	253.2	93.0	2.5	0.7	1.3
27/12/2004	11	307.2	104.1	3.2	0.7	2.1
27/12/2004	12	250.9	100.9	3.0	1.2	1.6
27/12/2004	13	178.2	90.0	2.7	1.1	0.5
27/12/2004	14	148.1	78.0	2.3	0.8	0.1
27/12/2004	15	140.5	78.5	2.5	0.9	0.1
27/12/2004	16	172.9	79.5	2.7	0.8	0.4
27/12/2004	17	245.1	92.0	3.4	0.5	1.5
27/12/2004	18	287.3	100.5	3.7	0.7	2.3
27/12/2004	19	357.2	115.6	3.9	1.0	3.9

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
27/12/2004	20	379.0	122.0	4.3	1.0	4.1
27/12/2004	21	303.4	103.9	3.8	0.9	2.4
27/12/2004	22	305.1	99.9	3.7	0.6	2.5
27/12/2004	23	217.4	83.1	3.5	0.6	1.2
28/12/2004	0	216.3	75.0	3.3	0.7	1.0
28/12/2004	1	309.9	78.8	4.5	0.9	2.5
28/12/2004	2	225.4	77.4	3.1	0.5	1.2
28/12/2004	3	115.9	62.8	2.3	0.6	0.0
28/12/2004	4	101.7	63.1	2.2	0.7	0.0
28/12/2004	5	122.5	60.4	2.4	1.0	0.0
28/12/2004	6	137.0	62.0	2.4	0.7	0.0
28/12/2004	7	159.0	65.6	2.2	0.8	0.1
28/12/2004	8	213.5	79.6	2.5	0.7	0.6
28/12/2004	9	172.0	72.8	2.0	0.5	0.3
28/12/2004	10	189.4	78.2	2.2	0.7	0.4
28/12/2004	11	154.9	71.6	2.1	0.9	0.2
28/12/2004	12	159.4	73.3	2.1	1.0	0.2
28/12/2004	13	121.6	72.9	2.1	1.2	0.0
28/12/2004	14	144.0	86.3	2.4	1.3	0.2
28/12/2004	15	145.1	84.9	2.4	1.1	0.1
28/12/2004	16	106.4	69.8	2.1	0.9	0.0
28/12/2004	17	110.0	67.6	2.2	0.8	0.0
28/12/2004	18	119.5	62.2	2.4	0.8	0.0
28/12/2004	19	156.8	70.4	2.7	1.0	0.3
28/12/2004	20	225.7	91.6	3.1	0.9	1.2
28/12/2004	21	117.9	71.1	2.7	1.6	0.0
28/12/2004	22	140.9	73.8	2.6	1.1	0.1
28/12/2004	23	149.3	70.6	2.7	0.8	0.1
29/12/2004	0	164.8	68.8	2.7	0.6	0.2
29/12/2004	1	123.8	59.0	3.0	0.8	0.0
29/12/2004	2	67.3	52.3	2.2	2.6	0.0
29/12/2004	3	2.1	14.4	0.9	36.8	0.0
29/12/2004	4	2.5	10.2	0.8	56.6	0.0
29/12/2004	5	1.9	10.7	0.8	58.6	0.0
29/12/2004	6	2.8	13.5	0.8	58.1	0.0
29/12/2004	7	7.5	21.8	0.8	49.7	0.0
29/12/2004	8	10.1	27.4	0.8	44.3	0.0
29/12/2004	9	9.2	25.9	0.8	48.2	0.0
29/12/2004	10	11.1	27.0	0.8	49.8	0.0
29/12/2004	11	12.6	30.5	0.8	48.4	0.0
29/12/2004	12	14.4	29.6	0.8	52.0	0.1
29/12/2004	13	12.4	26.4	0.8	57.9	0.0
29/12/2004	14	11.6	25.4	0.8	58.6	0.0
29/12/2004	15	14.3	28.5	0.8	57.0	0.1
29/12/2004	16	16.2	31.8	0.8	53.3	0.1
29/12/2004	17	14.9	31.4	0.8	53.4	0.0
29/12/2004	18	19.1	37.1	1.0	48.8	0.2
29/12/2004	19	15.0	34.1	1.0	52.1	0.1
29/12/2004	20	11.6	30.6	1.0	54.4	0.0
29/12/2004	21	8.8	27.8	0.9	56.4	0.1
29/12/2004	22	13.1	34.1	1.0	52.4	0.2
29/12/2004	23	20.7	38.2	1.2	44.3	0.2
30/12/2004	0	15.8	40.2	1.1	43.2	0.1

