Laboratorio Mobile
Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico
COMUNE DI BIASSONO

30/10/2004 – 28/11/2004

Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

ARPA

MONZA,

prot. int. /05

Gestione e Manutenzione Tecnica del Laboratorio Mobile

p.i. Davide Paladini

p.i. Silvia Tondi

Il Responsabile del Procedimento

dott. Chiara Serenthà

Visto

Il Responsabile dell'U. O. Sistemi Ambientali

dott. geol. Madela Torretta

Premessa

Nel presente lavoro si discutono i risultati relativi alla campagna di misura dell'inquinamento atmosferico condotta con laboratorio mobile tra il 30 ottobre e il 28 novembre 2004 nel comune di Biassono.

La campagna è stata richiesta in data 03.10.2002 prot. 8182 dal Comune, interessato a procedere alla rilevazione dell'inquinamento atmosferico nel territorio comunale.

Campagna di Misura Inquinamento Atmosferico

COMUNE DI BIASSONO

Introduzione....4
Laboratorio Mobile....4
Normativa....6
Campagna di Misura....10
Sito di Misura....10
Principali sorgenti emissive....11
Situazione meteorologica nel periodo di misura....13
Andamento inquinanti nel periodo di misura....18
Confronto delle misure con i dati rilevati da postazioni fisse....**Errore. Il segnalibro non è definito.**
Allegato Dati Orari....**Errore. Il segnalibro non è definito.**

Introduzione

Laboratorio Mobile

Per la campagna di misura, condotta dall'ARPA Dipartimento di Monza, è stato utilizzato un laboratorio mobile dotato di strumentazione che permette il rilevamento dei seguenti inquinanti:

- Ossidi di azoto (NO_X);
- Monossido di carbonio (CO);
- Ozono (O_3);
- Particolato fine (PM10)

Tale strumentazione è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria; essa risponde alle caratteristiche previste dalla normativa vigente (D.P.C.M. 28/3/83, D.P.R. 24/5/88, D.M. 60/02).

Anche per le altezze delle sonde di prelievo sono fornite indicazioni nazionali e regionali:

- il monossido di carbonio viene prelevato a 1.6 m dal suolo (altezza uomo) e a non più di 5 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di NO_X e O_3 è posta a tra 1.5 e 4 m di quota;
- i sensori meteorologici sono posizionati all'altezza di circa 8 m dal suolo.

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. 60/02.

I principali inquinanti atmosferici

Gli **ossidi di azoto (NO e NO_2)** vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.
Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO_X aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione
Al momento dell'emissione gran parte degli ossidi di azoto è in forma di NO, con un rapporto NO/NO_2 decisamente a favore del primo. Si stima che il contenuto di NO_2 nelle emissioni sia tra il 5 e il 10% del totale degli ossidi di azoto.
Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO_2 e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O_3 troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti limite, riassunti nelle tabelle di seguito riportate.

Il **monossido di carbonio (CO)** ha origine da processi di combustione incompleta di composti contenenti carbonio. E' un gas la cui origine, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina, in particolare quando sono in fase di decelerazione e di traffico congestionato. Le sue concentrazioni pertanto sono strettamente legate ai flussi di traffico in prossimità della zona in cui avviene il prelievo 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 poi a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera.

L'**ozono (O_3)** 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 fotochimica.
A differenza degli inquinati primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità emesse delle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono è quindi più complessa
Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali.

Il **particolato fine (PM10)** è considerato uno dei "nuovi inquinanti", la cui misura è stata introdotta a partire dal 1998; esso è costituito da particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 μm, in grado quindi di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe). Le particelle di polvere presenti in aria possono avere 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. Nei centri urbanizzati le fonti dovute ad attività umane sono da ricondursi al trasporto, al riscaldamento e a processi di combustione per la produzione di energia.
Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali del PM10.

Nella seguente tabella sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le maggiori sorgenti di emissione.

Inquinanti	Principali sorgenti
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

* = 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. 24/5/88 – 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. 16/5/69 – D.M. 2/4/02 - D.L. 21/5/04).
E' importante sottolineare che il D.M. 60 del 2/4/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite, anche le date alle quali tali valori devono essere raggiunti; esso 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 seguente tra parentesi sono indicati i margini di tolleranza validi per l'anno 2004.

Biossido di Zolfo	**Valore Limite ($\mu g/m^3$)**		**Periodo di mediazione**	**Legislazione**
	Standard di qualità (mediana rilevata durante l'anno ecologico 1 apr - 31 mar)	**80**	24 h	D.P.R. 24/5/88
	Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno ecologico)	**250**	24 h	D.P.R. 24/5/88
	Standard di qualità (mediana rilevata durante il periodo invernale – 1 ottobre/31marzo)	**130**	24 h	D.P.R. 24/5/88
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	**350** (+30)	1 h	D.M. 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	**125**	24 h	D.M. 2/4/02
	Valore limite protezione ecosistemi	**20**	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. 2/4/02
	Soglia di allarme	**500**	1 h (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. 2/4/02

Biossido di Azoto	**Valore Limite ($\mu g/m^3$)**		**Periodo di mediazione**	**Legislazione**
	Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	**200**	1 h	D.P.R. 24/5/88
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	**200** (+60)	1 h	D.M. 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	**40** (+12)	Anno civile	D.M. 2/4/02
	Soglia di allarme	**400**	1 h (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. 2/4/02

Ossidi di Azoto	**Valore Limite ($\mu g/m^3$)**		**Periodo di mediazione**	**Legislazione**
	Valore limite protezione vegetazione	**30**	Anno civile	D.M. 2/4/02

Monossido di Carbonio	**Valore Limite (mg/m^3)**		**Periodo di mediazione**	**Legislazione**
	Standard di qualità	**40**	1 h	D.P.C.M. 28/3/83
	Standard di qualità	**10**	8 h	D.P.C.M. 28/3/83
	Valore limite protezione salute umana	**10** (+2)	8 h	D.M. 2/4/02
	Soglia di attenzione	**10**	8 h	D.G.R. 28/10/02

Ozono	Valore Limite (µg/m^3)		Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	**120**	8 h	D.L. 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	**18000**	AOT40 (mag – lug) su 5 anni	D.L. 21/5/04
	Soglia di informazione	**180**	1 h	D.L. 21/5/04
	Soglia di allarme	**240**	1 h	D.L. 21/5/04

Particolato Totale Sospeso	Valore Limite (µg/m^3)		Periodo di mediazione	Legislazione
	Standard di qualità (media annuale)	**150**	24 h	D.P.C.M. 28/3/83
	Standard di qualità (95° percentile rilevato durante l'anno)	**300**	24 h	D.P.C.M. 28/3/83

Particolato Fine PM10	Valore Obiettivo (µg/m^3)		Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	**50** (+5)	24 h	D.M. 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	**40** (+1.6)	Anno civile	D.M. 2/4/02

Idrocarburi non metanici		Valore Obiettivo (µg/m^3)		Periodo di mediazione	Legislazione
	Totali	Valore obiettivo	**200**	3 h consecutive*	D.P.C.M. 28/3/83
	Benzene	Valore obiettivo	**5** (+5)	Anno civile	D.M. 2/4/02
	Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	**0.001**	Anno civile	D.M. 25/11/94

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

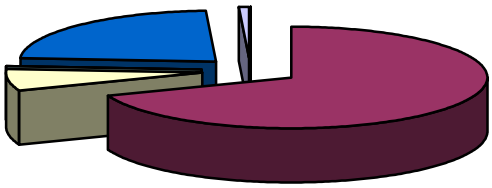
Comune di Cornate di Biassono

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO_2 t/anno	NO_X t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM_{10} t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustione non industriale	5,8	15,1	3,5	33,4	1,2
Combustione nell'industria	17,2	31,6	62,8	22,9	2,1
Processi produttivi	0,0	0,0	36,5	0,0	3,3
Estrazione e distribuzione combustibili	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0
Uso di solventi	0,0	0,0	200,0	0,0	0,0
Trasporto su strada	2,4	89,8	67,7	353,8	7,6
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,1	3,9	0,5	1,2	0,5
Agricoltura	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Altre sorgenti e assorbimenti	0,0	0,0	0,6	0,9	0,6

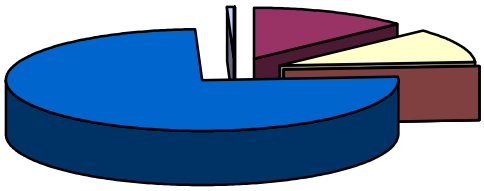
Provincia di Milano

DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO_2 t/anno	NO_X t/anno	COV t/anno	CO t/anno	PM_{10} t/anno
Combustioni per produzione energia e trasformazione dei combustibili	3646	3192	148	425	47
Combustione non industriale	3480	7197	1603	15241	660
Combustione nell'industria	1904	8454	3393	8966	172
Processi produttivi	0	83	7895	4033	223
Estrazione e distribuzione di combustibili fossili / Geotermia			4169		
Uso di solventi	1,3	3,9	62367,5	0,7	31,2
Trasporto su strada	1345	51298	34995	221593	3860
Altre sorgenti mobili e macchinari	219	1964	285	982	225
Trattamento e smaltimento rifiuti	70	574	38	37	37
Agricoltura		186	159	3125	226
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	619	11	

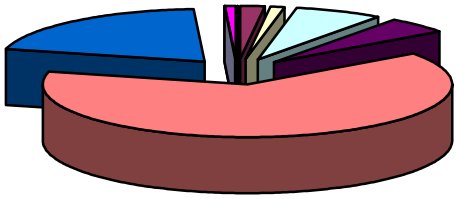
Biossido di Zolfo (SO_2)



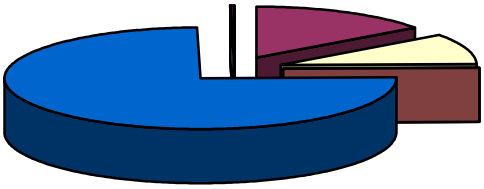
Ossidi di Azoto (NO_x)



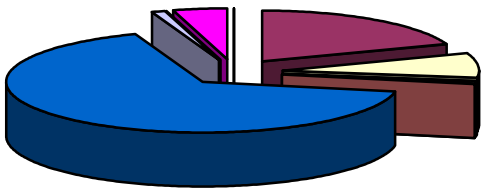
Composti Organici Volatili (COV)



Monossido di Carbonio (CO)

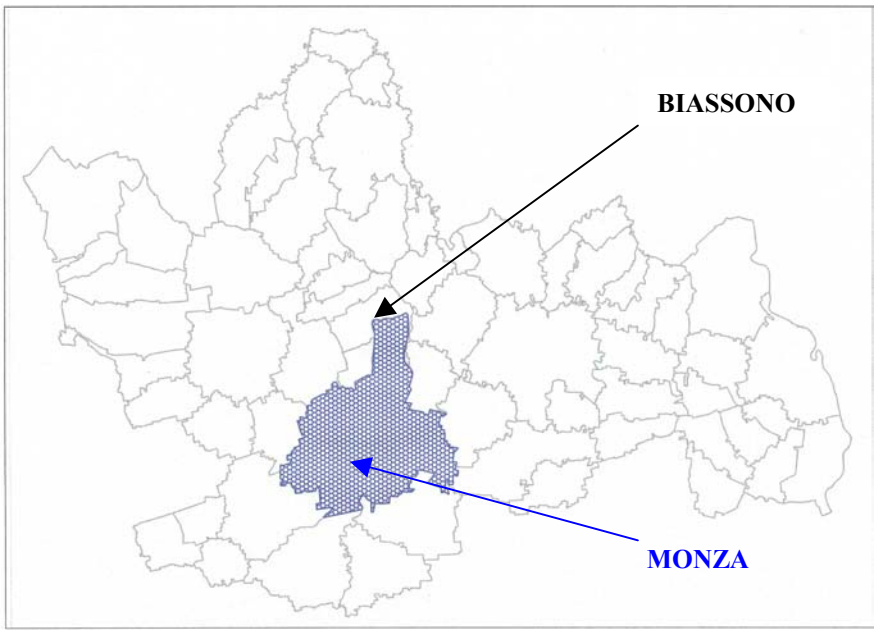


PM10



- Produzione energia e trasform. 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

Sito di Misura



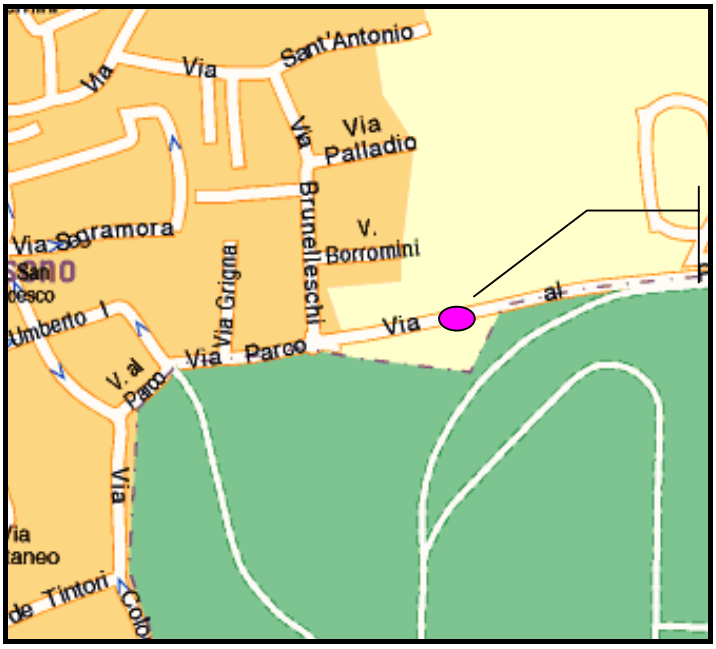
Periodo di misura: 30 ottobre – 28 novembre 2004

Sito di misura: Comune di Biassono – Via Parco

Assi stradali: S.P. 6 Via Villa – Via d'Arnolfo

Via Trento e Trieste

Il laboratorio mobile è stato posizionato, come concordato con i tecnici dell'Ufficio Ecologia, in un parcheggio pubblico in Via Parco, strada interessata da traffico di attraversamento di tipo locale (da Vedano – Biassono verso Arcore – Lesmo).



Punto di misura

Principali sorgenti emissive

Per la stima delle principali sorgenti emissive all'interno del territorio comunale di Biassono è stato utilizzato l'inventario regionale 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 sia gli inquinanti dannosi per la salute, sia quelli considerati gas ad effetto serra:

- Biossido di zolfo (SO_2)
- Ossidi di azoto (NO_X)
- Composti organici volatili non metanici (NMCOV)
- Metano (CH_4)
- Monossido di carbonio (CO)
- Biossido di carbonio (CO_2)
- Ammoniaca (NH_3)
- Protossido di azoto (N_2O)
- Polveri totali sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 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 Biassono.

Le emissioni di **biossido di zolfo** derivano per la maggior parte dai processi legati alla combustione industriale, con 17.2 t/anno; altri contributi sono dovuti alla combustione non industriale (ovvero gli impianti di riscaldamento, 5.8 t/anno) e al trasporto su strada (2.4 t/anno).

La principale sorgente emissiva di **monossido di carbonio** è il traffico autoveicolare (353.8 t/anno), soprattutto i veicoli con motore a benzina. Non è comunque da trascurare il contributo dovuto alla combustione industriale (22.9 t/anno) e non (33.4 t/anno).

Anche le emissioni di **ossidi di azoto** sono in gran parte dovute al trasporto su strada (89.8 t/anno, più del 60 % del totale) con il contributo, in questo caso, di tutti i veicoli.

Il 50 % delle emissioni di **particolato fine (PM10)** all'interno del comune di Biassono è da ricondurre al trasporto su strada (7.6 t/anno).

La principale sorgente di **composti organici volatili (COV)** è invece costituita dalle attività che fanno uso di solventi (200.0 t/anno); anche il trasporto su strada (67.7 t/anno) e la combustione industriale (62.8 t/anno) danno contributi non trascurabili.

Si riportano in tabelle (valori assoluti) e grafici (valori percentuali) le stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Biassono. Per un confronto si riportano anche le stime riferite all'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 alcuno sostanze nell'atmosfera stessa.

E' 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 Biassono è stata condotta dal 30 ottobre al 28 novembre 2004.

Come nel 2003, il mese di novembre 2004 ha presentato un situazione climatologica tipicamente autunnale per la frequenza delle precipitazioni, ma anomala per la temperatura, che ha fatto registrare una media mensile di 9.4 °C, superiore di circa 0.9 °C alla media 1956 – 2003.

Dopo i primi giorni di piogge moderate, si sono avute giornate serene, con temperature diurne che hanno raggiunto una massima assoluta di 23.3 °C, record assoluto dall'inizio delle osservazioni termometriche e Brera, mentre alla fine della terza decade un forte flusso meridionale di corrente atlantiche sub tropicali ha portato piogge continue ed abbondanti. Le precipitazioni totali hanno fatto registrare un valore pari a 137 mm, superiore di 34 mm alla media pluridecennale di 103mm.

