

Laboratorio Mobile
Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico
COMUNE DI LENNO

20/12/2005 - 30/01/2006



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico

COMUNE DI LENNO

A cura di ARPA Lombardia Dipartimento di Como

Gestione e Manutenzione Tecnica del Laboratorio Mobile

P.I. Roberto Gottardi

Dipl. Ing. Aurelio D'Amico

Elaborazione dei dati e della relazione

Dr. Cristina Colombi

Dirigente U.O. Sistemi Ambientali

Dr. Cinzia Monti

Direttore del Dipartimento

Dr. Giuliano Inversini

Premessa

Nel presente lavoro si discutono i risultati relativi alla campagna di misura condotta con il Laboratorio Mobile tra il 20 dicembre 2005 e il 30 gennaio 2006 nel comune di Lenno. La campagna è stata richiesta dall'Unione dei Comuni della Tremezzina, al fine di valutare il livello di inquinamento atmosferico sul territorio.

Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico

COMUNE DI LENNO

Introduzione	
Laboratorio Mobile	pag. 4
Principali Inquinanti atmosferici	pag. 4
Normativa	pag. 5
Campagna di Misura	
Sito di Misura	pag. 7
Principali Sorgenti Emissive	pag. 9
Situazione Meteorologica nel periodo di misura	pag. 13
Andamento inquinanti nel periodo di misura	pag. 15
Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse	pag. 25
Conclusioni	pag. 30
<i>Allegato Dati Orari</i>	

Introduzione

Laboratorio Mobile

Per la campagna di misura, condotta dall'ARPA Dipartimento Provinciale di Como, è stato utilizzato un Laboratorio Mobile.

La strumentazione presente sul laboratorio permette il rilevamento di:

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

La strumentazione che viene utilizzata in un laboratorio mobile deve rispondere a determinate caratteristiche previste dalla legislazione nazionale (DPR 203/88 e nel DPCM del 28/3/83 e succ. agg.). Anche per le altezze dei prelievi sono fornite indicazioni nazionali e regionali:

- il Monossido di Carbonio viene prelevato a 1,6 metri dal suolo (altezza uomo) e a non più di 3 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di SO₂, NO_x, O₃ viene posta a 3 metri di quota;
- 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 nelle Direttive Regionali (L.R. 13/07/84), nazionali (DPR 31/05/91) e in quelle dell'Istituto Superiore di Sanità (Documento ISTISAN n. 89/10)

Principali inquinanti atmosferici regolati da normativa vigente

Inquinanti	Principali sorgenti
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza (combustione di prodotti organici di origine fossile, contenenti zolfo)
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	Inquinante di origine fotochimica che si forma principalmente in presenza di ossidi di azoto
Polveri Totali Sospese* PTS	Particelle solide o liquide aerodisperse di origine sia naturale (erosione dal suolo, ecc.) che antropica (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)

* = Inquinante Primario = Inquinante generato da emissioni dirette in atmosfera dovute a fonti naturali e/o antropogeniche;

** = Inquinante Secondario = Inquinante prodotto in atmosfera attraverso reazioni chimiche

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. 16/5/96 – D.M. 2/4/02 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 successiva 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 l'anno 2005 sono indicati tra parentesi.

Biossido di Zolfo	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (mediana rilevata durante l'anno ecologico -1 aprile/31 marzo)	80	24 h	D.P.R. 24/05/1988
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno ecologico -1 aprile/31 marzo)	250	24 h	D.P.R. 24/05/1988
Standard di qualità (mediana rilevata durante il periodo invernale -1 ottobre/31 marzo)	130	24 h	D.P.R. 24/05/1988
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350	1 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	125	24 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione ecosistemi	20	Anno civile e inverno (1 ottobre - 31 marzo)	D.M. 02/04/2002
Valore limite	130	24 h	D.G.R. 28/10/2002
Soglia di allarme	500	1 h (rilevati su 3 h consecutive)	D.M. 02/04/2002 e D.G.R. 28/10/2002

Biossido di Azoto	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	200	1 h	D.P.R. 24/05/1988
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 (+50)	1 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana	40 (+10)	Anno civile	D.M. 02/04/2002
Valore limite	200	1 h (per 3 giorni consecutivi)	D.G.R. 28/10/2002
Soglia di allarme	400	1 h (rilevata su 3 h consecutive)	D.M. 02/04/2002 e D.G.R. 28/10/2002

Ossidi di Azoto	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione vegetazione	30	Anno civile	D.M. 02/04/2002

Monossido di Carbonio	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità	40	1 h	D.P.C.M. 28/03/1983
Standard di qualità	10	8 h	D.P.C.M. 28/03/1983
Valore limite protezione salute umana	10	8 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite	10	8 h	D.G.R. 28/10/2002

Ozono	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore bersaglio per la protezione della salute umana	120	8 h da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	18000 ug/m ³ h	AOT40* calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio; media su 5 anni	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120	Media su 8 h massima giornaliera nell'arco di un anno	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	6000 ug/m ³ h	AOT40* calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Soglia di informazione	180	1 h	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004
Soglia di allarme	240	1 h	D. Lgs. N. 183 del 21/05/2004

*AOT40 = somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 ug/m3, rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (espresso come (ug/m³)ora)

Particolato Fine PM10	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50	24 h	D.M. 02/04/2002
Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	D.M. 02/04/2002
Valore limite	50	24 h	D.G.R. 28/10/2002

Idrocarburi non Metanici	Valore limite (ug/m3)	Periodo di mediazione	Legislazione
Totali	Valore obiettivo	3 h consecutive*	D.P.C.M. 28/03/1983
Benzene	Valore obiettivo	Anno civile	D.M. 02/04/2002
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Anno civile	D.M. 25/11/1994

Gli obiettivi di qualità su base annua delle concentrazioni di IPA fanno riferimento alle concentrazioni di benzo(a)pirene (D.M. 25/11/1994)

*: da adottarsi soltanto nelle zone e nei periodo dell'anno nei quali si siano verificati superamenti significativi dello standard dell'aria per l'ozono

Campagna di Misura


Sito di Misura

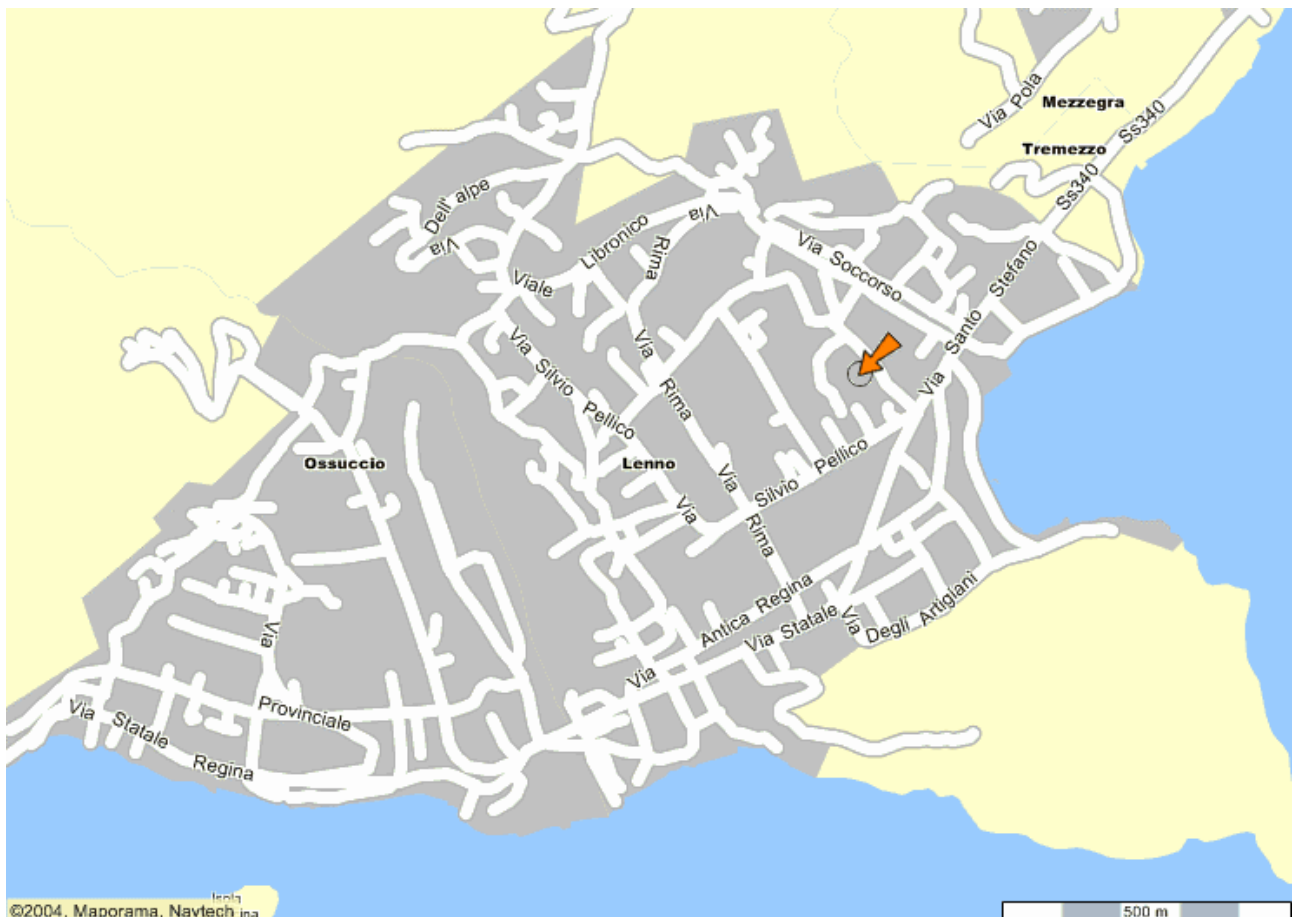


Periodo di Misura: 20 dicembre 2005 – 30 gennaio 2006

Sito di misura: Comune di Lenno

Il laboratorio mobile è stato posizionato nel parcheggio di Via Armando Diaz, di fronte al cimitero comunale. Il principale asse stradale che interessa il comune di Lenno, ed in generale tutti i comuni del lungolago, è la Strada Statale n. 340 "Regina" che si trova a circa 100 m dal punto di posizionamento del laboratorio mobile e che costituisce l'asse di collegamento principale tra Como e il vertice settentrionale del Lago di Como.

 Punto di posizionamento del Laboratorio Mobile



Principali sorgenti emissive

Per la stima delle principali sorgenti emissive all'interno del territorio comunale di Lenno è stato utilizzato l'inventario regionale, denominato INEMAR (Inventario Emissioni Aria). 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)

I dati sono stati elaborati al fine di definire i contributi delle singole sorgenti all'inquinamento atmosferico. Per i principali inquinanti sono state valutate le loro principali fonti emissive all'interno del comune di Lenno.

Le emissioni di **biossido di zolfo** derivano quasi totalmente dai processi di combustione non industriale (principalmente impianti di riscaldamento civile) per il 79.7 %, seguiti dal trasporto su strada col 17.9 %. Lenno contribuisce alle emissioni annuali di SO₂ nella provincia con una percentuale pari a 0.2.

Anche le emissioni di **ossidi di azoto** nel comune di Lenno influiscono in misura dello 0.2 % sul totale provinciale e risultano essere in termini assoluti pari a 17 t/anno. Circa il 50 % delle emissioni di ossidi di azoto sono riconducibili alle autovetture e soprattutto ai mezzi pesanti mentre la restante parte è dovuta alle combustioni industriali (8.7 %) e non (24 %).

Il **monossido di carbonio** è un inquinante la cui origine è generalmente da ricondursi quasi esclusivamente al trasporto su strada; per Lenno è stata stimata una cifra pari a circa 166.9

t/anno (lo 0.4 % del totale provinciale), per circa il 64.3 % da attribuirsi alla combustione non industriale, mentre per la quasi totalità della restante parte al trasporto su strada.

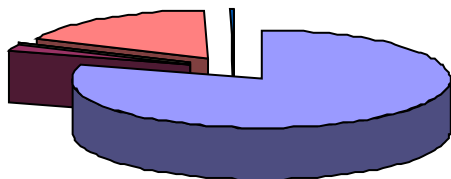
Per quanto riguarda il **particolato fine (PM10)** la principale sorgente all'interno del comune di Lenno è legata nuovamente alla combustione non industriale (principalmente impianti di riscaldamento civile), stimata come il 64.7 % sul totale; la restante parte è prevalentemente da ricondursi al trasporto su strada (24.2 %). Il valore assoluto è pari a 4.3 t/anno, corrispondente ancora allo 0.4 % delle emissioni provinciali.

Infine all'incirca un terzo (32.3 %) delle emissioni di **composti organici volatili (COV)** è attribuita all'uso di solventi, mentre la restante parte è da ricondursi principalmente al trasporto su strada (19.6 %) e alla combustione non industriale (18.3 %). La loro stima annua risulta pari a 47.6 t/anno, costituendo lo 0.3 % delle emissioni provinciali.

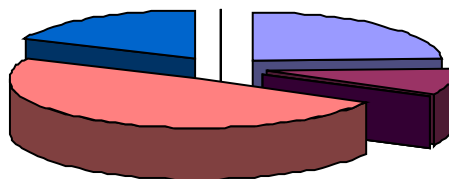
Si riportano in grafici (valori percentuali) e tabelle (valori assoluti) le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Lenno. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'intera Provincia di Como.

Si fa presente inoltre che l'inventario storico utilizzato è stato aggiornato ai dati riferiti al 2003.

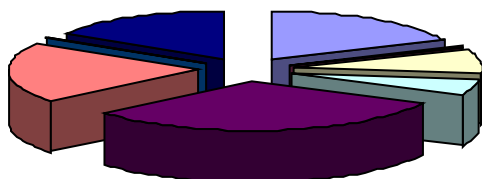
Biossido di zolfo (SO₂)



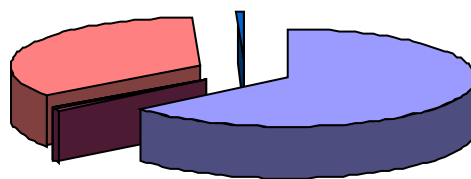
Ossidi di azoto (NO_x)



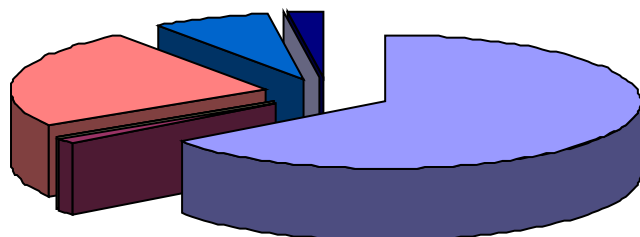
Composti Organici Volatili (COV)



Monossido di carbonio (CO)



PM10



- 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

Comune di Lenno

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO ₂ t/anno	NO _x t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM10 t/anno
Combustione non industriale	1,8	4,1	8,7	107,3	2,8
Combustione nell'industria		1,5	0,1	1,3	0,1
Processi produttivi			3,8		
Estrazione e distribuzione combustibili			2,6		
Uso di solventi			15,4		
Trasporto su strada	0,4	8,4	9,3	57,3	1,0
Altre sorgenti mobili e macchinari		3,0	0,3	0,8	0,3
Agricoltura					
Altre sorgenti e assorbimenti			7,3	0,2	0,1

Provincia di Como

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO ₂ t/anno	NO _x t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM10 t/anno
Combustione non industriale	219	1148	1408	16925	432
Combustione nell'industria	429	2698	1619	3839	62
Processi produttivi	261		1192		5
Estrazione e distribuzione combustibili			606		
Uso di solventi			9170		19
Trasporto su strada	180	4106	2941	20148	478
Altre sorgenti mobili e macchinari	14	210	29	72	24
Agricoltura		5	1		3
Altre sorgenti e assorbimenti	16	72	2077	2127	138

Situazione meteorologica nel periodo di misura

La campagna di Qualità dell'Aria è stata condotta tra il 20 dicembre 2005 e il 30 gennaio 2006.

La prima settimana del periodo di misura è stata caratterizzata dalla presenza di un'area di alta pressione estesa dall'Atlantico all'Europa Centrale. Poiché la nostra regione ne è rientrata nel margine orientale, essa è stata interessata per gran parte della settimana da correnti settentrionali in quota che hanno determinato giornate prevalentemente soleggiate o velate per passaggi di nubi alte e sottili. Successivamente l'allontanarsi dell'area anticiclonica e il graduale avvicinamento di un nucleo freddo in quota hanno determinato un peggioramento del tempo. La prima settimana di inizio anno è stata caratterizzata da una vasta area depressionaria con qualche precipitazione prima e tempo stabile e soleggiato poi, causato da correnti da nord est più secche. Durante questa settimana si è verificata una situazione di sella con una rotazione delle correnti e una conseguente inversione di pressione: ciò ha apportato umidità nei bassi strati dell'atmosfera con nuvolosità medio bassa in pianura. La prima metà del mese di gennaio si è conclusa con una persistente presenza di un'area di alta pressione, estesa dall'Atlantico all'Europa continentale, realizzando un ponte di alta pressione stabile. Il protrarsi del mese ha visto il progressivo instaurarsi di un'ampia struttura anticiclonica e una debole perturbazione in passaggio sopra le Alpi da nordovest con associate deboli neviccate anche in pianura, specie sui settori orientali. L'ultima settimana della campagna di misure può essere suddivisa in due parti; nella prima correnti molto fredde nord orientali dovute ad un'alta pressione sull'Europa Orientale hanno favorito l'instaurarsi di cielo sereno salvo annuvolamenti in pianura e temperature rigide. Nella seconda tempo perturbato per una depressione di origine polare transitata dalla Scandinavia alla Penisola Iberica in moto retrogrado: neviccate diffuse anche forti, seguite da piogge sparse in attenuazione.

