



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Laboratorio Mobile
Campagna di Misura della Qualità dell'Aria
COMUNE DI PADERNO DUGNANO

21/07/2010 - 24/08/2010

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI PADERNO DUGNANO

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

Ass. Tec. Romeo Ferrari.....

Ass. Tec. Nicola Gentile.....

Relazione

Situazione meteorologica Tec. Prev. Rosario Cosenza.....

Testo ed elaborazione dati Dr. Matteo Lazzarini.....

approvata Responsabile U.O. Aria

Dr. Silvana Angius

Campagna di Misura della Qualità dell’Aria

COMUNE DI PADERNO DUGNANO

Introduzione

Laboratorio Mobile.....	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici.....	pag. 4
Normativa.....	pag. 7

Campagna di Misura

Sito di Misura.....	pag. 9
Emissioni sul territorio.....	pag. 11
Situazione meteorologica nel periodo di misura.....	pag. 15
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....	pag. 20
Conclusioni.....	pag. 24

<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 39
-----------------------------------	----------------

<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 49
---	----------------

Introduzione

La campagna di misura nel comune di Paderno Dugnano è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Milano dell'ARPA Lombardia su richiesta del Comune. Lo scopo della campagna era il monitoraggio della qualità dell'aria nel territorio comunale ed in particolare dell'influenza del traffico locale sui livelli di inquinanti aerodispersi.

A tal fine è stata scelta, in accordo con il Comune, una postazione nelle scuole Primarie di Palazzolo, frazione di Paderno Dugnano. Il laboratorio mobile era posizionato sul prato all'interno della scuola e distava 4 metri dal centro della carreggiata adiacente. La campagna di misura si è protratta dal 21 luglio al 24 agosto 2010.

Il territorio del Comune è percorso da importanti arterie stradali che sostengono un intenso flusso di traffico: la S.S.35 dei Giovi che attraversa il territorio in senso nord-sud; la A52 Tangenziale Nord a sud del Comune; la S.P.44bis a Ovest del territorio; la S.P.9 che insiste sulla porzione Est del Comune. Il territorio comunale è attraversato, in senso Nord-Sud dalla rete ferroviaria delle Ferrovie Nord.

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

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

Laboratorio Mobile

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

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

- il Monossido di Carbonio deve essere prelevato a 1.6 metri dal suolo (altezza uomo) e a non più di 5 metri dal ciglio della strada;
- la sonda per il prelievo di SO₂, NO_x, O₃ e PM10 è posta tra 1.5 e 4 m sopra il livello del 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 del 2 aprile 2002 e nell'Allegato IV del D.Lgs 183/04.

I principali inquinanti atmosferici

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

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

La presenza in aria di **biossido di zolfo (SO₂)** è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti. In particolare in questi ultimi anni grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

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

Gli **ossidi di azoto (NO e NO₂)** vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO_x aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

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

Il monossido di azoto non è soggetto a normativa, in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli in quanto, attraverso la sua ossidazione in NO₂ e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce alla produzione di O₃ troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite, riassunti in Tabella 2.

L'**ozono (O₃)** è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), reazioni che avvengono in presenza di alte temperature e forte irraggiamento solare e che causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, si trovano nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN),

acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

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

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



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



Una volta generato, l'ozono reagisce con l'NO, e rigenera NO_2 :



Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di NO_2 senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' O_3 .

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

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

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $10 \mu\text{m}$ (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a $2.5 \mu\text{m}$ (PM2.5).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il PM10; per il PM2.5 sono stati definiti i valori limite nella Direttiva Europea 50/2008, non ancora recepita a livello nazionale.

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

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto*/** NO ₂	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono** O ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM10	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevarimento
Idrocarburi non Metanici* (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

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

Normativa

Il 13 agosto 2010 è stato promulgato il Decreto Legislativo n. 155, "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa". Poiché tale Decreto è entrato in vigore dal 30 settembre 2010, nella presente relazione si farà ancora riferimento alla precedente normativa. Si fa comunque notare che i valori limite indicati nella normativa abrogata restano invariati nel nuovo Decreto.

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

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM10, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti.

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

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

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

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

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

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

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

Tabella 2: Valori limite dei principali inquinanti.

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

Campagna di Misura

Sito di Misura



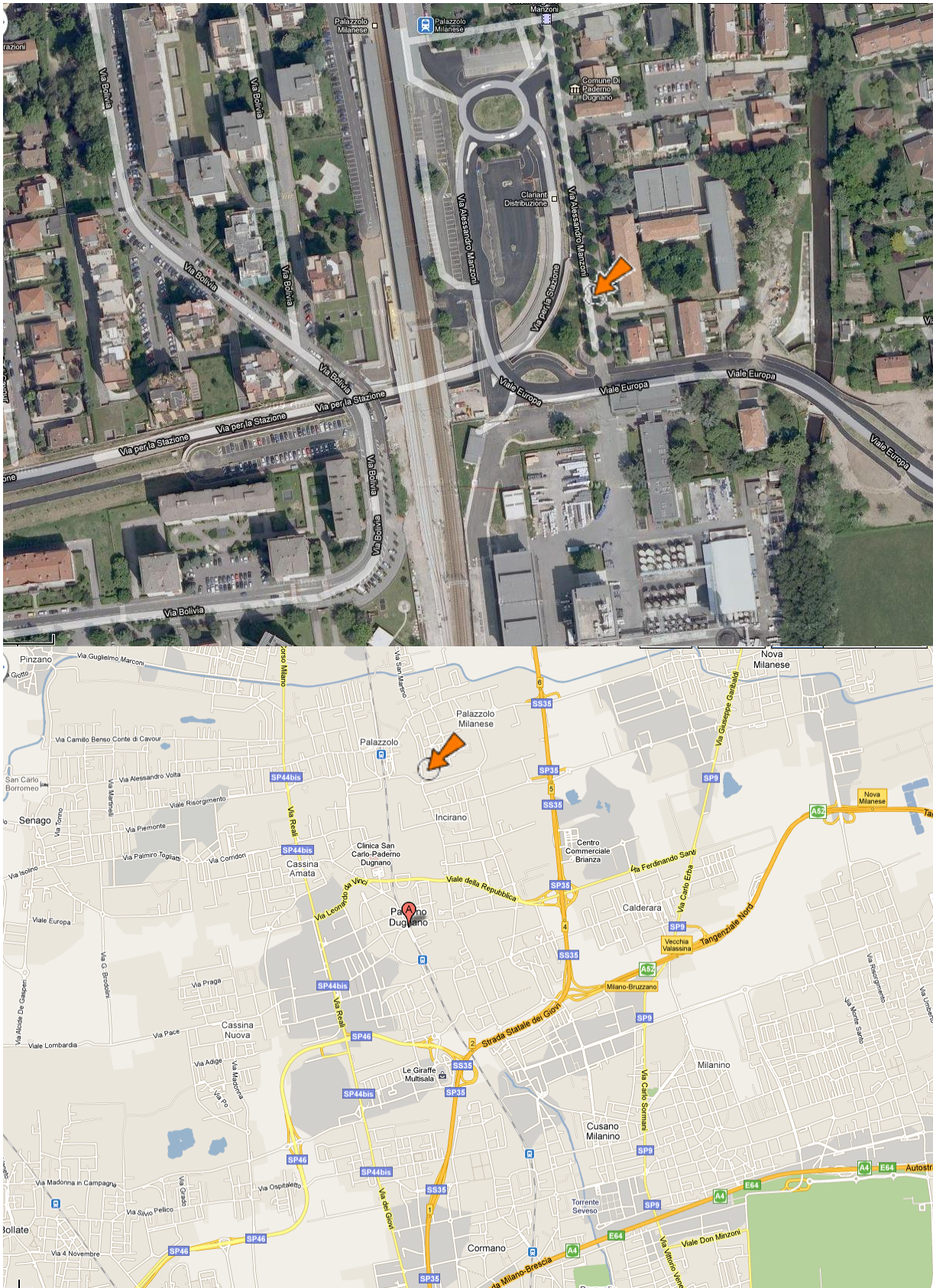
Figura 1: Comuni della provincia di Milano.

Periodo di Misura: dal 21 luglio al 24 agosto 2010

Sito di misura: Paderno Dugnano

Assi Stradali: A 52 Tang. Nord;
S.S.35;
S.P.44bis
S.P.9;
Ferrovie Nord.

Figura 2: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di Paderno Dugnano.



Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Paderno Dugnano è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente "Emissioni in provincia di Milano nel 2005 - dati finali settembre 2007".

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori definiti secondo la metodologia CORINAIR dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (CORINAIR= Cordination Information Air).

- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti: sia quelli che provocano effetti sulla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione come gas ad effetto serra:

- Biossido di Zolfo (SO₂)
- Ossidi di Azoto (NO_x)
- Composti Organici Volatili non Metanici (NMCOV)
- Metano (CH₄)
- Monossido di Carbonio (CO)
- Biossido di Carbonio (CO₂)
- Ammoniaca (NH₃)
- Protossido di Azoto (N₂O)
- Polveri Totali Sospese (PTS) o polveri con diametro inferiore ai 10 µm (PM10)

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

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

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano in larga parte da Combustione nell'industria (298 t/anno, 97%). Il rimanente 3% è costituito da: Combustione non industriale (4 t/anno), Trasporto su strada (3 t/anno) e Trattamento e smaltimento dei rifiuti (3 t/anno). Le emissioni di SO₂ nel comune di Paderno Dugnano, pari a 298 t/anno, costituiscono il 7.11% del totale provinciale.

Le emissioni totali annue di **Monossido di Carbonio** nel comune di Paderno Dugnano sono stimate in 725.7 t/anno (1.1% del totale provinciale) e le principali sorgenti emissive sono il Trasporto su strada con 594 t/anno (82%), Combustione non industriale con 97 t/anno (13%).

Contributi minori derivano perlopiù da Altre sorgenti mobili e macchinari 17 t/anno (2%), da Combustione nell'industria 12 t/anno (2%) e Altre sorgenti e assorbimenti 4 t/anno (1%).

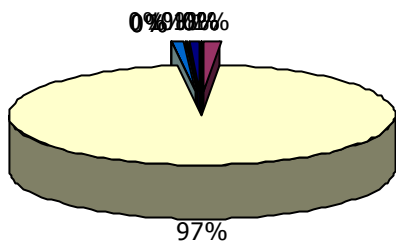
Il 61% delle emissioni di **Ossidi di Azoto** è dovuta al Trasporto su strada (343 t/anno). Gli altri macrosettori che concorrono alle emissioni degli NO_x sono: Combustione nell'industria con 140 t/anno (25%), Combustione non industriale con 45 t/anno (8%), Altre sorgenti mobili e macchinari 29 t/anno (5%) e Trattamento e smaltimento dei rifiuti con 8 t/anno (1%). Le emissioni di NO_x nel Comune di Paderno Dugnano, che complessivamente corrispondono a 566 t/anno, rappresentano l' 1.33% del totale provinciale.

Le principali sorgenti emissive dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Paderno Dugnano sono l'Uso di solventi con 523 t/anno e il Trasporto su strada con 137 t/anno, che rappresentano rispettivamente il 68% e il 18% delle emissioni. Ulteriori contributi sono dovuti a Estrazione e distribuzione combustibili (49 t/anno, 6%), Processi produttivi (21 t/anno, 3%) Combustione non industriale (19 t/anno, 2%), Altre sorgenti e assorbimenti (7 t/anno, 1%) e Combustioni nell'industria (8 t /anno, 1%). Le emissioni di COV nel Comune di Paderno Dugnano, complessivamente pari a 766 t/anno, contribuiscono per lo 1.22% al totale provinciale.

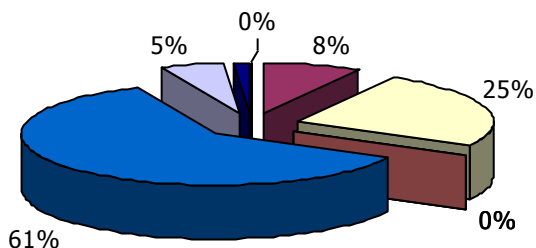
Le principali sorgenti di **Particolato Fine (PM10)** nel comune di Paderno Dugnano sono il Trasporto su strada con 30 t/anno (57%), Combustione nell'industria (11 t/anno 22%), Altre sorgenti mobili e macchinari (4 t/anno, 7%), Combustione non industriale con 3 t/anno (6%). Contributi minori derivano da Altre sorgenti e assorbimenti (2 t/anno, 5%). Le emissioni di PM10 nel Comune di Paderno Dugnano rappresentano l' 1.38% del totale provinciale con 52 t/anno.

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

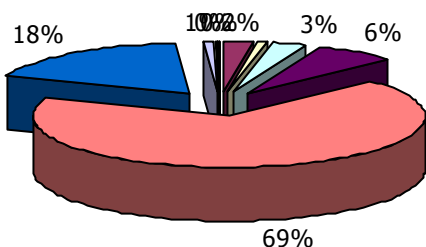
Biossido di zolfo (SO₂)



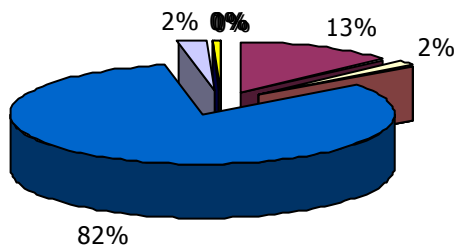
Ossidi di azoto (NO_x)



Composti Organici Volatili (COV)



Monossido di carbonio (CO)



PM10

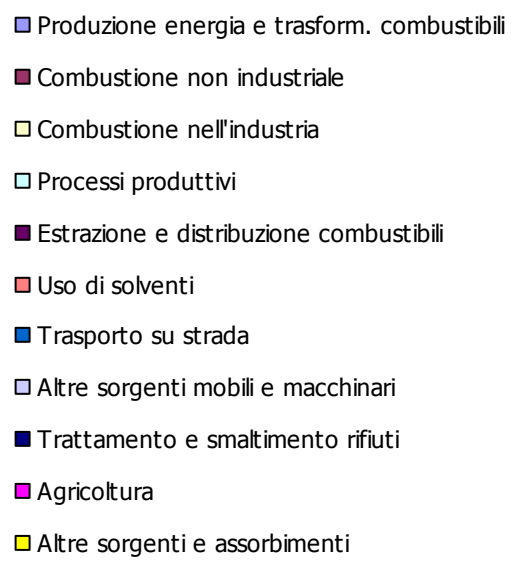
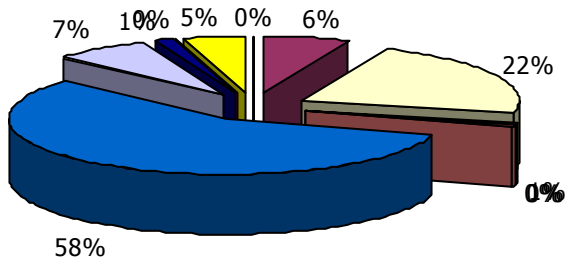


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Paderno Dugnano.

PADERNO DUGNANO	SO₂	NO_x	COV	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	PM2.5	PM10	PTS	CO₂ eq	Precurs. O₃
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili													
Combustione non industriale	4.20	44.96	18.79	6.97	97.10	63.25	3.98	0.11	3.21	3.34	3.48	64.63	84.42
Combustione nell'industria	298.03	140.36	7.73	1.29	12.49	46.55	1.34	0.09266	6.00	11.39	14.39	46.99	180.36
Processi produttivi	0	0	21.17	0	0	0	0	0	0.22	0.68	0.87	0	21.17
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	49.37	372.66	0	0	0	0	0	0	0	7.83	54.58
Uso di solventi	0.0004	0.00119	523.04	0	0	0	0	0	0.09541	0.23328	0.29109	5.33	523.04
Trasporto su strada	2.78	343.27	137.04	9.32	594.25	88.59	3.24	9.67	23.71	29.62	36.43	89.79	621.33
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.43	29.28	6.73	0.15	17.44	2.22	1.03	0.0006	3.74	3.76	4.15	2.55	44.37
Trattamento e smaltimento rifiuti	2.57452	7.59282	0.36	0.01205	0.69	0.76322	0.66032	0	0.76	0.76	0.78	0.96817	9.70
Agricoltura	0	0.28	0.01048	12.70	0	0	1.47	9.21	0.00573	0.01821	0.04409	0.72	0.53
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	2.00	0	3.76	0	0	0	2.40	2.40	2.40	0	2.41
Totale	308.0	565.7	766.2	403.1	725.7	201.4	11.7	19.1	40.1	52.2	62.8	218.8	1,541.9

PROVINCIA DI MILANO	SO₂	NO_x	COV	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	PM2.5	PM10	PTS	CO₂ eq	Precurs. O₃
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	1160	2797	193	389	462	3671	10		17	19	21	3683	3662
Combustione non industriale	1088	4698	3037	972	13069	6427	490	19	583	603	626	6599	10219
Combustione nell'industria	1636	2849	898	86	891	1954	89	5	112	158	209	1983	4474
Processi produttivi	0.04	4	1989	1	0.01	43		15	30	78	99	43	1994
Estrazione e distribuzione combustibili			3022	29924								628	3441
Uso di solventi	0.2	1	38969	0.3	2			2	10	25	31	457	38970
Trasporto su strada	186	26487	11478	699	46843	5907	205	559	1704	2084	2520	5986	48955
Altre sorgenti mobili e macchinari	136	4448	1288	18	3275	460	133	0	495	502	550	501	7076
Trattamento e smaltimento rifiuti	113	948	342	21770	144	178	200	47	22	25	35	697	1819
Agricoltura	11	167	55	14435	564		813	6187	67	88	145	555	523
Altre sorgenti e assorbimenti	1	2	1358	11	377			1	202	202	203	0.2	1403
Totale	4330	42401	62629	68306	65627	18640	1941	6834	3241	3784	4440	21133	122534

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

Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

La campagna di Qualità dell'Aria è stata condotta tra il 21 luglio 2010 e il 24 agosto 2010.

La prima parte del periodo di misura a cavallo tra i mesi di luglio ed agosto è stata caratterizzata dal susseguirsi di configurazioni meteorologiche diverse tra loro con temperature gradevoli e debole afa. Le giornate hanno così proposto l'alternanza di temporali diffusi per effetto di veloci transiti di aree depressionarie e ampi rasserenamenti con sviluppo di nuvolosità cumuliforme nelle ore pomeridiane.

Proseguendo nella prima metà del mese di agosto la variabilità meteorologica si è accentuata sostanzialmente condizionata dal passaggio di diversi sistemi depressionari molto vicini tra loro che hanno portato con sé fenomeni temporaleschi a volte molto intensi ed abbassamento delle temperature inferiori alla media del periodo.