Il vento si è fatto sentire in modo vivace con l'episodio di Foehn dei giorni 13 e 14 e in modo deciso con l'improvvisa burrasca di Foehn del giorno 19, con una punta oraria a Milano Juvara di 7.7 m/s. Nel complesso la velocità del vento, con il valore medio di 1.3 m/s, è stata solo di 0.1 m/s superiore alla media storica di 1.2 m/s.

L'umidità relativa con un valore del 74% è stata inferiore alla media decennale dell'81%, mentre la radiazione solare, con 58 W/m^2, è stata solo di poco superiore alla media storica di 55 W/m^2.

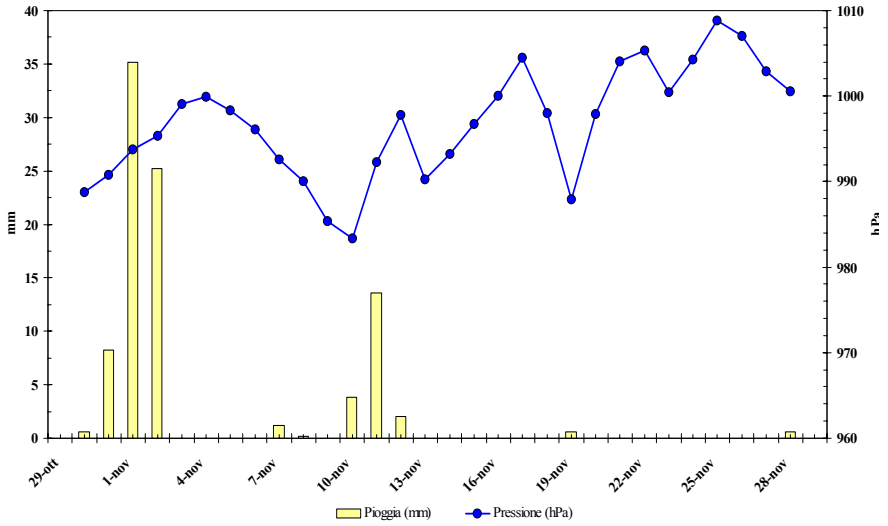
Nel complesso nel mese di novembre le condizioni climatologiche non sono state favorevoli al mantenimento di una qualità dell'aria sempre accettabile.

Si riportano nei grafici seguenti gli andamenti dei principali parametri meteorologici registrati dal laboratorio a Biassono e dalla vicina centralina fissa di Carate Brianza, a titolo di confronto:

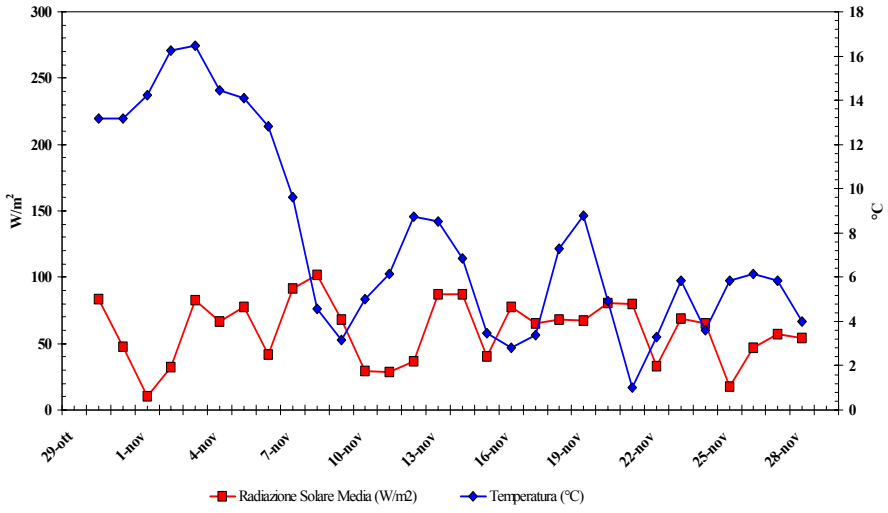
- Precipitazioni (mm) e Pressione atmosferica (hPa)
- Radiazione solare media (W/m^2) e Temperatura (°C)
- Velocità del vento (m/s) e Umidità relativa (%)
- Direzione del vento

Parametri meteo rilevati dal Laboratorio Mobile nel Comune di Biassono – via Parco
29.10.2004 – 29.11.2004

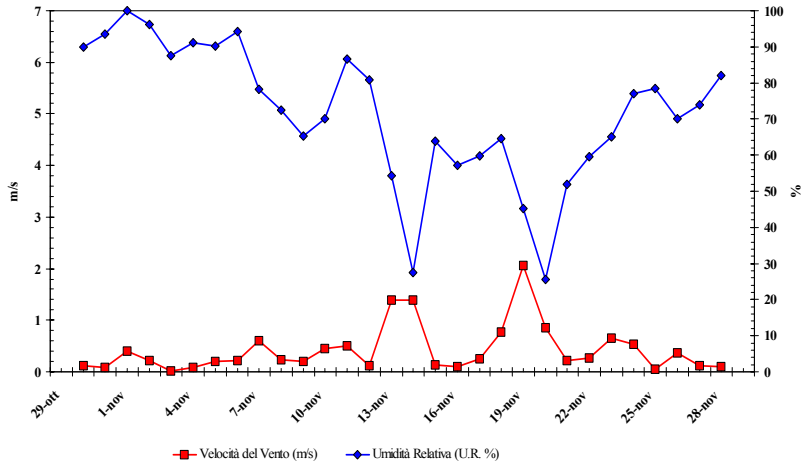
Precipitazione e Pressione



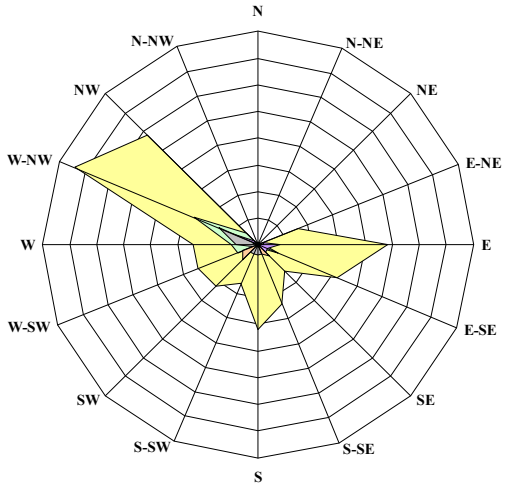
Radazione Solare Media e Temperatura



Velocità del Vento e Umidità Relativa



Rosa dei Venti



	0.2 <VV<1	1 <VV<1.5	1.5 <VV<2	2 <VV<3	VV > 3
N	0	0	0	0	0
N-NE	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0
E-NE	8	1	1	1	0
E	24	1	4	1	0
E-SE	16	4	2	0	0
SE	7	1	2	0	3
S-SE	12	2	1	2	2
S	16	0	1	2	0
S-SW	8	0	1	2	0
SW	11	0	1	2	4
W-SW	12	4	0	1	3
W	12	5	2	4	0
W-NW	37	13	6	8	1
NW	29	3	1	0	0
N-NW	0	0	0	0	0

VV = Velocità del Vento (m/s)

Numero totale di casi *739*

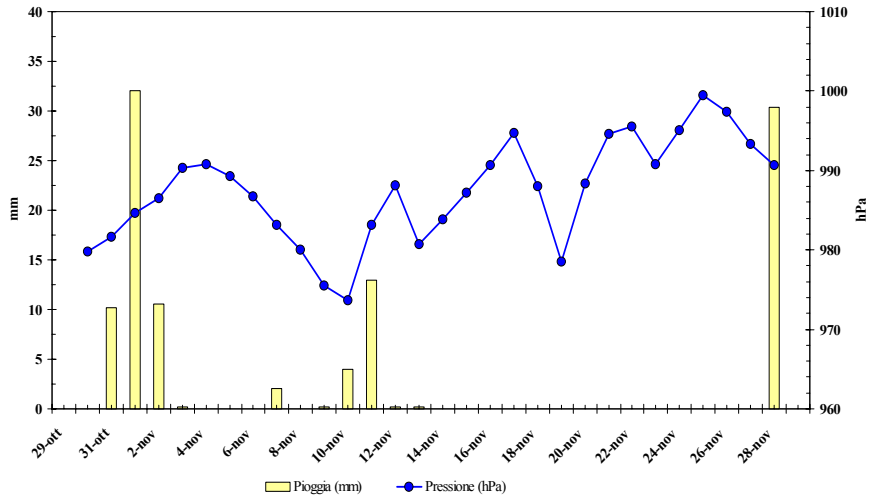
Percentuale di casi di calma *62%*

Sito di misura: **Biassono - Via Parco**
Periodo di misura: **Dal 29.10.2004 al 29.11.2004**

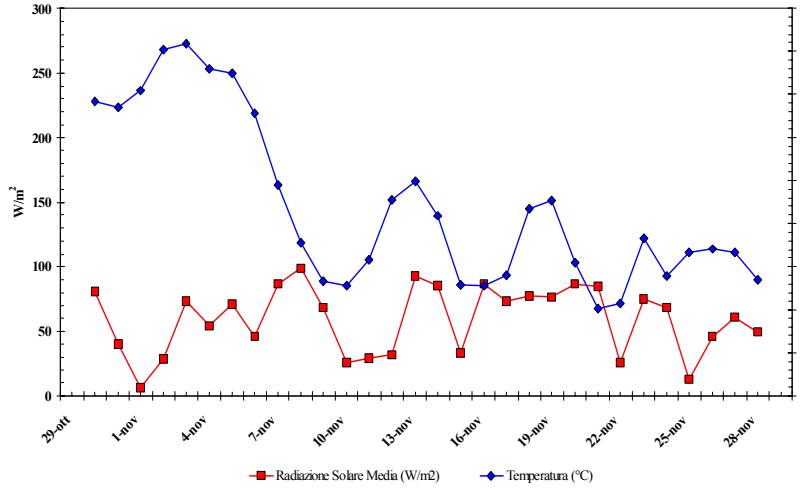
Sito di misura: **Biassono – via Parco**
Periodo di misura: **29.10.2004 – 29.11.2004**

Parametri meteo rilevati dalla centralina della rete fissa di Carate Brianza
29.10.2004 – 29.11.2004

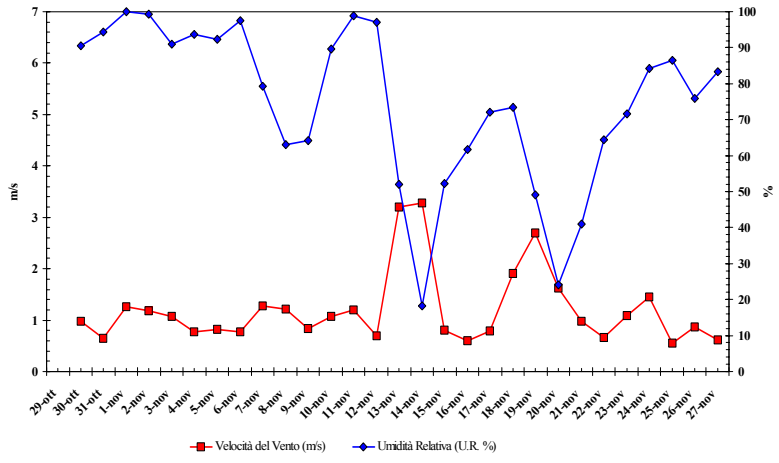
Precipitazione e Pressione



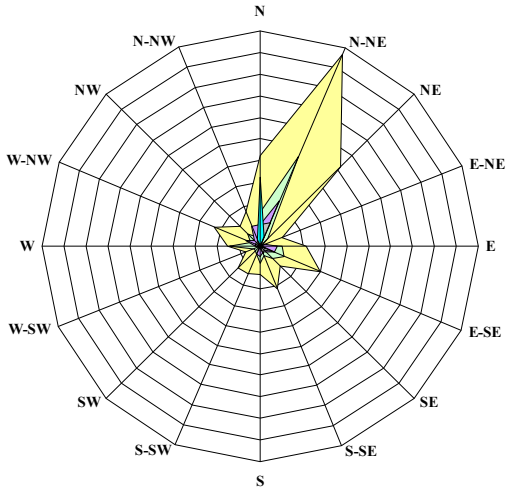
Radazione Solare Media e Temperatura



Velocità del Vento e Umidità Relativa



Rosa dei Venti



	0.2 <VV<1	1 <VV<1.5	1.5 <VV<2	2 <VV<3	VV > 3
N	42	16	10	10	32
N-NE	97	45	23	12	5
NE	52	5	0	0	0
E-NE	11	1	2	1	0
E	21	10	8	1	0
E-SE	30	12	7	7	2
SE	13	8	4	2	0
S-SE	21	5	3	4	0
S	13	8	5	1	0
S-SW	14	4	4	0	0
SW	14	3	0	0	0
W-SW	7	3	1	0	0
W	15	14	2	2	0
W-NW	23	5	7	2	0
NW	13	8	4	2	0
N-NW	17	5	10	2	3

VV = Velocità del Vento (m/s)

Numero totale di casi *739*
Percentuale di casi di calma *1%*

Sito di misura: **Trezzo sull'Adda**
Periodo di misura: **Dal 27.09.2004 al 10.09.2004**

Sito di misura: **Carate Brianza**
Periodo di misura: **29.10.2004 – 29.11.2004**

Andamento inquinanti nel periodo di misura

Durante la campagna di misura a Biassono, le concentrazioni di **biossido di azoto** registrate sono sempre risultate inferiori alla soglia di attenzione, fissata per questo inquinante a 200 $\mu g/m^3$ per la media oraria.
L'andamento del giorno tipo mostra per l'NO concentrazioni più alte in corrispondenza delle ore di maggior traffico nei giorni feriali e prefestivi; nei giorni festivi invece i valori di concentrazione presentano un andamento uniforme. Per quanto riguarda l'NO_2, invece, i valori sono distribuiti più uniformemente durante l'intera giornata, in accordo con la sua natura di inquinante secondario.

Per quanto concerne le concentrazioni di **monossido di carbonio** misurate nel sito di interesse, i valori sono risultati abbondantemente inferiori ai limiti di legge sia per quanto riguarda la media oraria che per quella di 8 ore; dall'andamento del giorno tipo si osserva come nelle ore di maggior traffico veicolare i valori risultino leggermente più alti rispetto alle altre ore della giornata.

Il periodo in cui è stata condotta la campagna è quello autunnale, nel quale i valori di radiazione solare non elevati non contribuiscono significativamente alla formazione di **ozono.**
A causa della natura fotochimica dell'ozono, le maggiori concentrazioni di questo inquinante si registrano nelle ore successive alla massima insolazione, in quanto in tali ore si forma e successivamente si accumula. Questo ritardo nella formazione dell'ozono si intuisce nel grafico che riporta l'andamento del giorno tipo.

Durante la campagna di misura, a causa anche delle condizioni meteorologiche sfavorevoli, sono stati riscontrati 16 superamenti della soglia di attenzione del **PM10**, fissata per questo inquinante a 50 $\mu g/m^3$.

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 8 h (solo per CO e O_3): 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.

L'ora a cui sono associati i dati si riferisce all'ora legale.

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 emissive, 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 dati rilevati nel comune di Biassono sono stati pertanto messi a confronto con quelli registrati nel medesimo periodo in alcune centraline situate nei comuni di Milano (Via Juvara), Monza, Vimercate, Carate Brianza, Agrate Brianza e Meda.
Per quanto concerne le concentrazioni di PM10, tra le centraline che sono dotate di analizzatore sono state Milano Juvara, Milano Verziere e Pioltello, che appartengono alla fascia omogenea di Milano, e la centralina di Meda, che appartiene alla fascia omogenea di Como. E' stato inoltre effettuato un confronto con le concentrazioni rilevate nella postazione di Milano Via Messina, l'unica dotata di un analizzatore gravimetrico come quello presente sul laboratorio mobile.

