

Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria

Comune di Polaveno

11 febbraio – 14 marzo 2023

26 agosto – 2 ottobre 2023

ARPA Lombardia

maggio 2024

Gestione e manutenzione tecnica della strumentazione:

Lorenzo Mari, Enrico Bicelli, Francesco Bonisoli

Testo ed elaborazione dei dati:

Giorgio Siliprandi

ARPA Lombardia | Settore Monitoraggi Ambientali | U.O. Qualità dell'Aria – Area Est

Via I. Rosellini, 17

20124 – Milano

Tel. 02.69666.1

PEC: arpa@pec.regione.lombardia.it

WEB: www.arpalombardia.it

maggio 2024



Sommario

Introduzione	4
Misure e strumentazione	4
Inquinanti atmosferici monitorati	5
Normativa	8
Campagna di misura	10
Emissioni sul territorio	12
Andamento inquinanti nel periodo di misura	18
Monossido di carbonio (CO)	19
Ossidi di azoto (NO e NO₂)	22
Ozono (O₃)	25
Benzene	29
Il particolato atmosferico aerodisperso	31
Stima dei parametri annuali	35
Fattori di arricchimento	40
Conclusioni	42
Allegati	44

Introduzione

Nel comune di Polaveno (BS) si è svolta una campagna di misura relativa alla qualità dell'aria, mediante l'utilizzo di un laboratorio mobile, condotta dall' Unità Organizzativa Qualità dell'Aria di ARPA Lombardia. La campagna fa seguito alla specifica richiesta del Comune di una valutazione della qualità dell'aria considerata la conformazione orografica del territorio e la presenza di numerose attività che emettono in atmosfera. Il sito scelto (Figura 1 e Figura 2) per il monitoraggio della qualità dell'aria è stato individuato nel parcheggio adiacente al palazzo dello sport e all'istituto scolastico comprensivo a 530 m s.l.m., sito che rispetta i criteri richiesti dal D. Lgs.155/2010 per campagne indicative.

La campagna è stata suddivisa in due periodi, estivo ed invernale, per avere un quadro completo della qualità dell'aria al variare delle condizioni meteorologiche e delle attività emissive. Il periodo invernale della campagna si è svolto dal 11 febbraio al 14 marzo 2023 mentre il periodo estivo si è svolto dal 26 agosto al 2 ottobre 2023.

Il presente documento costituisce il report finale che fa seguito allo svolgimento delle due fasi della campagna.

Misure e strumentazione

Le misure sono state effettuate mediante un Laboratorio Mobile, provvisto di vari analizzatori e sistemi di campionamento manuale. La strumentazione utilizzata è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) e risponde alle caratteristiche previste dalla legislazione vigente (D. Lgs. 155/2010). In particolare, si sono utilizzati strumenti di misura per il rilevamento dei seguenti inquinanti:

- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di azoto (NOX)
- ozono (O3)
- benzene, toluene (BTX)
- PM10

Per la misura degli inquinanti gassosi sono stati utilizzati analizzatori per il monitoraggio in continuo con le caratteristiche previste dalla normativa. Le misure della concentrazione di massa del particolato atmosferico sono state realizzate mediante campionatore gravimetrico sequenziale dotato di apposita testa di prelievo per la frazione PM10. La frazione di PM10, raccolta su opportuni filtri, è stata determinata per ogni giorno mediante metodo gravimetrico, descritto nella norma UNI EN 12341:2014 e indicato come riferimento dalla legislazione vigente (D. Lgs. 155/2010).

Inoltre, sul Laboratorio Mobile sono presenti sensori meteorologici per la misura di:

- precipitazione (mm);
- pressione atmosferica (hPa)
- intensità della radiazione solare globale (W/m²);
- temperatura dell'aria (°C);
- velocità (m/s) e direzione (settore) del vento;
- umidità relativa (%).

Inquinanti atmosferici monitorati

Gli inquinanti dispersi in atmosfera possono essere divisi schematicamente in due gruppi: primari e secondari. I primi sono emessi direttamente in atmosfera da sorgenti antropogeniche o naturali; i secondi si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie (Tabella 1).

Le concentrazioni di un inquinante primario dipendono significativamente dalla distanza tra il punto di misura e le sorgenti mentre le concentrazioni di un inquinante secondario, essendo prodotto dai suoi precursori già dispersi nell'aria ambiente, risultano in genere diffuse in modo più omogeneo sul territorio. Si descrivono di seguito le caratteristiche principali degli inquinanti monitorati.

Il monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio 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 accelerazione e di traffico congestionato. Si tratta quindi di un inquinante primario le cui concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali; gli andamenti giornalieri rispecchiano tipicamente 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 a una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. È da sottolineare che le concentrazioni di CO sono ormai prossime al limite di rilevabilità degli analizzatori con le caratteristiche indicate dalla normativa, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione.

Gli ossidi di azoto (NO e NO₂)

Gli ossidi di azoto (nel complesso indicati anche come NO_x) sono emessi direttamente in atmosfera dai 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.

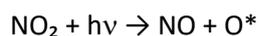
All'emissione, gran parte degli NO_x è in forma di monossido di azoto (NO), con un rapporto NO/NO₂ notevolmente a favore del primo. Si stima che il contenuto di biossido di azoto (NO₂) nelle emissioni sia tra il 5 e il 10 del totale degli ossidi di azoto. L'NO, una volta diffusosi in atmosfera può ossidarsi e portare alla formazione di NO₂. L'NO è quindi un inquinante primario mentre l'NO₂ ha caratteristiche prevalentemente di inquinante secondario.

Il monossido di azoto (NO) non è soggetto a limiti alle immissioni in quanto, alle concentrazioni tipiche misurate in aria ambiente, non provoca effetti dannosi sulla salute e sull'ambiente. Se ne misurano comunque i livelli poiché esso, attraverso la sua ossidazione in NO₂ e la sua partecipazione ad altri processi fotochimici, contribuisce, tra altro, alla produzione di ozono troposferico. Per il biossido di azoto sono invece previsti valori limite illustrati nel capitolo successivo.

L'ozono (O₃)

L'ozono 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 forte irraggiamento solare. Queste reazioni portano alla formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, 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 la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto:

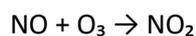


dove $h\nu$ rappresenta la radiazione solare e O^* l'ossigeno monoatomico nello stato eccitato.

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 stabilizzando 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 la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto in vicinanza di strade molto trafficate.

Gli idrocarburi non metanici

Si tratta di una classe di composti organici, ovvero costituiti da carbonio tetravalente e idrogeno, molto ampia, infatti, gli atomi di carbonio possono legarsi tra loro formando lunghe catene dette alcani se il legame tra gli atomi di carbonio è singolo (C-C), alcheni se il legame è doppio (C=C), alchini se il legame è triplo (C≡C). Le catene di carbonio e idrogeno possono anche chiudersi dando origine all'insieme degli idrocarburi ciclici. Ai fini della qualità dell'aria, sono da evidenziarsi per il loro impatto sanitario l'insieme degli idrocarburi ciclici e policiclici aromatici (IPA), ovvero idrocarburi aventi la struttura molecolare planare costituita da uno o più anelli di sei atomi di carbonio e con atomi di idrogeno che saturano i legami rimasti disponibili. I principali idrocarburi considerati nel campo dell'inquinamento atmosferico sono il benzene, il toluene, gli xileni (orto-, para- e meta-xilene) presenti in atmosfera in fase gassosa e i 7 IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) citati dalla normativa (D.L. 155/10): benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, indeno(1,2,3-cd)pirene, dibenzo(a,h)antracene. Questi IPA sono presenti in atmosfera per lo più in fase particolato alle basse temperature invernali, mentre nei periodi più caldi dell'anno può diventare prevalente la fase gassosa.

Gli idrocarburi, insieme agli ossidi di azoto costituiscono i "precursori" dell'ozono troposferico. La loro origine è associata alla diffusione dei veicoli a combustione interna. Derivano sia da fenomeni di evaporazione del combustibile (vani motore e serbatoi, stoccaggio e movimentazione di prodotti petroliferi) che dai processi incompleti di combustione. Una parte di idrocarburi sono associabili a diverse attività industriali (produzione ed utilizzo di vernici e solventi, lavorazione materie plastiche, fonderie, acciaierie, ...). Per le emissioni di IPA non sono da trascurare le combustioni di biomasse.

Il benzene è un idrocarburo aromatico che si presenta come un liquido incolore, volatile, infiammabile, ha un caratteristico odore dolciastro, un sapore bruciante ed è insolubile in acqua. È largamente usato come solvente di molte sostanze organiche, come materia prima per la produzione di alcuni importanti composti usati nella preparazione di materie plastiche, detersivi, fibre tessili, coloranti ecc. Il contenuto di Benzene nelle benzine è inferiore all'1%.

Il Toluene è un idrocarburo aromatico, a temperatura ambiente è un liquido infiammabile, incolore, di odore simile a quello del Benzene; presente nei petroli, nei catrami di carbone fossile, nei prodotti di distillazione di varie resine. Il toluene si addiziona alle benzine per le sue qualità antidetonanti; si usa inoltre come solvente di lacche, di resine, come materia prima per diversi prodotti.

Il particolato atmosferico aerodisperso

Il particolato atmosferico è costituito da una miscela di particelle allo stato solido o liquido, esclusa l'acqua, presenti in sospensione nell'aria per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. Tali particelle possono avere 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, formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e fisiche. Le principali sorgenti naturali sono l'erosione e il successivo risollevarsi di polvere del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si possono ricondurre principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali); non vanno tuttavia trascurati i fenomeni di risospensione causati dalla circolazione dei veicoli, le attività di cantiere e alcune attività agricole.

La composizione delle particelle aerodisperse può essere molto varia, infatti si ha la presenza di particelle organiche primarie di vario tipo, particelle minerali cristalline, particelle metalliche, particelle biologiche; in atmosfera, a partire da precursori e inquinanti gassosi si ha la formazione di particelle secondarie, sia organiche che inorganiche. Anche il destino delle particelle in atmosfera è molto vario, in relazione alla loro dimensione e composizione, tuttavia il fenomeno di deposizione secca e umida è quello principale per la rimozione delle polveri aerodisperse.

Partendo dalla definizione di particella, ovvero un aggregato di molecole, anche eterogenee, in grado di mantenere le proprie caratteristiche fisiche e chimiche per un tempo sufficientemente lungo da poterle osservare e tale da consentire alle stesse di partecipare a processi fisici e/o chimici come entità a sé stanti, va sottolineato che esse possono avere dimensioni che variano anche di 5 ordini di grandezza (da 10 nm a 100 µm), così come forme diverse e per lo più irregolari. Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana, è quindi necessario individuare uno o più sottoinsiemi di particelle che, in base alla loro dimensione, abbiano maggiore capacità di penetrazione nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) piuttosto che nelle parti più profonde dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). Per poter procedere alla classificazione in relazione alla dimensione è stato quindi necessario definire un diametro aerodinamico equivalente, ovvero il diametro di una particella sferica di densità unitaria che ha le stesse caratteristiche aerodinamiche (velocità di sedimentazione) della particella in esame.

Fatte le dovute premesse, considerata la normativa tecnica europea (UNI EN12341), si definisce PM10 la frazione di particelle raccolte con strumentazione avente efficienza di selezione e raccolta stabilita

dalla norma e pari al 50% a 10 µm (diametro aerodinamico). In modo del tutto analogo viene definito il PM2.5 (UNI EN12341).

In Tabella 1 sono riassunte, per i principali inquinanti atmosferici misurati, le principali sorgenti di emissione.

Sorgenti emissive dei principali inquinanti misurati con il Laboratorio Mobile	
Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Monossido di carbonio* CO	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Biossido di Azoto*/** NO₂	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)
Ozono** O₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM10 – PM2.5	È prodotto principalmente da combustioni e per azioni meccaniche (erosione, attrito, ecc.) ma anche per processi chimico-fisici che avvengono in atmosfera a partire da precursori anche in fase gassosa.
Idrocarburi non metanici*/** IPA*, Benzene*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, processi industriali, combustioni di biomasse.

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

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

Tabella 1 - Sorgenti emissive dei principali inquinanti misurati con il Laboratorio Mobile

Normativa

Il Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 recepisce la Direttiva Europea 2008/50/CE e abroga la normativa precedente riguardo i principali inquinanti atmosferici (D.P.C.M. 28/03/83, D.P.R. 203/88, D.M. 25/11/94, D.M. 60/02, D.lgs. 183/04) istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. Al fine di salvaguardare la salute umana e l'ambiente, stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi.

Per valore limite si intende il livello di un inquinante, ovvero la concentrazione, fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso e che non deve essere superato.

Il valore obiettivo è il livello fissato per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita.

Per livello critico si intende il livello ovvero la concentrazione di un inquinante oltre il quale possono sussistere effetti negativi diretti sui recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi ambientali esclusi gli esseri umani.

La soglia di allarme e la soglia di informazione sono le concentrazioni dell'inquinante oltre le quali sussiste un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata rispettivamente per la popolazione nel suo complesso e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione.

La Tabella 2 riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Dalla tabella risulta che, per alcuni inquinanti, con campagne di breve durata non è possibile esprimersi formalmente sul superamento di valori limite. Tuttavia, il confronto tra quanto rilevato nella

campagna e quanto misurato con continuità da anni nelle diverse stazioni fisse della RRQA consente di valutare le differenze tra i siti e quindi la probabilità di superamento anche dei valori limiti annuali.