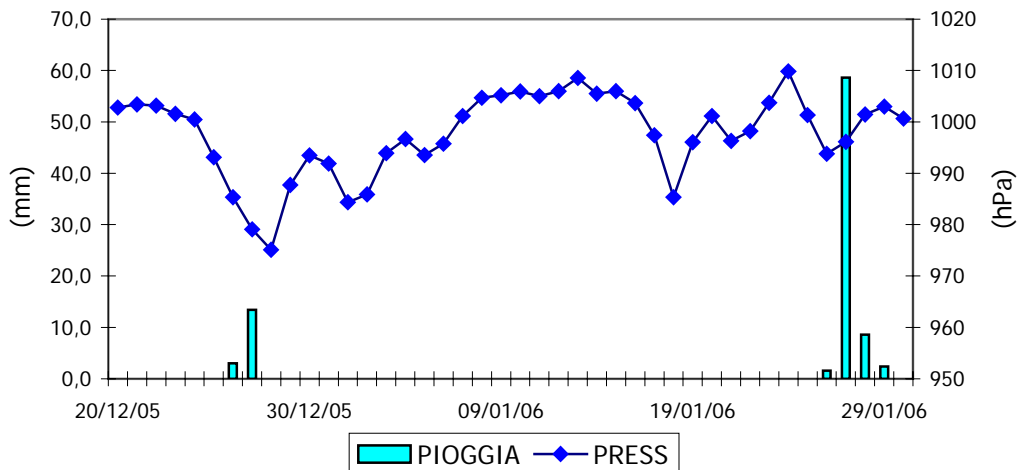
I valori medi giornalieri di pressione al suolo hanno fatto registrare valori compresi tra 975.1 e 1009.8 mbar. La temperatura media giornaliera ha mostrato un andamento variabile con trend pressoché costante, oscillando tra un valore minimo di -2.4 °C (26 gennaio) e uno massimo di 5.2 °C (30 gennaio). L'umidità relativa ha fatto registrare un valore medio pari a 70 %, con oscillazioni delle medie giornaliere tra il 52.8 % e il 96.5 %. Durante il periodo di misura hanno avuto luogo 6 fenomeni di precipitazione, di intensità massima di 58.6 mm il 27 gennaio; nell'intero periodo di misura (42 giorni) sono stati registrati 87.6 mm di precipitazioni.

Relativamente ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalle postazioni significative delle cabine della Rete di Rivelamento della Qualità dell'Aria si riportano i seguenti grafici:

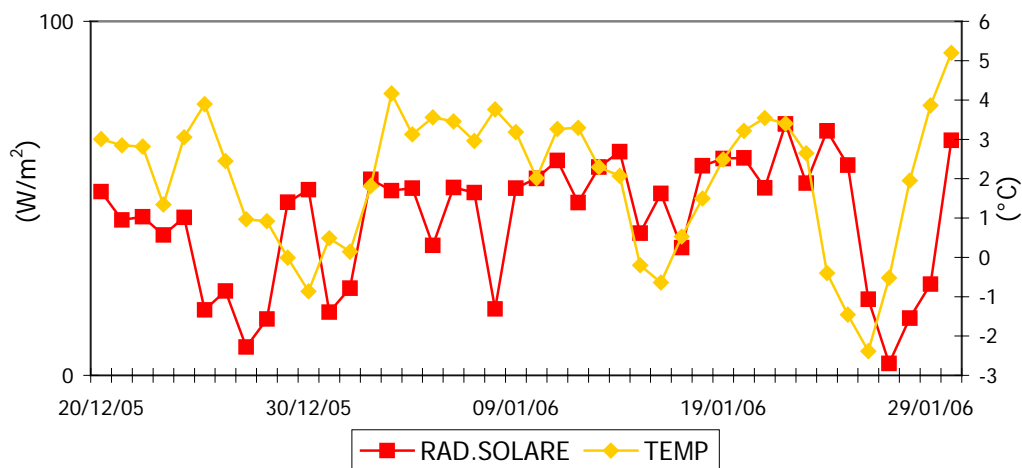
- Precipitazione (mm) e Pressione (mbar)
- Radiazione solare media (W/m^2) e Temperatura (°C)
- Velocità del vento (m/s) e Umidità Relativa (%)

20 dicembre 2005 - 30 gennaio 2006

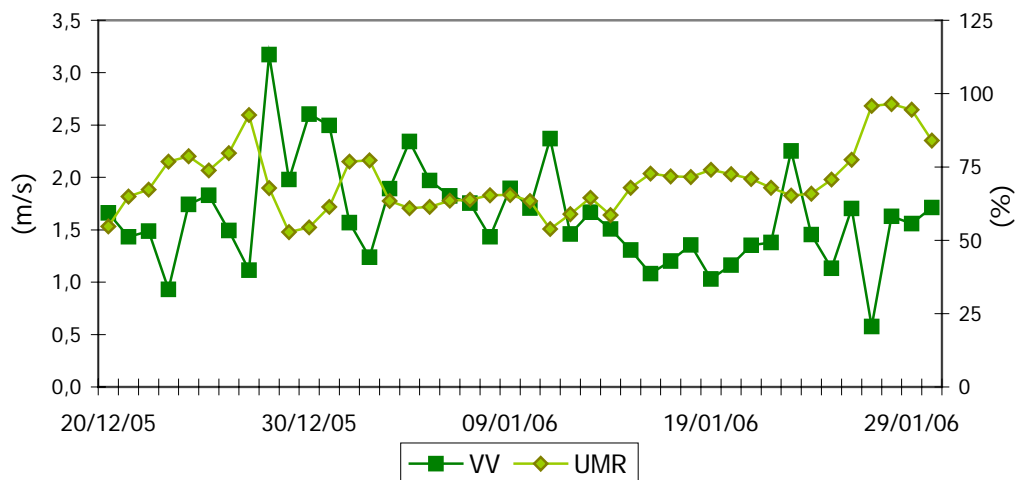
Precipitazioni e pressione



Radiazione solare media e Temperatura



Velocità del vento e Umidità relativa



Andamento inquinanti nel periodo di misura

Gli andamenti nel tempo dei diversi inquinanti, oltre a variare in funzione della presenza o meno di sorgenti emissive dipendono anche dalle condizioni meteorologiche che generalmente si instaurano durante il periodo di misura.

Come già precedentemente espresso, nella quasi totalità del periodo preso in esame le condizioni meteorologiche non sono state favorevoli alla dispersione degli inquinanti.

La presenza in aria di **biossido di zolfo (SO₂)** è da ricondursi al contenuto di zolfo nei combustibili fossili. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha permesso di migliorare i processi di combustione, rendendo disponibile combustibile a basso tenore di zolfo. 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.

I livelli di questo inquinante nel periodo di misura si sono mantenuti ben al di sotto della soglia di attenzione di 130 µg/m³: in particolare la massima concentrazione giornaliera è stata pari a 4.1 µg/m³. Il massimo valore orario è stato di 42.5 µg/m³, anche in questo caso inferiore ai 350 µg/m³ previsti dal D.M. 60/02 come valore limite di protezione della salute umana.

Il giorno-tipo di questo inquinante presenta un andamento lievemente inferiore per quanto concerne i giorni festivi rispetto ai feriali e prefestivi, tranne che nelle prime ore: tendenzialmente si riconosce un picco caratteristico dell'attività giornaliera.

Il **monossido di carbonio (CO)**, ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. E' un gas la cui origine al suolo e in area urbana è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare (in particolare quando le autovetture sono in fase di decelerazione) e come tale le sue concentrazioni dipendono dai flussi di traffico in prossimità della zona in cui avviene il prelievo. I livelli di concentrazione massima durante il giorno si raggiungono generalmente in concomitanza alle punte di traffico lavorativo di inizio e fine giornata, particolarmente accentuati nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono poi a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera.

Durante il periodo di misura nella postazione di Lenno le concentrazioni di monossido di carbonio non hanno mai superato i limiti di legge: la massima media mobile su 8 ore è stata pari a 5.1 mg/m³, rispetto alla soglia di attenzione di 10 mg/m³. Anche il massimo valore orario, risultato pari a 5.9 mg/m³, è inferiore ai 40 mg/m³ previsti come standard di qualità.

Nei giorni feriali e prefestivi è riconoscibile un andamento riconducibile al traffico autoveicolare associato al movimento verso e da il posto di lavoro, con un picco mattutino intorno alle 9 ed uno serale intorno alle ore 21. Nei giorni festivi invece i due picchi sono meno marcati e si evidenzia una tendenza crescente verso le ore serali.

Così come il monossido di carbonio, anche il **benzene** è da ricondursi al traffico autoveicolare; gli andamenti giornalieri tipici sono correlati ai flussi di traffico e le concentrazioni massime si registrano ad inizio e fine giornata, in corrispondenza delle ore in cui il traffico è più intenso per gli spostamenti casa-ufficio, e soprattutto nei giorni feriali.

Per questo inquinante non ci sono limiti sul breve periodo, ma solo un valore obiettivo sull'anno civile pari a 10 µg/m³. Nel periodo di misura è stata registrato un valore medio di 1.2 µg/m³.

Il giorno-tipo per il benzene rispecchia quanto già visto per il monossido di carbonio: un picco mattutino molto marcato tra le 8 e le 9 e un picco serale attorno alle 20.

Gli **ossidi di azoto (NO e NO₂)** vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito dei processi di combustione che si generano negli impianti di riscaldamento, e nei motori a scoppio degli autoveicoli. Le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando le autovetture sono a regime di marcia sostenuta e/o si trovano in fase di accelerazione. Al momento dell'emissione il rapporto in volume tra NO₂ e NO è a favore di quest'ultimo.

Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto oltre a trasformarsi in tempi brevi in NO₂, le sue emissioni contribuiscono ai processi fotochimici per la produzione di O₃ troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori di qualità.

Durante il periodo di misura le concentrazioni di NO₂ non hanno fatto registrare superamenti dei limiti di legge. La massima concentrazione oraria è risultata pari a 102.4 µg/m³, rispetto ai 200 µg/m³ previsti come soglia di attenzione.

L'andamento giornaliero del monossido di azoto, originato principalmente dal traffico autoveicolare, mostra andamenti simili al monossido di carbonio, con due picchi intono alle 10 e alle 19. Il biossido di azoto presenta due picchi ben accentuati intorno alle 10 e alle 17 e con tendenza crescente nelle ore serali; nei giorni prefestivi tale picco serale aumenta di intensità rispetto ai giorni feriali e a discapito del picco mattutino, appena percepibile; nei giorni festivi si osserva lo stesso comportamento dei giorni feriali e prefestivi ma con i due picchi meno pronunciati.

A differenza dei suoi precursori, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità emesse in prossimità delle sorgenti, la formazione di **ozono (O₃)** è più complessa. Inquinante secondario, viene prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono NO_x e composti organici volatili. Nelle atmosfere dei centri urbani, durante le ore in cui il traffico è più intenso, si ha un graduale accumulo di NO con successiva formazione di NO₂. Si arriva quindi alla formazione di ozono, che raggiunge valori massimi durante le ore centrali della giornata. Nel corso del pomeriggio la diminuzione della radiazione solare e la nuova emissione di reattivi riducono progressivamente i livelli di ozono, riportandolo a valori minimi.

Durante il periodo di misura l'ozono si è mantenuto ben al di sotto della soglia di attenzione di 180 µg/m³: il massimo valore orario registrato è stato infatti di 88.8 µg/m³. Anche rispetto al valore di protezione della salute umana, riferito alla media mobile su 8 ore e fissato a 120 µg/m³, il dato rilevato a Lenno è risultato di molto inferiore, in quanto il valore massimo è stato pari a 28.3 µg/m³.

L'andamento di questo inquinante generalmente risulta differente da quelli primari, direttamente influenzati dalle sorgenti di emissione. Nel periodo estivo l'andamento è "a campana", con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione, quando cioè i processi di formazione dell'ozono sono favoriti per la maggior presenza di luce solare; nel periodo invernale, quale è stato il periodo di misura del laboratorio mobile, l'andamento di tale inquinante risulta piuttosto piatto, con valori molto bassi. Il periodo di misura è pertanto poco significativo per la valutazione di questo inquinante che fa quindi registrare i massimi valori tra maggio e settembre, nei periodi cioè in cui è massima l'insolazione: come si può vedere dai grafici, infatti, a causa della poca insolazione dovuta alla copertura del cielo, tale andamento non è rispettato, andando a realizzare un andamento pressoché costante.

Il **Particolato Fine (PM10)** è considerato uno dei "nuovi inquinanti". Le particelle di polvere presenti in aria possono avere origine sia naturale che antropica. Nei centri urbanizzati le fonti dovute ad attività umane sono da ricondursi nuovamente al trasporto, al riscaldamento e a processi di combustione per la produzione di energia. Durante la permanenza in atmosfera le particelle subiscono diverse trasformazioni che alterano le loro caratteristiche chimiche e morfologiche. Il Particolato Totale Sospeso è costituito da particelle con dimensioni differenti: si possono misurare particelle con diametro aerodinamico dell'ordine di alcune frazioni di micron fino a particelle con diametro attorno alle decine di micron. Le particelle ritenute dannose a livello

sanitario sono quelle "fini" che presentano caratteristiche tali da penetrare nelle vie respiratorie. Per la valutazione della qualità dell'aria vengono così prese in considerazione particelle con diametro inferiore a 10 µm.

La misura del particolato fine nel comune di Lenno è stata effettuata con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica. A differenza di un analizzatore automatico, in grado di fornire misure in tempo reale e su scala oraria, il campionatore utilizzato per la campagna di misura permette di ottenere solo dati su base giornaliera.

La soglia di attenzione per questo inquinante è fissata a 50 µg/m³ di concentrazione media giornaliera. Durante il periodo di misura si sono verificati 24 superamenti dei limiti di legge: il valore massimo è stato registrato il 19 gennaio con 118 µg/m³.

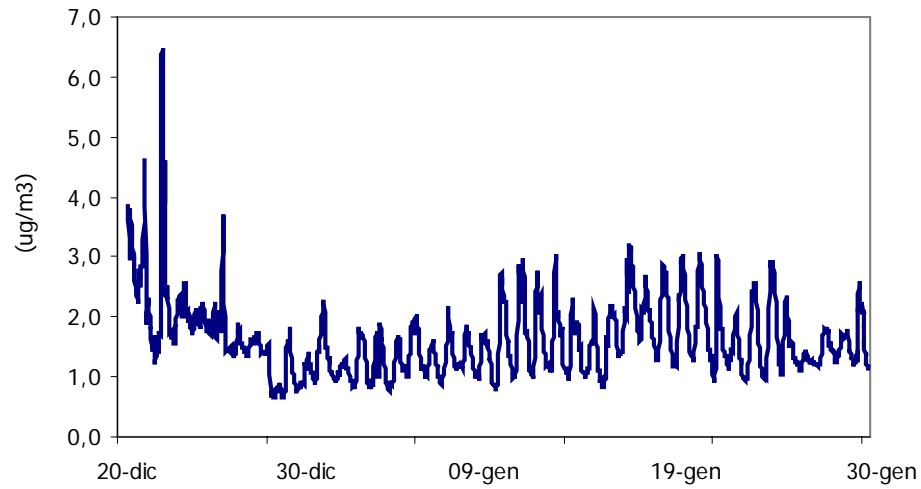
L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie di 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.

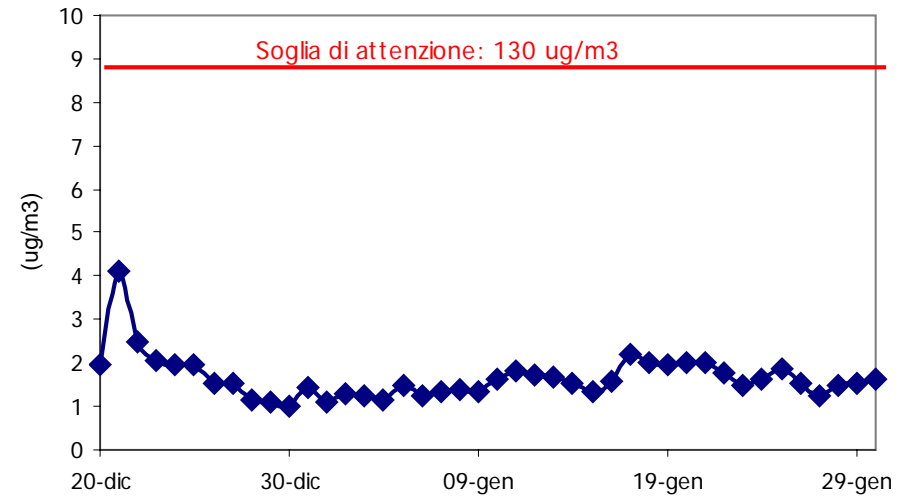
Si fa inoltre presente che l'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora solare.

N.B. Nel grafico a pagina 18, la retta indicante la soglia di attenzione per il biossido di zolfo non è in scala a causa della differenza tra il superiore limite di legge e gli inferiori valori misurati. Analogamente per lo standard di qualità del monossido di carbonio a pagina 21.