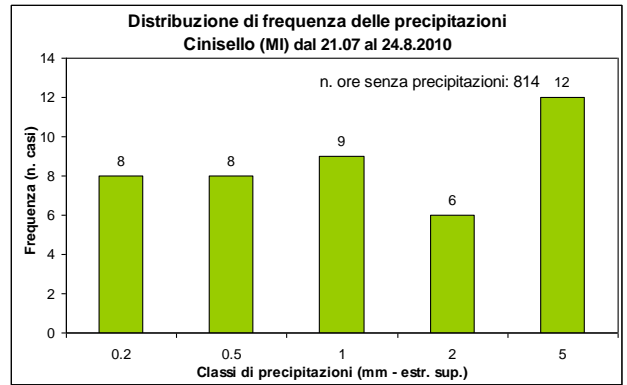
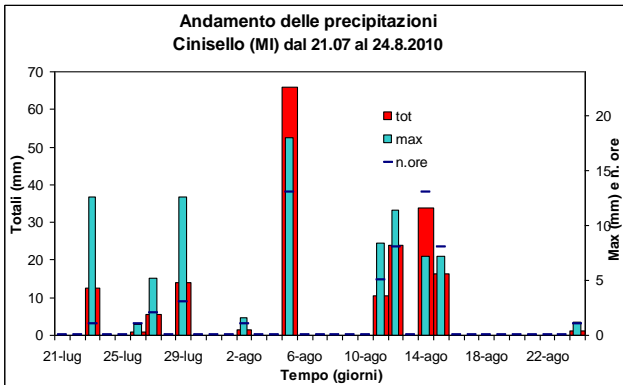
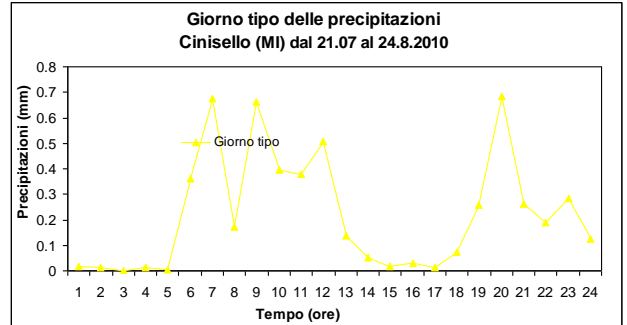
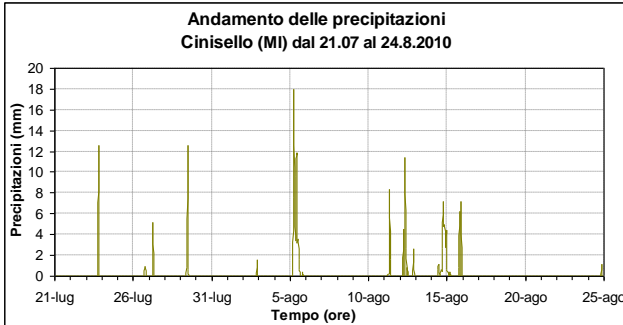
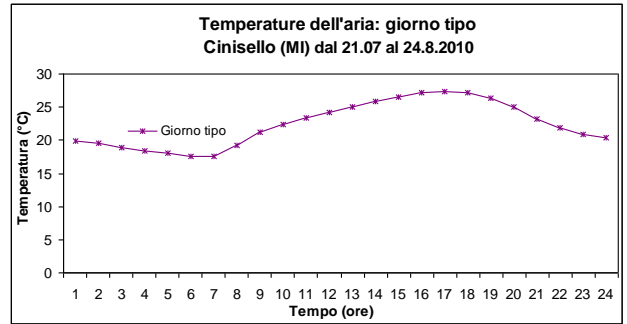
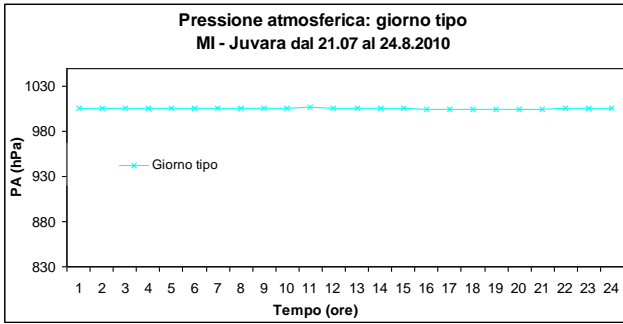
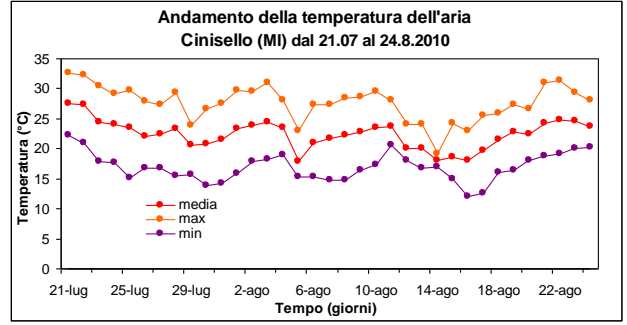
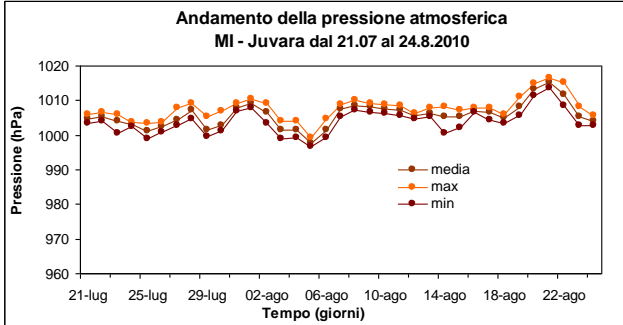
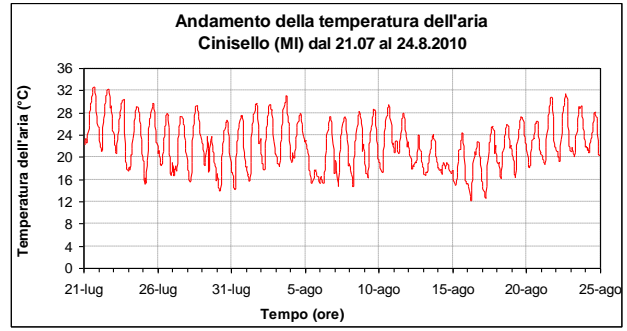
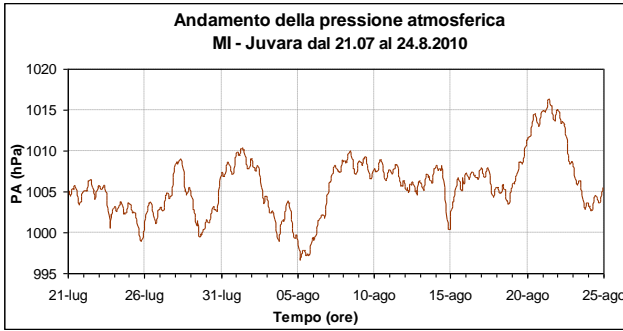
L'estate meteorologica debutta finalmente solo a partire dalla seconda decade del mese di agosto una volta esaurita l'ultima area di bassa pressione che aveva interessato la regione e con l'affermarsi di una vasta area di alta pressione che ha riportato tempo stabile e rialzo delle temperature.

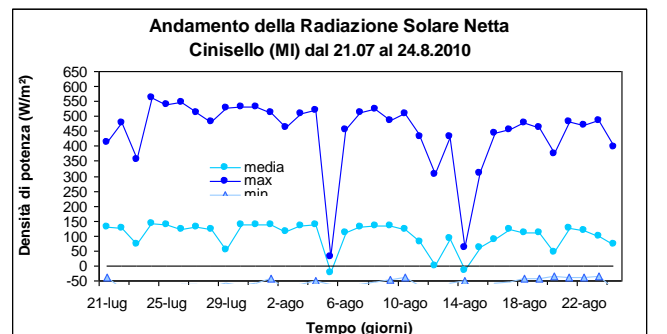
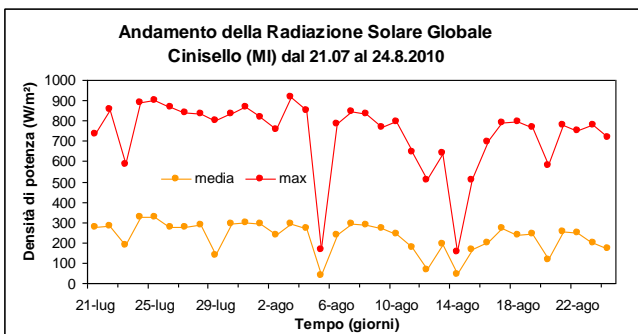
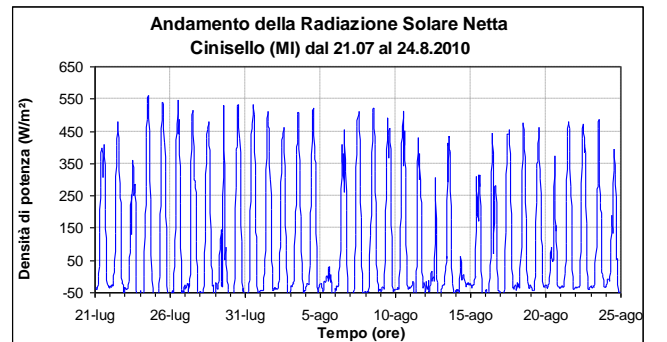
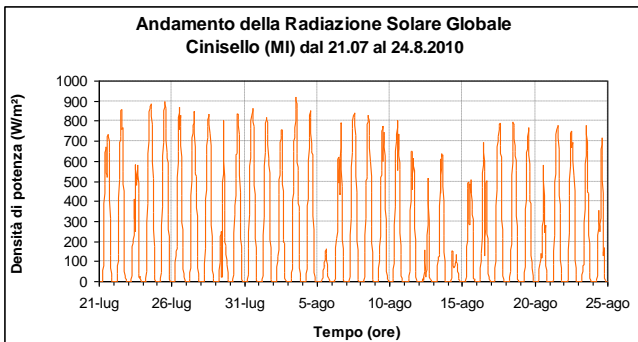
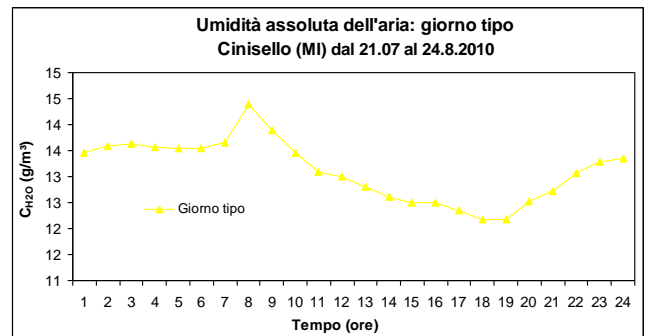
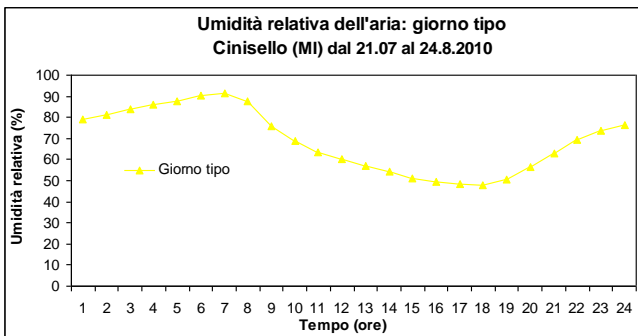
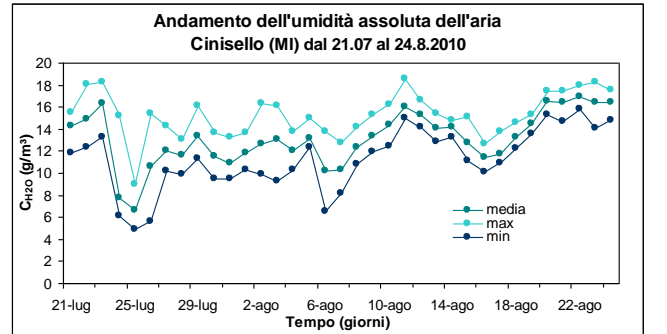
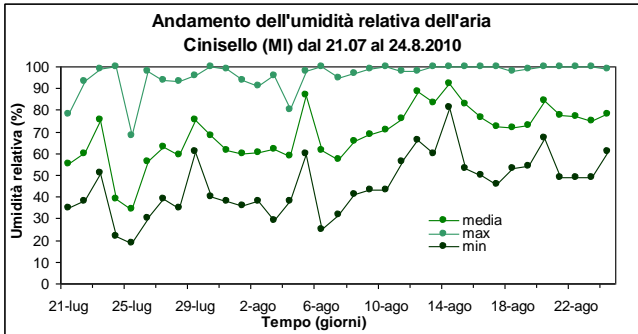
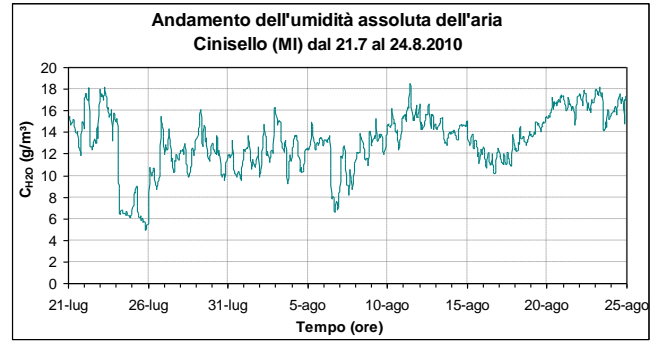
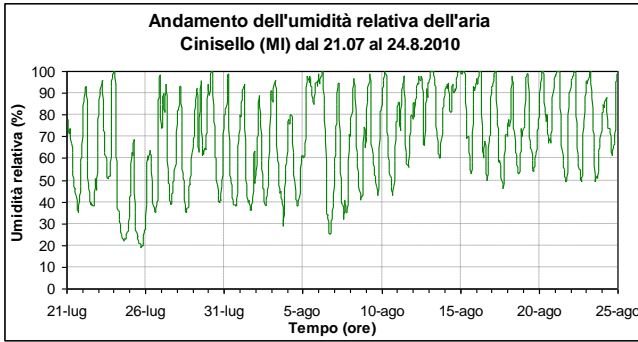
Per i motivi sopra esposti, la temperatura media giornaliera ha avuto un andamento discontinuo, oscillando tra un valore minimo di 17.9°C (5 agosto) e uno massimo di 27.6°C (21 luglio); la massima media oraria è stata registrata il 21 luglio alle 16 (32.7°C); la minima media oraria è stata registrata il 16 agosto alle 5 (12.1°C); la media relativa all'intero periodo infine è risultata pari a 22.4°C. L'umidità relativa ha fatto registrare un valore medio pari al 68.8%, con oscillazioni delle medie giornaliere tra 34.3% e 92.3%. Durante il periodo di misura hanno avuto luogo 11 fenomeni di precipitazione, raggiungendo un massimo di 65.8mm di pioggia il 5 agosto; nell'intero periodo di misura (35 giorni) sono stati registrati 186.2mm di pioggia.

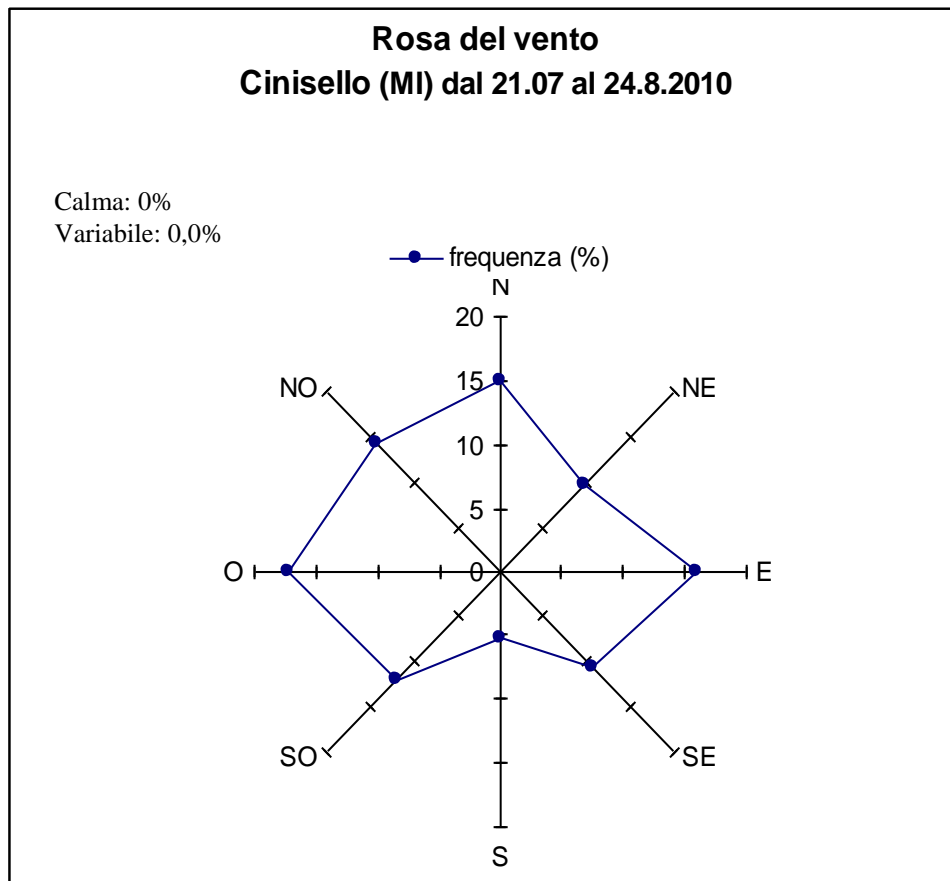
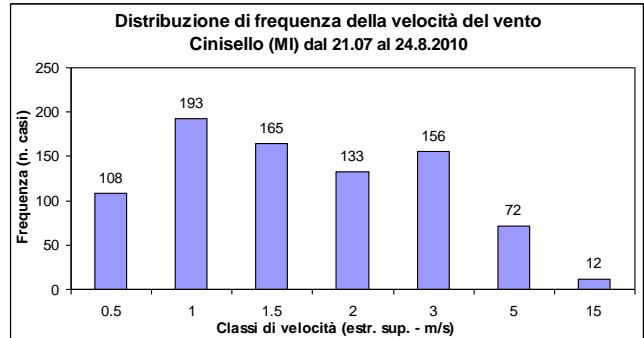
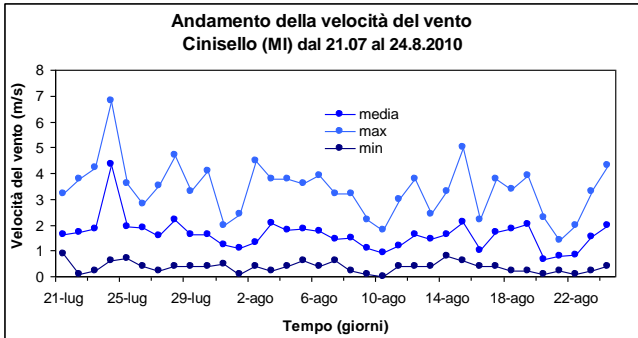
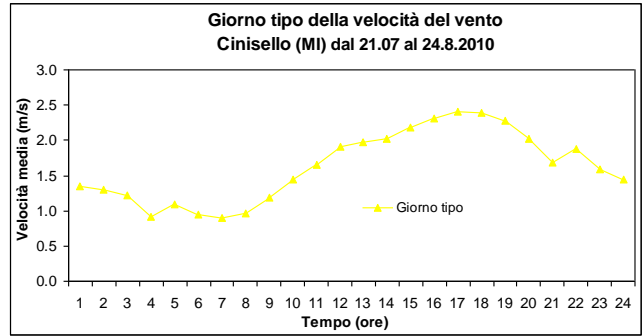
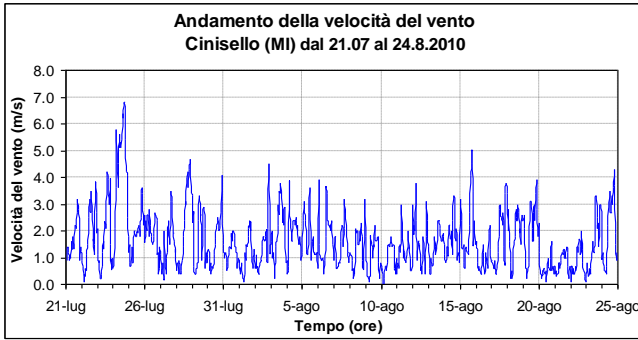
Durante la campagna con laboratorio mobile possiamo concludere che le condizioni climatiche, nel loro complesso, hanno contribuito al parziale rimescolamento dell'atmosfera ed alla dispersione degli inquinanti.