Monossido di Carbonio	Valore Limite (mg/m³)	Periodo di media
	<i>Valore limite protezione salute mana</i>	10 8 ore
Biossido di Azoto	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di media
	<i>Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)</i>	200 1 ora
	<i>Valore limite protezione salute umana</i>	40 Anno civile
	<i>Soglia di allarme</i>	400 1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)
Ossidi di Azoto	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di media
	<i>Livello critico protezione vegetazione</i>	30 Anno civile
Ozono	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di media
	<i>Valore obiettivo protezione salute umana (per massima media mobile giornaliera da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni)</i>	120 8 ore
	<i>Valore obiettivo protezione della vegetazione</i>	18000 AOT40* (mag-lug) su 5 anni
	<i>Soglia di informazione</i>	180 1 ora
	<i>Soglia di allarme</i>	240 1 ora
Particolato Fine PM₁₀	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di media
	<i>Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)</i>	50 24 ore
	<i>Valore limite protezione salute umana</i>	40 Anno civile
Idrocarburi non Metanici	Valore Limite (µg/m³)	Periodo di media
Benzene	<i>Valore limite</i>	5 Anno civile

* per AOT40 (1) si intende la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. Il dato presentato è stimato sulla base di un rendimento teorico del 100 a partire dall'AOT40 misurato, rinormalizzato al periodo di effettivo funzionamento secondo quanto previsto dall'Allegato VII punto 1 del D.Lgs. 155/2010. Si considerano solo le stazioni sub-urbane (fondo)/rurali/rurali di fondo
Tabella 2 – Valori limite, soglia di allarme e livello critico degli inquinanti esaminati secondo il D.Lgs. 155/10

Campagna di misura

La scelta del sito di misura all'interno del territorio comunale viene fatta cercando di rispettare determinati criteri. Prima di tutto bisogna considerare lo scopo della campagna che si deve effettuare, cioè quali inquinanti e sorgenti si intendono monitorare e quali sono i recettori da considerare. Individuata la zona, si deve verificare quali posizioni rispondono alle necessità dettate dalla normativa (Allegato III del D. Lgs. 155/10 riguardo all'ubicazione delle stazioni di misura) e dalla logistica (spazi e alimentazione per gli strumenti, accessibilità, etc.).

In particolare, per quanto riguarda l'ubicazione del punto di monitoraggio su microscala, la normativa stabilisce che:

- l'ingresso della sonda di prelievo deve essere libero da qualsiasi ostruzione per un angolo di almeno 270° e il campionatore deve essere posto a una distanza di alcuni metri rispetto edifici, balconi, alberi e altri ostacoli;
- il punto di ingresso della sonda di prelievo deve essere collocato ad un'altezza compresa tra 1.5 e 4 m sopra il livello del suolo;
- il punto di ingresso della sonda non deve essere posizionato nelle immediate vicinanze di fonti di emissione al fine di evitare l'aspirazione diretta di emissioni non disperse nell'aria ambiente;
- nelle stazioni di misurazione da traffico la localizzazione del punto prelievo deve avvenire ad almeno 4 m di distanza dal centro della corsia di traffico più vicina, a non oltre 10 m dal bordo stradale e ad almeno 25 m di distanza dal limite dei grandi incroci.

Infine, è importante che il luogo individuato rispetti tutte le norme di sicurezza, sia per le persone che per gli strumenti. Tenuto conto di quanto detto, in accordo con il comune di Polaveno, il laboratorio mobile è stato posizionato presso il parcheggio adiacente al palazzo dello sport e all'istituto scolastico comprensivo in frazione Bardinelli, a 530 m s.l.m.

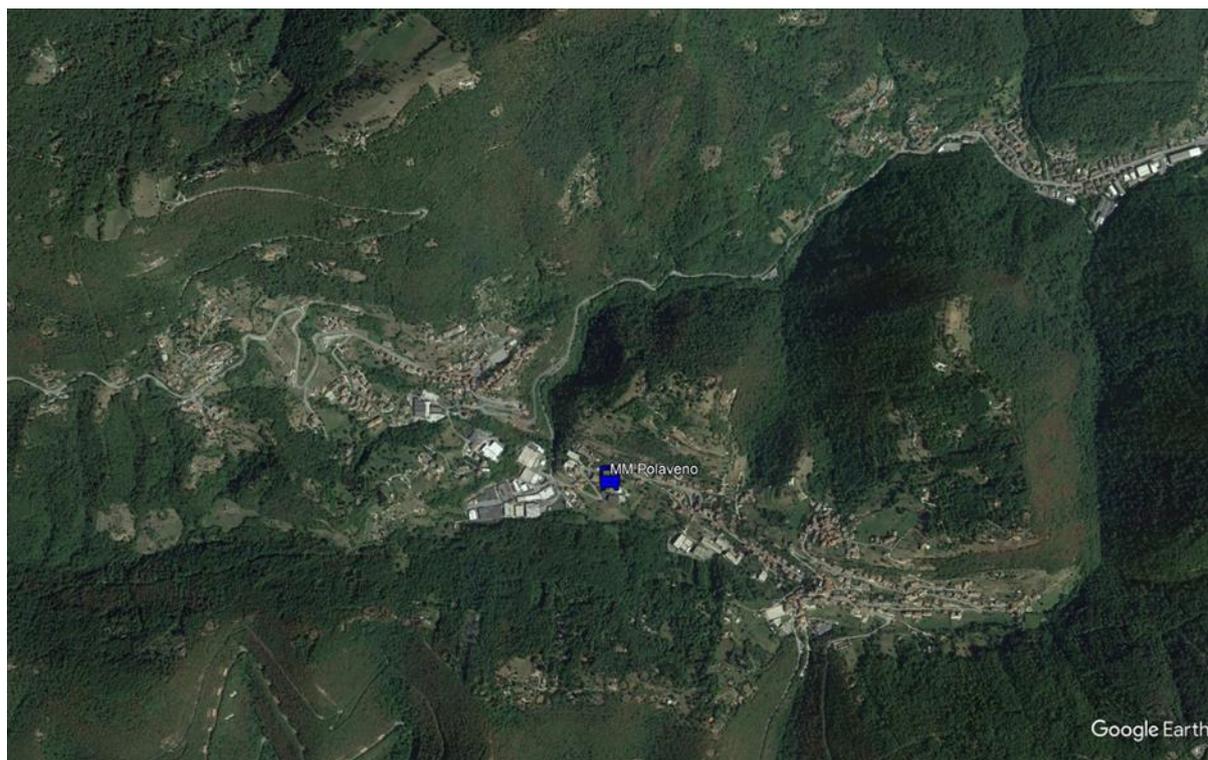


Figura 1 - Localizzazione del sito di misura in riferimento al Comune di Polaveno.

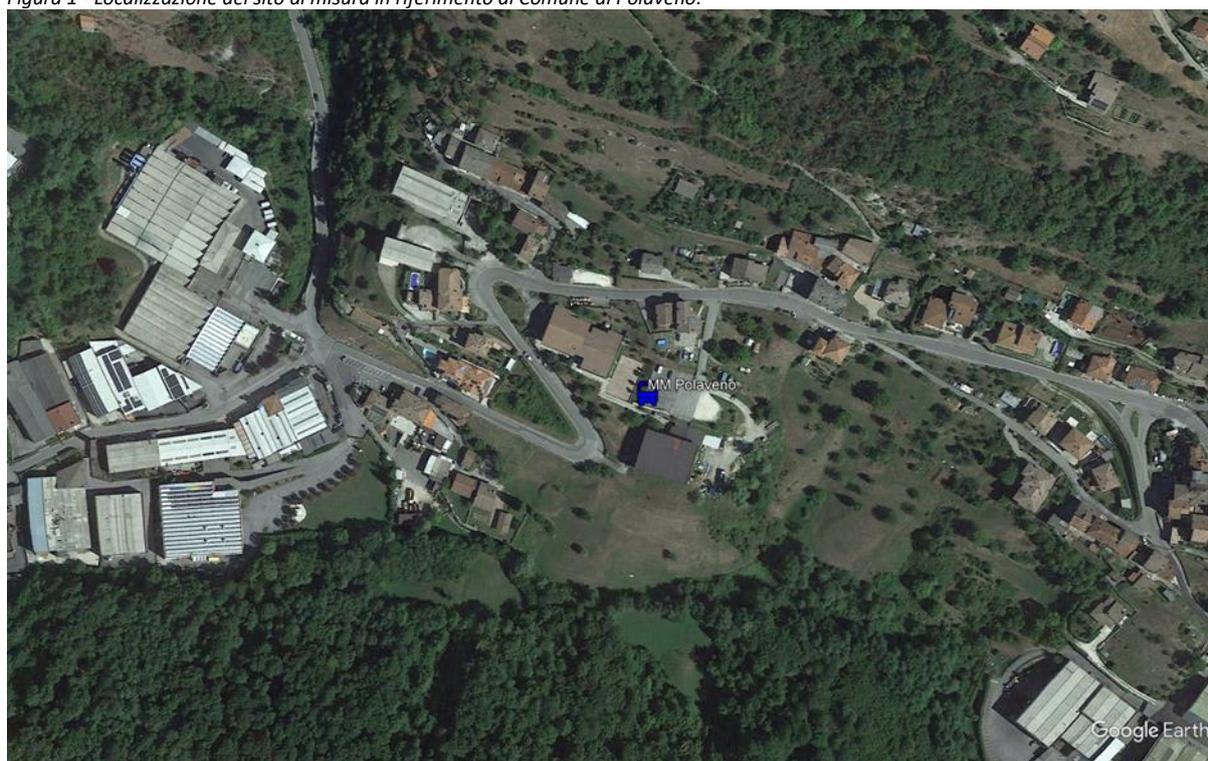


Figura 2 – Dettaglio del posizionamento del mezzo mobile rispetto all'abitato della frazione Bardinelli..

Emissioni sul territorio

Per la stima delle principali sorgenti emissive è stato utilizzato l'inventario regionale delle emissioni INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), nella sua versione più recente "Emissioni in Lombardia nel 2021". L'inventario INEMAR, seguendo le impostazioni derivanti dalle esperienze nazionali e internazionali, è realizzato in base alle informazioni bibliografiche e tramite la partecipazione ai gruppi di coordinamento nazionali e internazionali. Le stime delle emissioni in atmosfera sono tipicamente soggette a grandi incertezze, dovute a numerose cause distribuite lungo tutta la procedura di stima. In particolare, un inventario regionale, per sua natura, non può considerare tutte le specificità locali e può soffrire di una incompleta qualità delle informazioni statistiche disponibili, inoltre, il soggetto delle emissioni è in continuo "movimento", cioè in trasformazione.

L'inventario INEMAR fornisce dunque una "fotografia" delle emissioni e va considerato come un "database anagrafico" delle sorgenti presenti sul territorio con relativa stima delle quantità emesse. Tuttavia, non può essere utilizzato come un puro e unico indicatore della qualità dell'aria di una specifica zona, in quanto non può tenere conto dell'interazione che le sostanze emesse possono avere con l'atmosfera, la meteorologia o l'orografia del territorio. In particolare, il vento, la pioggia, etc. trasportano, disperdono o depositano gli inquinanti emessi alla fonte in tutto il territorio circostante, così che la qualità dell'aria dipende non solo dalle sorgenti locali ma dall'insieme degli inquinanti emessi in tutto il bacino territoriale e dalle loro interazioni.

Nell'ambito di tale inventario la suddivisione delle sorgenti avviene per attività emissive. La classificazione utilizzata fa riferimento ai macrosettori definiti secondo la metodologia CORINAIR (CORE INventory of AIR emissions) dell'Agenzia Europea per l'Ambiente:

- Produzione energia e trasformazione 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

Maggiori informazioni e una descrizione più dettagliata in merito all'inventario regionale sono disponibili sul sito web <http://www.inemar.eu/xwiki/bin/view/Inemar/WebHome>.

Nel presente testo, con i dati di INEMAR è stato possibile definire per il comune di Polaveno i contributi dei singoli macrosettori alle emissioni in atmosfera degli inquinanti di interesse per questa campagna di monitoraggio:

- Ossidi di azoto (NOx)
- Composti organici volatili (COV)
- Monossido di carbonio (CO)
- Precursori Ozono
- Particolato atmosferico (PM10)

Per contestualizzare le emissioni nel comune, in Tabella 3, Tabella 4 e Tabella 5 sono riportate per ciascun inquinante, in termini percentuali, le stime delle principali sorgenti emissive nel comune di Polaveno, in provincia di Brescia ed in Regione Lombardia. Le quantità assolute delle emissioni sui medesimi territori sono riportate per completezza in Allegato 1.

Comune di Polaveno	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O ₃
	%	%	%	%	%
Produz. energia e trasformaz. combustibili	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	51	9	86	90	22
Combustione nell'industria	19	0.3	2	2	3
Processi produttivi	0	1	0	< 0.1	1
Estrazione e distribuzione combustibili	0	2	0	0	1
Uso di solventi	0	35	0	3	27
Trasporto su strada	27	3	10	3	7
Altre sorgenti mobili e macchinari	3	< 0.1	0.2	0.2	0.5
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0
Agricoltura	< 0.1	0.3	0	< 0.1	0.3
Altre sorgenti e assorbimenti	0.5	49	1	2	38
Carico emissivo totale (t/anno)	14	88	92	11	115

Tabella 3 - Stima delle emissioni percentuali annue per ciascun inquinante nel comune di Polaveno.

Provincia di Brescia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O ₃
	%	%	%	%	%
Produz. energia e trasformaz. combustibili	1	< 0.1	0.4	1	0.4
Combustione non industriale	10	3	38	50	7
Combustione nell'industria	24	1	8	7	8
Processi produttivi	7	5	25	5	6
Estrazione e distribuzione combustibili	0	2	0	0	1
Uso di solventi	< 0.1	24	< 0.1	3	16
Trasporto su strada	41	4	23	17	15
Altre sorgenti mobili e macchinari	15	1	2	4	5
Trattamento e smaltimento rifiuti	2	< 0.1	0.2	< 0.1	1
Agricoltura	0.3	24	0	8	17
Altre sorgenti e assorbimenti	0.3	37	3	5	24
Carico emissivo totale (t/anno)	15252	43236	31804	2795	66642

Tabella 4 - Stima delle emissioni percentuali annue per ciascun inquinante in Provincia di Brescia.

Regione Lombardia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O₃
	%	%	%	%	%
Produtz. energia e trasformaz. combustibili	9	0.3	3	1	3
Combustione non industriale	11	3	34	45	7
Combustione nell'industria	17	1	6	7	6
Processi produttivi	2	4	17	5	4
Estrazione e distribuzione combustibili	0	3	0	0	2
Uso di solventi	0.3	33	0.1	5	21
Trasporto su strada	45	6	32	23	19
Altre sorgenti mobili e macchinari	12	0.5	2	4	4
Trattamento e smaltimento rifiuti	2	0.1	1	< 0.1	1
Agricoltura	1	25	0	5	17
Altre sorgenti e assorbimenti	0.3	25	4	7	16
Carico emissivo totale (t/anno)	94822	237626	170083	14842	376816

Tabella 5 - Stima delle emissioni percentuali annue per ciascun inquinante in Regione Lombardia.

Gli stessi dati sono rappresentati graficamente in Figura 3 mostrando un confronto più chiaro tra le componenti emissive nel comune di Polaveno, nella provincia di Brescia e in Regione Lombardia.

Dai grafici emerge come, a livello comunale, la ripartizione dei contributi dai differenti macrosettori differisca da quelle di Provincia di Brescia e Regione Lombardia.

