



Laboratorio Mobile
Campagna di Misura della Qualità dell'Aria
13/06/2008 – 23/07/2008

LOCALITÀ: VESCOVATO (CR)

Laboratorio Mobile

Campagna di Misura della Qualità dell'Aria

13/06/2008 – 23/07/2008

LOCALITÀ: VESCOVATO (CR)

1.	Introduzione	3
2.	Laboratorio Mobile	3
3.	I principali inquinanti atmosferici.....	4
4.	Normativa	6
5.	Campagna di Misura.....	8
6.	Emissioni sul territorio.....	11
7.	Situazione meteorologica nel periodo di misura	16
8.	Risultati.....	19
9.	Conclusioni	22
	Allegato 1: Dati Orari	36
	Allegato 2: Media giornaliera PM ₁₀	48

Gestione e Manutenzione Tecnica della Strumentazione

P.I. Arnaldo Bessi

P.I. Claudio Fanfoni

P.I. Emma Micheli

Relazione: Dr. Bruno Sacchi

Data emissione:

Visto
Resp. U.O. Sistemi Ambientale: Alessandro Loda.....

1. Introduzione

Il Dipartimento provinciale di Cremona dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) della Lombardia ha posizionato per una campagna di misura dell'inquinamento atmosferico il proprio laboratorio mobile nell'area del Palazzetto dello Sport del comune di Vescovato dal 13 giugno 2008 al 23 luglio 2008.

Il comune di Vescovato è stato scelto sulla base del programma annuale di utilizzo del laboratorio sul territorio provinciale. Il programma ha come scopo quello d'integrare e verificare i risultati forniti dalle stazioni fisse della rete regionale per il controllo della qualità dell'aria di ARPA con campagne locali di medio periodo. Nello specifico questa campagna è servita anche a conoscere la situazione "ante operam" in previsione della costruzione della nuova autostrada Cremona – Mantova, il cui tracciato dovrebbe passare sul territorio comunale. All'interno del territorio di Vescovato, l'individuazione dello specifico punto di posizionamento è avvenuto d'intesa con l'Amministrazione Comunale, che ha inoltre provveduto a mettere a disposizione il sito di stazionamento e l'alimentazione elettrica necessaria al funzionamento della strumentazione.

2. Laboratorio Mobile

Il laboratorio è costituito da telaio di furgone DAILY IVECO su cui è montato un guscio coibentato abitabile opportunamente modificato per l'alloggiamento della strumentazione e il sostegno di sensori e sonde di prelievo. Internamente la strumentazione è montata su 2 rack standard che permettono l'accostamento modulare di analizzatori e dell'elettronica di controllo. Tutta la struttura è condizionata e mantenuta a temperatura ed umidità costante, in modo da garantire la massima precisione di misure.

Durante le campagne di misura il perfetto funzionamento della strumentazione e la qualità delle misure sono garantite da una manutenzione costante e periodica, che prevede durante le campagne visite periodiche del personale ARPA. Il controllo è comunque garantito da un sistema di telecontrollo basato su modem GSM della rete di telefonia mobile. Lo stesso sistema permette l'acquisizione in remoto dei risultati delle misure eseguite.

Nella campagna di Vescovato il laboratorio era allestito con analizzatori per la misura della concentrazione in aria dei seguenti inquinanti: Biossido di Zolfo (SO₂); Monossido di Carbonio (CO); Ossidi di Azoto (NO_x, NO, NO₂); Ozono (O₃); polveri sospese con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (PM₁₀). La strumentazione è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) di ARPA. In particolare gli analizzatori automatici installati rispondono pienamente 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, NO, NO₂, 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 9 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. In particolare, in questi documenti, vengono definiti i criteri di ubicazione e di misura per rendere più rappresentativo possibile il punto prescelto secondo le sue caratteristiche ambientali, evitando misurazioni in ambienti troppo ristretti (microambienti) e vicine a fonti di

interferenza o che impediscono una naturale circolazione d'aria (vegetazioni ad alto fusto, altre barriere naturali, barriere architettoniche).

Altro criterio importante per la scelta del sito è quello della sua stabilità temporale. Ovvero l'area scelta per il posizionamento non deve subire interferenze da attività temporanee (cantieri, alterazioni della circolazione stradale...) che falserebbero la rappresentatività dei risultati della campagna rispetto alla situazione vera. Nel caso di campagne ripetute nel tempo questo fatto potrebbe indurre a false conclusioni sull'evoluzione della qualità dell'aria della zona. Infine il punto prescelto deve fornire sufficienti garanzie di potere essere riutilizzato a distanza di mesi e/o anni, nel caso si voglia ripetere una campagna di misura. Quindi è fortemente sconsigliato scegliere terreni o zone a elevata dinamica di trasformazione territoriale perché, successivamente, potrebbe anche verificarsi la scomparsa del punto di misura.

In pratica poi assumono grande importanza anche i criteri di convenienza, che tendono a individuare i siti sulla base di criteri di comodità quali: facile accesso, illuminazione notturna e buona sicurezza dagli atti vandalici, senza dimenticare la disponibilità di una fornitura elettrica adeguata.

3. 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 NO₂:



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 NO₂ senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell'O₃.

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 µm (PM₁₀), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM_{2.5}).

Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo PM₁₀, mentre per il 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*/**	PM ₁₀	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento.
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).

4. 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 sono indicati tra parentesi e sono relativi all'anno 2008.

Biossido di Zolfo	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di media	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 (ott.–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 media	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(+20)	1 ora	D.M. n. 60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	40(+4)	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 media	Legislazione	
	Valore limite protezione vegetazione	30	Anno civile	D.M. n. 60 del 2/4/02

Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m^3)	Periodo di media	Legislazione	
	Valore limite protezione salute umana	10	8 ore	D.M. n. 60 del 2/4/02

Ozono	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di media	Legislazione	
	Valore bersaglio protezione salute umana	120	8 ore	D.L.vo n. 183 21/5/04
	Valore bersaglio 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di media	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Periodo di media	Legislazione	
Benzene	Valore obiettivo	5 (+2.0)	Anno civile	D.M. n. 60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	0,001	Anno civile	D.M. 25/11/94 e Dir. 107/04/CE

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).

Tabella 2: Limiti di legge

5. Campagna di Misura

Sito di Misura



Figura 1: Comuni della provincia di Cremona.

Periodo di Misura:	dal 13 giugno 2008 al 23 luglio 2008
Sito di misura:	Comune di Vescovato
Assi Stradali:	SS 10 Cremona - Mantova SP 3 attraversa il centro abitato fino alla SS 10

Il laboratorio mobile è stato posizionato all'interno dello spazio verde che circonda il Palazzetto dello Sport, precisamente a lato del campo da tennis. Le principali vie di comunicazione che interessano il punto di campionamento sono la SS 10, che scorre a sud a circa 1 Km dal laboratorio mobile e la SP3 che attraversa il centro abitato. Il punto di prelievo si trova a circa 150 m dalla SP3, lontano da abitazioni, da edifici e da vegetazione ad alto fusto o da altri ostacoli che impediscono la circolazione dell'aria.

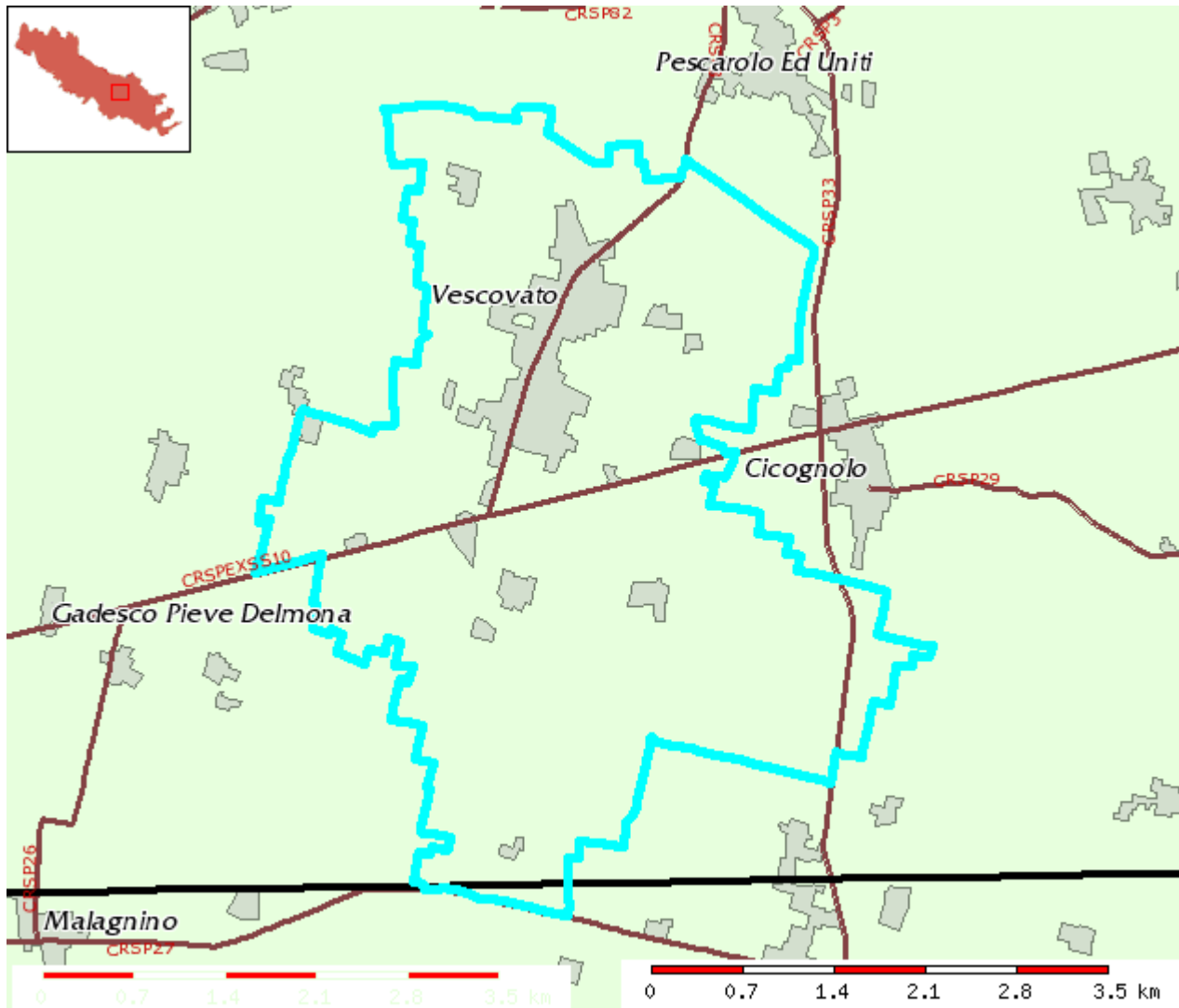


Figura 2: Comune di Vescovato.

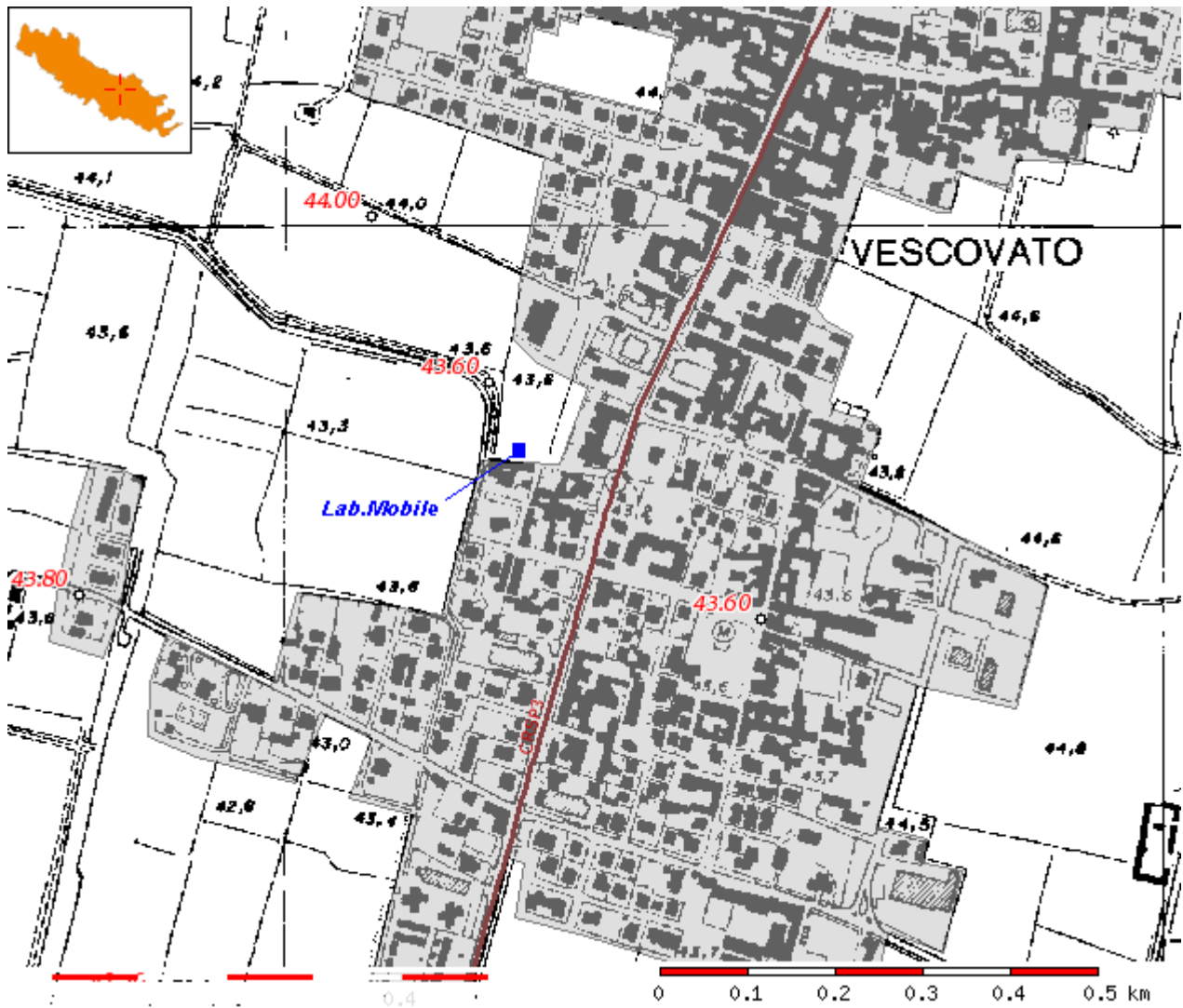


Figura 3: Posizionamento del mezzo mobile nel comune di Vescovato.

6. Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive sul territorio comunale di Vescovato è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni, INEMAR (Inventario Emissioni Aria), nella sua versione più recente, riferita all'anno 2005.

Nell'inventario le sorgenti sono classificate secondo undici macrosettori, in conformità a questo indicato per l'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, denominato CORINAIR (Coordination 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
- Trattamento e smaltimento rifiuti
- Agricoltura
- Altre sorgenti e assorbimenti

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

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

Maggiori informazioni e una descrizione più dettagliata in merito all'inventario regionale possono essere reperiti sullo specifico sito web al seguente indirizzo internet:
<http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm>.

Nella Tabella 3 è riportato il contributo dei singoli macrosettori alle emissioni in atmosfera dei principali inquinanti fornito da INEMAR sia a scala complessiva provinciale che nel comune interessato.

Le emissioni di **Biossido di Zolfo** derivano sostanzialmente da tre macrosettori : “combustione non industriale”, 0.52 t/anno (42%), “altre sorgenti mobili e macchinari”, 0.38 t/anno (30%) e “trasporto su strada”, 0.24 t/anno (20%). Un contributo minore, 0.10 t/anno (8%) deriva dalla “combustione nell'industria”.

Le emissioni di **Ossidi di Azoto** sono dovute per il 52% del totale al macrosettore “trasporto su strada” che apporta circa 43.55 t/anno. Risultano così meno importanti i contributi degli altri 4 macrosettori da cui deriva il resto delle emissioni di ossidi d'azoto generate a Vescovato: “altre sorgenti mobili e macchinari”, 26.48 t/anno, “combustione non industriale”, 12.09 t/anno, “combustione nell'industria”, 1.92 t/anno, ed “agricoltura”, 1.23 t/anno, che rappresentano rispettivamente il 31%, il 14%, 2%, e 1% del totale.

Il **Monossido di Carbonio** deriva principalmente dai macrosettori “combustione non industriale”, “trasporto su strada”, questi due macrosettori apportano rispettivamente 107.51 t/anno e 76.58 t/anno che corrispondono al 55% e 39% del totale. Un ulteriore contributo di minore importanza deriva dal macrosettore “altre sorgenti mobili e macchinari” con 12.53 t/anno (6%) del totale.