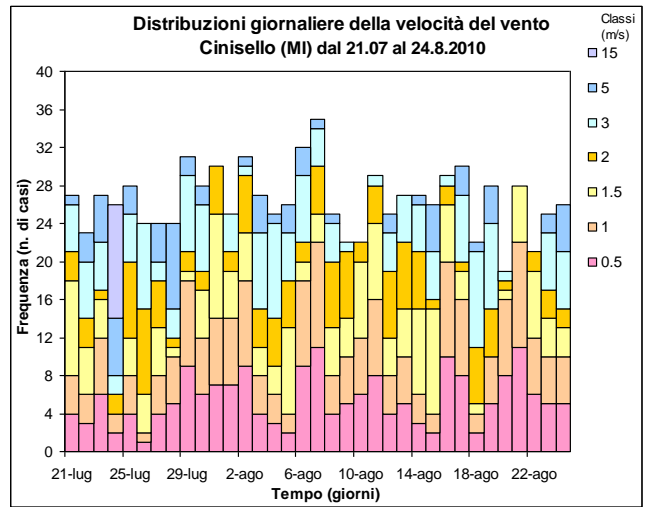
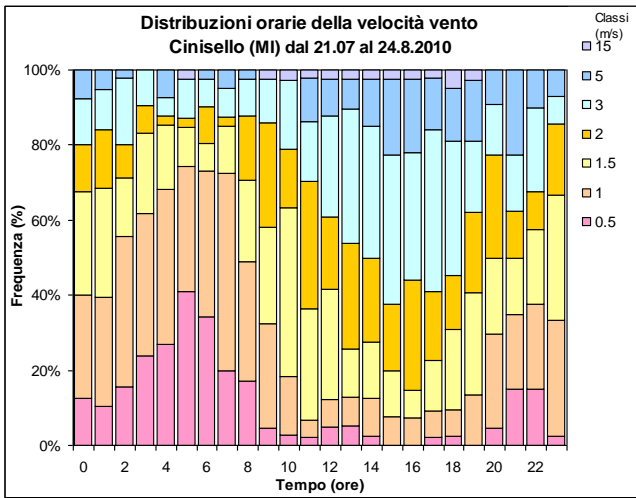
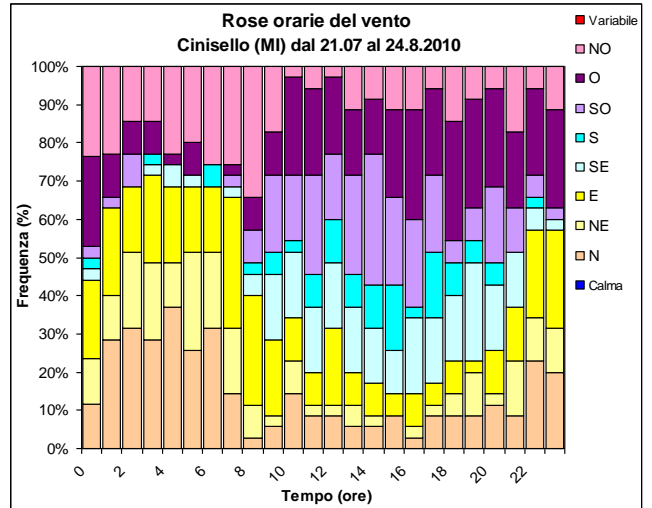
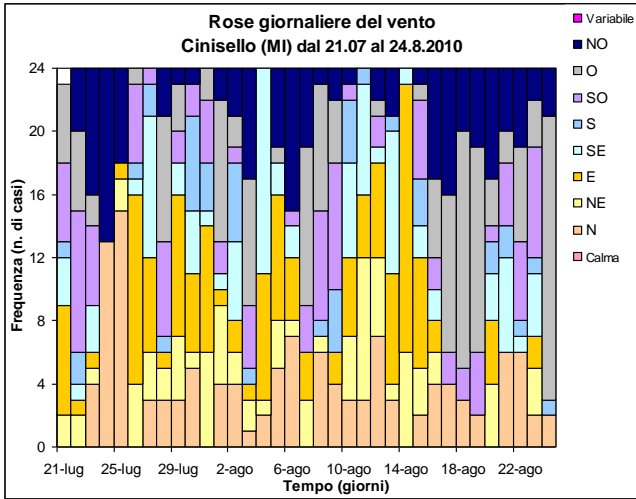
Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura delle centraline di Cinisello (MI) e MI-Via Juvara.

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m^2) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s), Umidità Relativa (%) e Umidità Assoluta (g/cm^3)









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

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO₂), ossidi di azoto (NO ed NO₂), ozono (O₃), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM10).

Come descritto dal capitolo **Normativa** (vedi Tab.2 pagg. 7 e 8) il D.M.60 del 02-04-2002 stabilisce per SO₂, NO₂, CO e PM10 i valori limite per la protezione della salute umana e i margini di tolleranza si riducono progressivamente negli anni fino ad annullarsi. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno perciò confrontati con i rispettivi limiti.

Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emmissive, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA).

I livelli di concentrazione misurati a Paderno Dugnano (Laboratorio Mobile) sono pertanto stati confrontati con quelli registrati in altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Milano (Via Pascal, Viale Marche, Viale Liguria), che in comuni della provincia: Arese, Arconate, Cinisello Balsamo, Cormano, Corsico, Cuggiono, Garbagnate, Lainate, Legnano, Limbiate, Magenta, Meda, Motta Visconti, Pero, Rho, Settimo. Come mostrato in Tabella 4 le centraline fisse scelte come riferimento sono localizzate in ambiente urbano e suburbano, e in siti adatti a misure di inquinanti da traffico e di fondo.

L'evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata nelle Figure 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora h e le 7 ore precedenti l'ora h .
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 24.00 dello stesso giorno;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

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

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

Il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera delle concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Paderno Dugnano sono risultati rispettivamente pari a 2 µg/m³ e 4 µg/m³. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m³.

L'andamento dei livelli di concentrazione risulta abbastanza costante nella giornata, i valori dei giorni feriali sono leggermente superiori di quelli dei festivi e prefestivi, ad eccezione delle ore serali, e mostrano un andamento crescente fino alle ore 9 del mattino per poi diminuire nel corso della giornata.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a Paderno Dugnano sono in linea con quelli registrati nelle centraline della rete, come si può rilevare nella tabella 5 di pagina 34.

Presso la postazione del laboratorio mobile a Paderno Dugnano si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di **Monossido di Azoto**, rilevato alle ore 8.00 del 6 agosto e una concentrazione media sul periodo di $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Come mostrato nel grafico del Giorno tipo di Figura 7 a pagina 27, il giorno medio feriale mostra un picco di concentrazione mattutino tra le ore 7.00 e le 8.00; nel giorno medio prefestivo il picco è anticipato alle 6.00, mentre durante i giorni festivi l'andamento è pressoché piatto. Questo tipo di comportamento può essere collegato all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Il Monossido di Azoto non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico; inoltre è un tracciante delle attività caratterizzate da combustione ad alta temperatura, tra cui il traffico veicolare.

La concentrazione media sul periodo determinata presso il sito del Laboratorio mobile a Paderno Dugnano è paragonabile a quanto rilevato presso alcune centraline della RRQA a connotazione urbana da traffico, ad esempio Lainate o Milano-Liguria.

Durante la campagna di misura a Paderno Dugnano la concentrazione media sul periodo di **Biossido di Azoto** si è attestata sui $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Durante il periodo del monitoraggio non si sono verificati superamenti del valore limite normativo di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Come si osserva nel grafico del Giorno tipo, in Figura 8 di pagina 28, anche i valori mediati di concentrazione oraria dell' NO_2 dei giorni feriali e prefestivi mostrano uno sviluppo modulato: i valori di questo inquinante aumentano a partire dalle ore 5.00 del mattino, raggiungendo un valore massimo alle ore 7.00 ($27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente) per poi decrescere dolcemente e risalire in serata.

La concentrazione media sul periodo determinata presso la postazione del Laboratorio mobile a Paderno Dugnano si è rivelata essere in linea rispetto alle altre postazioni da traffico della RRQA prese a riferimento. Anche i valori massimi orari misurati presso queste centraline fisse sono paragonabili rispetto a quanto registrato nel sito del laboratorio mobile.

La concentrazione media sul periodo più elevata è stata rilevata presso la centralina di Cinisello Balsamo e il valore massimo orario più alto è stato rilevato presso la centralina di Milano-Pascal ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $165 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente).

Nella tabella 6 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni siti della RRQA.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Paderno Dugnano durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di $0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$, il valore massimo orario è stato di $1.5 \text{ mg}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a $1.3 \text{ mg}/\text{m}^3$ minore del valore limite per la protezione della salute umana di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Nella Figura 9 di pagina 29 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Il grafico del Giorno tipo del CO mostra un andamento pressoché costante, con valori più alti durante i giorni feriali e inferiori nei giorni prefestivi e festivi.

In generale il trend del CO è collegato al flusso di traffico che impegna la zona del monitoraggio; questo inquinante in particolare è emesso dai motori dei veicoli a benzina. Occorre sottolineare che i valori ambientali di CO, anche in prossimità delle sorgenti di emissione, sono andati diminuendo dal momento dell'introduzione della marmitta catalitica,

fino a raggiungere livelli spesso quasi al limite della sensibilità strumentale degli analizzatori.

La concentrazione media sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle otto ore determinati nel sito del Laboratorio mobile, sono in linea con quanto rilevato presso le centraline della RRQA utilizzate per il confronto. Nella tabella 7 di pagina 36 sono riportati i dati statistici di questo inquinante.

Il periodo critico per l'**Ozono** è la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene prodotto attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV). Infatti i valori più elevati delle concentrazioni medie orarie si registrano nei giorni con intensa insolazione e in assenza di copertura nuvolosa.

Nel corso di questa campagna estiva il valore medio del periodo è risultato pari a $77 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il valore massimo orario e il valore massimo sulla media trascinata delle otto ore sono risultati uguali a $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $126 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente.

L'andamento di questo inquinante risulta differente da quelli primari, infatti l'ozono non ha sorgenti emissive dirette di rilievo e la sua formazione nella troposfera è correlata al ciclo diurno solare: il trend giornaliero è tipicamente "a campana" con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (generalmente tra le 14.00 e le 16.00); nei momenti di maggior emissione degli ossidi di azoto le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

Di norma, nel grafico del Giorno tipo (Figura 10 di pagina 30), i valori diurni più elevati si verificano nei giorni festivi e prefestivi, quando sono minori le emissioni di NO; infatti la presenza di minori quantità di monossido di azoto riduce la reazione tra NO e O_3 che porta alla formazione di NO_2 e alla distruzione di molecole di ozono, evidenziando il fenomeno noto come "effetto week-end".

Generalmente le concentrazioni di questo gas sono più elevate nelle aree rurali rispetto a quelle urbanizzate; valori maggiori si registrano sottovento alle grandi città, anche a decine di Km di distanza. Quindi per i livelli di ozono si possono tipicamente individuare tre fasce di concentrazione:

- bassa, in zona urbana interessata dal traffico (ad esempio le postazioni di Corsico, Legnano e la stessa postazione mobile).
- media, in zona urbana da fondo (come le stazioni di Cormano e Milano-Pascal).
- alta, in zona suburbana o rurale (come le stazioni di Arconate e Cuggiono).

La concentrazione media sul periodo, il valore massimo orario e il massimo sulla media delle 8 ore determinati nella postazione del Laboratorio mobile a Paderno Dugnano sono simili a quanto misurato presso cabine fisse ad analogo inquadramento zonale.

Nel periodo della campagna di monitoraggio non si sono verificati superamenti della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria).

Si sono registrati, invece, 12 superamenti per quanto riguarda il valore bersaglio per la salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media sulle 8 ore) nei giorni 22, 27, 28, 31 luglio e 1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 21 agosto.

Per quanto riguarda le altre cabine della RRQA il numero maggiore di superamenti della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media oraria) si sono registrati a Cormano: 3 giorni. Si sono rilevati superamenti per quanto concerne il valore bersaglio per la salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media sulle 8 ore): da 7 superamenti per la cabina di Corsico fino a 15 superamenti nella postazione di Arconate e di Cormano.

Nella tabella 8 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

La misura del **Particolato Fine (PM10)** è stata effettuata dal 21 luglio al 23 agosto 2010 con un campionatore sequenziale e successiva pesata gravimetrica; questo tipo di strumento è programmato per fornire dati giornalieri.

La concentrazione media durante il periodo di misura è stata di $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo giornaliero è stato di $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, misurato il giorno 20 agosto 2010.

I valori giornalieri delle polveri fini determinate a Paderno Dugnano sono in generale paragonabili alle misure effettuate presso le centraline fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria, (Figura 11 di pagina 31).

Il valore limite per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, è fissato a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e nel periodo della campagna le concentrazioni di particolato fine (PM10) a Paderno Dugnano, e analogamente nel resto del territorio provinciale, non hanno mai superato tale valore.

Nella tabella 9 di pagina 38 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante per alcuni dei siti della RRQA.

Conclusioni

Le misure effettuate nella postazione del laboratorio mobile a Paderno Dugnano hanno consentito di caratterizzare in generale la qualità dell'aria nel Comune.

- i valori di **NO₂** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione paragonabili a quanto misurato presso le postazioni urbane da fondo di Arese e di Garbagnate;
- i valori medi di **CO** sono risultati modesti, sempre inferiori ai limiti di legge e confrontabili a quelli rilevati presso le altre postazioni da traffico della RRQA;
- per quanto riguarda i valori di **SO₂**, i valori sono allineati a quelli delle altre centraline della rete fissa, e comunque inferiori ai limiti previsti dalla normativa e gli andamenti sono invece comparabili;
- i valori e gli andamenti dell'**O₃** sono in questo caso simili a quelli rilevati presso altre postazioni urbane (come Magenta, Corsico e Legnano);
- il **PM₁₀** mostra un andamento modulato prevalentemente dalle condizioni meteorologiche e in generale confrontabile con quanto rilevato nelle stazioni fisse della RRQA, sia dagli analizzatori automatici che dai sistemi di misura gravimetrici, con valori localmente inferiori.

Durante il periodo di misura a Paderno Dugnano gli inquinanti SO₂, NO₂, CO e PM₁₀ non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi, anche in considerazione della stagione, favorevole alla dispersione di questi inquinanti.

L'O₃ non ha superato la soglia di informazione di 180 µg/m³, ha superato invece il valore bersaglio per la salute umana di 120 µg/m³ in 12 giorni: 22, 27, 28, 31 luglio, 1, 2, 7-11, 21 agosto.

L'analisi degli inquinanti misurati, pur non evidenziando particolari criticità, caratterizza il luogo in cui è stato posizionato il Laboratorio Mobile come sito assimilabile alle stazioni urbane con traffico non particolarmente intenso dell'area a nord ovest di Milano.

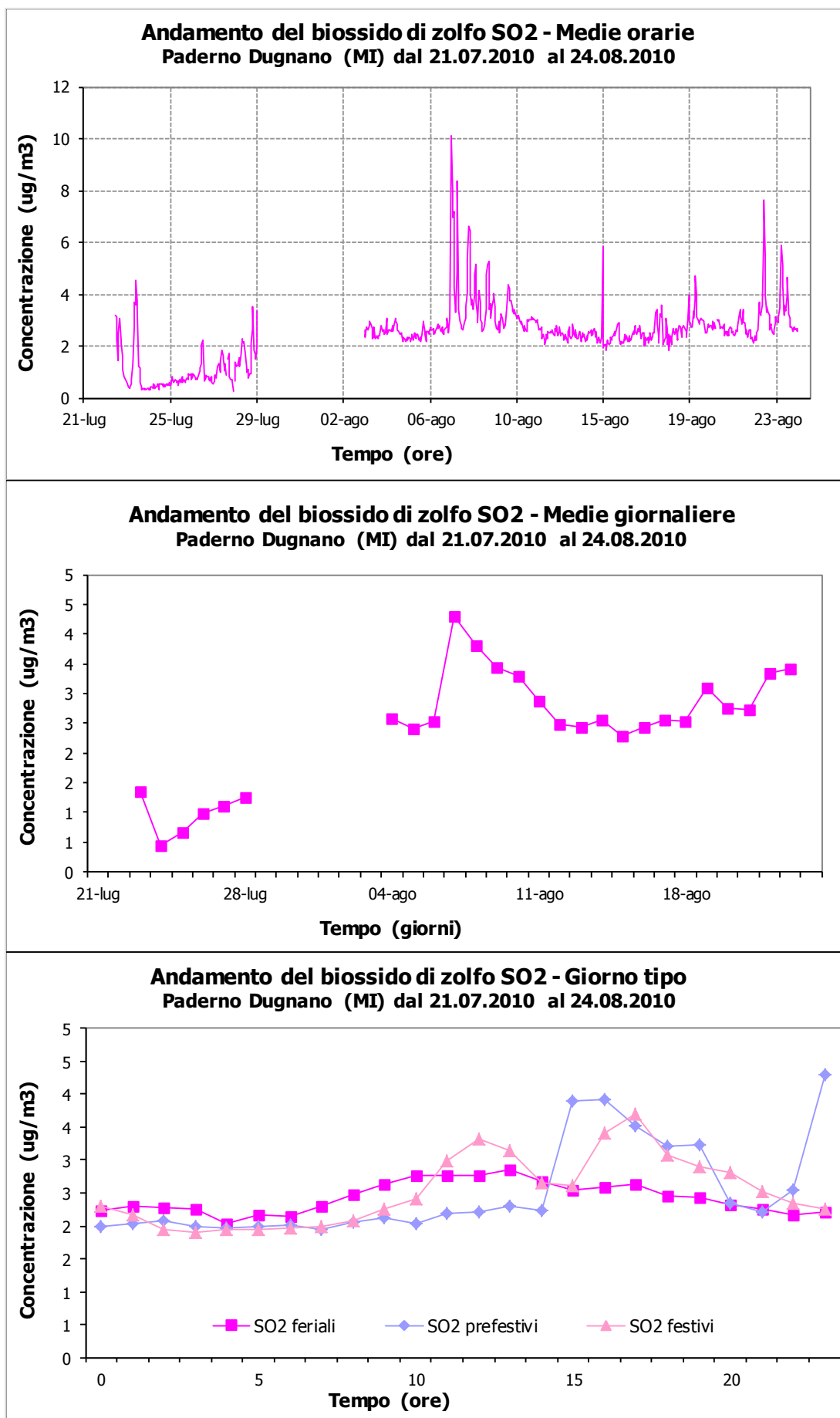


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per SO₂ a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