In particolare, assume rilevanza a livello comunale l'utilizzo di legna per riscaldamento, per gli inquinanti tipici da combustione. In particolare, per il PM10, l'inventario stima un contributo del 90% dal macrosettore della combustione domestica; anche per gli NOx, il comparto della combustione domestica viene stimato come la maggiore sorgente, nell'ordine del 50%, delle emissioni di tale categoria di inquinanti.

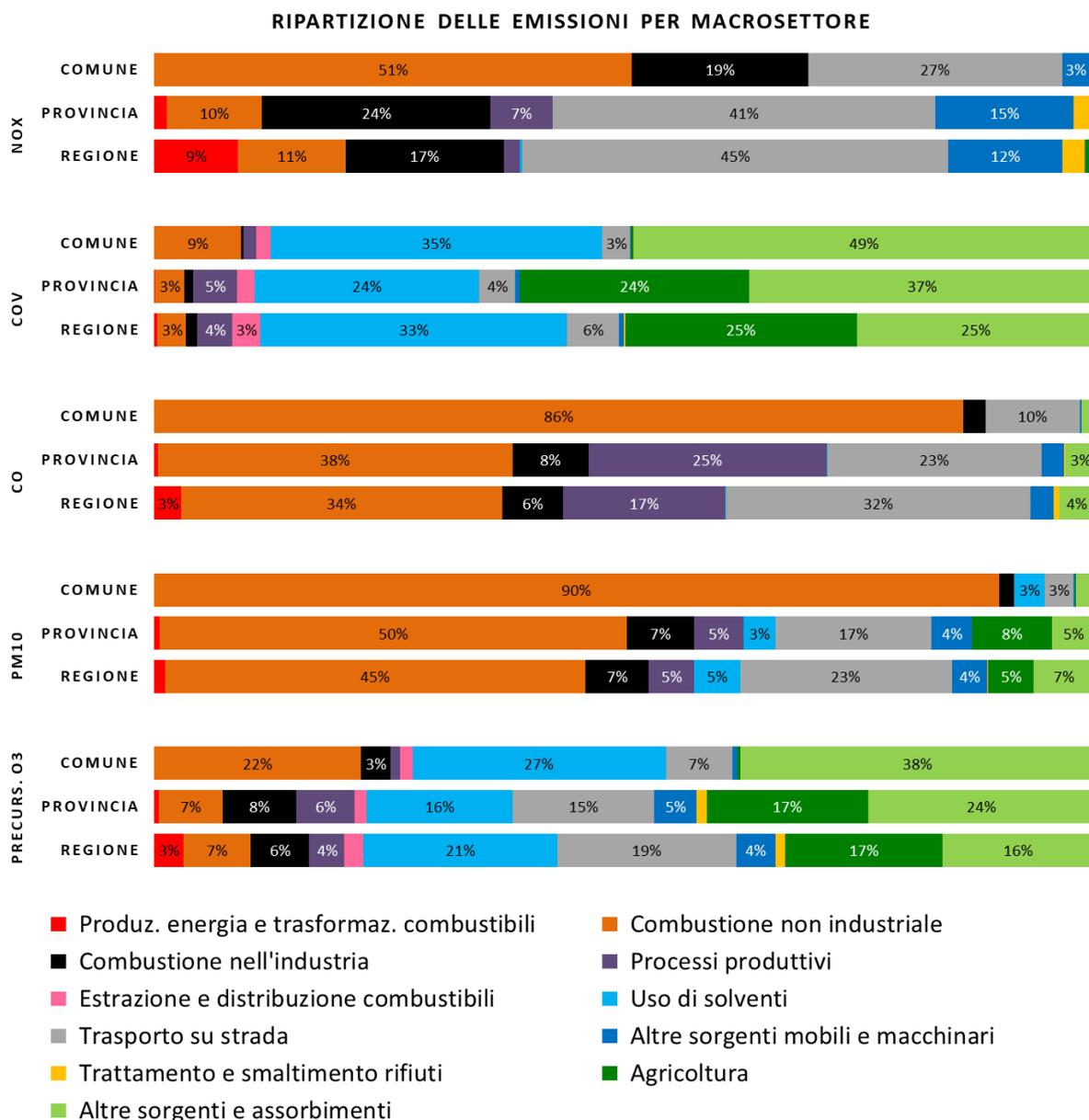


Figura 3 - Distribuzione percentuale delle emissioni nel comune di Polaveno confrontate con Provincia di Brescia e Regione.

Dall’Inventario è possibile anche calcolare la ripartizione del carico emissivo per ogni inquinante in relazione al tipo di combustibile (Tabella 6). Gli stessi dati sono riportati in forma grafica in Figura 4.

La ripartizione delle emissioni per combustibile conferma la rilevanza a livello comunale della combustione di legna, in particolare per le emissioni di particolato primario.

Comune di Polaveno	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O ₃
	%	%	%	%	%
Altro combustibile	< 0.1	< 0.1	0.3	0.4	< 0.1
Benzina	3	3	9	0.3	3
Carbone	0	0	0	0	0
Diesel	27	0.2	1	1	4
GPL	3	< 0.1	0.3	< 0.1	1
Gas di raffineria	0	0	0	0	0
Gasolio	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Kerosene	0	0	0	0	0
Legna e similari	16	9	83	90	16
Metano	43	1	4	0.4	7
Olio combustibile	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Senza combustibile	7	87	3	8	68
Carico emissivo totale (t/anno)	14	88	92	11	115

Provincia di Brescia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O ₃
	%	%	%	%	%
Altro combustibile	2	< 0.1	1	1	1
Benzina	2	3	19	1	4
Carbone	4	< 0.1	2	< 0.1	1
Diesel	52	1	6	9	15
GPL	0.4	< 0.1	1	< 0.1	0.2
Gas di raffineria	0	0	0	0	0
Gasolio	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Kerosene	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Legna e similari	4	3	35	51	5
Metano	18	1	4	1	6
Olio combustibile	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Senza combustibile	16	92	33	37	68
Carico emissivo totale (t/anno)	15252	43236	31804	2795	66642

Regione Lombardia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O ₃
	%	%	%	%	%
Altro combustibile	4	0.2	2	2	2
Benzina	3	5	27	1	5
Carbone	3	< 0.1	1	< 0.1	1
Diesel	53	1	6	10	17
GPL	0.4	< 0.1	1	< 0.1	0.2
Gas di raffineria	2	< 0.1	0.2	0.3	1
Gasolio	1	< 0.1	< 0.1	0.2	0.2
Kerosene	2	< 0.1	0.5	< 0.1	1
Legna e similari	4	3	31	47	5
Metano	22	1	7	2	8
Olio combustibile	0.2	< 0.1	< 0.1	0.1	< 0.1
Senza combustibile	6	90	23	38	61
Carico emissivo totale (t/anno)	94822	237626	170083	14842	376816

Tabella 6 – Stima delle emissioni percentuali annue per ciascun inquinante a Polaveno, in Provincia di Brescia in Regione Lombardia.

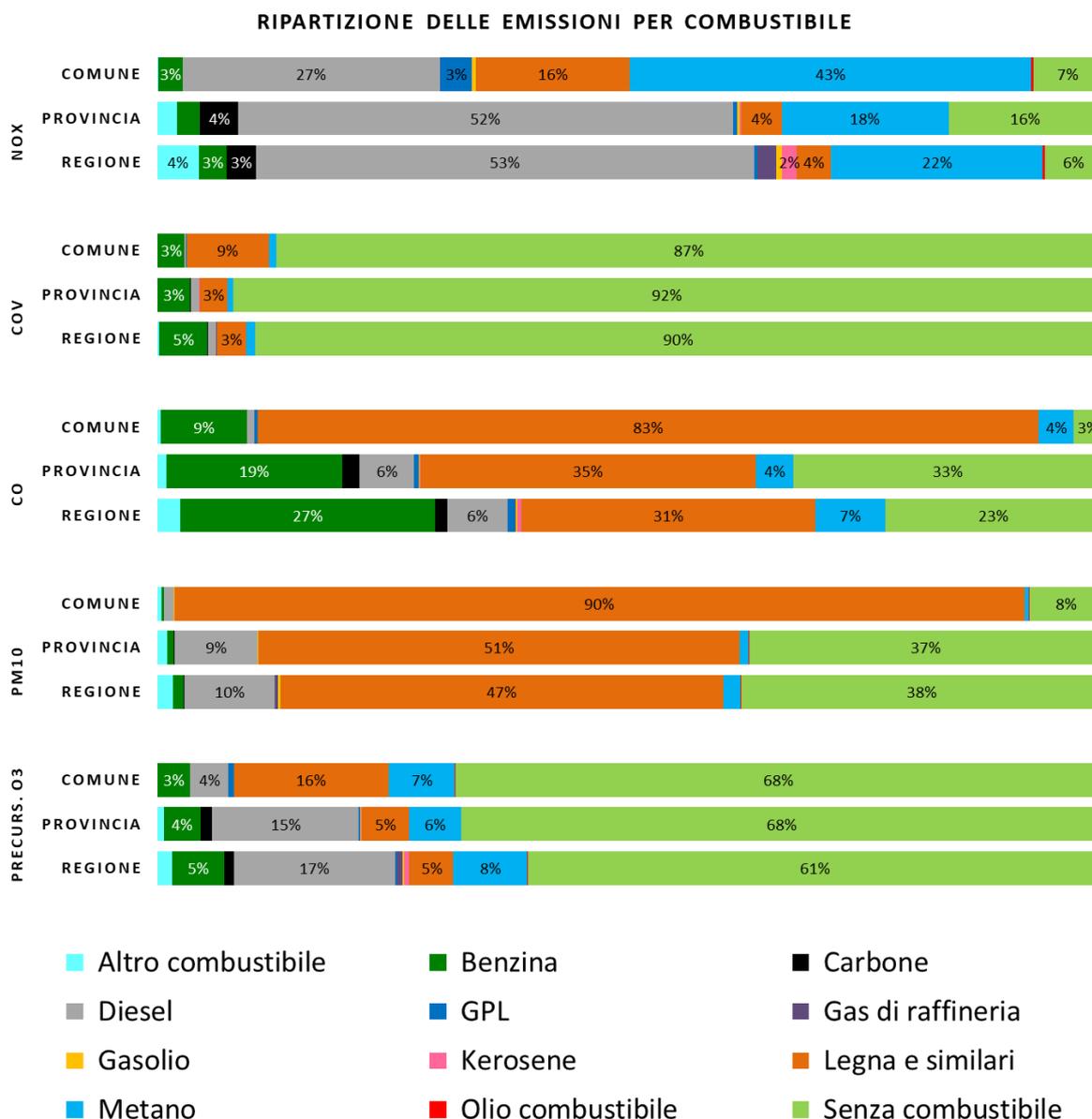


Figura 4 - Distribuzione percentuale delle emissioni, per combustibile, nel comune di Polaveno, confrontate con Provincia di Brescia e Regione Lombardia.

È fondamentale sottolineare che le stime attribuite dall'inventario INEMAR non sono sufficienti per fornire indicazioni complete sulla qualità dell'aria: le sostanze prodotte dalle varie sorgenti non rimangono trattenute all'interno dei confini comunali ma subiscono fenomeni di trasporto e dispersione a opera dei vari agenti atmosferici; inoltre, i contributi sin qui descritti sono relativi alle sole componenti primarie, ovvero immesse direttamente in atmosfera, mentre non è quantificato il contributo delle componenti secondarie che traggono origine da reazioni chimiche in atmosfera.

Andamento inquinanti nel periodo di misura

Come descritto nel capitolo Normativa (vedi Tabella 2) il D. Lgs. 155 del 13 agosto 2010 stabilisce per NO₂, CO, O₃, Benzene e PM10 i valori limite per la protezione della salute umana e, allo stesso tempo, fissa soglie di informazione e di allarme, nonché valori obiettivo. I livelli di concentrazione degli inquinanti elencati sono qui confrontati con i rispettivi limiti. La strumentazione presente sul Laboratorio Mobile ha permesso il monitoraggio a cadenza oraria degli inquinanti gassosi, quali monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO e NO₂), ozono (O₃), Benzene (C₆H₆) e Toluene (C₇H₈), oltre alla misura giornaliera del particolato (PM10).

Poiché, come già evidenziato, i livelli di concentrazione degli inquinanti in atmosfera dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche verificatesi e dalle differenti sorgenti emissive durante il periodo di misura, è importante confrontare i dati misurati con quelli rilevati nello stesso periodo dalle stazioni fisse della RRQA afferenti al Piano di Valutazione (PdV), cioè quel programma previsto dal D.Lgs. 155/2010 (art.5), per la misura della qualità dell'aria con stazioni fisse, individuate nel rispetto dei canoni di rappresentatività ed efficienza.

Alcuni fenomeni chimico-fisici che avvengono in atmosfera influenzano i livelli di concentrazioni degli inquinanti nella stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare, tipico dei periodi estivi, produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e il successivo rilascio di energia alla massa d'aria a diretto contatto con il suolo; conseguentemente l'aumento della temperatura dell'aria innesca moti convettivi che innalzano lo strato rimescolato e quindi il volume a disposizione per la diffusione delle sostanze immesse in atmosfera. Viceversa, condizioni di minor irraggiamento portano a una forte stabilità dell'aria e allo schiacciamento verso il suolo dello strato rimescolato, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l'accumulo degli inquinanti e l'aumento delle loro concentrazioni.

Il fenomeno appena illustrato è una delle cause per cui le concentrazioni degli inquinanti misurate nel periodo invernale sono mediamente maggiori rispetto a quelle del periodo estivo. L'unica eccezione è rappresentata dall'ozono che, avendo origine da reazioni chimiche favorite dalle alte temperature e dalla radiazione solare, presenta valori estivi maggiori di quelli invernali.

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

- concentrazioni medie orarie: evoluzione oraria dell'inquinante nel periodo di misura;
- concentrazioni medie su otto ore: ogni valore è ottenuto come media tra l'ora "x" e le 7 ore precedenti l'ora "x";
- concentrazioni medie giornaliere: evoluzione giornaliera dell'inquinante ottenuta mediando i valori delle concentrazioni dalle ore 00.00 alle ore 24.00;
- giorno tipo: evoluzione media delle concentrazioni medie orarie nell'arco delle 24 ore.