Per quanto concerne il **biossido di azoto**, il confronto con le postazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria mostra forti analogie nell'andamento, con valori di concentrazione però costantemente inferiori, simili a quelle rilevate nel vicino sito di Meda.
Durante il periodo di misura le concentrazioni di NO_X a Milano e provincia hanno mostrato gli andamenti riportati nella seguente tabella:

Anno	Milano		Provincia	
	NO (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)	NO (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)
	novembre	novembre	novembre	novembre
2003	111	66	73	54
2004	104	71	82	59
Variazione %	**-6%**	**+8%**	**+12%**	**+9%**

Per il **monossido di carbonio**, le concentrazioni misurate presentano un andamento temporale analogo alle centraline provinciali prese a riferimento, in particolare ai valori riscontrati nella vicina centralina di Meda.
Durante il periodo di misura le concentrazioni di questo inquinante, nelle postazioni della rete di rilevamento provinciale, hanno sostanzialmente confermano il calo rispetto agli altissimi valori del 1989. Si è osservato un leggero aumento dei valori solo nel mese di novembre nelle stazioni di Milano città.
Si riporta di seguito il confronto delle concentrazioni misurate il 2003 e il 2004 nel mese di interesse:

Anno	CO (mg/m³)	
	Milano	Provincia
	novembre	novembre
2003	1.8	1.7
2004	1.9	1.7
Variazione %	**+6%**	**---**

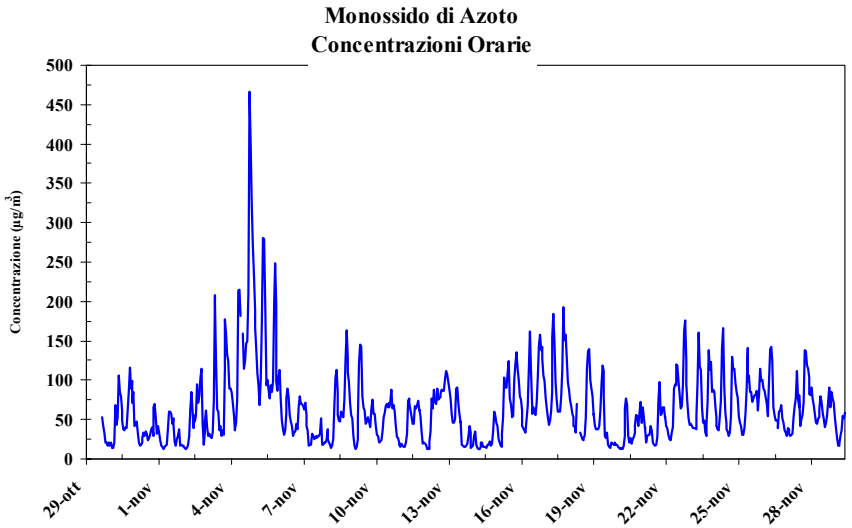
Per quanto riguarda l'**ozono**, durante il periodo in cui è stata condotta la campagna di misura in nessuna centralina della rete di monitoraggio provinciale sono stati osservati superamenti della soglia di attenzione oraria, fissata per questo inquinante a 180 µg/m³, né superamenti del valore limite della media di 8 ore. Per quanto riguarda il sito di misura, le concentrazioni misurate presentano andamenti temporali analoghi a quelle misurate dalle centraline fisse prese a riferimento, con concentrazioni mediamente superiori, in linea ancora una volta con i valori registrati a Meda.
Nella tabella vengono riportate le concentrazioni riscontrate dalle centraline della rete fissa provinciale relative agli anni 2003 e 2004:

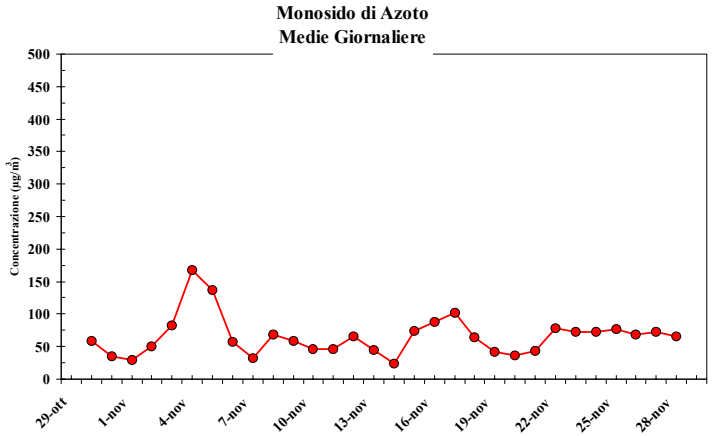
Anno	O_3 ($\mu g/m^3$)	
	Milano	**Provincia**
2003	6	9
2004	12	13
Variazione %	**+100%**	**+44%**

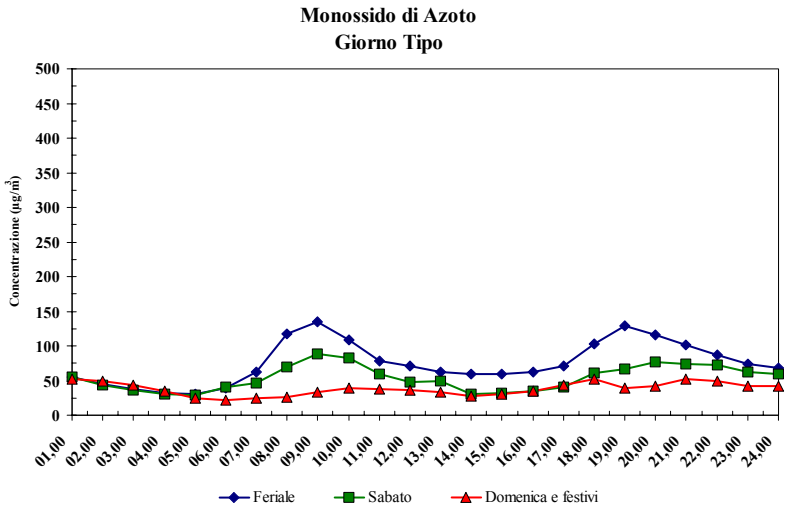
Le concentrazioni di **PM10** misurate a Biassono sono risultate in linea con quelle rilevate nelle centraline prese a riferimento, con concentrazioni simili a quelle rilevate a Meda. In tutte le centraline della rete di rilevamento è stato registrato un cospicuo numero di superamenti dei livelli normativi.
Nella seguente tabella è riportato il confronto tra le concentrazioni rilevate negli anni 2003 e 2004 nel mese di interesse dalle centraline fisse della rete provinciale:

Anno	PM10 ($\mu g/m^3$)	
	Milano	**Provincia**
2003	46	43
2004	54	51
Variazione %	**+17%**	**+19%**

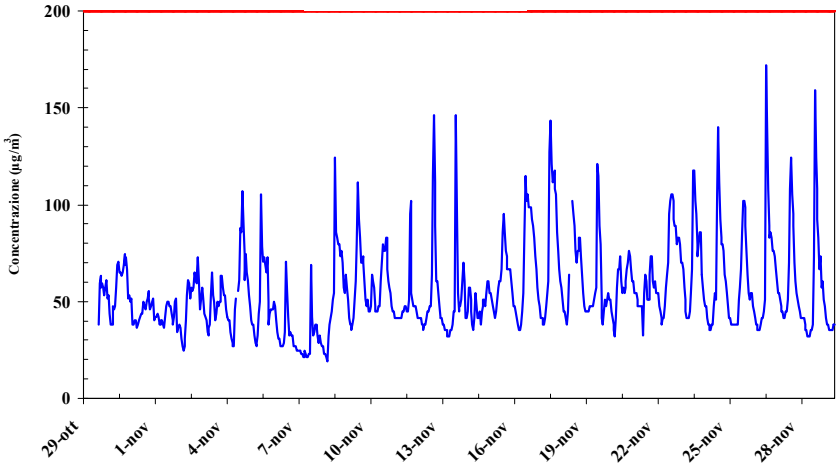
Si può dunque concludere che la qualità dell'aria nel sito monitorato è soggetta ad episodi di smog fotochimico. Data la natura di tale inquinamento, la risoluzione di un problema di questo tipo non può però dipendere da provvedimenti singoli e temporanei di limitazione delle emissioni a livello comunale, ma la questione andrebbe affrontata su più ampia scala spaziale e temporale, in un piano di riduzione degli inquinanti precursori.


Monossido di Azoto
Concentrazioni Orarie
Concentrazione (µg/m³)
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
29-ott
1-nov
4-nov
7-nov
10-nov
13-nov
16-nov
19-nov
22-nov
25-nov
28-nov

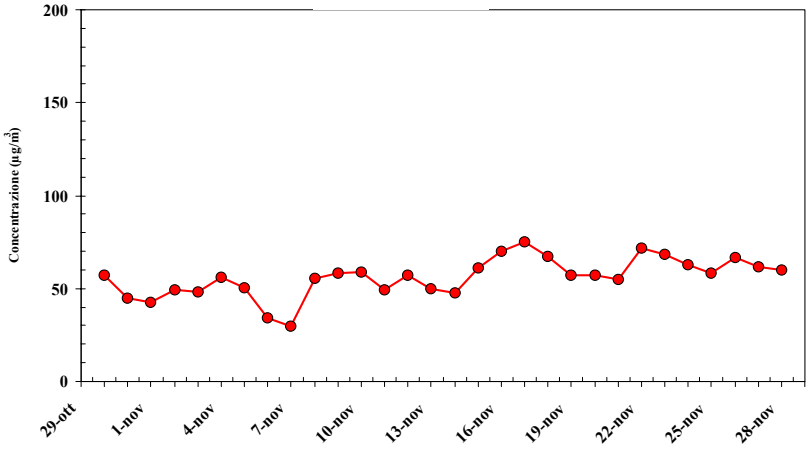

Monosido di Azoto
Medie Giornaliere
Concentrazione (µg/m³)
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
29-ott
1-nov
4-nov
7-nov
10-nov
13-nov
16-nov
19-nov
22-nov
25-nov
28-nov


Monossido di Azoto
Giorno Tipo
Concentrazione (µg/m³)
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
01,00
02,00
03,00
04,00
05,00
06,00
07,00
08,00
09,00
10,00
11,00
12,00
13,00
14,00
15,00
16,00
17,00
18,00
19,00
20,00
21,00
22,00
23,00
24,00
Feriale
Sabato
Domenica e festivi

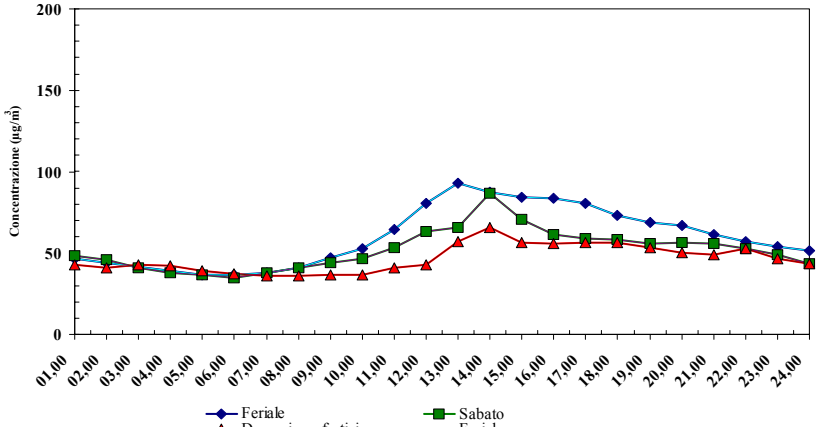
Biossido di Azoto
Concentrazioni Orarie

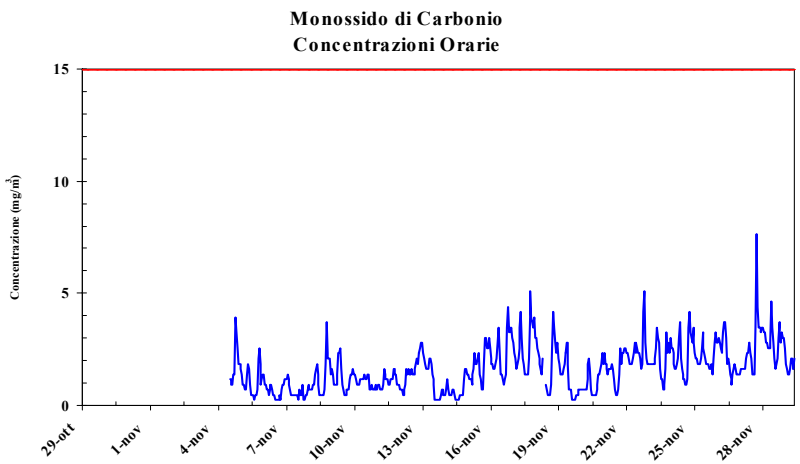


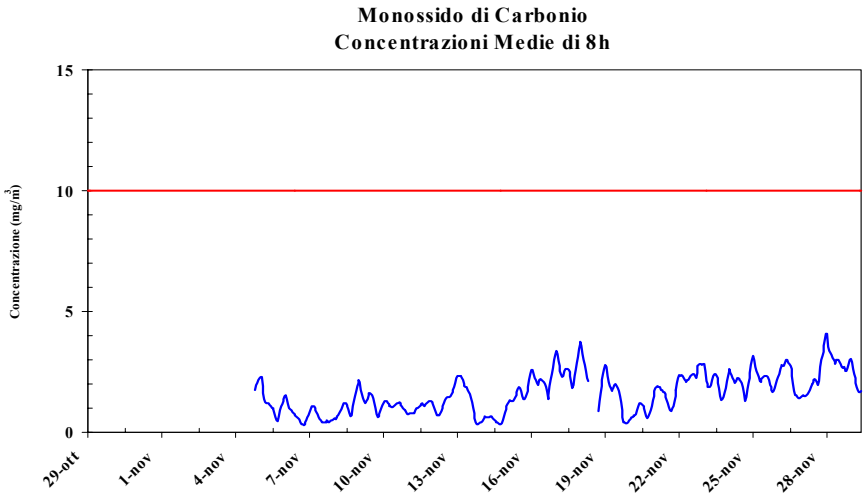
Biossido di Azoto
Medie Giornaliere

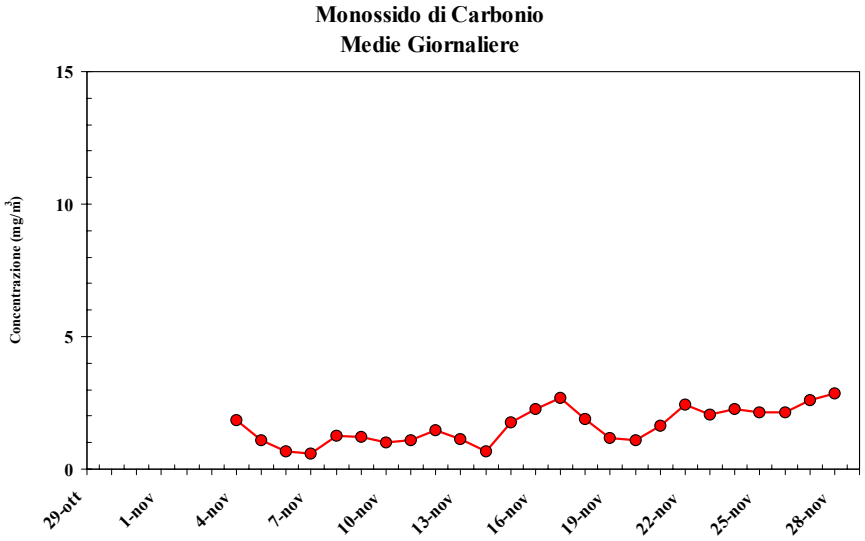


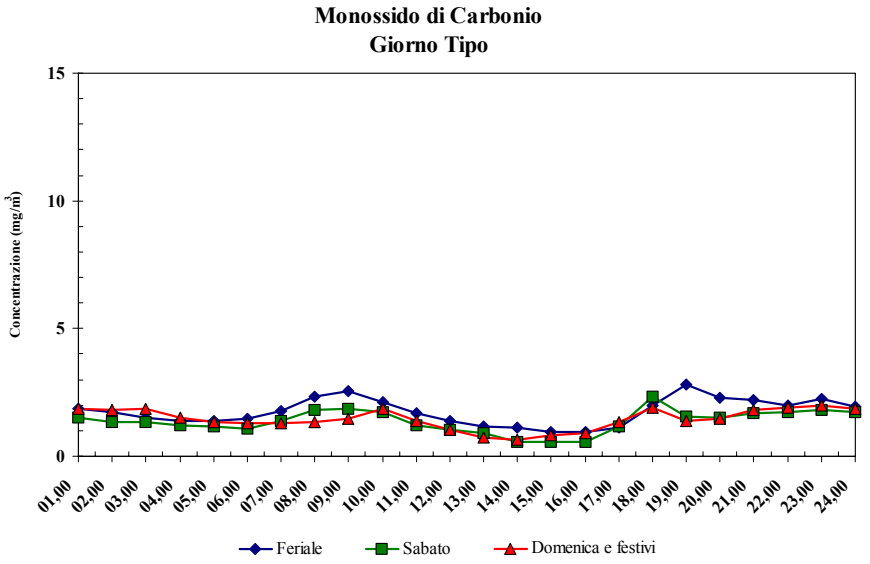
Biossido di Azoto
Giorno Tipo

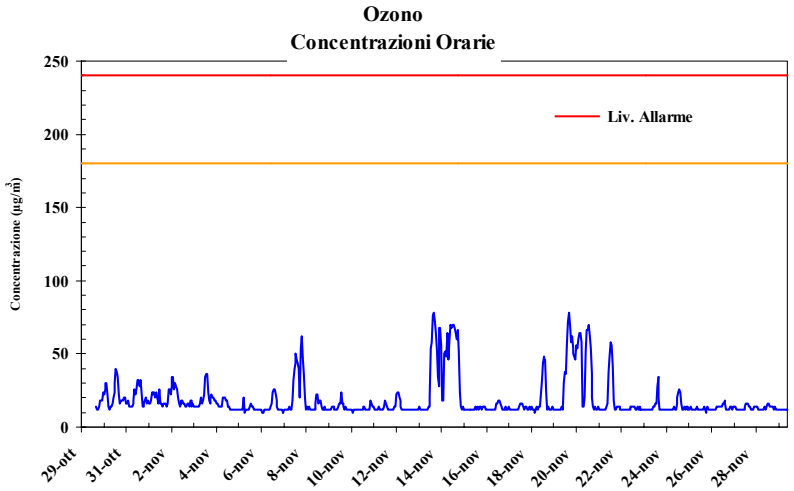


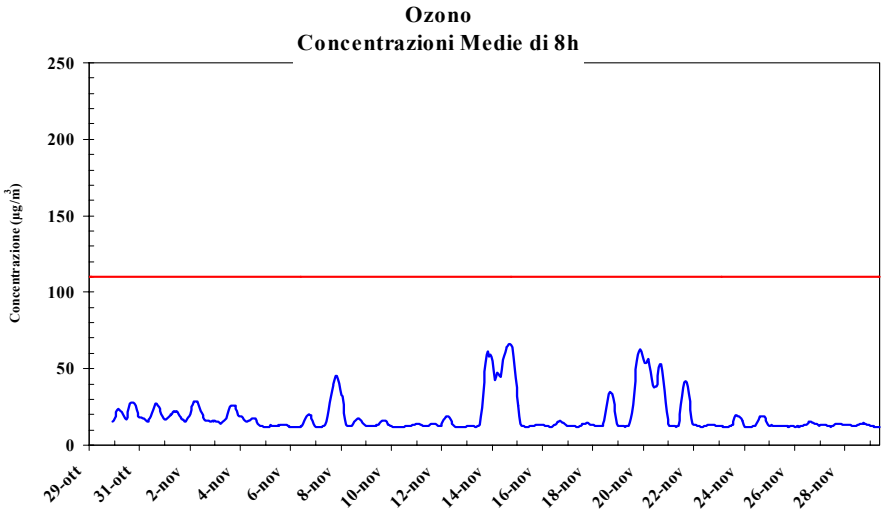

Monossido di Carbonio
Concentrazioni Orarie
Concentrazione (mg/m3)
15
10
5
0
29-ott
1-nov
4-nov
7-nov
10-nov
13-nov
16-nov
19-nov
22-nov
25-nov
28-nov