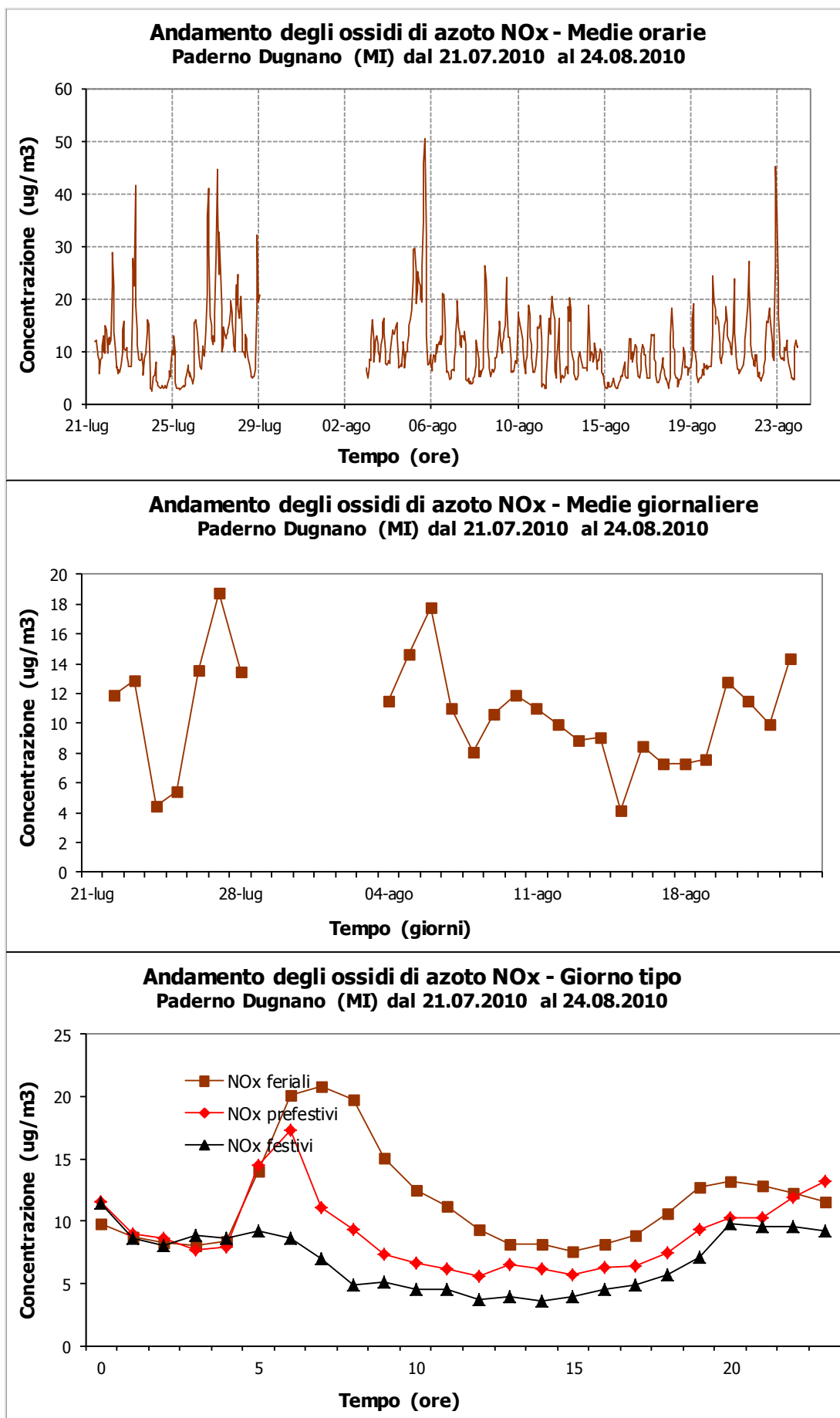


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO_x a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

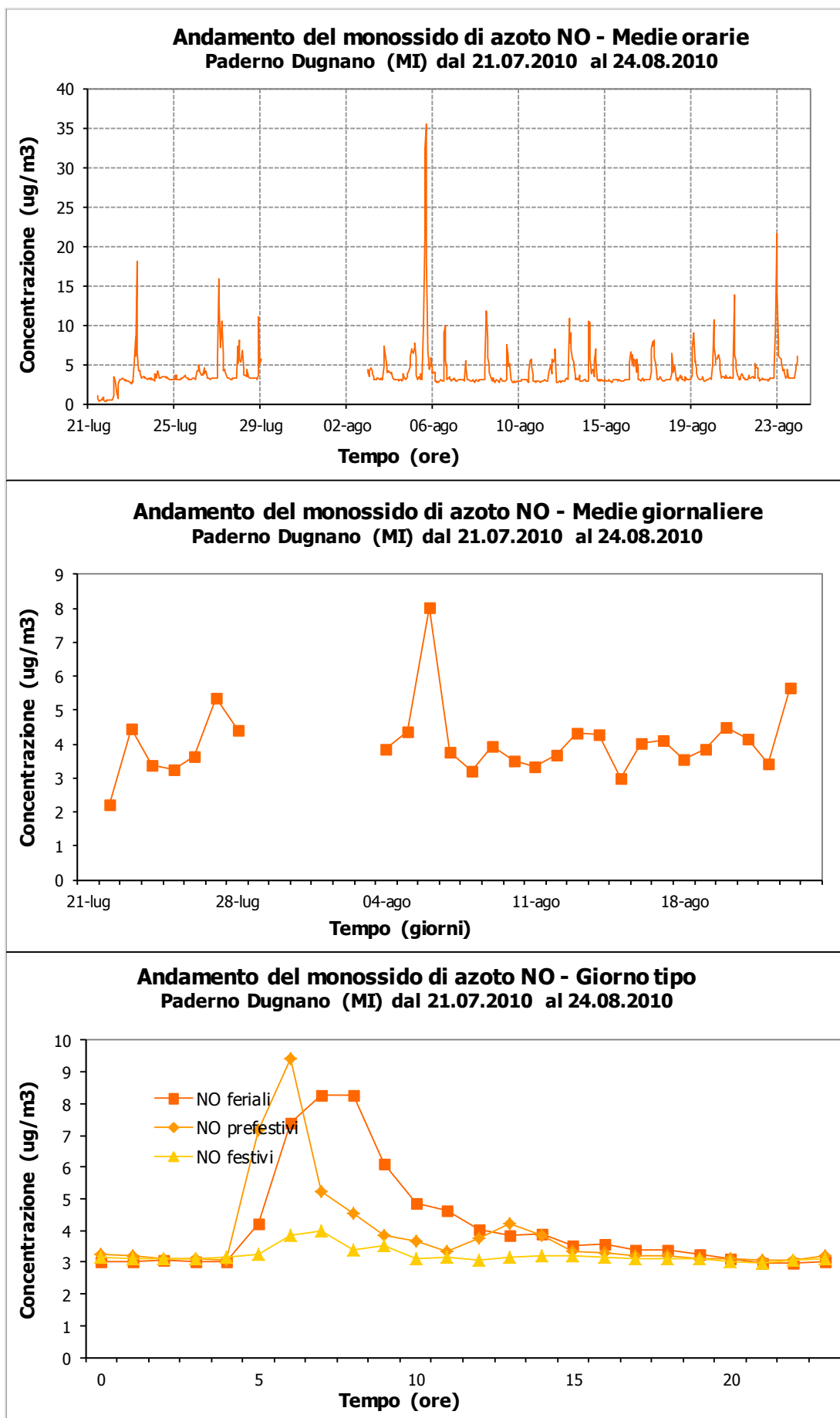


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

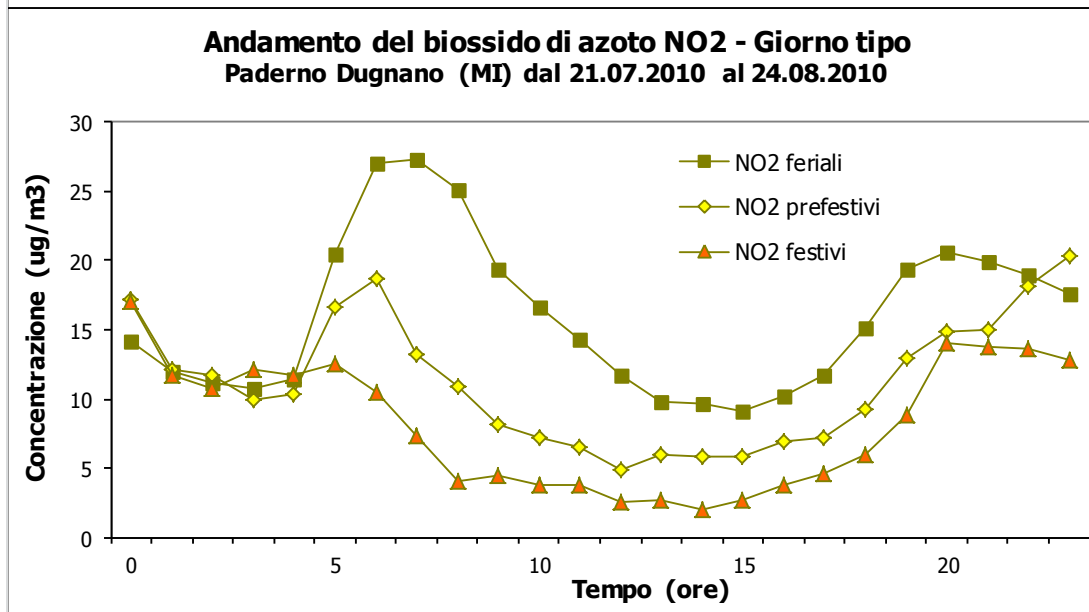
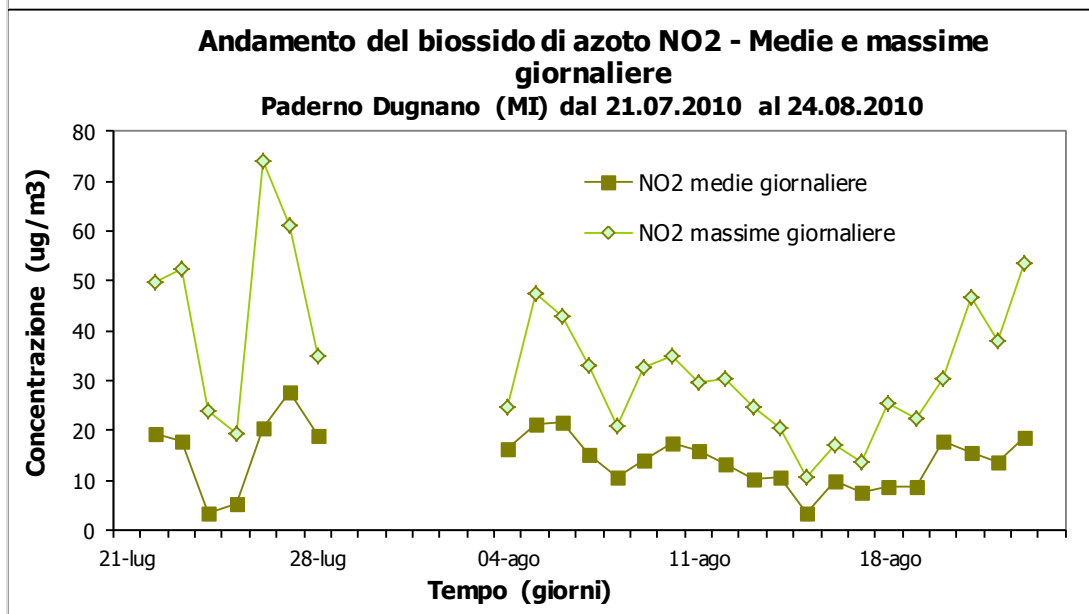
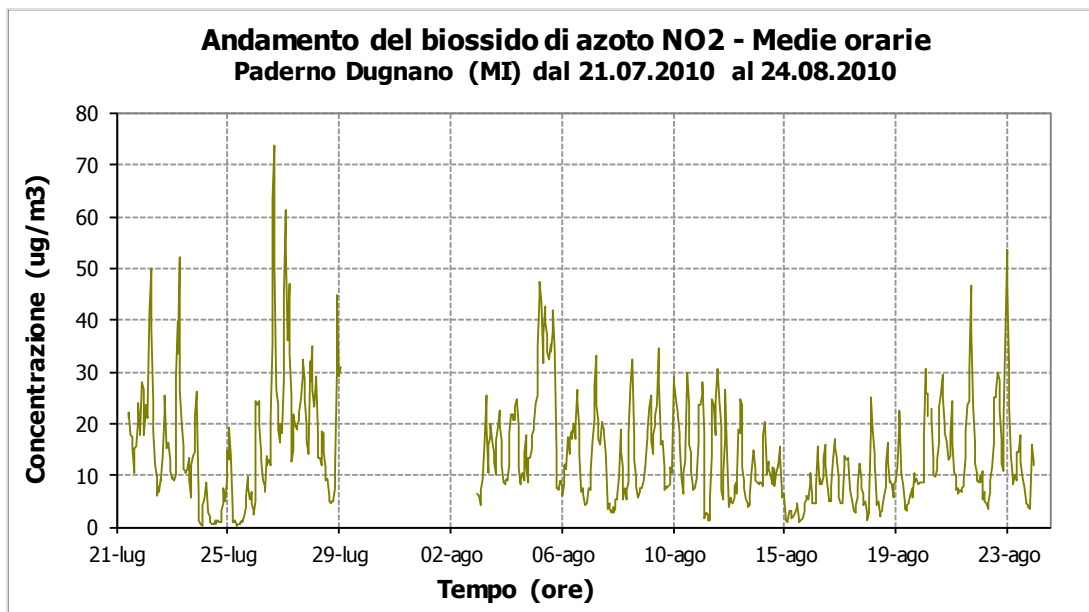


Figura 8: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO₂ a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

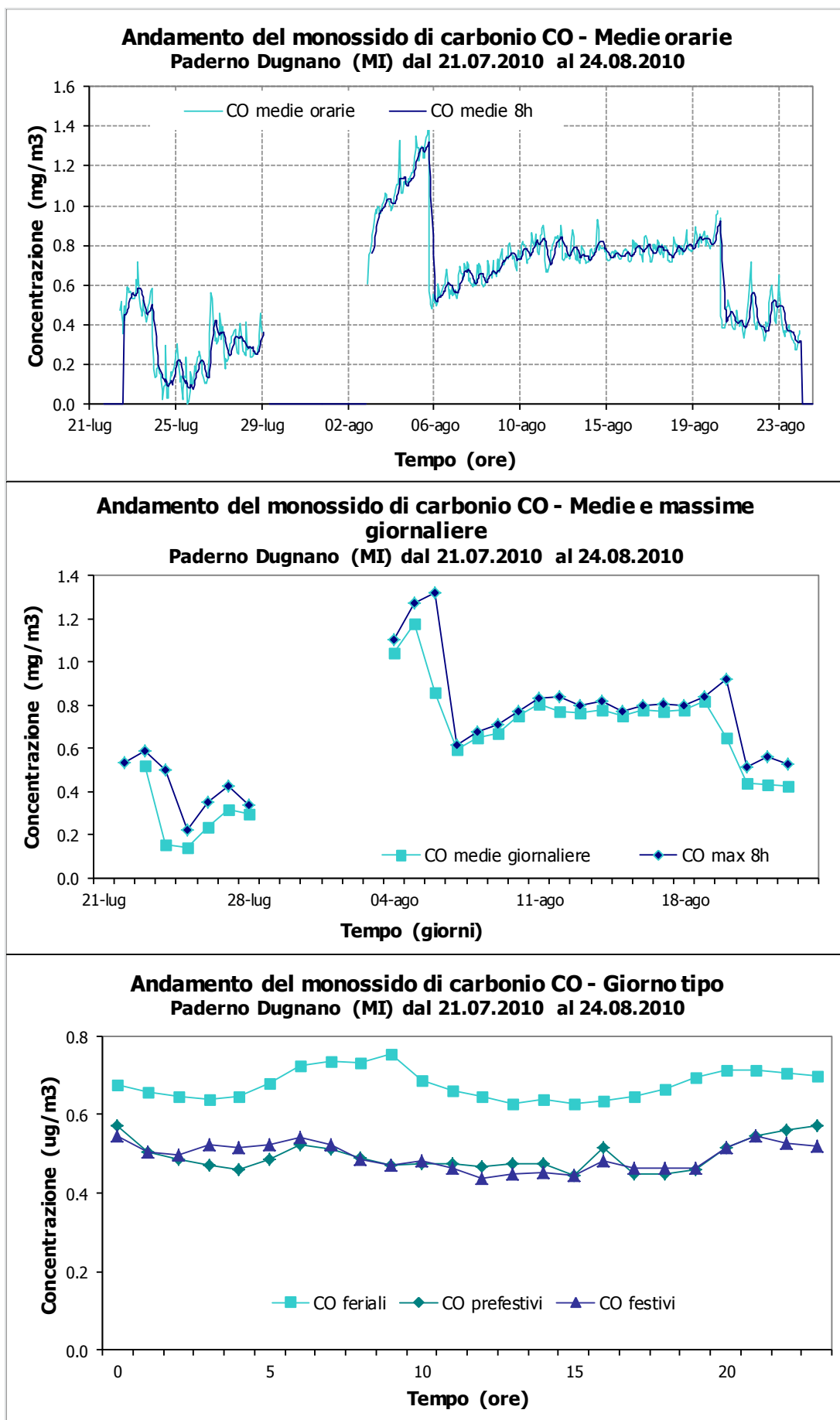


Figura 9: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per CO a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