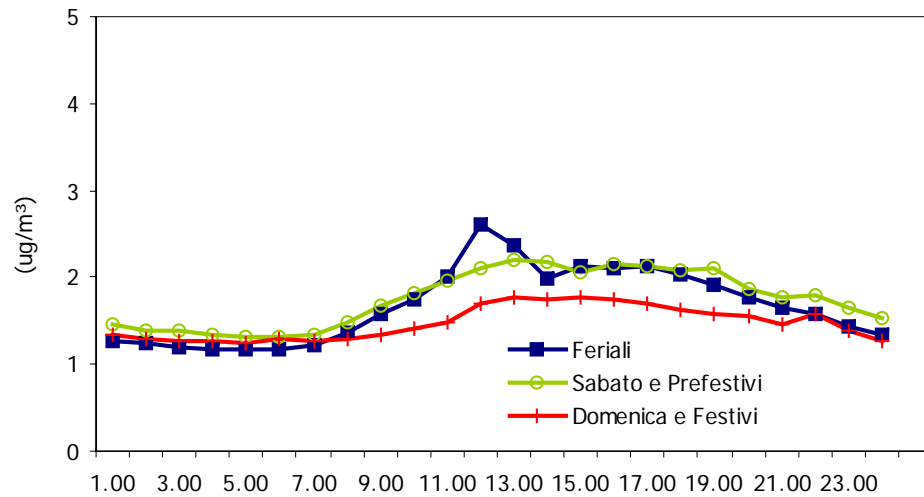
Biossido di zolfo
Concentrazioni orarie



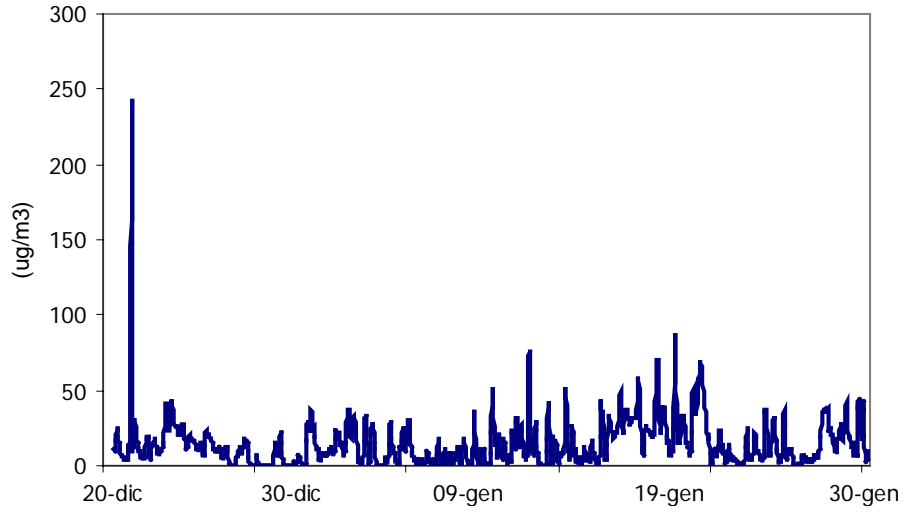
Biossido di zolfo
Medie giornaliere



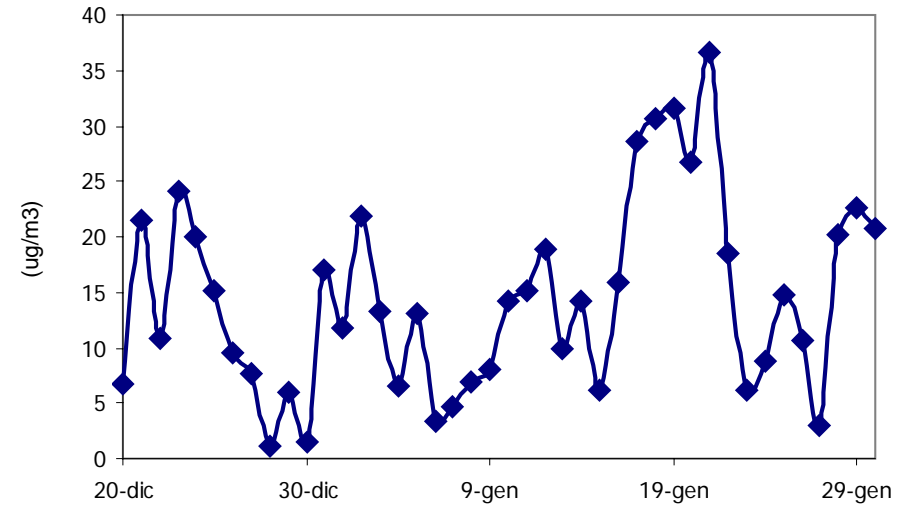
Biossido di zolfo
Giorno tipo



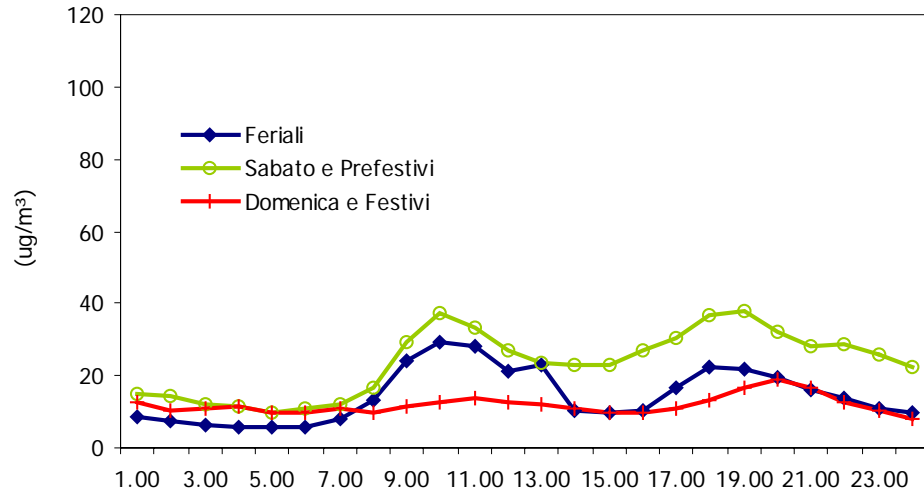
**Monossido di azoto
Concentrazioni orarie**



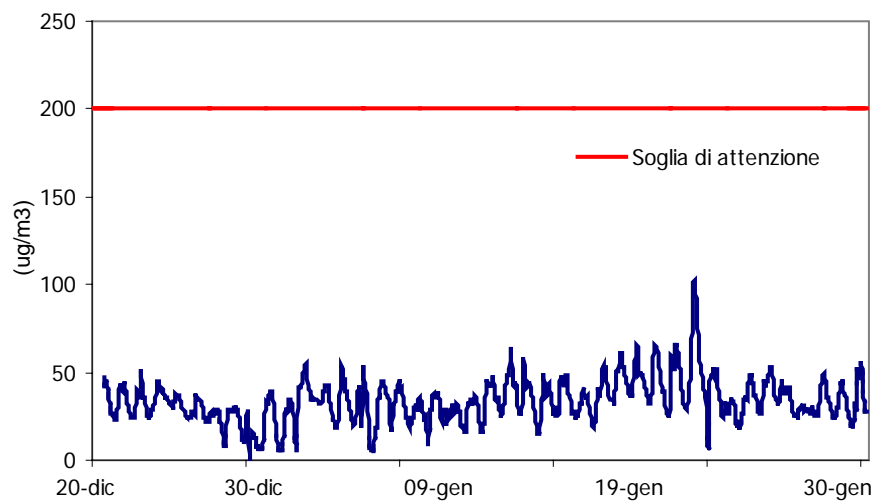
**Monossido di azoto
Medie giornaliere**



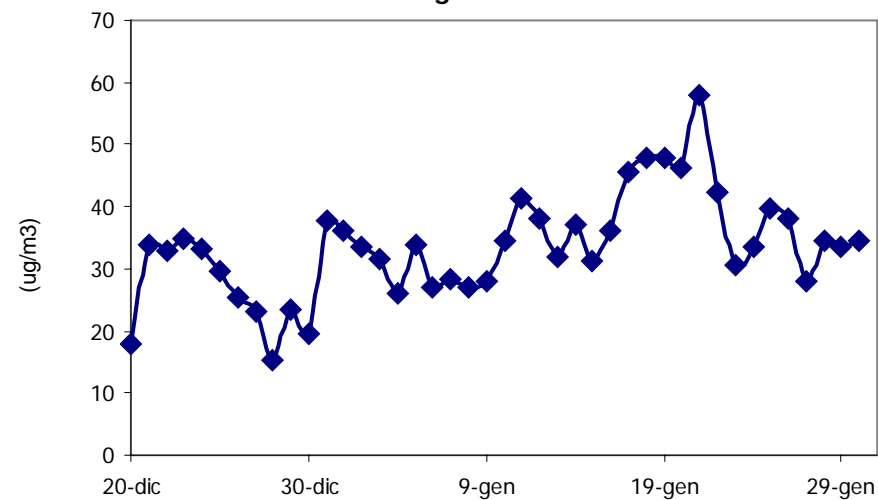
**Monossido di azoto
Giorno tipo**



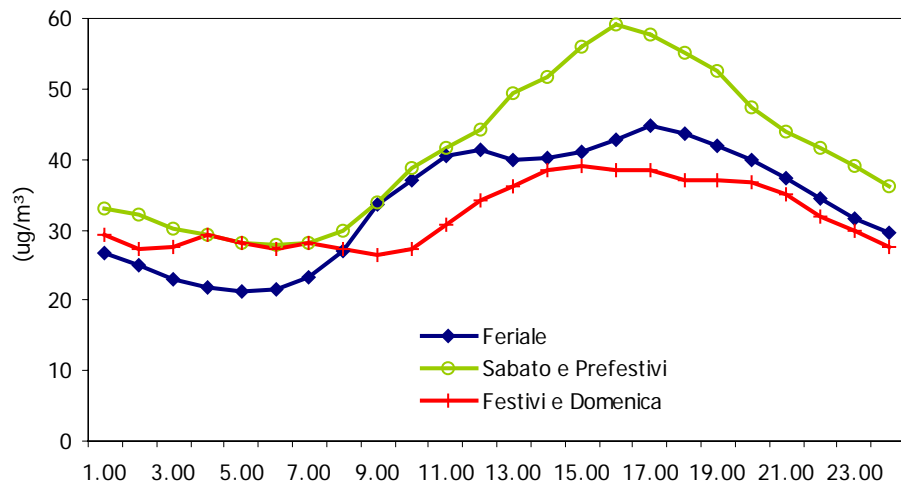
**Biossido di azoto
Concentrazioni orarie**



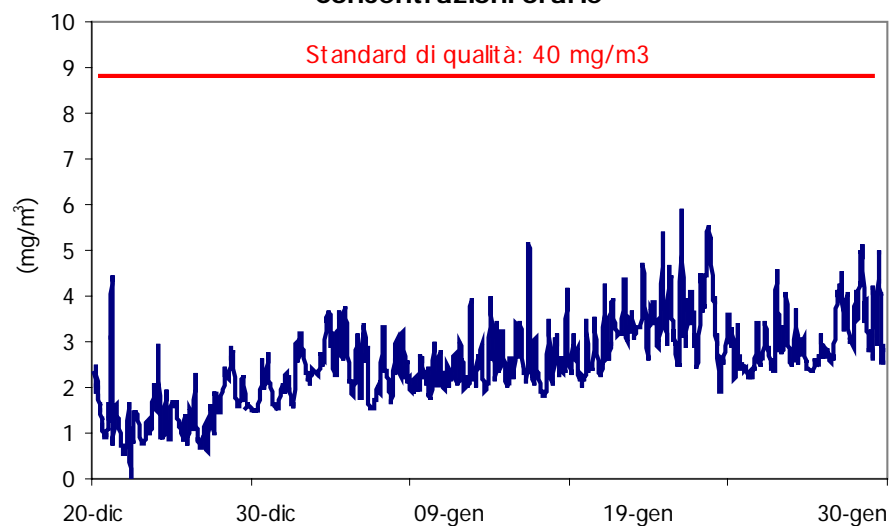
**Biossido di azoto
Medie giornaliere**



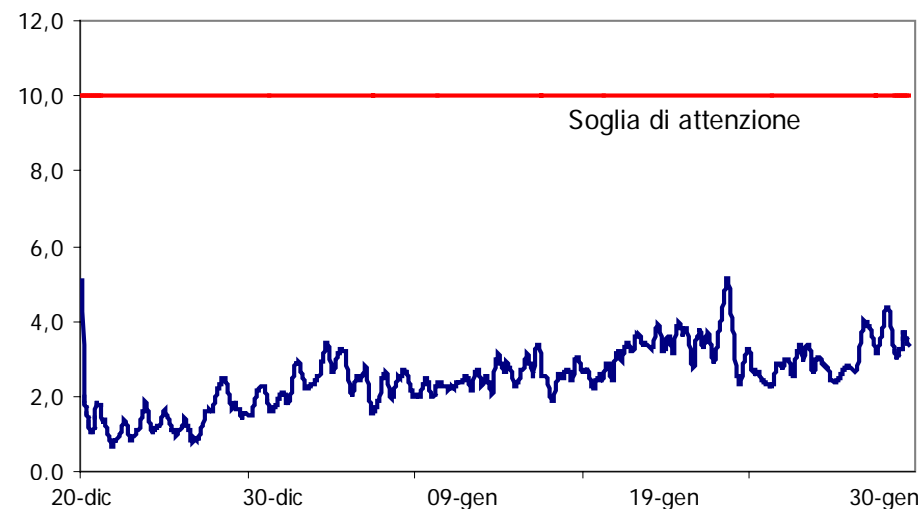
**Biossido di azoto
Giorno tipo**



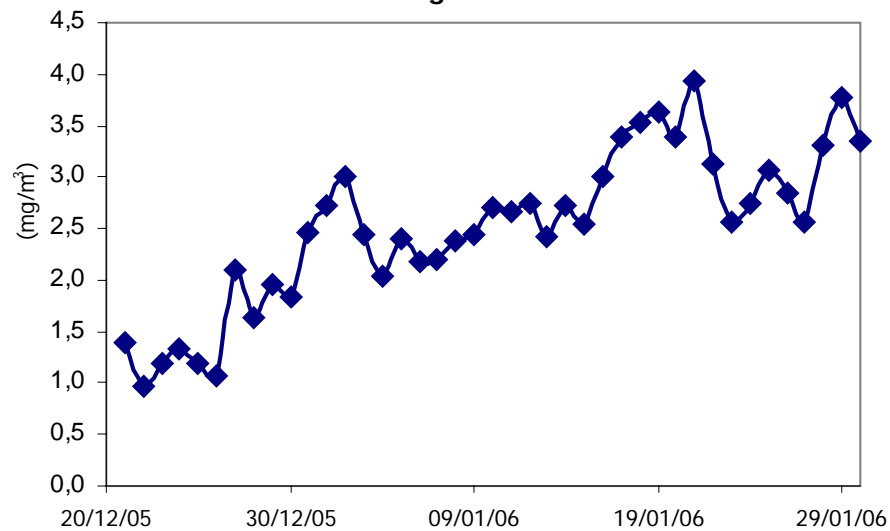
**Monossido di carbonio
Concentrazioni orarie**



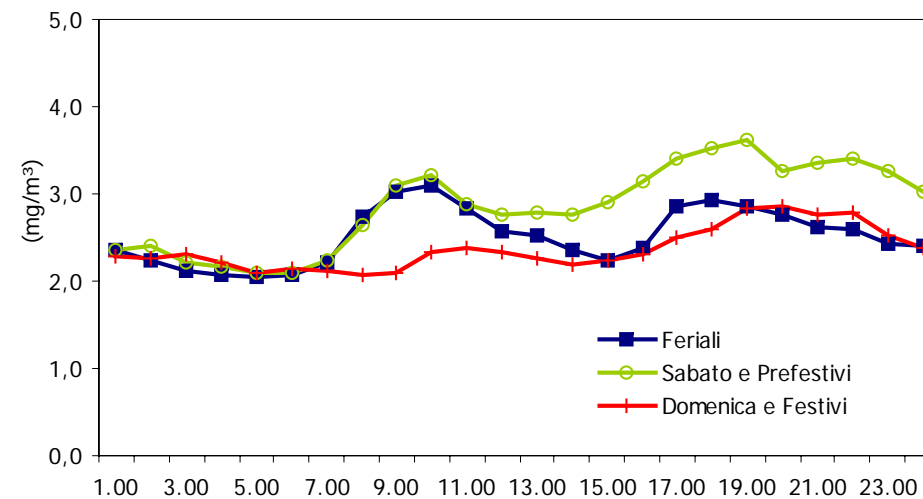
**Monossido di carbonio
Concentrazioni medie 8h**



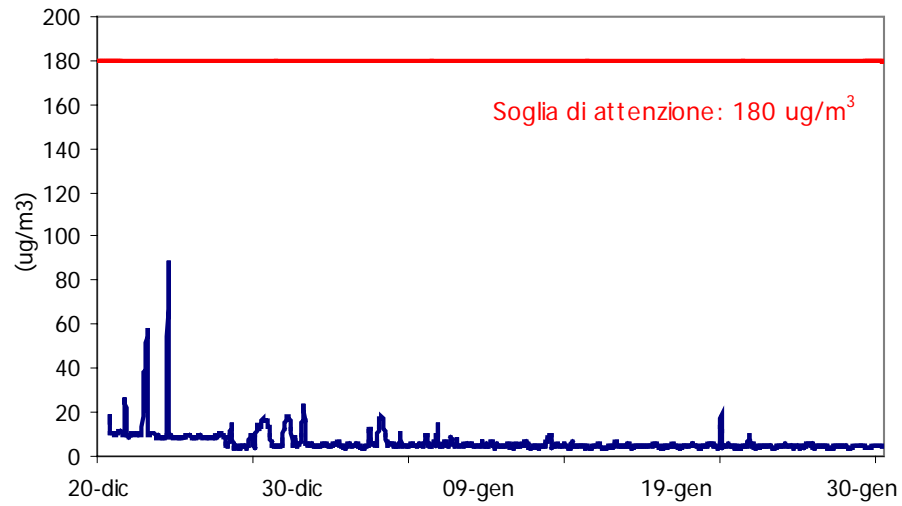
**Monossido di carbonio
Medie giornaliere**



