



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Laboratorio Mobile
Campagna di Misura della Qualità dell'Aria
COMUNE DI SAN GIOVANNI IN CROCE

01/07/06 - 31/07/06

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

COMUNE DI SAN GIOVANNI IN CROCE

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

P.I. Arnaldo Bessi.....

P.I. Claudio Fanfoni.....

P.I. Emma Micheli.....

Relazione

redatta Dr. Luigi Gatti.....

verificata Alessandro Loda.....

approvata Responsabile U.O. Sistemi Ambientali

Alessandro Loda

Campagna di Misura della Qualità dell' Aria

COMUNE DI SAN GIOVANNI IN CROCE

<i>Introduzione</i>	pag. 3
Laboratorio Mobile.....	pag. 3
I principali inquinanti atmosferici.....	pag. 4
Normativa.....	pag. 7
<i>Campagna di Misura</i>	pag. 9
Sito di Misura.....	pag. 9
Emissioni sul territorio.....	pag. 11
Situazione meteorologica nel periodo di misura.....	pag. 16
Andamento inquinanti nel periodo di misura e confronto con i dati rilevati da postazioni fisse.....	pag. 18
Conclusioni.....	pag. 22
<i>Allegato Dati Orari</i>	pag. 36
<i>Allegato Dati Giornalieri</i>	pag. 52

Introduzione

La campagna di misure nel comune di San Giovanni in Croce è stata condotta dal Dipartimento Provinciale di Cremona dell'ARPA Lombardia a seguito della stipula di una convenzione tra ARPA Lombardia e Autostrada A15 della CISA con Decreto n° 494 del 20.06.05. Tali misure rientrano nel Piano di Monitoraggio Ambientale organizzato per conoscere, ante operam, lo stato attuale della qualità dell'aria in una località che sarà interessata dalla realizzazione del tratto autostradale che collegherà l'autostrada A22 del Brennero con l'autostrada A15 Parma-La Spezia; post operam, gli stessi dati costituiranno la base per valutare le variazioni che subirà la qualità dell'aria a causa della costruzione della nuova autostrada.

A tal fine sono stati scelti tre punti di riferimento all'interno del territorio provinciale: Gussola, S. Giovanni in Croce e Calvatone. A S. Giovanni in Croce il Laboratorio Mobile è stato installato, come durante la campagna invernale (07/12/05 – 08/01/06), in zona residenziale, per la precisione in via E. Fermi di fronte al civico 24; a circa 250 metri dalla linea di percorrenza della ferrovia Brescia Parma.

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

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

Laboratorio Mobile

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

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

- la sonda per il prelievo di SO₂, NO_x, O₃, CO e PM₁₀ è posta a circa 3,5 metri sopra il livello del suolo;
- i sensori meteorologici sono posizionati all'altezza di circa 10 metri. (direzione e velocità del vento) e 3,5 metri di quota (temperatura, radiazione solare, pioggia, umidità relativa e pressione).

Il sito di misura prescelto rispetta i criteri di rappresentatività indicati per il posizionamento delle cabine fisse di rilevamento nell'Allegato VIII del D.M. 60 del 2 aprile 2002 e nell'Allegato IV del D.Lgs 183/04.

I principali inquinanti atmosferici

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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



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



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

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

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

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

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM_{10} , mentre per il $\text{PM}_{2.5}$ la comunità europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

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

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto*/** NO ₂	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono** O ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** 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

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

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme. Si fa notare che il DM n. 60/02 ha introdotto, oltre ad una serie di valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, PM₁₀, piombo, benzene e monossido di carbonio, anche il termine temporale entro il quale tali valori limite devono essere raggiunti. Prevede inoltre un percorso nel tempo che porta ad un graduale raggiungimento dei limiti, stabilendo un margine di tolleranza che si riduce negli anni. Nella tabella i margini di tolleranza validi e indicati tra parentesi sono quelli per l'anno 2006.

Tabella 2: Limiti di legge

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

Biossido di Azoto	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di mediazione	Legislazione
Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	200	1 ora	D.P.R. 203/88
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200 ⁽⁺⁴⁰⁾	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40 ⁽⁺⁸⁾	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 (+4)	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).

Il laboratorio mobile è stato posizionato in zona residenziale, precisamente in via E.Fermi di fronte al civico 24. Nel territorio comunale di S.Giovanni in Croce non vi sono insediamenti industriali di rilevanza tale da influire negativamente sulla qualità dell'aria. Invece per quanto riguarda gli aspetti viabilistici il paese è attraversato dalla S.S. 343 Asolana, costantemente percorsa da elevati flussi di traffico. Su questa strada, che attraversa San Giovanni in Croce in direzione Nord – Sud, confluisce, al margine Sud dell'abitato, un'altra importante via di comunicazione proveniente da Cremona, la S.P. 87, anch'essa percorsa da importanti flussi di traffico con una notevole componente di mezzi pesanti. Il quadro delle vie di comunicazione più importanti viene poi completato dalla ferrovia Brescia – Parma che corre praticamente parallela alla SS 343 dividendo idealmente il centro storico dalla nuova zona residenziale che si è sviluppata ad Est.

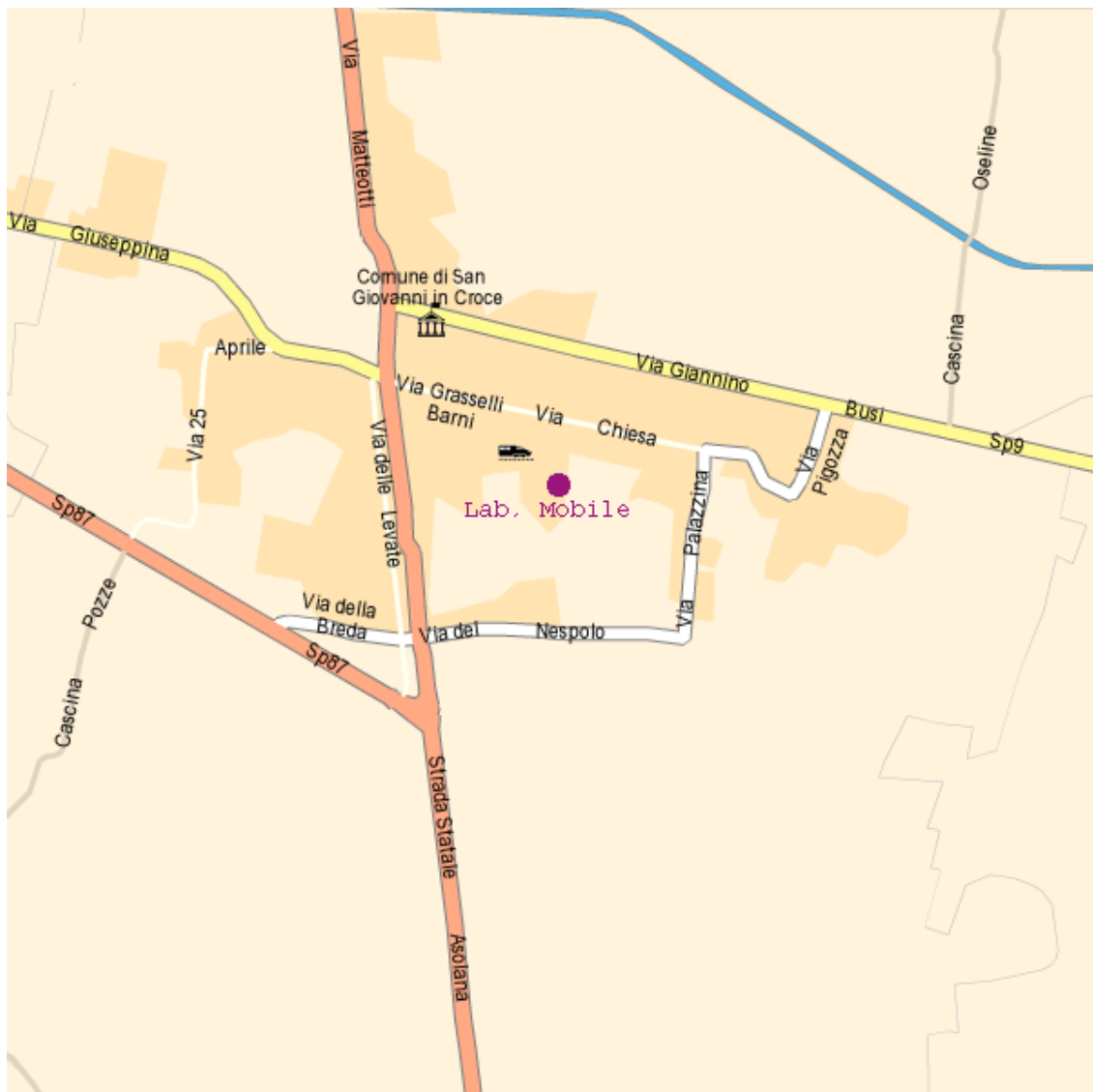


Figura 2: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di S.Giovanni in Croce.

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di S. Giovanni in Croce è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2003.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive: la classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Cordination Information Air).

- Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili
- Combustione non industriale
- Combustione nell'industria
- Processi produttivi
- Estrazione e distribuzione combustibili
- Uso di solventi
- Trasporto su strada
- Altre sorgenti mobili e macchinari
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

Per ciascun macrosettore vengono presi in considerazione diversi inquinanti: sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra:

- Biossido di Zolfo (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 San Giovanni in Croce.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano per la maggior parte dal macrosettore "altre sorgenti mobili e macchinari" che contribuisce con circa 2,8 t/anno, corrispondenti al 53% del totale. Contributi rilevanti provengono anche dal "trasporto su strada" e dalle "combustioni non industriali" che apportano rispettivamente 1,5 e 0,7 t/anno corrispondenti al 28% e 13% del totale, mentre il macrosettore "combustioni industriali" che apporta 0,3 t/anno contribuisce solo per il 6%.

Le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono dovute per la quasi totalità ai macrosettori "trasporto su strada" e "altre sorgenti mobili e macchinari" che apportano 38 e 26 t/anno corrispondenti al 51 e 35% del totale. Risultano così marginali i contributi degli altri macrosettori da cui derivano le

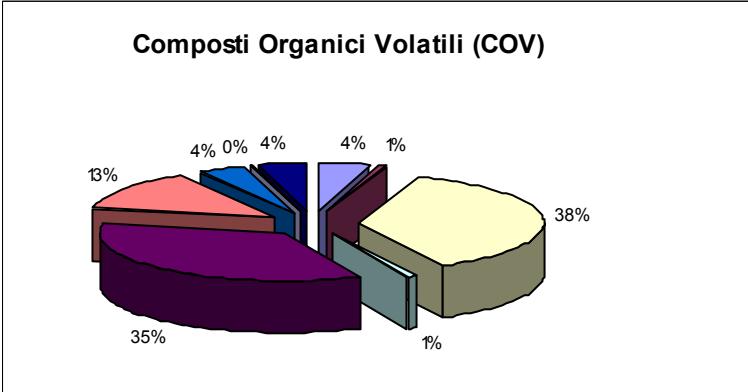
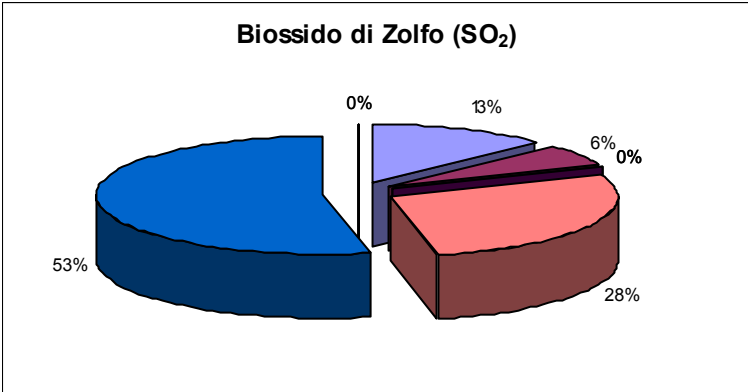
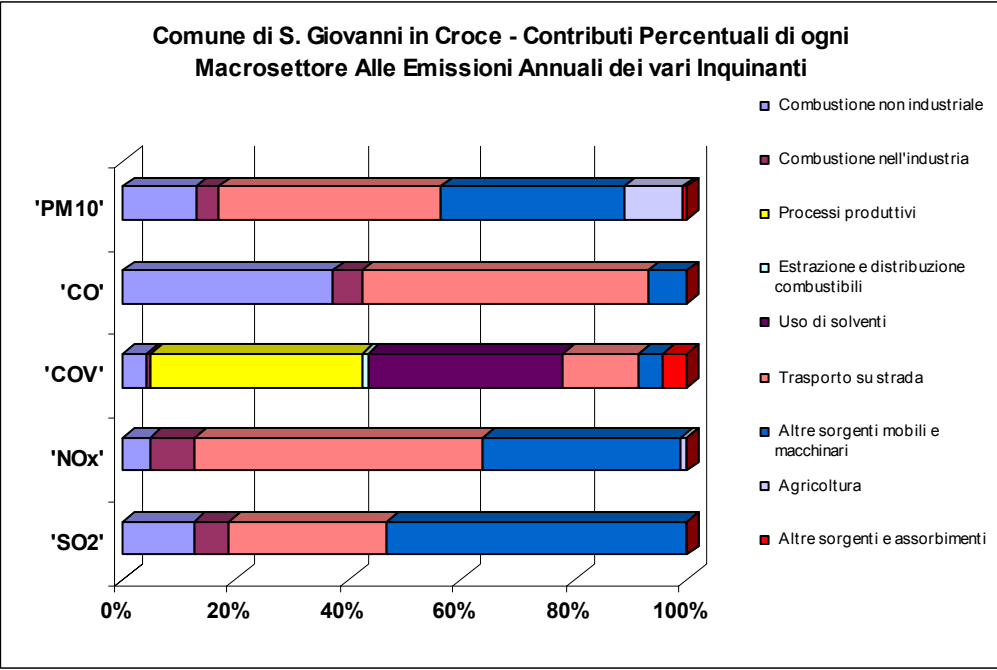
emissioni di ossidi d'azoto: "combustione nell'industria", 6 t/anno, "combustioni non industriali", 4 t/anno, e "agricoltura", 1 t/anno, che rappresentano ognuno meno del 10%.

La principale sorgente emissiva di **Monossido di Carbonio** è il traffico autoveicolare, soprattutto i veicoli con motore a benzina, molto ridotto è invece il contributo dei veicoli diesel . Le emissioni totali annue di monossido di carbonio nel comune di San Giovanni in Croce sono stimate pari a 139 t/anno, il macrosettore "Trasporto su strada" contribuisce con 70 t/anno e concorre pertanto per il 51 % alle emissioni di questo gas. In termini percentuali è molto rilevante anche il contributo del macrosettore "combustione non industriale" da cui provengono 52 t/anno pari al 37% del totale. Ulteriori contributi di minore importanza derivano dai macrosettori "combustione nell'industria con 7 t/anno (5%), "altre sorgenti mobili e macchinari" con 10 t/anno (7%) e "agricoltura" con 0,1 t/anno (0,1%).

Le principali sorgenti emmissive dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di San Giovanni in Croce sono i "processi produttivi", 36 t/anno (37%) e l' "uso di solventi, 34 t/anno (34,5%). Dal "trasporto su strada" provengono altre 13,1 t/anno pari al 13,5%. Ulteriori contributi dell'ordine del 4% cad. sono forniti dai macrosettori "combustione non industriale", "altre sorgenti e assorbimenti" e "altre sorgenti mobili e macchinari", dai macrosettori "estrazione e distribuzione combustibili", "combustione nell'industria" provengono emissioni annuali dell'ordine della tonnellata, mentre dall' "agricoltura" provengono meno di 0,1 t/anno.

La principale sorgente di **Particolato Fine (PM₁₀)** nel comune di San Giovanni in Croce è il "trasporto su strada" con 4 t/anno, che contribuisce per il 39,5% alle emissioni di questo inquinante. Un contributo non molto diverso è fornito dal macrosettore "altre sorgenti mobili e macchinari" che con 3,2 t/anno rappresenta il 32% del totale. Meno rilevanti ma non trascurabili sono le emissioni provenienti da "combustioni non industriali", 1,3 t/anno (13%), "agricoltura", 1 t/anno (10,4%), "combustioni nell'industria", 0,4 t/anno (4%) e "altre sorgenti e assorbimenti", meno di 0,1 t/anno (1%).