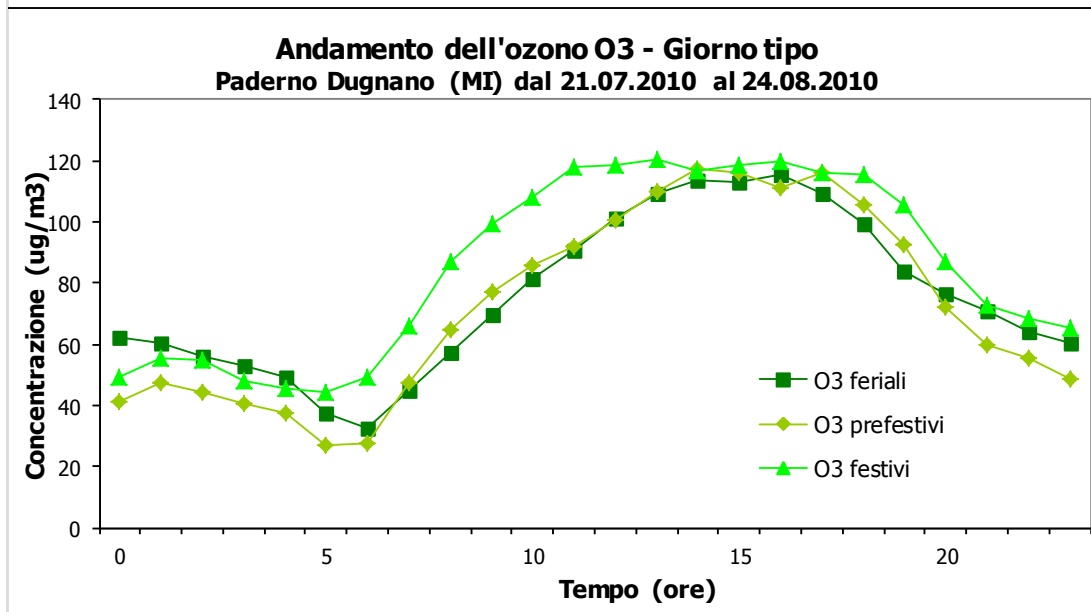
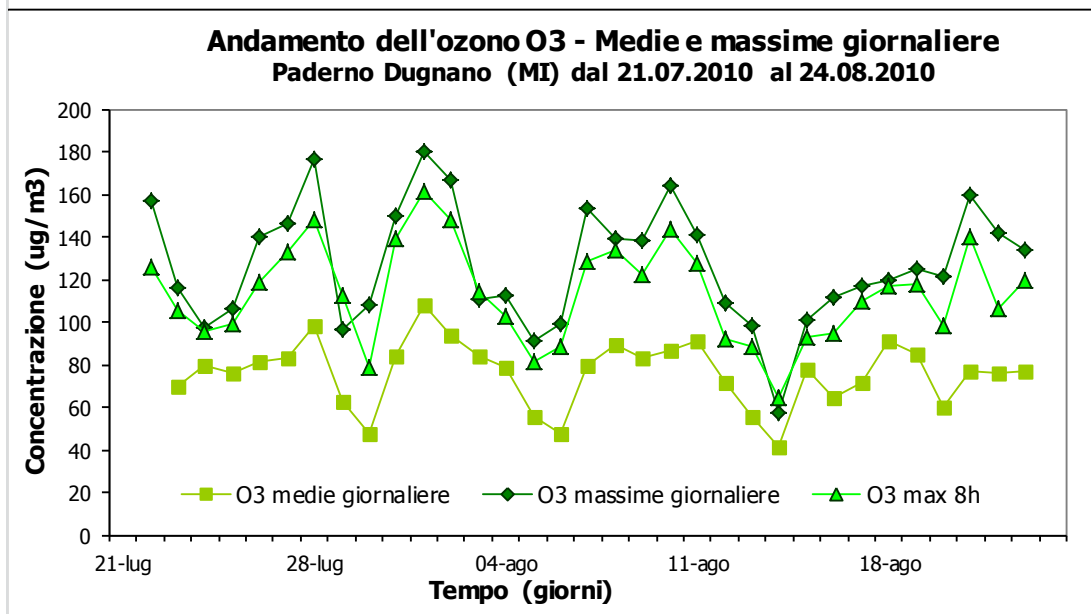
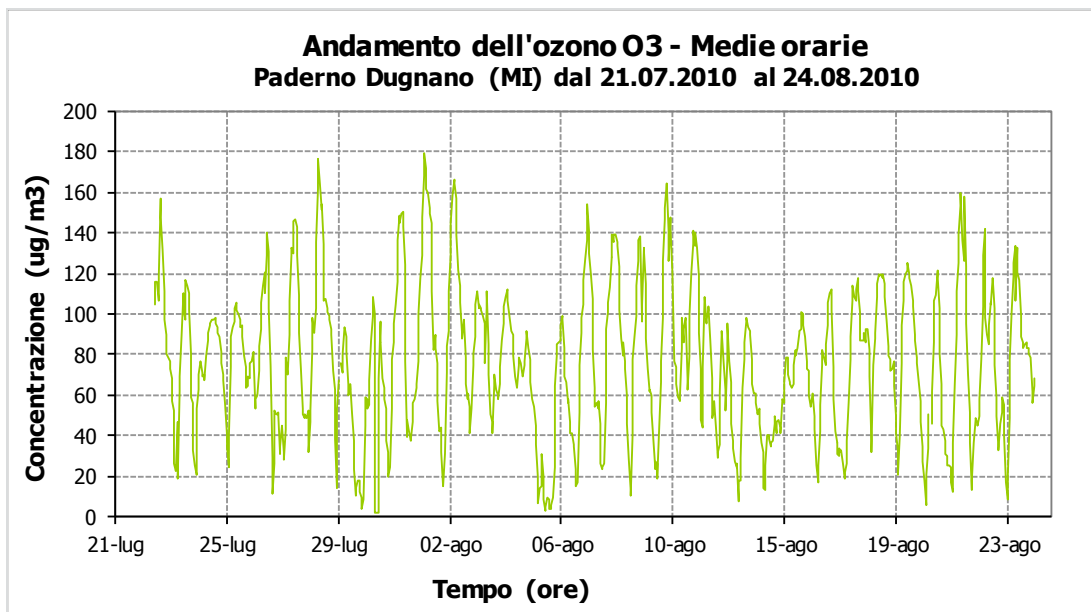


Figura 10: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per O₃ a Paderno Dugnano nel periodo di misura.

Particolato Fine (PM10) Medie giornaliere

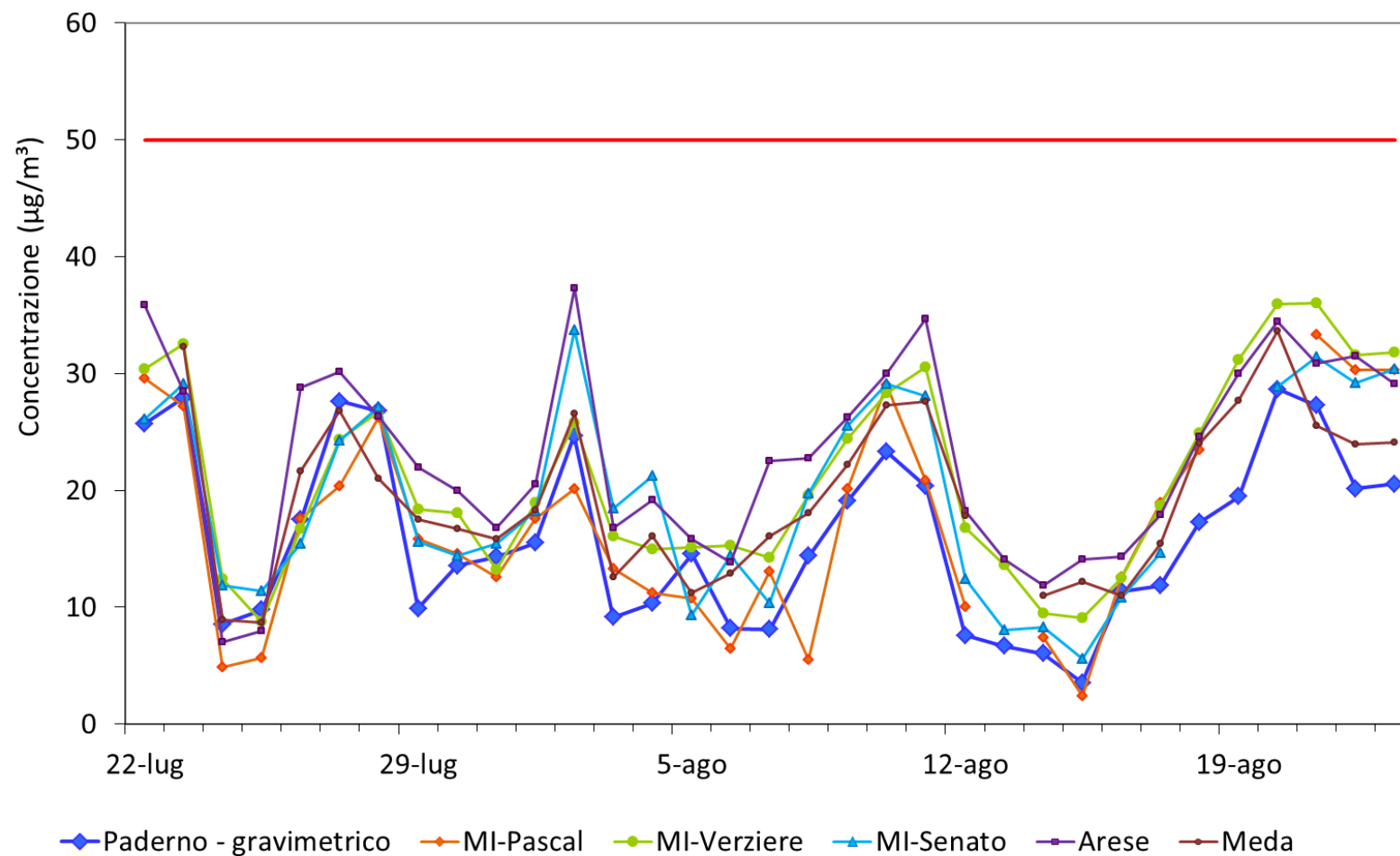


Figura 11: Concentrazioni medie giornaliere di PM10 a Paderno Dugnano e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura.

Tabelle

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	PUB	URBANA	TRAFFICO	163	Dal 21 luglio al 24 agosto 2010
Arese	PUB	URBANA	FONDO	160	Centralina Fissa
Arconate	PRIV	SUBURBANA	FONDO	178	Centralina Fissa
Cinisello Balsamo	PUB	URBANA	TRAFFICO	154	Centralina Fissa
Cormano	PUB	URBANA	FONDO	149	Centralina Fissa
Corsico	PUB	URBANA	TRAFFICO	116	Centralina Fissa
Cuggiono	PRIV	SUBURBANA	FONDO	156	Centralina Fissa
Garbagnate	PUB	URBANA	FONDO	179	Centralina Fissa
Lainate	PUB	URBANA	TRAFFICO	176	Centralina Fissa
Legnano	PUB	URBANA	TRAFFICO	208	Centralina Fissa
Limbiate	PUB	URBANA	FONDO	186	Centralina Fissa
Magenta	PUB	URBANA	FONDO	141	Centralina Fissa
Motta Visconti	PUB	SUBURBANA	FONDO	100	Centralina Fissa
Pero	PUB	URBANA	TRAFFICO	144	Centralina Fissa
Rho	PUB	URBANA	FONDO	158	Centralina Fissa
Settimo	PUB	URBANA	FONDO	134	Centralina Fissa
Milano via Juvara	PUB	URBANA	METEO	117	Centralina Fissa
Milano viale Liguria	PUB	URBANA	TRAFFICO	114	Centralina Fissa
Milano Via Pascal	PUB	URBANA	FONDO	122	Centralina Fissa
Milano viale Marche	PUB	URBANA	TRAFFICO	127	Centralina Fissa

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

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

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

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

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

21 luglio – 24 agosto 2010

Biossido di Zolfo

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 24 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	79	2	1	4	0
<i>Cormano</i>	55	2	2	4	0
<i>Legnano</i>	83	3	3	7	0
<i>Magenta</i>	98	2	3	6	0
<i>Milano-Pascal</i>	85	2	3	9	0

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.

Biossido di Azoto

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	85	14	11	74	0
Arese	93	16	12	82	0
Arconate	88	15	8	43	0
Cinisello Balsamo	91	55	29	163	0
Cormano	80	30	16	94	0
Corsico	100	33	17	97	0
Cuggiono	99	11	9	54	0
Garbagnate	98	14	10	58	0
Lainate	99	20	12	70	0
Legnano	83	28	19	124	0
Limbate	100	22	11	88	0
Magenta	73	22	13	81	0
Motta Visconti	100	13	6	66	0
Pero	100	33	18	122	0
Rho	100	27	16	100	0
Settimo	100	31	21	112	0
Milano-Liguria	100	35	19	119	0
Milano-Pascal	100	39	27	165	0
Milano-Marche	100	54	28	160	0

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m³)	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m³)	Max Media 8 h (mg/m³)	Nr. giorni superamento Valore limite
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	82	0.6	0.3	1.5	1.3	0
<i>Arese</i>	100	0.4	0.1	1.0	0.6	0
<i>Arconate</i>	97	0.6	0.1	1.2	0.8	0
<i>Cinisello Balsamo</i>	76	0.5	0.2	1.2	0.9	0
<i>Cormano</i>	100	0.5	0.1	1.2	0.9	0
<i>Corsico</i>	100	0.9	0.2	1.6	1.4	0
<i>Garbagnate</i>	100	0.6	0.1	1.1	0.9	0
<i>Lainate</i>	99	0.7	0.1	2.6	1.2	0
<i>Legnano</i>	70	0.8	0.3	2.3	1.6	0
<i>Limbiate</i>	67	1.0	0.3	2.4	1.6	0
<i>Magenta</i>	80	0.4	0.1	0.8	0.7	0
<i>Pero</i>	100	0.3	0.1	1.0	0.5	0
<i>Rho</i>	100	0.6	0.2	1.2	1.0	0
<i>Settimo</i>	100	0.9	0.3	2.5	1.5	0
<i>Milano-Liguria</i>	100	0.8	0.2	2.3	1.6	0
<i>Milano-Marche</i>	97	0.9	0.3	3.9	2.7	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO

Tabella

21 luglio – 24 agosto 2010

Ozono

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Soglia di informazione	Max Media 8 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	97	77	37	180	0	126	12 22,27,28,31 luglio 1,2,7-11,21 agosto
Arese	100	67	35	161	0	143	9 22,28 luglio 1,2,8,10,11,21,22 agosto
Arconate	100	79	38	189	1 21 luglio	166	15 22,27,28,31 luglio 1,2,4,8-11,19,21-23 agosto
Cormano	63	100	36	190	3 21 luglio 2,11 agosto	177	15 22,23,27,28,30,31 luglio 1-4,7-11 agosto
Corsico	100	72	32	155	0	139	7 22,28 luglio 1,2,8,10,22 agosto
Cuggiono	100	75	38	184	1 2 agosto	157	13 22,27,28,31 luglio 1,2,8-11,21-23 agosto
Legnano	83	70	40	180	0	158	10 22,27,28,31 luglio 1,2,10,21-23 agosto
Limbate	100	68	34	161	0	143	9 22,27,28,31 luglio 1,2,10,21,22 agosto
Magenta	98	74	38	167	0	147	12 22,27,28,31 luglio 1,2,8-11,21,22 agosto
Motta Visconti	100	78	38	172	0	149	11 22,27,28,31 luglio 1,2,4,8-11 agosto
Milano-Pascal	91	78	37	172	0	157	13 22,26-28,31 luglio 1,2,8-11,21,22 agosto

Tabella 8: Dati statistici relativi a O₃.

Tabelle

21 luglio – 24 agosto 2010

Particolato Fine (PM10)

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Paderno Dugnano (mezzo mobile)	100	16	7	29	0
<i>Arese</i>	100	23	8	37	0
<i>Magenta</i>	94	20	7	34	0
<i>Milano-Senato</i>	94	20	8	34	0
<i>Milano-Pascal</i>	91	17	9	33	0
<i>Milano-Verziere</i>	100	21	8	36	0

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Allegato Dati Orari

data ora inizio misura	SO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
21/07/2010 0.00						
21/07/2010 1.00						
21/07/2010 2.00						
21/07/2010 3.00						
21/07/2010 4.00						
21/07/2010 5.00						
21/07/2010 6.00						
21/07/2010 7.00						
21/07/2010 8.00						
21/07/2010 9.00						
21/07/2010 10.00		12.0	1.1	21.2		
21/07/2010 11.00		12.2	0.7	22.2		
21/07/2010 12.00		9.6	0.4	17.9		
21/07/2010 13.00		9.5	0.4	17.5		
21/07/2010 14.00		8.2	0.4	15.1		
21/07/2010 15.00		5.9	0.5	10.6		
21/07/2010 16.00		8.6	0.8	15.2		
21/07/2010 17.00		8.8	0.8	15.6		
21/07/2010 18.00		11.1	0.6	20.4		
21/07/2010 19.00		12.9	0.4	24.1		
21/07/2010 20.00		10.1	0.4	18.6		
21/07/2010 21.00		9.7	0.5	17.8		
21/07/2010 22.00		15.1	0.5	28.0		
21/07/2010 23.00		14.2	0.5	26.5		
22/07/2010 0.00		9.7	0.5	17.8		
22/07/2010 1.00		12.1	0.6	22.3		
22/07/2010 2.00		12.8	0.5	23.6		
22/07/2010 3.00		11.4	0.5	21.0		
22/07/2010 4.00		12.3	0.6	22.6		
22/07/2010 5.00		22.6	1.1	41.6		
22/07/2010 6.00		28.9	3.5	49.9		
22/07/2010 7.00		22.4	2.9	38.5		
22/07/2010 8.00		13.8	1.4	24.3		
22/07/2010 9.00		10.8	1.4	18.6		
22/07/2010 10.00		6.8	0.7	12.0		
22/07/2010 11.00		7.2	2.6	9.8	104.7	0.5
22/07/2010 12.00	3.2	5.7	3.1	6.2	115.6	0.5
22/07/2010 13.00	3.1	6.8	3.2	8.0	116.3	0.5
22/07/2010 14.00	2.2	6.1	3.2	6.8	106.8	0.4
22/07/2010 15.00	1.4	7.6	3.3	9.5	118.6	0.4
22/07/2010 16.00	2.5	7.3	3.3	9.0	157.1	0.5
22/07/2010 17.00	3.1	9.7	3.2	13.7	147.7	0.4
22/07/2010 18.00	2.2	14.1	3.0	22.3	131.6	0.5
22/07/2010 19.00	2.2	15.8	3.0	25.5	111.0	0.6
22/07/2010 20.00	1.6	10.4	2.9	15.4	97.4	0.6
22/07/2010 21.00	1.1	10.2	2.9	15.2	89.6	0.6
22/07/2010 22.00	0.9	10.9	3.0	16.2	80.3	0.6
22/07/2010 23.00	0.7	9.1	2.8	13.1	78.7	0.6
23/07/2010 0.00	0.7	7.8	2.7	10.9	76.3	0.6
23/07/2010 1.00	0.6	7.1	2.7	9.5	73.2	0.5

23/07/2010 2.00	0.6	7.1	2.6	9.7	68.2	0.5
23/07/2010 3.00	0.4	7.1	2.9	9.2	57.5	0.5
23/07/2010 4.00	0.4	7.5	2.8	10.2	52.6	0.5
23/07/2010 5.00	0.4	19.5	5.3	29.1	26.1	0.6
23/07/2010 6.00	0.6	27.7	8.5	39.9	22.3	0.6
23/07/2010 7.00	0.7	22.4	6.1	33.5	47.1	0.6
23/07/2010 8.00	1.3	41.8	18.1	52.2	19.0	0.7
23/07/2010 9.00	2.8	19.0	6.4	26.5	61.7	0.6
23/07/2010 10.00	3.7	14.1	4.2	20.5	69.7	0.5
23/07/2010 11.00	3.6	11.5	4.2	15.4	88.8	0.5
23/07/2010 12.00	4.6	9.0	3.8	11.3	110.2	0.5
23/07/2010 13.00	3.7	8.4	3.4	11.0	103.0	0.4
23/07/2010 14.00	3.4	8.2	3.4	10.6	97.4	0.5
23/07/2010 15.00	1.2	8.6	3.5	11.0	116.4	0.5
23/07/2010 16.00	1.2	9.8	3.4	13.5	113.7	0.5
23/07/2010 17.00	0.6	7.3	3.3	8.9	110.1	0.4
23/07/2010 18.00	0.4	5.6	3.3	5.8	101.4	0.4
23/07/2010 19.00	0.3	8.8	3.3	11.8	80.4	0.4
23/07/2010 20.00	0.4	9.6	3.1	13.6	59.3	0.5
23/07/2010 21.00	0.3	10.1	3.1	14.6	56.1	0.5
23/07/2010 22.00	0.4	13.9	3.4	21.4	33.0	0.6
23/07/2010 23.00	0.3	16.1	3.1	26.1	25.1	0.6
24/07/2010 0.00	0.3	15.1	3.4	23.8	20.6	0.6
24/07/2010 1.00	0.4	5.9	3.4	6.1	53.3	0.3
24/07/2010 2.00	0.4	3.1	3.1	1.2	63.0	0.2
24/07/2010 3.00	0.3	2.8	3.1	0.7	69.9	0.2
24/07/2010 4.00	0.3	2.5	3.0	0.2	76.8	0.1
24/07/2010 5.00	0.5	5.2	3.8	4.2	71.0	0.1
24/07/2010 6.00	0.4	5.6	3.6	5.2	69.3	0.2
24/07/2010 7.00	0.4	5.4	3.3	5.3	70.0	0.2
24/07/2010 8.00	0.5	8.0	4.2	8.8	67.1	0.2
24/07/2010 9.00	0.5	4.3	3.4	2.9	79.4	0.2
24/07/2010 10.00	0.4	4.0	3.3	2.6	86.7	0.1
24/07/2010 11.00	0.4	3.6	3.2	1.9	90.6	0.1
24/07/2010 12.00	0.5	3.2	3.4	0.9	94.1	0.1
24/07/2010 13.00	0.5	3.1	3.6	0.5	95.0	0.0
24/07/2010 14.00	0.3	3.1	3.4	0.7	97.0	0.1
24/07/2010 15.00	0.6	3.2	3.5	0.8	97.1	0.1
24/07/2010 16.00	0.5	3.5	3.6	1.3	97.1	0.3
24/07/2010 17.00	0.6	3.1	3.4	0.7	97.8	0.1
24/07/2010 18.00	0.6	3.4	3.4	1.3	95.3	0.0
24/07/2010 19.00	0.5	3.5	3.4	1.5	93.9	0.0
24/07/2010 20.00	0.6	3.1	3.3	1.0	90.9	0.1
24/07/2010 21.00	0.5	3.1	3.1	1.1	88.9	0.1
24/07/2010 22.00	0.5	4.2	3.1	3.3	81.0	0.2
24/07/2010 23.00	0.5	5.0	3.2	4.7	75.5	0.1
25/07/2010 0.00	0.5	6.4	3.1	7.5	69.9	0.2
25/07/2010 1.00	0.5	5.1	3.1	5.0	67.8	0.2
25/07/2010 2.00	0.5	7.4	3.1	9.4	54.8	0.2
25/07/2010 3.00	0.6	10.2	3.1	14.8	40.1	0.2
25/07/2010 4.00	0.5	9.3	3.2	12.9	34.5	0.2
25/07/2010 5.00	0.8	12.9	3.6	19.2	24.6	0.3
25/07/2010 6.00	0.8	10.1	3.6	13.7	40.3	0.3
25/07/2010 7.00	0.6	4.1	3.0	3.3	73.5	0.2
25/07/2010 8.00	0.6	3.0	3.1	1.0	89.2	0.1
25/07/2010 9.00	0.7	3.0	3.2	0.9	93.2	0.1