Le principali sorgenti emissive dei **Composti Organici Volatili (COV)** nel comune di Vescovato è rappresentata dai macrosettori “combustione non industriale”, “trasporto su strada” e “uso di solventi” che sono stimati provocare rispettivamente l'emissione di 26.69 t/anno di COV, pari al 29% del totale, 23.65 t/anno pari al 26% del totale e 20.47 t/anno pari al 23 % del totale. I macrosettori “processi produttivi”, “estrazione e distribuzione combustibili”, “altre sorgenti mobili e macchinari”, “altre sorgenti e assorbimenti” ed “agricoltura”, apportano 8.35 t/anno, 5.40 t/anno, 4.42 t/anno, 0.92 t/anno e 0.56 t/anno pari al 9%, 6%, 5%, 1% e 1%.

Le principali sorgenti di **Particolato Fine (PM₁₀)** nel comune di Vescovato sono rappresentate dai macrosettori “combustione non industriale”, “altre sorgenti mobili e macchinari”, “trasporto su strada” ed “agricoltura” che apportano rispettivamente 4.92 t/anno corrispondenti al 35% del totale, 3.89 t/anno (27%), 3.17 t/anno (22%) e 2.11 t/anno (15%). Un minimo contributo proviene dal macrosettore “altre sorgenti e assorbimenti”, responsabile di apportare 0.20 t/anno, corrispondenti all' 1% del totale.

Si riportano nelle Figura 4 e Figura 5 i valori percentuali e in Tabella 3 i valori assoluti delle stime relative ai principali inquinanti emessi dai diversi tipi di sorgente all'interno del comune di Vescovato. Per poter eseguire un confronto in Tabella 3 vengono riportate anche le stime riferite all'intera Provincia di Cremona.

Dati inventario emissioni INEMAR		SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Tot. acidif.	Precurs. O ₃
		t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno
EMISSIONI PROVINCIA di CREMONA	Produzione energia, trasformazione combustibili	2 226	658	17	17	40	469	44		56	63	77	483	84	825
	Combustione non industriale	92	890	1 658	466	6 754	898	85	13	298	308	321	934	23	3493
	Combustione nell'industria	238	1 271	81	598	1 187	493	29	2	46	65	72	515	35	1770
	Processi produttivi	48	97	3 046	6	10	28	2,5	1	21	55	65	29	4	3165
	Estrazione e distribuzione combustibili			391	4 616								97		456
	Uso di solventi		37	4 949		6			1	1	3	4	35	1	4995
	Trasporto su strada	26	4 319	2 166	108	7 562	840	31	129	262	324	395	852	102	8268
	Altre sorgenti mobili e macchinari	35	2 486	416	11	1 174	196	77		349	367	388	220	55	3578
	Trattamento e smaltimento rifiuti	7	102	1	2 779	3	35	10	7	1	1	1	97	3	165
	Agricoltura		113	32	30 238	37		1 708	16 040	48	122	249	1 164	946	597
	Altre sorgenti e assorbimenti			770		28				18	18	18			774
Totali	2 672	9 974	13 528	38 840	16 802	2 960	1 986	16 195	1 099	1 326	1 589	4 427	28 088	1 253	
EMISSIONI COMUNE di VESCOVATO	Produzione energia, trasformazione combustibili														
	Combustione non industriale	0.52	12.09	26.69	7.37	107.51	11.75	1.03	0.21	4.77	4.92	5.13	12.23	0.29	53.38
	Combustione nell'industria	0.10	1.92	0.21	0.08	0.65	1.66	0.10		0.03	0.04	0.05	1.69	0.05	2.63
	Processi produttivi			8.35						0.02	0.02	0.04			8.35
	Estrazione e distribuzione combustibili			5.40	66.28								1.39		6.33
	Uso di solventi			20.47	0.00								0.39		20.47
	Trasporto su strada	0.24	43.55	23.65	1.12	76.58	7.82	0.29	1.16	2.58	3.17	3.85	7.93	1.02	85.22
	Altre sorgenti mobili e macchinari	0.38	26.48	4.42	0.12	12.53	2.08	0.82		3.72	3.89	4.12	2.34	0.59	38.10
	Trattamento e smaltimento rifiuti			0.02		0.02				0.01	0.01	0.01			0.02
	Agricoltura		1.23	0.56	441.11			22.75	245.93	0.74	2.11	4.70	16.32	14.49	8.23
	Altre sorgenti e assorbimenti			0.92		0.31				0.20	0.20	0.20			0.95
Totali	1.24	85.27	90.69	516.09	197.61	23.31	24.99	247.31	12.05	14.35	18.09	42.28	16.44	223.67	

Tabella 3: Quantità assoluta di emissioni in atmosfera ricavate dall'inventario regionale INEMAR per l'anno 2005.

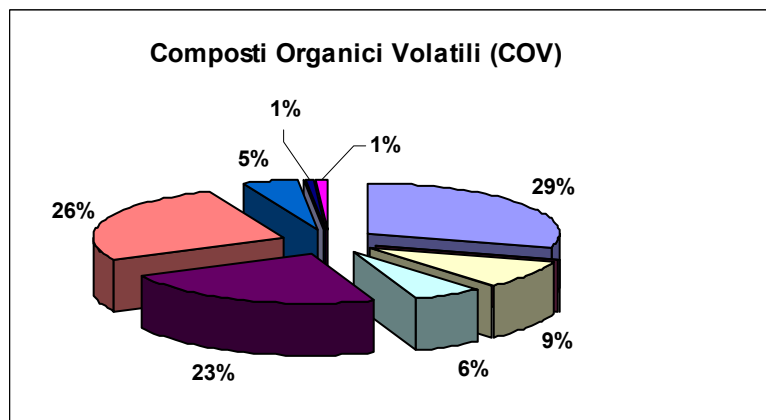
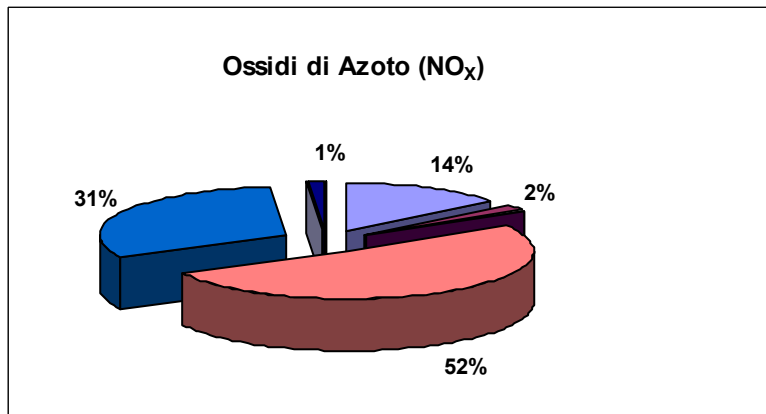
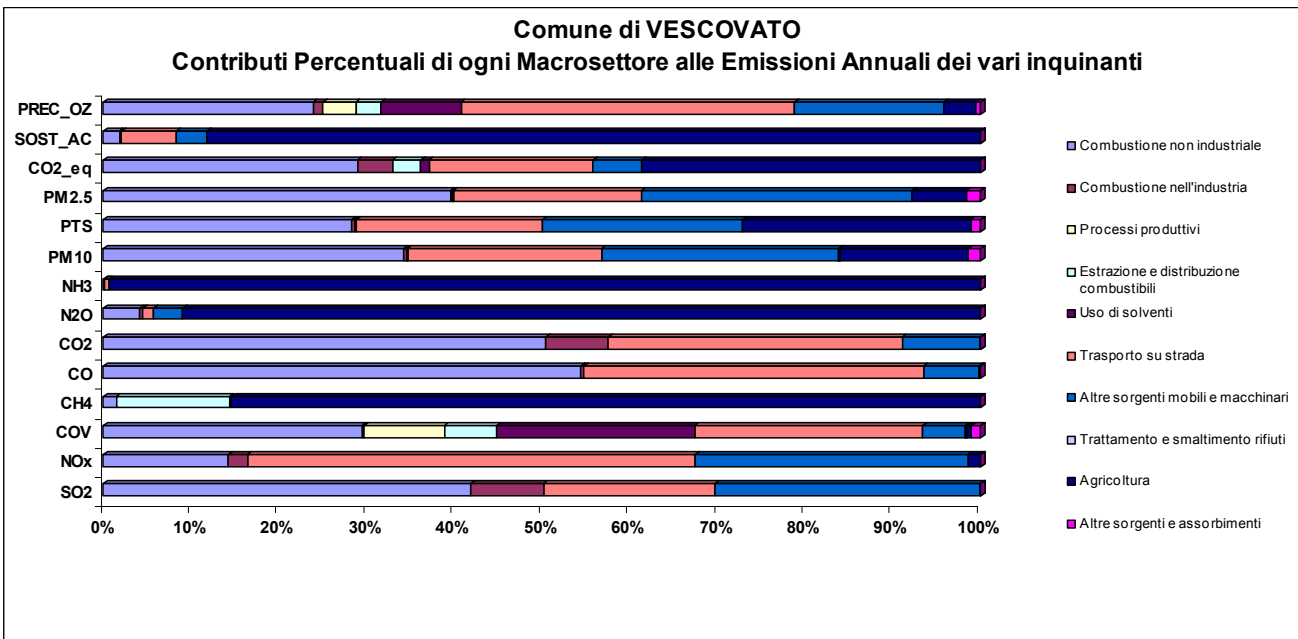


Figura 4: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Vescovato.

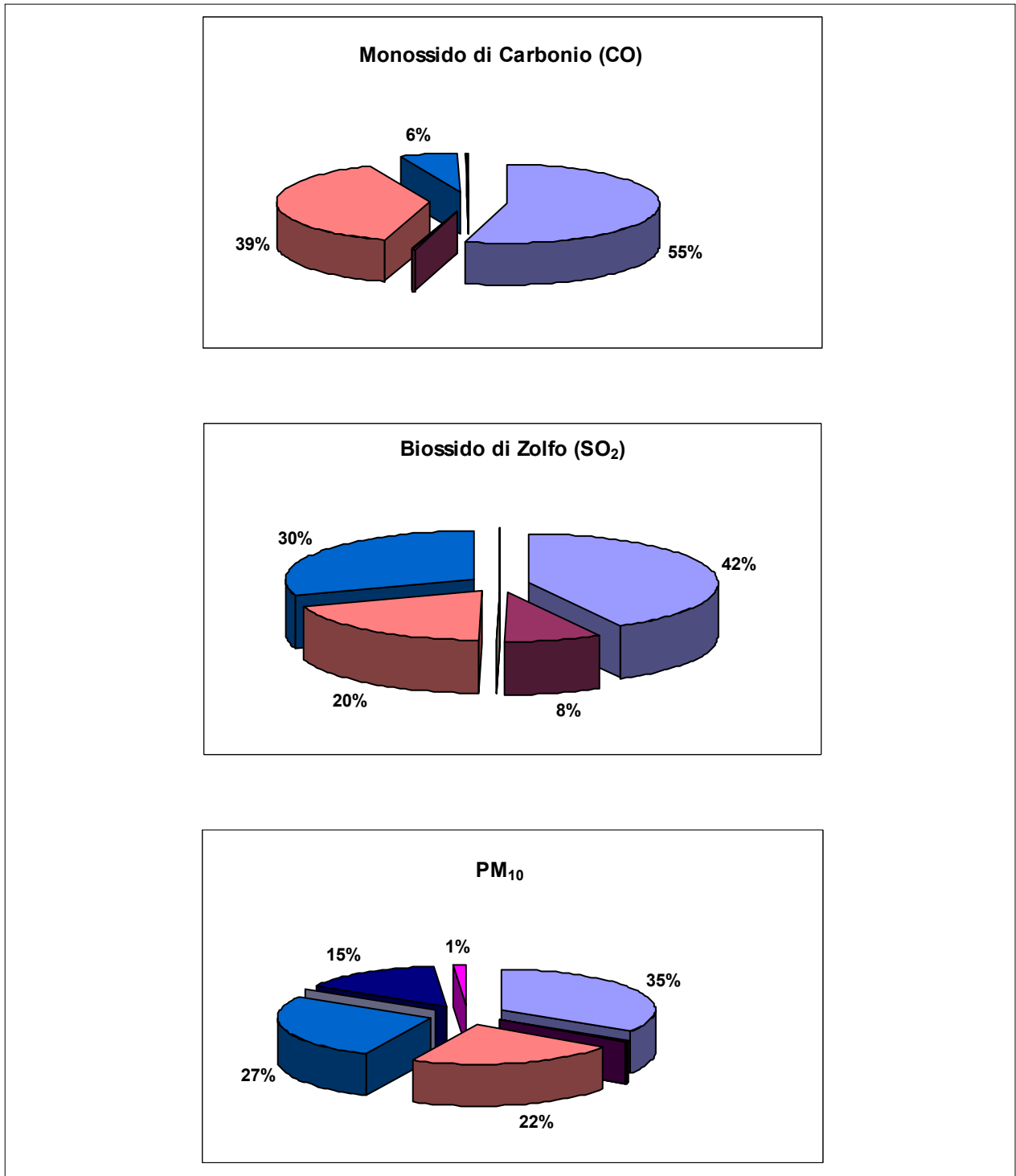


Figura 5: Ripartizione delle emissioni nel territorio di Vescovato.

7. 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 Vescovato è stata condotta dal 13 giugno 2008 al 23 luglio 2008. Il periodo interessato può considerarsi estivo. **Si precisa che per un parziale blocco del computer di gestione dati del laboratorio mobile mancano alcune ore di funzionamento dal 23/06 al 24/06 e dal 25/06 al 26/06.**

In Figura 6 e Figura 7 rispettivamente di pag 17 e 18 sono riportati gli andamenti dei seguenti parametri meteorologici:

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m^2) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)
- Rosa dei Venti

Per avere un confronto tra i parametri meteo misurati durante la campagna sono stati riportati nella Tabella 4 di pag 18 alcuni dati statistici meteorologici rappresentativi del periodo di misura e confrontabili con dati medi calcolati ed elaborati nello stesso periodo e nella stessa area dalla U.O. Servizio Meteorologico Regionale del Settore Suolo, Risorse Idriche e Meteorologia di ARPA Lombardia negli ultimi 15 anni.

In questo modo è possibile verificare quanto sia variata, rispetto alla media, la temperatura misurata e la pioggia caduta nel periodo di interesse nella stessa zona dove è stato posizionato il mezzo mobile.

Dalla Tabella 4 si può osservare come il periodo di osservazione sia stato piovoso nella norma durante il periodo di luglio, mentre lo sia stato un po' meno in giugno. Non ci sono stati giorni con vento medio maggiore di 2 m/sec. La temperatura media del periodo è risultata nella media storica e il numero di giorni in cui si è superato il valore medio di $24^\circ C$ è stato di 20 su 38.

La campagna di misura è stata eseguita quindi in un intervallo di tempo rappresentativo del periodo.

Si invita anche alla visione dei grafici contenuti nella Figura 16 di pag 31 nei quali è possibile osservare quanto le condizioni meteorologiche locali abbiano influenzato le concentrazioni di PM_{10} . I commenti specifici su quanto evidenziato sono contenuti nel capitolo 8.