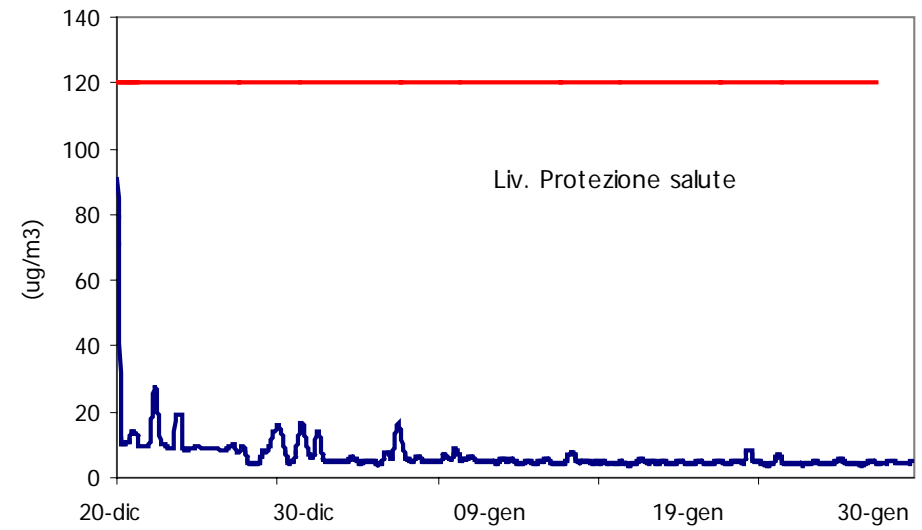
**Monossido di carbonio
Giorno tipo**



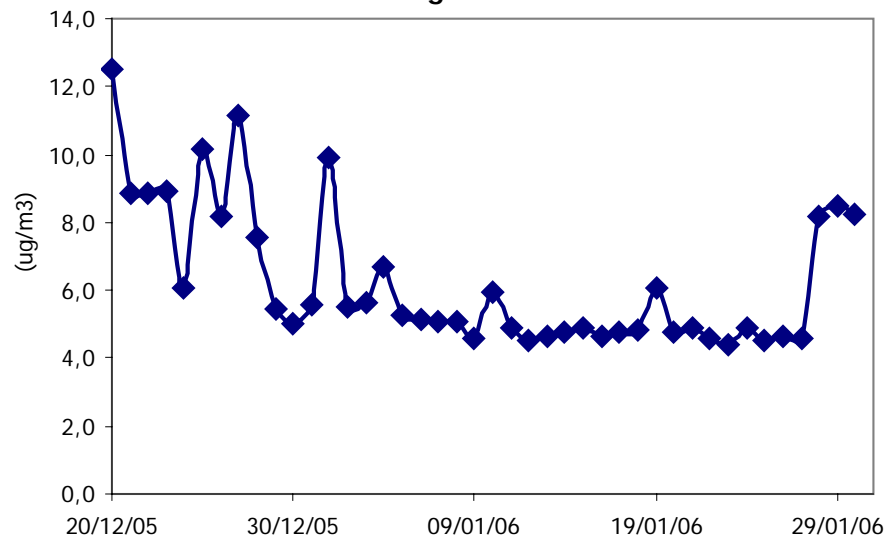
Ozono
Concentrazioni orarie



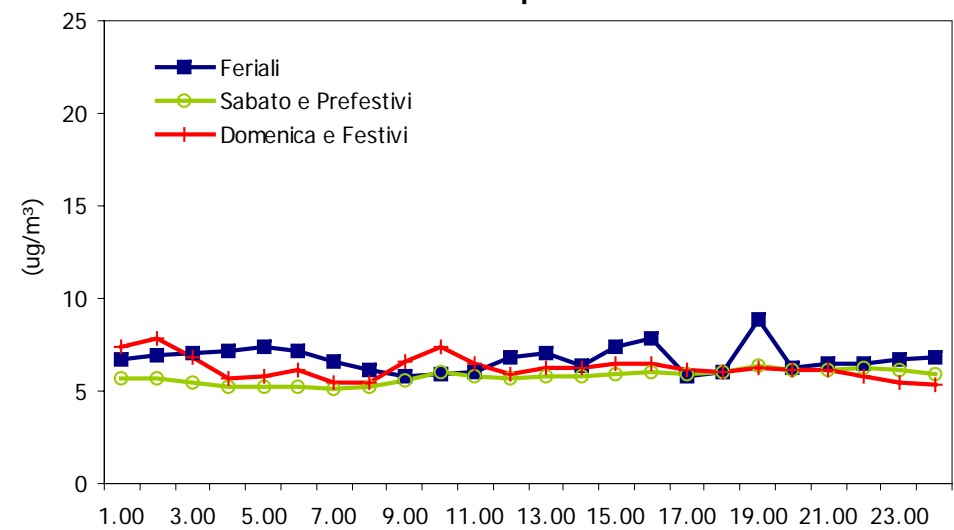
Ozono
Concentrazioni medie di 8 ore



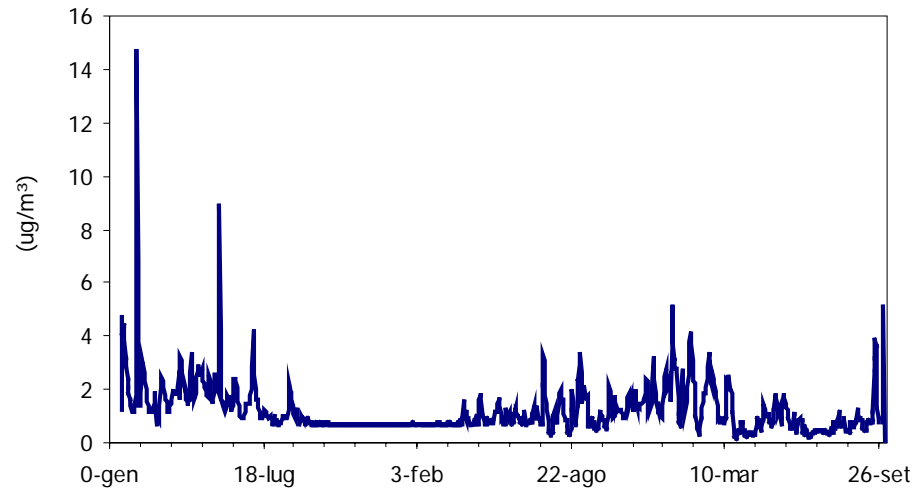
Ozono
Medie giornaliere



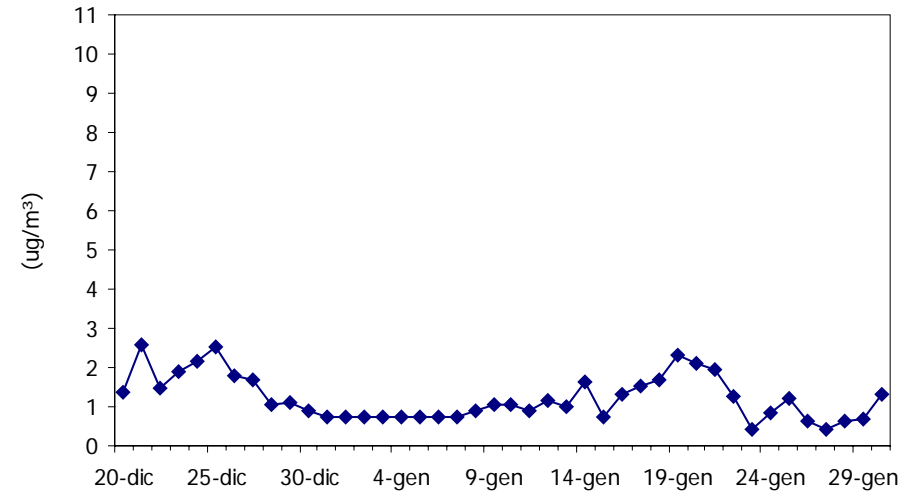
Ozono
Giorno tipo



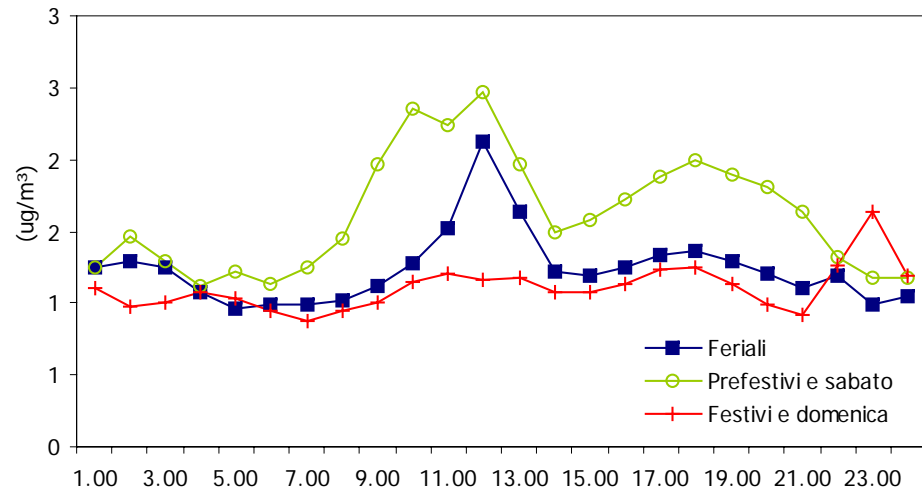
Benzene
Concentrazioni orarie



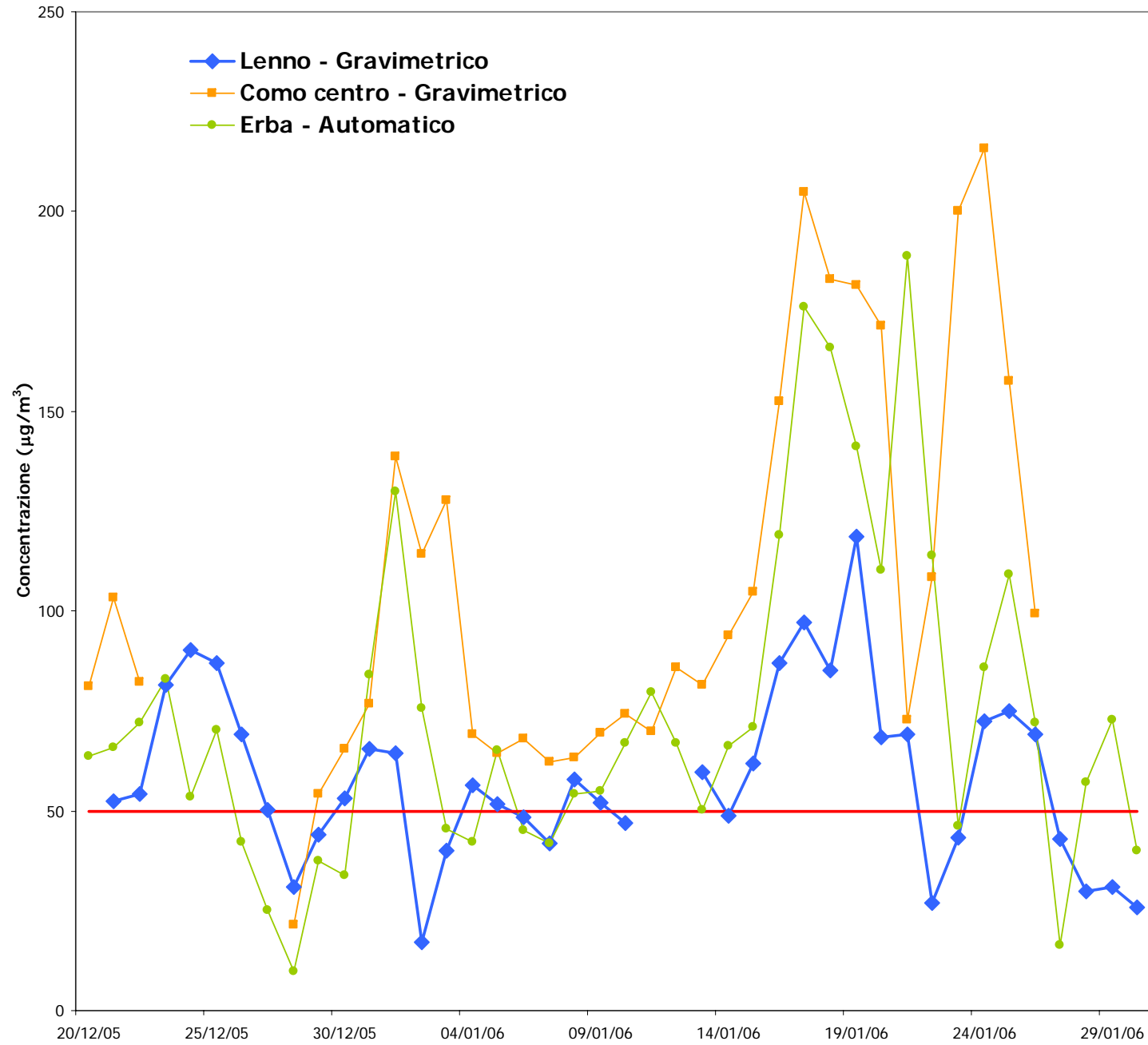
Benzene
Medie giornaliere



Benzene
Giorno tipo



Particolato Fine (PM10) Medie giornaliere



Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse

I dati rilevati (SO_2 , NO_x , CO, O_3 e PM10) a Lenno sono stati messi a confronto con quelli registrati nel medesimo periodo dalla strumentazione presente in alcune centraline di comuni appartenenti alla rete fissa della provincia di Como.

Per quanto riguarda il **biossido di zolfo**, i valori medi giornalieri misurati sono risultati in generale ben al di sotto di quelli misurati nel sito di Como Centro.

Anche il **biossido di azoto** ha fatto rilevare valori medi inferiori a quelli rilevati negli altri siti della provincia di Como; la massima media oraria più bassa misurata in provincia è stata di $102.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ proprio nella postazione di Lenno.

Il **monossido di carbonio** ha fatto registrare una media sul periodo, una massima media di 8 ore e un massimo valore orario in accordo con le misurazioni effettuate in tutta la provincia.

Il **benzene**, altro indicatore del traffico autoveicolare, può essere confrontato solamente con il sito urbano di Como Centro, rispetto al quale sia il valore medio relativo a tutta la campagna di misura sia il massimo giornaliero misurati a Lenno risultano inferiori, così come rispetto al valore obiettivo per l'anno civile.

Anche l'**ozono** si è rivelato in linea con i valori registrati nelle postazioni fisse della provincia di Como.

Nelle Tabelle che seguono si riportano alcuni dati relativi alle caratteristiche del sito di campionamento e altri dati statistici riferiti a NO_2 , SO_2 , O_3 , CO, PM10 relativi al periodo della campagna di misura:

- media delle concentrazioni medie orarie e rispettive deviazioni standard;
- valore massimo orario;
- valore massimo riferito alla media delle 8 ore;
- numero giorni in cui sono stati superati i livelli di attenzione.

Table

	rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Lenno	PUB	URBANA	FONDO	216	20.12.2005 – 30.01.2006
Como Centro	PUB	URBANA	TRAFFICO	205	Centralina Fissa
Mariano Comense	PUB	URBANA	TRAFFICO	250	Centralina Fissa
Fino Mornasco	PUB	URBANA	TRAFFICO	305	Centralina Fissa
Cantù	PUB	SUBURBANA	FONDO	320	Centralina Fissa
Erba	PUB	URBANA	FONDO	290	Centralina Fissa
Olgiate Comasco	PUB	URBANA	TRAFFICO	403	Centralina Fissa

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

- **URBANA:** centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 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

Biossido di Azoto

	% Rend.	Media (µg/m³)	Dev St.	Max Media 1 h (µg/m³)	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione
Lenno	100	33.6	12.6	102.4	0
<i>Como Centro</i>	99.7	92	29.6	205.9	1 03.01.06
<i>Mariano Comense</i>	99.7	133.3	42.2	266.3	9 20.12.05; 3, 11, 12, 13, 19, 20, 21, 30.01.2006
<i>Fino Mornasco</i>	99.7	66.5	29.7	186.4	0
<i>Cantù</i>	88.3	66.9	25.6	187	0
<i>Erba</i>	99.9	71.7	27	216	1 21.01.2006
<i>Olgiate Comasco</i>	98.9	74.4	27.4	190	0

Biossido di Zolfo

	% Rend.	Media (µg/m³)	Dev St.	Max Media 24 h (µg/m³)	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione
Lenno	100	1.7	1.5	4.1	0
<i>Como Centro</i>	100	10.2	7.6	20.5	0

Particolato fine (PM10)

	% Rend.	Media (µg/m³)	Dev St.	Max Media 24 h (µg/m³)	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione
Lenno	93	58	22	118	24 21-26.12.05; 30, 31.12.05; 1, 4, 5, 8, 9, 13, 15-21, 24, 25, 26.01.2006
<i>Como Centro gravimetrico</i>	79	107	50	216	23 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.11 – 2, 4, 5, 6.12.05
<i>Erba automatico</i>	100	74	41	189	19 13, 14, 15, 16, 17, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.11 – 4, 5, 6, 9, 12, 13.12.05

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 Liv. Attenzione
Lenno	100	2.5	0.9	5.9	5.1	0
<i>Como Centro</i>	99.7	2.5	1.1	7.8	5	0
<i>Mariano Comense</i>	85.4	2.4	1.3	7.6	5.7	0
<i>Fino Mornasco</i>	99.8	1.9	1	6.2	4.7	0
<i>Cantù</i>	81.3	1.4	0.9	5.7	3.1	0
<i>Erba</i>	99.9	3	0.8	6.6	5.7	0
<i>Olgiate Comasco</i>	100	2.9	1.2	6.9	5.4	0

Ozono

	% Rend.	Media (µg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento Liv. Attenzione		Nr. giorni superamento Liv. Allarme	Max Media 8 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Lenno	100	6.5	4.6	88.8	0		0	28.3	0
<i>Como Centro</i>	99.8	6.7	8.2	48.3	0		0	45.5	0
<i>Erba</i>	100	13	6	55.9	0		0	39.5	0

Benzene

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 24 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Lenno	100	1.2	0.8	2.5
<i>Como Centro</i>	99.8	4.5	3	8.9

Conclusioni

Durante i giorni della campagna di misura di Lenno tra i parametri misurati (**SO₂**, **NO₂**, **CO**, **O₃**, **BENZENE**, **PM10**), soltanto per il **PM10** si sono verificati superamenti del limite di attenzione, analogamente a quanto avvenuto nelle altre centraline della provincia.

I livelli di **SO₂**, misurati a Lenno sono risultati inferiori a quelli del sito di Como Centro.

Anche per i livelli di **NO₂** si rileva che sono risultati inferiori a quelli registrati dalla postazione di Como Centro.

Per il **CO** è stato riscontrato un valore medio sul periodo nella media di quelli misurati nelle altre postazioni, così come per i valori mediati su periodo più breve (medie orarie e sulle 8 ore).

Per l'**O₃** i livelli sono risultati simili a quelli riscontrati nelle altre postazioni della provincia.

Il livello di **BENZENE** è stato inferiore a quello misurato a Como Centro.

Per il **PM10** si sono infine riscontrati valori medi e andamenti giornalieri qualitativamente simili a quelli delle altre stazioni della provincia di Como ma quantitativamente inferiori.

La campagna di rilevamento di qualità dell'aria effettuata tra il 20 dicembre 2005 e il 30 gennaio 2006 a Lenno non ha evidenziato particolari criticità legate alla situazione locale per quanto riguarda il superamento di valori limite e soglie di attenzione e di allarme da parte degli inquinanti monitorati, ad eccezione delle polveri sottili analogamente a quanto è accaduto in tutte le postazioni della provincia, come di consuetudine nella stagione invernale.