25/07/2010 10.00	0.7	3.1	3.1	1.2	96.4	0.1
25/07/2010 11.00	0.6	2.9	3.1	0.7	103.0	0.1
25/07/2010 12.00	0.7	2.7	3.2	0.3	106.0	0.0
25/07/2010 13.00	0.5	3.0	3.3	0.7	101.7	0.1
25/07/2010 14.00	0.7	3.1	3.5	0.7	100.2	0.1
25/07/2010 15.00	0.6	3.4	3.5	1.0	97.0	0.1
25/07/2010 16.00	0.7	3.5	3.6	1.2	93.9	0.2
25/07/2010 17.00	0.9	3.2	3.4	0.9	94.6	0.0
25/07/2010 18.00	0.6	3.7	3.3	1.9	89.1	0.0
25/07/2010 19.00	0.7	4.7	3.3	4.0	79.7	0.0
25/07/2010 20.00	0.6	5.7	3.2	6.0	74.1	0.1
25/07/2010 21.00	0.7	7.6	3.1	9.7	63.6	0.2
25/07/2010 22.00	0.8	6.7	3.1	8.0	64.7	0.1
25/07/2010 23.00	0.8	5.3	3.2	5.4	69.1	0.1
26/07/2010 0.00	0.7	6.0	3.1	6.7	67.9	0.1
26/07/2010 1.00	1.0	5.1	3.3	4.6	75.4	0.2
26/07/2010 2.00	0.9	4.3	3.4	3.0	76.9	0.2
26/07/2010 3.00	1.0	3.9	3.2	2.5	81.3	0.2
26/07/2010 4.00	0.7	5.1	3.2	5.0	78.5	0.2
26/07/2010 5.00	0.8	15.5	3.3	24.5	53.3	0.2
26/07/2010 6.00	1.0	15.8	4.2	23.8	58.1	0.2
26/07/2010 7.00	0.9	16.2	4.3	24.4	59.6	0.3
26/07/2010 8.00	0.8	14.2	5.0	19.5	72.1	0.2
26/07/2010 9.00	0.7	10.8	4.0	14.6	84.3	0.2
26/07/2010 10.00	0.8	10.1	4.0	13.2	92.1	0.2
26/07/2010 11.00	0.7	7.6	3.6	8.9	105.5	0.2
26/07/2010 12.00	0.9	7.2	3.8	7.9	113.9	0.1
26/07/2010 13.00	1.1	6.5	3.6	6.9	120.2	0.1
26/07/2010 14.00	1.2	11.0	4.6	13.9	109.8	0.1
26/07/2010 15.00	1.3	9.3	3.9	11.9	128.5	0.1
26/07/2010 16.00	2.1	10.2	4.1	13.2	139.9	0.1
26/07/2010 17.00	2.2	9.0	3.4	12.0	131.2	0.1
26/07/2010 18.00	0.9	13.8	3.4	21.2	103.1	0.2
26/07/2010 19.00	0.7	21.2	3.3	35.5	75.3	0.4
26/07/2010 20.00	0.8	35.8	3.2	63.5	28.7	0.5
26/07/2010 21.00	0.9	41.2	3.2	73.9	11.5	0.6
26/07/2010 22.00	0.8	28.9	3.2	50.4	26.4	0.5
26/07/2010 23.00	0.8	16.6	3.3	26.7	52.2	0.4
27/07/2010 0.00	0.7	15.0	3.3	23.6	50.9	0.4
27/07/2010 1.00	0.6	12.5	3.2	18.9	51.0	0.4
27/07/2010 2.00	0.8	11.3	3.3	16.5	51.4	0.3
27/07/2010 3.00	0.8	13.0	3.2	19.9	31.3	0.3
27/07/2010 4.00	0.6	12.1	3.3	18.0	34.7	0.3
27/07/2010 5.00	0.6	17.4	3.3	28.3	45.0	0.3
27/07/2010 6.00	0.7	28.2	6.0	44.7	32.2	0.4
27/07/2010 7.00	0.9	44.7	15.9	61.2	28.3	0.5
27/07/2010 8.00	0.9	38.8	13.2	54.0	42.8	0.4
27/07/2010 9.00	0.8	24.6	7.2	36.0	78.2	0.3
27/07/2010 10.00	1.2	32.9	10.3	47.1	70.1	0.4
27/07/2010 11.00	1.4	26.0	10.6	33.4	90.1	0.3
27/07/2010 12.00	1.3	18.4	6.3	25.5	106.6	0.3
27/07/2010 13.00	1.0	10.0	4.2	12.7	129.3	0.2
27/07/2010 14.00	1.4	11.4	4.4	15.0	132.3	0.2
27/07/2010 15.00	1.9	14.7	4.2	21.8	129.6	0.2
27/07/2010 16.00	1.6	13.2	3.6	19.8	145.4	0.2
27/07/2010 17.00	1.5	12.6	3.4	18.9	146.3	0.3

27/07/2010 18.00	1.1	13.0	3.4	19.6	142.8	0.3
27/07/2010 19.00	1.4	13.5	3.3	20.7	129.0	0.3
27/07/2010 20.00	0.9	14.3	3.3	22.2	109.7	0.3
27/07/2010 21.00		15.4	3.1	24.7	90.9	0.3
27/07/2010 22.00	1.5	17.7	3.1	29.0	73.1	0.4
27/07/2010 23.00	1.8	19.6	3.3	32.5	53.4	0.4
28/07/2010 0.00	0.8	17.5	3.4	28.2	51.0	0.4
28/07/2010 1.00	0.7	15.8	3.4	24.9	48.5	0.4
28/07/2010 2.00	0.7	12.9	3.3	19.6	50.7	0.3
28/07/2010 3.00	0.7	11.4	3.3	16.8	49.0	0.3
28/07/2010 4.00	0.3	9.9	3.2	14.1	52.4	0.3
28/07/2010 5.00		22.7	7.5	32.0	32.1	0.3
28/07/2010 6.00	0.7	18.8	5.2	28.0	46.6	0.4
28/07/2010 7.00	1.4	24.8	8.1	35.0	52.8	0.4
28/07/2010 8.00	1.3	18.4	5.7	26.4	82.3	0.3
28/07/2010 9.00	1.3	16.4	5.3	23.3	98.2	0.3
28/07/2010 10.00	1.3	20.5	6.9	28.7	90.4	0.3
28/07/2010 11.00	1.6	20.6	6.8	29.0	102.5	0.3
28/07/2010 12.00	1.2	13.3	4.5	18.4	135.1	0.3
28/07/2010 13.00	1.6	10.0	3.6	13.6	161.4	0.2
28/07/2010 14.00	2.3	10.0	3.6	13.6	176.9	0.4
28/07/2010 15.00	2.2	9.0	3.5	11.9	164.4	0.3
28/07/2010 16.00	2.1	13.2	4.5	18.4	151.4	0.3
28/07/2010 17.00	2.2	12.4	3.7	18.2	153.9	0.3
28/07/2010 18.00	1.8	10.4	3.5	14.5	134.2	0.3
28/07/2010 19.00	1.2	8.7	3.4	11.4	106.9	0.2
28/07/2010 20.00	1.0	7.5	3.3	9.1	107.4	0.2
28/07/2010 21.00	1.1	7.5	3.3	9.3	102.6	0.2
28/07/2010 22.00	0.8	5.9	3.3	6.2	101.1	0.3
28/07/2010 23.00	0.9	5.3	3.3	5.1	98.8	0.3
29/07/2010 0.00	0.9	5.1	3.3	4.7	97.0	0.3
29/07/2010 1.00	2.1	5.2	3.3	4.8	92.6	0.3
29/07/2010 2.00	2.7	5.2	3.3	4.9	89.4	0.3
29/07/2010 3.00	3.5	6.6	3.3	7.5	71.7	0.3
29/07/2010 4.00	1.8	8.5	3.2	11.3	62.3	0.3
29/07/2010 5.00	1.7	18.5	3.6	29.9	38.7	0.3
29/07/2010 6.00	1.5	32.3	11.2	44.7	14.2	0.5
29/07/2010 7.00	2.0	19.3	5.1	29.1	53.7	0.4
29/07/2010 8.00	3.3	20.7	5.7	30.8	67.6	0.4
29/07/2010 9.00						
29/07/2010 10.00					76.0	
29/07/2010 11.00					71.4	
29/07/2010 12.00					80.3	
29/07/2010 13.00					93.3	
29/07/2010 14.00					89.1	
29/07/2010 15.00					81.0	
29/07/2010 16.00					65.9	
29/07/2010 17.00					59.6	
29/07/2010 18.00					62.8	
29/07/2010 19.00					65.4	
29/07/2010 20.00					50.3	
29/07/2010 21.00					37.4	
29/07/2010 22.00					23.1	
29/07/2010 23.00					10.7	
30/07/2010 0.00					14.1	
30/07/2010 1.00					18.0	

30/07/2010 2.00	17.6
30/07/2010 3.00	12.7
30/07/2010 4.00	9.0
30/07/2010 5.00	3.8
30/07/2010 6.00	8.3
30/07/2010 7.00	44.6
30/07/2010 8.00	59.0
30/07/2010 9.00	57.8
30/07/2010 10.00	53.1
30/07/2010 11.00	55.5
30/07/2010 12.00	67.3
30/07/2010 13.00	87.1
30/07/2010 14.00	99.4
30/07/2010 15.00	108.5
30/07/2010 16.00	100.2
30/07/2010 17.00	2.1
30/07/2010 18.00	1.9
30/07/2010 19.00	1.8
30/07/2010 20.00	68.6
30/07/2010 21.00	96.2
30/07/2010 22.00	85.5
30/07/2010 23.00	68.1
31/07/2010 0.00	63.2
31/07/2010 1.00	57.9
31/07/2010 2.00	53.0
31/07/2010 3.00	37.5
31/07/2010 4.00	31.7
31/07/2010 5.00	19.5
31/07/2010 6.00	24.9
31/07/2010 7.00	53.3
31/07/2010 8.00	77.9
31/07/2010 9.00	86.1
31/07/2010 10.00	95.4
31/07/2010 11.00	104.6
31/07/2010 12.00	115.5
31/07/2010 13.00	136.7
31/07/2010 14.00	148.9
31/07/2010 15.00	144.9
31/07/2010 16.00	149.4
31/07/2010 17.00	149.9
31/07/2010 18.00	142.6
31/07/2010 19.00	123.8
31/07/2010 20.00	77.1
31/07/2010 21.00	39.6
31/07/2010 22.00	48.0
31/07/2010 23.00	42.1
01/08/2010 0.00	37.8
01/08/2010 1.00	38.3
01/08/2010 2.00	46.6
01/08/2010 3.00	55.7
01/08/2010 4.00	58.0
01/08/2010 5.00	63.3
01/08/2010 6.00	65.4
01/08/2010 7.00	77.1
01/08/2010 8.00	100.1
01/08/2010 9.00	117.4

01/08/2010 10.00					129.4	
01/08/2010 11.00					147.3	
01/08/2010 12.00					168.3	
01/08/2010 13.00					179.8	
01/08/2010 14.00					171.6	
01/08/2010 15.00					161.7	
01/08/2010 16.00					159.8	
01/08/2010 17.00					152.5	
01/08/2010 18.00					149.7	
01/08/2010 19.00					145.1	
01/08/2010 20.00					111.0	
01/08/2010 21.00					81.8	
01/08/2010 22.00					89.6	
01/08/2010 23.00					83.4	
02/08/2010 0.00					75.9	
02/08/2010 1.00					57.4	
02/08/2010 2.00					42.2	
02/08/2010 3.00					43.7	
02/08/2010 4.00					31.5	
02/08/2010 5.00					15.4	
02/08/2010 6.00					15.4	
02/08/2010 7.00					31.4	
02/08/2010 8.00					70.7	
02/08/2010 9.00					83.7	
02/08/2010 10.00					92.0	
02/08/2010 11.00					111.0	
02/08/2010 12.00					129.4	
02/08/2010 13.00					144.9	
02/08/2010 14.00					158.9	
02/08/2010 15.00					166.5	
02/08/2010 16.00					164.7	
02/08/2010 17.00					156.5	
02/08/2010 18.00					138.9	
02/08/2010 19.00					121.9	
02/08/2010 20.00					114.4	
02/08/2010 21.00					106.0	
02/08/2010 22.00					90.2	
02/08/2010 23.00					87.5	
03/08/2010 0.00					97.6	
03/08/2010 1.00					78.5	
03/08/2010 2.00					65.4	
03/08/2010 3.00					58.5	
03/08/2010 4.00					61.2	
03/08/2010 5.00					53.9	
03/08/2010 6.00					41.1	
03/08/2010 7.00					53.8	
03/08/2010 8.00					74.5	
03/08/2010 9.00					80.7	
03/08/2010 10.00					89.0	
03/08/2010 11.00					104.4	0.6
03/08/2010 12.00	2.6	7.0	4.5	6.5	111.0	0.8
03/08/2010 13.00	2.4	6.3	4.0	5.9	103.2	0.8
03/08/2010 14.00	2.7	5.0	3.5	4.1	104.5	0.8
03/08/2010 15.00	2.6	7.3	4.3	7.3	103.2	0.8
03/08/2010 16.00	2.6	8.6	4.7	9.3	101.5	0.8
03/08/2010 17.00	2.8	8.4	4.3	9.5	98.9	0.9

03/08/2010 18.00	3.0	11.8	3.9	16.7	95.6	0.9
03/08/2010 19.00	2.8	16.1	3.5	25.4	75.6	1.0
03/08/2010 20.00	2.7	12.5	3.2	19.1	102.6	1.0
03/08/2010 21.00	2.3	8.0	3.2	10.4	111.1	1.0
03/08/2010 22.00	2.4	11.0	3.2	16.1	84.9	1.0
03/08/2010 23.00	2.7	11.8	3.3	17.5	69.8	1.0
04/08/2010 0.00	2.3	13.1	3.4	20.0	50.1	1.0
04/08/2010 1.00	2.4	11.5	3.3	16.8	46.6	1.0
04/08/2010 2.00	2.4	10.1	3.2	14.4	41.3	1.0
04/08/2010 3.00	2.3	9.2	3.3	12.5	64.3	1.0
04/08/2010 4.00	2.4	7.9	3.2	10.3	70.2	1.0
04/08/2010 5.00	2.4	11.3	3.1	16.8	62.7	1.0
04/08/2010 6.00	2.4	12.7	3.3	19.2	60.2	1.0
04/08/2010 7.00	2.8	15.6	4.7	22.6	57.6	1.1
04/08/2010 8.00	2.6	16.3	7.4	19.8	65.7	1.1
04/08/2010 9.00	2.6	13.6	6.2	16.5	73.7	1.0
04/08/2010 10.00	2.6	10.1	4.9	11.9	86.9	1.0
04/08/2010 11.00	2.5	7.6	4.0	8.5	95.7	1.0
04/08/2010 12.00	2.5	7.6	4.0	8.3	103.3	1.0
04/08/2010 13.00	3.1	8.2	4.2	9.1	108.5	1.0
04/08/2010 14.00	2.4	8.2	4.0	9.5	108.3	1.0
04/08/2010 15.00	2.6	7.7	3.8	8.9	112.5	1.0
04/08/2010 16.00	2.6	9.4	4.0	11.9	106.3	1.0
04/08/2010 17.00	2.6	12.0	3.3	18.0	99.4	1.0
04/08/2010 18.00	2.6	14.1	3.3	21.9	91.6	1.1
04/08/2010 19.00	2.6	13.9	3.1	21.7	91.5	1.1
04/08/2010 20.00	2.8	13.4	3.2	20.7	89.9	1.1
04/08/2010 21.00	2.6	13.3	3.1	20.8	79.9	1.1
04/08/2010 22.00	2.9	14.8	3.1	23.5	69.3	1.1
04/08/2010 23.00	3.1	15.4	3.1	24.7	63.3	1.3
05/08/2010 0.00	3.0	12.7	3.0	19.6	63.7	1.3
05/08/2010 1.00	2.9	8.4	3.0	11.5	75.2	1.1
05/08/2010 2.00	2.6	6.9	3.0	8.4	78.8	1.1
05/08/2010 3.00	2.6	7.3	3.2	9.1	75.5	1.1
05/08/2010 4.00	2.5	7.9	3.0	10.4	68.8	1.1
05/08/2010 5.00	2.5	7.2	3.2	8.9	69.1	1.1
05/08/2010 6.00	2.5	10.7	3.9	14.6	74.8	1.1
05/08/2010 7.00	2.5	12.0	3.2	17.9	76.2	1.1
05/08/2010 8.00	2.2	8.6	3.1	11.7	87.6	1.1
05/08/2010 9.00	2.3	7.0	3.0	8.7	91.5	1.1
05/08/2010 10.00	2.3	9.9	3.5	13.5	83.4	1.1
05/08/2010 11.00	2.2	10.1	3.8	13.4	77.8	1.1
05/08/2010 12.00	2.2	11.3	4.2	15.1	66.3	1.1
05/08/2010 13.00	2.4	13.2	4.8	17.8	57.6	1.2
05/08/2010 14.00	2.3	14.9	6.2	19.0	58.3	1.2
05/08/2010 15.00	2.3	16.0	6.9	20.0	54.4	1.2
05/08/2010 16.00	2.3	18.1	6.9	24.1	45.0	1.2
05/08/2010 17.00	2.2	18.5	6.5	25.3	35.4	1.2
05/08/2010 18.00	2.3	23.9	7.1	34.8	20.2	1.3
05/08/2010 19.00	2.5	29.4	7.8	44.4	6.4	1.4
05/08/2010 20.00	2.2	29.6	6.0	47.5	13.8	1.3
05/08/2010 21.00	2.5	25.6	3.6	43.4	15.0	1.3
05/08/2010 22.00	2.4	19.1	3.1	31.9	30.6	1.2
05/08/2010 23.00	2.3	21.9	3.2	37.1	19.4	1.3
06/08/2010 0.00	2.5	25.2	3.5	42.8	8.5	1.3
06/08/2010 1.00	2.5	23.3	3.1	39.7	3.2	1.3