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



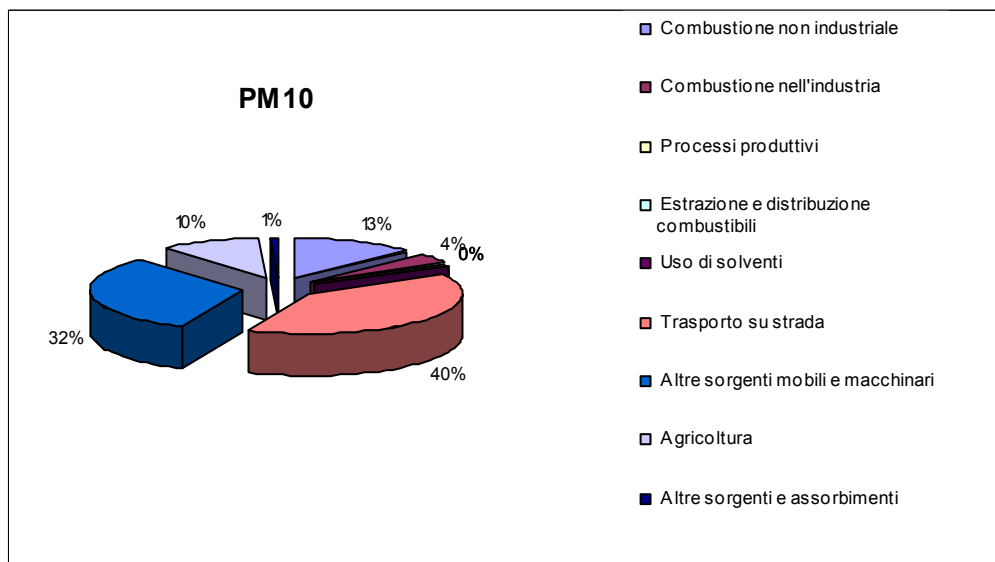
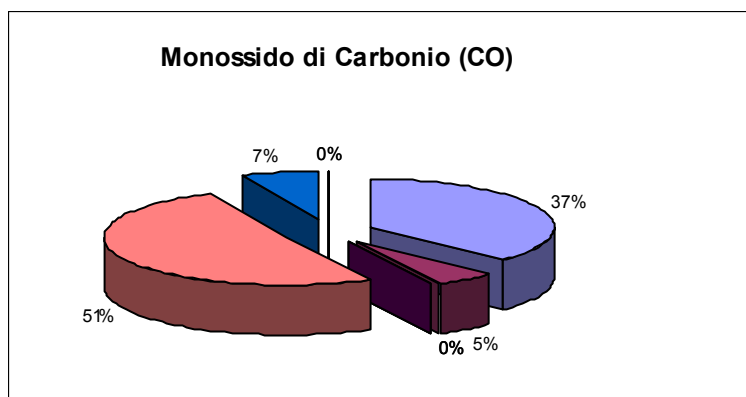
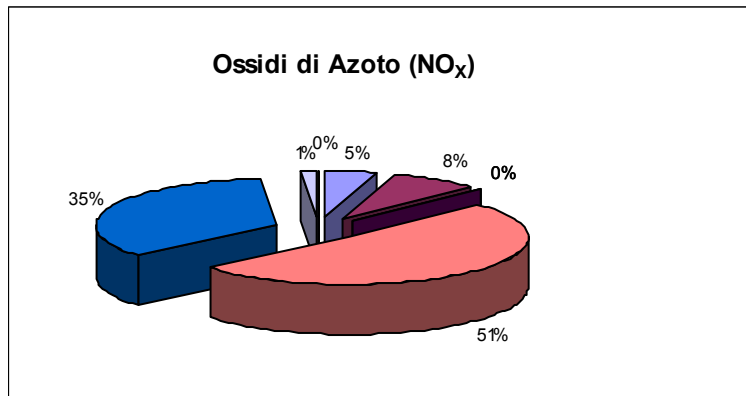


Figura 3: Ripartizione delle emissioni nel territorio di San Giovanni in Croce

Comune di San Giovanni in Croce					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM₁₀
	t/anno	t/anno	T/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	0,7	4	4,3	52	1,3
Combustione nell'industria	0,3	6	0,7	7	0,4
Processi produttivi	0	0	36	0	
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	1,0	0	
Uso di solventi	0	0	34	0	
Trasporto su strada	1,5	38	13,1	70	4,0
Altre sorgenti mobili e macchinari	2,8	26	4,1	10	3,2
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0
Agricoltura	0	1	0,1	0,1	1,0
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	4,2	0	0,1
Totale	5,3	75	97,5	139.1	10,0
Provincia di Cremona					
DESCRIZIONE MACROSETTORE	SO₂	NO_x	COV	CO	PM₁₀
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2497	844	20	51	82
Combustione non industriale	98	831	1599	6519	298
Combustione nell'industria	97	1208	86	1195	58
Processi produttivi	76	163	3185	17	50
Estrazione e distrib.di combustibili fossili	0	0	388	0	0
Uso di solventi	0	5	4191	0	15
Trasporto su strada	145	4029	2322	12331	387
Altre sorgenti mobili e macchinari	34	2430	412	1168	358
Trattamento e smaltimento rifiuti	7	99	1	3	0
Agricoltura	0	126	32	34	111
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	770	30	18
Totale	2955	9737	13007	21350	1378

Tabella 3: Quantitativi delle emissioni annuali di inquinanti nel territorio di San Giovanni in Croce e nell'intera Provincia di Cremona.

Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

La campagna di misura a San Giovanni in Croce è stata condotta dal 01 luglio 2006 al 31 luglio 2006.

Il periodo del monitoraggio è stato contraddistinto, come il mese precedente, dal caldo e dalla siccità: la temperatura media mensile è stata di 27,2 °C, e le medie orarie hanno superato più volte perfino i 38 °C, mentre il totale delle precipitazioni del mese non ha raggiunto nemmeno i 6 mm. A causa delle numerose giornate con cielo sereno la media della radiazione solare, 300 W/m², è risultata superiore alla media storica del periodo di 265 W/m² segnalata dal dipartimento di Milano e, come conseguenza, anche la produzione di ozono è stata molto elevata, a livelli paragonabili quelli del mese di luglio 2003. Dal punto di vista sinottico, l'alta pressione è stata presente con promontori di origine africana per quasi tutto il mese dando luogo a condizioni di caldo torrido, a tratti molto afoso, specie nell'ultima decade. Condizioni agevolate da un'attività anemologica sicuramente poco vivace, che a San Giovanni in Croce si è concretizzata in una media mensile di 1,3 m/s. A causa della stabilità atmosferica provocata dalla subsidenza anticiclonica le condizioni climatologiche del mese non sono state molto favorevoli alla dispersione degli inquinanti, perciò in concomitanza con i periodi più caldi l'ozono ha superato la soglia di attenzione di 180 µg/m³ e la soglia di allarme di 240 µg/m³ e, per tutto il mese, il livello di protezione della salute di 120 µg/m³ come media di 8 ore, mentre per il PM₁₀ è stato superato il livello di protezione della salute di 50 µg/m³ come media giornaliera solo occasionalmente.

Si riportano gli andamenti relativi ai principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio mobile nel Comune di San Giovanni in Croce*:

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

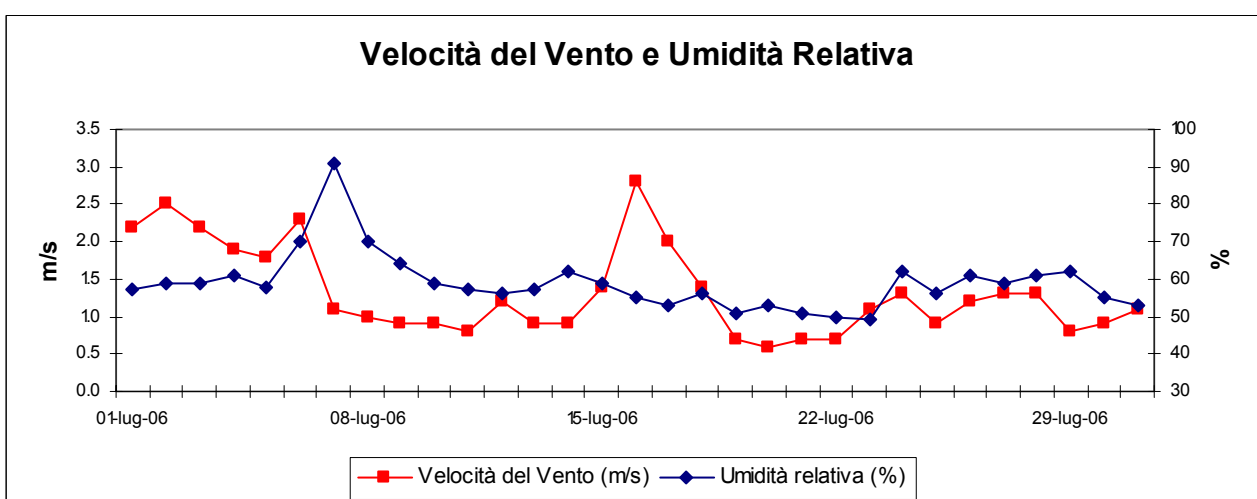
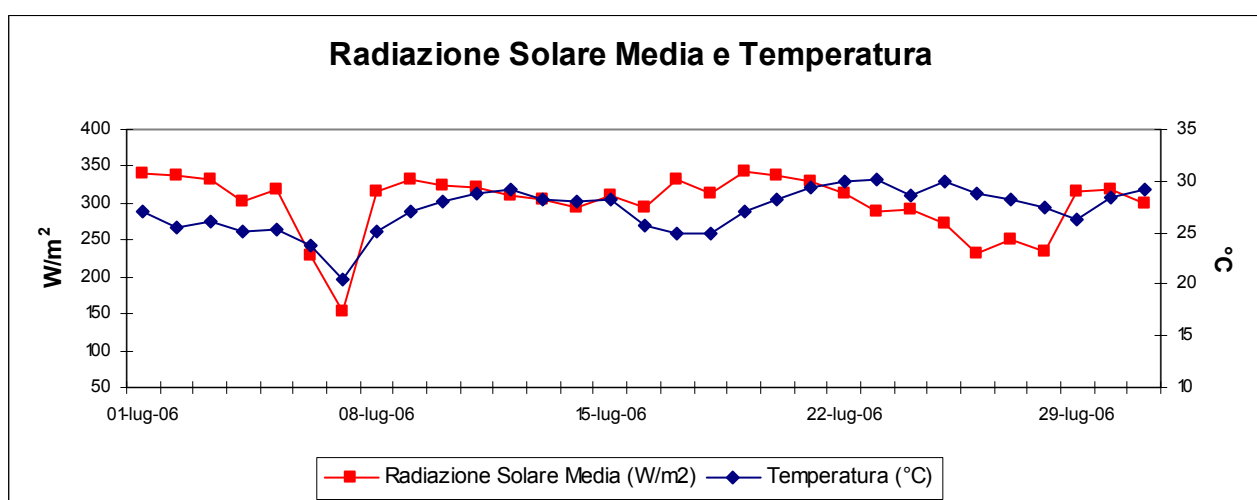
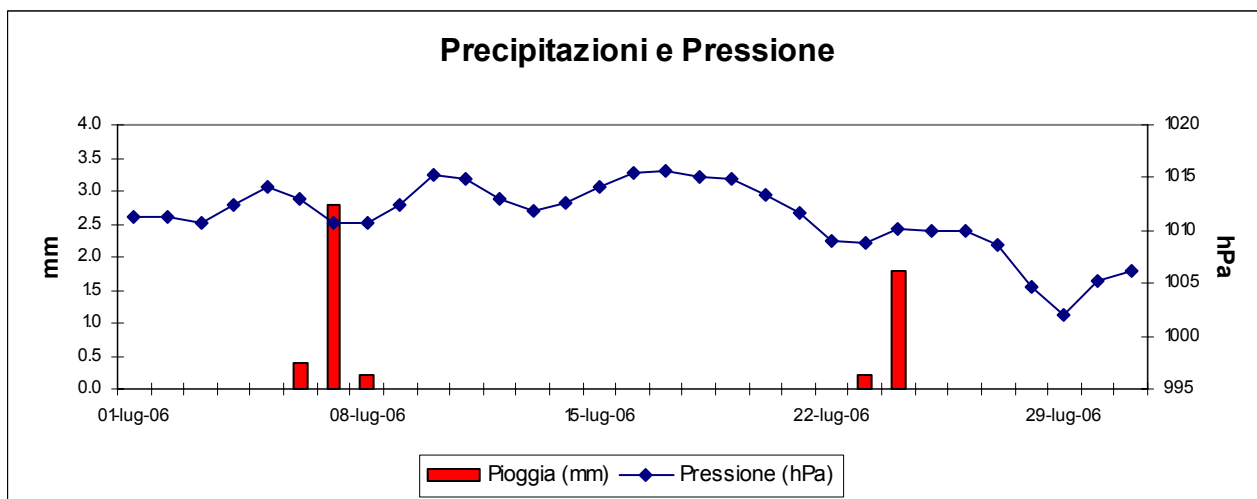


Figura 4: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dalle centraline di S. Giovanni in Croce.

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

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

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tab. 2, pagg. 7 e 8), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO₂, NO₂, CO e PM₁₀, i valori limite per la protezione della salute umana e i margini di tolleranza che si riducono progressivamente negli anni, fino ad annullarsi. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati saranno però di seguito confrontati con i rispettivi limiti "a regime", cioè con margini di tolleranza zero, adottando le condizioni più cautelative, anche quando non ancora vigenti per l'anno 2006.

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 San Giovanni in Croce sono pertanto stati confrontati con quelli registrati nelle altre postazioni localizzate sia all'interno della città di Cremona (Via Fatebenefratelli e Piazza Cadorna), che in comuni della provincia: Crema (2), Soresina, Pizzighettone, Corte dè Cortesi, Piadena e Casalmaggiore.

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, 8A, 8B, 9A, 9B e 10 con l'utilizzo di grafici relativi a:

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie 8 h: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora *h* e le 7 ore precedenti l'ora *h*.
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 0.00 alle ore 23.00 dello stesso giorno;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

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

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

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a San Giovanni in Croce sono state molto contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 2 µg/m³ e 3 µg/m³. I valori si sono dunque mantenuti ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a 125 µg/m³.

Analizzando l'andamento dei livelli di concentrazione durante l'arco delle ventiquattro ore si nota che non ci sono variazioni significative nel corso dei tre tipi di giornata considerati, l'unica eccezione è rappresentata dal sabato in cui si nota un modesto incremento delle concentrazioni nella fascia oraria 09:00 – 12:00.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 5 a pagina 23.

I valori di Biossido di Zolfo misurati dal Laboratorio mobile a San Giovanni in Croce sono in linea con quanto misurato nelle altre centraline della rete fissa prese a confronto, come si può rilevare nella tabella 5 di pagina 32.

il **Monossido di Azoto** non è soggetto a normativa, tuttavia viene misurato in quanto partecipa ai processi di produzione dell'ozono e dell'inquinamento fotochimico.

Durante la presente campagna di misure, nella postazione di San Giovanni in Croce si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato alle ore 06.00 del 20 luglio 2006, e una concentrazione media del periodo di $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori più bassi delle concentrazioni sono stati registrati nelle giornate del 02 luglio e 16/17 luglio e nei giorni festivi in particolare.

Come mostrato in Figura 6 a pagina 24, il giorno medio feriale è caratterizzato da un primo innalzamento delle concentrazioni al mattino tra le 5.00 e le 09.00 e da un secondo picco meno deciso dalle ore 15:00 alle ore 20:00; questo tipo di comportamento, può essere collegato all'andamento dei volumi di traffico nella zona.