Allegato Dati Orari

Lenno

	SO2 ug/m3	NOx ppb	NO ug/m3	NO2 ug/m3	O3 ug/m3	CO mg/m3	BENZENE ug/m3
20/12/2005 01:00							
20/12/2005 02:00							
20/12/2005 03:00							
20/12/2005 04:00							
20/12/2005 05:00							
20/12/2005 06:00							
20/12/2005 07:00							
20/12/2005 08:00							
20/12/2005 09:00							
20/12/2005 10:00							
20/12/2005 11:00							
20/12/2005 12:00							
20/12/2005 13:00							
20/12/2005 14:00	15,5	30,0	10,4	40,4			0,7
20/12/2005 15:00	3,9	34,3	11,0	47,6	15,7	2,3	1,3
20/12/2005 16:00	3,0	30,8	9,8	42,9	19,0	2,1	4,7
20/12/2005 17:00	3,4	35,8	16,1	42,5	10,2	1,9	4,1
20/12/2005 18:00	3,8	43,8	24,5	44,8	10,2	2,4	4,4
20/12/2005 19:00	3,4	42,4	23,2	44,1	10,3	2,0	4,4
20/12/2005 20:00	3,3	37,6	19,4	40,9	10,5	1,8	3,8
20/12/2005 21:00	3,0	33,1	15,7	38,1	10,8	1,8	3,1
20/12/2005 22:00	2,9	29,4	12,8	35,8	10,5	1,6	2,9
20/12/2005 23:00	2,8	25,4	10,0	32,4	9,9	1,5	2,4
21/12/2005 00:00	2,5	21,9	7,5	29,6	10,2	1,3	2,1
21/12/2005 01:00	2,6	19,6	6,3	27,3	10,6	1,2	1,8
21/12/2005 02:00	2,5	18,4	5,6	26,0	10,8	1,1	1,6
21/12/2005 03:00	2,2	17,5	5,0	25,3	10,7	1,0	1,4
21/12/2005 04:00	2,5	16,4	4,1	24,6	10,8	1,0	1,4
21/12/2005 05:00	2,7	15,5	3,6	23,6	11,4	0,9	1,1
21/12/2005 06:00	2,8	15,4	3,6	23,4	11,8	0,9	1,1
21/12/2005 07:00	2,5	15,6	3,8	23,4	11,5	1,0	1,2
21/12/2005 08:00	2,8	17,8	4,7	26,4	10,8	1,1	1,4
21/12/2005 09:00	2,8	21,2	6,6	29,8	10,4	1,3	1,4
21/12/2005 10:00	3,1	27,5	12,3	32,9	10,0	1,6	1,8
21/12/2005 11:00	3,5	30,9	14,6	35,8	14,0	1,3	1,9
21/12/2005 12:00	42,5	39,5	19,8	43,9	26,4	3,1	
21/12/2005 13:00	4,6	221,0	242,4	44,3	18,8	4,3	6,8
21/12/2005 14:00	1,9	29,7	9,5	41,3	10,0	0,7	1,4
21/12/2005 15:00	1,9	29,5	10,5	39,4	10,0	0,8	1,4
21/12/2005 16:00	1,9	31,3	11,8	40,8	9,4	1,1	1,5
21/12/2005 17:00	2,3	42,2	22,5	44,9	8,8	1,4	1,9
21/12/2005 18:00	2,3	48,7	31,3	43,6	9,1	1,6	2,8
21/12/2005 19:00	2,1	42,1	24,8	41,2	9,8	1,7	3,0
21/12/2005 20:00	2,0	38,0	21,1	39,0	10,0	1,5	3,0
21/12/2005 21:00	1,8	34,6	18,3	36,9	10,2	1,3	2,6
21/12/2005 22:00	1,9	30,3	14,9	34,1	9,6	1,3	2,3
21/12/2005 23:00	1,4	25,8	11,2	31,4	9,6	1,2	2,0
22/12/2005 00:00	1,5	24,0	10,1	29,7	9,9	1,0	1,7
22/12/2005 01:00	1,5	20,7	8,1	26,5	10,0	0,8	1,5
22/12/2005 02:00	1,7	20,2	7,4	26,7	9,6	0,7	1,4
22/12/2005 03:00	1,2	18,4	5,9	25,5	9,8	0,6	1,3
22/12/2005 04:00	1,4	17,4	5,6	24,1	9,6	0,6	1,2
22/12/2005 05:00	1,4	18,1	6,0	24,7	10,1	0,6	1,2
22/12/2005 06:00	1,5	17,9	6,0	24,4	10,1	0,6	1,2
22/12/2005 07:00	1,4	18,1	6,2	24,6	9,6	0,6	1,2
22/12/2005 08:00	1,6	20,2	7,2	27,0	9,5	0,7	1,2
22/12/2005 09:00	1,8	33,0	18,5	33,7	9,3	0,8	1,3
22/12/2005 10:00	1,7	33,3	18,8	33,9	9,5	1,7	1,5
22/12/2005 11:00	4,2	37,4	19,3	40,7	18,5	1,1	1,9
22/12/2005 12:00	6,1	29,9	10,8	39,5	33,6	0,9	1,4
22/12/2005 13:00	6,4	26,3	8,7	36,2	39,5	0,0	0,7
22/12/2005 14:00	2,8	21,8	3,8	35,3	20,2	1,1	0,8
22/12/2005 15:00	4,6	27,4	6,4	41,7	37,8	0,8	1,0
22/12/2005 16:00	3,2	34,5	8,3	52,1	57,1	1,1	0,8
22/12/2005 17:00	2,5	32,6	13,2	41,1	9,7	1,4	1,4
22/12/2005 18:00	2,3	31,6	15,1	36,3	9,8	1,5	2,1
22/12/2005 19:00	2,5	32,8	17,0	35,7	9,7	1,5	2,4
22/12/2005 20:00	2,4	33,9	18,6	35,1	9,7	1,5	2,5
22/12/2005 21:00	2,1	30,4	15,5	33,5	10,2	1,4	2,3
22/12/2005 22:00	2,0	25,7	12,0	29,9	10,8	1,4	2,1

23/12/2005 00:00	1,8	20,3	8,2	25,5	10,2	1,0	1,8
23/12/2005 01:00	1,7	19,9	8,1	25,0	10,3	1,0	1,6
23/12/2005 02:00	1,6	20,0	8,6	24,4	10,2	0,8	1,5
23/12/2005 03:00	1,7	19,0	8,4	22,9	9,8	0,8	1,4
23/12/2005 04:00	1,6	20,9	9,2	25,3	9,0	0,8	1,2
23/12/2005 05:00	1,6	24,5	11,3	28,8	8,7	0,8	1,2
23/12/2005 06:00	1,9	26,1	12,9	29,4	8,6	0,8	1,3
23/12/2005 07:00	1,8	28,8	14,9	31,2	9,1	0,8	1,4
23/12/2005 08:00	2,1	32,1	18,9	31,3	8,9	1,0	1,5
23/12/2005 09:00	2,1	38,3	26,2	31,8	8,7	1,1	1,6
23/12/2005 10:00	2,2	47,0	35,8	33,5	8,6	1,3	2,0
23/12/2005 11:00	2,3	54,3	41,6	38,3	8,7	1,1	2,0
23/12/2005 12:00	2,4	56,9	41,9	42,9	8,7	1,0	1,9
23/12/2005 13:00	2,3	50,3	33,3	43,6	8,8	1,0	1,9
23/12/2005 14:00	2,4	42,8	23,5	44,5	8,6	1,0	1,7
23/12/2005 15:00	2,1	42,4	23,0	44,5	8,7	1,1	1,9
23/12/2005 16:00	2,0	42,0	24,3	41,8	8,8	1,1	1,9
23/12/2005 17:00	2,2	44,5	28,9	39,5	9,4	1,6	2,1
23/12/2005 18:00	2,6	50,2	34,5	41,6	9,5	1,8	2,7
23/12/2005 19:00	2,5	57,2	43,5	40,9	88,8	2,1	1,7
23/12/2005 20:00	2,4	49,6	34,4	40,6	10,3	1,8	3,2
23/12/2005 21:00	2,1	46,0	31,0	39,0	10,1	1,8	3,1
23/12/2005 22:00	2,1	43,1	28,6	37,3	9,3	1,6	2,9
23/12/2005 23:00	1,9	40,4	26,7	35,0	8,8	1,4	2,5
24/12/2005 00:00	2,1	41,5	28,0	35,1	8,8	3,0	2,1
24/12/2005 01:00	2,0	40,9	26,6	36,2	8,9	1,1	2,3
24/12/2005 02:00	1,8	40,3	26,2	35,7	8,7	1,0	2,0
24/12/2005 03:00	1,9	36,0	22,6	33,0	8,2	0,9	1,7
24/12/2005 04:00	1,8	34,2	20,9	32,3	8,1	0,9	1,6
24/12/2005 05:00	1,7	33,4	19,9	32,3	8,5	0,9	1,5
24/12/2005 06:00	1,8	33,1	20,0	31,6	8,7	0,9	1,4
24/12/2005 07:00	1,8	33,1	20,4	30,8	8,5	0,9	1,6
24/12/2005 08:00	1,9	33,4	21,5	29,8	8,4	1,1	1,7
24/12/2005 09:00	2,1	37,7	27,6	28,5	8,5	1,9	2,6
24/12/2005 10:00	2,2	39,5	27,6	32,0	8,7	1,1	3,4
24/12/2005 11:00	2,1	35,2	21,1	33,8	8,8	1,0	2,3
24/12/2005 12:00	1,9	32,4	16,1	36,3	8,7	1,3	1,9
24/12/2005 13:00	2,1	30,2	12,1	38,2	9,1	0,9	2,2
24/12/2005 14:00	2,0	28,8	11,4	36,6	9,0	0,9	1,7
24/12/2005 15:00	1,8	29,1	11,8	36,6	9,2	1,0	1,7
24/12/2005 16:00	2,1	30,8	13,8	36,8	9,0	1,5	1,8
24/12/2005 17:00	2,2	33,7	18,1	35,7	9,0	1,7	2,4
24/12/2005 18:00	2,1	35,6	21,3	34,2	9,3	1,7	2,7
24/12/2005 19:00	2,3	34,8	21,1	33,1	9,8	1,7	3,0
24/12/2005 20:00	2,1	32,2	19,3	31,0	9,8	1,7	2,7
24/12/2005 21:00	2,0	30,7	17,7	30,6	9,6	1,6	2,6
24/12/2005 22:00	2,0	28,9	16,7	28,7	9,1	1,6	2,5
24/12/2005 23:00	1,8	28,5	16,4	28,5	9,0	1,7	2,6
25/12/2005 00:00	1,7	27,1	15,2	27,8	9,1	1,3	2,8
25/12/2005 01:00	1,9	26,7	15,2	26,9	8,9	1,3	2,4
25/12/2005 02:00	1,9	25,5	14,0	26,5	8,6	1,2	2,3
25/12/2005 03:00	1,7	23,0	12,2	24,6	8,4	1,1	2,2
25/12/2005 04:00	1,8	22,1	10,9	24,9	8,9	1,1	2,1
25/12/2005 05:00	1,7	22,0	11,0	24,4	8,9	1,1	2,0
25/12/2005 06:00	1,9	21,8	11,1	24,0	8,8	0,9	1,9
25/12/2005 07:00	1,8	21,2	10,5	23,8	8,5	0,8	1,8
25/12/2005 08:00	1,9	22,1	11,2	24,5	8,5	1,0	1,7
25/12/2005 09:00	1,9	26,5	15,7	25,9	9,0	1,4	2,2
25/12/2005 10:00	2,3	26,9	15,0	27,5	9,4	1,1	2,6
25/12/2005 11:00	1,9	24,6	12,0	28,0	9,3	0,9	2,4
25/12/2005 12:00	1,8	20,8	7,8	27,2	9,6	0,7	1,9
25/12/2005 13:00	1,6	19,2	6,7	25,8	9,7	0,7	1,5
25/12/2005 14:00	1,9	30,0	14,1	34,8	8,9	1,1	1,6
25/12/2005 15:00	2,1	36,8	20,5	37,9	8,9	1,1	1,7
25/12/2005 16:00	1,9	38,5	23,8	35,8	8,7	1,6	1,9
25/12/2005 17:00	2,0	36,2	21,2	35,7	9,0	1,5	2,6
25/12/2005 18:00	2,0	34,5	19,8	34,6	9,1	1,3	2,4
25/12/2005 19:00	2,0	34,8	20,2	34,5	9,1	1,2	2,2
25/12/2005 20:00	1,9	36,5	22,5	34,3	8,7	1,2	2,1
25/12/2005 21:00	1,7	31,7	16,9	33,7	8,4	1,0	1,9
25/12/2005 22:00	3,7	32,8	19,2	32,2	8,4	2,3	5,6
25/12/2005 23:00	2,7	31,1	17,3	32,0	8,6	1,3	9,0

26/12/2005 00:00	1,9	27,6	14,5	29,6	8,7	1,1	4,3
26/12/2005 01:00	1,8	24,7	12,4	27,4	8,4	0,9	2,4
26/12/2005 02:00	1,4	22,9	11,4	25,6	8,1	0,9	1,6
26/12/2005 03:00	1,5	21,7	11,1	23,8	8,4	0,8	1,5
26/12/2005 04:00	1,5	20,5	10,3	22,9	8,8	0,7	1,4
26/12/2005 05:00	1,5	19,7	9,9	21,9	8,7	0,7	1,2
26/12/2005 06:00	1,4	20,4	10,6	22,0	8,3	0,7	1,2
26/12/2005 07:00	1,4	19,7	10,0	21,8	8,4	0,8	1,2
26/12/2005 08:00	1,5	22,1	12,5	22,4	8,6	1,0	1,4
26/12/2005 09:00	1,5	22,9	12,6	23,7	9,1	0,9	1,7
26/12/2005 10:00	1,5	22,7	11,1	25,7	9,1	1,0	1,8
26/12/2005 11:00	1,4	24,1	11,4	27,8	8,9	1,2	1,7
26/12/2005 12:00	1,5	20,6	7,6	27,1	9,8	0,7	1,8
26/12/2005 13:00	1,3	17,8	5,1	25,8	11,0	0,6	1,3
26/12/2005 14:00	1,4	17,8	5,0	25,8	10,9	0,7	1,2
26/12/2005 15:00	1,4	18,8	5,7	26,6	10,2	0,9	1,2
26/12/2005 16:00	1,5	19,9	7,0	26,6	9,3	1,2	1,4
26/12/2005 17:00	1,7	22,8	9,8	28,0	9,6	1,6	1,9
26/12/2005 18:00	1,9	24,5	11,2	28,9	10,0	1,5	2,4
26/12/2005 19:00	1,7	25,8	12,5	29,4	9,8	1,5	2,4
26/12/2005 20:00	1,8	25,6	13,0	28,2	9,0	1,4	2,3
26/12/2005 21:00	1,6	22,9	9,9	27,9	9,1	1,0	2,1
26/12/2005 22:00	1,6	9,1	0,8	21,0	6,1	1,9	1,7
26/12/2005 23:00	1,6	9,8	1,1	21,9	5,1	1,8	1,6
27/12/2005 00:00	1,5	9,6	1,3	20,7	5,1	1,9	1,4
27/12/2005 01:00	1,5	7,6	0,7	17,7	6,7	1,7	1,2
27/12/2005 02:00	1,4	5,5	0,3	13,4	9,8	1,5	1,0
27/12/2005 03:00	1,4	4,4	0,2	10,7	11,4	1,6	0,9
27/12/2005 04:00	1,4	3,9	0,2	9,5	12,5	1,5	0,9
27/12/2005 05:00	1,4	3,3	0,2	7,9	15,0	1,5	0,9
27/12/2005 06:00	1,4	5,7	0,3	13,7	9,4	1,6	0,9
27/12/2005 07:00	1,4	7,5	0,5	17,8	6,0	1,7	1,0
27/12/2005 08:00	1,4	12,1	2,5	23,3	4,1	1,9	1,2
27/12/2005 09:00	1,4	19,0	6,8	27,5	4,0	1,9	1,4
27/12/2005 10:00	1,5	18,9	6,2	29,4	4,2	2,1	1,5
27/12/2005 11:00	1,5	26,3	12,4	28,3	4,4	2,5	1,5
27/12/2005 12:00	1,6	26,3	12,7	27,7	4,2	2,3	1,5
27/12/2005 13:00	1,6	22,6	9,8	27,3	4,2	2,3	1,5
27/12/2005 14:00	1,6	21,5	8,9	27,1	4,3	2,3	1,5
27/12/2005 15:00	1,6	21,8	9,0	27,8	4,4	2,3	1,8
27/12/2005 16:00	1,6	23,1	10,0	27,9	4,2	2,2	2,0
27/12/2005 17:00	1,7	26,0	11,9	29,5	4,3	2,3	2,3
27/12/2005 18:00	1,6	28,4	13,7	29,9	4,6	2,5	2,8
27/12/2005 19:00	1,8	34,9	18,7	30,7	4,6	2,9	4,2
27/12/2005 20:00	1,7	31,1	16,2	28,6	4,4	2,6	2,7
27/12/2005 21:00	1,7	32,3	17,3	28,3	4,9	2,8	2,5
27/12/2005 22:00	1,7	28,3	14,7	26,3	4,5	2,6	2,0
27/12/2005 23:00	1,6	21,7	10,0	24,3	4,3	2,2	1,6
28/12/2005 00:00	1,5	15,1	5,3	22,4	4,1	1,9	1,6
28/12/2005 01:00	1,5	9,4	1,4	19,9	4,4	1,8	1,4
28/12/2005 02:00	1,4	7,8	0,8	17,8	4,9	1,7	1,3
28/12/2005 03:00	1,4	6,2	0,4	14,9	6,4	1,7	1,2
28/12/2005 04:00	1,4	5,0	0,2	12,5	8,9	1,6	1,1
28/12/2005 05:00	1,4	4,7	0,2	11,6	10,4	1,6	0,9
28/12/2005 06:00	1,4	4,4	0,2	10,9	10,0	1,6	0,9
28/12/2005 07:00	1,4	5,9	0,2	14,7	8,3	1,7	1,0
28/12/2005 08:00	1,4	6,8	0,3	16,7	8,9	1,7	1,0
28/12/2005 09:00	1,4	9,9	1,1	22,2	6,2	2,1	1,1
28/12/2005 10:00	1,5	16,8	5,1	27,3	4,3	2,2	1,3
28/12/2005 11:00	1,6	19,6	6,9	28,8	4,7	2,3	1,2
28/12/2005 12:00	1,5	11,0	1,7	23,1	9,2	1,7	1,2
28/12/2005 13:00	1,4	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	1,1
28/12/2005 14:00	0,6	5,7	0,6	13,1	13,2	1,6	0,9
28/12/2005 15:00	0,7	5,3	0,4	12,4	14,3	1,6	0,9
28/12/2005 16:00	0,7	6,9	0,5	16,3	11,1	1,7	1,0
28/12/2005 17:00	0,7	6,9	0,5	16,4	12,1	1,6	1,0
28/12/2005 18:00	0,7	6,4	0,5	15,2	13,0	1,6	1,0
28/12/2005 19:00	0,7	5,4	0,3	13,0	14,6	1,6	0,9
28/12/2005 20:00	0,6	5,4	0,4	12,7	14,4	1,6	0,7
28/12/2005 21:00	0,7	3,5	0,2	8,3	17,3	1,5	0,7
28/12/2005 22:00	0,8	3,4	0,1	8,4	16,0	1,5	1,0
28/12/2005 23:00	0,8	3,0	0,0	7,8	16,0	1,5	0,9
29/12/2005 00:00	0,8	2,9	0,0	7,4	15,6	1,5	0,8
29/12/2005 01:00	0,8	2,7	0,0	7,0	16,0	1,5	0,8