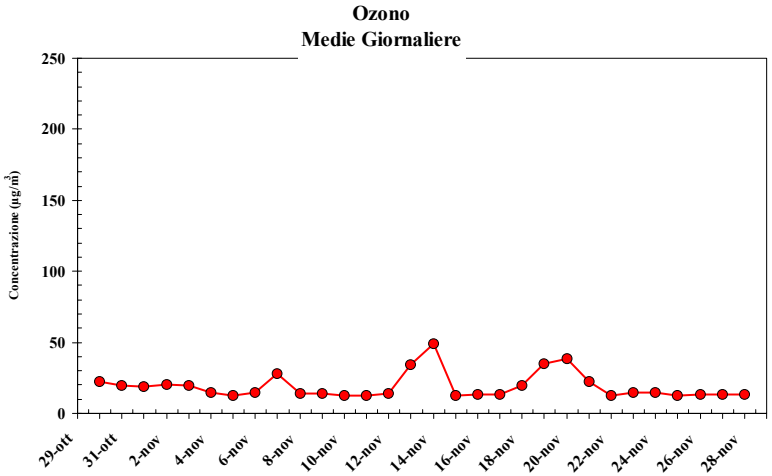

Monossido di Carbonio
Concentrazioni Medie di 8h
Concentrazione (mg/m3)
15
10
5
0
29-ott
1-nov
4-nov
7-nov
10-nov
13-nov
16-nov
19-nov
22-nov
25-nov
28-nov

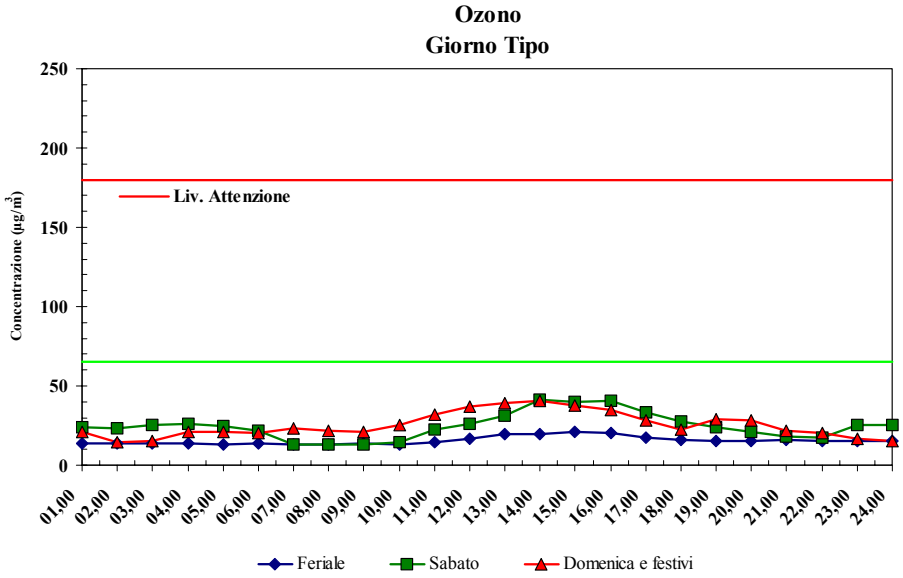

Monossido di Carbonio
Medie Giornaliere
Concentrazione (mg/m3)
15
10
5
0
29-ott
1-nov
4-nov
7-nov
10-nov
13-nov
16-nov
19-nov
22-nov
25-nov
28-nov

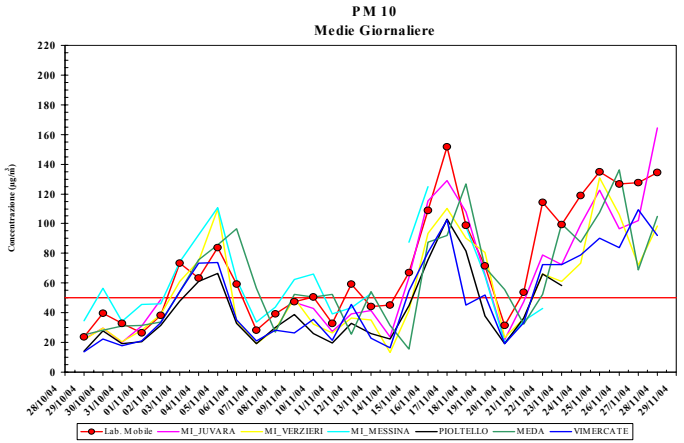

Monossido di Carbonio
Giorno Tipo
Concentrazione (mg/m3)
15
10
5
0
01,00
02,00
03,00
04,00
05,00
06,00
07,00
08,00
09,00
10,00
11,00
12,00
13,00
14,00
15,00
16,00
17,00
18,00
19,00
20,00
21,00
22,00
23,00
24,00
Feriale
Sabato
Domenica e festivi


Ozono
Concentrazioni Orarie
Liv. Allarme
Concentrazione (µg/m³)
250
200
150
100
50
0
29-ott
31-ott
2-nov
4-nov
6-nov
8-nov
10-nov
12-nov
14-nov
16-nov
18-nov
20-nov
22-nov
24-nov
26-nov
28-nov


Ozono
Concentrazioni Medie di 8h
Concentrazione (µg/m³)
250
200
150
100
50
0
29-ott
31-ott
2-nov
4-nov
6-nov
8-nov
10-nov
12-nov
14-nov
16-nov
18-nov
20-nov
22-nov
24-nov
26-nov
28-nov


Ozono
Medie Giornaliere
Concentrazione (µg/m³)
250
200
150
100
50
0
29-ott
31-ott
2-nov
4-nov
6-nov
8-nov
10-nov
12-nov
14-nov
16-nov
18-nov
20-nov
22-nov
24-nov
26-nov
28-nov


Ozono
Giorno Tipo
Liv. Attenzione
Concentrazione (µg/m³)
250
200
150
100
50
0
01,00
02,00
03,00
04,00
05,00
06,00
07,00
08,00
09,00
10,00
11,00
12,00
13,00
14,00
15,00
16,00
17,00
18,00
19,00
20,00
21,00
22,00
23,00
24,00
Feriale
Sabato
Domenica e festivi



DATA	Lab. Mobile Monza Via Cantore, 12	MI_JUVARA	MI_VERZIERI	MI_MESSINA	PIOLTELLO	MEDA	VIMERCATE
28-ott-2004	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
29-ott-2004	24	22	22	35	14	25	14
30-ott-2004	40	30	29	57	28	28	23
31-ott-2004	33	20	21	34	19	31	18
01-nov-2004	26	31	28	45	20	31	21
02-nov-2004	38	49	39	46	31	34	33
03-nov-2004	73	N.D.	61	74	48	54	54
04-nov-2004	63	N.D.	74	92	61	75	73
05-nov-2004	84	N.D.	110	111	66	86	74
06-nov-2004	59	N.D.	35	62	33	97	35
07-nov-2004	28	N.D.	19	34	19	57	21
08-nov-2004	39	N.D.	29	44	30	27	28
09-nov-2004	48	47	50	62	39	52	26
10-nov-2004	50	43	32	66	26	51	35
11-nov-2004	33	28	27	39	19	52	21
12-nov-2004	59	39	36	43	33	26	46
13-nov-2004	44	42	35	53	26	54	23
14-nov-2004	45	24	13	N.D.	22	31	17
15-nov-2004	67	64	41	88	45	16	55
16-nov-2004	109	115	94	125	76	88	81
17-nov-2004	152	129	110	N.D.	103	92	102
18-nov-2004	99	108	90	98	82	127	45
19-nov-2004	71	66	80	65	38	71	52
20-nov-2004	31	22	23	20	19	56	19
21-nov-2004	**54**	**47**	**36**	**34**	**36**	**32**	**33**
22-nov-2004	**114**	**79**	**66**	**43**	**66**	**52**	**72**
23-nov-2004	**99**	**72**	**61**	**N.D.**	**58**	**100**	**73**
24-nov-2004	**119**	**99**	**74**	**N.D.**	**N.D.**	**87**	**79**
25-nov-2004	**135**	**123**	**131**	**N.D.**	**N.D.**	**108**	**90**
26-nov-2004	**127**	**96**	**106**	**N.D.**	**N.D.**	**136**	**84**
27-nov-2004	**128**	**102**	**72**	**N.D.**	**N.D.**	**69**	**109**
28-nov-2004	**134**	**165**	**99**	**N.D.**	**N.D.**	**105**	**92**
29-nov-2004	**N.D.**	**N.D.**	**N.D.**	**N.D.**	**N.D.**	**N.D.**	**N.D.**

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Dec. 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Biassono Via Parco	PUB	URBANA	TRAFFICO	203	30.10 – 28.11 2004
Milano Juvara	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa
Monza	PUB	URBANA	TRAFFICO	162	Centralina Fissa
Vimercate	PUB	URBANA	FONDO	206	Centralina Fissa
Carate Brianza	PRIV	URBANA	FONDO	236	Centralina Fissa
Agrate Brianza	PUB	URBANA	FONDO	162	Centralina Fissa
Meda	PUB	URBANA	FONDO	243	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 ($\mu g/m^3$)	Dev St	Max Media1 h ($\mu g/m^3$)	Nr. giorni superamento livello attenzione	
Biassono Via Parco	99.6	56	23	172	**0**	
Milano Juvara	85.3	75	30	202	**1**	17.11.2004
Monza	100	84	35	230	**2**	16-17.11.2004
Vimercate	100	66	34	183	**0**	
Carate Brianza	100	54	26	158	**0**	
Agrate Brianza	98.8	62	25	176	**0**	
Meda	99.7	56	26	140	**0**	

Monossido di carbonio

	% Rend.	Media (mg/m^3)	Dev St	Max Media1 h (mg/m^3)	Nr. giorni superamento livello attenzione	Max Media 8 h (mg/m^3)	Nr. giorni superamento livello attenzione
Biassono Via Parco	80.2	1.6	1.0	7.7	**0**	4.1	**0**
Monza	100	2.2	1.0	7.1	**0**	5.0	**0**
Vimercate	100	1.8	0.9	6.2	**0**	4.4	**0**
Carate Brianza	100	1.8	0.9	6.4	**0**	4.0	**0**
Meda	99.9	1.7	0.9	5.3	**0**	3.5	**0**

Ozono

	% Rend.	Media ($\mu g/m^3$)	Dev St	Max Media1 h ($\mu g/m^3$)	Nr. giorni superamento livello attenzione	Max Media 8 h ($\mu g/m^3$)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Biassono Via Parco	100	19	14	78	**0**	66	**0**
Milano Juvara	72.7	9	9	59	**0**	47	**0**
Monza	100	6	8	55	**0**	44	**0**
Vimercate	100	9	13	65	**0**	51	**0**
Carate Brianza	100	10	15	67	**0**	61	**0**
Agrate Brianza	98.9	10	13	75	**0**	58	**0**
Meda	99.7	14	15	77	**0**	68	**0**

PM10

	% Rend.	Media ($\mu g/m^3$)	Dev St	Max Media giornaliera ($\mu g/m^3$)	Nr. giorni superamento livello attenzione	
Biassono Via Parco	96.9	66	38	152	**18**	03-06.11.2004 12.11.2004 15-19.11.2004 21-28.11.2004
Milano Juvara	78.1	59	35	129	**12**	15-19.11.2004 22-28.11.2004
Milano Verziere	96.9	56	32	131	**14**	03-05.11.2004 16-19.11.2004 22-28.11.2004
Milano Messina	71.9	60	27	125	**15**	30.10.2004 03-06.11.2004 09-10.11.2004 13.11.2004 15-16.11.2004 18-22.11.2004
Pioltello	81.3	41	23	103	**7**	4-5.11.2004 16-18.11.2004 22-23.11.2004
Meda	100	63	30	136	**21**	3-7.11.2004 9-11.11.2004 13.11.2004 16-20.11.2004 22-28.11.2004
Vimercate	100	50	26	109	**14**	3-5.11.2004 15-17.11.2004 19.11.2004 22-28.11.2004

Allegato Dati Orari

DATA	ORA	*SO2* *µg/m³*	*NO_X* *µg/m³*	*NO* *µg/m³*	*NO_2* *µg/m³*	*CO* *mg/m³*	*CO media di 8 ore mg/m³*	*O_3* *µg/m³*	*O_3 media di 8 ore µg/m³*	Direzione del Vento settori	Velocità del Vento m/s
29-ott-2004	01,00										
29-ott-2004	02,00										
29-ott-2004	03,00										
29-ott-2004	04,00										
29-ott-2004	05,00										
29-ott-2004	06,00										
29-ott-2004	07,00										
29-ott-2004	08,00										
29-ott-2004	09,00										
29-ott-2004	10,00										
29-ott-2004	11,00										
29-ott-2004	12,00										
29-ott-2004	13,00										
29-ott-2004	14,00										
29-ott-2004	15,00										
29-ott-2004	16,00		92	54	38			14		CALMA	0,12
29-ott-2004	17,00		113	54	59			14		CALMA	0,02
29-ott-2004	18,00		104	41	63			12		CALMA	0,1
29-ott-2004	19,00		91	34	57			12		S	0,23
29-ott-2004	20,00		80	21	59			14		E-SE	0,88
29-ott-2004	21,00		79	21	57			18		E-SE	0,52
29-ott-2004	22,00		70	16	53			18		E	0,35
29-ott-2004	23,00		79	21	57			18	*15*	E	0,54
29-ott-2004	24,00		77	16	61			24	*16*	E	0,4
30-ott-2004	01,00		73	21	52			22	*17*	CALMA	0,1
30-ott-2004	02,00		68	15	53			26	*19*	E	0,2
30-ott-2004	03,00		58	14	44			30	*21*	E	0,34
30-ott-2004	04,00		52	14	38			30	*23*	E	0,76
30-ott-2004	05,00		59	21	38			22	*24*	CALMA	0,04
30-ott-2004	06,00		107	69	38			14	*23*	CALMA	0
30-ott-2004	07,00		92	44	48			12	*23*	CALMA	0
30-ott-2004	08,00		100	54	46			14	*21*	CALMA	0
30-ott-2004	09,00		154	106	48			14	*20*	CALMA	0,01
30-ott-2004	10,00		142	85	57			16	*19*	CALMA	0,11
30-ott-2004	11,00		149	80	69			20	*18*	CALMA	0,01
30-ott-2004	12,00		132	61	71			24	*17*	CALMA	0,15
30-ott-2004	13,00		114	49	65			30	*18*	S	0,23
30-ott-2004	14,00		102	38	65			40	*21*	SW	0,48
30-ott-2004	15,00		99	36	63			38	*25*	CALMA	0,07
30-ott-2004	16,00		105	40	65			34	*27*	CALMA	0,19
30-ott-2004	17,00		108	39	69			22	*28*	CALMA	0,02
30-ott-2004	18,00		137	63	74			16	*28*	CALMA	0,01
30-ott-2004	19,00		155	86	69			18	*28*	CALMA	0,02