Per "giorno tipo" si intende l'andamento delle concentrazioni medie orarie mediato su tutti i giorni feriali (o su tutti i giorni festivi) del periodo in questione. I giorni feriali 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. In generale, va sottolineato che la maggiore

irregolarità presentata dalle curve relative ai giorni festivi, rispetto a quella dei feriali, è dovuta al più esiguo numero di ore di misura corrispondenti a questa tipologia di giornate, rendendo di fatto la loro statistica meno rappresentativa.

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

Nei grafici seguenti è indicata con "25°-75° percentile RRQA" l'area del grafico compresa tra il 25° percentile e il 75° percentile delle concentrazioni degli inquinanti registrate ogni giorno dalle centraline fisse di rilevamento della qualità dell'aria lombarde. In altre parole, in quest'area ricade la porzione centrale dei valori rilevati (50%) nelle stazioni presenti in Lombardia. La linea tratteggiata "Mediana RRQA", invece, è la mediana delle concentrazioni giornaliere di inquinante misurate su tutte le postazioni fisse della rete di monitoraggio regionale (ovvero il valore al di sotto del quale si trova la metà dell'insieme di tutti i valori misurati).

Per gli inquinanti, quali NO₂ e PM₁₀, per i quali il D.Lgs. 155/2010 fissa un valore limite sulla media annuale o sul numero di superamenti possibili, avendo a disposizione dati solo per un periodo limitato di tempo, si è proceduto comunque a stimare il rispetto dei limiti annuali.

I dati rilevati nei periodi della campagna possono essere messi in relazione con quelli raccolti presso i siti della RRQA della regione Lombardia afferenti al PdV durante un anno completo, o comunque un periodo di 365 giorni consecutivi, e ne viene costruita la retta di interpolazione. Il coefficiente di determinazione R² dà indicazione se la correlazione trovata possa ritenersi casuale o effettiva; nel caso di correlazione lineare significativa è possibile stimare la concentrazione media annua e/o il numero di superamenti nel sito in esame durante il periodo preso a riferimento. Di tutte le stazioni, sono considerate nei calcoli, come previsto dal D.Lgs. 155/2010, quelle con un numero di dati validi pari al 90% sia durante l'anno che nei due periodi in esame.

In Allegato 4 sono riportati i valori di concentrazione degli inquinanti gassosi rilevati su base oraria, mentre in Allegato 5 sono riportati i valori di concentrazione media giornaliera di PM₁₀ monitorati nel corso della campagna.

Monossido di carbonio (CO)

La concentrazione media del CO misurata a Polaveno, in periodo invernale, è stata di 0.2 mg/m³, con un valore orario massimo di 0.8 mg/m³, mentre in periodo estivo, è risultata pari a 0.1 mg/m³, con un valore orario massimo di 0.9 mg/m³.

In Figura 5 i valori medi giornalieri misurati a Polaveno sono confrontati con quelli della RRQA della Lombardia: emerge che tanto in periodo invernale quanto in periodo estivo, le concentrazioni di questo inquinante misurate presso i siti indagati si pongono attorno ai valori minimi misurati dalla RRQA lombarda.

La normativa prevede per il monossido di carbonio un valore limite, per la protezione della salute umana, di 10 mg/m³ sulla concentrazione media di 8 ore. In Figura 6 sono riportate le concentrazioni calcolate come media mobile sulle 8 ore¹ per il sito di Polaveno confrontate con quelle misurate nella

¹ Come indicato da normativa, ad ogni ora del giorno è associato un valore di CO calcolato mediando le concentrazioni misurate nelle 8 ore precedenti. Quindi, per ogni giorno si confronta il massimo valore con il limite di 10 mg/m³.

RRQA della regione Lombardia. Il confronto col valore limite ne evidenzia il largo rispetto in entrambi i periodi di misura.

Occorre sottolineare che i valori ambientali di CO, anche in prossimità delle sorgenti di emissione, sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione. Le concentrazioni di monossido di carbonio, di fatto, non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

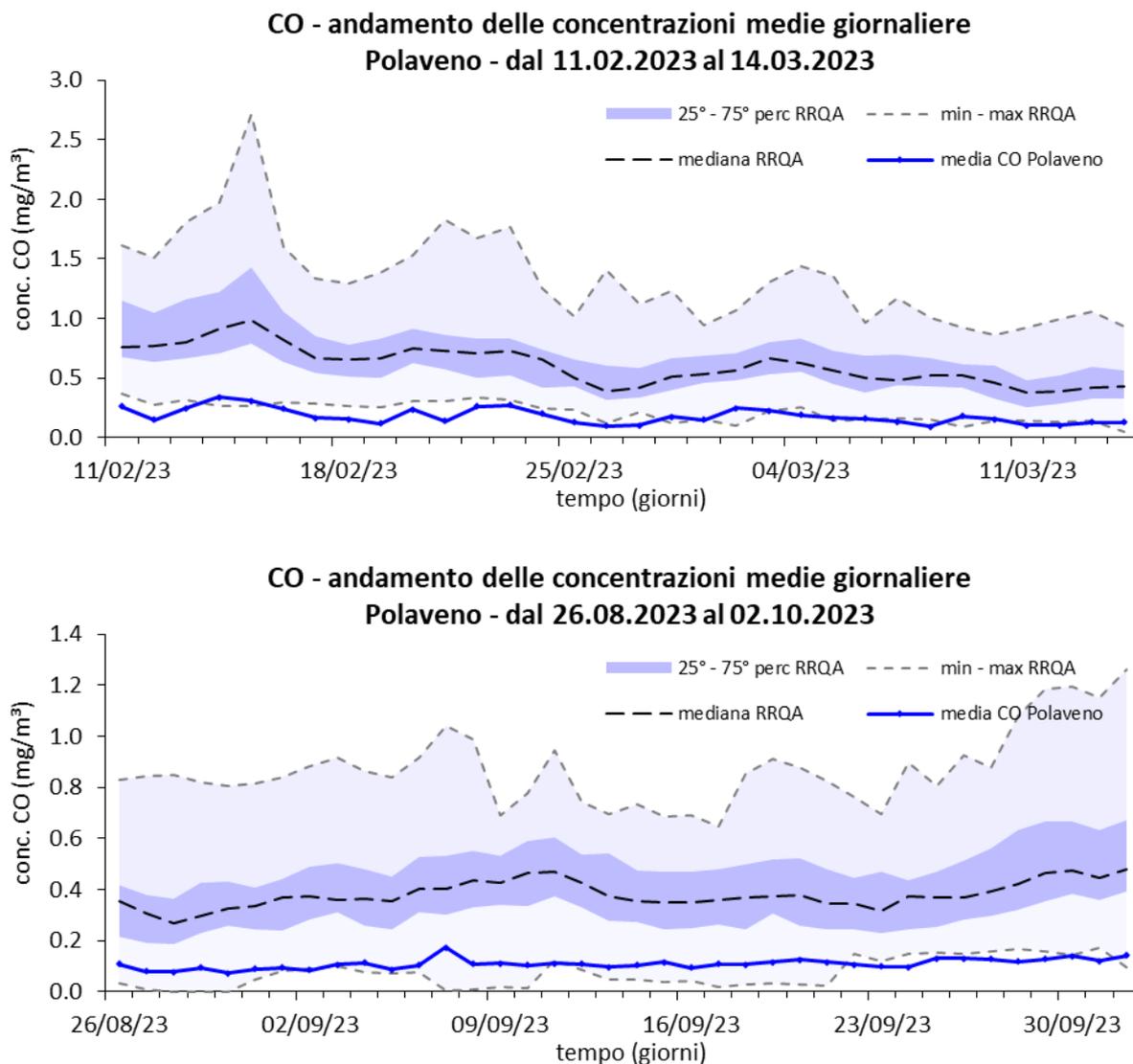


Figura 5 – Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di CO misurate dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con la RRQA della Lombardia.

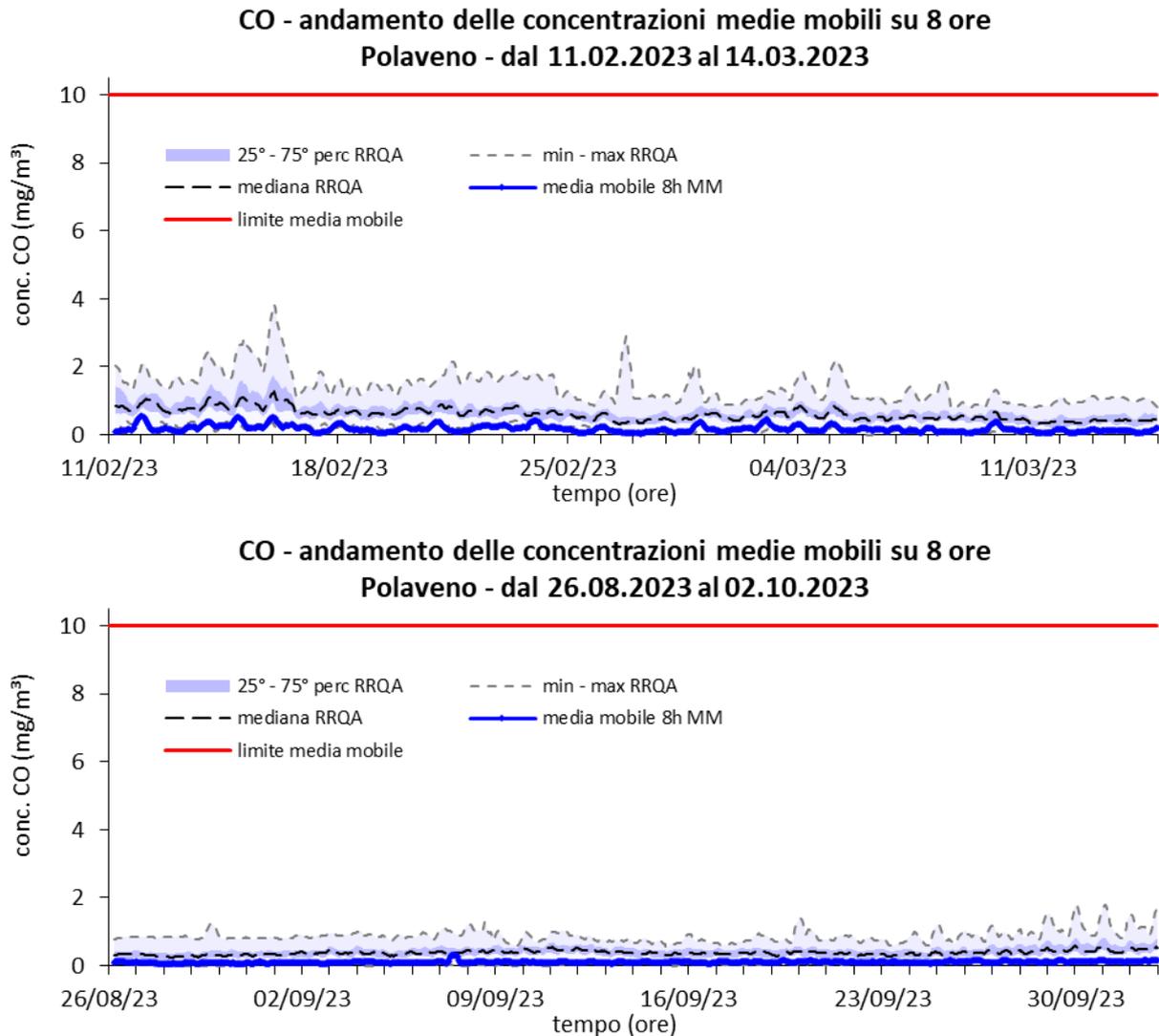


Figura 6 - Andamento delle massime medie mobili su 8 ore delle concentrazioni di CO misurate ogni giorno dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con la RRQA della Lombardia

Le concentrazioni del CO sono strettamente legate ai flussi di traffico locali; gli andamenti giornalieri rispecchiano, in genere, 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 a una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera.

In Figura 7 sono rappresentati gli andamenti del giorno tipo del CO misurato a Polaveno. A dispetto delle basse concentrazioni mediamente misurate, è possibile notare una modesta modulazione delle concentrazioni durante la giornata, meno evidente la domenica quando tale modulazione risulta assente.

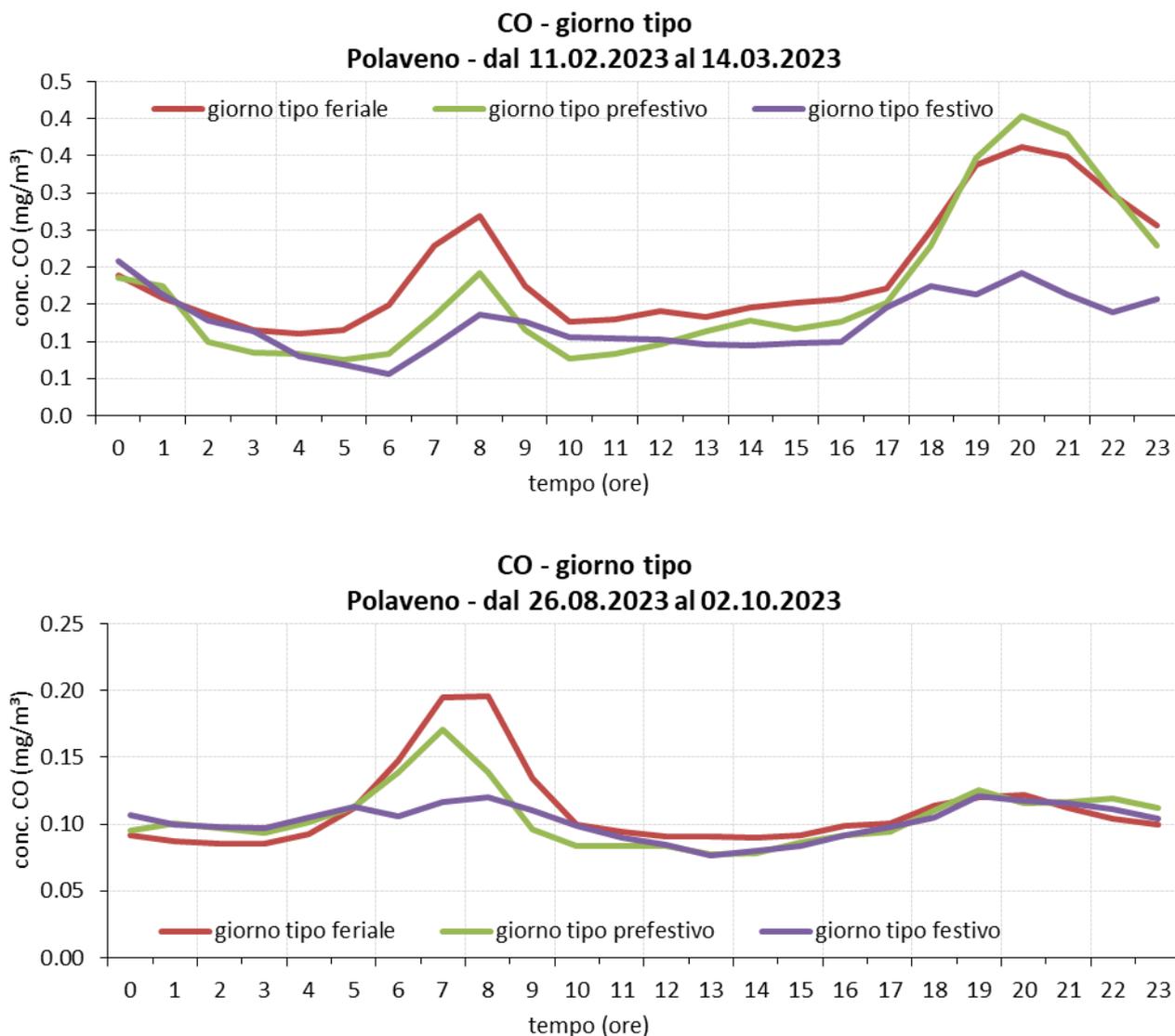


Figura 7 – Giorno tipo del CO a Polavento in periodo invernale ed estivo.