30/12/2005 00:00	0,8	5,2	0,0	13,5	12,1	1,7	1,1
30/12/2005 01:00	0,7	3,6	0,0	9,3	14,7	1,6	0,9
30/12/2005 02:00	0,8	2,8	0,0	7,3	15,9	1,6	1,2
30/12/2005 03:00	0,8	2,3	0,0	5,9	17,1	1,6	1,2
30/12/2005 04:00	0,8	2,0	0,0	5,3	17,7	1,5	1,3
30/12/2005 05:00	0,9	2,0	0,0	5,1	18,1	1,5	0,9
30/12/2005 06:00	0,8	2,0	0,0	5,2	18,1	1,5	0,8
30/12/2005 07:00	0,9	2,4	0,0	6,1	17,5	1,6	0,8
30/12/2005 08:00	0,9	3,5	0,0	9,0	15,9	1,6	0,7
30/12/2005 09:00	0,9	5,5	0,0	14,2	12,8	1,8	0,9
30/12/2005 10:00	0,9	6,0	0,1	15,3	12,5	1,8	1,0
30/12/2005 11:00	1,0	10,6	1,3	23,4	7,7	2,1	0,8
30/12/2005 12:00	1,2	15,3	3,0	30,1	5,2	1,9	0,9
30/12/2005 13:00	1,2	12,5	1,3	28,4	7,6	1,9	0,9
30/12/2005 14:00	1,1	10,9	0,5	26,6	9,7	2,0	0,9
30/12/2005 15:00	1,2	11,9	0,8	28,2	8,3	1,9	0,8
30/12/2005 16:00	1,3	16,7	3,2	33,2	5,6	2,2	0,7
30/12/2005 17:00	1,4	23,2	8,1	34,2	5,2	2,3	0,9
30/12/2005 18:00	1,2	22,0	7,4	33,4	5,2	2,2	0,9
30/12/2005 19:00	1,2	20,2	6,0	33,3	5,5	2,2	0,8
30/12/2005 20:00	1,1	16,8	3,7	31,7	5,8	1,9	0,8
30/12/2005 21:00	1,1	12,8	1,1	29,7	6,5	2,0	0,8
30/12/2005 22:00	1,1	9,9	0,3	24,6	9,5	1,8	0,8
30/12/2005 23:00	1,0	7,2	0,1	18,4	13,3	1,7	0,7
31/12/2005 00:00	0,9	4,9	0,0	12,7	16,5	1,6	0,7
31/12/2005 01:00	0,9	3,6	0,0	9,3	18,9	1,6	0,7
31/12/2005 02:00	0,9	2,2	0,0	5,7	23,9	1,5	0,7
31/12/2005 03:00	1,0	6,5	1,0	13,6	16,5	1,9	0,7
31/12/2005 04:00	1,2	34,3	16,9	34,8	6,0	2,7	0,7
31/12/2005 05:00	1,4	45,7	24,5	40,2	6,2	2,8	0,8
31/12/2005 06:00	1,4	51,5	28,6	41,9	5,9	3,0	0,7
31/12/2005 07:00	1,4	53,5	30,0	42,7	5,3	2,5	0,7
31/12/2005 08:00	1,5	43,4	22,1	41,7	4,8	2,7	0,8
31/12/2005 09:00	1,7	57,3	32,6	44,1	5,3	2,9	0,8
31/12/2005 10:00	1,8	63,0	36,7	45,6	5,6	3,2	0,8
31/12/2005 11:00	1,9	63,8	36,4	48,8	5,5	3,2	0,7
31/12/2005 12:00	2,2	57,6	30,9	50,6	5,3	2,9	0,7
31/12/2005 13:00	2,3	51,4	25,4	52,0	5,4	2,9	0,7
31/12/2005 14:00	2,1	52,7	25,6	54,8	5,2	2,8	0,7
31/12/2005 15:00	1,8	50,4	24,0	54,0	5,0	2,8	0,7
31/12/2005 16:00	1,5	42,5	18,9	49,9	5,1	2,5	0,8
31/12/2005 17:00	1,5	31,9	12,5	42,9	4,8	2,3	0,7
31/12/2005 18:00	1,4	29,2	11,1	40,1	4,9	2,3	0,7
31/12/2005 19:00	1,4	29,9	11,6	40,3	5,1	2,3	0,8
31/12/2005 20:00	1,3	25,7	8,7	38,9	4,9	2,1	0,7
31/12/2005 21:00	1,3	19,6	4,7	36,0	4,9	2,2	0,7
31/12/2005 22:00	1,2	18,0	3,8	34,6	4,9	2,1	0,7
31/12/2005 23:00	1,1	18,0	4,0	34,0	4,7	2,1	0,7
01/01/2006 0.00	1,1	21,5	6,5	35,2	5,0	2,3	0,7
01/01/2006 1.00	1,1	22,2	7,1	35,0	5,3	2,3	0,7
01/01/2006 2.00	1,0	22,9	7,6	34,9	5,3	2,4	0,7
01/01/2006 3.00	1,0	22,7	7,6	34,5	5,4	2,4	0,7
01/01/2006 4.00	1,0	23,0	7,9	34,3	5,4	2,3	0,7
01/01/2006 5.00	0,9	22,4	7,5	34,0	5,5	2,3	0,7
01/01/2006 6.00	0,9	22,3	7,6	33,7	5,4	2,3	0,7
01/01/2006 7.00	1,0	22,7	7,9	33,5	5,4	2,3	0,7
01/01/2006 8.00	1,0	21,4	7,3	32,4	5,0	2,3	0,7
01/01/2006 9.00	1,1	22,5	8,3	31,9	4,8	2,3	0,7
01/01/2006 10.00	1,0	23,8	9,2	32,1	4,6	2,4	0,7
01/01/2006 11.00	1,0	25,6	10,4	33,3	4,5	2,6	0,7
01/01/2006 12.00	1,1	27,9	11,4	36,1	4,7	2,8	0,7
01/01/2006 13.00	1,2	29,8	11,9	39,2	4,7	2,7	0,7
01/01/2006 14.00	1,1	26,8	9,4	39,7	5,2	2,5	0,7
01/01/2006 15.00	1,2	25,8	8,1	41,1	5,5	2,6	0,7
01/01/2006 16.00	1,2	26,9	8,7	42,1	5,5	2,6	0,7
01/01/2006 17.00	1,3	28,4	9,6	43,0	5,7	2,7	0,7
01/01/2006 18.00	1,3	38,0	17,5	42,8	6,0	3,4	0,7
01/01/2006 19.00	1,3	46,7	24,4	42,9	6,0	3,5	0,7
01/01/2006 20.00	1,1	40,6	20,6	39,5	5,7	3,4	0,7
01/01/2006 21.00	1,1	40,8	21,7	36,2	6,1	3,7	0,7
01/01/2006 22.00	1,1	37,4	20,3	32,2	7,0	3,7	0,7
01/01/2006 23.00	1,1	39,4	22,1	31,6	6,9	3,6	0,7
02/01/2006 0.00	1,0	29,4	15,7	25,9	5,3	2,8	0,7
02/01/2006 1.00	1,0	24,8	13,1	22,5	5,2	3,2	0,7

03/01/2006 0.00	0,9	17,4	5,6	27,4	4,5	2,1	0,7
03/01/2006 1.00	0,9	14,3	3,3	26,5	4,4	2,1	0,7
03/01/2006 2.00	1,0	12,4	2,6	24,1	4,3	2,2	0,7
03/01/2006 3.00	0,8	11,4	2,4	21,8	4,2	1,9	0,7
03/01/2006 4.00	0,8	9,6	1,5	20,1	4,1	1,8	0,7
03/01/2006 5.00	0,8	10,0	1,7	20,4	3,9	1,9	0,7
03/01/2006 6.00	0,9	13,5	4,5	20,7	4,0	2,0	0,7
03/01/2006 7.00	0,9	17,9	7,5	22,4	4,0	2,1	0,7
03/01/2006 8.00	1,1	30,7	16,5	26,6	4,2	2,7	0,7
03/01/2006 9.00	1,3	46,3	27,5	31,9	4,5	2,9	0,7
03/01/2006 10.00	1,4	56,3	34,1	36,8	5,2	3,2	0,7
03/01/2006 11.00	1,5	53,2	30,4	40,9	5,0	2,9	0,7
03/01/2006 12.00	1,8	46,0	24,1	42,2	4,9	2,8	0,7
03/01/2006 13.00	1,5	23,1	8,1	33,9	6,5	1,9	0,7
03/01/2006 14.00	1,0	8,9	0,5	21,7	11,6	1,8	0,7
03/01/2006 15.00	1,0	7,7	0,3	19,0	12,9	1,8	0,7
03/01/2006 16.00	1,3	15,9	2,9	32,1	7,7	2,3	0,7
03/01/2006 17.00	1,9	46,9	21,1	54,1	6,0	3,4	0,7
03/01/2006 18.00	1,7	51,4	26,3	49,1	5,6	3,0	0,7
03/01/2006 19.00	1,6	47,0	24,6	43,4	5,4	3,4	0,7
03/01/2006 20.00	1,7	51,4	28,3	42,7	5,3	3,1	0,7
03/01/2006 21.00	1,4	38,2	19,2	37,6	5,0	2,5	0,7
03/01/2006 22.00	1,3	32,2	15,6	33,6	5,4	2,9	0,7
03/01/2006 23.00	1,1	25,9	11,2	31,4	5,1	2,0	0,7
04/01/2006 0.00	1,0	10,6	1,3	23,5	6,8	1,7	0,7
04/01/2006 1.00	0,9	5,0	0,2	12,4	13,0	1,6	0,7
04/01/2006 2.00	0,9	3,3	0,1	8,3	15,7	1,6	0,7
04/01/2006 3.00	0,8	2,9	0,1	7,0	16,9	1,5	0,7
04/01/2006 4.00	0,9	2,6	0,1	6,3	17,5	1,5	0,7
04/01/2006 5.00	0,8	2,5	0,1	6,1	18,0	1,5	0,7
04/01/2006 6.00	0,8	2,5	0,1	6,1	18,6	1,5	0,7
04/01/2006 7.00	0,9	3,1	0,2	7,5	17,4	1,6	0,7
04/01/2006 8.00	0,9	5,3	0,3	12,9	14,7	1,7	0,7
04/01/2006 9.00	0,9	7,5	0,2	18,7	11,7	1,7	0,7
04/01/2006 10.00	0,9	7,6	0,3	18,9	12,0	1,7	0,7
04/01/2006 11.00	0,9	9,2	0,5	22,4	9,8	1,9	0,7
04/01/2006 12.00	1,1	17,7	4,4	31,9	5,9	2,1	0,7
04/01/2006 13.00	1,4	19,9	5,0	35,7	5,2	2,0	0,7
04/01/2006 14.00	1,3	16,0	2,2	34,5	6,3	1,9	0,7
04/01/2006 15.00	1,5	16,8	2,1	36,9	6,1	2,0	0,7
04/01/2006 16.00	1,7	24,2	6,3	42,9	5,1	2,2	0,7
04/01/2006 17.00	1,7	34,3	14,1	43,9	5,4	2,9	0,7
04/01/2006 18.00	1,6	46,8	24,0	44,6	5,8	3,3	0,7
04/01/2006 19.00	1,6	54,6	30,2	44,9	5,7	3,3	0,7
04/01/2006 20.00	1,5	48,9	25,9	43,8	5,4	2,6	0,7
04/01/2006 21.00	1,3	38,1	17,9	41,6	5,2	2,4	0,7
04/01/2006 22.00	1,2	30,9	12,7	39,7	5,2	2,3	0,7
04/01/2006 23.00	1,2	27,0	10,0	38,1	5,0	2,3	0,7
05/01/2006 0.00	1,1	23,7	7,8	36,6	4,7	2,2	0,7
05/01/2006 1.00	1,1	23,4	8,0	35,2	4,8	2,2	0,7
05/01/2006 2.00	1,2	18,6	4,3	34,6	4,4	2,0	0,7
05/01/2006 3.00	1,1	14,7	2,1	31,7	4,7	1,8	0,7
05/01/2006 3.59	1,1	10,6	0,5	26,1	6,6	1,7	0,7
05/01/2006 4.59	1,0	6,6	0,2	16,5	10,8	1,7	0,7
05/01/2006 5.59	1,0	6,9	0,7	15,9	10,9	1,8	0,7
05/01/2006 6.59	1,1	14,5	3,2	27,5	4,8	2,0	0,7
05/01/2006 7.59	1,3	27,7	12,4	32,3	4,6	2,6	0,7
05/01/2006 8.59	1,4	25,7	11,0	31,3	4,5	2,3	0,8
05/01/2006 9.59	1,5	33,4	16,6	33,3	5,1	2,8	0,8
05/01/2006 10.59	1,8	47,0	26,2	37,9	5,4	3,0	0,7
05/01/2006 11.59	1,9	40,5	20,5	39,6	4,9	2,5	0,7
05/01/2006 12.59	1,9	32,4	14,0	39,1	4,8	2,4	0,7
05/01/2006 13.59	1,7	27,1	10,2	37,7	4,6	2,3	0,7
05/01/2006 14.59	2,0	47,6	24,1	46,2	4,7	2,4	0,7
05/01/2006 15.59	1,9	40,0	19,1	42,5	4,7	2,2	0,7
05/01/2006 16.59	2,0	34,0	15,3	39,3	4,9	2,6	0,7
05/01/2006 17.59	2,0	46,4	24,8	41,0	5,2	3,0	0,7
05/01/2006 18.59	1,9	52,3	29,9	40,1	5,7	3,2	0,7
05/01/2006 19.59	1,8	52,0	30,1	38,8	5,7	3,1	0,7
05/01/2006 20.59	1,6	37,1	18,9	35,7	5,4	2,6	0,7
05/01/2006 21.59	1,5	28,6	12,9	32,8	5,3	2,5	0,7
05/01/2006 22.59	1,3	19,2	6,2	29,9	5,0	2,2	0,7
05/01/2006 23.59	1,2	20,5	7,7	28,5	5,3	2,6	0,7
06/01/2006 0.59	1,1	16,9	6,0	24,9	4,7	2,2	0,7

07/01/2006 0.59	1,0	10,2	1,4	22,3	6,7	2,0	0,7
07/01/2006 1.59	0,9	14,8	4,2	24,9	5,2	2,5	0,7
07/01/2006 2.59	0,9	8,5	0,9	19,2	7,6	1,8	0,7
07/01/2006 3.59	1,0	6,0	0,2	14,9	10,0	1,9	0,7
07/01/2006 4.59	0,9	6,5	0,4	15,6	10,0	1,8	0,7
07/01/2006 5.59	1,0	3,9	0,1	9,7	15,1	1,7	0,7
07/01/2006 6.59	1,1	7,2	0,5	17,0	10,0	2,0	0,8
07/01/2006 7.59	1,2	17,2	5,4	27,5	4,5	2,3	0,7
07/01/2006 8.59	1,3	19,3	6,6	29,1	4,6	2,1	0,7
07/01/2006 9.59	1,5	33,8	17,2	32,6	4,7	3,0	0,7
07/01/2006 10.59	1,6	33,7	16,4	35,1	4,7	2,8	0,8
07/01/2006 11.59	2,1	28,8	11,6	37,7	4,7	2,4	0,7
07/01/2006 12.59	2,2	21,7	5,7	38,2	5,3	2,3	0,7
07/01/2006 13.59	1,7	17,2	2,3	37,4	6,1	2,0	0,7
07/01/2006 14.59	1,6	15,4	1,4	35,6	6,6	2,1	0,7
07/01/2006 15.59	1,6	15,0	1,2	35,3	6,7	2,1	0,7
07/01/2006 16.59	1,8	19,9	4,2	38,2	5,3	2,4	0,7
07/01/2006 17.59	1,7	29,1	11,4	39,0	4,9	2,8	0,7
07/01/2006 18.59	1,5	27,4	10,6	37,2	4,9	2,2	0,7
07/01/2006 19.59	1,3	18,5	4,4	34,1	5,1	2,2	0,7
07/01/2006 20.59	1,2	14,5	2,2	30,9	5,6	2,2	0,7
07/01/2006 21.59	1,1	11,4	0,9	26,8	6,5	2,1	0,8
07/01/2006 22.59	1,1	8,8	0,4	21,7	8,4	2,0	0,9
07/01/2006 23.59	1,2	9,5	1,0	21,4	8,1	2,3	0,7
08/01/2006 0.59	1,2	20,2	7,7	28,0	5,7	2,4	0,7
08/01/2006 1.59	1,2	11,4	1,3	25,5	6,1	2,1	0,7
08/01/2006 2.59	1,2	18,3	5,9	28,6	5,1	2,5	1,0
08/01/2006 3.59	1,2	20,4	7,7	28,5	5,0	2,4	1,6
08/01/2006 4.59	1,2	14,0	3,2	25,9	5,1	2,1	1,5
08/01/2006 5.59	1,2	8,4	0,7	19,7	8,2	2,0	1,1
08/01/2006 6.59	1,1	14,6	4,3	24,1	4,6	2,3	0,9
08/01/2006 7.59	1,1	14,6	4,5	23,4	4,4	2,2	1,2
08/01/2006 8.59	1,3	20,1	8,9	23,8	4,5	2,3	0,9
08/01/2006 9.59	1,3	19,1	7,5	25,7	4,7	2,4	1,0
08/01/2006 10.59	1,5	24,9	11,4	27,9	4,8	2,6	0,9
08/01/2006 11.59	1,9	26,2	11,8	30,3	5,3	2,7	0,7
08/01/2006 12.59	1,8	28,6	13,0	32,7	5,2	2,6	0,7
08/01/2006 13.59	1,6	19,3	6,3	30,0	5,0	2,3	0,7
08/01/2006 14.59	1,8	14,0	2,7	27,8	5,1	2,1	0,7
08/01/2006 15.59	1,8	11,8	1,4	26,2	5,7	2,1	0,7
08/01/2006 16.59	1,6	13,0	2,1	27,2	5,3	2,1	0,7
08/01/2006 17.59	1,5	16,6	4,5	28,9	5,0	2,4	0,8
08/01/2006 18.59	1,5	30,6	14,9	31,8	5,4	3,0	0,7
08/01/2006 19.59	1,5	34,4	18,1	31,2	5,5	2,9	0,8
08/01/2006 20.59	1,3	24,0	10,9	27,6	5,2	2,6	1,0
08/01/2006 21.59	1,2	22,1	9,4	27,1	5,7	2,7	0,7
08/01/2006 22.59	1,1	18,1	6,9	24,9	4,8	2,6	0,7
08/01/2006 23.59	1,0	10,9	2,1	21,4	5,0	2,0	0,9
09/01/2006 0.59	1,0	7,5	0,5	17,9	6,2	2,0	1,6
09/01/2006 1.59	1,0	11,1	2,4	21,1	5,0	2,3	1,8
09/01/2006 2.59	1,0	9,5	1,7	19,2	4,6	2,1	1,8
09/01/2006 3.59	1,0	10,2	2,6	18,3	4,5	2,1	1,7
09/01/2006 4.59	1,0	8,2	1,6	16,2	4,4	2,0	1,0
09/01/2006 5.59	0,9	8,1	1,4	16,4	4,5	2,1	1,0
09/01/2006 6.59	1,1	17,8	8,5	19,0	4,5	2,6	0,7
09/01/2006 7.59	1,3	26,4	14,1	23,2	4,8	3,3	0,8
09/01/2006 8.59	1,7	58,2	36,6	33,6	5,5	4,0	0,7
09/01/2006 9.59	1,7	50,9	30,9	33,2	5,2	2,8	0,7
09/01/2006 10.59	1,6	30,2	14,4	32,3	4,6	2,3	0,8
09/01/2006 11.59	1,6	22,5	7,7	33,5	4,6	2,2	0,9
09/01/2006 12.59	1,7	21,2	6,3	34,9	4,9	2,2	0,8
09/01/2006 13.59	1,7	17,6	3,4	35,1	5,4	2,3	0,8
09/01/2006 14.59	1,6	13,7	1,3	31,6	7,3	2,0	0,9
09/01/2006 15.59	1,5	13,6	1,4	30,7	6,9	2,1	0,9
09/01/2006 16.59	1,6	22,2	6,9	35,5	5,2	2,7	0,8
09/01/2006 17.59	1,5	28,2	11,4	36,9	4,8	2,4	0,8
09/01/2006 18.59	1,4	23,3	7,9	35,4	4,9	2,5	0,8
09/01/2006 19.59	1,3	23,5	8,2	34,8	5,1	2,7	0,8
09/01/2006 20.59	1,3	22,1	7,4	33,8	5,3	2,6	1,1
09/01/2006 21.59	1,2	24,9	10,5	31,1	4,9	3,0	1,1
09/01/2006 22.59	1,0	15,3	4,2	26,1	4,9	2,2	1,2
09/01/2006 23.59	0,9	11,4	1,9	23,5	5,1	2,2	1,3
10/01/2006 0.59	0,9	10,0	1,5	21,2	5,3	2,2	1,5
10/01/2006 1.59	0,9	7,2	0,5	17,1	6,6	1,9	1,6