30-ott-2004	20,00	189	116	73	18	*27*	CALMA	0
30-ott-2004	21,00	157	90	67	18	*26*	CALMA	0
30-ott-2004	22,00	150	99	52	20	*23*	CALMA	0,01
30-ott-2004	23,00	125	71	53	20	*21*	CALMA	0,02
30-ott-2004	24,00	135	85	50	20	*19*	CALMA	0
31-ott-2004	01,00	93	41	52	16	*18*	CALMA	0
31-ott-2004	02,00	82	44	38	16	*18*	CALMA	0
31-ott-2004	03,00	86	48	38	18	*18*	CALMA	0,01
31-ott-2004	04,00	74	34	40	14	*18*	CALMA	0,01
31-ott-2004	05,00	61	21	40	14	*17*	CALMA	0
31-ott-2004	06,00	53	16	36	14	*17*	CALMA	0
31-ott-2004	07,00	54	18	36	14	*16*	NW	0,4
31-ott-2004	08,00	59	21	38	16	*15*	NW	0,49
31-ott-2004	09,00	66	26	40	18	*16*	NW	0,39
31-ott-2004	10,00	76	34	42	26	*17*	CALMA	0,04
31-ott-2004	11,00	74	30	44	22	*17*	CALMA	0,01
31-ott-2004	12,00	79	35	44	26	*19*	CALMA	0,14
31-ott-2004	13,00	82	33	50	32	*21*	W-NW	0,28
31-ott-2004	14,00	72	24	48	32	*23*	CALMA	0,02
31-ott-2004	15,00	72	26	46	28	*25*	CALMA	0,09
31-ott-2004	16,00	81	31	50	32	*27*	CALMA	0,01
31-ott-2004	17,00	89	38	52	22	*28*	CALMA	0
31-ott-2004	18,00	95	40	55	14	*26*	CALMA	0
31-ott-2004	19,00	80	29	52	14	*25*	CALMA	0
31-ott-2004	20,00	111	65	46	16	*24*	CALMA	0,01
31-ott-2004	21,00	118	70	48	18	*22*	CALMA	0,03
31-ott-2004	22,00	103	54	50	20	*21*	CALMA	0,03
31-ott-2004	23,00	84	33	52	16	*19*	CALMA	0
31-ott-2004	24,00	81	41	40	18	*17*	CALMA	0,01
01-nov-2004	01,00	76	34	42	16	*17*	CALMA	0,02
01-nov-2004	02,00	66	24	42	16	*17*	E-SE	0,26
01-nov-2004	03,00	60	16	44	18	*17*	E-SE	0,3
01-nov-2004	04,00	57	15	42	24	*18*	E-NE	0,93
01-nov-2004	05,00	51	13	38	22	*19*	E	0,68
01-nov-2004	06,00	53	13	40	24	*19*	E-NE	0,33
01-nov-2004	07,00	53	15	38	24	*20*	E	0,43
01-nov-2004	08,00	56	16	40	20	*21*	CALMA	0,17
01-nov-2004	09,00	57	19	38	24	*22*	E	0,25
01-nov-2004	10,00	74	38	36	20	*22*	CALMA	0,11
01-nov-2004	11,00	102	60	42	16	*22*	CALMA	0,01
01-nov-2004	12,00	108	60	48	26	*22*	CALMA	0,14
01-nov-2004	13,00	107	58	50	16	*21*	CALMA	0,18
01-nov-2004	14,00	95	45	50	16	*20*	SW	0,31
01-nov-2004	15,00	99	51	48	14	*19*	E-SE	0,29
01-nov-2004	16,00	92	44	48	14	*18*	E-SE	0,33
01-nov-2004	17,00	66	23	44	16	*17*	SE	1,38
01-nov-2004	18,00	56	16	40	16	*17*	S-SE	1,11
01-nov-2004	19,00	63	25	38	16	*17*	S-SW	0,44
01-nov-2004	20,00	72	30	42	14	*15*	CALMA	0,03
01-nov-2004	21,00	87	38	50	16	*15*	CALMA	0,08
01-nov-2004	22,00	68	16	52	26	*17*	E-SE	0,57
01-nov-2004	23,00	52	18	34	26	*18*	E-NE	0,85

01-nov-2004	24,00	53	16	36	22	*19*	E	0,38
02-nov-2004	01,00	54	16	38	28	*21*	CALMA	0,16
02-nov-2004	02,00	51	15	36	34	*23*	SE	0,38
02-nov-2004	03,00	44	14	31	34	*25*	CALMA	0,05
02-nov-2004	04,00	39	13	27	26	*27*	CALMA	0,01
02-nov-2004	05,00	39	14	25	30	*28*	CALMA	0,07
02-nov-2004	06,00	45	19	27	28	*29*	S	0,24
02-nov-2004	07,00	61	30	31	26	*29*	E-SE	0,53
02-nov-2004	08,00	103	63	40	20	*28*	E	0,55
02-nov-2004	09,00	138	85	53	16	*27*	CALMA	0,01
02-nov-2004	10,00	122	61	61	14	*24*	CALMA	0,12
02-nov-2004	11,00	98	39	59	18	*22*	CALMA	0,17
02-nov-2004	12,00	108	56	52	16	*21*	CALMA	0,07
02-nov-2004	13,00	105	48	57	18	*20*	E	0,61
02-nov-2004	14,00	110	55	55	16	*18*	SE	0,3
02-nov-2004	15,00	152	95	57	16	*17*	E-NE	0,36
02-nov-2004	16,00	136	71	65	14	*16*	S-SE	0,24
02-nov-2004	17,00	141	80	61	14	*16*	CALMA	0,01
02-nov-2004	18,00	162	103	59	16	*16*	CALMA	0,03
02-nov-2004	19,00	178	115	63	16	*16*	E-NE	0,25
02-nov-2004	20,00	118	45	73	14	*16*	SE	0,32
02-nov-2004	21,00	80	19	61	18	*16*	SE	0,4
02-nov-2004	22,00	80	34	46	18	*16*	CALMA	0,13
02-nov-2004	23,00	99	48	52	14	*16*	CALMA	0,03
02-nov-2004	24,00	119	61	57	16	*16*	CALMA	0,01
03-nov-2004	01,00	92	40	52	14	*16*	CALMA	0,01
03-nov-2004	02,00	74	30	44	14	*16*	CALMA	0,01
03-nov-2004	03,00	75	33	42	14	*15*	CALMA	0
03-nov-2004	04,00	68	28	40	14	*15*	CALMA	0
03-nov-2004	05,00	61	26	34	14	*15*	CALMA	0,01
03-nov-2004	06,00	66	34	32	14	*14*	CALMA	0,05
03-nov-2004	07,00	110	74	36	16	*15*	CALMA	0
03-nov-2004	08,00	247	209	38	20	*15*	CALMA	0
03-nov-2004	09,00	252	199	53	20	*16*	CALMA	0,01
03-nov-2004	10,00	186	121	65	16	*16*	CALMA	0,03
03-nov-2004	11,00	116	63	53	18	*17*	CALMA	0,05
03-nov-2004	12,00	110	60	50	22	*18*	CALMA	0,04
03-nov-2004	13,00	76	36	40	34	*20*	CALMA	0,12
03-nov-2004	14,00	86	43	44	36	*23*	CALMA	0,16
03-nov-2004	15,00	80	30	50	36	*25*	CALMA	0,02
03-nov-2004	16,00	84	36	48	24	*26*	CALMA	0,03
03-nov-2004	17,00	81	31	50	18	*26*	CALMA	0
03-nov-2004	18,00	163	114	50	16	*26*	CALMA	0
03-nov-2004	19,00	241	178	63	20	*26*	CALMA	0,01
03-nov-2004	20,00	224	161	63	22	*26*	CALMA	0
03-nov-2004	21,00	190	133	57	20	*24*	CALMA	0,01
03-nov-2004	22,00	177	124	53	20	*22*	CALMA	0
03-nov-2004	23,00	143	90	53	18	*20*	CALMA	0
03-nov-2004	24,00	136	90	46	18	*19*	CALMA	0,01
04-nov-2004	01,00	127	85	42	16	*19*	CALMA	0
04-nov-2004	02,00	113	73	40	16	*19*	CALMA	0
04-nov-2004	03,00	98	58	40	14	*18*	CALMA	0,01

04-nov-2004	04,00	71	36	34			14	*17*	CALMA	0
04-nov-2004	05,00	68	38	31			14	*16*	CALMA	0
04-nov-2004	06,00	75	46	29			14	*16*	CALMA	0
04-nov-2004	07,00	102	75	27			14	*15*	CALMA	0
04-nov-2004	08,00	240	214	27			20	*15*	CALMA	0
04-nov-2004	09,00	261	215	46			20	*16*	CALMA	0
04-nov-2004	10,00	233	181	52			20	*16*	CALMA	0,01
04-nov-2004	11,00						18	*17*	CALMA	0
04-nov-2004	12,00	214	159	55			18	*17*	CALMA	0
04-nov-2004	13,00	176	115	61	1,2		14	*17*	CALMA	0,17
04-nov-2004	14,00	213	125	88	1,2		14	*17*	NW	0,48
04-nov-2004	15,00	210	124	86	0,9		14	*17*	W-NW	0,53
04-nov-2004	16,00	253	146	107	0,9		12	*16*	W-NW	0,56
04-nov-2004	17,00	239	149	90	1,4		12	*15*	CALMA	0,13
04-nov-2004	18,00	286	211	74	1,4		12	*14*	CALMA	0
04-nov-2004	19,00	527	466	61	3,9		12	*14*	CALMA	0
04-nov-2004	20,00	476	401	74	3,2	*1,8*	12	*13*	CALMA	0
04-nov-2004	21,00	387	323	65	2,6	*1,9*	12	*13*	CALMA	0
04-nov-2004	22,00	331	270	61	1,9	*2,0*	12	*12*	CALMA	0
04-nov-2004	23,00	285	231	53	1,9	*2,1*	12	*12*	CALMA	0
04-nov-2004	24,00	237	189	48	1,9	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	01,00	208	168	40	1,6	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	02,00	178	140	38	1,4	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	03,00	147	109	38	0,9	*1,9*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	04,00	126	94	32	0,9	*1,6*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	05,00	97	69	29	0,7	*1,4*	12	*12*	CALMA	0
05-nov-2004	06,00	128	101	27	0,7	*1,2*	20	*13*	CALMA	0,02
05-nov-2004	07,00	202	174	29	1,4	*1,2*	10	*13*	CALMA	0,01
05-nov-2004	08,00	314	281	32	1,9	*1,2*	12	*13*	CALMA	0
05-nov-2004	09,00	324	280	44	1,6	*1,2*	12	*13*	CALMA	0,03
05-nov-2004	10,00	248	199	50	0,9	*1,1*	12	*13*	E	0,67
05-nov-2004	11,00	210	105	105	0,5	*1,1*	12	*13*	E-NE	1,4
05-nov-2004	12,00	172	94	78	0,5	*1,0*	12	*13*	E	0,6
05-nov-2004	13,00	171	100	71	0,5	*1,0*	14	*13*	E	0,87
05-nov-2004	14,00	160	88	73	0,5	*1,0*	16	*13*	E	0,66
05-nov-2004	15,00	146	78	69	0,2	*0,8*	14	*13*	S	0,27
05-nov-2004	16,00	159	94	65	0,5	*0,6*	14	*13*	CALMA	0,17
05-nov-2004	17,00	158	85	73	0,5	*0,5*	12	*13*	CALMA	0,01
05-nov-2004	18,00	148	99	50	0,7	*0,5*	12	*13*	CALMA	0,01
05-nov-2004	19,00	237	199	38	2,1	*0,7*	12	*13*	CALMA	0,01
05-nov-2004	20,00	293	249	44	2,6	*0,9*	12	*13*	CALMA	0,01
05-nov-2004	21,00	241	195	46	1,9	*1,1*	12	*13*	CALMA	0,04
05-nov-2004	22,00	143	98	46	0,9	*1,2*	12	*13*	CALMA	0,06
05-nov-2004	23,00	132	86	46	1,2	*1,3*	12	*12*	CALMA	0,11
05-nov-2004	24,00	155	105	50	1,4	*1,4*	12	*12*	CALMA	0,01
06-nov-2004	01,00	160	113	48	1,4	*1,5*	12	*12*	CALMA	0,01
06-nov-2004	02,00	115	75	40	0,9	*1,5*	10	*12*	CALMA	0
06-nov-2004	03,00	83	49	34	0,9	*1,4*	10	*12*	CALMA	0
06-nov-2004	04,00	68	38	31	0,7	*1,2*	12	*12*	CALMA	0,01
06-nov-2004	05,00	62	31	31	0,7	*1,0*	12	*12*	CALMA	0
06-nov-2004	06,00	63	36	27	0,5	*1,0*	12	*12*	CALMA	0,01
06-nov-2004	07,00	85	59	27	0,7	*0,9*	12	*12*	CALMA	0,03

06-nov-2004	08,00	103	76	27	0,9	*0,8*	12	*12*	CALMA	0
06-nov-2004	09,00	115	89	27	0,9	*0,8*	12	*12*	CALMA	0
06-nov-2004	10,00	109	80	29	0,7	*0,8*	12	*12*	CALMA	0,01
06-nov-2004	11,00	91	56	34	0,5	*0,7*	14	*12*	CALMA	0,06
06-nov-2004	12,00	118	48	71	0,5	*0,7*	16	*13*	S-SW	0,31
06-nov-2004	13,00	97	41	55	0,2	*0,6*	24	*14*	S-SE	0,92
06-nov-2004	14,00	72	30	42	0,2	*0,6*	26	*16*	SE	1,58
06-nov-2004	15,00	66	34	32	0,2	*0,5*	26	*18*	E-SE	1,19
06-nov-2004	16,00	69	35	34	0,2	*0,4*	22	*19*	E-SE	0,73
06-nov-2004	17,00	77	45	32	0,2	*0,3*	18	*20*	E-SE	0,3
06-nov-2004	18,00	75	43	32	0,5	*0,3*	14	*20*	CALMA	0,14
06-nov-2004	19,00	70	38	32	0,2	*0,3*	12	*20*	CALMA	0
06-nov-2004	20,00	93	66	27	0,7	*0,3*	12	*19*	CALMA	0,01
06-nov-2004	21,00	107	80	27	0,9	*0,4*	12	*18*	CALMA	0,03
06-nov-2004	22,00	97	70	27	0,9	*0,5*	12	*16*	CALMA	0,02
06-nov-2004	23,00	95	70	25	1,2	*0,6*	12	*14*	CALMA	0,02
06-nov-2004	24,00	92	68	25	1,2	*0,7*	10	*13*	CALMA	0,02
07-nov-2004	01,00	87	63	25	1,2	*0,8*	12	*12*	CALMA	0,02
07-nov-2004	02,00	96	71	25	1,4	*1,0*	12	*12*	CALMA	0
07-nov-2004	03,00	79	56	23	1,2	*1,1*	12	*12*	CALMA	0
07-nov-2004	04,00	65	43	23	0,9	*1,1*	12	*12*	CALMA	0
07-nov-2004	05,00	57	36	21	0,7	*1,1*	12	*12*	CALMA	0,01
07-nov-2004	06,00	37	16	21	0,5	*1,0*	12	*12*	E-SE	0,26
07-nov-2004	07,00	44	19	25	0,5	*0,9*	14	*12*	CALMA	0,07
07-nov-2004	08,00	42	19	23	0,5	*0,8*	12	*12*	CALMA	0,06
07-nov-2004	09,00	54	33	21	0,5	*0,8*	12	*12*	CALMA	0,02
07-nov-2004	10,00	51	30	21	0,5	*0,6*	18	*13*	E-NE	0,27
07-nov-2004	11,00	48	25	23	0,5	*0,6*	32	*16*	E-SE	1,04
07-nov-2004	12,00	50	28	23	0,5	*0,5*	40	*19*	S-SE	0,89
07-nov-2004	13,00	99	30	69	0,2	*0,4*	44	*23*	S	0,87
07-nov-2004	14,00	68	26	42	0,2	*0,4*	50	*28*	S	0,37
07-nov-2004	15,00	60	28	32	0,7	*0,4*	46	*32*	S	0,58
07-nov-2004	16,00	64	30	34	0,5	*0,4*	44	*36*	W-SW	0,44
07-nov-2004	17,00	71	33	38	0,5	*0,4*	40	*39*	W	1,41
07-nov-2004	18,00	88	51	36	0,9	*0,5*	20	*40*	W-NW	1,24
07-nov-2004	19,00	57	19	38	0,2	*0,5*	54	*42*	W	2,31
07-nov-2004	20,00	51	19	32	0,2	*0,4*	62	*45*	SW	2,72
07-nov-2004	21,00	50	21	29	0,5	*0,5*	46	*45*	E-SE	1,26
07-nov-2004	22,00	54	21	32	0,5	*0,5*	36	*44*	S-SE	0,22
07-nov-2004	23,00	54	25	29	0,7	*0,5*	20	*40*	SW	0,32
07-nov-2004	24,00	64	38	27	0,9	*0,6*	12	*36*	CALMA	0,01
08-nov-2004	01,00	52	25	27	0,7	*0,6*	12	*33*	CALMA	0,06
08-nov-2004	02,00	44	21	23	0,7	*0,6*	14	*32*	CALMA	0,02
08-nov-2004	03,00	40	18	23	0,7	*0,6*	12	*27*	CALMA	0,09
08-nov-2004	04,00	35	14	21	0,7	*0,7*	14	*21*	CALMA	0,05
08-nov-2004	05,00	35	16	19	0,9	*0,7*	12	*17*	CALMA	0,01
08-nov-2004	06,00	57	25	32	0,9	*0,8*	12	*14*	CALMA	0,03
08-nov-2004	07,00	99	68	32	1,4	*0,9*	12	*13*	CALMA	0,01
08-nov-2004	08,00	142	104	38	1,6	*1,0*	12	*13*	CALMA	0,07
08-nov-2004	09,00	155	114	41	1,9	*1,1*	12	*13*	CALMA	0,06
08-nov-2004	10,00	130	85	45	1,4	*1,2*	12	*12*	E	0,33
08-nov-2004	11,00	107	56	51	0,9	*1,2*	16	*13*	E	0,99