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
30/12/2004	1	21.9	38.0	1.4	43.0	0.2
30/12/2004	2	4.6	24.4	1.0	54.8	0.1
30/12/2004	3	2.7	21.5	0.9	56.3	0.1
30/12/2004	4	3.5	27.2	0.9	49.7	0.1
30/12/2004	5	10.6	46.2	0.9	28.3	0.1
30/12/2004	6	46.5	73.9	1.5	3.1	0.7
30/12/2004	7	42.4	71.2	1.1	8.7	1.5
30/12/2004	8	45.2	63.8	1.4	17.6	1.6
30/12/2004	9	132.6	95.2	1.5	3.2	3.3
30/12/2004	10	111.7	88.9	1.5	4.7	5.5
30/12/2004	11	98.7	84.7	1.6	8.1	5.0
30/12/2004	12	45.8	63.9	1.3	20.5	4.2
30/12/2004	13	66.8	73.1	1.7	18.8	4.5
30/12/2004	14	48.8	73.7	1.6	21.2	4.1
30/12/2004	15	95.5	96.9	1.8	11.9	5.1
30/12/2004	16	120.7	96.4	1.9	3.0	5.2
30/12/2004	17	77.9	79.8	1.5	2.3	2.6
30/12/2004	18	177.6	101.4	2.5	1.5	4.1
30/12/2004	19	456.3	161.2	3.8	1.2	8.6
30/12/2004	20	406.5	147.3	3.9	1.9	7.9
30/12/2004	21	353.4	131.9	4.2	2.5	6.9
30/12/2004	22	309.7	123.0	3.7	2.1	5.8
30/12/2004	23	204.9	101.2	3.4	1.9	4.5
31/12/2004	0	190.4	96.4	3.2	1.2	4.4
31/12/2004	1	195.6	93.1	3.5	1.2	4.4
31/12/2004	2	119.9	78.7	2.7	0.8	2.7
31/12/2004	3	57.3	67.4	1.9	0.8	1.4
31/12/2004	4	46.9	63.4	1.8	1.1	1.2
31/12/2004	5	35.6	61.3	1.6	1.2	0.9
31/12/2004	6	39.3	60.2	1.5	1.5	0.9
31/12/2004	7	59.3	62.9	1.7	1.0	1.2
31/12/2004	8	97.7	69.5	1.8	0.7	2.1
31/12/2004	9	80.2	67.3	1.9	1.0	1.7
31/12/2004	10	81.6	66.9	2.0	2.8	2.7
31/12/2004	11	88.7	73.4	2.0	5.6	2.8
31/12/2004	12	66.5	69.3	1.8	10.7	2.9
31/12/2004	13	42.8	67.4	1.6	19.9	3.7
31/12/2004	14	60.8	69.7	1.4	22.4	4.4
31/12/2004	15	48.3	83.4	1.6	15.2	4.0
31/12/2004	16	50.2	82.0	1.9	12.9	4.1
31/12/2004	17	76.7	85.2	1.8	2.6	2.6
31/12/2004	18	131.0	87.9	2.7	1.4	2.7
31/12/2004	19	141.3	86.8	3.2	1.4	3.1
31/12/2004	20	319.2	121.0	4.2	1.3	5.7
31/12/2004	21	422.3	140.9	5.6	1.8	7.8
31/12/2004	22	339.0	128.4	4.5	1.8	6.4
31/12/2004	23	193.0	98.9	3.9	2.2	4.3
01/01/2005	0	105.4	83.0	3.1	2.3	2.2
01/01/2005	1	131.2	77.8	3.8	2.1	4.0
01/01/2005	2	148.9	84.1	3.4	1.3	4.5
01/01/2005	3	143.5	85.6	3.1	1.3	3.8
01/01/2005	4	86.1	76.1	2.6	1.6	2.7
01/01/2005	5	105.5	75.5	2.7	1.0	2.9