Durante i giorni prefestivi l'andamento è molto simile ai giorni feriali; si misurano concentrazioni più basse nel picco mattutino, ma in compenso le concentrazioni nelle primissime ore della giornata sono più alte (dalle ore 01:00 alle ore 03:00). Nel giorno tipo festivo si azzerava quasi totalmente il picco mattutino ma quello pomeridiano presenta concentrazioni sovrapponibili a quelle delle altre due tipologie di giornata.

La concentrazione media più elevata del periodo per questo gas è stata misurata nella stazione di Cremona Zaist ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nelle altre cabine i valori medi rilevati passano dai $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Piadena, ai $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Corte de' Cortesi, Cremona Cadorna e Casalmaggiore, ai $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Soresina e Crema XI Febbraio, fino ad arrivare ad $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nella stazione di Crema Indipendenza.

Il valore massimo orario registrato nella postazione del Laboratorio mobile a San Giovanni in Croce è intermedio tra quelli rilevati a Cremona Cadorna ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Casalmaggiore ($67 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Corte de' Cortesi ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$), ma superiore a quelli misurati a Soresina ($38 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Crema Indipendenza ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Crema XI Febbraio ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Le due postazioni peggiori risultano Piadena ($145 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Cremona Zaist ($129 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Per quanto riguarda il **Biossido di Azoto**, nel periodo in esame, a San Giovanni in Croce la concentrazione media si è attestata a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ciò significa che non è mai stato superato il valore limite normativo di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media di 1 ora, limite non superato nemmeno nelle altre stazioni della rete provinciale in cui il massimo è stato raggiunto a Cremona Fatebenefratelli ($139 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ed il minimo a Crema XI Febbraio ($59 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Relativamente all'evoluzione giornaliera delle concentrazioni orarie si nota che nel giorno tipo feriale le concentrazioni più elevate si riscontrano nelle prime e nelle ultime ore del giorno; dal massimo relativo del mattino centrato attorno alle 06:00 – 07:00 si arriva dolcemente ai minimi delle ore centrali, 12:00 – 13:00. Successivamente le concentrazioni restano praticamente costanti fino alle prime ore serali, 19:00, poi risalgono dolcemente fino ad un nuovo massimo, che rappresenta anche il massimo giornaliero, che si estende dalle 22:00 alle 24:00. Il giorno tipo di sabato è molto simile a quello feriale, le vere differenze tra i due si riscontrano nelle prime ore del giorno, tra le 01:00 e le 04:00, quando le concentrazioni del sabato sono maggiori di quelle feriali, e nelle ultime ore del giorno, tra le 20:00 e le 24:00, in cui le concentrazioni feriali sono maggiori di quelle del sabato. L'andamento del giorno festivo è simile ai precedenti: nelle ore più calde del giorno le concentrazioni sono quasi coincidenti con quelle degli altri giorni, mentre nelle prime e nelle ultime ore del giorno sono minori sia di quelle feriali che di quelle del sabato. La concentrazione media del periodo misurata presso la postazione del Laboratorio mobile è confrontabile con la stessa grandezza rilevata presso le altre postazioni della rete fissa della provincia di Cremona: cominciando da quelle geograficamente più vicine di Piadena e Casalmaggiore (25 e $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per arrivare anche a quelle situate a distanza maggiore di Cremona Cadorna, Soresina, e Crema Indipendenza (27 , 21 , $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente); i valori minimo e massimo sono stati rilevati nelle stazioni di Corte de' Cortesi e Crema XI

Febbraio ($18 \mu\text{g}/\text{m}^3$), e di Cremona Fatebenefratelli ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nella Tabella 6 di pagina 32 sono riassunti i dati statistici relativi a questo inquinante.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a San Giovanni in Croce durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre molto al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$, il valore massimo orario è stato di $0,4 \text{ mg}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$, quindi abbondantemente inferiore al valore limite per la protezione della salute umana di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$; come nel caso del biossido d'azoto, detto limite non è stato superato in nessuna stazione della rete provinciale di rilevamento della qualità dell'aria dove i valori rilevati sono risultati del tutto simili a quelli di San Giovanni in Croce.

Nelle Figure 8A e 8B sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Il grafico del giorno tipo presenta un andamento piatto e quasi identico per tutte le tipologie di giornata.

Nella tabella 7 di pagina 33 sono riportati i dati statistici relativi a 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).

L'andamento delle concentrazioni di questo inquinante risulta differente da quelli primari, infatti l'ozono non ha sorgenti emissive dirette e la sua formazione nella troposfera è correlata al ciclo diurno solare: il trend giornaliero è "a campana" con un massimo poco dopo il periodo di maggior insolazione (generalmente tra le 14.00 e le 16.00); nei momenti di maggior emissione di NO le concentrazioni di ozono tendono a calare, soprattutto in vicinanza di strade con traffico sostenuto.

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

A causa delle minori emissioni locali di NO, generalmente le concentrazioni di ozono sono più elevate nelle aree rurali rispetto a quelle urbanizzate, e i valori maggiori si registrano sottovento alle grandi città, anche a decine di Km di distanza.

Nel corso di questa campagna di misure, effettuata nel periodo più caldo dell'anno, il valore medio del periodo è risultato uguale a $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato su 8 ore sono risultati uguali, rispettivamente, a $242 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $222 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pertanto sono stati superati tutti i limiti previsti dal d.lgs. n. 153 del 21/05/04: la soglia di informazione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media di 1 ora per 11 giorni, la soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media di 1 ora in 1 giorno, ed il livello di protezione della salute di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media di 8 ore per 28 giorni. Oltre a San Giovanni in Croce la soglia di allarme è stata superata solo a Crema XI Febbraio (max di 1 ora $243 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in un solo giorno), mentre la soglia di informazione e il Livello di protezione della salute sono stati superati in tutte le stazioni: a Crema XI Febbraio e Casalmaggiore la soglia di informazione è stata violata per 11 giorni, come a San Giovanni in Croce, a Cremona Cadorna, Corte dè Cortesi e Cremona Fatebenefratelli per 9, 8 e 4 giorni, rispettivamente. San Giovanni in Croce appare una delle stazioni più critiche anche per quanto riguarda il livello di protezione della salute che, come ricordato sopra, è stato battuto per 28 giorni su 31 di misure, come a Casalmaggiore e Cremona Cadorna, la stazione peggiore è risultata Crema XI Febbraio con 31 giorni di supero del limite su 31 di misura; Corte dè Cortesi e Cremona Fatebenefratelli sono risultate le "migliori" con "solo" 27 e 21 giorni di violazione del limite.

Per quanto riguarda gli andamenti dei giorni tipo, Figura 9B di pag.29, si può notare che, dai minimi notturni o del primo mattino, le concentrazioni aumentano progressivamente fino alle 12:00 – 13:00, restano sostanzialmente costanti fino alla fine delle ore pomeridiane, poi diminuiscono, velocemente nelle ore serali, più lentamente nelle ore notturne fino ai minimi di partenza. Il dato anomalo connesso con i giorni tipo della presente campagna è rappresentato dalle concentrazioni diurne dei giorni festivi che solitamente sono maggiori di quelle dei giorni feriali a causa del minor traffico, mentre in questo caso, specie per i valori massimi, sono sensibilmente minori.

Per quanto riguarda il **Particolato Fine (PM₁₀)** la concentrazione media di questo inquinante misurata a San Giovanni in Croce durante la presente campagna è stata di 37 µg/m³, mentre il valore massimo giornaliero, misurato il 21 luglio 2006, è stato di 59 µg/m³.

La media del periodo è sostanzialmente in linea con quanto rilevato nelle altre stazioni di Crema Indipendenza (37 µg/m³), Pizzighettone (39 µg/m³), Soresina e Cremona Fatebenefratelli (34 µg/m³). Molto simili sono risultate anche le massime concentrazioni giornaliere registrate nei vari siti di misura: 66 µg/m³ a Pizzighettone (massimo assoluto provinciale), 61 µg/m³ a Soresina, 60 µg/m³ a Crema Indipendenza, 59 µg/m³ a San Giovanni in Croce e 51 µg/m³ a Cremona Fatebenefratelli. Conformemente alle attese, data la stagione estiva, il numero di giorni di superamento del valor limite di 50 µg/m³ come media di 24 ore è risultato molto piccolo, 3, come nelle stazioni di Crema Indipendenza e Soresina, di poco superiore a quello di Cremona Fatebenefratelli, 1, e leggermente minore di quello di Pizzighettone, 6. Dalla figura 10 di pag. 30 si nota l'ottima similitudine degli andamenti nel tempo delle concentrazioni medie giornaliere misurate nelle varie stazioni, e che il periodo più critico della campagna, in cui si sono verificati tutti i superamenti del limite, è stata la seconda metà del mese.

Nella tabella 9 di pagina 35 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Per quanto riguarda l'andamento dei giorni tipo si nota la presenza di due massimi, per la verità poco pronunciati, nei giorni feriali ed il sabato, in corrispondenza delle 07:00 e nelle prime ore serali; tra i due, durante le ultime ore del mattino e per tutto il pomeriggio le concentrazioni si mantengono attorno ai minimi di giornata o, nel caso peggiore dei giorni feriali subiscono solo un lieve incremento. Dopo il massimo serale si assiste a decrementi inizialmente rapidi, poi meno decisi fino al ritorno ai minimi notturni. Le modulazioni dei giorni festivi sono meno accentuate e le concentrazioni, nelle prime e nelle ultime ore del giorno, sono minori di quelle degli altri due giorni, mentre dalla tarda mattinata alla fine del pomeriggio sono uguali o poco diverse.

Conclusioni

Le misure effettuate sul territorio del comune di San Giovanni in Croce hanno consentito una caratterizzazione generale della qualità dell'aria nelle vicinanze di importanti arterie di traffico autoveicolare (S.S. 343 – Asolana, S.P. 87 e S.P. 9) e della linea ferroviaria Brescia – Parma.

- per quanto riguarda **SO₂**, i valori e gli andamenti sono comparabili a quelli rilevati dalle altre centraline della rete fissa; le concentrazioni misurate sono abbondantemente inferiori ai limiti di legge in tutte le stazioni.
- I valori di **NO₂** hanno presentato andamenti e livelli medi di concentrazione molto simili a quelli misurati presso le postazioni di Corte dè Cortesi, Crema XI Febbraio, Soresina, e Piadena, sono leggermente inferiori ai valori misurati a Cremona Cadorna e Casalmaggiore e in misura maggiore a quelli di Cremona Fatebenefratelli; in nessuna stazione è stato superato il "valore limite per la protezione della salute umana" di 200 µg/m³ come media oraria.
- Anche per il CO i valori rilevati sono risultati abbondantemente entro i limiti di legge sia a San Giovanni in Croce sia in tutte le altre stazioni della rete provinciale.
- Diversamente dagli inquinanti visti in precedenza, con l'ozono (**O₃**) sono stati superati tutti i limiti previsti dal d.lgs. 183/04, sia quelli relativi alla media di 1 ora ("soglia di informazione" di 180 µg/m³ e livello di allarme di 240 µg/m³), sia quello relativo alla media di 8 ore (livello di protezione della salute) di 120 µg/m³. La soglia di informazione e il livello di protezione della salute sono stati superati in tutte le stazioni della rete, mentre il livello di allarme è stato violato solo a Crema XI Febbraio e San Giovanni in Croce, le stazioni peggiori del periodo per questo inquinante anche in relazione al numero di giorni in cui sono stati superati i limiti ricordati sopra. La stazione meno problematica a questo riguardo è risultata Cremona Fatebenefratelli dove sono stati registrati i valori minimi del periodo, ed il minor numero di giorni di violazione dei limiti.
- Il **PM₁₀** mostra un andamento nel tempo molto simile a quanto rilevato nelle altre stazioni della rete provinciale, con valori medi giornalieri solo occasionalmente superiori al "valore limite per la protezione della salute umana di 50 µg/m³"; a San Giovanni in Croce si sono verificati 3 superamenti del limite come a Crema Indipendenza e Soresina, la stazione migliore è risultata Cremona Fatebenefratelli con un solo superamento, mentre Pizzighettone è stata la peggiore con 6 superi.

Durante il periodo di misura a San Giovanni in Croce la maggior parte degli inquinanti monitorati (SO₂, NO₂ e CO) non ha fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

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

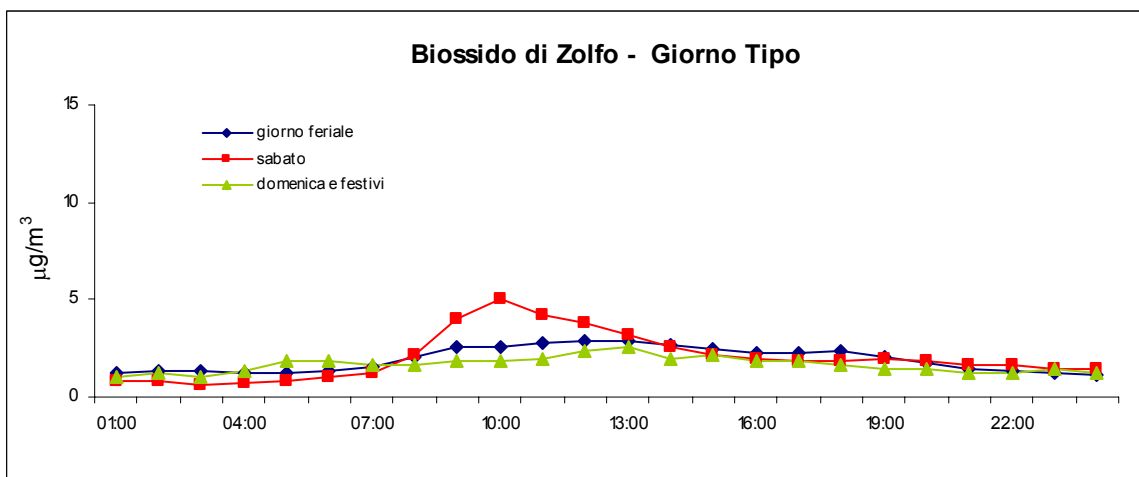
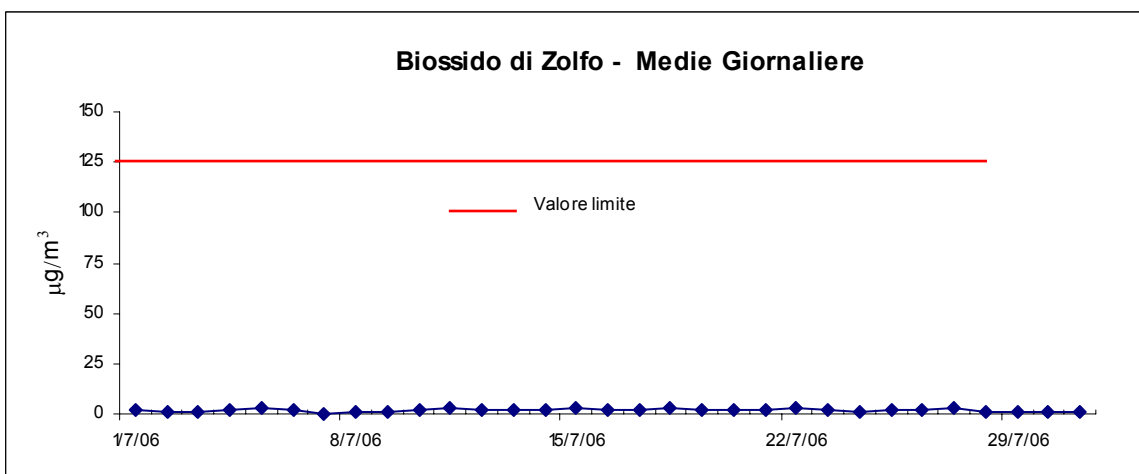
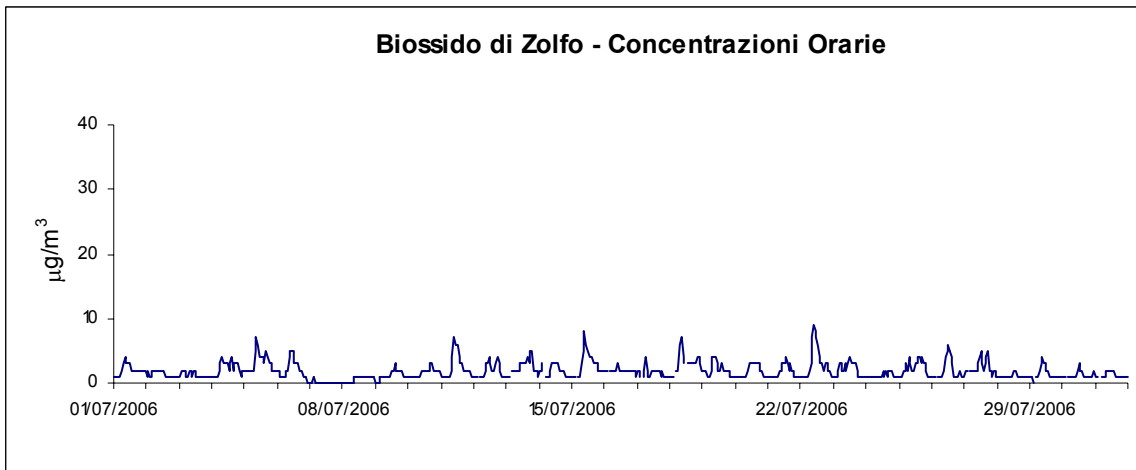