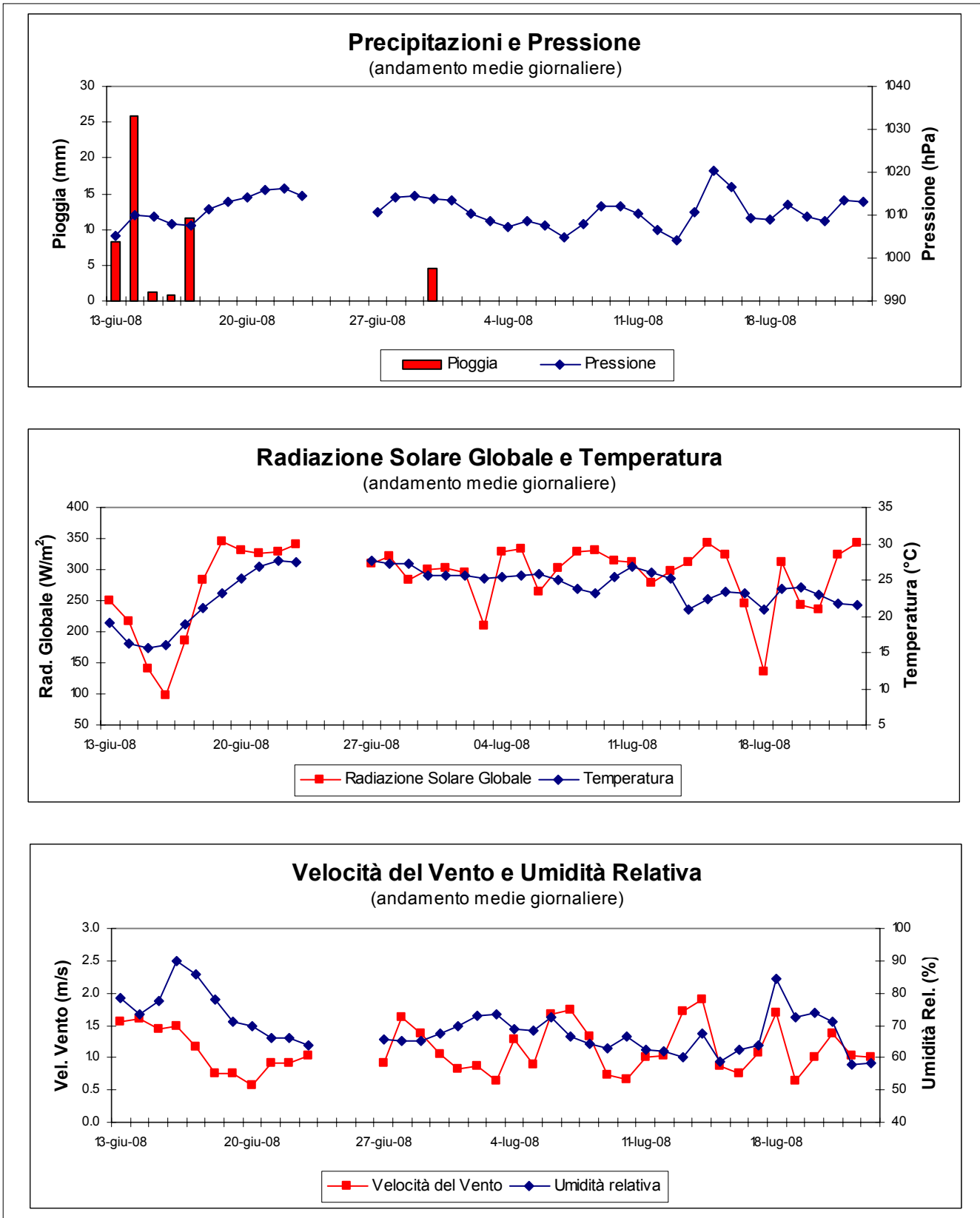


Figura 6: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio mobile a Vescovato

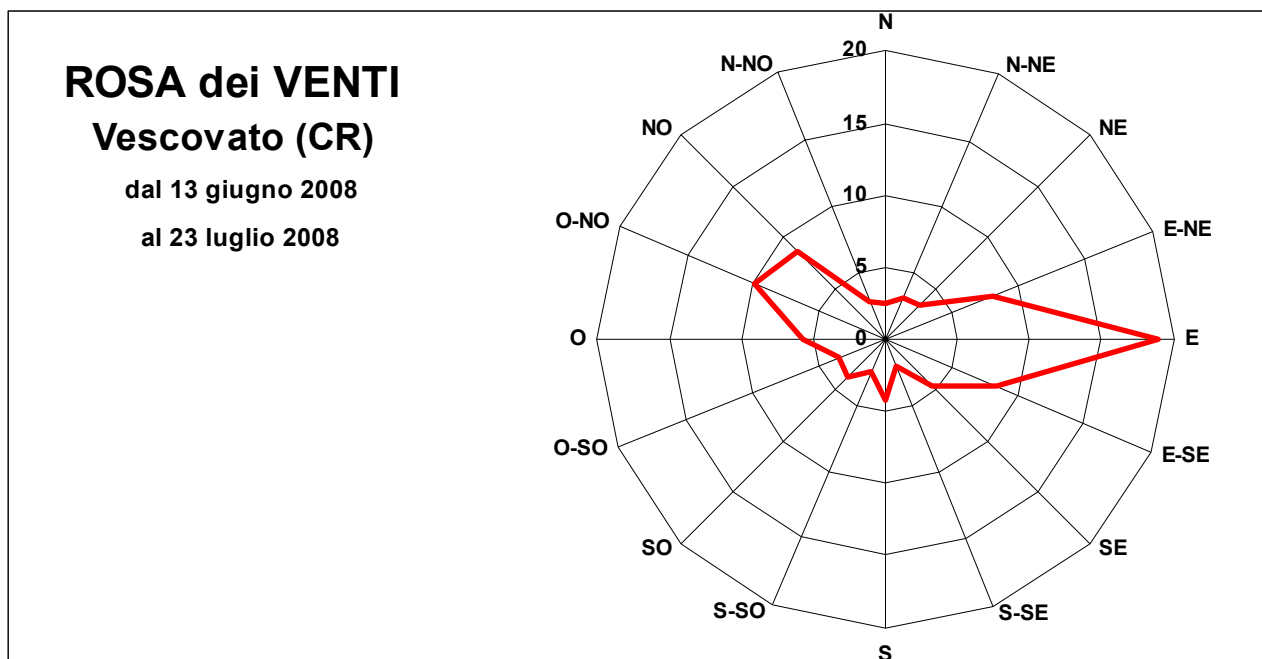


Figura 7: Andamenti dei principali parametri meteorologici rilevati nel periodo di misura dal Laboratorio mobile a Vescovato

	Totale periodo		Max valore medio giorno	N° gg di pioggia	Media mese giugno	Media mese luglio
Pioggia	52.2 (mm/m²)		25.8 (mm/m²)	6 (gg)	70.8 (mm/m²)	54.8 (mm/m²)

	Valore medio periodo	Min valore medio giorno	Max valore medio giorno	N° gg con v _m > 2 m/sec
Vento	1.1 (m/sec)	0.6 (m/sec)	1.9 (m/sec)	0 (gg)

	Valore medio periodo	Min valore medio giorno	Max valore medio giorno	N° gg con RAD > 300 W/m ²
Radiazione	284 (W/m²)	97 (W/m²)	345 (W/m²)	22 (gg)

	Valore medio periodo	Min valore medio giorno	Max valore medio giorno	N° gg con T _m > 24.0 °C	Media mese giugno	Media mese luglio
Temperat.	23.6 (°C)	15.6 (°C)	27.7 (°C)	20 (gg)	21.3 (°C)	24.0 (°C)

Periodo di misura:
 dal 13/06/08
 al 23/07/08

Tabella 4: Dati statistici meteorologici rappresentativi del periodo di misura a Vescovato. Le ultime due colonne riportano i dati medi mensili di giugno e luglio (degli ultimi 15 anni) della temperatura media e della pioggia caduta nell'area di Vescovato (U.O. Servizio Meteorologico Regionale – Settore Suolo, Risorse Idriche e Meteorologia – ARPA LOMBARDIA).

8. Risultati

La strumentazione presente sul laboratorio mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali biossido di zolfo (SO_2), ossidi di azoto (NO ed NO_2), ozono (O_3), monossido di carbonio (CO), oltre alla misura giornaliera del particolato fine (PM_{10}).

Come descritto nel capitolo **Normativa** (vedi Tabella 2, pag. 7), il D.M. 60 del 02.04.02 stabilisce, per SO_2 , NO_2 , CO e PM_{10} , 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 2008.**

Poiché i livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emissive, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo con quelli misurati, nello stesso periodo, in alcune stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria (RRQA). I livelli di concentrazione misurati a Vescovato 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, Soresina, Pizzighettone, Corte dè Cortesi, Piacenza. **Si precisa che per un parziale blocco del computer di gestione dati del laboratorio mobile mancano alcune ore di funzionamento dal 23/06 al 24/06 e dal 25/06 al 26/06.** A causa di un incidente automobilistico che ha distrutto completamente la stazione di Casalmaggiore, avvenuto in data 21/02/07, non è stato possibile utilizzare i suoi dati meteorologici e chimici che normalmente vengono confrontati con quelli prodotti dal mezzo mobile.

Si fa notare come le centraline siano localizzate in ambiente urbano e suburbano e in siti adatti a misure di inquinanti da traffico e di fondo (Tabella 5).

L’evoluzione temporale dei diversi inquinanti monitorati è rappresentata in Figura 8, Figura 9, Figura 10, Figura 11, Figura 12, Figura 13, Figura 14 e Figura 15 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 emissive, legate al traffico o alle attività produttive.

Si fa inoltre presente che i dati si riferiscono all’ora solare e non a quella legale.

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo** registrate durante il periodo della campagna a Vescovato sono state estremamente contenute: il valore medio sul periodo e la concentrazione massima giornaliera sono risultati rispettivamente pari a $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, quindi ben al di sotto del limite normativo, che fissa la soglia su 24 ore a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tali valori sono assolutamente in linea, anzi sono tra i valori minori misurati, con quanto riscontrato nelle altre cabine della rete di rilevamento provinciale, come si può rilevare nella Tabella 6 di pagina 33.

Analizzando l’andamento dei livelli di concentrazione durante l’arco delle ventiquattro ore, se si esclude un leggerissimo incremento dalle ore 08 alle ore 11, che riguarda soprattutto le giornate festive, non si notano variazioni significative.

Si vedano a tal proposito i grafici riportati in Figura 8 a pagina 23.

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 Vescovato si è osservato un valore massimo di concentrazione oraria di $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rilevato alle ore 07:00 del 20 giugno 2008, e una concentrazione media del periodo di solo $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Entrambe le concentrazioni sono tra le più basse della provincia, equiparabili a quelle di Soresina e leggermente inferiori anche a quelle rilevate nella stazione remota di Corte dei Cortesi. La concentrazione media più elevata del periodo, per questo gas, è stata misurata nella stazione di Cremona Fatebenefratelli ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nelle altre cabine i valori rilevati variano tra i $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ misurati nella stazione di Crema XI Febbraio, Cremona Cadorna e Piadena, i $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Corte de Cortesi e $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Soresina. Per quanto riguarda le massime medie orarie, che variano tra i $114 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Piadena e i $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di Soresina, Vescovato, con $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, si piazza proprio dopo Soresina ma prima di Corte de Cortesi che ha fatto registrare un valore di $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Come mostrato in Figura 9 di pagina 24, il giorno feriale è caratterizzato da concentrazioni più elevate rispetto agli altri giorni soltanto dalle ore 06:00 alle ore 08:00. Nel resto della giornata le concentrazioni sono praticamente irrilevanti per tutte le tipologie di giornata.

Per quanto riguarda il **Biossido di Azoto** la concentrazione media si è attestata a $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre la concentrazione massima oraria è stata di $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vescovato è risultata la postazione migliore rispetto alle stazioni della rete fissa della provincia di Cremona; la stazione di fondo-rurale di Corte dei Cortesi ha fatto registrare una media del periodo di $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e un massimo orario di $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$, la stazione di Soresina una media del periodo di $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e un massimo orario di $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tutte le altre postazioni hanno avuto risultati peggiori sia come media del periodo che come massimo orario: la stazione peggiore è stata Cremona Fatebenefratelli, $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ la media del periodo e $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ il valore massimo orario.

Nella Tabella 7 di pagina 33 sono riassunti i dati statistici relativi a questo inquinante.

Lo studio dei livelli di concentrazione oraria nel grafico del giorno tipo evidenzia un andamento pressoché uniforme per tutte le tipologie di giornata con i valori minimi che si registrano nelle ore centrali (13:00 – 14:00). Il giorno feriale presenta le concentrazioni maggiori in tutta la giornata.

Nella Figura 10 di pag. 25 sono mostrate le variazioni nel tempo di questo inquinante.

I livelli di **Monossido di Carbonio** misurati a Vescovato durante questa campagna di monitoraggio si sono mantenuti sempre bassi e al di sotto dei limiti normativi. Il valore medio sul periodo è stato di $0.3 \text{ mg}/\text{m}^3$, il valore massimo orario è stato di $0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$, mentre il valore massimo mediato sulle 8 ore è stato pari a $0.5 \text{ mg}/\text{m}^3$, quindi abbondantemente al di sotto del valore limite per la protezione della salute umana di $10 \text{ mg}/\text{m}^3$, così come si è verificato anche in tutte le stazioni della rete provinciale. Nella stazione di Cremona Cadorna si è registrato il valore medio massimo ($0.4 \text{ mg}/\text{m}^3$), mentre a Crema XI Febbraio il valore massimo orario ($2.9 \text{ mg}/\text{m}^3$) e il valore massimo mediato sulle 8 ore ($0.7 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Nella Tabella 8 di pagina 34 sono riportati i dati statistici relativi a questo inquinante.

Nel grafico dei giorni tipo si osserva un andamento delle concentrazioni pressoché uniforme per tutte le tipologie di giornata senza grosse variazioni orarie, forse dovute anche all'entità delle concentrazioni misurate decisamente bassa.

Nella Figura 11 e Figura 12 di pag. 26 e 27 sono mostrati gli andamenti per questo inquinante.

Il periodo critico per l'**Ozono** è durante la stagione estiva, in quanto la radiazione solare e l'alta temperatura favoriscono la formazione di questo inquinante secondario che viene prodotto 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 O₃ che porta alla formazione di NO₂ 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 della presente campagna di misure, il valore medio del periodo è risultato uguale a 78 µg/m³, mentre il valore massimo orario e il valore massimo mediato su 8 ore sono risultati uguali a 226 µg/m³ e 207 µg/m³, rispettivamente. Per 3 giorni si è registrato il supero della Soglia di Informazione di 180 µg/m³ e per 23 giorni il supero del Livello di Protezione per la Salute di 120 µg/m³. I risultati sono del tutto confrontabili con quelli registrati nella stazione remota di Corte de Cortesi: 77 µg/m³, 201 µg/m³, e 188 µg/m³ rispettivamente la media del periodo, il massimo orario e il massimo della media delle 8 ore. A Corte de Cortesi 2 sono stati i superi della soglia di 180 µg/m³ e 24 i superi del livello di 120 µg/m³. Il valore medio massimo si è riscontrato a Crema XI Febbraio (86 µg/m³) così come il numero maggiore di giorni di superamento della soglia di informazione (4) e del livello di protezione per la salute (26). Il valore massimo orario provinciale spetta a Cremona Fatebenefratelli con 233 µg/m³.

I dati commentati poc'anzi sono riportati nella Tabella 9 di pagina 35. Per quanto riguarda gli andamenti dei giorni tipo si può notare che le concentrazioni più elevate vengono raggiunte nelle ore pomeridiane, in accordo con quanto atteso, tra le 14:00 e le 18:00.

Per quanto riguarda il **Particolato Fine (PM₁₀)** a Vescovato la media misurata durante la presente campagna è stata di 31 µg/m³, mentre il valore massimo giornaliero, misurato il 27 giugno 2008, è stato di 57 µg/m³. Il valore limite per la protezione della salute umana di 50 µg/m³ come media giornaliera da non superare più di 35 volte per anno civile, è stato superato per 1 giorno su 40 giorni di dati disponibili, manca infatti la media giornaliera del 24 giugno per il blocco del computer di gestione dati. A Soresina la media del periodo si è attestata su 31 µg/m³, come a Vescovato, ma il massimo giornaliero è stato più alto, 65 µg/m³, mentre il numero di giorni di supero del limite di 50 µg/m³ è stato superato per 3 giorni. Durante questa campagna la situazione peggiore è quella vista a Pizzighettone: 35 µg/m³ la media del periodo, 67 µg/m³ (max provinciale) il valore massimo giornaliero e 7 il numero di giorni di supero del valore limite di 50 µg/m³.

Nella Figura 15 di pag. 30 è stato riportato anche l'andamento della concentrazione di PM₁₀ in tutte le stazioni della rete provinciale. Come si può osservare l'andamento è molto simile con diminuzioni e aumenti quasi contemporanei che dimostrano come la situazione di questo inquinante sia ubiquitaria e tendenzialmente la stessa in tutta la provincia.

In Figura 16 di pagina 31 si può osservare come nei giorni di pioggia, la concentrazione di PM₁₀ sia sempre in fase calante e mediamente sotto i 20 µg/m³. Stessa cosa dicasi per i giorni con vento medio maggiore o uguale a 1.5 m/sec. Anche in questi giorni la concentrazione di questo inquinante è risultata mediamente sui 23 µg/m³. I giorni 13/14/16 giugno appartengono sia all'insieme dei giorni piovosi che ventosi.

In Tabella 10 di pagina 35 sono riportati altri dati statistici relativi a questo inquinante.

9. Conclusioni

Le misure effettuate nel territorio del comune di Vescovato hanno consentito una caratterizzazione generale ed attuale della qualità dell'aria.