08-nov-2004	12,00	103	49	54	0,5	*1,2*	22	*14*	E-SE	1,01
08-nov-2004	13,00	172	48	124	0,5	*1,1*	22	*15*	S	0,69
08-nov-2004	14,00	146	60	86	0,5	*1,1*	16	*16*	SW	0,47
08-nov-2004	15,00	139	56	83	0,5	*1,0*	18	*16*	S-SW	0,5
08-nov-2004	16,00	132	53	80	0,5	*0,8*	18	*17*	SW	0,43
08-nov-2004	17,00	156	76	80	0,7	*0,7*	14	*17*	CALMA	0,08
08-nov-2004	18,00	207	128	80	1,9	*0,7*	12	*17*	CALMA	0,02
08-nov-2004	19,00	237	164	73	3,7	*1,1*	12	*17*	CALMA	0,01
08-nov-2004	20,00	205	129	76	2,3	*1,3*	14	*16*	CALMA	0,03
08-nov-2004	21,00	180	110	70	2,1	*1,5*	12	*15*	CALMA	0,14
08-nov-2004	22,00	155	98	57	2,1	*1,7*	12	*14*	CALMA	0,14
08-nov-2004	23,00	125	71	54	2,1	*1,9*	12	*13*	W-NW	0,49
08-nov-2004	24,00	120	56	64	1,4	*2,0*	12	*13*	CALMA	0,06
09-nov-2004	01,00	109	51	57	1,6	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,08
09-nov-2004	02,00	80	29	51	1,4	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,08
09-nov-2004	03,00	58	16	41	0,9	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,1
09-nov-2004	04,00	51	13	38	0,9	*1,6*	14	*12*	CALMA	0,03
09-nov-2004	05,00	53	15	38	0,9	*1,4*	14	*13*	CALMA	0,01
09-nov-2004	06,00	60	25	35	0,9	*1,3*	14	*13*	CALMA	0,03
09-nov-2004	07,00	91	53	38	1,4	*1,2*	12	*13*	CALMA	0,01
09-nov-2004	08,00	163	121	41	2,3	*1,3*	12	*13*	CALMA	0,02
09-nov-2004	09,00	196	145	51	2,3	*1,4*	12	*13*	CALMA	0,03
09-nov-2004	10,00	203	143	60	2,6	*1,5*	12	*13*	CALMA	0,02
09-nov-2004	11,00	160	80	80	1,6	*1,6*	14	*13*	W-NW	0,53
09-nov-2004	12,00	178	66	111	0,9	*1,6*	16	*13*	SW	0,2
09-nov-2004	13,00	154	61	92	0,7	*1,6*	16	*14*	E	0,45
09-nov-2004	14,00	128	45	83	0,5	*1,5*	24	*15*	S-SE	0,93
09-nov-2004	15,00	118	48	70	0,5	*1,4*	16	*15*	S	0,66
09-nov-2004	16,00	124	54	70	0,5	*1,2*	16	*16*	E-SE	0,54
09-nov-2004	17,00	124	51	73	0,7	*1,0*	14	*16*	S	0,35
09-nov-2004	18,00	118	48	70	0,7	*0,8*	12	*16*	CALMA	0,01
09-nov-2004	19,00	100	40	60	0,7	*0,6*	14	*16*	CALMA	0
09-nov-2004	20,00	113	63	51	1,2	*0,7*	12	*16*	CALMA	0,01
09-nov-2004	21,00	123	75	48	1,4	*0,8*	12	*15*	CALMA	0,03
09-nov-2004	22,00	108	58	51	1,4	*0,9*	12	*14*	CALMA	0
09-nov-2004	23,00	102	58	45	1,6	*1,0*	12	*13*	CALMA	0,12
09-nov-2004	24,00	86	41	45	1,4	*1,1*	12	*13*	NW	0,65
10-nov-2004	01,00	79	31	48	1,4	*1,2*	12	*12*	W-NW	1,24
10-nov-2004	02,00	92	29	64	1,2	*1,3*	10	*12*	W-NW	0,71
10-nov-2004	03,00	82	21	60	0,9	*1,3*	12	*12*	CALMA	0,09
10-nov-2004	04,00	79	21	57	0,9	*1,3*	12	*12*	CALMA	0,01
10-nov-2004	05,00	70	23	48	0,9	*1,2*	12	*12*	CALMA	0,01
10-nov-2004	06,00	68	24	45	0,9	*1,2*	12	*12*	CALMA	0
10-nov-2004	07,00	80	35	45	1,2	*1,1*	12	*12*	CALMA	0,03
10-nov-2004	08,00	97	53	45	1,2	*1,1*	12	*12*	CALMA	0
10-nov-2004	09,00	107	59	48	1,2	*1,0*	12	*12*	CALMA	0
10-nov-2004	10,00	115	68	48	1,2	*1,0*	12	*12*	CALMA	0,09
10-nov-2004	11,00	130	70	60	1,4	*1,1*	12	*12*	E	1,05
10-nov-2004	12,00	135	65	70	1,2	*1,1*	12	*12*	E-NE	0,95
10-nov-2004	13,00	151	71	80	1,2	*1,2*	12	*12*	CALMA	0,19
10-nov-2004	14,00	143	66	76	1,2	*1,2*	14	*12*	W-NW	0,62
10-nov-2004	15,00	148	71	76	1,4	*1,2*	14	*13*	W-SW	0,82

10-nov-2004	16,00	170	88	83	1,4	*1,2*	12	*13*	CALMA	0,12
10-nov-2004	17,00	147	64	83	0,7	*1,2*	12	*13*	S-SE	0,58
10-nov-2004	18,00	136	69	67	0,7	*1,1*	12	*13*	SE	0,23
10-nov-2004	19,00	120	60	60	0,9	*1,1*	12	*13*	E	0,31
10-nov-2004	20,00	100	43	57	0,7	*1,0*	12	*13*	E-SE	0,97
10-nov-2004	21,00	82	28	54	0,7	*1,0*	18	*13*	SE	0,85
10-nov-2004	22,00	74	26	48	0,7	*0,9*	16	*14*	W-SW	0,39
10-nov-2004	23,00	66	21	45	0,9	*0,8*	14	*14*	W-NW	1,09
10-nov-2004	24,00	62	18	45	0,7	*0,8*	14	*14*	W	0,33
11-nov-2004	01,00	56	15	41	0,7	*0,8*	14	*14*	CALMA	0,01
11-nov-2004	02,00	61	20	41	0,9	*0,8*	12	*14*	CALMA	0,14
11-nov-2004	03,00	58	16	41	0,9	*0,8*	12	*14*	S-SE	0,23
11-nov-2004	04,00	56	15	41	0,7	*0,8*	12	*14*	CALMA	0,05
11-nov-2004	05,00	56	15	41	0,7	*0,8*	12	*13*	S	0,24
11-nov-2004	06,00	63	21	41	0,7	*0,8*	14	*13*	CALMA	0,13
11-nov-2004	07,00	74	33	41	0,9	*0,8*	12	*13*	CALMA	0,12
11-nov-2004	08,00	115	74	41	1,6	*0,9*	12	*13*	S-SE	0,3
11-nov-2004	09,00	121	76	45	1,4	*1,0*	12	*12*	CALMA	0,07
11-nov-2004	10,00	116	71	45	1,2	*1,0*	12	*12*	CALMA	0,16
11-nov-2004	11,00	110	63	48	1,2	*1,0*	12	*12*	W-SW	0,46
11-nov-2004	12,00	103	55	48	1,2	*1,1*	14	*13*	W-NW	0,79
11-nov-2004	13,00	90	45	45	0,9	*1,1*	18	*13*	W-NW	1,54
11-nov-2004	14,00	90	45	45	0,9	*1,2*	16	*14*	W-NW	1,06
11-nov-2004	15,00	118	68	51	1,2	*1,2*	14	*14*	NW	0,38
11-nov-2004	16,00	159	64	96	1,2	*1,1*	12	*14*	NW	0,56
11-nov-2004	17,00	171	69	102	1,2	*1,1*	12	*14*	CALMA	0,16
11-nov-2004	18,00	128	74	54	1,6	*1,2*	12	*14*	W-NW	0,93
11-nov-2004	19,00	112	61	51	1,6	*1,2*	12	*14*	W-NW	1,24
11-nov-2004	20,00	110	63	48	1,4	*1,2*	12	*14*	CALMA	0,13
11-nov-2004	21,00	103	55	48	1,4	*1,3*	12	*13*	CALMA	0,11
11-nov-2004	22,00	83	35	48	0,9	*1,3*	12	*12*	W-NW	0,84
11-nov-2004	23,00	65	20	45	0,9	*1,3*	14	*12*	W-NW	1,61
11-nov-2004	24,00	63	21	41	0,9	*1,2*	14	*13*	W	0,6
12-nov-2004	01,00	61	20	41	0,7	*1,2*	22	*14*	NW	0,64
12-nov-2004	02,00	59	18	41	0,7	*1,1*	24	*15*	CALMA	0,04
12-nov-2004	03,00	54	13	41	0,7	*1,0*	24	*17*	CALMA	0,01
12-nov-2004	04,00	52	14	38	0,5	*0,8*	20	*18*	CALMA	0,01
12-nov-2004	05,00	51	13	38	0,5	*0,7*	18	*19*	CALMA	0
12-nov-2004	06,00	58	23	35	0,7	*0,7*	14	*19*	CALMA	0,04
12-nov-2004	07,00	73	35	38	0,9	*0,7*	12	*19*	CALMA	0,03
12-nov-2004	08,00	116	78	38	1,6	*0,8*	12	*18*	CALMA	0,01
12-nov-2004	09,00	105	64	41	1,4	*0,9*	12	*17*	CALMA	0,01
12-nov-2004	10,00	132	88	45	1,6	*1,0*	12	*16*	CALMA	0,03
12-nov-2004	11,00	117	73	45	1,4	*1,1*	12	*14*	W-SW	0,24
12-nov-2004	12,00	118	70	48	1,4	*1,2*	12	*13*	CALMA	0,14
12-nov-2004	13,00	138	90	48	1,6	*1,3*	12	*12*	CALMA	0,17
12-nov-2004	14,00	139	75	64	1,4	*1,4*	12	*12*	CALMA	0,1
12-nov-2004	15,00	193	79	115	1,4	*1,5*	12	*12*	CALMA	0,08
12-nov-2004	16,00	225	79	146	1,4	*1,5*	12	*12*	W-NW	0,2
12-nov-2004	17,00	194	83	111	1,6	*1,5*	12	*12*	NW	0,22
12-nov-2004	18,00	177	88	89	1,9	*1,5*	12	*12*	CALMA	0,09
12-nov-2004	19,00	147	86	60	2,1	*1,6*	12	*12*	NW	0,54

12-nov-2004	20,00	147	86	60	1,9	*1,7*	12	*12*	CALMA	0
12-nov-2004	21,00	154	100	54	2,3	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,01
12-nov-2004	22,00	159	111	48	2,6	*1,9*	12	*12*	CALMA	0
12-nov-2004	23,00	149	108	41	2,8	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,02
12-nov-2004	24,00	139	98	41	2,8	*2,2*	12	*12*	CALMA	0
13-nov-2004	01,00	126	88	38	2,3	*2,3*	14	*12*	CALMA	0,02
13-nov-2004	02,00	114	76	38	2,1	*2,3*	12	*12*	CALMA	0,04
13-nov-2004	03,00	111	76	35	2,1	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
13-nov-2004	04,00	93	58	35	1,9	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
13-nov-2004	05,00	81	46	35	1,6	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
13-nov-2004	06,00	78	46	32	1,6	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,06
13-nov-2004	07,00	82	50	32	1,6	*2,0*	12	*12*	CALMA	0,01
13-nov-2004	08,00	121	89	32	2,1	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,04
13-nov-2004	09,00	126	91	35	2,1	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,04
13-nov-2004	10,00	105	70	35	1,9	*1,9*	12	*12*	W-NW	0,59
13-nov-2004	11,00	94	56	38	1,4	*1,8*	14	*12*	W-SW	0,47
13-nov-2004	12,00	91	46	45	1,2	*1,7*	14	*13*	W	0,88
13-nov-2004	13,00	92	48	45	0,9	*1,6*	20	*14*	W	2,02
13-nov-2004	14,00	165	19	146	0,2	*1,4*	54	*19*	SW	4,92
13-nov-2004	15,00	115	16	99	0,2	*1,2*	58	*25*	W-SW	4,81
13-nov-2004	16,00	69	15	54	0,2	*1,0*	76	*33*	W-SW	4,21
13-nov-2004	17,00	60	15	45	0,2	*0,8*	78	*41*	W-SW	3,44
13-nov-2004	18,00	64	16	48	0,2	*0,6*	72	*48*	SW	2,84
13-nov-2004	19,00	68	20	48	0,2	*0,4*	64	*55*	W-SW	2,1
13-nov-2004	20,00	81	30	51	0,5	*0,3*	52	*59*	W-SW	1,17
13-nov-2004	21,00	102	41	60	0,7	*0,3*	34	*61*	W-NW	0,74
13-nov-2004	22,00	104	34	70	0,7	*0,4*	28	*58*	SW	0,43
13-nov-2004	23,00	74	14	60	0,5	*0,4*	68	*59*	S-SW	2,41
13-nov-2004	24,00	56	15	41	0,5	*0,4*	68	*58*	S	2,08
14-nov-2004	01,00	58	16	41	0,5	*0,5*	56	*55*	S-SW	0,94
14-nov-2004	02,00	75	30	45	0,7	*0,5*	18	*49*	CALMA	0,08
14-nov-2004	03,00	92	35	57	1,2	*0,6*	18	*43*	CALMA	0,12
14-nov-2004	04,00	75	18	57	0,7	*0,7*	50	*43*	W-NW	0,58
14-nov-2004	05,00	65	14	51	0,5	*0,6*	52	*45*	W-NW	0,45
14-nov-2004	06,00	57	13	45	0,5	*0,6*	48	*47*	S-SW	0,77
14-nov-2004	07,00	51	13	38	0,5	*0,6*	64	*47*	S	1,76
14-nov-2004	08,00	50	15	35	0,7	*0,6*	58	*46*	W-SW	1,15
14-nov-2004	09,00	63	21	41	0,7	*0,7*	46	*44*	W-NW	0,49
14-nov-2004	10,00	75	21	54	0,7	*0,7*	60	*50*	E-SE	1,87
14-nov-2004	11,00	63	15	48	0,5	*0,6*	70	*56*	SE	3,06
14-nov-2004	12,00	56	15	41	0,2	*0,5*	68	*58*	SE	3,31
14-nov-2004	13,00	56	15	41	0,2	*0,5*	70	*61*	S-SE	3,25
14-nov-2004	14,00	58	14	45	0,2	*0,5*	70	*63*	S-SE	2,91
14-nov-2004	15,00	56	18	38	0,2	*0,4*	68	*64*	S-SW	2,29
14-nov-2004	16,00	63	19	45	0,5	*0,4*	64	*65*	S-SW	1,8
14-nov-2004	17,00	70	23	48	0,5	*0,4*	60	*66*	SW	1,98
14-nov-2004	18,00	71	20	51	0,5	*0,3*	60	*66*	S	2,21
14-nov-2004	19,00	67	16	51	0,5	*0,3*	66	*66*	S-SE	2,66
14-nov-2004	20,00	68	20	48	0,5	*0,4*	52	*64*	E-SE	1,7
14-nov-2004	21,00	89	35	54	1,2	*0,5*	24	*58*	CALMA	0,05
14-nov-2004	22,00	120	60	60	1,6	*0,7*	14	*51*	CALMA	0
14-nov-2004	23,00	115	55	60	1,6	*0,8*	12	*44*	CALMA	0,01