Figura 5: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per SO₂ a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

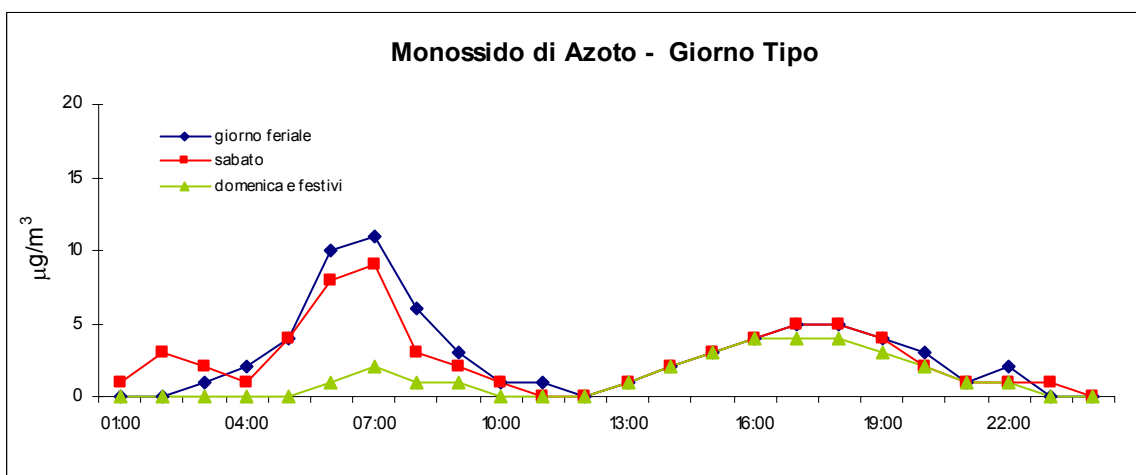
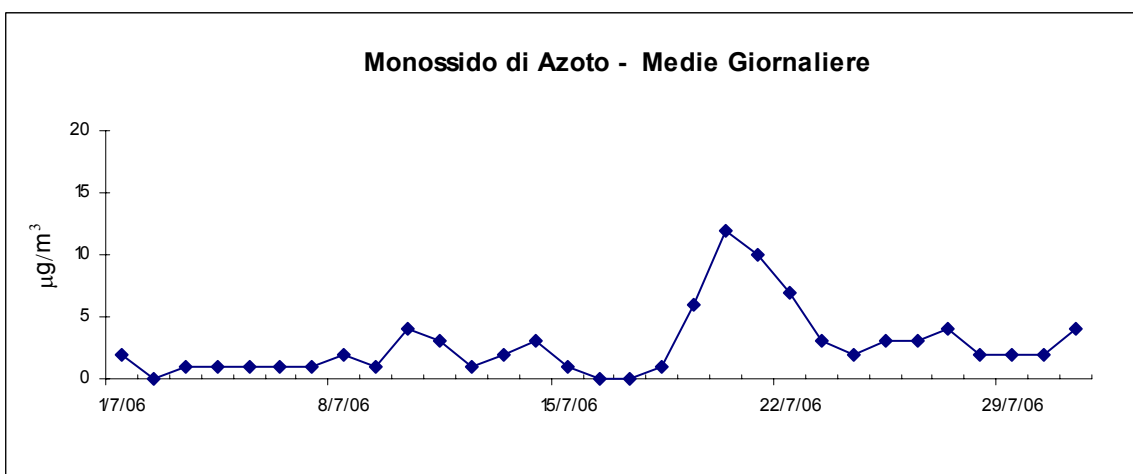
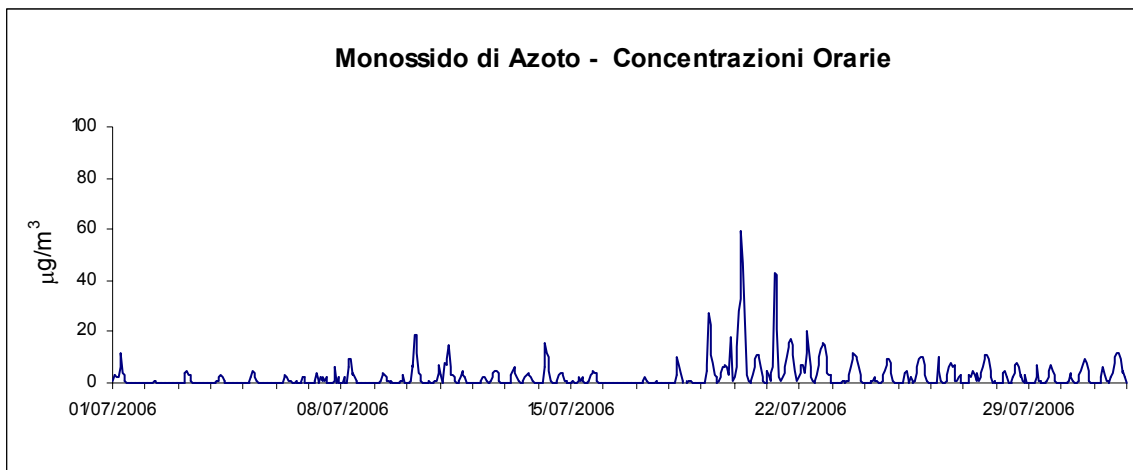


Figura 6: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

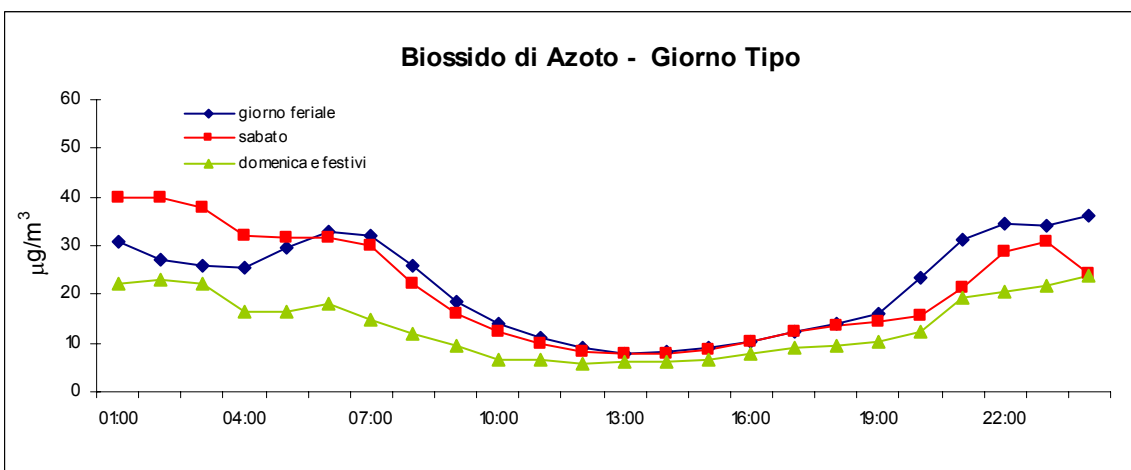
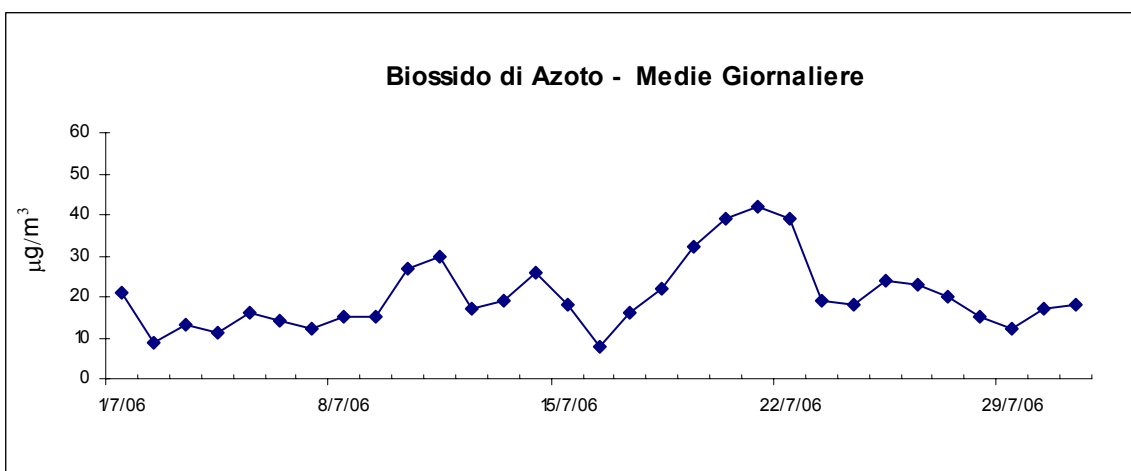
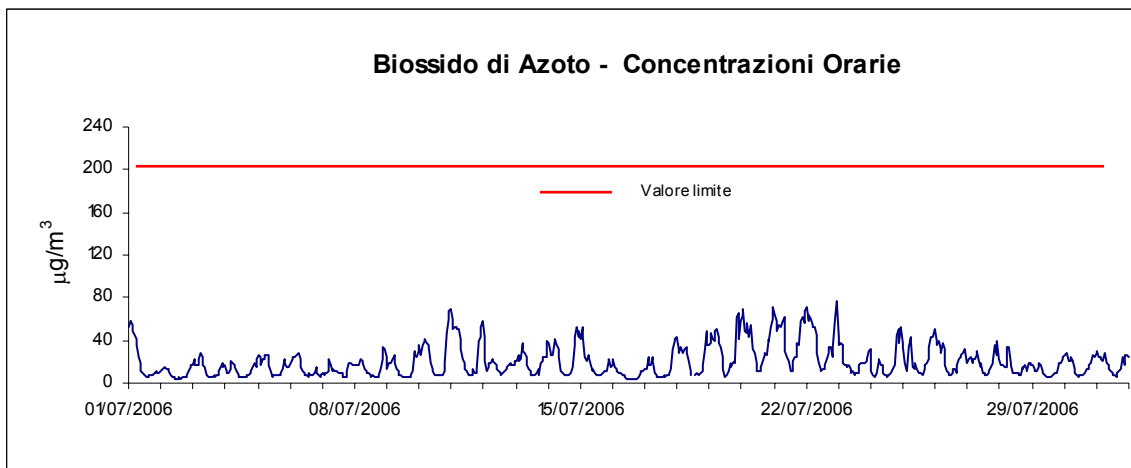


Figura 7: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO₂ a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

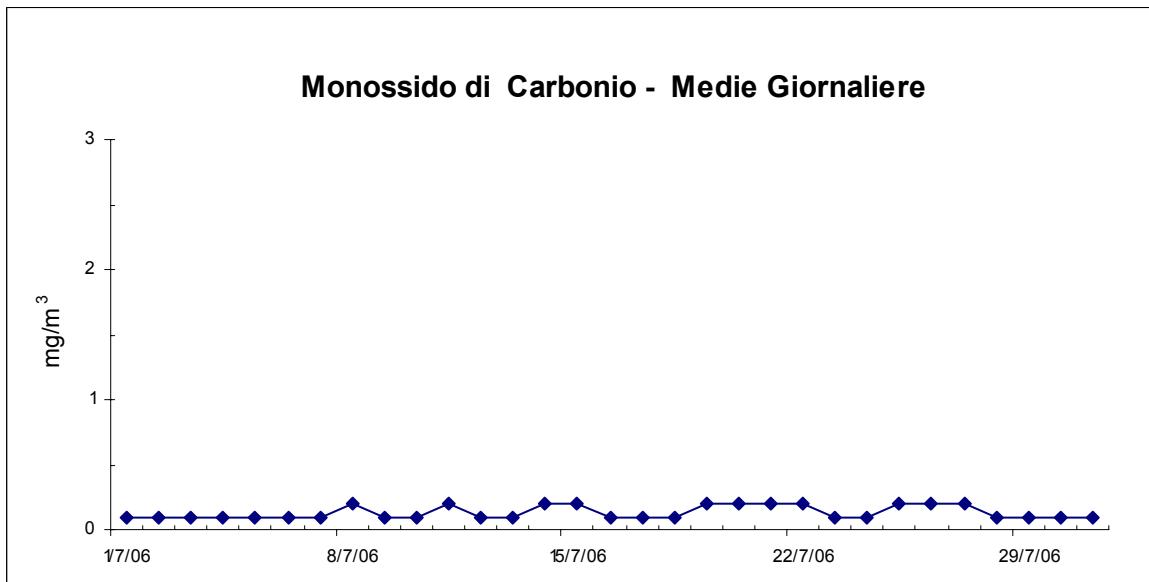
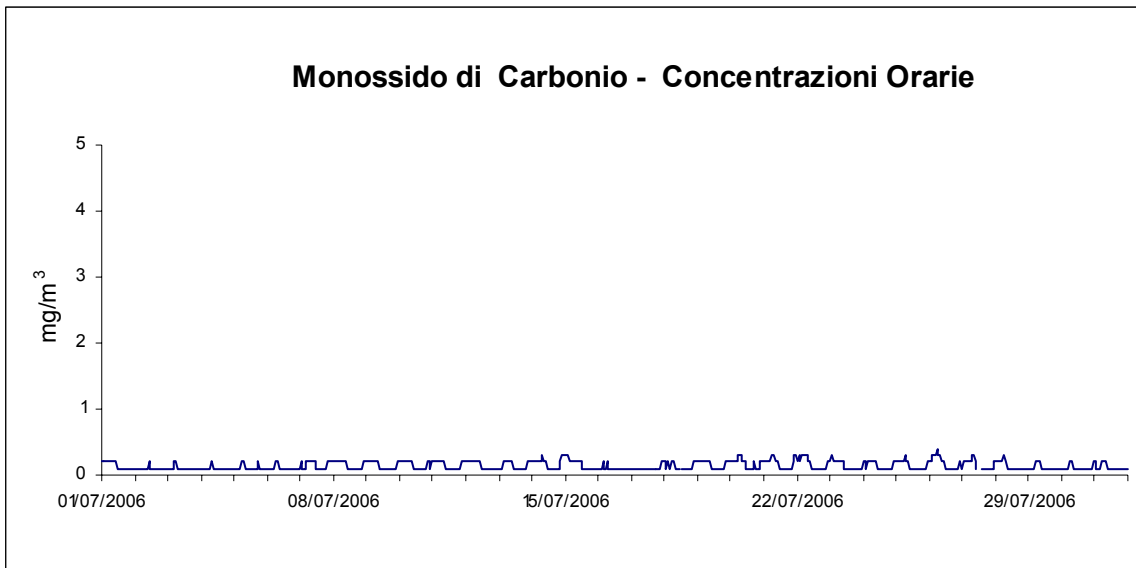


Figura 8A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per CO a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