- per quanto riguarda l' **SO₂**, i valori e gli andamenti sono comparabili alle altre centraline della rete fissa (tra i valori più bassi) e le concentrazioni misurate sono nettamente inferiori ai limiti di legge in tutte le stazioni.
- i valori di **NO₂** non hanno mai superato il “valore limite per la protezione della salute umana” pari a 200 µg/m³ come massimo orario e hanno presentato andamenti e livelli di concentrazione bassi, confrontabili e inferiori, con quelli misurati nella stazione di fondo di Corte dè Cortesi.
- i valori medi e i massimi della media di 8 ore di **CO** sono sempre risultati al di sotto del “valore limite di protezione della salute umana” di 10 mg/m³, risultando decisamente tra i più contenuti dell'intera rete provinciale.
- i valori medi del periodo e gli andamenti dell'**O₃** sono del tutto paragonabili a quelli rilevati presso le altre centraline della rete di rilevamento, specie a quella di Corte dè Cortesi; ci sono stati 3 superamenti della “Soglia di Informazione” di 180 µg/m³ e 23 superamenti del “Livello di Protezione per la Salute” di 120 µg/m³.
- il **PM₁₀** mostra un andamento medio molto simile a quanto rilevato in tutte le altre stazioni della rete provinciale. A Vescovato il numero dei superi è stato di 1 giorno come quello di Cremona Fatebenefratelli e Crema XI Febbraio. Il maggior numero di giorni in cui è stato riscontrato un superamento del valore giornaliero è stato registrato presso la stazione di Pizzighettone con 7 giorni di superamento.

Durante il periodo di misura a Vescovato tutti gli inquinanti monitorati tranne il PM₁₀ e l' O₃ (SO₂, NO₂ e CO) non hanno fatto registrare superamenti dei limiti normativi.

Il PM₁₀ ha superato il valore limite di legge per 1 giorno su 40 giorni di dati disponibili.

L'O₃ ha superato per 3 giorni la “Soglia di Informazione” di 180 µg/m³ e per 23 giorni il “Livello di Protezione per la Salute” di 120 µg/m³.

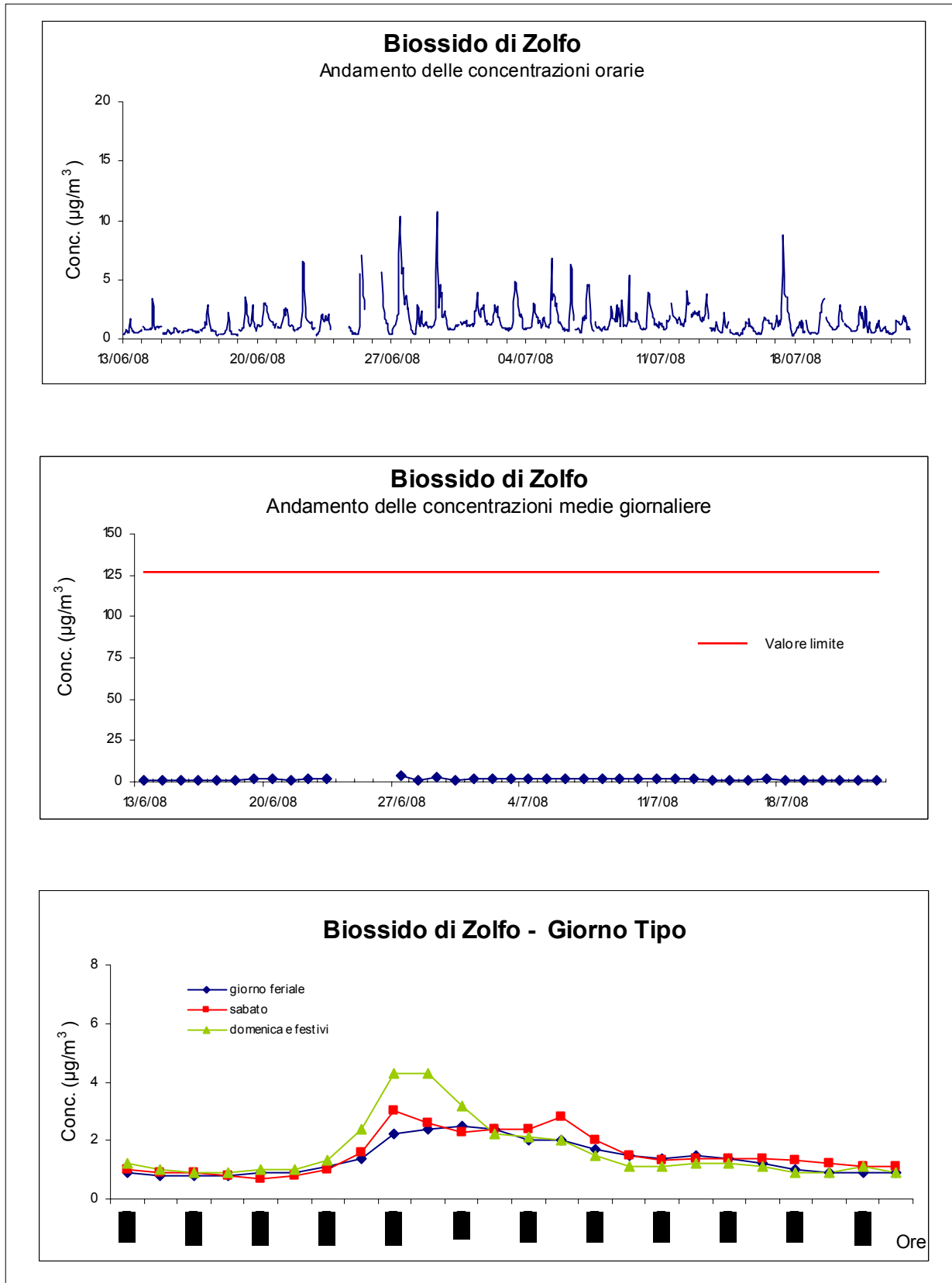


Figura 8: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorni tipo per SO_2 a Vescovato nel periodo di misura.

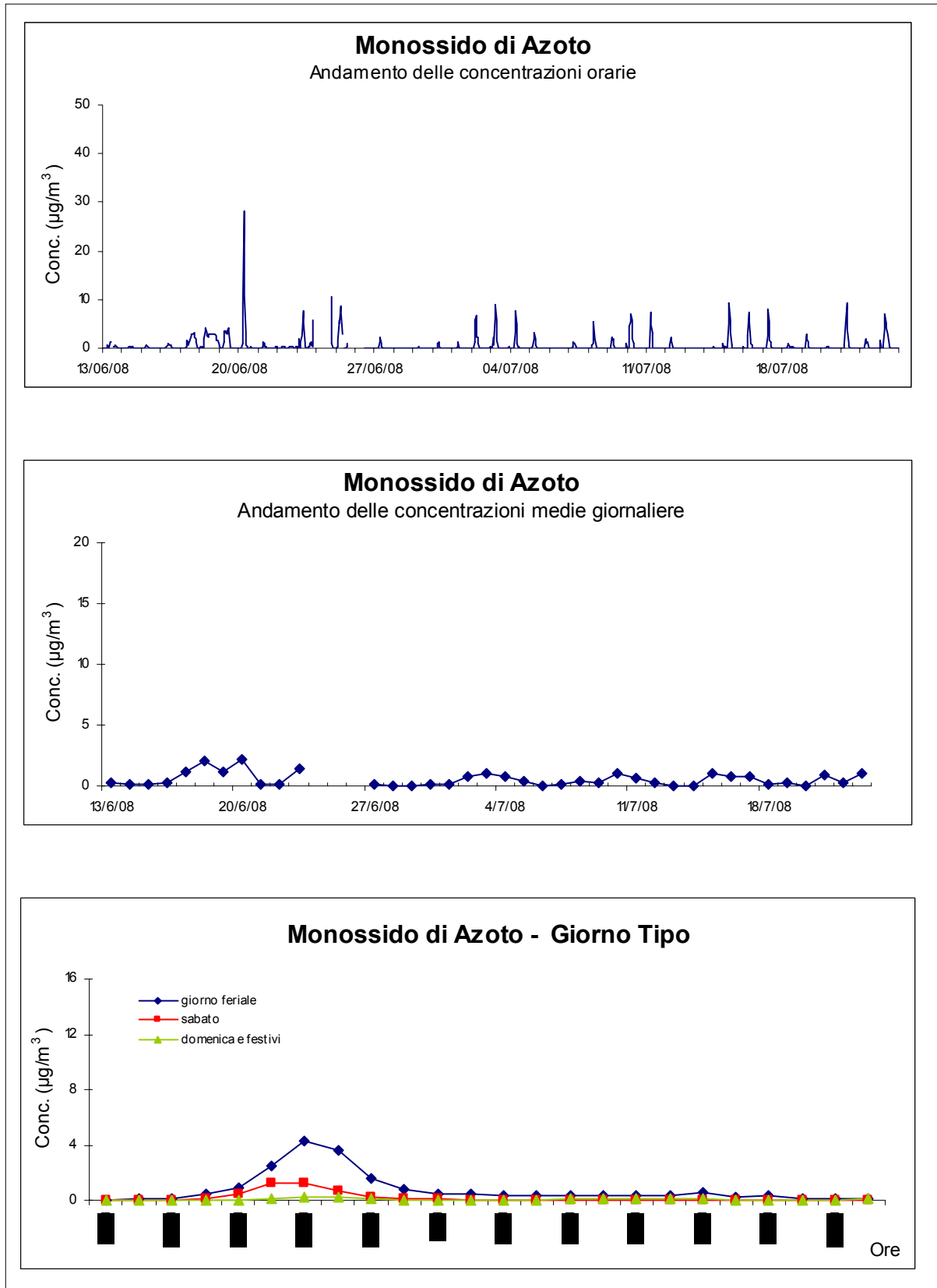


Figura 9: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO a Vescovato nel periodo di misura.

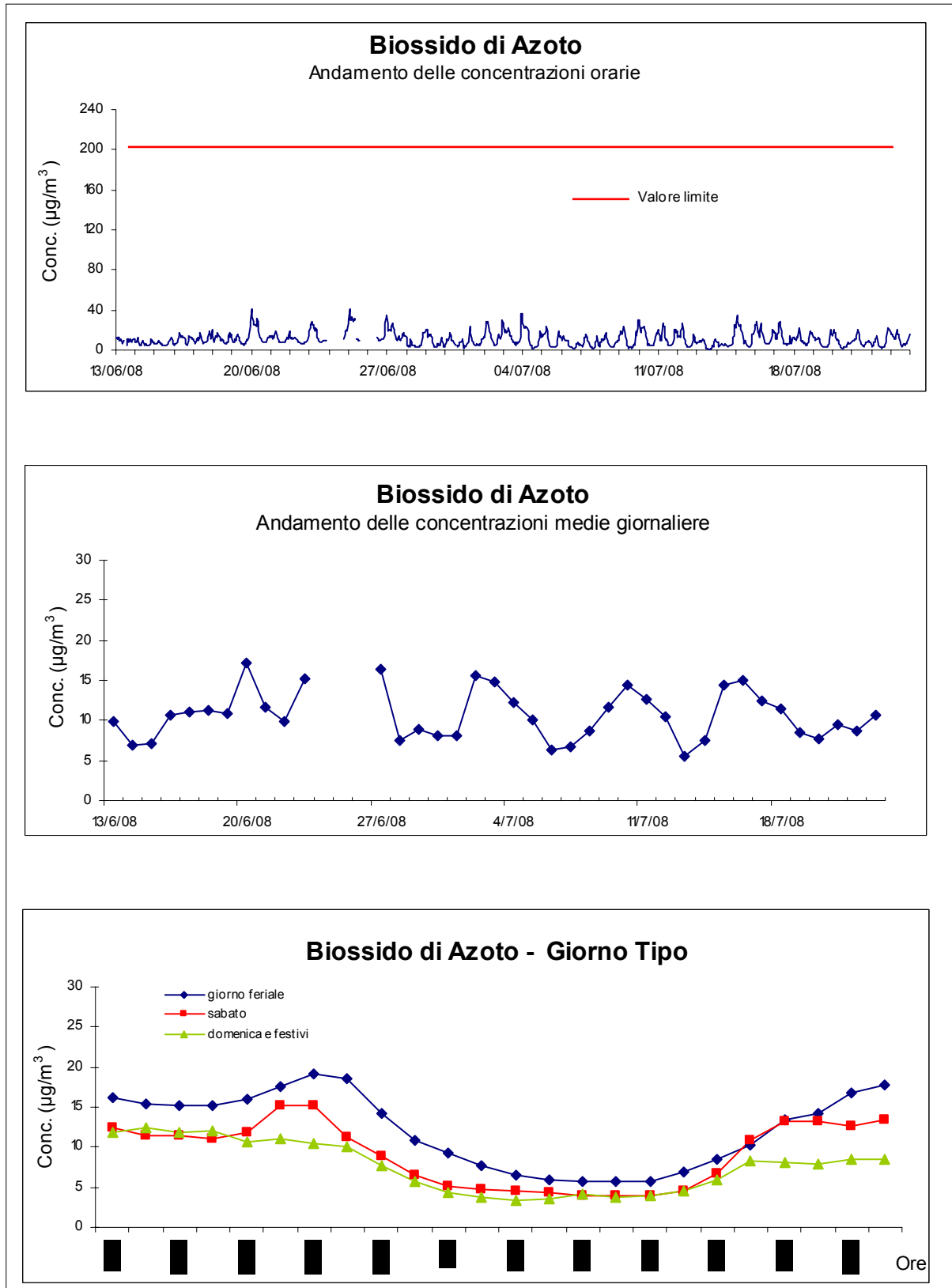


Figura 10: Concentrazioni orarie, medie giornaliere e giorno tipo per NO_2 a Vescovato nel periodo di misura.

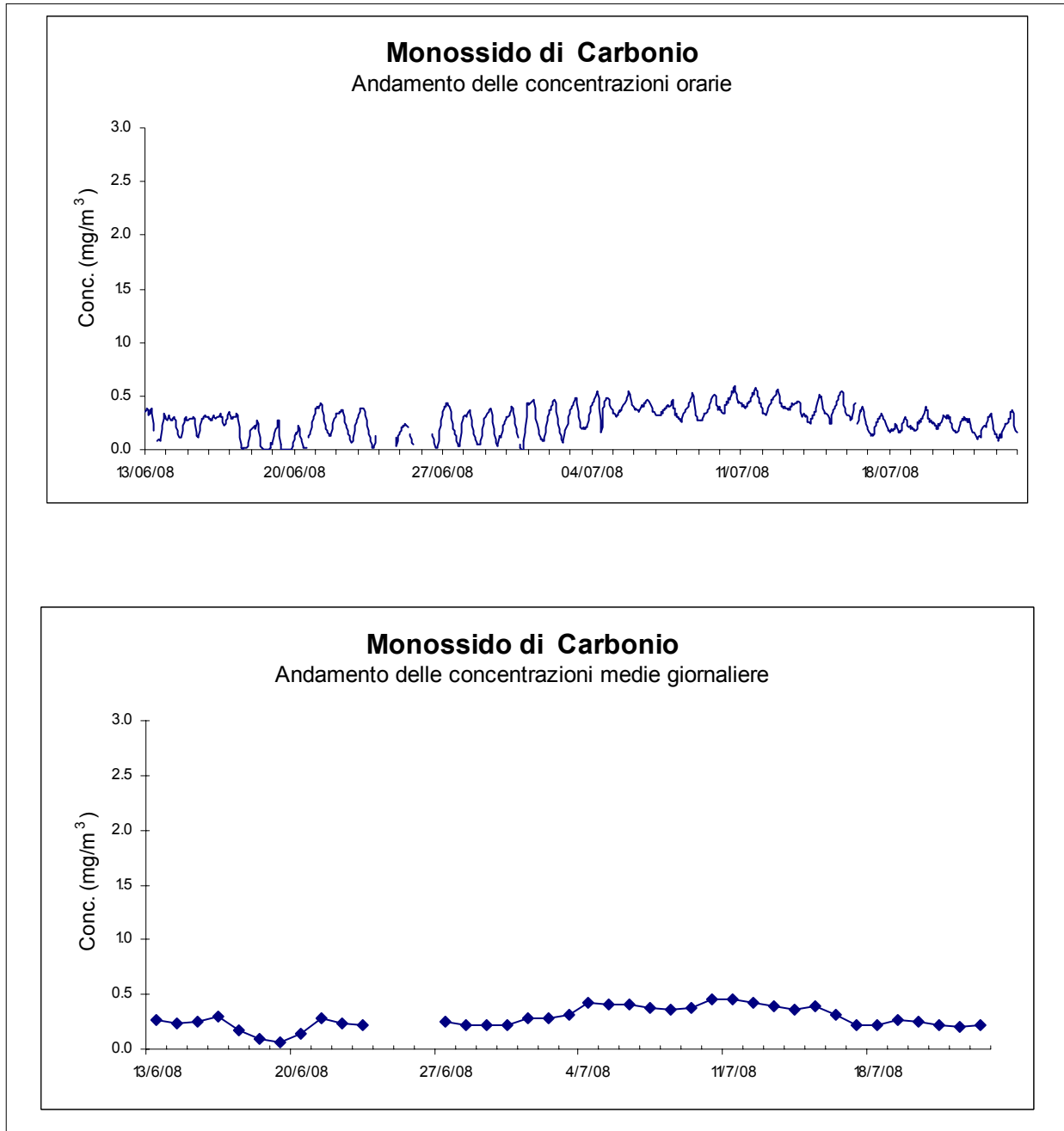


Figura 11: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per CO a Vescovato nel periodo di misura.