Ossidi di azoto (NO e NO₂)

La concentrazione media di NO₂ misurata in periodo invernale è stata di circa 22 µg/m³, con un massimo valore orario di 76 µg/m³, mentre in periodo estivo la concentrazione media misurata è stata di circa 7 µg/m³, con un valore massimo orario di 40 µg/m³.

Le concentrazioni medie giornaliere di biossido d'azoto misurate a Polavento si sono mantenute, durante il periodo invernale, tra i minimi ed il 25° percentile dei valori rilevati presso le postazioni fisse della rete regionale. In periodo estivo, le concentrazioni presso il sito in indagine rimangono attorno ai valori minimi della RRQA lombarda (Figura 8). Per quanto piuttosto basse, le concentrazioni rilevate a Polavento seguono, in generale, l'andamento osservabile a livello regionale

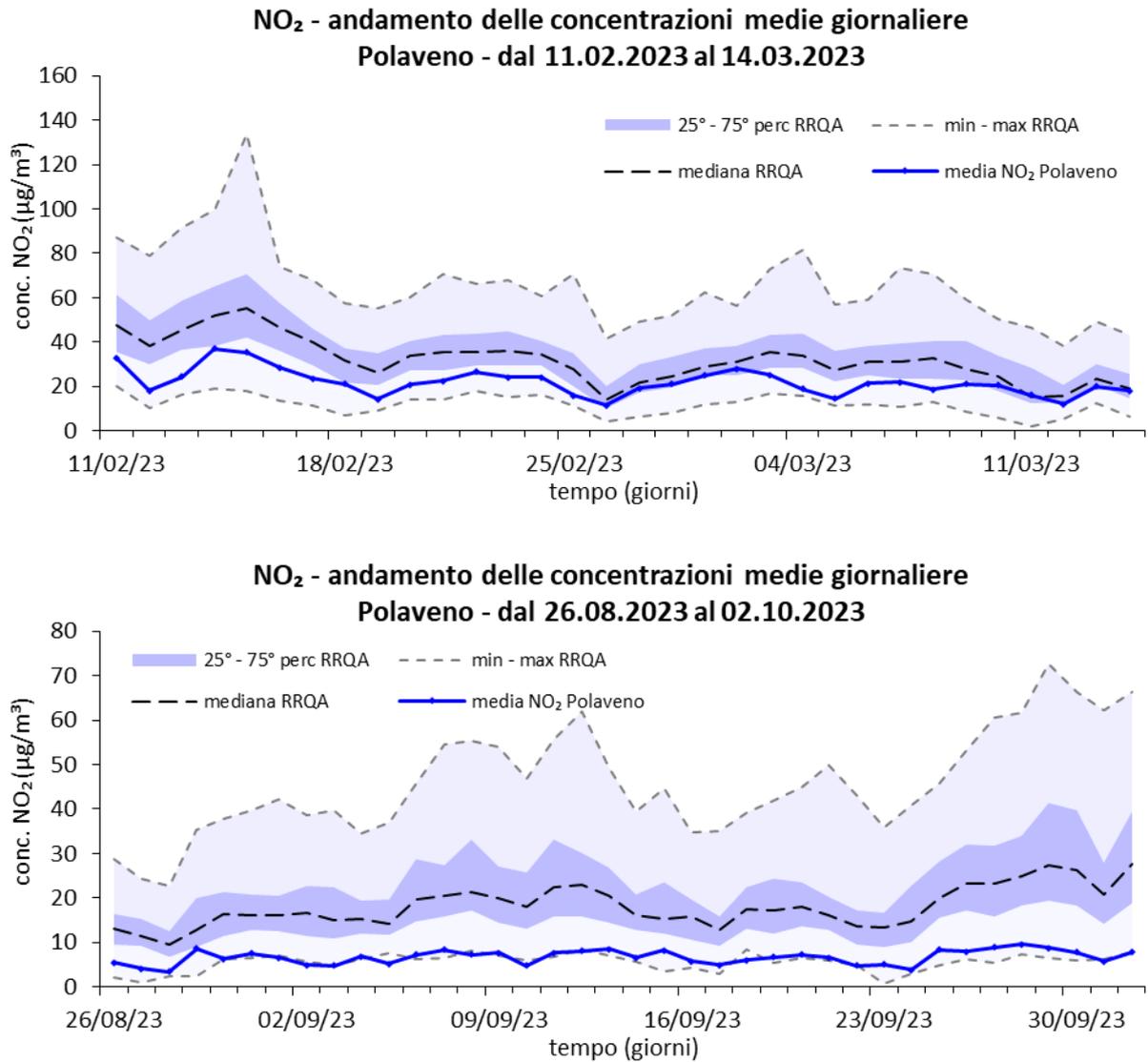


Figura 8 - Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con il resto della RRQA della Lombardia

Anche le massime concentrazioni giornaliere, durante entrambi i due periodi di misura, si sono mantenute tra i minimi ed il 25° percentile delle analoghe concentrazioni misurate presso i siti della rete lombarda (Figura 9), rimanendo inferiori ad un quarto del limite di legge.

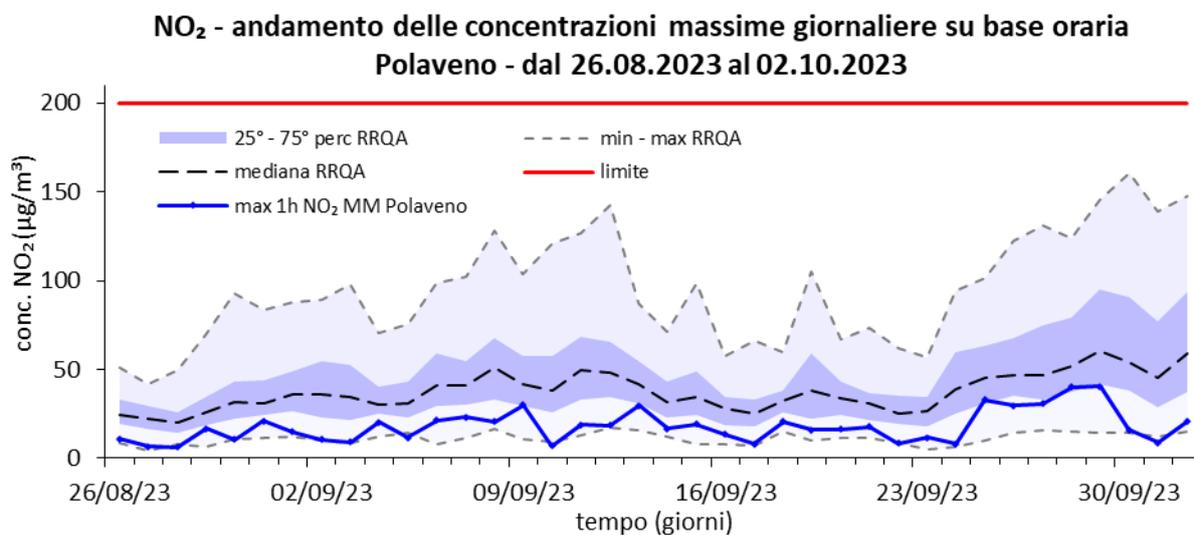
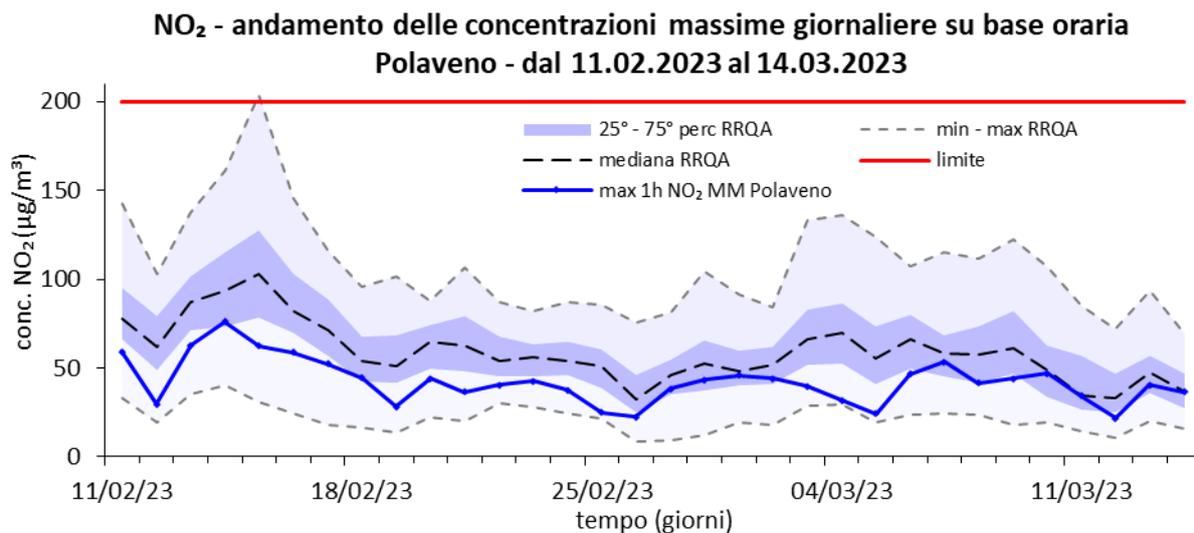


Figura 9 - Andamento delle massime medie orarie delle concentrazioni di NO₂ misurate ogni giorno dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con la RRQA della Lombardia

L'analisi del giorno tipo in Figura 10 mostra una modulazione delle concentrazioni sia in periodo invernale che in periodo estivo, quando la ridotta scala del grafico tende ad esaltarla. Si evidenzia un picco mattutino e, in periodo invernale un secondo picco serale. Tale modulazione, tuttavia, risulta non evidente durante le giornate festive, tanto in inverno quanto in estate. La spiccata differenza tra gli andamenti feriali e festivi suggerisce l'influenza antropica sulle concentrazioni rilevate.

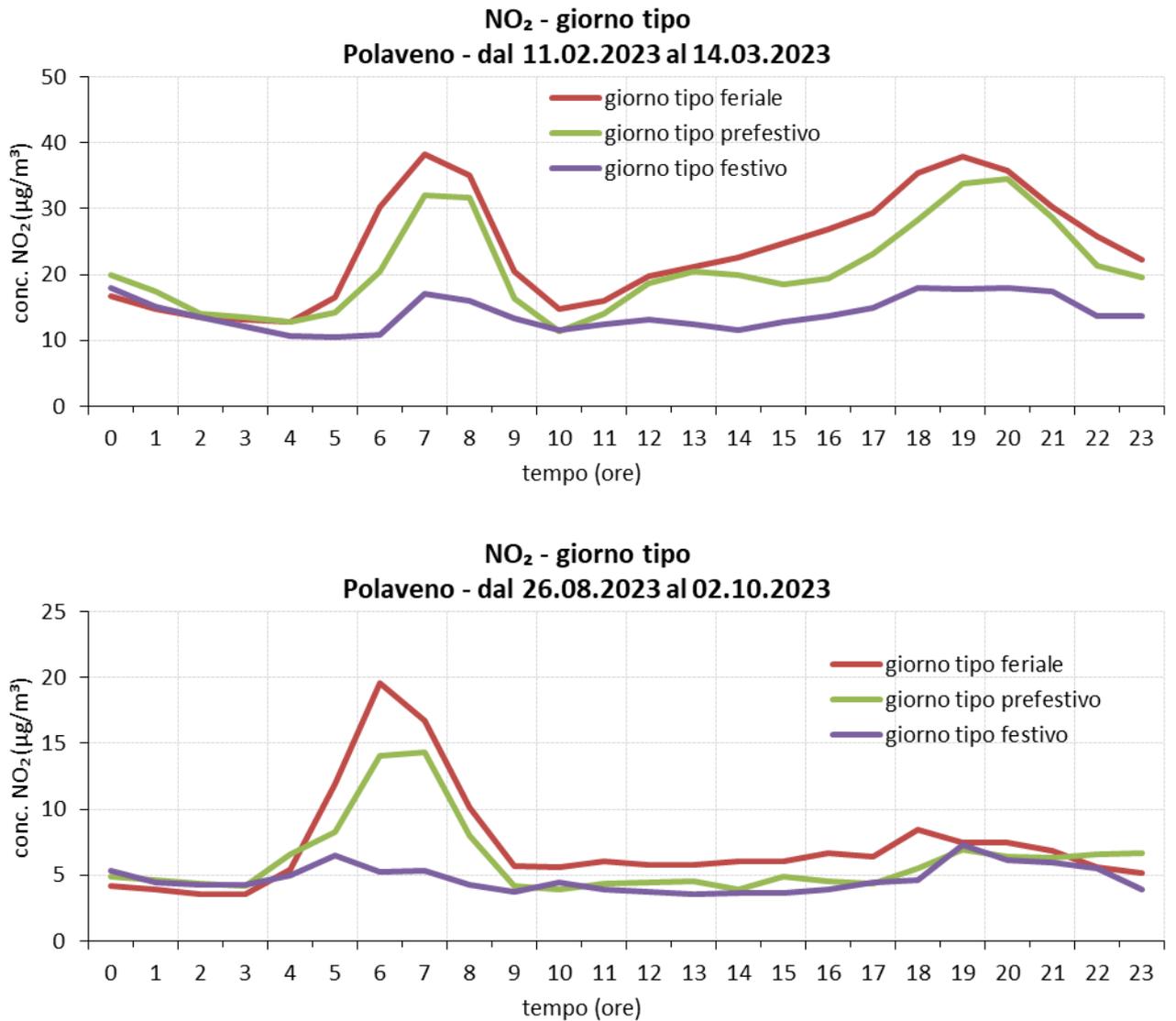


Figura 10 – Giorno tipo di NO₂ a Polaveno in periodo invernale ed estivo.