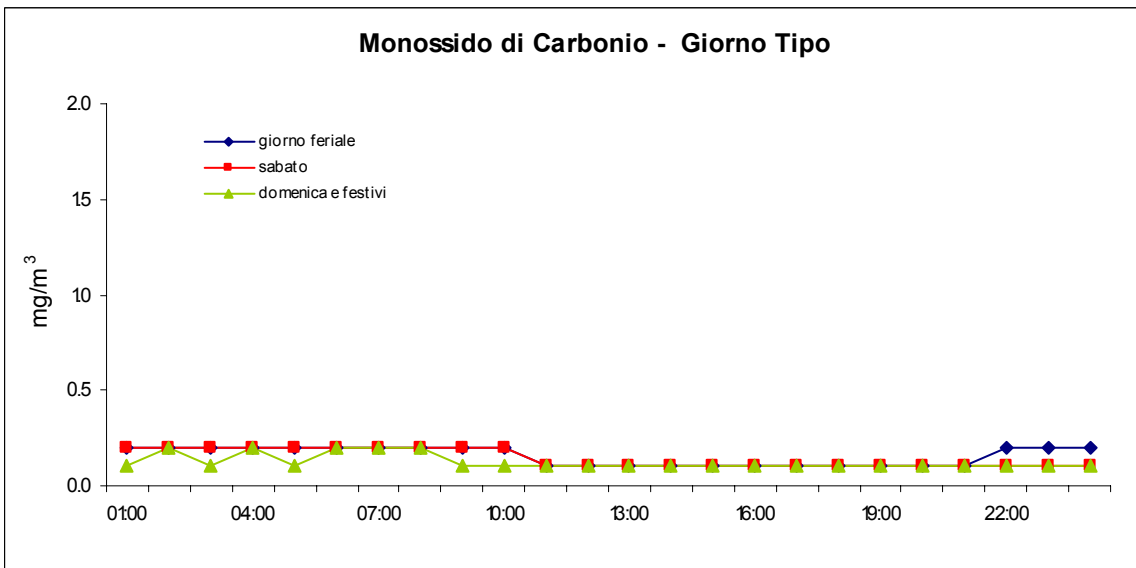
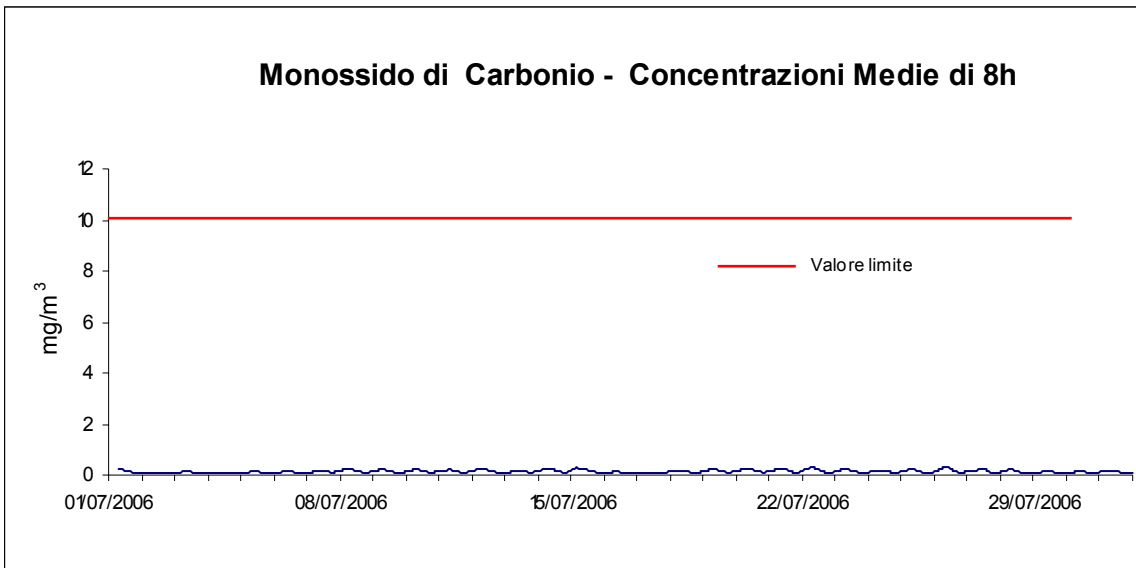


Figura 8B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

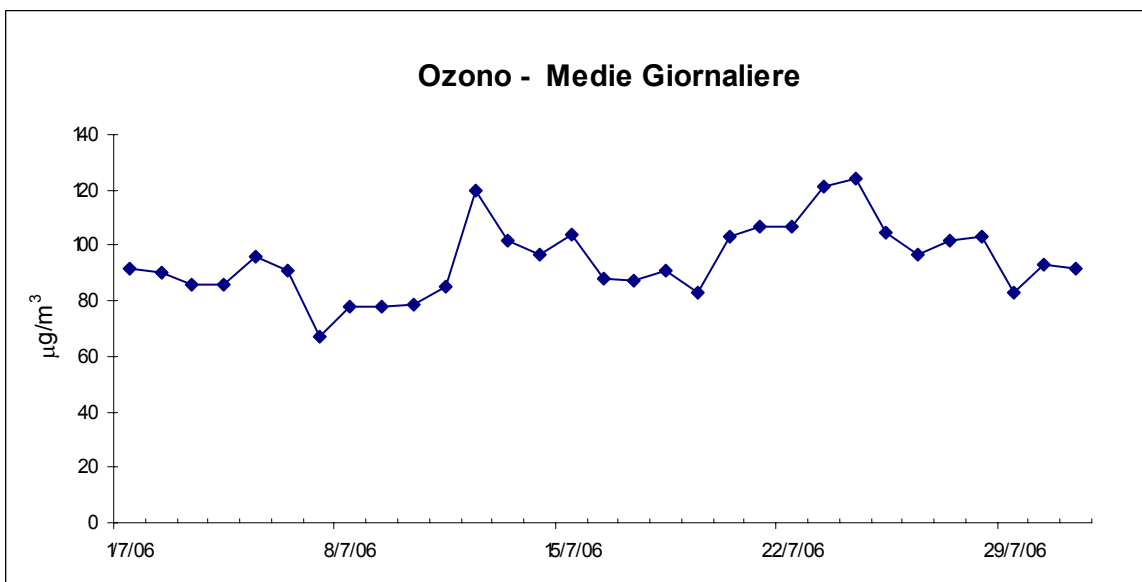
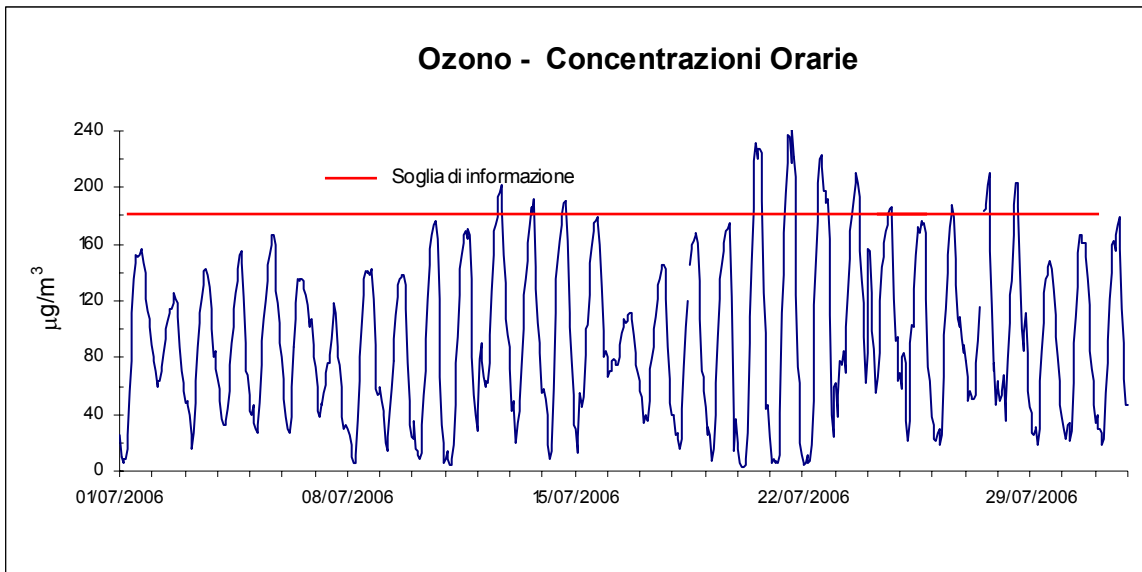


Figura 9A: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per O_3 a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

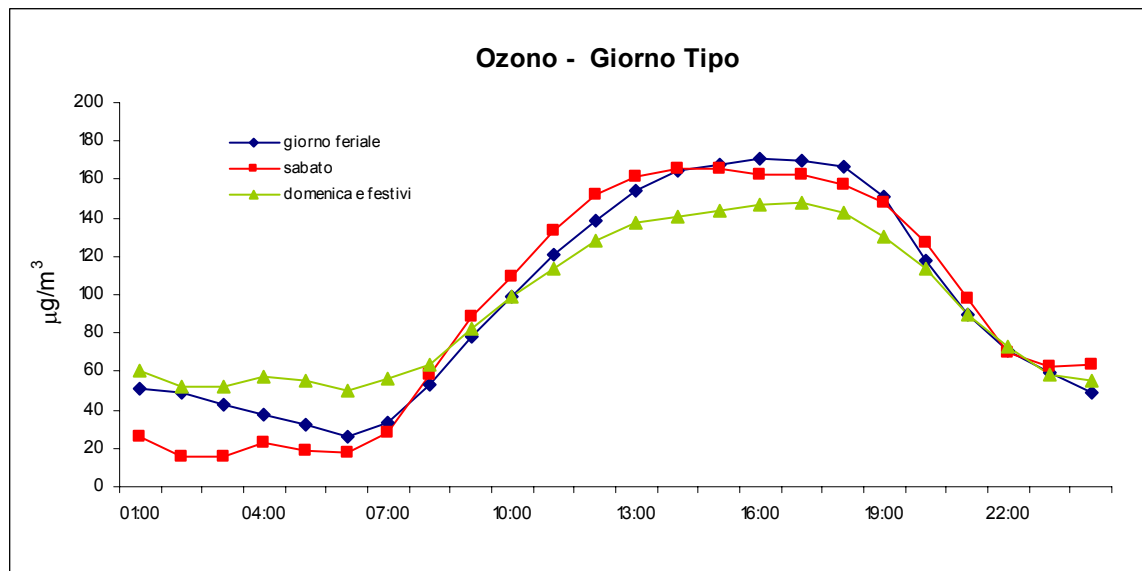
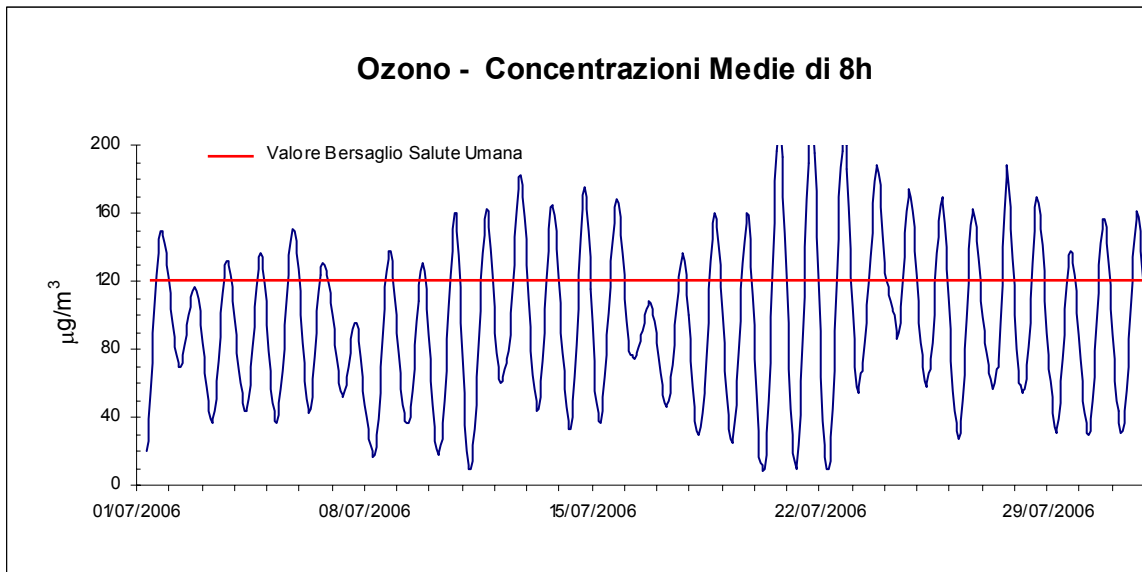


Figura 9B: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O₃ a S. Giovanni in Croce nel periodo di misura.

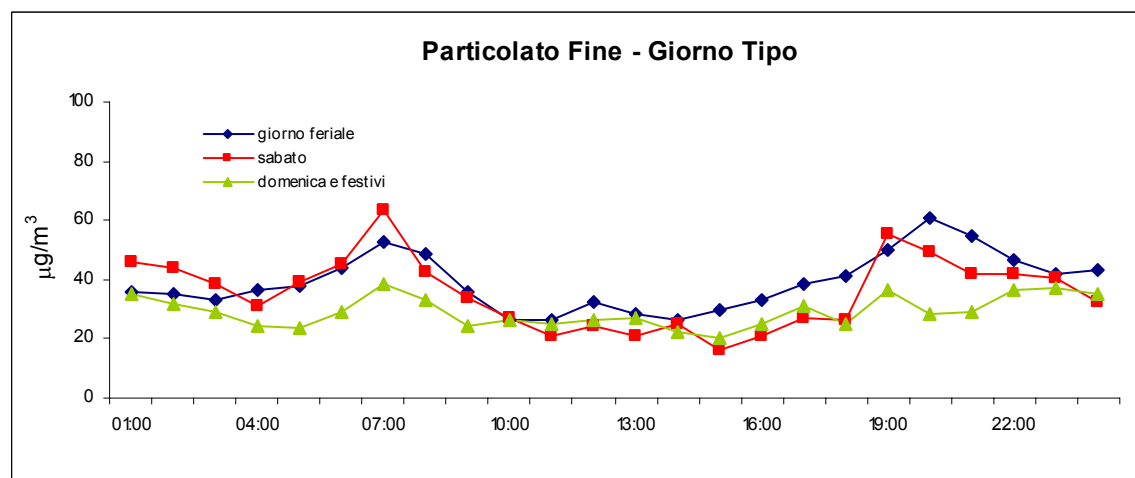
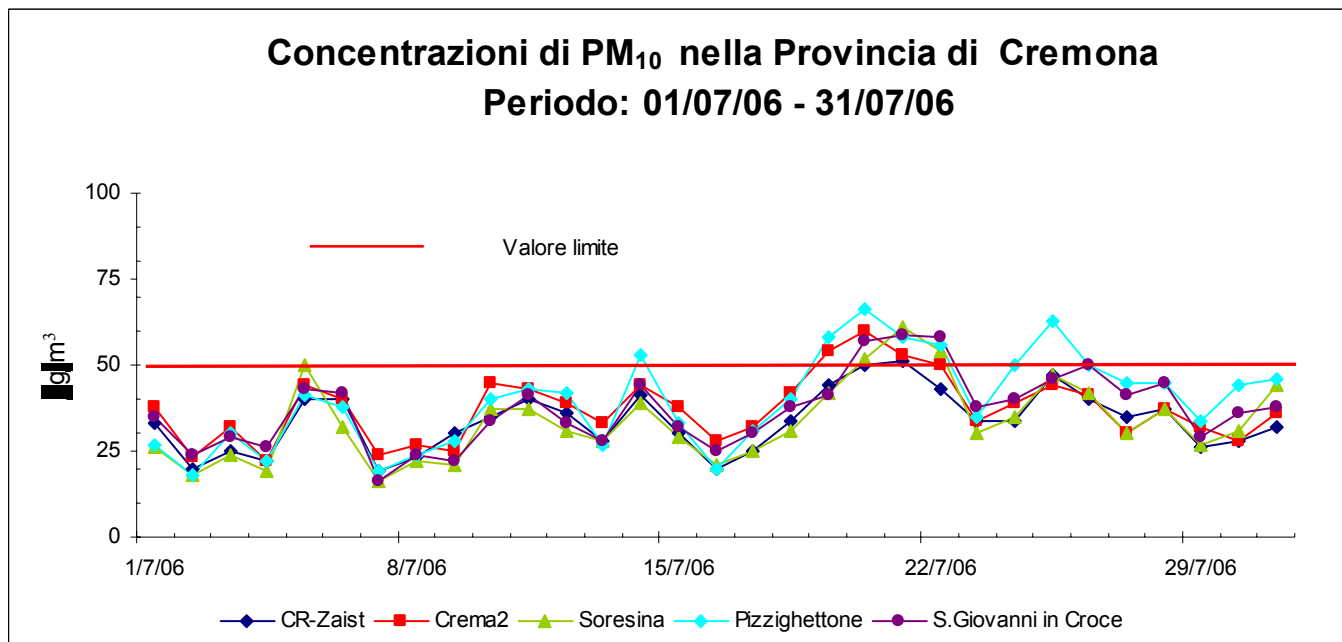


Figura 10: Concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ a S. Giovanni in Croce e in alcune stazioni della RRQA nel periodo di misura e giorni tipo per il PM₁₀.