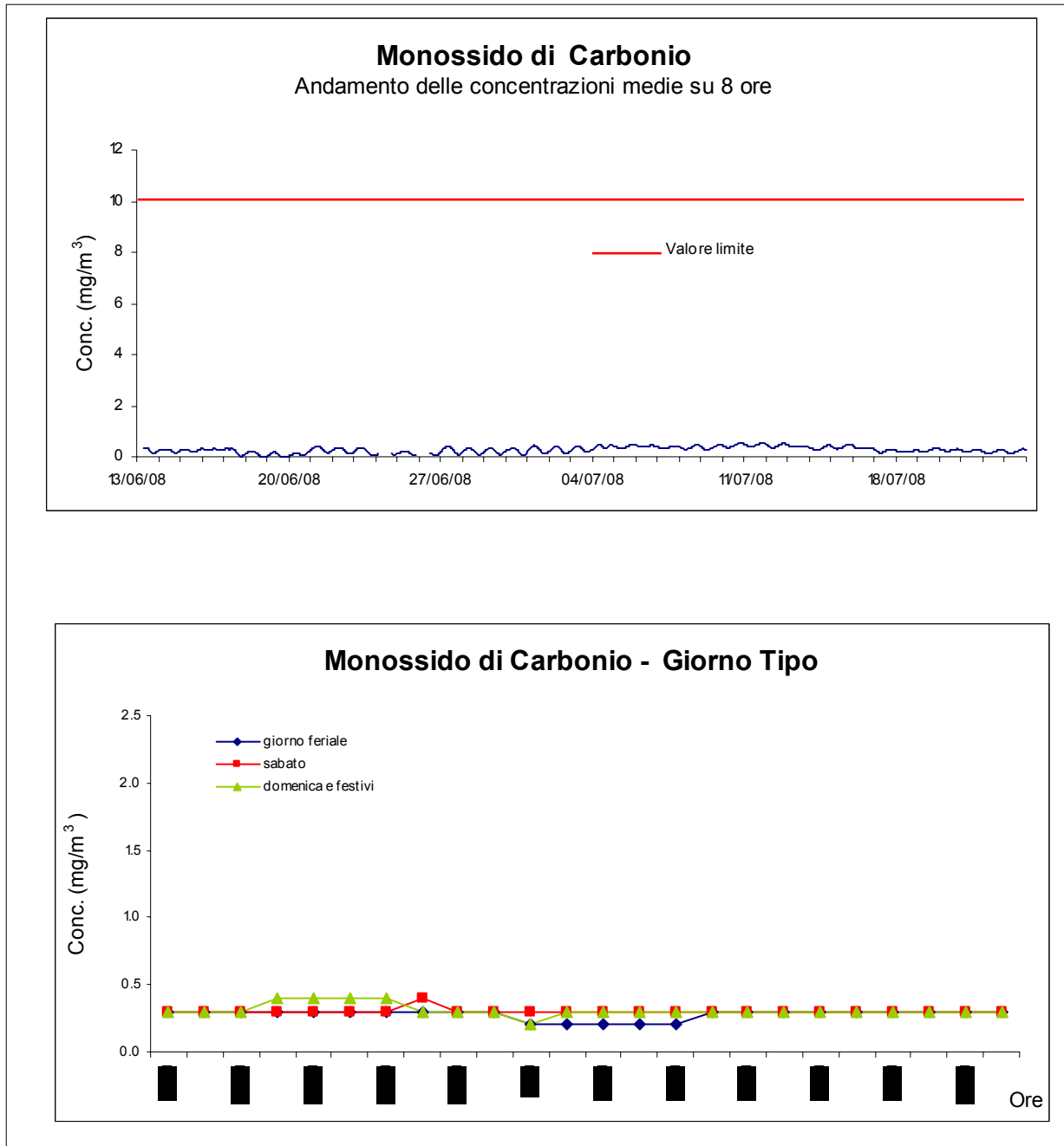


Figura 12: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per CO a Vescovato nel periodo di misura.

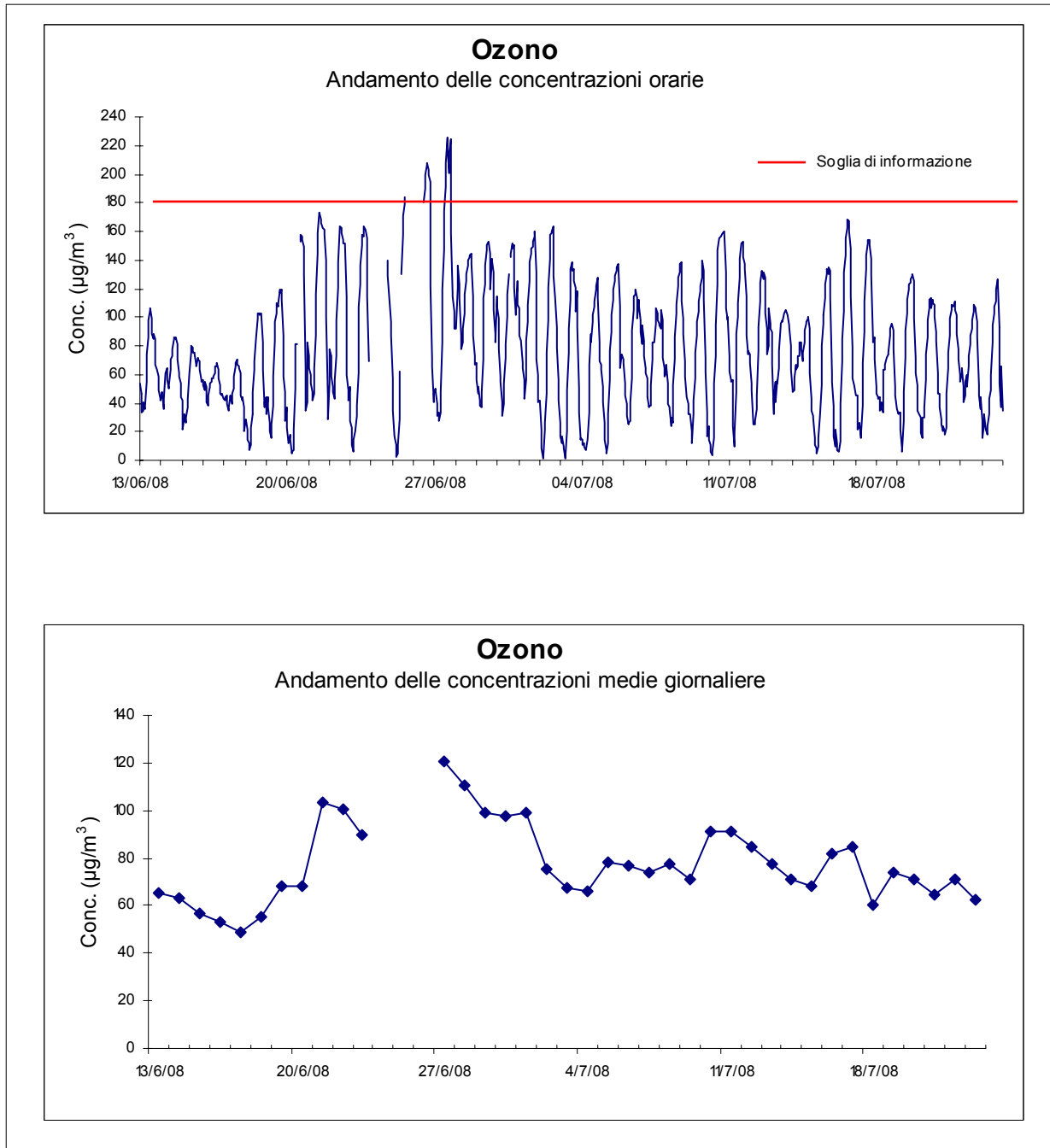


Figura 13: Concentrazioni orarie e medie giornaliere per O_3 a Vescovato nel periodo di misura.

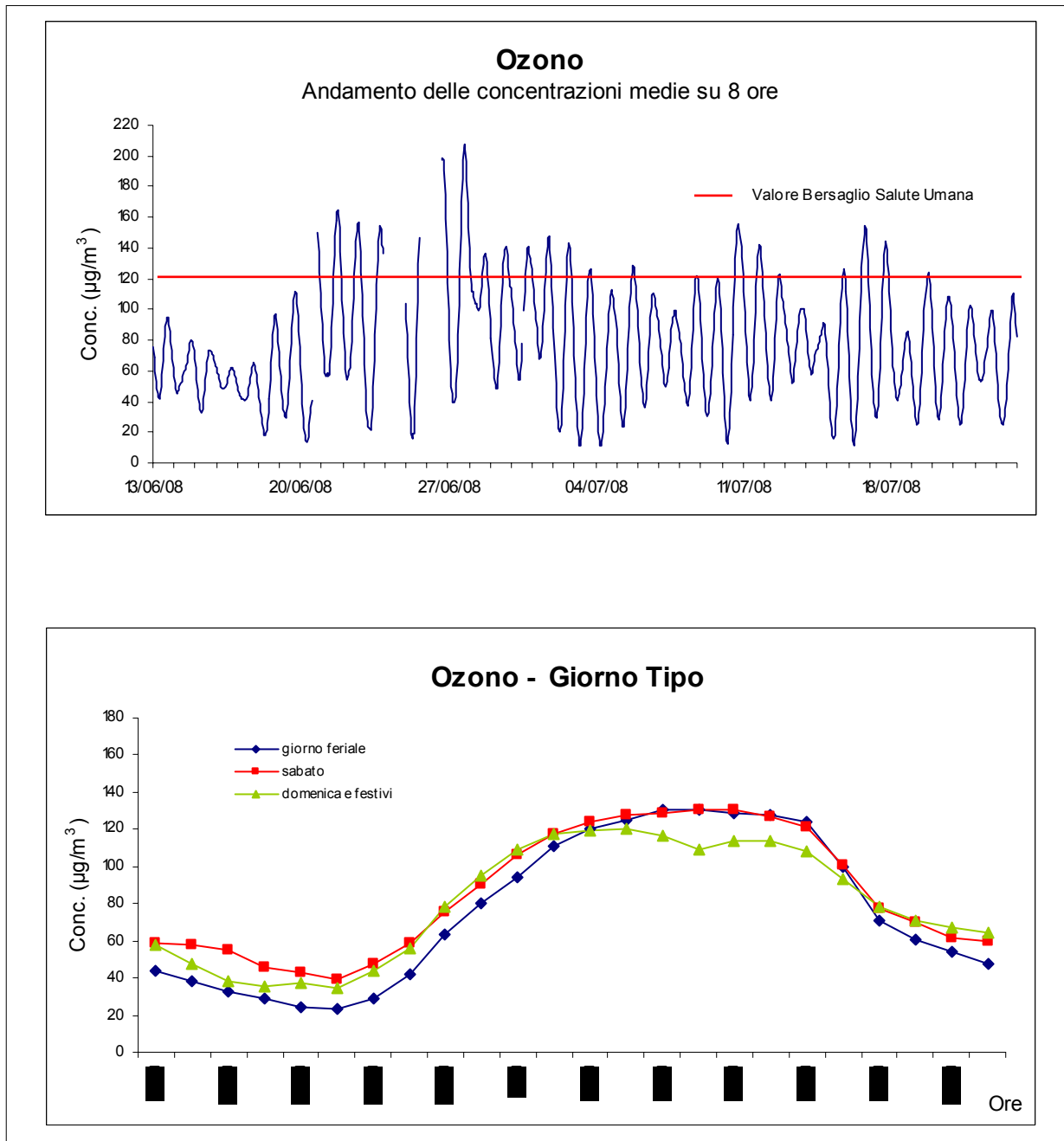


Figura 14: Concentrazioni medie di 8 ore e giorni tipo per O_3 a Vescovato nel periodo di misura.

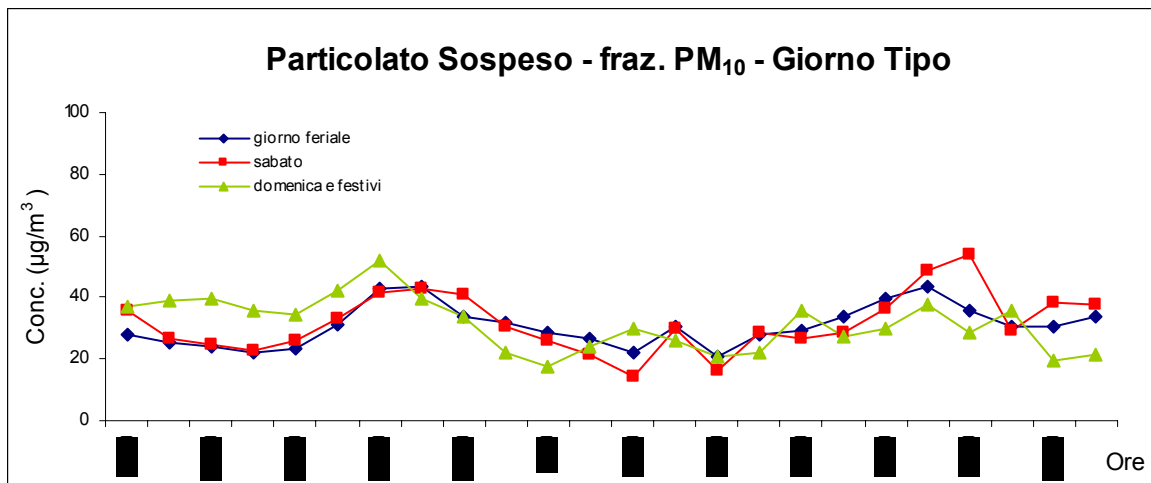
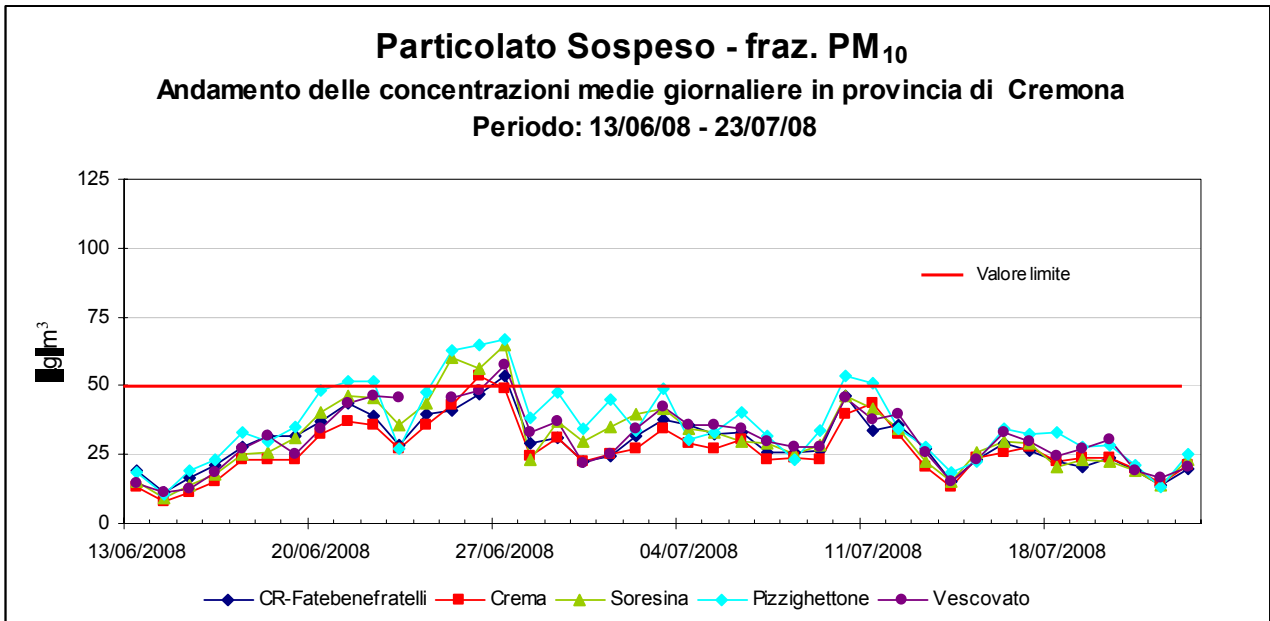