14-nov-2004	24,00	100	46	54	1,4	*1,0*	14	*38*	CALMA	0,09
15-nov-2004	01,00	97	43	54	1,4	*1,1*	12	*32*	CALMA	0,04
15-nov-2004	02,00	76	25	51	1,2	*1,2*	12	*26*	CALMA	0,09
15-nov-2004	03,00	69	21	48	1,2	*1,2*	12	*19*	CALMA	0,09
15-nov-2004	04,00	61	16	45	1,2	*1,3*	12	*14*	CALMA	0,02
15-nov-2004	05,00	56	15	41	0,9	*1,3*	12	*13*	CALMA	0,07
15-nov-2004	06,00	74	33	41	1,4	*1,3*	12	*12*	CALMA	0
15-nov-2004	07,00	97	53	45	1,6	*1,3*	12	*12*	CALMA	0,02
15-nov-2004	08,00	155	104	51	2,3	*1,4*	12	*12*	CALMA	0,06
15-nov-2004	09,00	149	91	57	1,9	*1,5*	12	*12*	CALMA	0,02
15-nov-2004	10,00	152	91	60	1,9	*1,5*	12	*12*	CALMA	0,03
15-nov-2004	11,00	168	108	60	2,1	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,07
15-nov-2004	12,00	191	124	67	2,3	*1,8*	12	*12*	CALMA	0,01
15-nov-2004	13,00	163	78	86	1,4	*1,9*	14	*12*	E	0,56
15-nov-2004	14,00	166	70	96	1,2	*1,8*	12	*12*	E	0,75
15-nov-2004	15,00	142	56	86	0,7	*1,7*	14	*13*	S-SE	0,52
15-nov-2004	16,00	129	53	76	0,7	*1,5*	14	*13*	E-SE	0,49
15-nov-2004	17,00	128	55	73	0,7	*1,4*	12	*13*	CALMA	0,01
15-nov-2004	18,00	167	100	67	1,9	*1,4*	14	*13*	CALMA	0,02
15-nov-2004	19,00	187	120	67	3,0	*1,5*	14	*13*	CALMA	0,05
15-nov-2004	20,00	202	135	67	3,0	*1,6*	12	*13*	CALMA	0
15-nov-2004	21,00	182	115	67	2,6	*1,7*	14	*13*	CALMA	0,03
15-nov-2004	22,00	162	101	60	2,6	*1,9*	14	*14*	CALMA	0,01
15-nov-2004	23,00	134	80	54	3,0	*2,2*	14	*14*	CALMA	0,07
15-nov-2004	24,00	123	75	48	2,6	*2,4*	12	*13*	CALMA	0
16-nov-2004	01,00	109	61	48	2,1	*2,6*	12	*13*	CALMA	0
16-nov-2004	02,00	87	43	45	1,9	*2,6*	12	*13*	CALMA	0,03
16-nov-2004	03,00	80	39	41	1,9	*2,4*	12	*13*	CALMA	0,02
16-nov-2004	04,00	74	36	38	1,6	*2,3*	12	*13*	CALMA	0
16-nov-2004	05,00	69	34	35	1,6	*2,1*	12	*13*	CALMA	0
16-nov-2004	06,00	85	50	35	1,9	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,01
16-nov-2004	07,00	103	68	35	2,1	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,03
16-nov-2004	08,00	152	114	38	2,8	*2,0*	12	*12*	CALMA	0,02
16-nov-2004	09,00	207	163	45	3,5	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,01
16-nov-2004	10,00	163	109	54	2,3	*2,2*	12	*12*	CALMA	0,07
16-nov-2004	11,00	153	68	86	1,4	*2,1*	16	*13*	S-SE	0,35
16-nov-2004	12,00	172	58	115	1,4	*2,1*	16	*13*	W-NW	0,28
16-nov-2004	13,00	168	66	102	1,4	*2,1*	16	*14*	SW	0,3
16-nov-2004	14,00	164	59	105	1,2	*2,0*	18	*14*	W	0,54
16-nov-2004	15,00	155	56	99	0,9	*1,9*	18	*15*	W-NW	0,41
16-nov-2004	16,00	170	71	99	1,2	*1,7*	16	*16*	CALMA	0,12
16-nov-2004	17,00	202	104	99	1,4	*1,4*	14	*16*	CALMA	0,01
16-nov-2004	18,00	242	144	99	3,5	*1,5*	12	*16*	CALMA	0,01
16-nov-2004	19,00	250	158	92	4,4	*1,9*	12	*15*	CALMA	0,03
16-nov-2004	20,00	228	139	89	3,2	*2,1*	12	*15*	CALMA	0,04
16-nov-2004	21,00	225	143	83	3,5	*2,4*	14	*15*	CALMA	0,06
16-nov-2004	22,00	201	128	73	3,2	*2,7*	12	*14*	CALMA	0
16-nov-2004	23,00	173	106	67	3,5	*3,0*	12	*13*	CALMA	0,05
16-nov-2004	24,00	156	99	57	3,0	*3,2*	12	*13*	CALMA	0,02
17-nov-2004	01,00	130	79	51	2,8	*3,4*	14	*13*	CALMA	0,02
17-nov-2004	02,00	112	64	48	2,3	*3,2*	12	*13*	CALMA	0,01
17-nov-2004	03,00	94	53	41	2,1	*3,0*	12	*13*	CALMA	0

17-nov-2004	04,00	85	44	41	1,6	*2,8*	12	*13*	CALMA	0,03
17-nov-2004	05,00	90	49	41	1,9	*2,6*	12	*12*	CALMA	0,04
17-nov-2004	06,00	98	60	38	2,1	*2,4*	12	*12*	CALMA	0,07
17-nov-2004	07,00	123	85	38	2,6	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
17-nov-2004	08,00	195	154	41	3,5	*2,3*	12	*12*	CALMA	0,01
17-nov-2004	09,00	232	184	48	4,2	*2,5*	12	*12*	CALMA	0,04
17-nov-2004	10,00	203	149	54	3,0	*2,6*	12	*12*	CALMA	0
17-nov-2004	11,00	158	98	60	2,1	*2,6*	12	*12*	NW	0,27
17-nov-2004	12,00	202	75	127	1,9	*2,6*	14	*12*	W-NW	1,23
17-nov-2004	13,00	203	60	143	1,4	*2,6*	16	*13*	W	0,93
17-nov-2004	14,00	181	60	121	1,4	*2,5*	16	*13*	W-NW	1,34
17-nov-2004	15,00	171	60	111	1,4	*2,3*	16	*14*	W-NW	1,53
17-nov-2004	16,00	193	79	115	1,4	*2,1*	14	*14*	NW	0,46
17-nov-2004	17,00	229	111	118	2,1	*1,8*	12	*14*	CALMA	0,02
17-nov-2004	18,00	301	193	108	3,9	*1,9*	14	*14*	CALMA	0,01
17-nov-2004	19,00	289	184	105	5,1	*2,3*	14	*15*	CALMA	0
17-nov-2004	20,00	237	151	86	3,9	*2,6*	14	*15*	CALMA	0,01
17-nov-2004	21,00	234	158	76	3,7	*2,9*	12	*14*	CALMA	0,02
17-nov-2004	22,00	196	129	67	3,5	*3,1*	12	*14*	CALMA	0,05
17-nov-2004	23,00	158	98	60	3,9	*3,5*	14	*13*	CALMA	0,07
17-nov-2004	24,00	145	88	57	3,0	*3,7*	12	*13*	CALMA	0
18-nov-2004	01,00	125	74	51	3,0	*3,8*	14	*13*	CALMA	0
18-nov-2004	02,00	112	68	45	2,6	*3,6*	12	*13*	CALMA	0
18-nov-2004	03,00	102	58	45	2,3	*3,2*	12	*13*	CALMA	0,01
18-nov-2004	04,00	94	53	41	2,1	*3,0*	12	*13*	CALMA	0,01
18-nov-2004	05,00	81	43	38	1,9	*2,8*	10	*12*	CALMA	0,02
18-nov-2004	06,00	79	41	38	1,6	*2,6*	12	*12*	NW	0,59
18-nov-2004	07,00	78	34	45	1,4	*2,2*	14	*12*	W-NW	0,71
18-nov-2004	08,00	134	70	64	2,1	*2,1*	12	*12*	NW	0,98
18-nov-2004	09,00						14	*12*	NW	1,21
18-nov-2004	10,00						14	*13*	W	0,81
18-nov-2004	11,00	136	34	102	0,9		22	*14*	W-NW	1,73
18-nov-2004	12,00	126	30	96	0,7		32	*16*	W-NW	1,98
18-nov-2004	13,00	114	25	89	0,5		44	*21*	W-NW	2,47
18-nov-2004	14,00	100	24	76	0,5		48	*25*	W-NW	2,28
18-nov-2004	15,00	96	26	70	0,5		46	*29*	W-NW	2,03
18-nov-2004	16,00	105	29	76	0,5		46	*33*	W-NW	2,19
18-nov-2004	17,00	129	53	76	0,9		24	*35*	NW	1,08
18-nov-2004	18,00	198	115	83	2,6	*0,9*	12	*34*	NW	0,25
18-nov-2004	19,00	219	136	83	4,2	*1,3*	14	*33*	CALMA	0
18-nov-2004	20,00	213	140	73	3,5	*1,6*	12	*31*	CALMA	0,02
18-nov-2004	21,00	165	101	64	2,8	*1,9*	12	*27*	CALMA	0,03
18-nov-2004	22,00	144	90	54	2,3	*2,1*	12	*22*	CALMA	0,06
18-nov-2004	23,00	128	80	48	2,8	*2,4*	14	*18*	CALMA	0,02
18-nov-2004	24,00	101	56	45	2,1	*2,6*	12	*14*	W	0,2
19-nov-2004	01,00	102	58	45	2,1	*2,8*	12	*13*	CALMA	0,19
19-nov-2004	02,00	88	44	45	1,9	*2,7*	12	*13*	W	0,2
19-nov-2004	03,00	82	38	45	1,4	*2,3*	12	*12*	CALMA	0,18
19-nov-2004	04,00	85	38	48	1,4	*2,1*	12	*12*	W	0,32
19-nov-2004	05,00	85	38	48	1,4	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,19
19-nov-2004	06,00	90	43	48	1,6	*1,8*	12	*12*	CALMA	0,19
19-nov-2004	07,00	109	61	48	1,9	*1,7*	12	*12*	W-NW	0,84

19-nov-2004	08,00	142	94	48	2,3	*1,7*	12	*12*	W-NW	0,5
19-nov-2004	09,00	170	119	51	2,8	*1,8*	14	*12*	CALMA	0,09
19-nov-2004	10,00	165	111	54	2,8	*1,9*	12	*12*	NW	0,39
19-nov-2004	11,00	137	80	57	1,9	*2,0*	12	*12*	W-NW	1,07
19-nov-2004	12,00	150	29	121	0,7	*1,9*	30	*15*	W-NW	2,45
19-nov-2004	13,00	141	26	115	0,7	*1,8*	38	*18*	W	2,38
19-nov-2004	14,00	123	34	89	0,7	*1,7*	36	*21*	W	2,09
19-nov-2004	15,00	97	18	80	0,2	*1,5*	58	*27*	SW	4,49
19-nov-2004	16,00	66	15	51	0,2	*1,2*	72	*34*	SW	5,99
19-nov-2004	17,00	55	14	41	0,2	*0,9*	78	*42*	S-SE	7,7
19-nov-2004	18,00	59	21	38	0,2	*0,6*	70	*49*	SE	6,64
19-nov-2004	19,00	65	20	45	0,5	*0,4*	58	*55*	SW	3,18
19-nov-2004	20,00	68	18	51	0,5	*0,4*	62	*59*	W-NW	3,56
19-nov-2004	21,00	67	19	48	0,5	*0,4*	54	*61*	W	1,93
19-nov-2004	22,00	72	21	51	0,7	*0,4*	50	*63*	W-NW	2,08
19-nov-2004	23,00	72	18	54	0,7	*0,4*	48	*62*	NW	1,68
19-nov-2004	24,00	70	19	51	0,7	*0,5*	46	*58*	NW	1,13
20-nov-2004	01,00	66	15	51	0,7	*0,6*	56	*56*	W-NW	1,29
20-nov-2004	02,00	58	14	45	0,7	*0,6*	54	*54*	W-NW	1,28
20-nov-2004	03,00	54	13	41	0,7	*0,6*	60	*54*	W-SW	1,37
20-nov-2004	04,00	52	14	38	0,7	*0,7*	64	*54*	W-SW	1,39
20-nov-2004	05,00	48	13	35	0,7	*0,7*	64	*55*	W	1,13
20-nov-2004	06,00	48	16	32	0,7	*0,7*	58	*56*	W-NW	0,73
20-nov-2004	07,00	71	30	41	1,2	*0,8*	16	*52*	CALMA	0,16
20-nov-2004	08,00	121	64	57	1,9	*0,9*	14	*48*	CALMA	0,04
20-nov-2004	09,00	144	78	67	2,1	*1,1*	14	*43*	CALMA	0,14
20-nov-2004	10,00	136	69	67	1,6	*1,2*	20	*39*	CALMA	0,06
20-nov-2004	11,00	103	30	73	0,7	*1,2*	52	*38*	S-SE	1,66
20-nov-2004	12,00	82	21	60	0,5	*1,2*	66	*38*	E	2,22
20-nov-2004	13,00	80	26	54	0,5	*1,1*	66	*38*	SE	1,81
20-nov-2004	14,00	77	20	57	0,5	*1,1*	70	*40*	W	1,7
20-nov-2004	15,00	79	25	54	0,5	*1,0*	62	*46*	W-SW	0,77
20-nov-2004	16,00	85	28	57	0,5	*0,8*	54	*51*	W-SW	0,78
20-nov-2004	17,00	94	34	60	0,7	*0,7*	36	*53*	W-NW	1,03
20-nov-2004	18,00	111	44	67	0,9	*0,6*	20	*53*	W-NW	0,8
20-nov-2004	19,00	126	56	70	1,4	*0,7*	14	*49*	W-NW	0,72
20-nov-2004	20,00	131	55	76	1,4	*0,8*	12	*42*	W-NW	0,77
20-nov-2004	21,00	114	41	73	1,6	*0,9*	14	*35*	W	0,39
20-nov-2004	22,00	124	58	67	1,9	*1,1*	12	*28*	CALMA	0,07
20-nov-2004	23,00	133	73	60	2,3	*1,3*	12	*22*	CALMA	0,09
20-nov-2004	24,00	107	46	60	1,9	*1,5*	14	*17*	CALMA	0,14
21-nov-2004	01,00	120	66	54	2,3	*1,7*	12	*14*	CALMA	0,09
21-nov-2004	02,00	105	51	54	1,9	*1,8*	12	*13*	CALMA	0,18
21-nov-2004	03,00	93	39	54	1,9	*1,9*	12	*13*	CALMA	0,02
21-nov-2004	04,00	91	40	51	1,6	*1,9*	12	*13*	CALMA	0,13
21-nov-2004	05,00	69	21	48	1,4	*1,9*	12	*12*	W-SW	0,29
21-nov-2004	06,00	77	29	48	1,6	*1,9*	12	*12*	CALMA	0
21-nov-2004	07,00	79	31	48	1,6	*1,8*	12	*12*	CALMA	0,01
21-nov-2004	08,00	79	31	48	1,6	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,01
21-nov-2004	09,00	90	43	48	1,9	*1,7*	14	*12*	CALMA	0,04
21-nov-2004	10,00	69	36	32	1,6	*1,7*	16	*13*	CALMA	0,1
21-nov-2004	11,00	75	21	54	1,2	*1,6*	38	*16*	SE	0,76