	Rete	Tipo zona Dec. 2001/752/CE	Tipo stazione Decisione 2001/752/CE	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
S.Giovanni in Croce (mezzo mobile)	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	25	dal 01 luglio 06 al 31 luglio 2006
Cremona Fatebenefratelli	PUB	URBANA	TRAFFICO	43	Centralina Fissa
Cremona Cadorna	PUB	URBANA	TRAFFICO	40	Centralina Fissa
Crema XI Febbraio	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	76	Centralina Fissa
Crema Indipendenza	PUB	URBANA	TRAFFICO	78	Centralina Fissa
Casalmaggiore	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	25	Centralina Fissa
Piadena	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	30	Centralina fissa
Corte de Cortesi	PUB	RURALE	FONDO	60	Centralina fissa
Soresina	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	66	Centralina fissa
Pizzighettone	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	45	Centralina Fissa

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

rete: PUB = pubblica, PRIV = privata

tipo zona Decisione 2001/752/CE:

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

tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

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

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
S.Giovanni in Croce (mezzo mobile)	98	2	1	3	0
Cremona Fatebenefratelli	98	2	3	6	0
Crema XI Febbraio	89	2	1	4	0
Corte de Cortesi	98	1	1	3	0
Pizzighettone	98	2	2	5	0

Tabella 5: Dati statistici relativi a SO₂.

Biossido di Azoto

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max Media 1 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. giorni superamento Valore limite
S.Giovanni in Croce (mezzo mobile)	100	20	15	76	0
Cremona Fatebenefratelli	95	32	22	139	0
Cremona Cadorna	96	27	15	106	0
Crema XI Febbraio	97	18	11	59	0
Crema Indipendenza	100	22	12	61	0
Casalmaggiore	100	28	18	123	0
Piadena	96	25	17	93	0
Corte de Cortesi	82	18	10	74	0
Soresina	99	21	13	87	0

Tabella 6: Dati statistici relativi a NO₂.

Monossido di Carbonio

	% Rend.	Media (mg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (mg/m ³)	Max Media 8 h (mg/m ³)	Nr. giorni superamento Valore limite
S. Giovanni in Croce (mezzo mobile)	100	0.1	0.1	0.4	0.3	0
Cremona Fatebenefratelli	100	0.4	0.1	0.9	0.6	0
Cremona Cadorna	100	0.4	0.1	1.4	0.7	0
Crema XI Febbraio	99	0.3	0.1	0.8	0.5	0
Crema Indipendenza	99	0.1	0.1	0.7	0.4	0
Casalmaggiore	100	0.3	0.1	0.7	0.5	0
Piadena	96	0.3	0.1	0.7	0.5	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a CO.

Ozono

	% Rend.	Media (µg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento Soglia di informazione	Max Media 8 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
S.Giovanni in Croce (mezzo mobile)	100	95	57	242	11 dal 12.07.06 al 14.07.06 dal 20.07.06 al 24.07.06 dal 26.07.06 al 28.07.06	222	28 01.07.06 dal 03.07.06 al 06.07.06 dal 08.07.06 al 15.07.06 dal 17.07.06 al 31.07.06
Cremona Fatebenefratelli	96	82	47	207	4 dal 20.07.06 al 23.07.06	177	21 01.07.06 05.07.06 dal 10.07.06 al 15.07.06 dal 18.07.06 al 28.07.06 dal 30.07.06 al 31.07.06
Cremona Cadorna	98	96	50	239	9 14.07.06 dal 19.07.06 al 23.07.06 25.07.06 dal 27.07.06 al 28.07.06	207	28 01.07.06 dal 03.07.06 al 06.07.06 dal 08.07.06 al 15.07.06 dal 17.07.06 al 31.07.06
Crema XI Febbraio	95	104	51	243	11 12.07.06 14.07.06 dal 19.07.06 al 23.07.06 dal 25.07.06 al 28.07.06	218	31 dal 01.07.06 al 31.07.06
Casalmaggiore	96	93	53	234	11 12.07.06 14.07.06 dal 19.07.06 al 24.07.06 dal 26.07.06 al 28.07.06	205	28 01.07.06 dal 03.07.06 al 06.07.06 dal 08.07.06 al 15.07.06 dal 17.07.06 al 31.07.06
Corte de Cortesi	96	88	55	237	8 14.07.06 dal 20.07.06 al 23.07.06 25.07.06 dal 27.07.06 al 28.07.06	202	27 01.07.06 dal 03.07.06 al 06.07.06 08.07.06 dal 10.07.06 al 15.07.06 dal 17.07.06 al 31.07.06

Tabella 8: Dati statistici relativi a O₃.

01 luglio 06 – 31 luglio 06

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
S.Giovanni in Croce (mezzo mobile)	99	37	20	59	3 dal 20.07.060 al 22.07.06
Cremona Fatebenefratelli	100	34	17	51	1 21.07.06
Crema Indipendenza	100	37	19	60	3 dal 19.07.060 al 21.07.06
Soresina	99	34	21	61	3 dal 20.07.060 al 22.07.06
Pizzighettone	99	39	29	66	6 14.07.06 dal 19.07.06 al 22.07.06 25.07.06

Tabella 9: Dati statistici relativi al PM10.

Allegato Dati Orari

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
01-lug-06	1:00	1	1	53	0.1	25
01-lug-06	2:00	1	3	58	0.1	10
01-lug-06	3:00	1	2	55	0.1	6
01-lug-06	4:00	1	2	48	0.1	9
01-lug-06	5:00	1	2	45	0.1	8
01-lug-06	6:00	2	6	42	0.1	16
01-lug-06	7:00	2	12	36	0.1	26
01-lug-06	8:00	3	4	25	0.1	56
01-lug-06	9:00	4	3	19	0.1	78
01-lug-06	10:00	3	1	12	0.1	112
01-lug-06	11:00	3	0	10	0.1	135
01-lug-06	12:00	3	0	8	0.0	147
01-lug-06	13:00	2	0	7	0.0	152
01-lug-06	14:00	2	0	6	0.0	151
01-lug-06	15:00	2	0	6	0.0	153
01-lug-06	16:00	2	0	7	0.0	157
01-lug-06	17:00	2	0	7	0.0	156
01-lug-06	18:00	2	0	7	0.0	147
01-lug-06	19:00	2	0	8	0.0	140
01-lug-06	20:00	2	0	10	0.0	122
01-lug-06	21:00	2	0	11	0.0	113
01-lug-06	22:00	2	0	10	0.0	107
01-lug-06	23:00	2	0	10	0.0	101
01-lug-06	24:00	2	0	12	0.0	89
02-lug-06	1:00	1	0	12	0.0	81
02-lug-06	2:00	2	0	14	0.0	78
02-lug-06	3:00	1	0	15	0.0	70
02-lug-06	4:00	1	0	15	0.0	59
02-lug-06	5:00	2	0	13	0.0	64
02-lug-06	6:00	2	0	14	0.0	64
02-lug-06	7:00	2	1	12	0.0	70
02-lug-06	8:00	2	1	8	0.0	74
02-lug-06	9:00	2	0	6	0.0	83
02-lug-06	10:00	2	0	5	0.0	93
02-lug-06	11:00	2	0	4	0.1	100
02-lug-06	12:00	2	0	4	0.0	106
02-lug-06	13:00	2	0	4	0.0	112
02-lug-06	14:00	1	0	5	0.0	114
02-lug-06	15:00	1	0	4	0.0	115
02-lug-06	16:00	1	0	5	0.0	119
02-lug-06	17:00	1	0	5	0.0	126
02-lug-06	18:00	1	0	6	0.0	122
02-lug-06	19:00	1	0	6	0.0	118
02-lug-06	20:00	1	0	7	0.0	109
02-lug-06	21:00	1	0	11	0.0	88
02-lug-06	22:00	1	0	15	0.0	71
02-lug-06	23:00	1	0	17	0.0	62
02-lug-06	24:00	1	0	16	0.0	57
03-lug-06	1:00	1	0	22	0.0	48
03-lug-06	2:00	2	0	16	0.0	49
03-lug-06	3:00	2	0	16	0.0	46
03-lug-06	4:00	2	0	17	0.0	39

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
03-lug-06	5:00	2	0	23	0.1	26
03-lug-06	6:00	1	4	28	0.1	16
03-lug-06	7:00	1	5	24	0.0	27
03-lug-06	8:00	2	3	16	0.0	48
03-lug-06	9:00	2	3	15	0.0	64
03-lug-06	10:00	1	1	7	0.0	87
03-lug-06	11:00	2	0	7	0.0	104
03-lug-06	12:00	2	0	5	0.0	112
03-lug-06	13:00	1	0	5	0.0	122
03-lug-06	14:00	1	0	6	0.0	131
03-lug-06	15:00	1	0	6	0.0	141
03-lug-06	16:00	1	0	7	0.0	142
03-lug-06	17:00	1	0	6	0.0	139
03-lug-06	18:00	1	0	7	0.0	139
03-lug-06	19:00	1	0	8	0.0	130
03-lug-06	20:00	1	0	11	0.0	115
03-lug-06	21:00	1	0	15	0.0	100
03-lug-06	22:00	1	0	19	0.0	80
03-lug-06	23:00	1	0	15	0.0	85
03-lug-06	24:00	1	0	16	0.0	72
04-lug-06	1:00	1	0	12	0.0	65
04-lug-06	2:00	1	0	10	0.0	58
04-lug-06	3:00	1	0	10	0.0	50
04-lug-06	4:00	1	0	13	0.0	37
04-lug-06	5:00	1	1	20	0.0	32
04-lug-06	6:00	2	1	19	0.0	33
04-lug-06	7:00	3	2	17	0.0	36
04-lug-06	8:00	4	3	15	0.1	44
04-lug-06	9:00	3	2	11	0.0	56
04-lug-06	10:00	3	1	7	0.0	75
04-lug-06	11:00	3	0	6	0.0	91
04-lug-06	12:00	3	0	6	0.0	102
04-lug-06	13:00	2	0	5	0.0	115
04-lug-06	14:00	3	0	6	0.0	125
04-lug-06	15:00	4	0	6	0.0	134
04-lug-06	16:00	2	0	6	0.0	142
04-lug-06	17:00	3	0	7	0.0	153
04-lug-06	18:00	3	0	8	0.0	156
04-lug-06	19:00	3	0	9	0.0	147
04-lug-06	20:00	3	0	11	0.0	123
04-lug-06	21:00	2	0	15	0.0	91
04-lug-06	22:00	1	0	18	0.0	70
04-lug-06	23:00	2	0	15	0.0	68
04-lug-06	24:00	2	0	22	0.0	53
05-lug-06	1:00	2	0	26	0.0	43
05-lug-06	2:00	2	0	24	0.0	39
05-lug-06	3:00	2	0	17	0.0	46
05-lug-06	4:00	2	0	22	0.0	34
05-lug-06	5:00	2	0	23	0.0	30
05-lug-06	6:00	2	2	27	0.1	27
05-lug-06	7:00	2	5	27	0.1	32
05-lug-06	8:00	5	4	27	0.1	48
05-lug-06	9:00	7	2	16	0.0	75

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
05-lug-06	10:00	6	1	11	0.0	92
05-lug-06	11:00	4	0	6	0.0	108
05-lug-06	12:00	4	0	7	0.0	120
05-lug-06	13:00	4	0	7	0.0	134
05-lug-06	14:00	4	0	7	0.0	146
05-lug-06	15:00	3	0	7	0.0	152
05-lug-06	16:00	5	0	8	0.0	160
05-lug-06	17:00	4	0	8	0.0	167
05-lug-06	18:00	4	0	9	0.1	166
05-lug-06	19:00	3	0	13	0.0	159
05-lug-06	20:00	3	0	22	0.0	127
05-lug-06	21:00	2	0	19	0.0	119
05-lug-06	22:00	2	0	15	0.0	104
05-lug-06	23:00	2	0	15	0.0	90
05-lug-06	24:00	2	0	15	0.0	81
06-lug-06	1:00	2	0	18	0.0	65
06-lug-06	2:00	2	0	22	0.0	51
06-lug-06	3:00	1	0	25	0.0	38
06-lug-06	4:00	1	0	25	0.0	29
06-lug-06	5:00	1	0	26	0.0	29
06-lug-06	6:00	1	2	27	0.1	27
06-lug-06	7:00	2	3	28	0.1	38
06-lug-06	8:00	2	2	22	0.1	60
06-lug-06	9:00	4	1	15	0.0	88
06-lug-06	10:00	5	1	11	0.0	107
06-lug-06	11:00	5	1	10	0.0	119
06-lug-06	12:00	5	0	8	0.0	135
06-lug-06	13:00	3	0	8	0.0	134
06-lug-06	14:00	3	0	6	0.0	135
06-lug-06	15:00	3	1	9	0.0	135
06-lug-06	16:00	3	0	7	0.0	134
06-lug-06	17:00	2	0	8	0.0	128
06-lug-06	18:00	2	0	8	0.0	124
06-lug-06	19:00	2	0	10	0.0	117
06-lug-06	20:00	1	2	15	0.0	101
06-lug-06	21:00	1	2	10	0.0	106
06-lug-06	22:00	1	0	7	0.0	108
06-lug-06	23:00	0	0	6	0.0	89
06-lug-06	24:00	0	0	7	0.0	80
07-lug-06	1:00	0	0	9	0.1	73
07-lug-06	2:00	0	0	8	0.0	59
07-lug-06	3:00	1	0	9	0.0	43
07-lug-06	4:00	0	0	10	0.0	38
07-lug-06	5:00	0	1	11	0.1	48
07-lug-06	6:00	0	4	23	0.1	46
07-lug-06	7:00	0	1	17	0.1	55
07-lug-06	8:00	0	0	12	0.1	61
07-lug-06	9:00	0	2	14	0.1	69
07-lug-06	10:00	0	1	12	0.1	76
07-lug-06	11:00	0	2	12	0.1	76
07-lug-06	12:00	0	1	10	0.0	82
07-lug-06	13:00	0	2	10	0.0	93
07-lug-06	14:00	0	0	9	0.0	112