Ozono (O₃)

La stagione critica per l'ozono è quella estiva, in quanto la radiazione solare ne favorisce la formazione attraverso reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV). I valori più elevati delle concentrazioni medie orarie si hanno nei giorni con intensa insolazione e in assenza di copertura nuvolosa.

La normativa individua una soglia di informazione alla popolazione per la media oraria di 180 µg/m³ e un più restrittivo valore obiettivo per la protezione della salute umana, pari a 120 µg/m³, sul massimo

valore giornaliero della concentrazione, calcolata come media mobile sulle 8 ore², da non superare più di 25 volte all'anno.

In periodo estivo, come detto, più critico, le concentrazioni di ozono rilevate presso Polaveno sia espresse come massime giornaliere su base oraria che come massime giornaliere delle medie mobili si attestano tra il 25° percentile ed il massimo degli analoghi valori registrati presso le altre postazioni della RRQA lombarda. Durante lo svolgimento della campagna si è rilevato un solo superamento della soglia di informazione mentre in occasione di 10 giornate è stato superato il più restrittivo valore obiettivo per la media mobile di 8 ore.

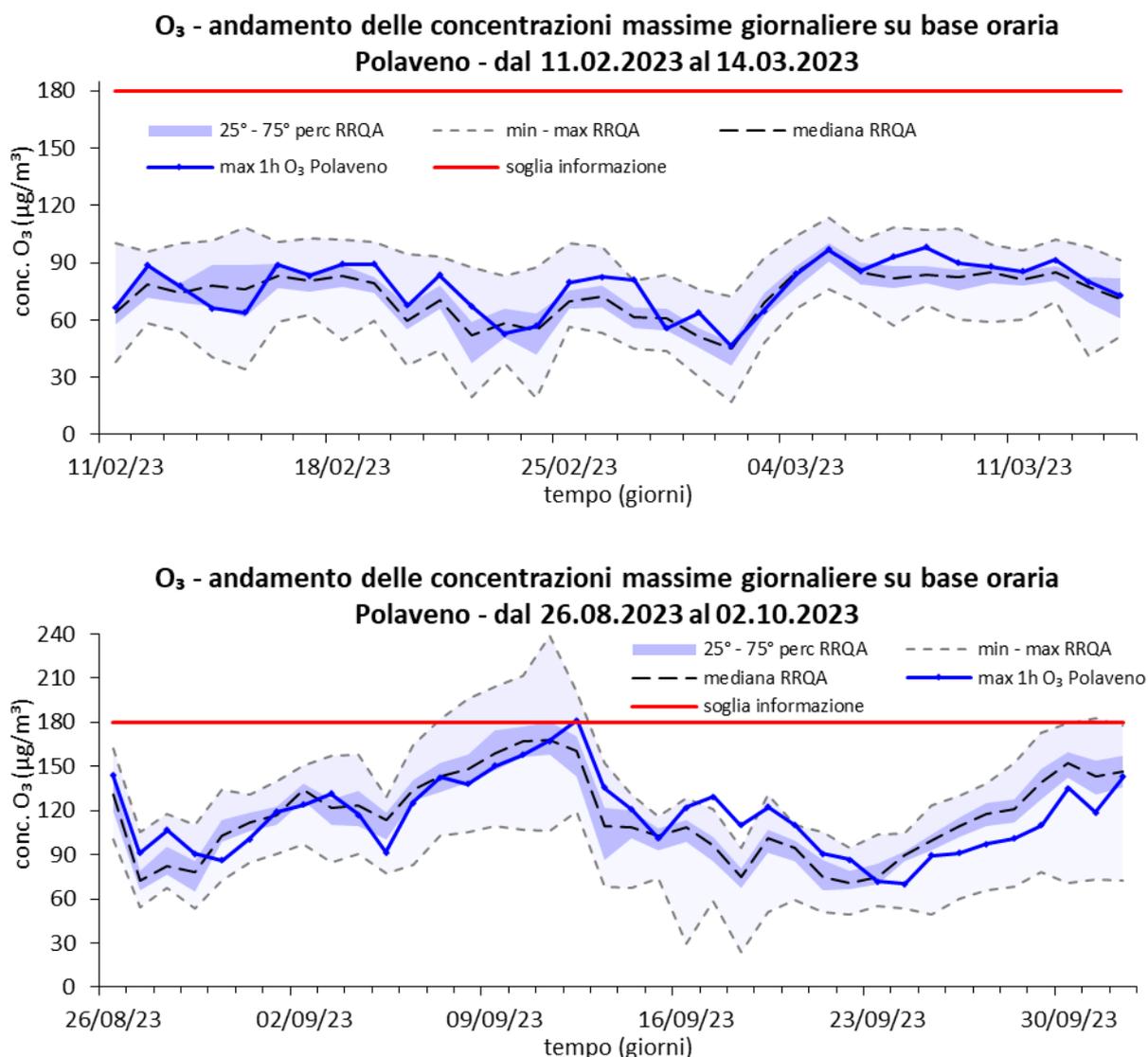


Figura 11 - Andamento delle massime medie orarie delle concentrazioni di O₃ misurate ogni giorno dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con il resto della RRQA della Lombardia nei due periodi di misura.

² Come indicato da normativa, a ogni ora del giorno è associato un valore di O₃ calcolato mediando le concentrazioni misurate nelle 8 ore precedenti. Quindi, per ogni giorno si confronta il massimo valore con il limite di 120 µg/m³.

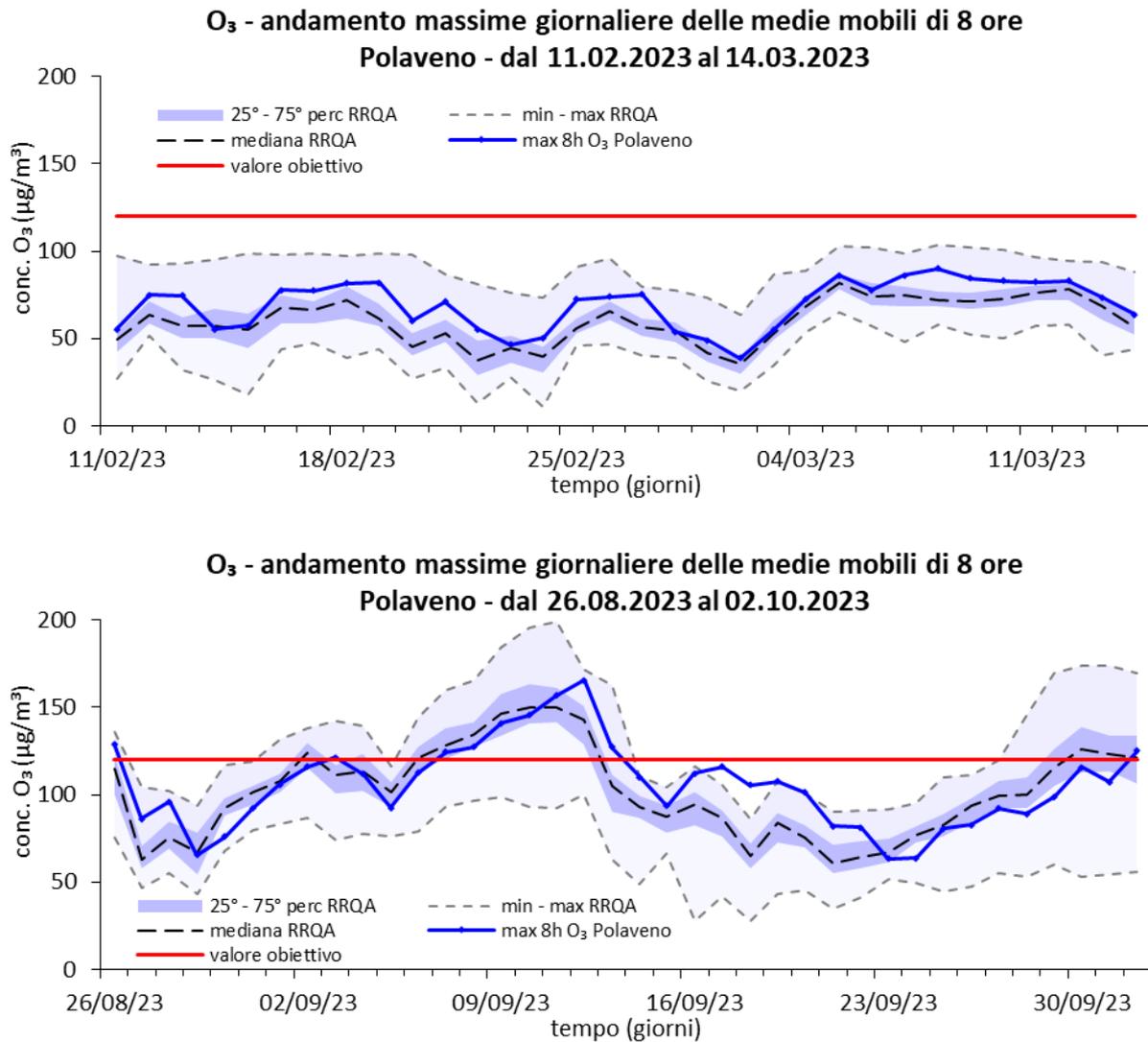


Figura 12 - Andamento delle massime medie mobili su 8 ore delle concentrazioni di O₃ misurate ogni giorno dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto il resto della RRQA della Lombardia nei due periodi di misura.

In Figura 13 sono mostrati gli andamenti orari delle concentrazioni misurate a Polaveno confrontati con gli analoghi misurati presso la postazione fissa di Sarezzo a 270 mslm. Particolarmente in periodo invernale si nota come a concentrazioni massime sostanzialmente sovrapponibili si contrappongono concentrazioni minime più elevate presso Polaveno rispetto a Sarezzo durante le ore di mancata o minore insolazione.

L'ozono che si produce durante il giorno non viene quindi consumato completamente durante le ore notturne. Questo si riflette, ovviamente, nell'andamento del giorno tipo che presenta, rispetto al giorno tipo delle stazioni di pianura, una inferiore modulazione.

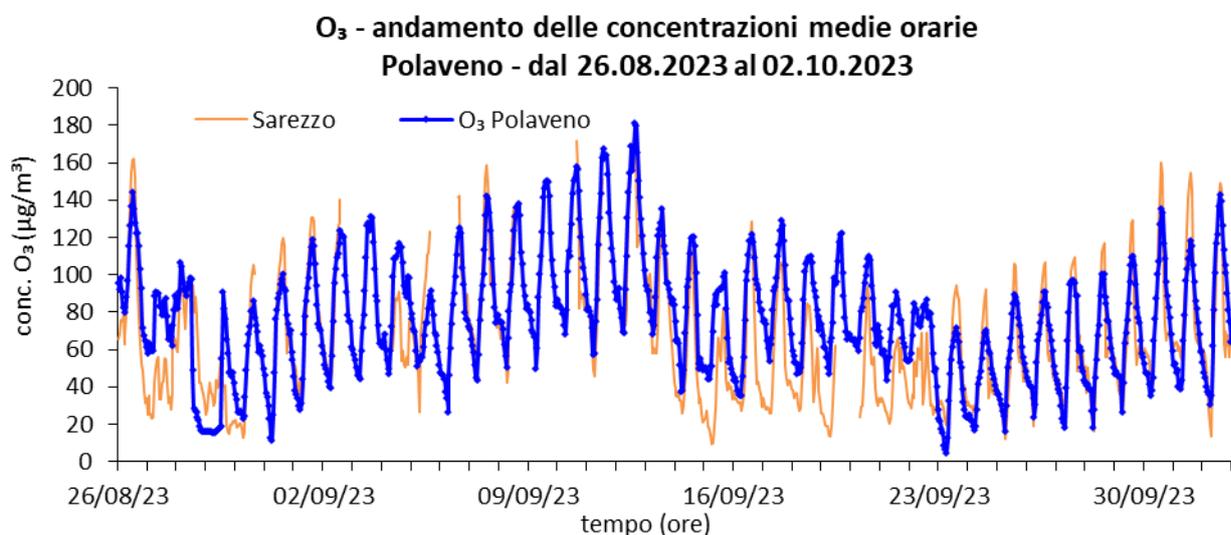
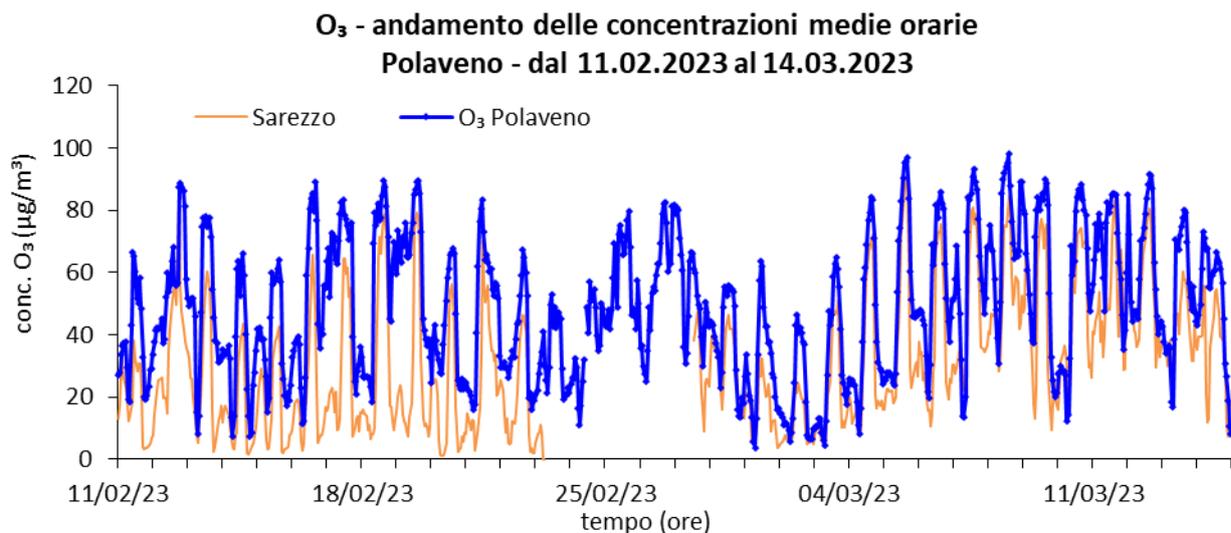
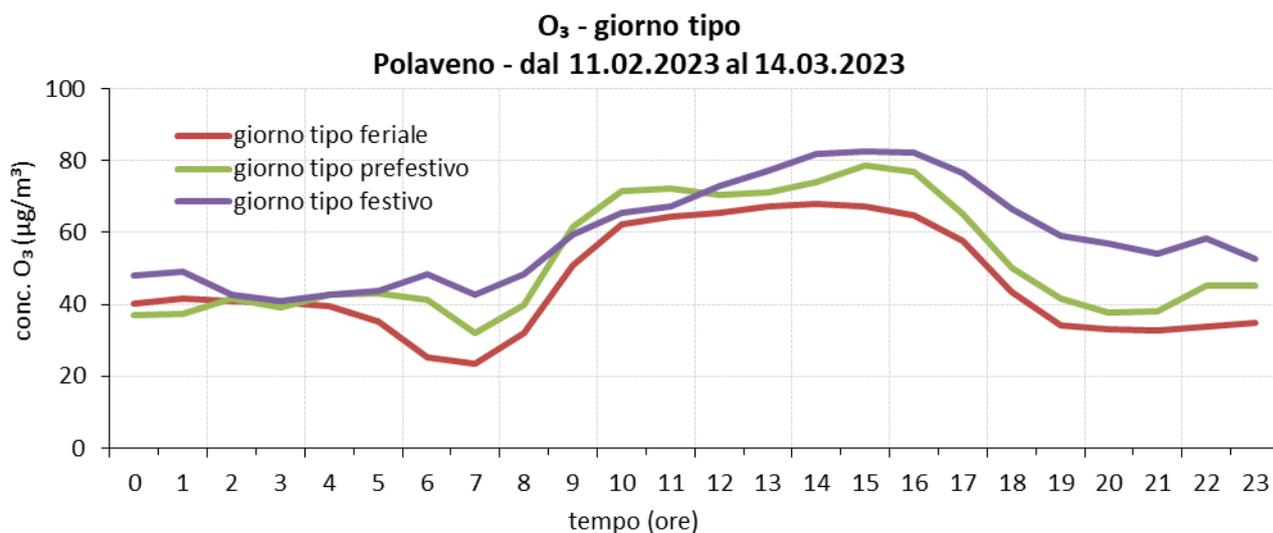