21-nov-2004	12,00	82	19	64	0,7	*1,5*	48	*21*	S-SE	0,89
21-nov-2004	13,00	77	16	60	0,5	*1,3*	58	*26*	S-SE	1,08
21-nov-2004	14,00	67	16	51	0,5	*1,2*	58	*32*	S-SE	0,91
21-nov-2004	15,00	68	18	51	0,5	*1,0*	56	*38*	S	0,61
21-nov-2004	16,00	78	28	51	0,7	*0,9*	42	*41*	CALMA	0,12
21-nov-2004	17,00	139	75	64	1,4	*0,9*	18	*42*	CALMA	0
21-nov-2004	18,00	171	98	73	2,6	*1,0*	12	*41*	CALMA	0
21-nov-2004	19,00	129	56	73	1,9	*1,1*	12	*38*	CALMA	0,05
21-nov-2004	20,00	118	58	60	2,3	*1,3*	14	*34*	CALMA	0
21-nov-2004	21,00	124	66	57	2,3	*1,5*	14	*28*	CALMA	0
21-nov-2004	22,00	127	66	60	2,6	*1,8*	14	*23*	CALMA	0,03
21-nov-2004	23,00	107	53	54	2,6	*2,0*	14	*18*	CALMA	0,02
21-nov-2004	24,00	109	55	54	2,6	*2,3*	12	*14*	CALMA	0,06
22-nov-2004	01,00	97	43	54	2,3	*2,4*	12	*13*	CALMA	0
22-nov-2004	02,00	87	39	48	2,3	*2,3*	12	*13*	CALMA	0,02
22-nov-2004	03,00	76	31	45	2,1	*2,4*	12	*13*	CALMA	0,01
22-nov-2004	04,00	66	25	41	1,9	*2,3*	12	*13*	CALMA	0,04
22-nov-2004	05,00	62	24	38	1,9	*2,3*	12	*13*	CALMA	0
22-nov-2004	06,00	75	34	41	1,9	*2,2*	12	*12*	CALMA	0,09
22-nov-2004	07,00	81	40	41	2,1	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,1
22-nov-2004	08,00	137	89	48	2,3	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,05
22-nov-2004	09,00	152	95	57	2,8	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,07
22-nov-2004	10,00	157	94	64	2,3	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,12
22-nov-2004	11,00	190	120	70	2,8	*2,2*	14	*12*	CALMA	0,16
22-nov-2004	12,00	214	119	96	2,6	*2,3*	14	*13*	CALMA	0,17
22-nov-2004	13,00	201	99	102	2,3	*2,4*	14	*13*	NW	0,55
22-nov-2004	14,00	188	83	105	2,3	*2,4*	14	*13*	NW	0,53
22-nov-2004	15,00	169	64	105	2,1	*2,4*	14	*13*	W-NW	0,96
22-nov-2004	16,00	169	68	102	1,6	*2,3*	12	*13*	W-NW	0,8
22-nov-2004	17,00	187	95	92	1,9	*2,2*	12	*13*	CALMA	0,06
22-nov-2004	18,00	252	163	89	4,2	*2,5*	14	*14*	CALMA	0,01
22-nov-2004	19,00	265	176	89	5,1	*2,8*	12	*13*	CALMA	0,05
22-nov-2004	20,00	205	125	80	2,8	*2,8*	12	*13*	NW	0,39
22-nov-2004	21,00	178	95	83	2,8	*2,8*	14	*13*	NW	0,31
22-nov-2004	22,00	153	70	83	2,1	*2,8*	12	*13*	W-NW	0,74
22-nov-2004	23,00	131	51	80	1,9	*2,8*	12	*13*	NW	0,54
22-nov-2004	24,00	114	44	70	1,9	*2,8*	12	*13*	NW	0,58
23-nov-2004	01,00	115	45	70	1,9	*2,8*	12	*13*	W-NW	0,4
23-nov-2004	02,00	108	41	67	1,9	*2,5*	12	*12*	CALMA	0,13
23-nov-2004	03,00	96	39	57	1,9	*2,1*	12	*12*	S-SW	0,27
23-nov-2004	04,00	90	39	51	1,9	*2,0*	12	*12*	W	0,2
23-nov-2004	05,00	83	39	45	1,9	*1,9*	12	*12*	S	0,44
23-nov-2004	06,00	79	38	41	1,9	*1,9*	12	*12*	S-SW	0,23
23-nov-2004	07,00	96	55	41	2,1	*1,9*	12	*12*	S	0,4
23-nov-2004	08,00	138	96	41	2,6	*2,0*	12	*12*	CALMA	0,16
23-nov-2004	09,00	205	160	45	3,5	*2,2*	12	*12*	S-SW	0,33
23-nov-2004	10,00	172	118	54	3,0	*2,3*	12	*12*	NW	0,45
23-nov-2004	11,00	181	114	67	2,8	*2,4*	14	*12*	W	0,25
23-nov-2004	12,00	184	66	118	1,6	*2,4*	14	*13*	W	1,22
23-nov-2004	13,00	164	46	118	1,2	*2,3*	16	*13*	W	1,18
23-nov-2004	14,00	151	49	102	1,2	*2,2*	16	*14*	W-NW	1,51
23-nov-2004	15,00	129	34	96	0,7	*2,1*	28	*16*	W-NW	2,52

23-nov-2004	16,00	110	30	80	0,7	*1,8*	34	*18*	W-NW	2,37
23-nov-2004	17,00	118	45	73	0,9	*1,5*	20	*19*	W-NW	1,48
23-nov-2004	18,00	152	73	80	1,6	*1,3*	12	*19*	NW	0,8
23-nov-2004	19,00	225	139	86	3,2	*1,4*	12	*19*	W-NW	0,3
23-nov-2004	20,00	198	113	86	2,3	*1,5*	12	*19*	CALMA	0,05
23-nov-2004	21,00	186	123	64	2,8	*1,7*	12	*18*	CALMA	0,19
23-nov-2004	22,00	142	85	57	2,3	*1,8*	12	*18*	S	0,75
23-nov-2004	23,00	138	88	51	3,0	*2,1*	12	*16*	CALMA	0,08
23-nov-2004	24,00	133	85	48	2,6	*2,3*	12	*13*	CALMA	0,11
24-nov-2004	01,00	114	66	48	2,6	*2,6*	12	*12*	CALMA	0,12
24-nov-2004	02,00	95	54	41	2,3	*2,6*	12	*12*	CALMA	0,18
24-nov-2004	03,00	81	43	38	1,9	*2,5*	12	*12*	CALMA	0,05
24-nov-2004	04,00	76	38	38	1,6	*2,4*	12	*12*	CALMA	0,01
24-nov-2004	05,00	71	36	35	1,6	*2,2*	12	*12*	CALMA	0,03
24-nov-2004	06,00	88	53	35	1,9	*2,2*	12	*12*	CALMA	0
24-nov-2004	07,00	112	74	38	2,1	*2,1*	12	*12*	CALMA	0
24-nov-2004	08,00	179	141	38	3,0	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,06
24-nov-2004	09,00	214	166	48	3,7	*2,3*	14	*12*	CALMA	0,17
24-nov-2004	10,00	147	93	54	2,1	*2,2*	12	*12*	E	0,76
24-nov-2004	11,00	110	59	51	1,6	*2,2*	12	*12*	E	1,51
24-nov-2004	12,00	150	45	105	1,4	*2,2*	16	*13*	E-NE	2,05
24-nov-2004	13,00	178	38	140	1,2	*2,1*	20	*14*	E-NE	1,99
24-nov-2004	14,00	146	35	111	1,2	*2,0*	24	*15*	E	1,86
24-nov-2004	15,00	122	30	92	0,9	*1,9*	26	*17*	E	1,96
24-nov-2004	16,00	117	34	83	0,9	*1,6*	24	*19*	E	1,57
24-nov-2004	17,00	135	55	80	1,2	*1,3*	16	*19*	E-SE	0,33
24-nov-2004	18,00	210	130	80	3,5	*1,5*	12	*19*	CALMA	0,01
24-nov-2004	19,00	189	113	76	4,2	*1,8*	12	*19*	CALMA	0,02
24-nov-2004	20,00	179	115	64	3,2	*2,0*	14	*19*	CALMA	0
24-nov-2004	21,00	157	96	60	3,0	*2,3*	12	*18*	CALMA	0
24-nov-2004	22,00	139	85	54	2,8	*2,5*	14	*16*	CALMA	0,01
24-nov-2004	23,00	127	79	48	3,5	*2,8*	12	*15*	CALMA	0
24-nov-2004	24,00	120	79	41	2,8	*3,0*	14	*13*	CALMA	0,01
25-nov-2004	01,00	96	55	41	2,3	*3,2*	12	*13*	CALMA	0,07
25-nov-2004	02,00	84	46	38	2,1	*3,0*	12	*13*	CALMA	0,05
25-nov-2004	03,00	81	43	38	2,1	*2,7*	14	*13*	CALMA	0,13
25-nov-2004	04,00	69	31	38	1,9	*2,6*	12	*13*	CALMA	0,02
25-nov-2004	05,00	69	31	38	1,9	*2,4*	12	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	06,00	77	39	38	1,9	*2,3*	12	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	07,00	97	59	38	2,1	*2,1*	12	*13*	CALMA	0,02
25-nov-2004	08,00	128	90	38	2,6	*2,1*	12	*12*	CALMA	0
25-nov-2004	09,00	179	141	38	3,2	*2,2*	14	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	10,00	148	98	51	2,6	*2,3*	14	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	11,00	164	106	57	2,3	*2,3*	12	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	12,00	152	85	67	2,1	*2,3*	12	*13*	CALMA	0,05
25-nov-2004	13,00	171	85	86	1,9	*2,3*	12	*13*	CALMA	0,05
25-nov-2004	14,00	174	73	102	1,9	*2,3*	12	*13*	E-SE	0,26
25-nov-2004	15,00	179	78	102	1,9	*2,3*	12	*13*	E-NE	0,52
25-nov-2004	16,00	180	81	99	1,6	*2,2*	12	*13*	CALMA	0,18
25-nov-2004	17,00	170	81	89	1,6	*2,0*	14	*13*	CALMA	0
25-nov-2004	18,00	163	86	76	1,9	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,01
25-nov-2004	19,00	126	63	64	1,4	*1,8*	10	*12*	CALMA	0

25-nov-2004	20,00	115	61	54	1,4	*1,7*	12	*12*	CALMA	0
25-nov-2004	21,00	132	81	51	2,1	*1,7*	14	*12*	CALMA	0,02
25-nov-2004	22,00	169	115	54	2,8	*1,8*	12	*12*	CALMA	0
25-nov-2004	23,00	153	99	54	3,2	*2,0*	12	*12*	CALMA	0
25-nov-2004	24,00	149	101	48	2,8	*2,1*	12	*12*	CALMA	0
26-nov-2004	01,00	133	89	45	2,8	*2,3*	12	*12*	CALMA	0
26-nov-2004	02,00	128	86	41	3,0	*2,4*	12	*12*	CALMA	0
26-nov-2004	03,00	117	79	38	2,8	*2,6*	12	*12*	CALMA	0
26-nov-2004	04,00	108	70	38	2,6	*2,8*	12	*12*	CALMA	0,01
26-nov-2004	05,00	90	55	35	2,3	*2,8*	12	*12*	NW	0,32
26-nov-2004	06,00	95	60	35	2,6	*2,8*	12	*12*	CALMA	0,11
26-nov-2004	07,00	136	101	35	3,2	*2,8*	14	*12*	CALMA	0
26-nov-2004	08,00	178	140	38	3,7	*2,9*	14	*13*	CALMA	0
26-nov-2004	09,00	184	143	41	3,7	*3,0*	14	*13*	CALMA	0
26-nov-2004	10,00	165	124	41	3,0	*3,0*	14	*13*	CALMA	0,12
26-nov-2004	11,00	111	66	45	1,9	*2,9*	14	*13*	NW	0,48
26-nov-2004	12,00	107	56	51	2,1	*2,8*	14	*14*	NW	0,88
26-nov-2004	13,00	221	49	172	1,9	*2,8*	16	*14*	W-NW	0,83
26-nov-2004	14,00	186	49	137	1,4	*2,6*	16	*15*	W-SW	0,41
26-nov-2004	15,00	156	48	108	1,2	*2,3*	18	*15*	W-NW	0,75
26-nov-2004	16,00	128	39	89	0,9	*2,0*	16	*15*	W	1,11
26-nov-2004	17,00	143	60	83	1,4	*1,7*	12	*15*	W-NW	0,84
26-nov-2004	18,00	147	61	86	1,6	*1,5*	12	*15*	W-NW	0,78
26-nov-2004	19,00	152	69	83	1,9	*1,5*	12	*15*	NW	0,48
26-nov-2004	20,00	128	51	76	1,6	*1,5*	12	*14*	W-NW	1,15
26-nov-2004	21,00	123	46	76	1,4	*1,4*	14	*14*	NW	0,31
26-nov-2004	22,00	109	36	73	1,4	*1,4*	14	*14*	W-NW	0,28
26-nov-2004	23,00	101	34	67	1,4	*1,5*	12	*13*	CALMA	0,09
26-nov-2004	24,00	90	30	60	1,4	*1,5*	14	*13*	CALMA	0,02
27-nov-2004	01,00	93	39	54	1,6	*1,5*	14	*13*	CALMA	0,08
27-nov-2004	02,00	92	38	54	1,6	*1,5*	14	*13*	CALMA	0,02
27-nov-2004	03,00	83	33	51	1,6	*1,5*	14	*14*	CALMA	0,12
27-nov-2004	04,00	78	30	48	1,6	*1,5*	12	*14*	CALMA	0,02
27-nov-2004	05,00	76	31	45	1,6	*1,5*	12	*13*	CALMA	0,17
27-nov-2004	06,00	77	33	45	1,6	*1,6*	12	*13*	CALMA	0
27-nov-2004	07,00	94	53	41	2,1	*1,7*	12	*13*	CALMA	0
27-nov-2004	08,00	109	68	41	2,3	*1,8*	12	*13*	CALMA	0,15
27-nov-2004	09,00	122	78	45	2,3	*1,9*	12	*13*	CALMA	0
27-nov-2004	10,00	156	111	45	2,8	*2,0*	12	*12*	CALMA	0
27-nov-2004	11,00	128	78	51	2,3	*2,1*	12	*12*	CALMA	0,19
27-nov-2004	12,00	135	65	70	2,1	*2,1*	12	*12*	W-SW	0,28
27-nov-2004	13,00	189	81	108	2,1	*2,2*	14	*12*	SW	0,57
27-nov-2004	14,00	167	43	124	1,4	*2,2*	16	*13*	W-SW	0,58
27-nov-2004	15,00	155	50	105	1,4	*2,1*	16	*13*	SW	0,32
27-nov-2004	16,00	152	56	96	1,4	*2,0*	16	*14*	CALMA	0,19
27-nov-2004	17,00	160	71	89	3,5	*2,1*	14	*14*	S	0,21
27-nov-2004	18,00	209	139	70	7,7	*2,7*	14	*14*	CALMA	0,01
27-nov-2004	19,00	197	136	60	4,4	*3,0*	12	*14*	CALMA	0,01
27-nov-2004	20,00	173	119	54	3,5	*3,2*	12	*14*	CALMA	0,01
27-nov-2004	21,00	166	115	51	3,5	*3,3*	12	*14*	CALMA	0,01
27-nov-2004	22,00	152	104	48	3,5	*3,6*	14	*14*	CALMA	0,02
27-nov-2004	23,00	127	83	45	3,2	*3,8*	14	*14*	CALMA	0,02

27-nov-2004	24,00	123	81	41	3,5	*4,1*	14	*13*	CALMA	0,03
28-nov-2004	01,00	133	91	41	3,5	*4,1*	14	*13*	CALMA	0,03
28-nov-2004	02,00	118	76	41	3,2	*3,5*	14	*13*	CALMA	0,01
28-nov-2004	03,00	110	69	41	3,2	*3,4*	12	*13*	CALMA	0,01
28-nov-2004	04,00	96	58	38	2,8	*3,3*	12	*13*	CALMA	0,01
28-nov-2004	05,00	81	46	35	2,8	*3,2*	12	*13*	CALMA	0
28-nov-2004	06,00	80	45	35	2,6	*3,1*	12	*13*	CALMA	0
28-nov-2004	07,00	83	51	32	2,6	*3,0*	12	*13*	CALMA	0,01
28-nov-2004	08,00	86	54	32	2,6	*2,9*	12	*13*	CALMA	0,01
28-nov-2004	09,00	94	63	32	2,8	*2,8*	12	*12*	CALMA	0,01
28-nov-2004	10,00	115	80	35	4,6	*3,0*	14	*12*	CALMA	0
28-nov-2004	11,00	108	73	35	3,5	*3,0*	12	*12*	CALMA	0
28-nov-2004	12,00	97	59	38	2,8	*3,0*	14	*13*	CALMA	0,17
28-nov-2004	13,00	123	50	73	2,1	*2,9*	16	*13*	W-NW	0,37
28-nov-2004	14,00	199	40	159	1,6	*2,8*	16	*14*	W-NW	0,55
28-nov-2004	15,00	170	46	124	1,9	*2,7*	14	*14*	CALMA	0,12
28-nov-2004	16,00	163	55	108	2,1	*2,7*	14	*14*	CALMA	0,05
28-nov-2004	17,00	165	73	92	3,0	*2,7*	14	*14*	CALMA	0,09
28-nov-2004	18,00	174	91	83	3,7	*2,6*	14	*14*	CALMA	0,09
28-nov-2004	19,00	156	89	67	3,0	*2,5*	14	*15*	CALMA	0,07
28-nov-2004	20,00	138	65	73	2,8	*2,5*	12	*14*	CALMA	0,05
28-nov-2004	21,00	142	85	57	3,2	*2,7*	14	*14*	CALMA	0,03
28-nov-2004	22,00	138	78	60	3,0	*2,8*	12	*14*	E	0,39
28-nov-2004	23,00	122	71	51	3,0	*3,0*	12	*13*	CALMA	0,16
28-nov-2004	24,00	102	54	48	2,6	*3,0*	12	*13*	SW	0,2
29-nov-2004	01,00	80	39	41	1,9	*2,9*	12	*13*	CALMA	0,06
29-nov-2004	02,00	64	26	38	1,6	*2,6*	12	*13*	CALMA	0,04
29-nov-2004	03,00	54	16	38	1,4	*2,4*	12	*12*	CALMA	0,03
29-nov-2004	04,00	51	16	35	1,4	*2,3*	12	*12*	CALMA	0,19
29-nov-2004	05,00	55	20	35	1,4	*2,0*	12	*12*	CALMA	0,07
29-nov-2004	06,00	64	29	35	1,6	*1,9*	12	*12*	CALMA	0,07
29-nov-2004	07,00	71	36	35	2,1	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,02
29-nov-2004	08,00	90	55	35	2,1	*1,7*	12	*12*	CALMA	0
29-nov-2004	09,00	89	51	38	1,6	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,01
29-nov-2004	10,00	97	59	38	2,1	*1,7*	12	*12*	CALMA	0,03