Figura 15: Concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ a Vescovato e in alcune stazioni della RRQA nel periodo e giorni tipo di PM₁₀

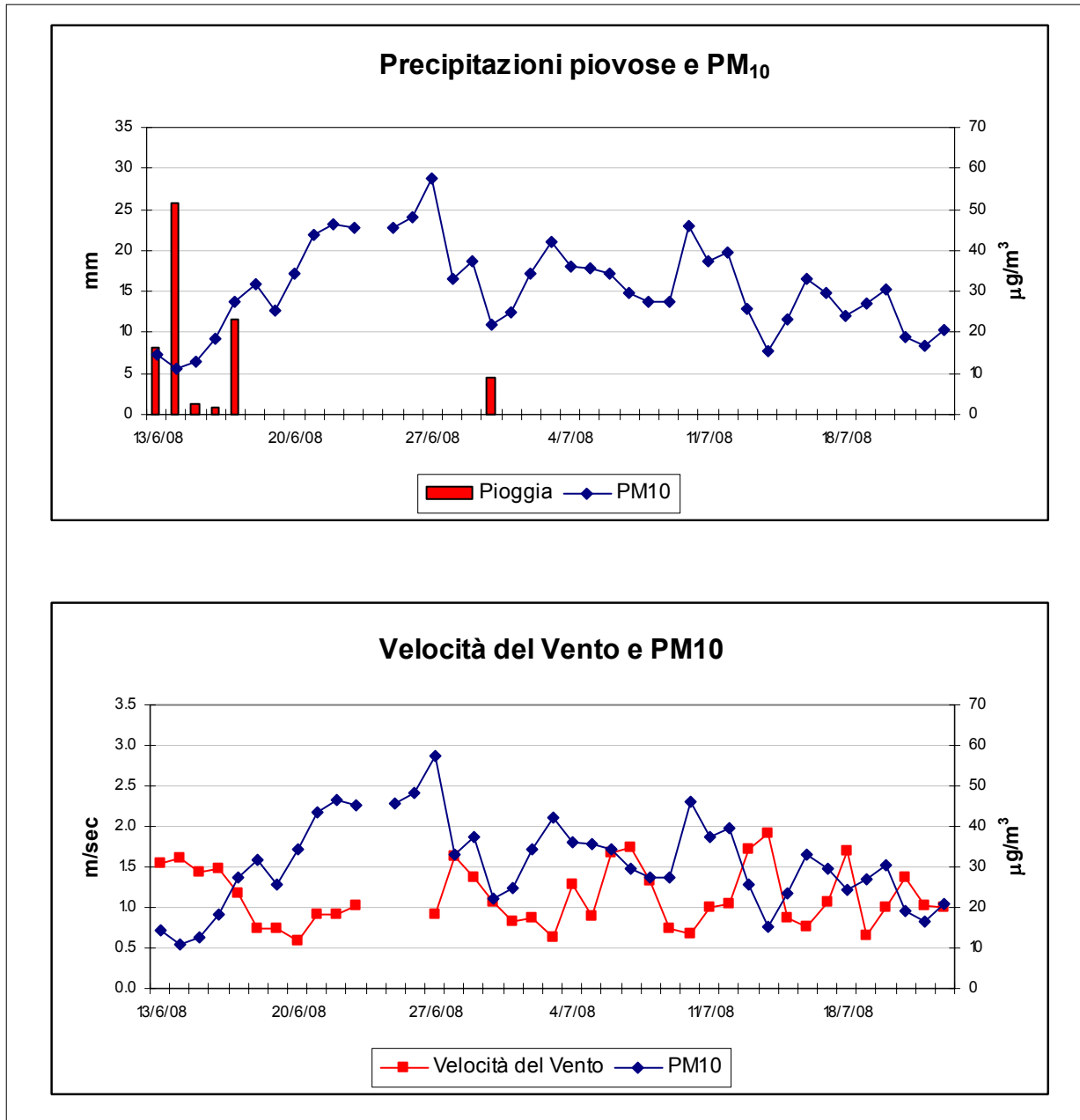


Figura 16: Confronto concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ a Vescovato con i dati medi giornalieri della pioggia e dell'intensità del vento

Caratteristiche stazioni sub rete provinciale di Cremona

	Rete ⁽¹⁾	Tipo zona ⁽²⁾	Tipo stazione ⁽³⁾	Quota s.l.m. (metri)	Periodo di misura
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE		
Vescovato (Labor. mobile)	PUB	RURALE	FONDO	46	Dal 13 Giugno 2008 al 23 Luglio 2008
Cremona Fatebenefratelli	PUB	URBANA	FONDO	43	Centralina Fissa
Cremona Cadorna	PUB	URBANA	TRAFFICO	40	Centralina Fissa
Crema XI Febbraio	PUB	SUBURBANA	FONDO	76	Centralina Fissa
Piadena	PUB	SUBURBANA	FONDO	30	Centralina fissa
Corte de Cortesi	PUB	RURALE	FONDO	60	Centralina fissa
Soresina	PUB	SUBURBANA	TRAFFICO	66	Centralina Fissa
Pizzighettone	PUB	URBANA	FONDO	45	Centralina Fissa

(1) Rete: PUB = pubblica, PRIV = privata.

(2) Tipo di zona di collocazione della stazione in base alla 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.

(3) Tipo di stazione in base alla 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.

Tabella 5: Principali caratteristiche delle stazioni della sub rete provinciale per il monitoraggio della qualità dell'aria.

Tabelle riassuntive del periodo
13 Giugno 2008 – 23 Luglio 2008

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
Vescovato (Labor. mobile)	93	1	1	3	0
Cremona Fatebenefratelli	98	3	2	8	0
Crema XI Febbraio	98	1	1	2	0
Corte de Cortesi	97	1	1	2	0
Pizzighettone	98	2	1	4	0

Tabella 6: 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
Vescovato (Labor. mobile)	95	11	7	41	0
Cremona Fatebenefratelli	100	31	18	121	0
Cremona Cadorna	100	24	14	105	0
Crema XI Febbraio	99	25	12	81	0
Piadena	96	20	14	105	0
Corte de Cortesi	99	16	12	81	0
Soresina	100	19	9	60	0

Tabella 7: Dati statistici relativi a NO₂.

Tabelle riassuntive del periodo
13 Giugno 2008 – 23 Luglio 2008

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
Vescovato (Labor. mobile)	95	0.3	0.1	0.6	0.5	0
Cremona Fatebenefratelli	100	0.3	0.1	0.8	0.5	0
Cremona Cadorna	100	0.4	0.1	0.9	0.6	0
Crema XI Febbraio	100	0.3	0.1	2.9	0.7	0
Piadena	99	0.3	0.1	1.0	0.4	0

Tabella 8: Dati statistici relativi a CO.

Ozono

	% Rend.	Media (µg/m ³)	Dev St.	Max Media 1 h (µg/m ³)	Max Media 8 h (µg/m ³)	Nr. giorni superamento soglia di informazione	Nr. giorni superamento Liv. Protezione per la Salute
Vescovato (Labor. mobile)	95	78	45	226	207	3 dal 25.06.08 al 27.06.08	23 dal 20.06.08 al 23.06.08 dal 25.06.08 al 27.06.08
Cremona Fatebenefratelli	96	82	45	233	203	3 dal 25.06.08 al 27.06.08	26 dal 19.06.08 al 02.07.08 dal 04.07.08 al 06.07.08 dal 08.07.08 al 12.07.08 dal 15.07.08 al 17.07.08 19.07.08
Cremona Cadorna	98	83	42	222	197	4 dal 25.06.08 al 27.06.08 10.07.08	24 dal 19.06.08 al 02.07.08 05.07.08 dal 08.07.08 al 12.07.08 dal 15.07.08 al 17.07.08 19.07.08
Crema XI Febbraio	96	86	45	217	200	4 dal 24.06.08 al 27.06.08	26 dal 19.06.08 al 03.07.08 dal 05.07.08 al 06.07.08 dal 08.07.08 al 12.07.08 dal 15.07.08 al 17.07.08 19.07.08
Corte de Cortesi	95	77	47	201	188	2 dal 26.06.08 al 27.06.08	24 dal 19.06.08 al 02.07.08 05.07.08 dal 08.07.08 al 12.07.08 dal 15.07.08 al 17.07.08 19.07.08

Tabella 9: Dati statistici relativi a O₃.

Tabelle Riassuntive del periodo
13 Giugno 2008 – 23 Luglio 2008

Particolato Fine (PM₁₀)

	% Rend.	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dev St.	Max 24 ore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nr. Giorni superamento Valore limite
Vescovato (Labor.mobile)	97	31	18	57	1 27-06-08
Cremona Fatebenefratelli	100	29	17	53	1 27-06-08
Crema XI Febbraio	100	27	16	53	1 26-06-08
Soresina	100	31	19	65	3 dal 25.06.08 al 27.06.08
Pizzighettone	100	35	28	67	7 dal 21.06.08 al 22.06.08 dal 25.06.08 al 27.06.08 dal 10.07.08 al 11.07.08

Tabella 10: Dati statistici relativi al PM₁₀.

Allegato 1: 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	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
13-06-08	01:00	0	0	12	0.4	54	14-06-08	01:00	nd	0	8	0.3	47
	02:00	0	0	11	0.4	46		02:00	1	0	8	0.3	46
	03:00	0	0	13	0.4	33		03:00	1	0	13	0.3	36
	04:00	1	0	13	0.4	35		04:00	1	0	9	0.3	43
	05:00	1	0	9	0.3	41		05:00	1	0	5	0.3	60
	06:00	1	0	10	0.3	35		06:00	1	0	5	0.3	61
	07:00	1	1	11	0.4	37		07:00	1	0	5	0.3	65
	08:00	1	0	8	0.4	55		08:00	1	0	6	0.3	56
	09:00	1	0	7	0.3	73		09:00	1	0	9	0.3	50
	10:00	2	1	9	0.2	86		10:00	1	0	8	0.3	52
	11:00	1	1	10	0.2	98		11:00	1	0	6	0.3	63
	12:00	1	nd	nd	nd	105		12:00	1	0	5	0.2	70
	13:00	1	nd	nd	nd	107		13:00	1	0	6	0.2	72
	14:00	1	0	5	0.1	99		14:00	3	0	5	0.2	78
	15:00	1	0	11	0.1	89		15:00	3	0	4	0.1	85
	16:00	1	0	10	0.1	85		16:00	1	0	4	0.1	85
	17:00	1	0	7	0.1	88		17:00	1	0	4	0.1	85
	18:00	0	0	9	0.1	84		18:00	1	0	5	0.1	86
	19:00	1	0	11	0.2	67		19:00	1	0	7	0.2	82
	20:00	1	0	9	0.2	63		20:00	1	0	11	0.2	70
	21:00	1	0	9	0.3	59		21:00	1	0	10	0.3	61
	22:00	1	0	10	0.3	50		22:00	1	0	7	0.3	59
	23:00	1	0	11	0.3	43		23:00	1	0	9	0.3	54
	24:00	1	0	10	0.3	42		24:00	1	0	7	0.3	44
15-06-08	01:00	nd	0	7	0.3	41	16-06-08	01:00	nd	0	5	0.3	53
	02:00	0	0	6	0.3	22		02:00	1	0	6	0.3	49
	03:00	0	0	7	0.3	30		03:00	1	0	6	0.3	55
	04:00	0	0	7	0.3	32		04:00	0	0	7	0.3	51
	05:00	0	0	9	0.3	26		05:00	1	0	10	0.3	41
	06:00	0	0	8	0.3	30		06:00	1	0	14	0.3	39
	07:00	1	0	8	0.3	37		07:00	1	0	18	0.3	45
	08:00	1	0	7	0.3	43		08:00	1	0	13	0.3	52
	09:00	1	0	6	0.2	60		09:00	1	1	13	0.3	53
	10:00	1	0	4	0.2	75		10:00	1	1	14	0.3	55
	11:00	0	0	4	0.1	79		11:00	1	1	13	0.3	58
	12:00	1	0	5	0.1	78		12:00	1	0	13	0.3	57
	13:00	0	0	4	0.1	76		13:00	1	1	12	0.3	58
	14:00	0	0	4	0.2	75		14:00	1	0	10	0.3	61
	15:00	1	0	5	0.2	74		15:00	1	0	6	0.3	66
	16:00	0	0	5	0.3	67		16:00	1	0	5	0.3	66
	17:00	1	0	7	0.3	66		17:00	1	0	5	0.2	68
	18:00	1	0	8	0.3	72		18:00	1	0	10	0.2	63
	19:00	1	0	9	0.3	71		19:00	1	0	13	0.2	57
	20:00	1	0	10	0.3	69		20:00	1	0	13	0.3	52
	21:00	1	0	12	0.3	63		21:00	1	0	13	0.3	47
	22:00	1	0	13	0.3	56		22:00	1	0	13	0.3	45
	23:00	1	0	10	0.3	55		23:00	1	0	11	0.4	47
	24:00	1	0	7	0.3	57		24:00	1	0	12	0.3	43

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	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
17-06-08	01:00	nd	0	9	0.3	42	18-06-08	01:00	nd	0	13	0.2	28
	02:00	1	0	7	0.3	44		02:00	0	0	8	0.2	29
	03:00	1	0	7	0.3	45		03:00	0	0	9	0.2	22
	04:00	1	0	9	0.3	40		04:00	0	0	15	0.2	14
	05:00	1	0	11	0.3	34		05:00	0	0	13	0.2	13
	06:00	1	0	12	0.3	37		06:00	0	2	17	0.2	7
	07:00	1	0	10	0.3	46		07:00	0	4	14	0.3	10
	08:00	1	0	13	0.3	44		08:00	0	4	14	0.2	23
	09:00	1	2	17	0.3	40		09:00	1	3	12	0.2	32
	10:00	2	1	12	0.3	47		10:00	1	3	10	0.1	47
	11:00	3	1	11	0.2	51		11:00	1	2	9	0.0	63
	12:00	2	1	9	0.1	58		12:00	2	3	11	0.0	69
	13:00	1	2	7	0.0	66		13:00	2	3	10	0.0	86
	14:00	1	2	7	0.0	68		14:00	1	3	8	0.0	99
	15:00	1	3	8	0.0	71		15:00	1	3	7	0.0	103
	16:00	1	3	8	0.0	67		16:00	1	3	7	0.0	103
	17:00	1	3	8	0.0	66		17:00	0	3	7	0.0	101
	18:00	1	3	9	0.0	64		18:00	0	3	7	0.0	103
	19:00	1	2	13	0.0	61		19:00	0	3	9	0.0	102
	20:00	1	2	17	0.0	45		20:00	0	3	15	0.0	83
	21:00	0	1	19	0.1	42		21:00	0	3	18	0.0	64
	22:00	0	0	12	0.1	44		22:00	0	2	12	0.0	37
	23:00	0	0	11	0.2	37		23:00	0	2	16	0.1	41
	24:00	0	0	21	0.2	21		24:00	0	1	12	0.1	44
19-06-08	01:00	nd	0	8	0.1	32	20-06-08	01:00	1	0	41	0.1	23
	02:00	1	0	8	0.1	44		02:00	1	0	33	0.1	12
	03:00	1	0	8	0.1	37		03:00	1	0	29	0.2	18
	04:00	1	0	10	0.2	26		04:00	1	0	25	0.1	14
	05:00	1	0	9	0.2	21		05:00	1	1	26	0.2	5
	06:00	1	1	13	0.3	16		06:00	1	9	24	0.2	6
	07:00	1	4	16	0.3	25		07:00	2	28	31	0.2	7
	08:00	1	4	14	0.1	39		08:00	3	11	29	0.1	21
	09:00	2	3	12	0.1	58		09:00	3	3	19	0.1	51
	10:00	4	3	9	0.0	84		10:00	3	1	13	0.1	81
	11:00	3	3	8	0.0	97		11:00	3	0	13	0.0	81
	12:00	2	4	7	0.0	103		12:00	3	0	10	0.0	nd
	13:00	2	4	7	0.0	110		13:00	2	0	9	0.0	nd
	14:00	1	0	6	0.0	108		14:00	2	0	8	0.0	nd
	15:00	1	0	5	0.0	110		15:00	2	0	8	nd	153
	16:00	1	0	7	0.0	119		16:00	2	0	8	0.1	157
	17:00	1	0	6	0.0	117		17:00	2	0	8	0.1	156
	18:00	2	0	8	0.0	119		18:00	1	0	8	0.1	154
	19:00	3	0	10	0.0	112		19:00	1	0	8	0.2	149
	20:00	2	0	10	0.0	87		20:00	1	0	12	0.2	129
	21:00	1	0	13	0.0	59		21:00	1	0	12	0.3	64
	22:00	1	0	14	0.0	48		22:00	1	0	12	0.3	34
	23:00	1	0	24	0.0	28		23:00	1	0	14	0.3	40
	24:00	1	0	29	0.1	37		24:00	1	0	12	0.3	82