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
01/01/2005	6	150.1	78.7	2.9	1.0	3.4
01/01/2005	7	177.1	78.8	3.1	0.8	3.5
01/01/2005	8	118.5	71.3	2.5	0.9	2.5
01/01/2005	9	85.8	71.5	2.2	1.1	2.1
01/01/2005	10	70.6	71.2	2.1	2.4	2.8
01/01/2005	11	50.7	70.3	1.9	7.7	2.6
01/01/2005	12	37.6	70.4	1.8	12.9	2.0
01/01/2005	13	32.8	71.0	1.7	17.3	2.8
01/01/2005	14	17.7	60.4	1.5	28.3	2.3
01/01/2005	15	24.2	73.4	1.6	23.5	2.4
01/01/2005	16	36.2	83.9	1.7	15.3	2.8
01/01/2005	17	57.5	103.7	2.1	5.7	3.4
01/01/2005	18	168.2	125.6	3.3	1.5	4.7
01/01/2005	19	218.5	122.3	3.9	1.7	5.2
01/01/2005	20	335.7	140.2	4.5	1.6	7.3
01/01/2005	21	377.4	149.1	4.6	1.8	7.7
01/01/2005	22	195.7	115.0	4.0	2.1	4.7
01/01/2005	23	200.4	116.1	4.2	2.0	4.6
02/01/2005	0	72.4	81.6	2.4	2.5	2.5
02/01/2005	1	116.3	85.3	3.0	1.3	2.8
02/01/2005	2	23.7	64.0	2.0	4.0	1.5
02/01/2005	3	29.5	61.7	2.0	4.4	1.4
02/01/2005	4	38.7	61.1	2.1	2.1	1.5
02/01/2005	5	43.8	64.9	2.7	1.8	1.4
02/01/2005	6	53.1	64.7	1.8	1.6	1.5
02/01/2005	7	61.9	65.0	1.8	1.3	1.4
02/01/2005	8	110.4	74.4	1.9	0.9	2.4
02/01/2005	9	108.5	75.0	2.0	1.2	2.3
02/01/2005	10	88.2	74.9	1.9	2.8	3.1
02/01/2005	11	52.3	66.7	1.6	9.2	2.3
02/01/2005	12	25.0	57.3	1.5	24.6	2.7
02/01/2005	13	16.8	48.4	1.3	37.6	3.0
02/01/2005	14	15.9	42.3	1.2	46.4	2.6
02/01/2005	15	17.4	43.1	1.3	40.8	2.5
02/01/2005	16	30.4	67.7	1.6	26.0	2.9
02/01/2005	17	63.8	96.1	2.0	9.1	3.2
02/01/2005	18	184.0	120.6	3.1	0.9	4.3
02/01/2005	19	267.7	122.6	3.8	1.3	5.4
02/01/2005	20	388.5	157.9	4.3	1.3	7.5
02/01/2005	21	258.8	128.2	4.0	1.8	5.0
02/01/2005	22	177.6	106.2	3.2	1.6	3.9
02/01/2005	23	259.1	108.6	4.9	1.3	4.9
03/01/2005	0	113.5	70.8	2.3	18.4	2.6
03/01/2005	1	11.8	25.5	1.4	50.6	0.6
03/01/2005	2	4.3	20.3	1.0	59.8	0.3
03/01/2005	3	2.0	14.6	0.9	65.9	0.1
03/01/2005	4	2.6	15.7	0.9	64.0	0.1
03/01/2005	5	3.7	25.7	1.0	53.3	0.2
03/01/2005	6	10.9	35.8	1.0	44.9	0.4
03/01/2005	7	154.2	95.8	1.6	5.6	3.2
03/01/2005	8	248.0	122.9	1.9	1.6	6.6
03/01/2005	9	288.6	130.0	2.1	0.9	6.9
03/01/2005	10	132.2	85.7	1.4	11.9	3.6

Data	Ora	NO μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
03/01/2005	11	47.9	70.4	1.3	18.7	2.6
03/01/2005	12	49.9	72.4	1.5	18.6	3.5
03/01/2005	13	22.7	46.7	1.1	35.3	2.3
03/01/2005	14	15.1	39.1	1.0	42.2	1.4
03/01/2005	15	38.6	57.1	1.2	28.7	2.3
03/01/2005	16	51.8	72.7	1.4	17.6	2.7
03/01/2005	17	73.9	84.9	1.7	6.7	3.2
03/01/2005	18	147.6	105.2	2.4	1.3	4.3
03/01/2005	19	183.4	114.5	2.6	1.3	4.8
03/01/2005	20	202.0	121.7	2.6	1.1	5.5
03/01/2005	21	142.4	111.6	2.6	1.3	4.1
03/01/2005	22	103.8	100.2	2.1	2.0	2.9
03/01/2005	23	95.7	92.5	2.3	1.6	3.0
04/01/2005	0	58.5	79.5	1.9	1.6	1.0
04/01/2005	1	84.1	76.9	2.6	1.4	1.3
04/01/2005	2	18.5	61.6	1.5	7.5	0.3
04/01/2005	3	6.4	43.4	1.3	20.5	0.5
04/01/2005	4	10.5	55.3	1.4	6.4	0.5
04/01/2005	5	17.0	56.0	1.5	4.5	0.6
04/01/2005	6	40.4	62.0	1.8	1.9	1.2
04/01/2005	7	174.4	81.3	1.9	1.0	3.3
04/01/2005	8	333.7	119.3	2.8	0.5	6.2
04/01/2005	9	176.2	100.5	2.1	0.7	3.7
04/01/2005	10	149.0	96.0	1.9	2.2	4.1

Allegato Dati Giornalieri

Cerro Maggiore	
Data	PM10 µg/m ³
mer 24.11.04	126
gio 25.11.04	146
ven 26.11.04	101
sab 27.11.04	98
dom 28.11.04	112
lun 29.11.04	67
mar 30.11.04	41
mer 01.12.04	41
gio 02.12.04	47
ven 03.12.04	66
sab 04.12.04	67
dom 05.12.04	50
lun 06.12.04	91
mar 07.12.04	103
mer 08.12.04	82
gio 09.12.04	97
ven 10.12.04	123
sab 11.12.04	97
dom 12.12.04	96
lun 13.12.04	139
mar 14.12.04	133
mer 15.12.04	117
gio 16.12.04	77
ven 17.12.04	81
sab 18.12.04	32
dom 19.12.04	52
lun 20.12.04	89
mar 21.12.04	96
mer 22.12.04	113
gio 23.12.04	143
ven 24.12.04	125
sab 25.12.04	78
dom 26.12.04	37
lun 27.12.04	66
mar 28.12.04	69
mer 29.12.04	16
gio 30.12.04	59
ven 31.12.04	79
sab 01.01.05	122
dom 02.01.05	66