Figura 13 - Andamento delle concentrazioni di O₃ misurate ogni ora dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con le concentrazioni rilevate nel resto della RRQA della Lombardia nei due periodi di misura.



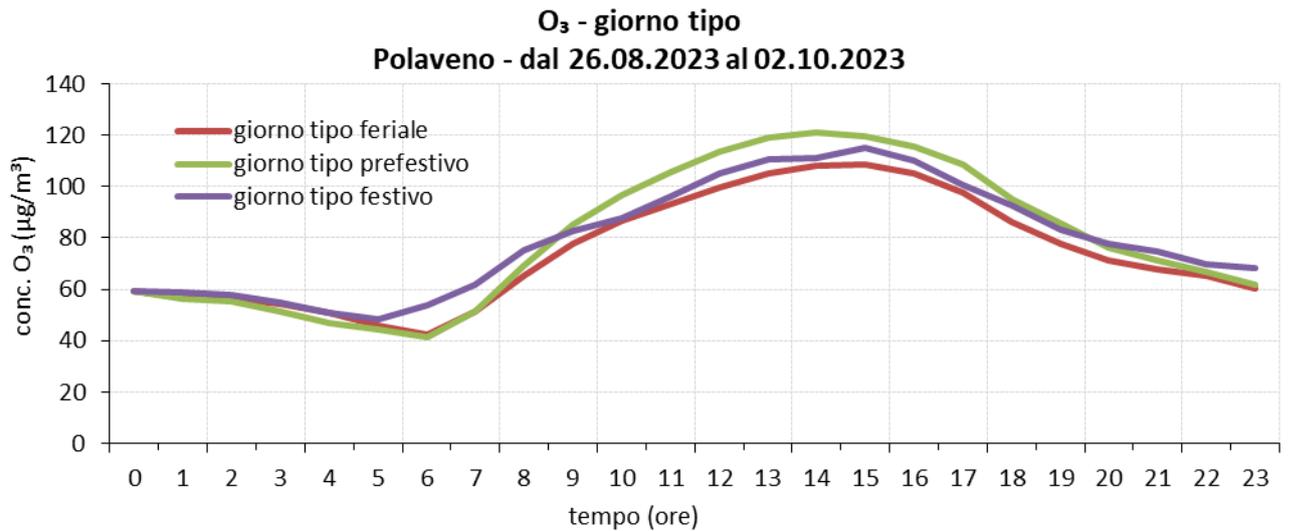


Figura 14 – Giorno tipo dell’ozono a Polaveno nei due periodi di misura.

Benzene

La norma stabilisce, per il benzene, un limite pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ basato sulla media annuale. Nonostante non sia possibile, quindi, un confronto diretto con il limite annuale previsto per il benzene, si osserva che i valori misurati sono sempre rimasti ben al di sotto di tale valore fissato dalla norma.

Rispetto alle concentrazioni di benzene rilevate presso i siti fissi della rete regionale, i valori registrati a Polaveno durante le prime due settimane del periodo di misura invernale si sono mantenuti all’interno del secondo quartile per poi aumentare e avvicinarsi ai contemporanei valori massimi registrati dalla rete lombarda. Durante il periodo estivo, le concentrazioni rilevate a Polaveno si attestano attorno al 75° percentile dei dati della rete lombarda. Si evidenziano tuttavia due giornate in cui, a causa di brevi episodi orari in cui le concentrazioni appaiono più elevate, le medie giornaliere raggiungono i valori massimi, anche in questo caso, comunque inferiori ai massimi assoluti.

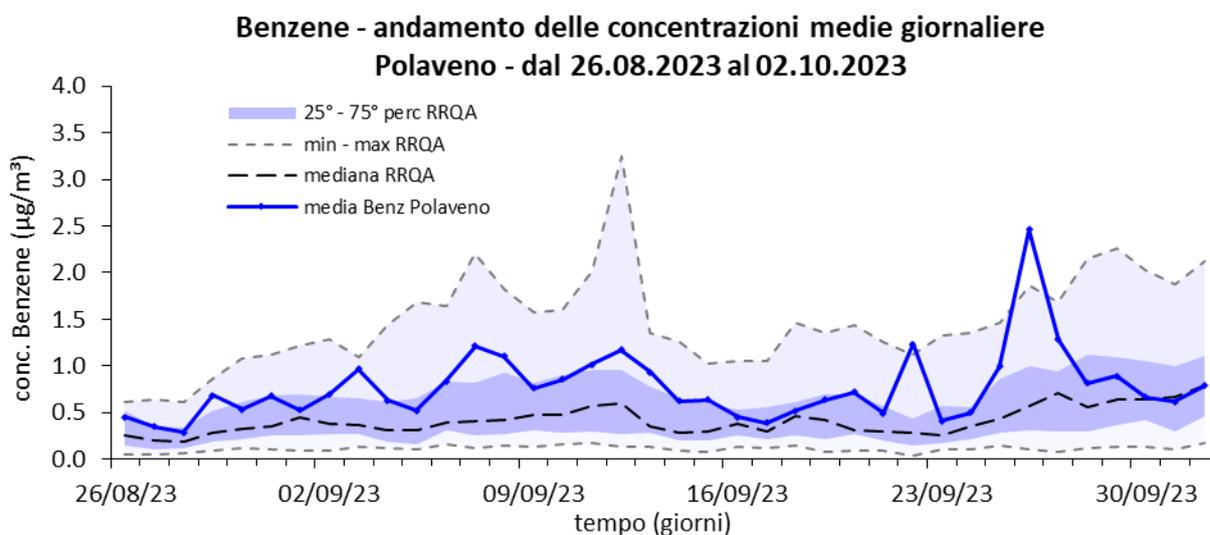
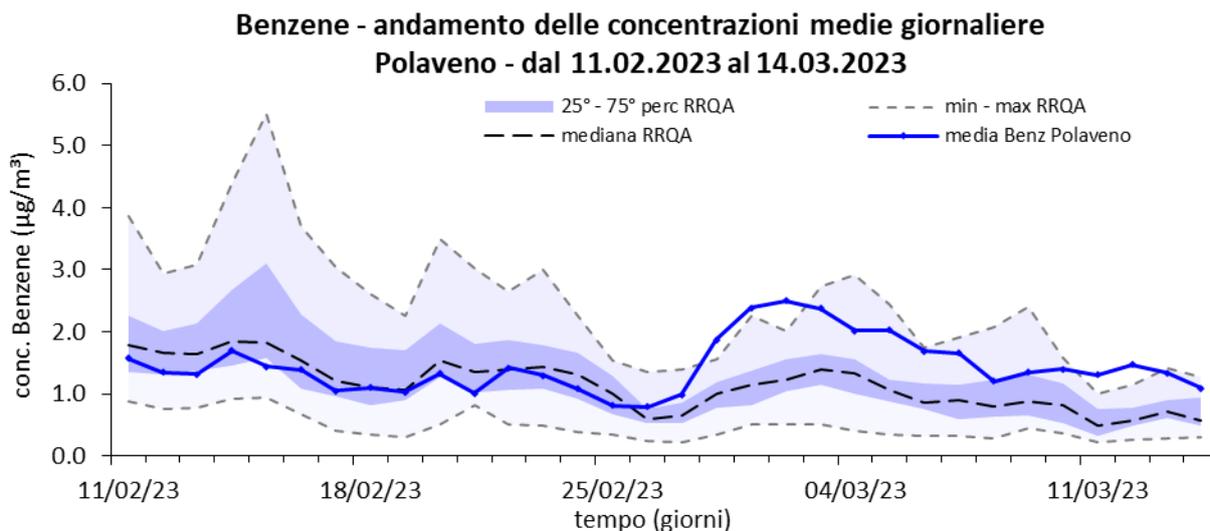


Figura 15 - Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di Benzene misurate dal laboratorio mobile a Polaveno a confronto con il resto della RRQA della Lombardia nei due periodi di misura.

In Figura 16 sono rappresentati gli andamenti del rapporto tra le concentrazioni di Toluene e Benzene calcolati giornalmente a Polaveno. Si nota come, in periodo invernale, tale rapporto si mantenga inferiore rispetto al valore di 3, ritenuto generalmente indicativo della provenienza da traffico veicolare per assestarvisi in periodo estivo.

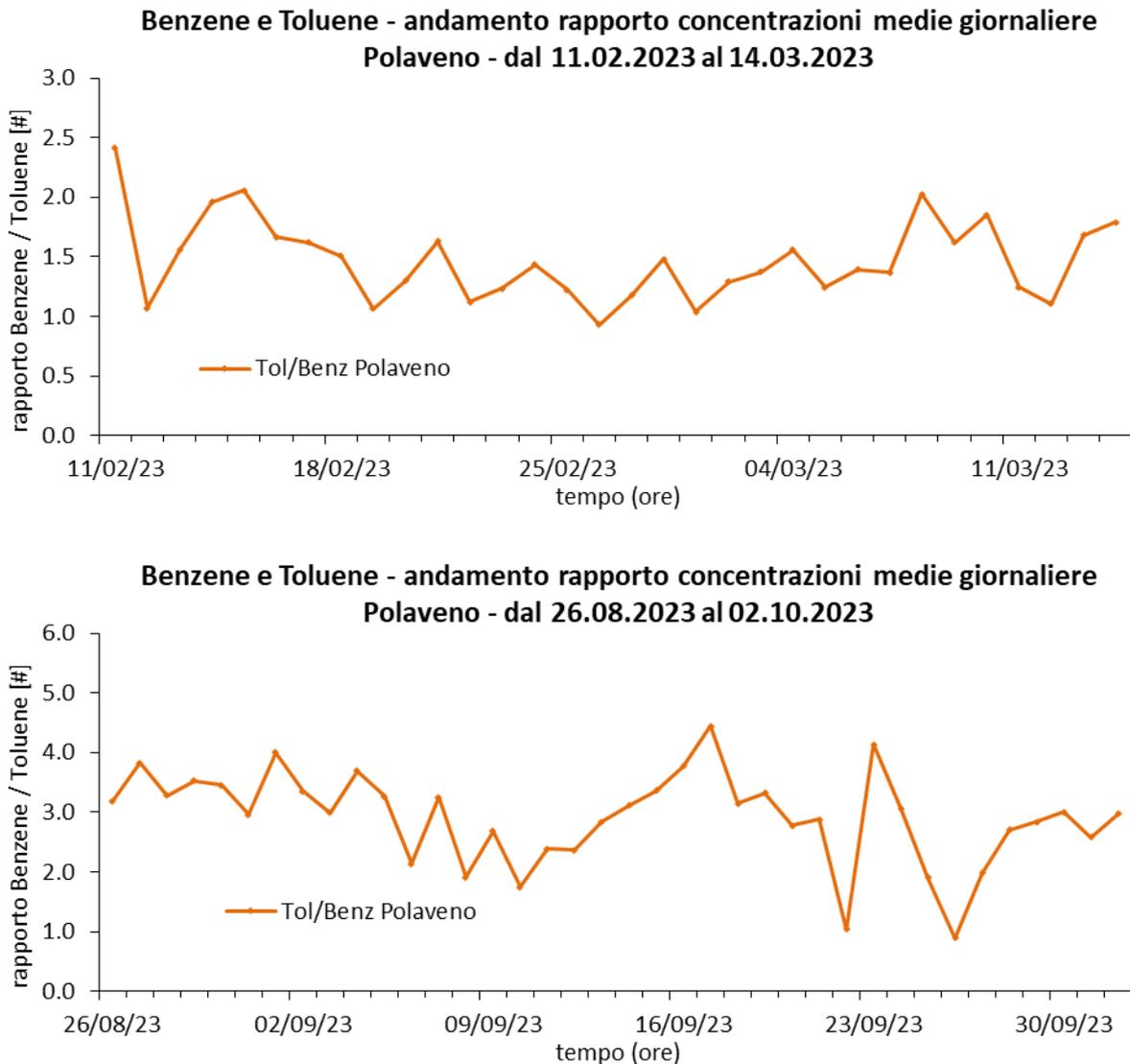


Figura 16 – Andamento giornaliero del rapporto tra le concentrazioni di Toluene e Benzene rilevate a Polaveno nei due periodi di misura.