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	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
21-06-08	01:00	nd	0	14	0.4	73	22-06-08	01:00	nd	0	13	0.3	78
	02:00	1	0	14	0.4	64		02:00	1	0	12	0.3	73
	03:00	1	0	12	0.4	59		03:00	1	0	12	0.3	58
	04:00	1	0	12	0.4	54		04:00	1	0	11	0.4	51
	05:00	1	0	14	0.4	48		05:00	1	0	11	0.4	48
	06:00	1	0	18	0.4	41		06:00	1	0	13	0.4	43
	07:00	1	1	19	0.4	47		07:00	1	0	11	0.4	56
	08:00	1	1	14	0.4	65		08:00	1	0	11	0.4	73
	09:00	2	0	12	0.4	87		09:00	2	0	9	0.3	97
	10:00	3	0	10	0.3	116		10:00	7	0	8	0.3	121
	11:00	2	0	8	0.3	144		11:00	6	0	8	0.2	139
	12:00	3	0	8	0.2	159		12:00	4	0	7	0.2	162
	13:00	2	0	7	0.2	174		13:00	3	0	7	0.2	164
	14:00	2	0	8	0.2	173		14:00	2	0	7	0.2	163
	15:00	2	0	7	0.2	168		15:00	2	0	7	0.1	159
	16:00	1	0	7	0.1	166		16:00	1	0	7	0.1	154
	17:00	1	0	7	0.1	162		17:00	1	0	7	0.1	151
	18:00	1	0	7	0.1	161		18:00	1	0	7	0.1	151
	19:00	1	0	9	0.1	157		19:00	1	0	7	0.1	151
	20:00	1	0	12	0.2	139		20:00	1	0	7	0.1	115
	21:00	1	0	13	0.2	100		21:00	1	0	10	0.2	60
	22:00	1	0	11	0.3	44		22:00	1	0	9	0.2	49
	23:00	1	0	15	0.3	28		23:00	1	0	14	0.3	42
	24:00	1	0	20	0.3	53		24:00	1	0	19	0.3	51
23-06-08	01:00	nd	0	22	0.3	27	24-06-08	01:00	nd	nd	nd	nd	nd
	02:00	0	0	25	0.3	22		02:00	nd	nd	nd	nd	nd
	03:00	0	0	29	0.4	10		03:00	nd	nd	nd	nd	nd
	04:00	0	2	26	0.4	6		04:00	nd	nd	nd	nd	nd
	05:00	0	0	26	0.4	14		05:00	nd	nd	nd	nd	nd
	06:00	1	1	22	0.4	20		06:00	nd	nd	nd	nd	nd
	07:00	1	3	19	0.4	31		07:00	nd	nd	nd	nd	nd
	08:00	2	8	21	0.4	38		08:00	nd	nd	nd	nd	nd
	09:00	2	5	21	0.3	61		09:00	nd	nd	nd	nd	nd
	10:00	2	1	13	0.3	108		10:00	nd	nd	nd	nd	nd
	11:00	2	0	11	0.2	123		11:00	nd	nd	nd	nd	nd
	12:00	1	0	9	0.2	136		12:00	nd	nd	nd	nd	nd
	13:00	1	0	7	0.1	150		13:00	nd	nd	nd	nd	nd
	14:00	2	0	7	0.1	158		14:00	nd	nd	nd	nd	nd
	15:00	2	0	8	0.1	156		15:00	nd	nd	nd	nd	nd
	16:00	2	0	9	0.0	164		16:00	nd	nd	nd	nd	nd
	17:00	2	1	9	0.0	161		17:00	nd	nd	nd	nd	nd
	18:00	2	1	9	0.0	161		18:00	nd	nd	nd	nd	nd
	19:00	1	1	9	0.0	155		19:00	1	11	12	0.1	140
	20:00	1	0	9	0.1	114		20:00	1	1	15	0.0	129
	21:00	1	6	9	0.1	69		21:00	1	0	19	0.1	112
	22:00	nd	nd	nd	nd	nd		22:00	1	0	21	0.1	96
	23:00	nd	nd	nd	nd	nd		23:00	1	0	19	0.2	87
	24:00	nd	nd	nd	nd	nd		24:00	0	0	26	0.2	57

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	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
25-06-08	01:00	0	0	30	0.2	35	26-06-08	01:00	nd	nd	nd	nd	nd
	02:00	0	0	41	0.2	16		02:00	nd	nd	nd	nd	nd
	03:00	0	0	31	0.2	17		03:00	nd	nd	nd	nd	nd
	04:00	0	2	30	0.2	11		04:00	nd	nd	nd	nd	nd
	05:00	0	6	34	0.2	2		05:00	nd	nd	nd	nd	nd
	06:00	0	5	29	0.2	5		06:00	nd	nd	nd	nd	nd
	07:00	1	9	28	0.2	11		07:00	nd	nd	nd	nd	nd
	08:00	1	7	32	0.2	28		08:00	nd	nd	nd	nd	nd
	09:00	5	3	29	0.2	62		09:00	nd	nd	nd	nd	nd
	10:00	nd	nd	nd	nd	nd		10:00	nd	nd	nd	nd	nd
	11:00	7	0	11	0.1	130		11:00	nd	nd	nd	nd	nd
	12:00	5	0	11	0.1	158		12:00	6	0	12	0.2	180
	13:00	4	0	9	0.1	171		13:00	4	0	11	0.1	190
	14:00	3	0	10	0.1	179		14:00	3	0	10	0.1	199
	15:00	2	1	10	0.0	184		15:00	2	0	10	0.1	207
	16:00	nd	nd	nd	nd	nd		16:00	2	0	10	0.0	208
	17:00	nd	nd	nd	nd	nd		17:00	2	0	11	0.0	203
	18:00	nd	nd	nd	nd	nd		18:00	1	0	11	0.0	200
	19:00	nd	nd	nd	nd	nd		19:00	1	0	11	0.0	194
	20:00	nd	nd	nd	nd	nd		20:00	1	0	10	0.1	121
	21:00	nd	nd	nd	nd	nd		21:00	0	0	14	0.2	71
	22:00	nd	nd	nd	nd	nd		22:00	0	0	26	0.2	66
	23:00	nd	nd	nd	nd	nd		23:00	0	0	34	0.3	41
	24:00	nd	nd	nd	nd	nd		24:00	0	0	34	0.3	47
27-06-08	01:00	0	0	27	0.4	51	28-06-08	01:00	1	0	13	0.3	92
	02:00	1	0	19	0.4	49		02:00	1	0	5	0.3	121
	03:00	1	0	20	0.4	39		03:00	0	0	4	0.3	136
	04:00	1	0	21	0.4	31		04:00	0	0	4	0.3	123
	05:00	1	0	19	0.4	34		05:00	0	0	3	0.3	113
	06:00	1	0	23	0.4	28		06:00	0	0	11	0.4	87
	07:00	2	1	26	0.4	34		07:00	1	0	8	0.4	78
	08:00	2	2	23	0.4	47		08:00	2	0	5	0.3	82
	09:00	2	1	20	0.4	83		09:00	3	0	5	0.3	92
	10:00	7	0	18	0.3	119		10:00	3	0	4	0.2	102
	11:00	10	0	13	0.2	147		11:00	1	0	4	0.2	116
	12:00	9	0	11	0.2	174		12:00	1	0	4	0.1	125
	13:00	6	0	9	0.2	191		13:00	2	0	4	0.1	130
	14:00	6	0	11	0.1	208		14:00	2	0	3	0.1	136
	15:00	6	0	14	0.1	226		15:00	1	0	4	0.1	140
	16:00	4	0	11	0.1	217		16:00	1	0	4	0.1	142
	17:00	3	0	9	0.0	201		17:00	1	0	4	0.0	143
	18:00	3	0	11	0.0	215		18:00	1	0	4	0.1	145
	19:00	4	0	13	0.0	225		19:00	1	0	6	0.1	137
	20:00	2	0	15	0.1	158		20:00	1	0	12	0.1	114
	21:00	3	0	18	0.2	116		21:00	1	0	17	0.2	87
	22:00	2	0	15	0.2	115		22:00	1	0	17	0.2	72
	23:00	2	0	14	0.3	104		23:00	1	0	17	0.3	67
	24:00	1	0	14	0.3	92		24:00	1	0	19	0.3	68

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	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
29-06-08	01:00	1	0	20	0.3	56	30-06-08	01:00	1	0	5	0.3	99
	02:00	1	0	20	0.3	46		02:00	1	0	7	0.3	78
	03:00	1	0	12	0.3	52		03:00	1	0	10	0.3	59
	04:00	1	0	15	0.4	42		04:00	1	0	9	0.3	55
	05:00	1	0	15	0.4	38		05:00	1	0	10	0.4	40
	06:00	1	0	16	0.4	36		06:00	1	0	14	0.4	31
	07:00	2	0	14	0.4	48		07:00	1	1	17	0.4	40
	08:00	6	0	12	0.3	70		08:00	1	1	14	0.3	54
	09:00	11	0	8	0.3	114		09:00	1	0	10	0.3	72
	10:00	6	0	4	0.2	123		10:00	1	0	10	0.2	81
	11:00	4	0	4	0.1	136		11:00	1	0	7	0.2	100
	12:00	3	0	3	0.1	147		12:00	1	0	6	0.2	116
	13:00	5	0	4	0.1	150		13:00	1	0	5	0.1	130
	14:00	4	0	4	0.0	153		14:00	nd	nd	nd	nd	nd
	15:00	4	0	7	0.0	145		15:00	1	0	5	0.0	142
	16:00	2	0	6	0.1	119		16:00	1	0	4	0.0	144
	17:00	2	0	4	0.1	141		17:00	1	0	5	0.0	151
	18:00	2	0	5	0.1	139		18:00	1	0	8	0.0	148
	19:00	2	0	6	0.1	131		19:00	1	0	8	0.0	151
	20:00	2	0	12	0.2	105		20:00	1	0	8	0.1	120
	21:00	2	0	10	0.2	88		21:00	1	0	9	0.2	102
	22:00	1	0	7	0.2	82		22:00	2	0	12	0.2	103
	23:00	1	0	2	0.3	114		23:00	1	0	2	0.3	126
	24:00	1	0	4	0.3	107		24:00	1	0	4	0.4	109
01-07-08	01:00	1	0	3	0.4	106	02-07-08	01:00	1	0	14	0.4	42
	02:00	1	0	3	0.4	88		02:00	1	0	13	0.4	22
	03:00	1	0	7	0.4	84		03:00	1	0	24	0.4	9
	04:00	1	0	7	0.4	68		04:00	1	1	28	0.4	2
	05:00	1	0	8	0.4	65		05:00	1	6	27	0.5	1
	06:00	1	0	9	0.5	56		06:00	1	7	29	0.5	22
	07:00	1	0	24	0.5	43		07:00	1	2	21	0.5	27
	08:00	1	1	18	0.4	56		08:00	2	2	19	0.4	46
	09:00	2	0	12	0.4	84		09:00	2	1	15	0.4	75
	10:00	2	0	10	0.3	97		10:00	3	0	12	0.3	98
	11:00	2	0	8	0.2	108		11:00	2	0	10	0.2	121
	12:00	4	0	6	0.2	125		12:00	2	0	6	0.2	140
	13:00	3	0	5	0.1	139		13:00	3	0	5	0.2	158
	14:00	2	0	5	0.1	145		14:00	2	0	5	0.1	159
	15:00	2	0	5	0.1	148		15:00	2	0	5	0.1	160
	16:00	2	0	6	0.1	149		16:00	2	0	7	0.1	163
	17:00	3	0	5	0.1	153		17:00	1	0	9	0.1	129
	18:00	2	0	5	0.1	157		18:00	1	0	17	0.2	113
	19:00	3	0	6	0.1	160		19:00	1	0	12	0.2	94
	20:00	2	0	5	0.2	131		20:00	1	0	13	0.2	79
	21:00	2	0	8	0.2	70		21:00	1	0	11	0.2	56
	22:00	1	0	10	0.3	59		22:00	1	0	16	0.3	42
	23:00	2	0	11	0.3	41		23:00	1	0	29	0.3	27
	24:00	1	0	11	0.3	42		24:00	1	0	27	0.4	17

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	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
03-07-08	01:00	1	0	24	0.4	12	04-07-08	01:00	1	0	26	0.4	14
	02:00	1	0	17	0.4	17		02:00	1	0	24	0.4	11
	03:00	1	2	20	0.4	10		03:00	1	0	23	0.4	12
	04:00	1	1	17	0.4	8		04:00	1	0	22	0.5	9
	05:00	1	6	19	0.5	1		05:00	1	0	24	0.5	8
	06:00	1	9	19	0.5	3		06:00	1	3	22	0.5	7
	07:00	1	6	22	0.5	20		07:00	1	8	23	0.5	15
	08:00	1	2	18	0.4	49		08:00	1	5	19	0.5	33
	09:00	3	0	14	0.3	76		09:00	2	1	11	0.4	67
	10:00	4	0	14	0.3	92		10:00	3	0	5	0.3	88
	11:00	5	0	12	0.3	112		11:00	3	0	5	0.2	83
	12:00	5	0	9	0.2	134		12:00	2	0	4	0.2	97
	13:00	4	0	7	0.2	139		13:00	2	0	2	0.4	102
	14:00	3	0	9	0.2	133		14:00	2	0	2	0.4	107
	15:00	3	0	6	0.2	134		15:00	2	0	2	0.4	111
	16:00	2	0	5	0.2	126		16:00	1	0	3	0.5	120
	17:00	2	0	7	0.2	120		17:00	1	0	2	0.5	122
	18:00	2	0	6	0.2	104		18:00	2	0	3	0.5	128
	19:00	2	0	7	0.2	118		19:00	1	0	4	0.5	113
	20:00	2	0	8	0.2	93		20:00	1	0	9	0.5	83
	21:00	1	0	8	0.3	50		21:00	1	0	13	0.4	69
	22:00	1	0	12	0.3	33		22:00	2	0	18	0.4	67
	23:00	1	0	37	0.4	14		23:00	2	0	15	0.4	63
	24:00	1	0	36	0.4	16		24:00	2	0	12	0.4	51
05-07-08	01:00	1	0	14	0.3	41	06-07-08	01:00	1	0	11	0.4	53
	02:00	1	0	16	0.3	27		02:00	1	0	9	0.4	46
	03:00	1	0	16	0.3	15		03:00	1	0	14	0.4	39
	04:00	1	0	16	0.3	7		04:00	1	0	12	0.4	31
	05:00	1	2	19	0.3	5		05:00	1	0	9	0.4	25
	06:00	1	3	24	0.3	12		06:00	1	0	9	0.4	26
	07:00	1	2	19	0.3	32		07:00	2	0	9	0.4	28
	08:00	2	1	12	0.4	56		08:00	3	0	10	0.4	40
	09:00	7	0	6	0.4	77		09:00	6	0	9	0.4	57
	10:00	3	0	4	0.4	89		10:00	6	0	4	0.4	91
	11:00	4	0	3	0.4	101		11:00	3	0	3	0.4	106
	12:00	4	0	3	0.4	113		12:00	2	0	3	0.4	115
	13:00	3	0	3	0.4	120		13:00	2	0	2	0.4	116
	14:00	3	0	3	0.4	126		14:00	nd	0	2	0.5	119
	15:00	3	0	3	0.5	128		15:00	1	0	2	0.5	114
	16:00	2	0	3	0.5	133		16:00	1	0	1	0.5	99
	17:00	1	0	3	0.5	135		17:00	1	0	2	0.5	112
	18:00	1	0	3	0.5	137		18:00	1	0	4	0.5	108
	19:00	1	0	5	0.5	137		19:00	1	0	6	0.4	98
	20:00	1	0	10	0.5	107		20:00	1	0	7	0.4	89
	21:00	1	0	18	0.4	64		21:00	0	0	8	0.4	82
	22:00	1	0	15	0.4	74		22:00	1	0	4	0.3	94
	23:00	1	0	13	0.4	70		23:00	2	0	6	0.3	84
	24:00	1	0	14	0.4	68		24:00	2	0	5	0.3	72