06/08/2010 2.00	2.3	22.5	3.9	37.0	4.9	1.3
06/08/2010 3.00	2.2	20.2	3.1	33.8	9.5	1.2
06/08/2010 4.00	2.4	19.5	3.2	32.4	8.9	1.2
06/08/2010 5.00	2.2	26.5	9.9	35.5	4.3	1.3
06/08/2010 6.00	2.5	34.9	21.6	33.7	3.6	1.3
06/08/2010 7.00	3.0	45.8	32.4	37.9	5.4	1.3
06/08/2010 8.00	2.9	50.5	35.6	42.1	9.5	1.4
06/08/2010 9.00	2.6	32.5	18.1	34.3	24.4	1.5
06/08/2010 10.00	2.4	13.2	6.9	14.7	64.1	0.6
06/08/2010 11.00	2.2	7.5	4.3	7.7	79.3	0.5
06/08/2010 12.00	2.6	7.6	4.6	7.4	85.1	0.5
06/08/2010 13.00	2.6	7.8	5.0	7.3	86.4	0.5
06/08/2010 14.00	2.5	9.6	6.0	9.1	86.9	0.6
06/08/2010 15.00	2.6	7.7	4.6	7.7	94.8	0.5
06/08/2010 16.00	2.7	6.3	3.9	6.2	99.0	0.5
06/08/2010 17.00	2.6	7.5	4.0	8.3	96.8	0.5
06/08/2010 18.00	2.6	9.5	4.0	12.1	83.6	0.5
06/08/2010 19.00	2.7	8.7	2.9	12.2	69.0	0.5
06/08/2010 20.00	2.5	8.1	2.8	11.2	66.7	0.6
06/08/2010 21.00	2.5	11.4	2.9	17.4	56.1	0.6
06/08/2010 22.00	2.6	9.7	2.8	14.2	57.6	0.5
06/08/2010 23.00	2.7	11.4	3.0	17.2	46.8	0.5
07/08/2010 0.00	2.9	12.1	3.0	18.4	41.3	0.6
07/08/2010 1.00	2.7	11.4	3.0	17.1	41.5	0.6
07/08/2010 2.00	2.8	12.9	3.1	20.0	35.3	0.6
07/08/2010 3.00	2.7	11.3	3.0	17.0	34.5	0.6
07/08/2010 4.00	2.6	12.7	3.0	19.7	23.5	0.6
07/08/2010 5.00	2.7	21.2	9.1	26.6	14.7	0.6
07/08/2010 6.00	2.5	20.8	9.9	24.6	17.3	0.7
07/08/2010 7.00	2.5	14.5	5.5	19.4	51.3	0.6
07/08/2010 8.00	2.6	11.1	4.6	14.2	74.5	0.6
07/08/2010 9.00	2.7	6.0	3.1	6.7	91.1	0.5
07/08/2010 10.00	2.7	6.5	3.2	7.5	98.3	0.6
07/08/2010 11.00	3.1	6.2	3.5	6.5	104.6	0.6
07/08/2010 12.00	2.7	4.6	3.0	4.1	116.4	0.6
07/08/2010 13.00	2.5	4.7	3.1	4.3	127.0	0.5
07/08/2010 14.00	3.1	4.9	3.0	4.8	136.3	0.6
07/08/2010 15.00	9.5	6.3	3.1	7.4	153.8	0.6
07/08/2010 16.00	10.1	6.6	3.3	7.5	140.7	0.6
07/08/2010 17.00	8.0	6.3	3.1	7.2	129.8	0.6
07/08/2010 18.00	7.0	8.2	3.1	10.9	120.0	0.5
07/08/2010 19.00	7.2	11.0	3.0	16.6	107.3	0.6
07/08/2010 20.00	4.2	13.2	2.9	20.8	81.9	0.6
07/08/2010 21.00	3.3	16.8	3.1	27.4	63.3	0.7
07/08/2010 22.00	4.9	19.8	3.1	33.2	54.0	0.7
07/08/2010 23.00	8.4	14.7	3.0	23.5	56.2	0.7
08/08/2010 0.00	4.1	13.3	3.1	20.8	53.8	0.7
08/08/2010 1.00	3.4	11.4	3.1	17.1	57.3	0.6
08/08/2010 2.00	2.9	10.8	3.1	15.9	46.2	0.6
08/08/2010 3.00	2.8	13.0	3.0	20.3	26.2	0.7
08/08/2010 4.00	2.7	12.9	3.0	20.1	23.8	0.7
08/08/2010 5.00	2.6	12.3	3.1	18.7	24.0	0.7
08/08/2010 6.00	2.6	13.9	5.5	18.0	26.5	0.7
08/08/2010 7.00	2.9	11.3	4.9	14.2	56.1	0.7
08/08/2010 8.00	3.1	4.7	3.0	4.4	92.5	0.6
08/08/2010 9.00	3.5	4.3	3.2	3.4	100.8	0.6

08/08/2010 10.00	4.0	4.9	3.1	4.6	105.3	0.6
08/08/2010 11.00	5.3	4.2	3.0	3.4	113.2	0.6
08/08/2010 12.00	6.6	3.8	3.0	2.7	128.4	0.6
08/08/2010 13.00	6.5	4.4	3.0	3.9	139.3	0.6
08/08/2010 14.00	4.0	3.9	3.1	2.8	135.3	0.6
08/08/2010 15.00	3.6	4.2	3.0	3.6	138.8	0.6
08/08/2010 16.00	3.8	5.1	2.9	5.2	139.0	0.6
08/08/2010 17.00	3.4	5.1	2.8	5.5	135.5	0.7
08/08/2010 18.00	4.0	5.6	3.1	6.0	133.5	0.7
08/08/2010 19.00	4.8	7.5	3.0	9.8	123.0	0.6
08/08/2010 20.00	5.1	12.1	2.9	18.7	101.9	0.7
08/08/2010 21.00	3.7	10.1	2.9	15.0	88.1	0.7
08/08/2010 22.00	3.2	8.5	3.0	11.7	79.6	0.6
08/08/2010 23.00	2.9	5.4	3.1	5.5	86.1	0.6
09/08/2010 0.00	4.2	6.4	3.1	7.6	76.6	0.6
09/08/2010 1.00	3.7	5.1	3.0	5.2	72.6	0.6
09/08/2010 2.00	3.0	6.2	3.1	7.2	59.6	0.6
09/08/2010 3.00	2.9	7.0	3.1	8.8	45.6	0.6
09/08/2010 4.00	2.6	12.0	3.1	18.3	27.8	0.6
09/08/2010 5.00	2.6	18.4	5.1	27.3	13.0	0.7
09/08/2010 6.00	2.9	26.4	11.8	32.5	10.1	0.7
09/08/2010 7.00	2.9	23.6	8.3	32.5	39.9	0.7
09/08/2010 8.00	3.4	13.8	5.8	17.4	78.0	0.7
09/08/2010 9.00	4.8	10.8	5.0	12.9	88.4	0.7
09/08/2010 10.00	5.1	8.3	4.0	9.8	99.5	0.7
09/08/2010 11.00	5.3	6.9	3.5	7.8	114.1	0.6
09/08/2010 12.00	3.4	5.3	2.9	5.7	125.8	0.7
09/08/2010 13.00	3.7	6.3	3.4	6.9	135.9	0.7
09/08/2010 14.00	3.1	6.5	3.2	7.5	138.0	0.7
09/08/2010 15.00	3.6	6.3	3.0	7.4	96.4	0.6
09/08/2010 16.00	3.8	6.2	2.8	7.6	104.2	0.6
09/08/2010 17.00	4.0	6.9	2.9	8.9	132.3	0.7
09/08/2010 18.00	3.5	8.9	3.2	12.2	131.2	0.7
09/08/2010 19.00	3.0	9.0	3.0	12.6	115.0	0.7
09/08/2010 20.00	2.7	11.4	2.9	17.3	88.3	0.7
09/08/2010 21.00	2.6	11.9	2.8	18.5	72.8	0.8
09/08/2010 22.00	2.8	14.5	2.9	23.3	61.9	0.8
09/08/2010 23.00	3.0	15.8	3.2	25.3	62.9	0.7
10/08/2010 0.00	2.5	11.1	3.0	16.7	59.6	0.7
10/08/2010 1.00	3.1	9.7	2.9	14.0	51.8	0.7
10/08/2010 2.00	3.3	11.6	3.0	17.7	37.5	0.7
10/08/2010 3.00	3.1	12.7	3.0	19.7	23.5	0.7
10/08/2010 4.00	2.7	13.6	3.0	21.3	26.9	0.7
10/08/2010 5.00	2.7	15.0	3.2	23.8	26.1	0.7
10/08/2010 6.00	2.9	24.2	7.5	34.8	19.2	0.8
10/08/2010 7.00	2.8	19.5	6.0	28.1	43.1	0.8
10/08/2010 8.00	3.4	13.3	4.7	18.2	66.8	0.8
10/08/2010 9.00	4.3	12.6	5.2	16.1	76.9	0.8
10/08/2010 10.00	4.4	12.8	5.0	16.7	98.6	0.7
10/08/2010 11.00	4.2	8.6	3.1	11.6	126.6	0.7
10/08/2010 12.00	3.7	6.0	2.8	7.2	146.9	0.7
10/08/2010 13.00	3.7	6.5	2.8	8.0	152.2	0.7
10/08/2010 14.00	3.5	6.1	2.8	7.5	164.2	0.7
10/08/2010 15.00	3.3	6.4	3.0	7.8	141.0	0.7
10/08/2010 16.00	3.3	6.7	2.8	8.4	126.2	0.7
10/08/2010 17.00	3.4	8.3	2.8	11.6	147.3	0.8

10/08/2010 18.00	3.2	7.8	2.9	10.4	141.6	0.8
10/08/2010 19.00	3.1	8.9	3.0	12.4	120.3	0.7
10/08/2010 20.00	3.2	17.5	2.9	29.1	76.5	0.8
10/08/2010 21.00	3.1	16.9	2.9	27.9	76.6	0.8
10/08/2010 22.00	3.2	15.2	2.9	24.7	73.6	0.8
10/08/2010 23.00	3.0	14.0	3.1	22.0	65.9	0.8
11/08/2010 0.00	2.9	13.9	3.1	21.9	59.1	0.8
11/08/2010 1.00	3.0	12.1	3.1	18.3	57.5	0.8
11/08/2010 2.00	2.8	11.0	3.1	16.4	60.2	0.8
11/08/2010 3.00	2.8	7.3	3.1	9.3	82.9	0.7
11/08/2010 4.00	2.6	5.8	3.0	6.5	98.5	0.7
11/08/2010 5.00	2.8	8.0	3.2	10.5	85.6	0.7
11/08/2010 6.00	2.6	9.1	3.0	13.0	92.9	0.7
11/08/2010 7.00	2.6	9.8	2.8	14.4	98.2	0.7
11/08/2010 8.00	3.0	18.8	4.1	29.7	68.6	0.8
11/08/2010 9.00	3.0	16.8	5.5	23.7	62.6	0.9
11/08/2010 10.00	3.1	12.8	5.6	15.9	79.4	0.8
11/08/2010 11.00	3.0	11.4	4.9	14.3	99.1	0.8
11/08/2010 12.00	3.0	8.8	3.9	10.8	120.1	0.8
11/08/2010 13.00	3.1	6.4	3.0	7.7	134.4	0.9
11/08/2010 14.00	3.0	6.1	2.9	7.1	141.3	0.8
11/08/2010 15.00	3.1	6.1	2.7	7.5	133.8	0.8
11/08/2010 16.00	3.0	7.4	3.0	9.5	139.8	0.8
11/08/2010 17.00	3.0	7.7	2.9	10.3	132.5	0.8
11/08/2010 18.00	2.9	10.9	3.0	16.4	118.2	0.8
11/08/2010 19.00	3.0	14.7	3.0	23.6	90.3	0.8
11/08/2010 20.00	3.0	14.5	2.8	23.5	73.0	0.9
11/08/2010 21.00	2.7	15.9	2.8	26.0	47.4	0.9
11/08/2010 22.00	2.7	17.0	2.9	28.1	44.4	0.9
11/08/2010 23.00	2.6	12.2	3.0	18.7	73.7	0.8
12/08/2010 0.00	2.7	3.3	3.0	1.7	108.6	0.7
12/08/2010 1.00	2.3	3.8	3.0	2.7	95.5	0.7
12/08/2010 2.00	2.5	3.7	3.0	2.3	97.4	0.7
12/08/2010 3.00	2.2	3.0	3.0	1.2	101.7	0.7
12/08/2010 4.00	2.1	3.0	2.9	1.2	103.3	0.7
12/08/2010 5.00	2.3	5.2	2.9	5.6	86.8	0.7
12/08/2010 6.00	2.5	9.5	2.9	13.8	67.9	0.7
12/08/2010 7.00	2.3	16.3	4.2	24.7	48.7	0.8
12/08/2010 8.00	2.6	16.2	4.8	23.6	52.7	0.8
12/08/2010 9.00	2.5	13.3	5.0	17.8	57.3	0.8
12/08/2010 10.00	2.5	15.9	3.9	24.4	44.5	0.8
12/08/2010 11.00	2.6	20.5	5.6	30.5	29.5	0.8
12/08/2010 12.00	2.5	20.3	5.4	30.5	31.8	0.8
12/08/2010 13.00	2.6	17.5	5.9	24.4	35.3	0.8
12/08/2010 14.00	2.5	16.0	7.0	19.8	61.5	0.8
12/08/2010 15.00	2.4	6.3	3.1	7.4	90.1	0.8
12/08/2010 16.00	2.7	5.0	2.8	5.3	92.0	0.8
12/08/2010 17.00	2.6	7.8	2.8	10.6	77.0	0.8
12/08/2010 18.00	2.8	11.2	2.8	17.2	63.1	0.9
12/08/2010 19.00	2.4	16.2	2.9	26.6	52.2	0.9
12/08/2010 20.00	2.6	10.0	3.0	14.5	77.4	0.8
12/08/2010 21.00	2.7	4.2	2.8	3.7	95.1	0.7
12/08/2010 22.00	2.4	4.5	3.0	4.0	77.1	0.7
12/08/2010 23.00	2.5	5.4	3.0	5.8	66.0	0.7
13/08/2010 0.00	2.5	4.9	2.9	4.8	46.2	0.8
13/08/2010 1.00	2.4	4.9	3.0	4.8	37.8	0.8

13/08/2010 2.00	2.2	5.5	3.2	5.7	33.4	0.7
13/08/2010 3.00	2.3	6.7	3.3	7.8	27.5	0.8
13/08/2010 4.00	2.4	7.1	3.3	8.6	24.2	0.7
13/08/2010 5.00	2.3	5.9	3.1	6.5	26.7	0.7
13/08/2010 6.00	2.1	18.5	10.8	18.8	7.7	0.8
13/08/2010 7.00	2.6	15.7	7.8	18.0	17.7	0.8
13/08/2010 8.00	2.7	20.2	9.1	24.7	18.2	0.9
13/08/2010 9.00	2.4	17.9	7.0	23.5	28.8	0.8
13/08/2010 10.00	2.3	10.7	5.8	11.5	64.0	0.8
13/08/2010 11.00	2.4	9.1	5.4	9.2	77.7	0.7
13/08/2010 12.00	2.9	7.9	4.9	7.6	86.2	0.7
13/08/2010 13.00	2.5	5.7	3.6	5.3	96.2	0.7
13/08/2010 14.00	2.5	4.9	3.2	4.5	98.3	0.8
13/08/2010 15.00	2.4	4.8	3.3	4.1	93.6	0.7
13/08/2010 16.00	2.6	4.8	3.1	4.4	91.8	0.7
13/08/2010 17.00	2.3	5.6	3.1	6.0	89.9	0.7
13/08/2010 18.00	2.3	8.6	3.6	10.9	77.8	0.8
13/08/2010 19.00	2.4	10.1	2.9	14.8	65.6	0.8
13/08/2010 20.00	2.6	10.0	2.9	14.7	60.6	0.8
13/08/2010 21.00	2.6	8.2	2.9	11.3	61.0	0.8
13/08/2010 22.00	2.2	7.1	2.9	9.0	56.6	0.7
13/08/2010 23.00	2.5	7.0	3.1	8.7	50.8	0.7
14/08/2010 0.00	2.3	6.9	3.2	8.3	51.6	0.7
14/08/2010 1.00	2.5	7.0	3.1	8.7	53.6	0.7
14/08/2010 2.00	2.4	7.0	3.0	8.8	45.5	0.7
14/08/2010 3.00	2.2	7.0	3.0	8.8	36.7	0.7
14/08/2010 4.00	2.4	6.5	3.0	7.8	32.1	0.7
14/08/2010 5.00	2.2	17.7	10.5	17.9	14.2	0.8
14/08/2010 6.00	2.6	18.9	10.3	20.3	12.8	0.8
14/08/2010 7.00	2.5	10.9	6.0	11.7	25.6	0.8
14/08/2010 8.00	2.5	8.4	3.9	10.1	40.0	0.8
14/08/2010 9.00	2.6	10.1	4.3	12.7	40.2	0.8
14/08/2010 10.00	2.4	9.4	4.5	11.2	38.1	0.8
14/08/2010 11.00	2.5	8.0	3.4	10.1	34.6	0.8
14/08/2010 12.00	2.6	8.8	5.5	8.4	36.5	0.8
14/08/2010 13.00	2.7	11.8	7.0	11.8	37.8	0.9
14/08/2010 14.00	2.4	10.3	5.6	11.1	46.1	0.9
14/08/2010 15.00	2.6	6.5	3.1	7.7	49.5	0.8
14/08/2010 16.00	2.2	7.9	2.9	10.7	41.3	0.8
14/08/2010 17.00	2.1	8.7	3.1	12.0	46.4	0.8
14/08/2010 18.00	2.4	8.4	3.0	11.4	47.7	0.8
14/08/2010 19.00	2.3	10.5	2.9	15.5	43.6	0.8
14/08/2010 20.00	2.1	9.7	3.1	13.9	41.6	0.8
14/08/2010 21.00	2.4	6.0	2.9	7.1	56.7	0.8
14/08/2010 22.00	2.5	5.4	2.9	5.9	57.6	0.8
14/08/2010 23.00	5.9	5.8	3.0	6.6	56.4	0.8
15/08/2010 0.00	2.0	3.5	3.1	2.1	66.8	0.7
15/08/2010 1.00	2.1	3.0	2.9	1.2	78.3	0.7
15/08/2010 2.00	2.1	2.9	2.9	1.1	78.4	0.7
15/08/2010 3.00	1.8	2.9	2.9	1.2	70.5	0.7
15/08/2010 4.00	2.3	4.1	3.1	3.1	66.8	0.7
15/08/2010 5.00	2.2	4.1	2.9	3.3	65.9	0.8
15/08/2010 6.00	2.1	3.3	3.0	1.9	63.6	0.8
15/08/2010 7.00	2.1	3.4	2.9	2.0	65.4	0.8
15/08/2010 8.00	2.4	3.4	2.8	2.2	74.6	0.8
15/08/2010 9.00	2.2	3.9	3.1	2.7	82.3	0.7