11/01/2006 0.59	1,3	32,3	15,6	33,9	5,3	3,0	1,2
11/01/2006 1.59	1,1	25,6	11,3	30,3	4,9	2,7	1,0
11/01/2006 2.59	1,1	19,8	7,3	27,9	4,3	2,5	1,1
11/01/2006 3.59	1,0	19,4	7,4	26,9	4,0	2,3	1,0
11/01/2006 4.59	1,0	12,0	2,0	24,7	5,3	2,0	0,9
11/01/2006 5.59	1,0	15,2	4,0	26,6	3,8	2,2	0,8
11/01/2006 6.59	1,1	18,7	6,3	28,4	4,2	2,1	0,9
11/01/2006 7.59	1,2	16,3	3,3	31,8	5,0	2,1	0,8
11/01/2006 8.59	1,3	16,2	2,8	33,2	5,8	2,3	0,7
11/01/2006 9.59	2,2	42,3	21,4	41,4	4,7	2,7	0,8
11/01/2006 10.59	2,8	43,9	21,8	44,2	4,5	2,6	1,1
11/01/2006 11.59	2,9	47,6	23,7	47,4	4,5	2,6	1,1
11/01/2006 12.59	2,6	41,4	18,4	48,6	4,6	2,5	0,8
11/01/2006 13.59	2,2	35,2	13,5	48,3	4,6	2,4	0,7
11/01/2006 14.59	2,3	31,3	10,4	48,0	4,6	2,2	0,7
11/01/2006 15.59	2,8	37,0	12,2	57,0	5,1	2,6	0,7
11/01/2006 16.59	3,0	60,4	28,6	65,0	5,6	3,4	0,8
11/01/2006 17.59	2,5	62,4	31,9	60,0	5,5	3,3	0,9
11/01/2006 18.59	2,1	47,1	22,1	51,3	5,0	2,7	0,9
11/01/2006 19.59	1,8	33,9	13,7	44,0	5,1	2,6	0,8
11/01/2006 20.59	1,7	31,7	12,8	41,2	5,3	2,8	1,0
11/01/2006 21.59	1,7	46,6	24,2	43,5	6,5	3,4	0,8
11/01/2006 22.59	1,8	50,7	26,9	45,2	7,0	3,4	1,1
11/01/2006 23.59	1,5	45,3	23,4	42,4	6,2	3,3	1,4
12/01/2006 0.59	1,4	43,7	22,7	40,6	5,9	3,0	0,8
12/01/2006 1.59	1,2	28,0	11,9	34,5	4,4	2,3	1,2
12/01/2006 2.59	1,1	19,9	7,2	28,6	4,2	2,3	1,4
12/01/2006 3.59	1,2	19,1	7,1	26,7	4,2	2,4	1,4
12/01/2006 4.59	1,1	19,8	7,8	26,5	4,2	2,3	1,0
12/01/2006 5.59	1,0	15,6	4,8	25,4	3,9	2,1	0,8
12/01/2006 6.59	1,1	18,9	7,2	26,2	3,9	2,4	0,9
12/01/2006 7.59	1,3	40,3	22,8	31,7	4,4	3,7	0,7
12/01/2006 8.59	2,0	93,6	60,5	49,0	5,2	5,2	0,7
12/01/2006 9.59	2,3	117,5	76,8	58,5	6,1	5,1	0,7
12/01/2006 10.59	2,5	87,0	53,7	53,7	5,0	3,3	2,2
12/01/2006 11.59	2,8	56,0	30,2	48,6	4,8	2,6	3,3
12/01/2006 12.59	2,4	36,0	15,2	44,7	4,3	2,2	3,1
12/01/2006 13.59	2,2	29,6	10,5	43,0	4,2	2,3	2,4
12/01/2006 14.59	2,1	25,3	7,5	41,8	4,2	2,1	1,8
12/01/2006 15.59	2,2	26,1	8,0	42,1	4,3	2,3	1,4
12/01/2006 16.59	2,4	36,1	15,9	42,7	4,6	3,0	1,2
12/01/2006 17.59	2,1	55,0	30,7	44,4	4,7	3,1	0,8
12/01/2006 18.59	2,0	45,0	23,3	42,0	4,5	2,9	0,5
12/01/2006 19.59	1,6	30,7	13,0	38,1	4,6	2,4	0,4
12/01/2006 20.59	1,5	24,6	8,8	35,6	4,7	2,3	0,3
12/01/2006 21.59	1,4	19,5	5,4	33,3	4,5	2,3	0,3
12/01/2006 22.59	1,3	15,2	2,8	30,6	4,6	2,1	0,3
12/01/2006 23.59	1,2	12,1	1,1	27,9	4,8	2,0	0,4
13/01/2006 0.59	1,2	9,6	0,4	23,6	5,9	1,9	1,0
13/01/2006 1.59	1,2	7,9	0,2	19,8	7,2	1,9	1,2
13/01/2006 2.59	1,2	7,0	0,2	17,5	8,0	1,9	0,9
13/01/2006 3.59	1,2	6,4	0,2	16,1	8,8	1,8	0,7
13/01/2006 4.59	1,2	5,8	0,2	14,5	9,8	1,8	0,8
13/01/2006 5.59	1,1	6,4	0,2	15,9	9,4	1,8	0,9
13/01/2006 6.59	1,1	6,2	0,2	15,4	9,8	1,9	1,0
13/01/2006 7.59	1,2	10,7	1,7	22,6	6,5	2,3	1,4
13/01/2006 8.59	1,5	24,5	9,7	32,5	4,3	2,6	1,9
13/01/2006 9.59	1,8	36,8	18,5	36,4	4,5	3,0	2,0
13/01/2006 10.59	2,3	72,0	43,1	48,6	5,1	3,5	1,4
13/01/2006 11.59	3,1	63,9	36,3	49,7	4,7	2,7	1,6
13/01/2006 12.59	2,5	34,4	14,5	43,0	4,3	2,3	1,6
13/01/2006 13.59	2,1	25,7	8,1	40,7	4,4	2,3	1,2
13/01/2006 14.59	2,0	16,3	2,0	36,2	5,6	2,0	1,1
13/01/2006 15.59	2,1	16,3	1,8	36,4	5,5	2,2	0,9
13/01/2006 16.59	2,1	26,7	8,5	42,0	4,4	2,5	0,8
13/01/2006 17.59	1,8	40,1	19,0	43,3	4,7	3,1	0,8
13/01/2006 18.59	1,8	32,5	13,7	40,5	4,6	2,5	0,6
13/01/2006 19.59	1,7	32,2	14,0	38,8	4,8	3,1	0,4
13/01/2006 20.59	1,8	36,9	18,0	37,9	5,0	3,2	0,3
13/01/2006 21.59	1,5	30,5	14,0	34,3	4,8	2,7	0,3
13/01/2006 22.59	1,3	16,7	4,4	29,4	4,6	2,5	0,3
14/01/2006 00:00	1,1	11,2	1,1	25,5	6,4	2,2	0,6
14/01/2006 01:00	1,1	20,3	7,2	29,8	5,1	2,5	1,3
14/01/2006 02:00	1,1	21,8	8,4	29,9	5,1	2,7	2,0

15/01/2006 00:00	1,1	16,2	3,7	30,1	4,7	2,4	0,7
15/01/2006 01:00	1,1	14,0	2,7	27,8	4,9	2,1	0,9
15/01/2006 02:00	1,1	13,3	2,4	27,0	4,3	2,3	0,7
15/01/2006 03:00	1,1	15,5	3,8	27,9	3,8	2,3	0,9
15/01/2006 04:00	1,0	16,8	5,0	27,8	3,8	2,2	0,8
15/01/2006 05:00	1,0	11,5	1,7	24,3	4,3	2,0	0,8
15/01/2006 06:00	1,1	10,7	1,5	23,0	4,9	2,3	0,6
15/01/2006 07:00	1,0	14,0	3,6	25,0	4,1	2,1	0,5
15/01/2006 08:00	1,1	12,1	2,3	24,0	4,2	2,2	0,5
15/01/2006 09:00	1,1	14,7	4,0	25,1	3,9	2,3	0,5
15/01/2006 10:00	1,4	22,8	9,6	28,4	4,0	3,5	0,5
15/01/2006 11:00	1,5	27,3	12,4	31,4	4,1	2,8	0,5
15/01/2006 12:00	1,6	22,7	8,5	31,9	4,2	2,5	0,7
15/01/2006 13:00	1,5	16,4	3,5	31,5	4,6	2,3	1,1
15/01/2006 14:00	1,6	18,7	4,1	35,6	4,6	2,4	1,0
15/01/2006 15:00	1,6	21,0	4,5	40,3	4,8	2,5	1,1
15/01/2006 16:00	2,2	21,2	4,5	40,7	4,8	2,4	1,0
15/01/2006 17:00	2,1	21,1	4,6	40,0	4,5	2,4	1,0
15/01/2006 18:00	1,7	17,7	3,2	35,7	4,5	2,3	0,9
15/01/2006 19:00	1,6	21,1	6,3	34,7	4,6	2,8	0,8
15/01/2006 20:00	1,5	34,9	16,7	37,0	5,6	3,5	0,6
15/01/2006 21:00	1,3	34,2	16,6	35,4	5,3	3,4	0,5
15/01/2006 22:00	1,2	28,0	12,3	33,4	5,2	3,0	0,6
15/01/2006 23:00	1,1	22,1	8,6	29,8	4,8	2,8	0,7
16/01/2006 00:00	1,0	18,0	6,1	27,3	4,2	2,6	1,0
16/01/2006 01:00	0,9	13,6	3,3	24,7	4,0	2,4	1,9
16/01/2006 02:00	1,0	11,2	2,2	22,3	4,0	2,4	2,2
16/01/2006 03:00	0,9	9,6	1,4	20,5	3,9	2,3	1,9
16/01/2006 04:00	0,8	8,5	1,1	18,7	3,9	2,2	1,6
16/01/2006 05:00	0,8	11,4	3,1	19,6	4,0	2,4	1,3
16/01/2006 06:00	0,9	15,4	6,1	20,4	4,0	2,5	1,4
16/01/2006 07:00	1,0	16,2	6,5	21,4	3,9	2,5	0,9
16/01/2006 08:00	1,2	34,4	19,6	26,4	4,2	4,2	1,0
16/01/2006 09:00	1,7	68,4	43,7	37,3	4,6	4,3	1,8
16/01/2006 10:00	1,5	47,7	27,2	36,7	4,4	3,3	1,6
16/01/2006 11:00	1,7	62,2	37,3	41,9	4,8	3,5	1,3
16/01/2006 12:00	1,8	39,2	20,0	37,5	4,2	2,7	1,2
16/01/2006 13:00	2,1	25,3	9,4	35,7	4,2	2,7	1,1
16/01/2006 14:00	2,1	20,0	4,7	36,8	4,6	2,6	1,3
16/01/2006 15:00	2,2	21,9	4,6	42,3	4,8	2,6	1,2
16/01/2006 16:00	2,2	27,0	6,7	48,7	4,9	2,9	1,2
16/01/2006 17:00	2,2	37,3	13,4	54,1	4,8	3,1	1,3
16/01/2006 18:00	2,0	49,0	22,9	53,8	5,8	3,7	1,2
16/01/2006 19:00	2,0	61,2	32,9	53,5	6,6	4,0	1,1
16/01/2006 20:00	2,0	62,2	33,8	53,1	6,4	3,7	1,0
16/01/2006 21:00	1,9	53,6	27,8	50,0	5,5	3,3	0,9
16/01/2006 22:00	1,9	47,5	24,1	46,1	4,8	3,3	0,9
16/01/2006 23:00	1,6	43,9	22,4	42,1	5,1	3,3	1,0
17/01/2006 00:00	1,4	44,1	23,5	39,3	4,9	3,2	1,3
17/01/2006 01:00	1,3	36,2	18,3	35,1	4,7	3,2	1,7
17/01/2006 02:00	1,3	37,4	19,6	34,3	4,9	3,2	1,7
17/01/2006 03:00	1,4	39,3	21,1	34,6	4,9	3,2	1,8
17/01/2006 04:00	1,4	39,8	21,3	35,0	5,0	3,2	1,4
17/01/2006 05:00	1,4	40,1	21,8	34,1	4,8	3,2	1,4
17/01/2006 06:00	1,4	40,1	22,1	33,2	4,5	3,1	1,7
17/01/2006 07:00	1,5	40,3	22,8	31,5	4,4	3,2	1,4
17/01/2006 08:00	1,6	50,6	30,3	34,2	4,6	3,8	1,4
17/01/2006 09:00	1,9	68,8	42,4	42,5	5,0	4,2	1,2
17/01/2006 10:00	2,2	78,5	49,1	46,3	5,5	4,3	1,3
17/01/2006 11:00	2,0	71,9	42,8	49,4	5,1	3,8	1,6
17/01/2006 12:00	2,5	61,6	33,7	52,0	4,7	3,3	2,0
17/01/2006 13:00	3,0	44,3	20,5	49,4	6,0	3,0	1,6
17/01/2006 14:00	2,4	47,4	21,2	55,3	4,3	3,4	1,3
17/01/2006 15:00	2,7	52,0	23,9	58,4	3,9	3,2	1,4
17/01/2006 16:00	3,2	61,9	31,4	60,0	4,1	3,5	1,3
17/01/2006 17:00	3,2	70,0	37,6	61,1	4,4	3,5	1,5
17/01/2006 18:00	3,2	68,9	37,6	58,4	4,7	3,5	1,5
17/01/2006 19:00	2,9	61,8	33,1	54,2	4,6	3,4	1,5
17/01/2006 20:00	2,8	59,6	31,7	53,2	4,9	3,7	1,5
17/01/2006 21:00	2,7	56,7	30,1	50,8	4,9	3,3	1,5
17/01/2006 22:00	2,6	49,8	25,5	47,8	4,9	3,1	1,5
17/01/2006 23:00	2,3	50,1	26,3	45,7	5,1	3,2	1,6
18/01/2006 00:00	2,2	52,9	28,7	45,1	4,9	3,3	1,9
18/01/2006 01:00	2,0	54,9	31,0	43,1	4,8	3,3	2,2