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	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
07-07-08	01:00	2	0	5	0.3	65	08-07-08	01:00	1	0	7	0.3	66
	02:00	2	0	4	0.3	61		02:00	1	0	9	0.3	53
	03:00	2	0	3	0.3	57		03:00	1	0	12	0.3	39
	04:00	3	0	7	0.3	45		04:00	1	0	11	0.3	37
	05:00	5	0	12	0.3	37		05:00	1	0	10	0.3	36
	06:00	4	0	12	0.3	38		06:00	1	1	12	0.3	24
	07:00	5	1	16	0.3	39		07:00	1	1	14	0.3	30
	08:00	4	1	13	0.3	53		08:00	1	6	18	0.3	26
	09:00	2	0	10	0.4	71		09:00	1	2	13	0.4	52
	10:00	1	0	7	0.4	82		10:00	2	0	9	0.4	71
	11:00	1	0	8	0.4	82		11:00	3	0	7	0.4	86
	12:00	1	0	4	0.4	96		12:00	2	0	4	0.4	103
	13:00	1	0	3	0.4	106		13:00	2	0	4	0.4	109
	14:00	nd	0	3	0.4	102		14:00	nd	0	4	0.4	121
	15:00	1	0	1	0.4	98		15:00	2	0	3	0.4	128
	16:00	1	0	1	0.4	96		16:00	1	0	3	0.5	131
	17:00	1	0	2	0.4	94		17:00	2	0	4	0.5	137
	18:00	1	0	3	0.4	92		18:00	3	0	5	0.5	138
	19:00	1	0	8	0.4	106		19:00	1	0	9	0.5	111
	20:00	1	0	10	0.5	98		20:00	2	0	8	0.5	100
	21:00	1	0	14	0.4	72		21:00	3	0	8	0.4	88
	22:00	1	0	7	0.4	64		22:00	2	0	9	0.3	69
	23:00	1	0	5	0.3	59		23:00	1	0	10	0.3	59
	24:00	1	0	4	0.3	61		24:00	3	0	14	0.3	44
09-07-08	01:00	3	0	15	0.3	40	10-07-08	01:00	1	0	30	0.4	24
	02:00	2	0	18	0.3	33		02:00	1	0	25	0.4	15
	03:00	1	0	15	0.3	32		03:00	1	0	17	0.4	11
	04:00	1	0	17	0.3	33		04:00	1	4	22	0.3	5
	05:00	1	0	23	0.3	21		05:00	1	5	22	0.3	3
	06:00	1	2	24	0.3	12		06:00	1	7	22	0.3	6
	07:00	1	2	16	0.3	32		07:00	1	6	23	0.4	16
	08:00	2	2	14	0.3	42		08:00	1	2	22	0.4	54
	09:00	5	1	9	0.3	57		09:00	4	1	17	0.5	72
	10:00	2	0	5	0.3	75		10:00	4	0	15	0.4	94
	11:00	2	0	3	0.4	87		11:00	4	0	10	0.5	123
	12:00	1	0	2	0.4	97		12:00	3	0	5	0.5	147
	13:00	1	0	3	0.4	104		13:00	2	0	6	0.5	155
	14:00	nd	0	2	0.4	112		14:00	2	0	5	0.5	156
	15:00	1	0	3	0.5	118		15:00	2	0	5	0.5	156
	16:00	1	0	2	0.5	122		16:00	2	0	5	0.5	159
	17:00	1	0	3	0.5	127		17:00	1	0	5	0.6	158
	18:00	2	0	5	0.5	140		18:00	1	0	5	0.6	160
	19:00	2	0	6	0.5	132		19:00	1	0	7	0.6	158
	20:00	2	0	5	0.5	112		20:00	1	0	12	0.5	131
	21:00	1	0	19	0.4	72		21:00	1	0	12	0.5	107
	22:00	1	0	15	0.4	62		22:00	1	0	17	0.4	98
	23:00	1	0	23	0.4	34		23:00	1	0	16	0.5	100
	24:00	1	1	31	0.4	17		24:00	1	0	21	0.4	73

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	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
11-07-08	01:00	1	0	17	0.4	62	12-07-08	01:00	2	0	12	0.4	68
	02:00	1	0	14	0.4	56		02:00	1	0	14	0.3	53
	03:00	1	0	10	0.4	54		03:00	1	0	14	0.3	48
	04:00	1	0	10	0.4	56		04:00	1	0	13	0.3	25
	05:00	1	0	14	0.4	24		05:00	1	0	20	0.3	25
	06:00	1	7	28	0.4	10		06:00	1	1	23	0.3	27
	07:00	1	5	24	0.4	19		07:00	2	2	27	0.4	36
	08:00	1	3	24	0.4	48		08:00	1	2	19	0.4	46
	09:00	2	0	12	0.4	88		09:00	3	0	13	0.4	77
	10:00	1	0	10	0.5	101		10:00	4	0	9	0.4	93
	11:00	1	0	11	0.5	110		11:00	3	0	6	0.5	111
	12:00	2	0	7	0.5	128		12:00	3	0	4	0.5	125
	13:00	2	0	5	0.5	141		13:00	3	0	4	0.5	132
	14:00	nd	0	5	0.5	151		14:00	nd	0	3	0.5	131
	15:00	3	0	5	0.5	152		15:00	2	0	3	0.5	126
	16:00	2	0	5	0.5	153		16:00	2	0	3	0.5	131
	17:00	2	0	4	0.6	142		17:00	2	0	3	0.5	128
	18:00	2	0	6	0.6	137		18:00	2	0	4	0.6	103
	19:00	2	0	7	0.6	133		19:00	2	0	10	0.5	92
	20:00	2	0	11	0.5	115		20:00	2	0	15	0.5	74
	21:00	1	0	20	0.5	88		21:00	2	0	13	0.4	80
	22:00	2	0	20	0.4	74		22:00	2	0	8	0.4	107
	23:00	2	0	18	0.4	77		23:00	2	0	8	0.4	96
	24:00	2	0	19	0.4	74		24:00	2	0	7	0.4	92
13-07-08	01:00	2	0	7	0.4	89	14-07-08	01:00	1	0	9	0.3	48
	02:00	2	0	7	0.4	66		02:00	1	0	8	0.3	49
	03:00	2	0	8	0.4	32		03:00	1	0	8	0.3	57
	04:00	1	0	9	0.4	43		04:00	1	0	4	0.3	67
	05:00	2	0	8	0.4	55		05:00	1	0	5	0.3	63
	06:00	2	0	9	0.4	41		06:00	1	0	5	0.2	65
	07:00	2	0	9	0.4	56		07:00	1	0	7	0.2	73
	08:00	2	0	11	0.4	54		08:00	2	0	6	0.3	73
	09:00	3	0	9	0.4	65		09:00	2	0	4	0.3	83
	10:00	4	0	8	0.4	76		10:00	1	0	5	0.3	83
	11:00	3	0	4	0.4	94		11:00	1	0	5	0.3	78
	12:00	2	0	2	0.4	95		12:00	1	0	6	0.4	69
	13:00	2	0	1	0.4	98		13:00	1	0	5	0.4	75
	14:00	nd	0	1	0.4	97		14:00	nd	0	4	0.4	82
	15:00	1	0	1	0.4	102		15:00	1	0	3	0.4	91
	16:00	1	0	1	0.4	103		16:00	1	0	3	0.5	96
	17:00	1	0	1	0.4	105		17:00	1	0	4	0.5	97
	18:00	1	0	0	0.4	105		18:00	0	0	5	0.5	99
	19:00	1	0	3	0.4	101		19:00	0	0	5	0.5	101
	20:00	1	0	5	0.4	95		20:00	0	0	7	0.5	92
	21:00	1	0	3	0.3	94		21:00	0	0	13	0.4	60
	22:00	1	0	7	0.3	81		22:00	0	0	14	0.4	43
	23:00	1	0	11	0.3	64		23:00	0	1	26	0.4	35
	24:00	1	0	9	0.3	50		24:00	0	0	22	0.3	31

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	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
15-07-08	01:00	0	0	25	0.3	30	16-07-08	01:00	0	0	26	0.3	10
	02:00	0	0	35	0.3	16		02:00	0	0	26	0.3	22
	03:00	0	0	28	0.3	11		03:00	0	0	29	0.3	12
	04:00	0	0	24	0.3	8		04:00	0	0	17	0.3	7
	05:00	0	0	24	0.2	5		05:00	0	0	19	0.3	6
	06:00	1	5	25	0.2	9		06:00	0	3	13	0.3	6
	07:00	0	9	21	0.3	16		07:00	0	7	19	0.3	13
	08:00	1	6	18	0.4	32		08:00	1	6	27	0.4	40
	09:00	1	3	17	0.4	52		09:00	1	1	19	0.4	69
	10:00	1	1	9	0.4	81		10:00	2	1	17	0.4	85
	11:00	1	0	7	0.4	96		11:00	2	1	16		104
	12:00	1	0	9	0.4	102		12:00	2	0	9	0.2	132
	13:00	1	0	8	0.4	113		13:00	2	0	9	0.3	143
	14:00	nd	0	5	0.5	123		14:00	nd	0	6	0.3	155
	15:00	1	0	5	0.5	131		15:00	2	0	6	0.4	163
	16:00	2	0	4	0.5	134		16:00	2	0	6	0.4	169
	17:00	1	0	3	0.5	131		17:00	1	0	6	0.4	167
	18:00	1	0	3	0.5	136		18:00	1	0	6	0.4	160
	19:00	1	0	3	0.5	132		19:00	1	0	7	0.4	148
	20:00	1	0	6	0.5	113		20:00	1	0	9	0.3	115
	21:00	1	0	16	0.4	61		21:00	1	0	14	0.3	78
	22:00	1	0	16	0.4	55		22:00	1	0	21	0.2	57
	23:00	1	0	16	0.3	39		23:00	1	0	19	0.2	53
	24:00	0	0	20	0.3	17		24:00	1	0	18	0.2	46
17-07-08	01:00	2	0	18	0.2	46	18-07-08	01:00	1	0	12	0.2	47
	02:00	2	0	12	0.2	46		02:00	1	0	11	0.2	44
	03:00	1	0	11	0.2	21		03:00	1	0	11	0.2	43
	04:00	1	0	15	0.1	24		04:00	1	0	10	0.2	44
	05:00	2	0	18	0.1	26		05:00	1	0	14	0.2	35
	06:00	1	2	27	0.1	15		06:00	1	0	13	0.2	40
	07:00	2	8	28	0.1	18		07:00	1	1	22	0.2	36
	08:00	3	5	24	0.2	39		08:00	1	1	21	0.2	33
	09:00	6	2	18	0.2	68		09:00	2	0	12	0.2	63
	10:00	9	1	14	0.3	89		10:00	1	0	10	0.2	64
	11:00	5	0	10	0.3	111		11:00	0	0	8	0.2	67
	12:00	4	0	6	0.3	134		12:00	1	0	9	0.2	72
	13:00	3	0	6	0.3	143		13:00	0	0	7	0.2	73
	14:00	nd	0	7	0.3	151		14:00	nd	0	8	0.2	76
	15:00	4	0	6	0.3	154		15:00	2	0	6	0.2	87
	16:00	2	0	5	0.3	154		16:00	1	0	6	0.3	92
	17:00	2	0	6	0.3	150		17:00	1	0	5	0.3	95
	18:00	2	0	6	0.3	141		18:00	1	0	6	0.3	96
	19:00	1	0	7	0.3	129		19:00	1	0	8	0.3	90
	20:00	1	0	14	0.3	84		20:00	0	0	11	0.3	78
	21:00	0	0	9	0.2	82		21:00	1	0	18	0.2	51
	22:00	0	0	7	0.2	86		22:00	1	0	16	0.2	45
	23:00	0	0	12	0.2	71		23:00	1	0	18	0.2	35
	24:00	0	0	13	0.2	51		24:00	1	0	13	0.2	35

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	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
19-07-08	01:00	0	0	13	0.2	32	20-07-08	01:00	1	0	13	0.2	32
	02:00	1	0	12	0.2	33		02:00	1	0	20	0.3	29
	03:00	1	0	10	0.2	34		03:00	1	0	18	0.2	19
	04:00	0	0	11	0.2	21		04:00	1	0	17	0.2	16
	05:00	0	0	11	0.2	8		05:00	1	0	13	0.2	30
	06:00	0	3	11	0.2	6		06:00	1	0	10	0.2	29
	07:00	1	2	13	0.2	27		07:00	1	0	11	0.2	36
	08:00	2	1	11	0.3	48		08:00	2	0	10	0.2	56
	09:00	2	0	8	0.2	72		09:00	3	0	6	0.2	74
	10:00	2	0	5	0.3	90		10:00	2	0	5	0.2	86
	11:00	3	0	4	0.3	102		11:00	2	0	3	0.2	98
	12:00	3	0	4	0.3	112		12:00	2	0	2	0.3	107
	13:00	3	0	4	0.3	119		13:00	1	0	2	0.3	112
	14:00	nd	0	3	0.3	123		14:00	nd	0	2	0.3	114
	15:00	2	0	3	0.3	124		15:00	1	0	4	0.3	106
	16:00	2	0	3	0.3	126		16:00	1	0	2	0.3	112
	17:00	1	0	3	0.4	129		17:00	1	0	2	0.3	110
	18:00	1	0	4	0.4	130		18:00	1	0	3	0.3	109
	19:00	1	0	4	0.4	125		19:00	1	0	4	0.3	100
	20:00	1	0	6	0.3	99		20:00	1	0	9	0.3	90
	21:00	1	0	9	0.3	71		21:00	1	0	6	0.3	83
	22:00	1	0	21	0.3	61		22:00	1	0	6	0.2	61
	23:00	1	0	15	0.3	53		23:00	1	0	9	0.2	47
	24:00	1	0	15	0.3	35		24:00	1	0	8	0.2	46
21-07-08	01:00	1	0	9	0.2	38	22-07-08	01:00	1	0	5	0.1	61
	02:00	1	0	10	0.2	28		02:00	1	0	3	0.1	64
	03:00	1	0	9	0.2	26		03:00	0	0	5	0.1	51
	04:00	1	0	11	0.2	20		04:00	1	0	8	0.1	40
	05:00	1	0	11	0.2	24		05:00	1	0	8	0.1	45
	06:00	1	1	14	0.2	20		06:00	1	0	11	0.1	55
	07:00	1	5	20	0.2	18		07:00	1	0	13	0.1	60
	08:00	1	9	21	0.2	22		08:00	1	2	14	0.2	52
	09:00	2	4	16	0.3	47		09:00	2	1	7	0.2	66
	10:00	3	1	12	0.3	64		10:00	1	1	5	0.2	73
	11:00	2	0	8	0.3	75		11:00	1	0	4	0.2	82
	12:00	2	0	6	0.3	87		12:00	1	0	3	0.2	87
	13:00	2	0	5	0.3	99		13:00	1	0	3	0.2	92
	14:00	1	0	4	0.3	105		14:00	1	0	2	0.2	98
	15:00	1	0	4	0.3	109		15:00	1	0	3	0.3	104
	16:00	1	0	5	0.3	107		16:00	1	0	3	0.3	108
	17:00	3	0	6	0.3	111		17:00	1	0	4	0.3	107
	18:00	2	0	8	0.3	105		18:00	1	0	5	0.3	105
	19:00	1	0	8	0.3	101		19:00	1	0	8	0.3	97
	20:00	1	0	8	0.2	88		20:00	1	0	13	0.3	86
	21:00	1	0	9	0.2	77		21:00	1	0	20	0.2	52
	22:00	1	0	8	0.2	70		22:00	1	0	22	0.2	45
	23:00	1	0	8	0.2	60		23:00	0	0	21	0.2	36
	24:00	1	0	8	0.2	55		24:00	0	0	18	0.1	44

Allegato 2: Media giornaliera PM₁₀

Data	PM ₁₀ Teom µg/m ³	Data	PM ₁₀ Teom µg/m ³	Data	PM ₁₀ Teom µg/m ³
13-giu-08	14	27-giu-08	57	11-lug-08	38
14-giu-08	11	28-giu-08	33	12-lug-08	39
15-giu-08	13	29-giu-08	37	13-lug-08	26
16-giu-08	18	30-giu-08	22	14-lug-08	15
17-giu-08	27	01-lug-08	25	15-lug-08	23
18-giu-08	32	02-lug-08	34	16-lug-08	33
19-giu-08	25	03-lug-08	42	17-lug-08	30
20-giu-08	34	04-lug-08	36	18-lug-08	24
21-giu-08	44	05-lug-08	36	19-lug-08	27
22-giu-08	47	06-lug-08	34	20-lug-08	30
23-giu-08	45	07-lug-08	30	21-lug-08	19
24-giu-08	n.d.	08-lug-08	28	22-lug-08	17
25-giu-08	46	09-lug-08	28	23-lug-08	21
26-giu-08	48	10-lug-08	46		