15/08/2010 10.00	2.4	4.6	3.1	4.0	79.9	0.8
15/08/2010 11.00	2.4	4.9	3.2	4.5	83.1	0.8
15/08/2010 12.00	2.6	3.5	3.1	1.9	91.0	0.8
15/08/2010 13.00	2.4	3.1	3.1	1.2	91.6	0.7
15/08/2010 14.00	2.6	3.1	3.1	1.2	92.6	0.7
15/08/2010 15.00	2.6	3.1	3.0	1.3	100.6	0.7
15/08/2010 16.00	2.9	3.4	3.1	1.8	100.1	0.7
15/08/2010 17.00	2.9	4.1	3.1	3.1	94.6	0.7
15/08/2010 18.00	2.3	4.7	2.9	4.5	88.9	0.8
15/08/2010 19.00	2.1	5.2	2.9	5.4	77.1	0.8
15/08/2010 20.00	2.2	5.5	2.9	6.0	72.7	0.8
15/08/2010 21.00	2.2	5.2	2.9	5.5	72.1	0.8
15/08/2010 22.00	2.1	6.9	2.9	8.7	59.8	0.8
15/08/2010 23.00	2.1	8.0	3.1	10.5	53.9	0.8
16/08/2010 0.00	2.4	5.6	3.0	6.1	61.1	0.8
16/08/2010 1.00	2.2	4.9	3.1	4.6	60.5	0.7
16/08/2010 2.00	2.4	4.9	3.1	4.6	49.8	0.7
16/08/2010 3.00	2.4	4.9	3.1	4.7	43.3	0.7
16/08/2010 4.00	2.2	6.5	3.1	7.8	25.2	0.7
16/08/2010 5.00	2.4	12.5	5.3	15.7	16.8	0.8
16/08/2010 6.00	2.2	12.6	6.6	13.9	25.3	0.8
16/08/2010 7.00	2.3	8.5	5.2	8.2	42.6	0.8
16/08/2010 8.00	2.2	9.9	6.2	9.4	54.9	0.8
16/08/2010 9.00	2.5	8.1	4.8	8.1	75.0	0.8
16/08/2010 10.00	2.6	9.5	5.6	9.6	82.3	0.8
16/08/2010 11.00	2.4	11.3	5.5	13.2	78.8	0.8
16/08/2010 12.00	2.8	11.5	4.0	15.8	74.6	0.8
16/08/2010 13.00	2.6	10.9	5.7	12.1	85.0	0.8
16/08/2010 14.00	2.4	8.1	4.6	8.5	94.0	0.8
16/08/2010 15.00	2.7	5.2	3.1	5.1	105.6	0.8
16/08/2010 16.00	2.6	5.3	3.1	5.4	110.0	0.8
16/08/2010 17.00	2.6	5.0	3.1	4.9	111.7	0.7
16/08/2010 18.00	2.8	6.5	3.0	7.9	101.9	0.7
16/08/2010 19.00	2.3	9.4	3.3	12.9	73.4	0.8
16/08/2010 20.00	2.5	11.5	3.3	16.9	58.3	0.8
16/08/2010 21.00	2.5	10.6	3.0	15.7	41.9	0.8
16/08/2010 22.00	2.5	9.5	3.0	13.6	36.3	0.8
16/08/2010 23.00	2.0	9.3	3.1	13.1	30.9	0.8
17/08/2010 0.00	2.1	7.6	3.2	9.7	30.5	0.8
17/08/2010 1.00	2.3	5.6	3.1	5.9	33.4	0.8
17/08/2010 2.00	2.2	4.9	3.1	4.7	32.3	0.7
17/08/2010 3.00	2.3	4.9	3.1	4.7	32.4	0.7
17/08/2010 4.00	2.1	4.9	3.1	4.6	26.3	0.7
17/08/2010 5.00	2.3	9.5	4.0	12.0	18.6	0.8
17/08/2010 6.00	2.5	12.8	7.0	13.8	21.5	0.8
17/08/2010 7.00	2.2	13.2	7.9	13.1	26.5	0.8
17/08/2010 8.00	2.4	13.1	7.5	13.6	37.8	0.8
17/08/2010 9.00	2.5	13.3	8.1	13.0	56.3	0.8
17/08/2010 10.00	2.5	8.6	5.9	7.3	77.6	0.8
17/08/2010 11.00	2.6	7.9	5.2	7.2	89.1	0.8
17/08/2010 12.00	3.3	5.5	3.4	5.4	106.4	0.8
17/08/2010 13.00	3.4	4.2	3.1	3.3	114.3	0.8
17/08/2010 14.00	2.9	4.2	3.2	3.1	108.4	0.8
17/08/2010 15.00	2.4	4.1	3.2	2.9	106.7	0.8
17/08/2010 16.00	2.1	5.0	3.5	4.2	112.5	0.8
17/08/2010 17.00	3.2	5.6	3.2	5.8	117.3	0.7

17/08/2010 18.00	3.1	6.7	3.2	7.8	111.6	0.7
17/08/2010 19.00	3.6	8.7	3.0	12.2	101.2	0.8
17/08/2010 20.00	2.4	7.1	2.9	9.2	86.7	0.8
17/08/2010 21.00	2.1	6.3	2.9	7.6	86.6	0.8
17/08/2010 22.00	2.2	5.9	3.1	6.4	86.8	0.8
17/08/2010 23.00	2.4	4.7	3.1	4.2	90.8	0.7
18/08/2010 0.00	3.1	5.0	3.1	4.8	86.2	0.7
18/08/2010 1.00	2.6	4.1	3.2	2.9	92.4	0.7
18/08/2010 2.00	2.1	3.1	3.1	1.2	92.7	0.7
18/08/2010 3.00	2.5	4.0	3.1	2.8	82.4	0.7
18/08/2010 4.00	1.9	5.1	3.0	5.1	69.2	0.7
18/08/2010 5.00	2.4	12.7	3.8	18.5	37.7	0.8
18/08/2010 6.00	2.1	18.4	6.5	25.3	32.3	0.8
18/08/2010 7.00	2.4	13.7	4.9	18.7	74.7	0.8
18/08/2010 8.00	2.7	10.8	4.1	14.3	87.9	0.8
18/08/2010 9.00	2.6	10.3	4.8	12.4	91.0	0.8
18/08/2010 10.00	2.5	5.7	3.4	5.8	108.7	0.8
18/08/2010 11.00	2.7	4.8	3.1	4.4	115.2	0.8
18/08/2010 12.00	2.7	5.1	3.2	4.8	119.7	0.8
18/08/2010 13.00	2.2	3.4	3.0	1.9	118.9	0.8
18/08/2010 14.00	2.5	4.1	3.3	2.8	119.7	0.8
18/08/2010 15.00	2.8	4.6	3.6	3.3	117.9	0.8
18/08/2010 16.00	2.8	4.7	3.3	3.8	119.2	0.8
18/08/2010 17.00	2.7	6.0	3.4	6.2	114.8	0.8
18/08/2010 18.00	2.3	6.6	3.1	8.0	108.5	0.8
18/08/2010 19.00	2.7	8.9	3.0	12.3	97.2	0.8
18/08/2010 20.00	2.8	10.9	2.9	16.3	84.6	0.9
18/08/2010 21.00	2.7	9.4	3.5	12.6	79.5	0.8
18/08/2010 22.00	2.7	7.0	3.2	8.5	77.8	0.8
18/08/2010 23.00	2.6	7.2	3.2	8.9	71.9	0.8
19/08/2010 0.00	2.3	7.0	3.2	8.4	72.8	0.8
19/08/2010 1.00	3.0	5.5	3.1	5.8	76.8	0.8
19/08/2010 2.00	4.0	7.0	3.2	8.4	65.0	0.8
19/08/2010 3.00	3.0	7.0	3.2	8.5	49.3	0.8
19/08/2010 4.00	2.8	7.0	3.1	8.6	41.6	0.8
19/08/2010 5.00	2.7	9.1	3.7	11.7	32.4	0.8
19/08/2010 6.00	2.8	16.1	6.9	20.1	20.4	0.9
19/08/2010 7.00	3.3	19.0	9.1	22.5	40.4	0.9
19/08/2010 8.00	3.1	10.2	5.3	11.3	75.3	0.9
19/08/2010 9.00	3.8	10.0	5.6	10.5	94.8	0.8
19/08/2010 10.00	4.7	7.8	4.4	8.1	106.6	0.8
19/08/2010 11.00	4.0	5.5	3.8	4.8	115.9	0.8
19/08/2010 12.00	3.1	4.5	3.2	3.7	119.9	0.9
19/08/2010 13.00	3.0	4.1	3.1	3.0	121.5	0.8
19/08/2010 14.00	2.8	4.8	3.2	4.4	125.0	0.8
19/08/2010 15.00	3.0	4.9	3.1	4.6	119.6	0.8
19/08/2010 16.00	3.1	5.0	3.1	4.9	117.6	0.9
19/08/2010 17.00	3.0	5.9	3.3	6.3	114.0	0.9
19/08/2010 18.00	3.0	6.7	3.5	7.4	106.8	0.8
19/08/2010 19.00	2.9	5.5	3.0	5.9	104.0	0.8
19/08/2010 20.00	2.9	7.9	3.0	10.5	89.6	0.9
19/08/2010 21.00	2.6	6.9	2.9	8.7	86.6	0.8
19/08/2010 22.00	2.5	7.4	3.1	9.4	78.9	0.8
19/08/2010 23.00	2.5	6.7	3.1	8.1	75.4	0.8
20/08/2010 0.00	2.9	6.8	3.1	8.2	66.2	0.8
20/08/2010 1.00	2.8	7.1	3.2	8.6	56.8	0.8

20/08/2010 2.00	2.8	7.2	3.3	8.8	46.8	0.8
20/08/2010 3.00	2.8	7.2	3.2	8.8	35.1	0.8
20/08/2010 4.00	2.8	7.2	3.2	8.8	27.2	0.8
20/08/2010 5.00	2.6	13.2	5.0	17.7	17.5	0.9
20/08/2010 6.00	3.0	24.6	10.7	30.5	6.2	0.9
20/08/2010 7.00	2.7	19.4	7.3	26.0	20.4	1.0
20/08/2010 8.00	2.9	18.1	5.8	25.7	33.4	1.0
20/08/2010 9.00	2.7	15.3	5.2	21.3	50.9	1.0
20/08/2010 10.00						
20/08/2010 11.00	3.0	16.6	5.7	22.9	45.6	0.9
20/08/2010 12.00	3.0	15.9	6.2	20.9	61.3	0.4
20/08/2010 13.00	3.0	11.5	5.6	13.5	85.8	0.4
20/08/2010 14.00	2.8	8.9	4.5	10.2	107.0	0.4
20/08/2010 15.00	2.7	7.8	3.4	9.8	109.0	0.4
20/08/2010 16.00	2.7	8.6	3.5	11.0	121.5	0.4
20/08/2010 17.00	2.7	9.6	3.5	12.9	118.1	0.4
20/08/2010 18.00	2.7	11.4	3.5	16.4	102.5	0.4
20/08/2010 19.00	2.9	14.8	3.4	23.2	80.3	0.5
20/08/2010 20.00	2.4	16.2	3.3	26.0	65.4	0.5
20/08/2010 21.00	2.6	18.5	3.7	29.7	44.7	0.5
20/08/2010 22.00	2.4	15.9	3.4	25.3	42.7	0.5
20/08/2010 23.00	2.6	13.1	3.4	19.8	37.6	0.5
21/08/2010 0.00	2.4	12.1	3.4	18.1	30.9	0.4
21/08/2010 1.00	2.6	11.5	3.4	16.8	30.0	0.4
21/08/2010 2.00	2.7	11.5	3.4	16.8	25.7	0.4
21/08/2010 3.00	2.7	9.5	3.3	13.1	25.0	0.4
21/08/2010 4.00	2.5	9.9	3.3	13.8	24.2	0.4
21/08/2010 5.00	2.6	13.7	5.3	18.2	16.9	0.4
21/08/2010 6.00	2.5	23.9	13.9	24.5	12.4	0.4
21/08/2010 7.00	2.4	13.6	6.2	16.5	36.3	0.5
21/08/2010 8.00	2.6	9.9	5.6	10.4	65.5	0.4
21/08/2010 9.00	2.7	9.0	4.6	10.1	89.8	0.4
21/08/2010 10.00	2.6	6.8	3.7	7.3	110.9	0.4
21/08/2010 11.00	2.7	6.7	3.4	7.7	124.8	0.4
21/08/2010 12.00	3.1	5.9	3.2	6.3	139.4	0.4
21/08/2010 13.00	3.4	6.3	3.2	7.2	152.9	0.4
21/08/2010 14.00	3.1	6.2	3.4	6.7	159.7	0.4
21/08/2010 15.00	2.9	6.9	3.8	7.4	136.0	0.3
21/08/2010 16.00	2.9	7.0	3.5	8.0	126.4	0.4
21/08/2010 17.00	3.4	7.4	3.3	9.2	157.6	0.4
21/08/2010 18.00	2.9	9.8	3.3	13.5	123.5	0.4
21/08/2010 19.00	2.9	12.2	3.2	18.4	95.2	0.5
21/08/2010 20.00	2.5	15.0	3.2	23.7	70.2	0.5
21/08/2010 21.00	2.7	15.4	3.2	24.6	51.9	0.6
21/08/2010 22.00	2.4	18.5	3.2	30.4	36.7	0.6
21/08/2010 23.00	2.4	27.3	3.6	46.6	13.2	0.7
22/08/2010 0.00	2.6	22.6	3.4	38.1	17.9	0.6
22/08/2010 1.00	2.7	14.8	3.3	23.3	36.5	0.5
22/08/2010 2.00	2.3	11.2	3.3	16.4	47.3	0.4
22/08/2010 3.00	2.4	9.2	3.4	12.4	49.1	0.4
22/08/2010 4.00	2.3	8.2	3.4	10.5	46.1	0.4
22/08/2010 5.00	2.1	7.5	3.4	9.1	45.0	0.4
22/08/2010 6.00	2.4	7.2	3.4	8.6	49.8	0.4
22/08/2010 7.00	2.2	9.3	5.1	10.1	57.7	0.4
22/08/2010 8.00	2.2	8.2	4.5	8.8	77.3	0.4
22/08/2010 9.00	2.5	9.5	4.7	11.0	103.4	0.4

22/08/2010 10.00	2.6	5.4	3.2	5.3	128.9	0.4
22/08/2010 11.00	3.7	6.1	3.3	6.7	142.3	0.4
22/08/2010 12.00	3.4	5.1	3.0	5.2	98.5	0.4
22/08/2010 13.00	3.2	5.1	3.2	4.8	89.6	0.4
22/08/2010 14.00	3.3	4.4	3.1	3.6	85.0	0.3
22/08/2010 15.00	3.6	5.2	3.4	4.7	94.3	0.3
22/08/2010 16.00	6.3	6.0	3.1	6.7	105.3	0.3
22/08/2010 17.00	7.6	7.2	3.2	8.9	104.3	0.4
22/08/2010 18.00	5.4	8.6	3.2	11.6	117.3	0.4
22/08/2010 19.00	4.0	11.0	3.2	16.2	103.1	0.4
22/08/2010 20.00	3.3	15.7	3.1	25.3	74.4	0.5
22/08/2010 21.00	3.5	15.5	3.0	25.1	59.2	0.6
22/08/2010 22.00	3.3	16.1	3.1	26.1	49.8	0.6
22/08/2010 23.00	3.2	18.2	3.2	29.9	35.0	0.6
23/08/2010 0.00	2.6	17.4	3.3	28.3	32.5	0.6
23/08/2010 1.00	2.8	14.5	3.3	22.7	45.8	0.5
23/08/2010 2.00	2.7	11.6	3.4	17.1	51.2	0.5
23/08/2010 3.00	2.5	9.1	3.4	12.3	58.8	0.4
23/08/2010 4.00	2.5	8.3	3.3	10.8	54.8	0.4
23/08/2010 5.00	2.6	13.9	4.2	20.2	40.2	0.4
23/08/2010 6.00	2.9	26.9	9.6	36.7	16.5	0.5
23/08/2010 7.00	3.1	45.4	21.6	53.6	8.5	0.6
23/08/2010 8.00	3.0	36.1	14.5	46.9	20.8	0.6
23/08/2010 9.00	2.9	22.5	8.2	30.6	48.6	0.5
23/08/2010 10.00	3.1	17.0	6.0	23.2	77.3	0.5
23/08/2010 11.00	3.5	11.6	5.9	13.2	101.4	0.4
23/08/2010 12.00	3.7	9.4	5.6	9.3	118.4	0.4
23/08/2010 13.00	5.9	8.7	5.3	8.5	124.9	0.4
23/08/2010 14.00	5.1	8.7	4.4	10.0	133.9	0.3
23/08/2010 15.00	4.3	8.7	4.2	10.1	106.4	0.4
23/08/2010 16.00	3.2	8.3	4.4	9.1	132.4	0.4
23/08/2010 17.00	3.6	10.9	4.1	14.6	120.9	0.4
23/08/2010 18.00	3.4	10.2	3.4	14.4	117.1	0.4
23/08/2010 19.00	4.0	12.2	3.5	17.9	98.7	0.4
23/08/2010 20.00	4.7	10.0	4.3	12.5	88.5	0.4
23/08/2010 21.00	3.4	7.7	3.2	9.9	85.6	0.4
23/08/2010 22.00	3.3	7.6	3.2	9.6	83.4	0.4
23/08/2010 23.00	3.1	6.7	3.3	7.7	85.0	0.3
24/08/2010 0.00	2.7	5.2	3.3	4.9	86.3	0.3
24/08/2010 1.00	2.8	5.0	3.3	4.5	82.9	0.3
24/08/2010 2.00	2.6	4.9	3.3	4.3	83.4	0.3
24/08/2010 3.00	2.7	4.7	3.3	3.8	80.3	0.3
24/08/2010 4.00	2.8	4.6	3.3	3.6	78.7	0.3
24/08/2010 5.00	2.6	10.9	4.4	14.1	62.0	0.3
24/08/2010 6.00	2.7	12.3	4.8	16.1	56.4	0.3
24/08/2010 7.00	2.6	10.9	5.3	12.7	65.0	0.4
24/08/2010 8.00	2.7	11.1	6.1	11.9	68.1	0.4

Allegato Dati Giornalieri

PM10	Paderno Dugnano - grav.
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
22/07/2011	26
23/07/2011	28
24/07/2011	9
25/07/2011	10
26/07/2011	17
27/07/2011	28
28/07/2011	27
29/07/2011	10
30/07/2011	14
31/07/2011	14
01/08/2011	15
02/08/2011	25
03/08/2011	9
04/08/2011	10
05/08/2011	15
06/08/2011	8
07/08/2011	8
08/08/2011	14
09/08/2011	19
10/08/2011	23
11/08/2011	20
12/08/2011	8
13/08/2011	7
14/08/2011	6
15/08/2011	4
16/08/2011	11
17/08/2011	12
18/08/2011	17
19/08/2011	19
20/08/2011	29
21/08/2011	27
22/08/2011	20
23/08/2011	21