19/01/2006 00:00	1,6	42,3	21,4	41,3	5,0	3,4	1,4
19/01/2006 01:00	1,6	43,7	23,0	40,0	4,9	3,5	1,9
19/01/2006 02:00	1,5	40,8	21,2	38,1	4,4	3,2	2,5
19/01/2006 03:00	1,4	38,6	20,2	35,3	4,2	3,0	2,8
19/01/2006 04:00	1,3	35,6	18,5	33,2	4,1	2,9	2,6
19/01/2006 05:00	1,3	36,3	18,9	33,6	4,1	3,1	1,9
19/01/2006 06:00	1,3	38,4	20,9	32,8	4,1	3,0	2,1
19/01/2006 07:00	1,3	41,2	22,4	35,2	4,1	3,2	2,0
19/01/2006 08:00	1,6	54,8	32,4	38,4	4,3	4,0	2,4
19/01/2006 09:00	1,8	82,4	52,6	45,3	4,6	4,7	2,5
19/01/2006 10:00	2,2	104,3	67,8	53,4	4,9	5,4	1,5
19/01/2006 11:00	2,3	111,1	70,1	63,7	4,6	4,4	3,7
19/01/2006 12:00	2,4	83,1	47,4	63,9	4,1	3,5	5,2
19/01/2006 13:00	2,9	68,7	35,3	65,4	4,4	3,4	3,8
19/01/2006 14:00	2,8	56,7	25,7	65,0	4,5	3,2	3,1
19/01/2006 15:00	2,7	51,8	22,0	64,0	4,5	2,9	3,2
19/01/2006 16:00	2,7	49,5	20,9	61,6	4,6	3,1	2,8
19/01/2006 17:00	2,7	61,2	31,0	59,7	4,9	4,6	2,8
19/01/2006 18:00	2,4	70,1	39,7	54,8	5,0	4,2	2,6
19/01/2006 19:00	2,3	64,7	36,6	50,6	5,1	4,0	1,7
19/01/2006 20:00	2,2	66,9	38,9	48,7	5,4	4,4	1,1
19/01/2006 21:00	1,9	59,2	33,4	46,6	5,2	3,6	0,8
19/01/2006 22:00	1,7	47,5	25,4	41,9	5,0	3,5	0,7
19/01/2006 23:00	1,5	30,7	13,2	37,6	4,8	3,0	1,0
20/01/2006 00:00	1,5	40,7	20,8	39,0	5,2	3,3	1,9
20/01/2006 01:00	1,4	32,5	15,5	34,7	4,9	2,9	2,8
20/01/2006 02:00	1,3	28,8	13,2	32,5	4,5	3,0	2,1
20/01/2006 03:00	1,2	22,0	8,9	28,7	4,1	2,5	1,9
20/01/2006 04:00	1,2	18,8	7,1	26,1	4,1	2,6	1,2
20/01/2006 05:00	1,2	23,3	10,7	26,1	4,2	2,6	1,1
20/01/2006 06:00	1,2	21,2	9,4	25,0	4,1	2,4	1,5
20/01/2006 07:00	1,2	21,9	10,1	24,6	4,1	2,6	1,7
20/01/2006 08:00	1,4	39,0	22,8	28,3	4,4	3,7	2,1
20/01/2006 09:00	1,8	84,7	54,8	44,0	4,8	4,9	2,5
20/01/2006 10:00	2,4	132,5	88,7	59,6	5,3	5,9	3,8
20/01/2006 11:00	2,2	100,0	62,9	57,8	4,6	3,6	4,2
20/01/2006 12:00	2,4	64,8	35,8	53,5	4,3	3,1	4,1
20/01/2006 13:00	2,9	48,1	22,7	52,2	4,5	3,2	3,7
20/01/2006 14:00	2,9	42,3	16,7	56,4	4,6	3,1	3,1
20/01/2006 15:00	3,0	43,6	15,4	64,0	4,7	2,8	2,9
20/01/2006 16:00	2,9	41,7	13,5	65,1	4,7	2,9	2,3
20/01/2006 17:00	2,9	53,0	22,2	66,4	5,0	3,6	2,3
20/01/2006 18:00	2,7	66,6	34,2	63,3	5,3	3,9	1,0
20/01/2006 19:00	2,5	61,8	31,0	61,0	5,2	3,4	0,7
20/01/2006 20:00	2,1	55,1	27,9	53,7	5,4	3,6	0,8
20/01/2006 21:00	2,0	63,2	35,0	51,9	6,4	4,0	0,5
20/01/2006 22:00	2,0	62,7	34,9	51,1	5,6	4,1	0,3
20/01/2006 23:00	1,6	44,4	22,9	41,9	4,9	3,6	0,4
21/01/2006 00:00	1,6	44,5	23,9	39,0	5,3	3,6	0,5
21/01/2006 01:00	1,5	34,5	16,7	35,9	4,5	2,9	1,0
21/01/2006 02:00	1,3	32,6	15,7	34,5	4,7	3,2	1,3
21/01/2006 03:00	1,4	27,1	12,2	31,3	4,6	2,8	1,6
21/01/2006 04:00	1,3	26,1	11,6	30,6	4,2	2,8	1,6
21/01/2006 05:00	1,3	19,9	7,3	28,3	4,0	2,4	1,8
21/01/2006 06:00	1,2	21,8	8,8	28,4	4,0	2,6	1,8
21/01/2006 07:00	1,3	23,8	10,0	29,8	4,0	2,7	1,9
21/01/2006 08:00	1,6	40,1	21,9	33,9	4,3	3,6	2,1
21/01/2006 09:00	1,8	71,0	44,3	42,0	4,6	3,9	2,4
21/01/2006 10:00	1,8	80,3	50,7	45,7	4,8	4,5	2,8
21/01/2006 11:00	2,0	83,2	50,4	54,4	4,7	4,1	2,9
21/01/2006 12:00	2,5	74,3	40,6	62,7	4,6	3,6	3,4
21/01/2006 13:00	3,0	73,4	35,9	75,6	4,8	3,8	2,5
21/01/2006 14:00	3,1	73,5	33,5	83,5	4,8	3,7	2,2
21/01/2006 15:00	3,0	89,4	41,8	98,1	5,1	4,4	2,3
21/01/2006 16:00	2,9	102,1	50,8	102,4	5,2	4,4	2,7
21/01/2006 17:00	2,6	102,7	52,8	97,3	5,2	4,9	2,4
21/01/2006 18:00	2,6	113,9	63,5	92,1	5,4	5,3	2,3
21/01/2006 19:00	2,4	120,0	70,2	86,4	5,7	5,5	2,2
21/01/2006 20:00	2,3	116,0	69,5	78,5	5,5	5,5	1,9
21/01/2006 21:00	2,1	108,4	65,4	71,8	5,3	5,2	1,7
21/01/2006 22:00	2,1	98,3	59,7	63,9	5,5	5,3	1,4
21/01/2006 23:00	2,0	92,2	56,4	58,5	5,3	4,9	1,0
22/01/2006 00:00	1,8	81,6	49,0	54,7	4,9	4,4	0,8
22/01/2006 01:00	1,6	70,8	40,7	53,2	4,7	4,1	0,9

23/01/2006 00:00	1,4	23,6	7,8	36,2	4,7	2,9	0,3
23/01/2006 01:00	1,3	29,4	12,7	35,5	5,3	3,3	0,4
23/01/2006 02:00	1,3	29,5	13,5	33,6	4,7	3,0	0,5
23/01/2006 03:00	1,2	19,5	6,6	29,7	4,1	2,6	0,4
23/01/2006 04:00	1,2	12,6	2,1	26,0	4,3	2,2	0,4
23/01/2006 05:00	1,1	10,8	1,2	24,3	4,3	2,2	0,7
23/01/2006 06:00	1,2	13,1	2,4	26,3	4,1	2,4	0,8
23/01/2006 07:00	1,3	19,4	7,0	27,8	4,0	2,7	0,8
23/01/2006 08:00	1,3	26,1	11,7	30,3	4,1	3,4	0,5
23/01/2006 09:00	1,5	31,9	15,5	32,9	3,9	2,7	0,4
23/01/2006 10:00	1,4	26,3	11,8	30,5	3,8	2,7	0,3
23/01/2006 11:00	1,5	19,6	7,1	28,3	3,8	2,4	0,3
23/01/2006 12:00	1,5	17,1	5,4	27,1	4,1	2,4	0,3
23/01/2006 13:00	1,9	14,7	3,6	26,6	4,5	2,4	0,3
23/01/2006 14:00	1,9	16,7	4,2	30,0	4,6	2,5	0,3
23/01/2006 15:00	2,1	17,5	3,9	32,9	4,6	2,4	0,3
23/01/2006 16:00	2,1	20,5	5,6	35,2	4,3	2,5	0,4
23/01/2006 17:00	1,8	18,8	4,6	34,0	4,5	2,4	0,4
23/01/2006 18:00	1,6	17,4	3,7	33,5	4,5	2,4	0,4
23/01/2006 19:00	1,5	16,9	3,4	33,3	4,9	2,4	0,3
23/01/2006 20:00	1,4	13,6	1,4	31,1	6,0	2,3	0,3
23/01/2006 21:00	1,3	10,8	0,5	26,4	8,1	2,2	0,3
23/01/2006 22:00	1,3	9,5	0,4	23,5	9,4	2,2	0,3
23/01/2006 23:00	1,1	7,6	0,3	19,0	9,7	2,2	0,3
24/01/2006 00:00	1,0	9,7	0,9	22,3	5,8	2,3	0,4
24/01/2006 01:00	1,0	10,4	1,4	22,7	4,7	2,4	0,7
24/01/2006 02:00	1,0	9,0	0,9	20,5	5,2	2,2	1,0
24/01/2006 03:00	0,9	7,2	0,4	17,5	6,1	2,2	0,9
24/01/2006 04:00	1,0	9,5	1,3	20,7	4,4	2,5	0,9
24/01/2006 05:00	1,0	10,5	1,7	21,7	4,2	2,4	0,7
24/01/2006 06:00	1,0	14,1	3,5	25,4	4,3	2,6	0,6
24/01/2006 07:00	1,1	19,3	7,2	27,1	4,1	2,7	0,5
24/01/2006 08:00	1,3	27,0	13,0	28,4	4,2	3,4	0,6
24/01/2006 09:00	1,4	42,6	24,3	32,8	4,3	3,4	0,8
24/01/2006 10:00	1,6	38,9	20,7	34,4	4,4	3,2	0,9
24/01/2006 11:00	1,8	31,3	14,0	36,4	4,2	2,7	1,5
24/01/2006 12:00	2,2	20,4	5,6	35,1	4,4	2,5	1,3
24/01/2006 13:00	2,4	19,4	4,1	37,2	4,8	2,6	0,9
24/01/2006 14:00	2,4	21,8	4,6	41,9	4,8	2,6	1,0
24/01/2006 15:00	2,5	23,7	5,1	45,3	4,7	2,6	1,0
24/01/2006 16:00	2,6	24,2	5,1	46,7	4,7	2,7	1,1
24/01/2006 17:00	2,5	28,8	8,2	48,7	4,6	2,9	1,1
24/01/2006 18:00	2,5	40,5	17,4	49,4	4,8	3,2	0,9
24/01/2006 19:00	2,0	43,9	21,4	45,5	4,8	3,4	0,8
24/01/2006 20:00	1,7	42,4	20,7	43,8	4,7	3,2	0,8
24/01/2006 21:00	1,6	39,1	18,8	41,1	4,6	3,0	0,7
24/01/2006 22:00	1,5	28,2	11,0	38,3	4,6	2,7	0,6
24/01/2006 23:00	1,4	25,5	9,1	37,2	4,5	2,7	0,7
25/01/2006 00:00	1,2	26,0	9,6	36,8	4,5	2,8	1,2
25/01/2006 01:00	1,2	21,2	6,8	33,5	4,2	2,5	1,8
25/01/2006 02:00	1,0	19,6	6,3	30,6	4,3	2,6	1,7
25/01/2006 03:00	1,1	17,0	4,8	28,8	4,0	2,4	1,7
25/01/2006 04:00	1,0	16,3	4,6	27,6	4,0	2,4	1,4
25/01/2006 05:00	1,0	15,3	4,1	26,7	4,0	2,4	1,1
25/01/2006 06:00	1,0	15,1	4,1	26,2	4,0	2,3	1,1
25/01/2006 07:00	1,0	17,8	6,0	26,9	4,0	2,7	1,3
25/01/2006 08:00	1,1	23,9	10,3	29,3	4,3	3,4	1,0
25/01/2006 09:00	1,6	58,8	35,3	39,6	4,9	4,6	0,7
25/01/2006 10:00	1,8	62,5	37,0	43,4	4,9	3,8	0,9
25/01/2006 11:00	2,0	57,6	32,2	46,4	4,7	3,5	1,3
25/01/2006 12:00	2,4	39,1	18,1	43,5	4,3	2,8	1,5
25/01/2006 13:00	2,9	26,9	8,9	41,3	4,5	2,9	1,9
25/01/2006 14:00	2,9	24,7	6,4	43,5	4,6	3,0	1,7
25/01/2006 15:00	2,8	25,1	6,2	45,2	4,6	2,8	1,4
25/01/2006 16:00	2,9	27,4	7,6	47,0	4,6	2,7	1,3
25/01/2006 17:00	2,9	33,5	11,7	49,6	4,7	2,8	1,2
25/01/2006 18:00	2,7	40,2	16,4	51,9	4,9	3,3	1,1
25/01/2006 19:00	2,5	50,7	24,6	52,6	5,0	3,3	0,9
25/01/2006 20:00	2,3	60,9	32,9	52,6	5,3	4,0	0,7
25/01/2006 21:00	1,9	54,4	28,8	49,0	5,3	4,1	0,6
25/01/2006 22:00	1,8	47,4	24,1	45,8	5,1	3,8	0,6
25/01/2006 23:00	1,5	36,5	16,3	42,4	4,8	3,0	0,6
26/01/2006 00:00	1,3	27,6	10,6	37,7	4,5	2,8	0,5
26/01/2006 01:00	1,2	24,9	8,9	36,0	4,4	2,8	1,1

27/01/2006 00:00	1,2	11,5	0,4	28,7	5,7	2,4	0,3
27/01/2006 01:00	1,2	10,8	0,4	26,9	5,8	2,4	0,3
27/01/2006 02:00	1,3	10,4	0,4	25,7	5,8	2,4	0,4
27/01/2006 03:00	1,2	9,8	0,2	24,9	5,9	2,4	0,4
27/01/2006 04:00	1,2	9,6	0,2	24,2	5,8	2,4	0,4
27/01/2006 05:00	1,1	10,8	0,7	25,9	5,1	2,4	0,4
27/01/2006 06:00	1,1	9,7	0,3	24,2	5,7	2,3	0,5
27/01/2006 07:00	1,2	9,1	0,4	22,5	6,4	2,3	0,4
27/01/2006 08:00	1,2	12,0	1,6	26,1	4,7	2,5	0,5
27/01/2006 09:00	1,3	19,1	6,1	30,0	4,3	2,6	0,4
27/01/2006 10:00	1,4	17,5	5,2	28,8	4,1	2,5	0,5
27/01/2006 11:00	1,4	20,0	6,9	29,9	4,2	2,6	0,5
27/01/2006 12:00	1,4	18,1	5,4	29,8	4,3	2,5	0,5
27/01/2006 13:00	1,4	18,4	5,3	30,8	4,5	2,5	0,5
27/01/2006 14:00	1,4	19,2	5,8	31,4	4,4	2,6	0,5
27/01/2006 15:00	1,3	15,9	3,8	29,3	4,5	2,7	0,5
27/01/2006 16:00	1,3	14,5	3,1	27,5	4,3	2,7	0,5
27/01/2006 17:00	1,3	16,3	4,1	29,2	4,4	3,2	0,4
27/01/2006 18:00	1,3	15,8	3,8	29,0	4,4	2,7	0,4
27/01/2006 19:00	1,2	16,5	4,2	29,4	4,4	2,6	0,4
27/01/2006 20:00	1,3	18,4	5,7	29,7	4,6	3,0	0,4
27/01/2006 21:00	1,2	15,1	3,3	28,5	4,7	2,6	0,4
27/01/2006 22:00	1,2	14,4	3,1	27,5	4,7	2,9	0,4
27/01/2006 23:00	1,2	16,2	4,7	27,1	4,8	2,8	0,3
28/01/2006 00:00	1,2	15,2	3,9	26,8	4,5	2,7	0,5
28/01/2006 01:00	1,2	21,8	8,1	30,6	4,4	2,9	0,4
28/01/2006 02:00	1,3	18,7	6,4	28,3	4,1	2,7	0,5
28/01/2006 03:00	1,2	17,3	5,3	28,2	4,1	2,7	0,4
28/01/2006 04:00	1,2	18,9	6,9	27,2	4,1	2,6	0,4
28/01/2006 05:00	1,2	16,4	5,1	26,3	4,1	2,6	0,8
28/01/2006 06:00	1,2	17,5	6,1	25,8	4,0	2,6	0,6
28/01/2006 07:00	1,2	21,6	9,6	25,2	4,0	2,7	0,7
28/01/2006 08:00	1,3	20,2	8,3	25,8	4,0	2,6	0,7
28/01/2006 09:00	1,3	23,5	10,9	26,1	4,2	2,9	0,5
28/01/2006 10:00	1,4	34,2	18,6	29,1	4,2	3,0	0,9
28/01/2006 11:00	1,6	46,2	27,1	33,0	4,5	3,4	0,9
28/01/2006 12:00	1,6	52,1	31,4	34,5	4,7	3,6	1,2
28/01/2006 13:00	1,7	57,1	33,7	40,0	4,8	3,8	0,7
28/01/2006 14:00	1,8	63,7	37,8	44,1	4,9	4,1	0,7
28/01/2006 15:00	1,8	60,5	34,4	46,5	4,8	3,9	0,7
28/01/2006 16:00	1,8	65,0	37,0	49,9	5,1	4,3	0,6
28/01/2006 17:00	1,8	64,3	36,7	49,2	4,9	4,0	0,8
28/01/2006 18:00	1,7	59,9	34,3	45,7	4,7	4,0	0,8
28/01/2006 19:00	1,8	65,6	39,0	45,4	5,0	4,6	0,7
28/01/2006 20:00	1,6	52,9	30,4	39,7	4,5	3,2	0,9
28/01/2006 21:00	1,5	42,0	22,5	37,1	5,0	4,0	0,5
28/01/2006 22:00	1,6	46,1	26,0	36,3	5,0	3,9	0,5
28/01/2006 23:00	1,5	42,6	23,7	34,7	4,9	3,9	0,5
29/01/2006 00:00	1,4	38,1	20,7	32,5	5,0	3,8	0,4
29/01/2006 01:00	1,5	38,4	21,2	31,8	4,8	3,7	0,4
29/01/2006 02:00	1,5	36,0	19,9	29,4	4,7	4,1	0,4
29/01/2006 03:00	1,4	32,8	18,0	27,5	4,4	3,5	0,4
29/01/2006 04:00	1,3	25,5	12,7	25,4	4,2	3,1	0,8
29/01/2006 05:00	1,3	23,1	11,2	24,1	4,2	3,1	0,8
29/01/2006 06:00	1,2	21,9	10,2	24,1	4,2	3,0	0,6
29/01/2006 07:00	1,3	20,1	9,1	23,1	4,2	3,0	0,6
29/01/2006 08:00	1,4	30,5	16,9	25,0	4,2	3,1	0,6
29/01/2006 09:00	1,4	32,5	18,0	26,9	4,1	2,9	0,7
29/01/2006 10:00	1,4	36,6	20,4	29,7	4,2	3,3	0,8
29/01/2006 11:00	1,5	39,1	22,3	30,1	4,5	3,6	0,9
29/01/2006 12:00	1,6	44,6	25,6	33,7	4,7	3,9	0,8
29/01/2006 13:00	1,7	51,2	28,7	41,0	4,9	4,2	1,3
29/01/2006 14:00	1,7	43,0	20,9	44,7	4,6	3,4	1,0
29/01/2006 15:00	1,7	37,2	16,2	44,7	4,7	3,5	0,9
29/01/2006 16:00	1,6	37,7	17,1	43,2	4,7	3,9	1,0
29/01/2006 17:00	1,7	50,5	26,6	46,0	5,2	4,3	0,8
29/01/2006 18:00	1,7	53,6	30,9	40,3	4,8	4,2	0,8
29/01/2006 19:00	1,7	59,9	36,5	38,3	5,1	5,0	0,7
29/01/2006 20:00	1,8	67,2	42,6	38,0	5,0	4,9	0,5
29/01/2006 21:00	1,8	65,7	41,9	36,0	5,5	5,1	0,4
29/01/2006 22:00	1,6	48,5	29,5	31,2	4,7	3,9	0,5
29/01/2006 23:00	1,4	34,7	19,2	28,6	4,7	3,4	0,5
30/01/2006 00:00	1,5	33,3	18,5	27,2	4,9	3,7	0,7
30/01/2006 01:00	1,4	33,0	18,7	25,7	5,0	3,9	0,8

Lenno
20.12.2005 - 30.01.2006
PM10

	Lenno $\mu\text{g}/\text{m}^3$
20/12/2005	
21/12/2005	53
22/12/2005	54
23/12/2005	82
24/12/2005	90
25/12/2005	87
26/12/2005	69
27/12/2005	50
28/12/2005	31
29/12/2005	44
30/12/2005	53
31/12/2005	65
01/01/2006	64
02/01/2006	17
03/01/2006	40
04/01/2006	56
05/01/2006	52
06/01/2006	48
07/01/2006	42
08/01/2006	58
09/01/2006	52
10/01/2006	47
11/01/2006	
12/01/2006	
13/01/2006	60
14/01/2006	49
15/01/2006	62
16/01/2006	87
17/01/2006	97
18/01/2006	85
19/01/2006	118
20/01/2006	68
21/01/2006	69
22/01/2006	27
23/01/2006	43
24/01/2006	72
25/01/2006	75
26/01/2006	69
27/01/2006	43
28/01/2006	30
29/01/2006	31
30/01/2006	26