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
07-lug-06	15:00	0	0	9	0.0	118
07-lug-06	16:00	0	0	6	0.0	112
07-lug-06	17:00	0	0	6	0.0	87
07-lug-06	18:00	0	0	6	0.0	81
07-lug-06	19:00	0	1	11	0.0	75
07-lug-06	20:00	0	6	18	0.1	60
07-lug-06	21:00	0	0	19	0.1	38
07-lug-06	22:00	0	2	19	0.1	29
07-lug-06	23:00	0	0	16	0.1	33
07-lug-06	24:00	0	0	16	0.1	33
08-lug-06	1:00	0	0	17	0.1	29
08-lug-06	2:00	0	2	16	0.1	26
08-lug-06	3:00	0	0	17	0.1	19
08-lug-06	4:00	0	0	17	0.1	10
08-lug-06	5:00	0	6	22	0.1	5
08-lug-06	6:00	0	9	20	0.1	5
08-lug-06	7:00	0	9	19	0.1	11
08-lug-06	8:00	0	3	13	0.1	36
08-lug-06	9:00	1	4	12	0.1	64
08-lug-06	10:00	1	2	10	0.1	81
08-lug-06	11:00	1	1	10	0.0	103
08-lug-06	12:00	1	0	7	0.0	124
08-lug-06	13:00	1	0	6	0.0	136
08-lug-06	14:00	1	0	7	0.0	141
08-lug-06	15:00	1	0	6	0.0	140
08-lug-06	16:00	1	0	6	0.0	141
08-lug-06	17:00	1	0	6	0.0	139
08-lug-06	18:00	1	0	6	0.0	143
08-lug-06	19:00	1	0	8	0.0	140
08-lug-06	20:00	1	0	14	0.0	122
08-lug-06	21:00	1	0	23	0.0	89
08-lug-06	22:00	1	0	33	0.1	58
08-lug-06	23:00	1	0	31	0.1	54
08-lug-06	24:00	1	0	25	0.1	55
09-lug-06	1:00	0	0	14	0.1	60
09-lug-06	2:00	0	0	19	0.1	49
09-lug-06	3:00	0	0	18	0.1	43
09-lug-06	4:00	1	0	18	0.1	39
09-lug-06	5:00	1	1	22	0.1	20
09-lug-06	6:00	1	3	26	0.1	14
09-lug-06	7:00	1	4	19	0.1	24
09-lug-06	8:00	1	3	14	0.1	42
09-lug-06	9:00	1	2	11	0.1	58
09-lug-06	10:00	1	1	7	0.0	78
09-lug-06	11:00	1	1	8	0.0	93
09-lug-06	12:00	2	0	6	0.0	110
09-lug-06	13:00	2	1	6	0.0	123
09-lug-06	14:00	2	0	5	0.0	131
09-lug-06	15:00	3	0	6	0.0	136
09-lug-06	16:00	2	0	6	0.0	137
09-lug-06	17:00	2	0	6	0.0	139
09-lug-06	18:00	2	0	6	0.0	138
09-lug-06	19:00	2	0	7	0.0	132

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
09-lug-06	20:00	2	1	12	0.0	115
09-lug-06	21:00	1	1	30	0.0	76
09-lug-06	22:00	1	3	27	0.0	50
09-lug-06	23:00	1	0	25	0.1	33
09-lug-06	24:00	1	0	30	0.1	24
10-lug-06	1:00	1	0	36	0.1	23
10-lug-06	2:00	1	0	27	0.1	36
10-lug-06	3:00	1	1	35	0.1	16
10-lug-06	4:00	1	7	40	0.1	14
10-lug-06	5:00	1	6	41	0.1	12
10-lug-06	6:00	1	19	37	0.1	8
10-lug-06	7:00	1	19	36	0.1	13
10-lug-06	8:00	1	12	33	0.1	32
10-lug-06	9:00	1	4	19	0.1	54
10-lug-06	10:00	2	3	14	0.1	70
10-lug-06	11:00	2	1	11	0.0	93
10-lug-06	12:00	2	0	8	0.0	121
10-lug-06	13:00	2	0	7	0.0	145
10-lug-06	14:00	2	0	7	0.0	157
10-lug-06	15:00	2	0	8	0.0	167
10-lug-06	16:00	2	0	8	0.0	173
10-lug-06	17:00	3	1	8	0.0	176
10-lug-06	18:00	3	0	8	0.0	176
10-lug-06	19:00	2	0	11	0.0	164
10-lug-06	20:00	2	0	18	0.0	122
10-lug-06	21:00	2	1	47	0.1	66
10-lug-06	22:00	2	1	60	0.1	33
10-lug-06	23:00	2	4	68	0.0	20
10-lug-06	24:00	2	7	69	0.1	6
11-lug-06	1:00	1	3	60	0.1	8
11-lug-06	2:00	1	0	51	0.1	14
11-lug-06	3:00	1	1	53	0.1	9
11-lug-06	4:00	1	8	53	0.1	4
11-lug-06	5:00	1	7	50	0.1	4
11-lug-06	6:00	1	9	51	0.1	9
11-lug-06	7:00	1	15	42	0.1	19
11-lug-06	8:00	2	6	31	0.1	46
11-lug-06	9:00	4	3	22	0.1	76
11-lug-06	10:00	7	3	18	0.0	94
11-lug-06	11:00	6	2	14	0.0	124
11-lug-06	12:00	6	1	11	0.0	142
11-lug-06	13:00	6	0	8	0.0	153
11-lug-06	14:00	4	0	7	0.0	161
11-lug-06	15:00	3	1	8	0.0	167
11-lug-06	16:00	3	2	8	0.0	170
11-lug-06	17:00	2	5	13	0.0	164
11-lug-06	18:00	2	3	9	0.0	171
11-lug-06	19:00	2	2	10	0.0	167
11-lug-06	20:00	2	0	13	0.0	136
11-lug-06	21:00	2	0	39	0.1	80
11-lug-06	22:00	2	0	43	0.1	54
11-lug-06	23:00	1	0	52	0.1	39
11-lug-06	24:00	1	0	58	0.1	28

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
12-lug-06	1:00	1	0	44	0.1	43
12-lug-06	2:00	1	0	20	0.1	79
12-lug-06	3:00	1	0	11	0.1	91
12-lug-06	4:00		0	15	0.1	78
12-lug-06	5:00	1	0	18	0.1	67
12-lug-06	6:00	1	0	19	0.1	60
12-lug-06	7:00	1	1	23	0.1	63
12-lug-06	8:00	1	2	21	0.1	62
12-lug-06	9:00	2	2	19	0.1	76
12-lug-06	10:00	3	2	17	0.1	96
12-lug-06	11:00	3	1	14	0.1	127
12-lug-06	12:00	4	0	12	0.0	152
12-lug-06	13:00	3	0	9	0.0	169
12-lug-06	14:00	2	1	8	0.0	173
12-lug-06	15:00	2	2	9	0.0	180
12-lug-06	16:00	2	4	11	0.0	194
12-lug-06	17:00	3	5	13	0.0	196
12-lug-06	18:00	4	5	15	0.0	202
12-lug-06	19:00	3	4	17	0.0	185
12-lug-06	20:00	2	1	18	0.0	153
12-lug-06	21:00	1	0	16	0.0	133
12-lug-06	22:00	1	0	17	0.0	107
12-lug-06	23:00	1	0	16	0.0	96
12-lug-06	24:00	1	0	20	0.0	87
13-lug-06	1:00	1	0	21	0.0	72
13-lug-06	2:00	1	0	26	0.0	43
13-lug-06	3:00	1	0	21	0.0	50
13-lug-06	4:00		0	22	0.1	44
13-lug-06	5:00	2	3	38	0.1	20
13-lug-06	6:00	2	5	30	0.1	34
13-lug-06	7:00	2	6	29	0.1	42
13-lug-06	8:00	2	4	25	0.1	49
13-lug-06	9:00	2	2	16	0.1	76
13-lug-06	10:00	2	1	13	0.1	100
13-lug-06	11:00	3	1	11	0.0	124
13-lug-06	12:00	3	0	8	0.0	135
13-lug-06	13:00	3	0	7	0.0	148
13-lug-06	14:00	3	1	8	0.0	161
13-lug-06	15:00	3	2	8	0.0	174
13-lug-06	16:00	4	3	10	0.0	187
13-lug-06	17:00	3	4	13	0.0	181
13-lug-06	18:00	5	3	8	0.0	192
13-lug-06	19:00	5	2	18	0.0	144
13-lug-06	20:00	2	1	21	0.0	128
13-lug-06	21:00	2	1	25	0.1	104
13-lug-06	22:00	2	0	25	0.1	91
13-lug-06	23:00	2	0	24	0.1	83
13-lug-06	24:00	1	0	40	0.1	55
14-lug-06	1:00	2	0	38	0.1	57
14-lug-06	2:00	2	0	28	0.1	58
14-lug-06	3:00	3	0	27	0.1	51
14-lug-06	4:00		0	26	0.1	39
14-lug-06	5:00	1	6	39	0.1	18

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
14-lug-06	6:00	1	16	41	0.1	8
14-lug-06	7:00	1	12	36	0.1	14
14-lug-06	8:00	1	10	32	0.2	18
14-lug-06	9:00	2	5	25	0.1	58
14-lug-06	10:00	3	1	12	0.1	111
14-lug-06	11:00	3	0	10	0.1	136
14-lug-06	12:00	3	0	9	0.0	149
14-lug-06	13:00	3	0	8	0.0	162
14-lug-06	14:00	3	0	7	0.0	174
14-lug-06	15:00	3	1	7	0.0	181
14-lug-06	16:00	2	3	8	0.0	189
14-lug-06	17:00	2	4	10	0.0	191
14-lug-06	18:00	2	4	10	0.0	188
14-lug-06	19:00	2	3	15	0.0	162
14-lug-06	20:00	1	1	35	0.0	112
14-lug-06	21:00	1	1	44	0.1	101
14-lug-06	22:00	1	0	53	0.2	77
14-lug-06	23:00	1	0	43	0.2	54
14-lug-06	24:00	1	0	49	0.2	32
15-lug-06	1:00	1	0	41	0.2	30
15-lug-06	2:00	1	1	53	0.2	13
15-lug-06	3:00	1	0	43	0.2	24
15-lug-06	4:00		0	24	0.1	55
15-lug-06	5:00	1	0	21	0.1	47
15-lug-06	6:00	1	1	26	0.1	45
15-lug-06	7:00	1	2	25	0.1	52
15-lug-06	8:00	3	1	16	0.1	82
15-lug-06	9:00	5	2	12	0.1	100
15-lug-06	10:00	8	1	13	0.1	103
15-lug-06	11:00	6	0	10	0.1	124
15-lug-06	12:00	5	0	8	0.1	147
15-lug-06	13:00	5	0	8	0.0	158
15-lug-06	14:00	4	1	8	0.0	170
15-lug-06	15:00	4	3	8	0.0	175
15-lug-06	16:00	3	4	8	0.0	177
15-lug-06	17:00	3	5	10	0.0	180
15-lug-06	18:00	3	4	11	0.0	175
15-lug-06	19:00	3	4	12	0.0	160
15-lug-06	20:00	2	1	12	0.0	130
15-lug-06	21:00	2	0	20	0.0	99
15-lug-06	22:00	2	0	23	0.0	80
15-lug-06	23:00	2	0	15	0.0	85
15-lug-06	24:00	2	0	17	0.0	80
16-lug-06	1:00	2	0	22	0.0	67
16-lug-06	2:00	2	0	15	0.0	70
16-lug-06	3:00	2	0	14	0.0	70
16-lug-06	4:00		0	11	0.1	77
16-lug-06	5:00	2	0	10	0.0	79
16-lug-06	6:00	2	0	9	0.0	78
16-lug-06	7:00	2	0	9	0.1	75
16-lug-06	8:00	2	0	8	0.0	75
16-lug-06	9:00	2	0	7	0.0	80
16-lug-06	10:00	3	0	5	0.0	89

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
16-lug-06	11:00	3	0	4	0.0	98
16-lug-06	12:00	2	0	4	0.0	102
16-lug-06	13:00	2	0	4	0.0	107
16-lug-06	14:00	2	0	4	0.0	104
16-lug-06	15:00	2	0	4	0.0	106
16-lug-06	16:00	2	0	4	0.0	110
16-lug-06	17:00	2	0	4	0.0	112
16-lug-06	18:00	2	0	4	0.0	111
16-lug-06	19:00	2	0	4	0.0	108
16-lug-06	20:00	2	0	5	0.0	96
16-lug-06	21:00	2	0	10	0.0	84
16-lug-06	22:00	2	0	12	0.0	75
16-lug-06	23:00	2	0	12	0.0	69
16-lug-06	24:00	1	0	13	0.0	63
17-lug-06	1:00	2	0	14	0.0	56
17-lug-06	2:00	2	0	14	0.0	52
17-lug-06	3:00	1	0	24	0.0	34
17-lug-06	4:00		0	16	0.0	40
17-lug-06	5:00	1	0	16	0.0	38
17-lug-06	6:00	2	1	24	0.0	35
17-lug-06	7:00	4	2	20	0.0	49
17-lug-06	8:00	2	1	9	0.0	72
17-lug-06	9:00	1	1	7	0.0	79
17-lug-06	10:00	1	0	6	0.0	88
17-lug-06	11:00	2	0	6	0.0	100
17-lug-06	12:00	2	0	6	0.0	109
17-lug-06	13:00	2	0	5	0.0	122
17-lug-06	14:00	2	0	6	0.0	132
17-lug-06	15:00	2	1	7	0.0	136
17-lug-06	16:00	2	0	6	0.0	142
17-lug-06	17:00	2	0	8	0.0	146
17-lug-06	18:00	1	0	7	0.0	146
17-lug-06	19:00	2	0	8	0.0	143
17-lug-06	20:00	1	0	14	0.0	121
17-lug-06	21:00	1	0	31	0.0	88
17-lug-06	22:00	1	0	40	0.1	65
17-lug-06	23:00	1	0	42	0.1	48
17-lug-06	24:00	1	0	43	0.1	39
18-lug-06	1:00	1	0	31	0.1	40
18-lug-06	2:00	1	0	28	0.0	38
18-lug-06	3:00	1	0	33	0.1	26
18-lug-06	4:00		0	28	0.0	27
18-lug-06	5:00	2	0	28	0.0	23
18-lug-06	6:00	2	3	32	0.1	16
18-lug-06	7:00	2	10	34	0.1	22
18-lug-06	8:00	6	7	29	0.1	44
18-lug-06	9:00	7	4	21	0.0	74
18-lug-06	10:00	4	1	12	0.0	102
18-lug-06	11:00	3	0	7	0.0	120
18-lug-06	12:00					
18-lug-06	13:00	3	1	7	0.0	146
18-lug-06	14:00	3	0	8	0.0	157
18-lug-06	15:00	3	1	9	0.0	160

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
18-lug-06	16:00	3	1	7	0.0	162
18-lug-06	17:00	3	1	8	0.0	166
18-lug-06	18:00	3	0	10	0.0	168
18-lug-06	19:00	3	0	11	0.0	161
18-lug-06	20:00	3	0	17	0.0	134
18-lug-06	21:00	4	0	30	0.0	108
18-lug-06	22:00	4	0	49	0.1	70
18-lug-06	23:00	3	0	36	0.1	67
18-lug-06	24:00	2	0	36	0.1	56
19-lug-06	1:00	2	0	37	0.1	45
19-lug-06	2:00	2	0	46	0.1	26
19-lug-06	3:00	2	0	41	0.1	31
19-lug-06	4:00	1	5	39	0.1	26
19-lug-06	5:00	1	7	48	0.1	9
19-lug-06	6:00	1	27	50	0.1	7
19-lug-06	7:00	2	23	44	0.1	16
19-lug-06	8:00	4	11	37	0.1	40
19-lug-06	9:00	4	8	34	0.1	62
19-lug-06	10:00	4	3	25	0.1	95
19-lug-06	11:00	3	2	13	0.0	122
19-lug-06	12:00	2	0	6	0.0	136
19-lug-06	13:00	2	1	7	0.0	145
19-lug-06	14:00	3	2	8	0.0	156
19-lug-06	15:00	3	4	12	0.0	161
19-lug-06	16:00	2	6	18	0.0	169
19-lug-06	17:00	2	6	15	0.0	171
19-lug-06	18:00	2	7	19	0.0	175
19-lug-06	19:00	2	6	21	0.0	169
19-lug-06	20:00	2	3	19	0.0	123
19-lug-06	21:00	1	4	61	0.1	39
19-lug-06	22:00	1	18	65	0.1	14
19-lug-06	23:00	1	1	42	0.1	37
19-lug-06	24:00	1	1	59	0.1	20
20-lug-06	1:00	1	2	63	0.1	16
20-lug-06	2:00	1	6	69	0.1	6
20-lug-06	3:00	1	14	48	0.1	3
20-lug-06	4:00	1	28	47	0.1	3
20-lug-06	5:00	1	33	57	0.1	3
20-lug-06	6:00	1	59	44	0.2	4
20-lug-06	7:00	1	47	55	0.2	9
20-lug-06	8:00	1	26	54	0.2	27
20-lug-06	9:00	2	4	32	0.1	91
20-lug-06	10:00	2	3	28	0.1	109
20-lug-06	11:00	3	1	19	0.1	148
20-lug-06	12:00	3	0	11	0.0	185
20-lug-06	13:00	3	1	11	0.0	219
20-lug-06	14:00	3	3	12	0.0	232
20-lug-06	15:00	3	6	15	0.0	220
20-lug-06	16:00	3	9	21	0.0	227
20-lug-06	17:00	3	11	27	0.0	228
20-lug-06	18:00	3	11	29	0.1	224
20-lug-06	19:00	2	10	27	0.0	191
20-lug-06	20:00	2	6	41	0.0	126

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
20-lug-06	21:00	1	2	39	0.0	97
20-lug-06	22:00	1	1	53	0.1	44
20-lug-06	23:00	1	0	60	0.1	46
20-lug-06	24:00	1	0	72	0.1	24
21-lug-06	1:00	1	5	64	0.1	9
21-lug-06	2:00	1	3	59	0.1	5
21-lug-06	3:00	1	1	49	0.1	9
21-lug-06	4:00	1	4	54	0.1	6
21-lug-06	5:00	1	6	52	0.1	7
21-lug-06	6:00	1	43	53	0.2	5
21-lug-06	7:00	1	42	59	0.2	11
21-lug-06	8:00	1	21	61	0.2	41
21-lug-06	9:00	2	2	30	0.1	111
21-lug-06	10:00	2	1	25	0.1	138
21-lug-06	11:00	3	1	21	0.1	168
21-lug-06	12:00	3	2	20	0.0	196
21-lug-06	13:00	3	4	12	0.0	218
21-lug-06	14:00	4	6	12	0.0	237
21-lug-06	15:00	3	10	20	0.0	236
21-lug-06	16:00	2	14	24	0.0	217
21-lug-06	17:00	3	16	25	0.0	242
21-lug-06	18:00	2	17	38	0.0	222
21-lug-06	19:00	2	15	36	0.0	207
21-lug-06	20:00	1	11	58	0.0	124
21-lug-06	21:00	1	5	59	0.0	74
21-lug-06	22:00	1	1	62	0.1	62
21-lug-06	23:00	1	1	57	0.2	20
21-lug-06	24:00	1	2	67	0.2	12
22-lug-06	1:00	1	4	72	0.1	5
22-lug-06	2:00	1	7	59	0.2	4
22-lug-06	3:00	1	7	63	0.1	6
22-lug-06	4:00	1	4	60	0.2	12
22-lug-06	5:00	1	12	55	0.2	5
22-lug-06	6:00	1	20	52	0.2	7
22-lug-06	7:00	2	13	53	0.2	19
22-lug-06	8:00	3	6	45	0.2	50
22-lug-06	9:00	7	2	28	0.1	117
22-lug-06	10:00	9	1	19	0.1	146
22-lug-06	11:00	8	0	14	0.0	177
22-lug-06	12:00	7	1	12	0.0	204
22-lug-06	13:00	6	3	13	0.0	220
22-lug-06	14:00	4	7	13	0.0	223
22-lug-06	15:00	3	10	17	0.0	215
22-lug-06	16:00	3	13	22	0.0	197
22-lug-06	17:00	2	15	29	0.0	197
22-lug-06	18:00	2	16	34	0.0	189
22-lug-06	19:00	3	15	34	0.0	192
22-lug-06	20:00	3	10	25	0.0	164
22-lug-06	21:00	2	4	34	0.0	110
22-lug-06	22:00	2	3	59	0.0	40
22-lug-06	23:00	1	3	76	0.1	24
22-lug-06	24:00	1	0	43	0.1	60
23-lug-06	1:00	1	0	36	0.1	62

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
23-lug-06	2:00	1	0	38	0.2	38
23-lug-06	3:00	1	0	35	0.1	53
23-lug-06	4:00	2	0	18	0.1	77
23-lug-06	5:00	3	0	16	0.1	76
23-lug-06	6:00	3	0	17	0.1	75
23-lug-06	7:00	2	0	15	0.1	85
23-lug-06	8:00	2	1	16	0.1	69
23-lug-06	9:00	3	1	14	0.1	101
23-lug-06	10:00	2	0	9	0.1	124
23-lug-06	11:00	3	1	11	0.0	149
23-lug-06	12:00	4	1	8	0.0	169
23-lug-06	13:00	4	3	9	0.0	179
23-lug-06	14:00	3	6	9	0.0	192
23-lug-06	15:00	3	9	10	0.0	204
23-lug-06	16:00	3	12	16	0.0	210
23-lug-06	17:00	3	11	18	0.0	203
23-lug-06	18:00	2	10	18	0.0	193
23-lug-06	19:00	1	9	18	0.0	156
23-lug-06	20:00	1	6	19	0.0	134
23-lug-06	21:00	1	3	20	0.0	119
23-lug-06	22:00	1	1	22	0.0	95
23-lug-06	23:00	1	0	30	0.0	62
23-lug-06	24:00	1	0	31	0.0	83
24-lug-06	1:00	1	0	11	0.1	157
24-lug-06	2:00	1	0	7	0.1	156
24-lug-06	3:00	1	0	6	0.0	126
24-lug-06	4:00	1	0	6	0.1	99
24-lug-06	5:00	1	1	10	0.1	86
24-lug-06	6:00	1	1	21	0.1	55
24-lug-06	7:00	1	2	23	0.1	55
24-lug-06	8:00	1	1	16	0.1	67
24-lug-06	9:00	1	1	16	0.1	83
24-lug-06	10:00	1	0	9	0.1	120
24-lug-06	11:00	1	0	8	0.0	144
24-lug-06	12:00	1	0	8	0.0	151
24-lug-06	13:00	2	1	6	0.0	161
24-lug-06	14:00	1	3	7	0.0	170
24-lug-06	15:00	2	5	9	0.0	173
24-lug-06	16:00	1	7	10	0.0	181
24-lug-06	17:00	2	9	13	0.0	185
24-lug-06	18:00	2	9	16	0.0	187
24-lug-06	19:00	2	8	16	0.0	180
24-lug-06	20:00	2	4	45	0.0	121
24-lug-06	21:00	1	1	51	0.0	92
24-lug-06	22:00	1	0	37	0.0	95
24-lug-06	23:00	1	0	52	0.1	64
24-lug-06	24:00	1	0	38	0.1	69
25-lug-06	1:00	1	0	33	0.1	58
25-lug-06	2:00	1	0	18	0.1	80
25-lug-06	3:00	1	0	12	0.1	84
25-lug-06	4:00	2	0	12	0.1	76
25-lug-06	5:00	2	4	33	0.1	36
25-lug-06	6:00	3	4	43	0.1	21

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
25-lug-06	7:00	2	5	40	0.2	36
25-lug-06	8:00	4	1	15	0.1	90
25-lug-06	9:00	3	0	14	0.1	103
25-lug-06	10:00	2	2	19	0.0	101
25-lug-06	11:00	2	1	14	0.0	129
25-lug-06	12:00	2	0	9	0.0	152
25-lug-06	13:00	3	1	9	0.0	170
25-lug-06	14:00	3	4	9	0.0	172
25-lug-06	15:00	4	6	8	0.0	168
25-lug-06	16:00	4	9	13	0.0	176
25-lug-06	17:00	3	10	17	0.0	174
25-lug-06	18:00	4	10	19	0.0	175
25-lug-06	19:00	3	10	22	0.0	168
25-lug-06	20:00	3	7	34	0.0	121
25-lug-06	21:00	2	3	44	0.0	74
25-lug-06	22:00	1	1	43	0.0	63
25-lug-06	23:00	1	0	44	0.1	63
25-lug-06	24:00	1	0	50	0.1	38
26-lug-06	1:00	1	0	39	0.1	33
26-lug-06	2:00	1	0	36	0.1	23
26-lug-06	3:00	1	0	39	0.2	21
26-lug-06	4:00		0	31	0.2	27
26-lug-06	5:00	1	0	28	0.2	29
26-lug-06	6:00	1	10	38	0.3	19
26-lug-06	7:00	1	5	32	0.2	25
26-lug-06	8:00	1	1	17	0.2	67
26-lug-06	9:00	2	0	12	0.1	96
26-lug-06	10:00	2	0	9	0.1	114
26-lug-06	11:00	4	0	7	0.1	140
26-lug-06	12:00	5	1	8	0.0	153
26-lug-06	13:00	6	3	10	0.0	172
26-lug-06	14:00	5	6	14	0.0	182
26-lug-06	15:00	4	8	13	0.0	188
26-lug-06	16:00	3	8	9	0.0	180
26-lug-06	17:00	1	6	17	0.0	150
26-lug-06	18:00	1	7	22	0.0	132
26-lug-06	19:00	1	1	24	0.0	108
26-lug-06	20:00	1	1	27	0.0	102
26-lug-06	21:00	2	2	28	0.0	109
26-lug-06	22:00	1	3	32	0.1	93
26-lug-06	23:00	1	0	32	0.1	84
26-lug-06	24:00	1	0	19	0.0	89
27-lug-06	1:00	2	0	22	0.1	77
27-lug-06	2:00	2	0	22	0.1	66
27-lug-06	3:00	2	0	25	0.1	50
27-lug-06	4:00		0	18	0.1	56
27-lug-06	5:00	2	3	22	0.1	52
27-lug-06	6:00	2	2	23	0.1	51
27-lug-06	7:00	2	5	27	0.1	51
27-lug-06	8:00	2	5	30	0.2	53
27-lug-06	9:00	2	3	20	0.2	76
27-lug-06	10:00	2	1	15	0.1	92
27-lug-06	11:00	3	4	18	0.0	116

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
27-lug-06	12:00	4	1	9		
27-lug-06	13:00	5	2	9		
27-lug-06	14:00	3	4	8	0.0	183
27-lug-06	15:00	2	6	7	0.0	185
27-lug-06	16:00	3	9	10	0.0	188
27-lug-06	17:00	4	11	11	0.0	202
27-lug-06	18:00	5	11	15	0.0	211
27-lug-06	19:00	2	9	19	0.0	156
27-lug-06	20:00	2	5	21	0.0	117
27-lug-06	21:00	1	2	35	0.0	71
27-lug-06	22:00	2	0	27	0.0	76
27-lug-06	23:00	2	1	39	0.0	46
27-lug-06	24:00	1	0	22	0.1	64
28-lug-06	1:00	1	0	17	0.1	59
28-lug-06	2:00	1	0	17	0.1	50
28-lug-06	3:00	1	0	16	0.1	54
28-lug-06	4:00	1	0	15	0.1	57
28-lug-06	5:00	1	0	15	0.1	68
28-lug-06	6:00	1	4	33	0.2	36
28-lug-06	7:00	1	5	34	0.2	49
28-lug-06	8:00	1	2	18	0.1	79
28-lug-06	9:00	1	2	16	0.0	104
28-lug-06	10:00	1	0	10	0.0	124
28-lug-06	11:00	1	0	9	0.0	134
28-lug-06	12:00	1	0	9	0.0	166
28-lug-06	13:00	2	2	10	0.0	188
28-lug-06	14:00	2	4	9	0.0	203
28-lug-06	15:00	2	7	8	0.0	203
28-lug-06	16:00	1	8	7	0.0	186
28-lug-06	17:00	1	6	15	0.0	144
28-lug-06	18:00	1	2	13	0.0	100
28-lug-06	19:00	1	3	16	0.0	85
28-lug-06	20:00	1	1	14	0.0	97
28-lug-06	21:00	1	0	11	0.0	111
28-lug-06	22:00	1	3	19	0.0	84
28-lug-06	23:00	1	0	18	0.0	56
28-lug-06	24:00	1	0	16	0.0	45
29-lug-06	1:00	1	0	16	0.0	41
29-lug-06	2:00	1	0	14	0.0	27
29-lug-06	3:00	0	0	12	0.0	25
29-lug-06	4:00		0	11	0.0	29
29-lug-06	5:00	1	0	15	0.0	31
29-lug-06	6:00	1	2	19	0.1	19
29-lug-06	7:00	1	7	17	0.1	30
29-lug-06	8:00	2	1	11	0.1	64
29-lug-06	9:00	3	1	9	0.1	85
29-lug-06	10:00	4	0	7	0.0	104
29-lug-06	11:00	3	0	6	0.0	126
29-lug-06	12:00	3	0	6	0.0	136
29-lug-06	13:00	2	0	6	0.0	139
29-lug-06	14:00	2	1	6	0.0	144
29-lug-06	15:00	1	2	6	0.0	148
29-lug-06	16:00	1	5	8	0.0	143

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
29-lug-06	17:00	1	7	9	0.0	142
29-lug-06	18:00	1	5	10	0.0	129
29-lug-06	19:00	1	3	10	0.0	110
29-lug-06	20:00	1	1	17	0.0	95
29-lug-06	21:00	1	0	19	0.0	80
29-lug-06	22:00	1	0	18	0.0	64
29-lug-06	23:00	1	0	22	0.0	46
29-lug-06	24:00	1	0	24	0.0	38
30-lug-06	1:00	1	0	26	0.0	29
30-lug-06	2:00	1	0	29	0.0	23
30-lug-06	3:00	1	0	28	0.0	23
30-lug-06	4:00		0	20	0.0	33
30-lug-06	5:00	1	0	21	0.0	34
30-lug-06	6:00	1	1	25	0.1	21
30-lug-06	7:00	1	4	20	0.1	28
30-lug-06	8:00	1	2	13	0.1	62
30-lug-06	9:00	1	1	9	0.0	90
30-lug-06	10:00	1	0	7	0.0	109
30-lug-06	11:00	1	0	6	0.0	130
30-lug-06	12:00	2	0	7	0.0	154
30-lug-06	13:00	3	1	8	0.0	166
30-lug-06	14:00	2	3	8	0.0	166
30-lug-06	15:00	2	5	8	0.0	161
30-lug-06	16:00	1	7	9	0.0	161
30-lug-06	17:00	1	9	13	0.0	161
30-lug-06	18:00	1	9	14	0.0	151
30-lug-06	19:00	1	8	16	0.0	136
30-lug-06	20:00	1	5	19	0.0	117
30-lug-06	21:00	1	1	26	0.0	85
30-lug-06	22:00	1	0	27	0.0	72
30-lug-06	23:00	2	0	25	0.0	64
30-lug-06	24:00	2	0	29	0.1	47
31-lug-06	1:00	1	0	30	0.1	34
31-lug-06	2:00	1	0	24	0.0	40
31-lug-06	3:00	1	0	24	0.0	30
31-lug-06	4:00		0	22	0.0	29
31-lug-06	5:00	1	0	21	0.1	27
31-lug-06	6:00	1	2	28	0.1	19
31-lug-06	7:00	1	6	28	0.1	23
31-lug-06	8:00	1	3	19	0.1	55
31-lug-06	9:00	2	3	16	0.1	76
31-lug-06	10:00	2	1	14	0.0	92
31-lug-06	11:00	2	1	12	0.0	121
31-lug-06	12:00	2	0	10	0.0	140
31-lug-06	13:00	2	2	8	0.0	159
31-lug-06	14:00	2	4	8	0.0	162
31-lug-06	15:00	1	8	6	0.0	155
31-lug-06	16:00	1	10	9	0.0	166
31-lug-06	17:00	1	12	11	0.0	173
31-lug-06	18:00	1	12	13	0.0	179
31-lug-06	19:00	1	12	14	0.0	157
31-lug-06	20:00	1	9	24	0.0	115
31-lug-06	21:00	1	4	16	0.0	91

Data	Ora	SO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ µg/m ³
31-lug-06	22:00	1	5	26	0.0	65
31-lug-06	23:00	1	2	27	0.0	47
31-lug-06	24:00	1	0	24	0.0	46

Allegato Dati Giornalieri

Data	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01/07/06	35
02/07/06	24
03/07/06	29
04/07/06	26
05/07/06	43
06/07/06	42
07/07/06	16
08/07/06	24
09/07/06	22
10/07/06	34
11/07/06	41
12/07/06	33
13/07/06	28
14/07/06	44
15/07/06	32
16/07/06	25
17/07/06	30
18/07/06	38
19/07/06	41
20/07/06	57
21/07/06	59
22/07/06	58
23/07/06	38
24/07/06	40
25/07/06	46
26/07/06	50
27/07/06	41
28/07/06	45
29/07/06	29
30/07/06	36
31/07/06	38