Il particolato atmosferico aerodisperso

In termini assoluti, le concentrazioni di PM₁₀ misurate a Polaveno si pongono, in periodo invernale, tra le più basse misurate in Lombardia. Decisamente inferiori risultano solo le concentrazioni misurate presso le postazioni di montagna valtelinesi mentre superiori risultano, in particolare le concentrazioni misurate nell'Est lombardo; in particolare, durante la prima decina di giorni di monitoraggio, le concentrazioni misurate a Polaveno avvicinano i minimi regionali. In periodo estivo, le concentrazioni misurate a Polaveno avvicinano la mediana dei valori lombardi.

In Figura 17 vengono mostrati gli andamenti delle concentrazioni a Polaveno e presso gli altri siti della RRQA Lombardia. A meno del segnalato scostamento durante i primi giorni di misura, le concentrazioni misurate a Polaveno seguono l'andamento della fascia centrale interquartile lombarda.

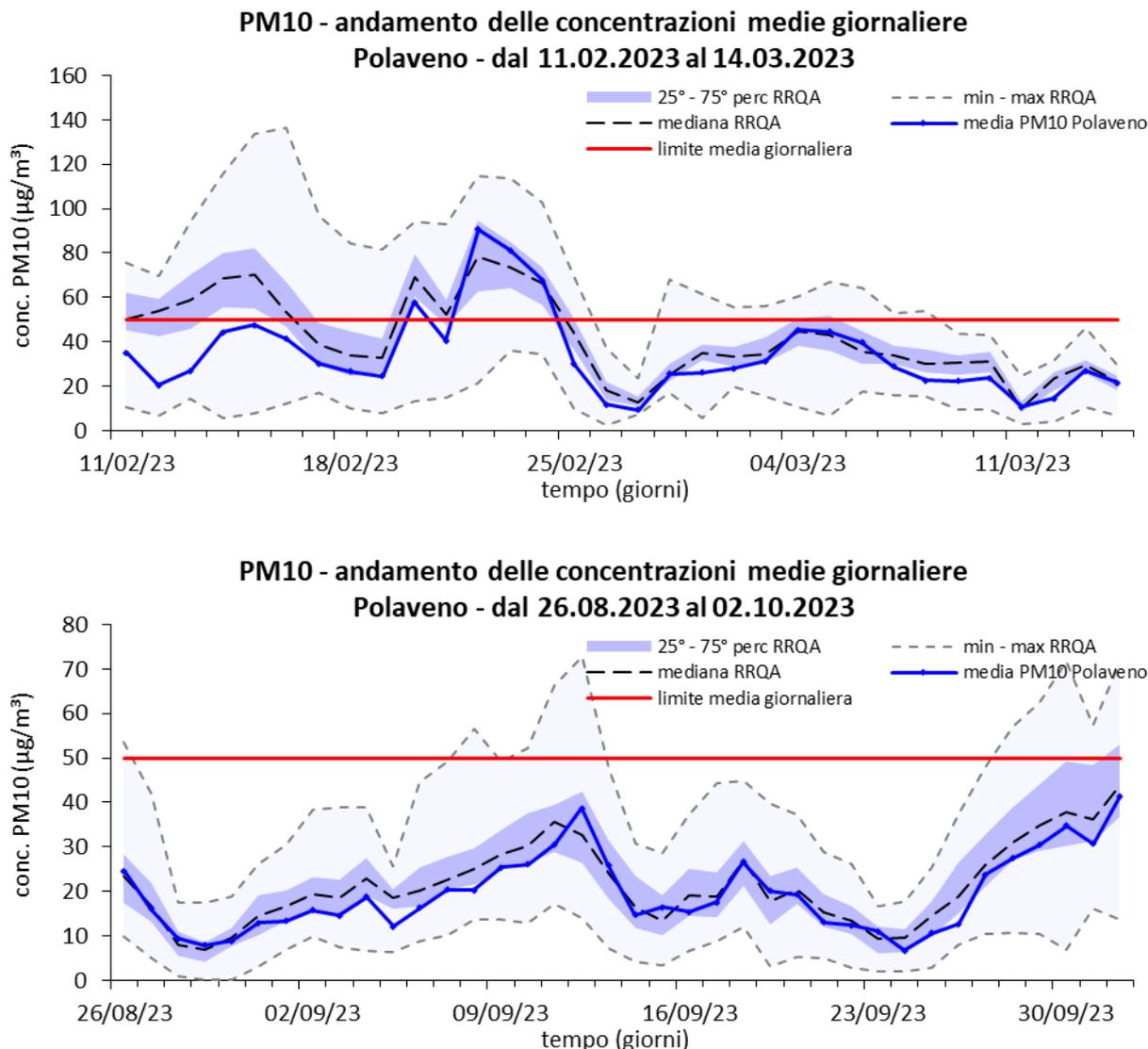


Figura 17 - Andamento delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate dal laboratorio mobile a Polavento a confronto con il resto della RRQA della Lombardia nei due periodi di misura.

In Figura 18 è mostrato il confronto tra le concentrazioni misurate in periodo invernale a Polavento e presso le postazioni più vicine della provincia di Brescia. Si nota come gli andamenti a Polavento e Sarezzo risultino sostanzialmente sovrapponibili mentre differenze significative sono osservabili rispetto agli altri siti della città di Brescia. Questo, soprattutto, in ragione della differente meteorologia. Insieme alle emissioni, infatti, le concentrazioni, in particolare, di particolato dipendono dalle condizioni meteorologiche che determinano condizioni più o meno favorevoli all'accumulo o alla dispersione degli inquinanti. Per quanto, in genere, le condizioni meteo possano essere considerate uniformi a livello sinottico, possono determinarsi locali differenze che spiegano quanto sopra illustrato. In Figura 19 e Figura 20 è mostrato l'andamento della concentrazione di PM10 a Polavento e nel resto della regione in periodo invernale. Condizioni di stabilità atmosferica, testimoniate dall'instaurarsi di un campo barico elevato determinano condizioni di accumulo di questo inquinante; la rottura delle condizioni di alta pressione determina, viceversa, la anche brusca diminuzione delle concentrazioni osservate. Generalmente, a condizioni di stabilità atmosferica si associano basse velocità del vento; il regime anemologico è una delle maggiori determinanti delle concentrazioni

osservabili. Si nota come all'aumento della velocità del vento corrisponda la diminuzione delle concentrazioni osservate. Sempre in periodo invernale, una condizione di instabilità corrisponde alla possibilità di uno scambio di masse d'aria tra gli strati inferiori e gli strati superiori dell'atmosfera dove risiede aria più pulita. Questo è testimoniato, come evidenziato in Figura 21, dall'andamento speculare di PM10 e Ozono come rilevato a Polaveno; ad ogni diminuzione di particolato osservata corrisponde un aumento della concentrazione di ozono proveniente dalle quote superiori. Questo fenomeno è osservabile in misura maggiore presso i siti di pianura mentre a quote superiori lo scambio tende ad assumere un carattere quasi continuo; il sito di Polaveno risulta essere, a dispetto della quota superiore, in larga parte, per quanto attiene alle condizioni diffusive, assimilabile ai siti di pianura.

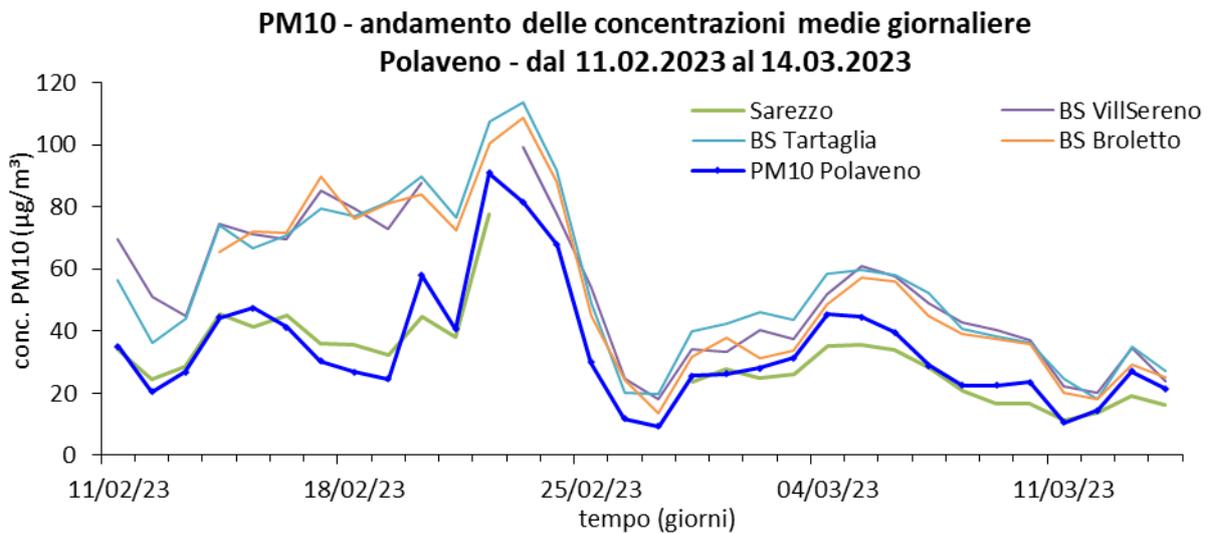


Figura 18 - Andamento delle concentrazioni di PM10 a Polaveno e nelle postazioni vicine in periodo invernale.

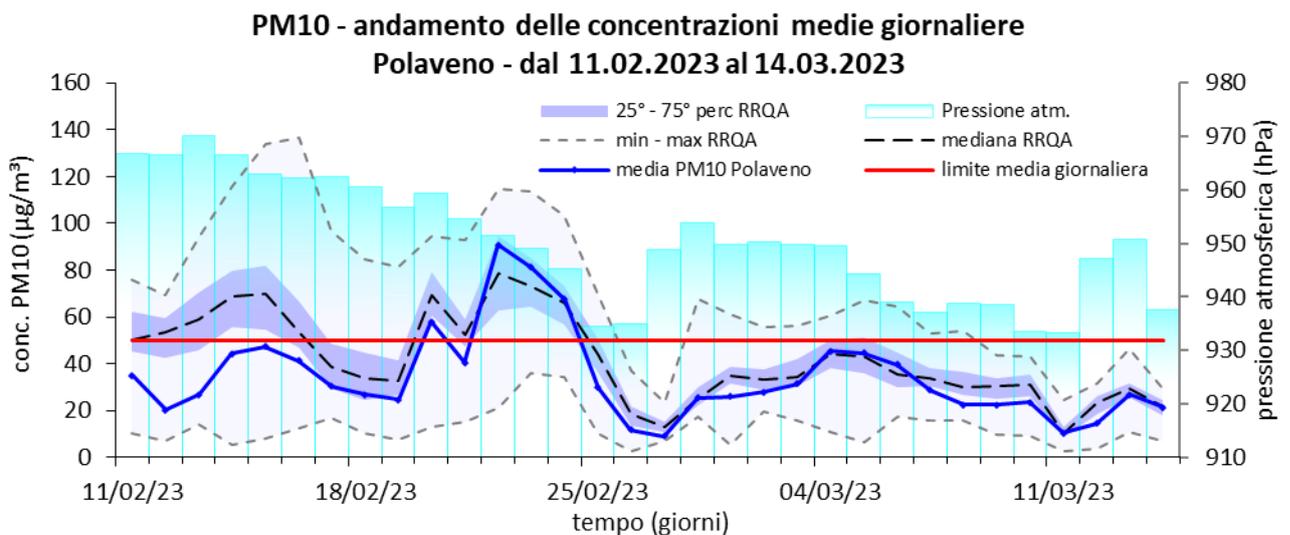


Figura 19 - Andamento delle concentrazioni di PM10 e della pressione atmosferica misurate a Polaveno in periodo invernale.

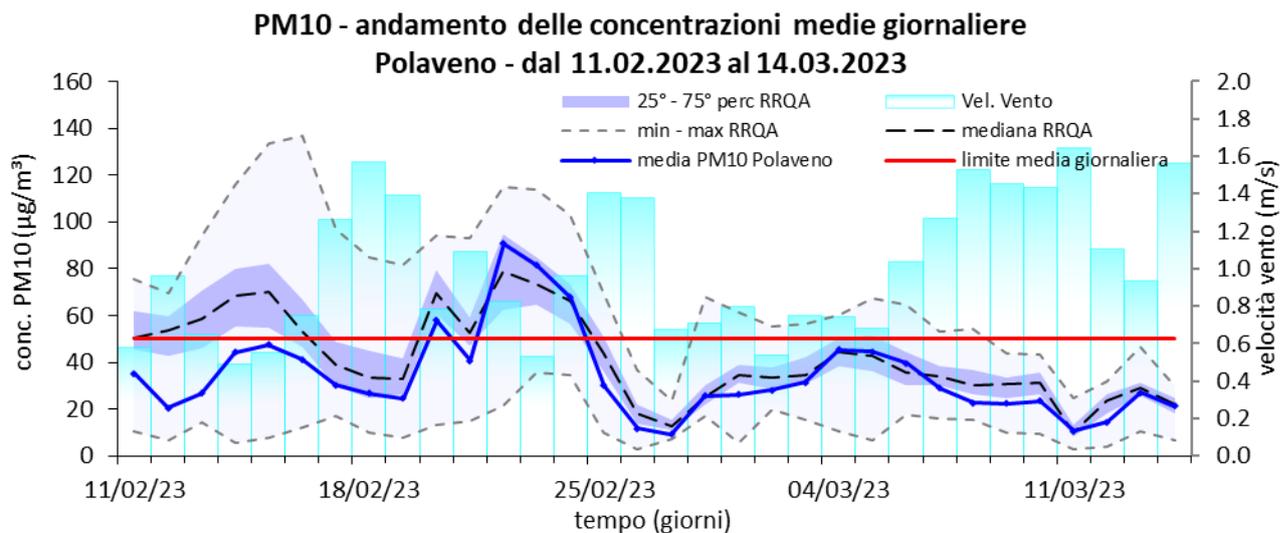


Figura 20 - Andamento delle concentrazioni di PM10 e della velocità del vento misurate a Polaveno in periodo invernale.

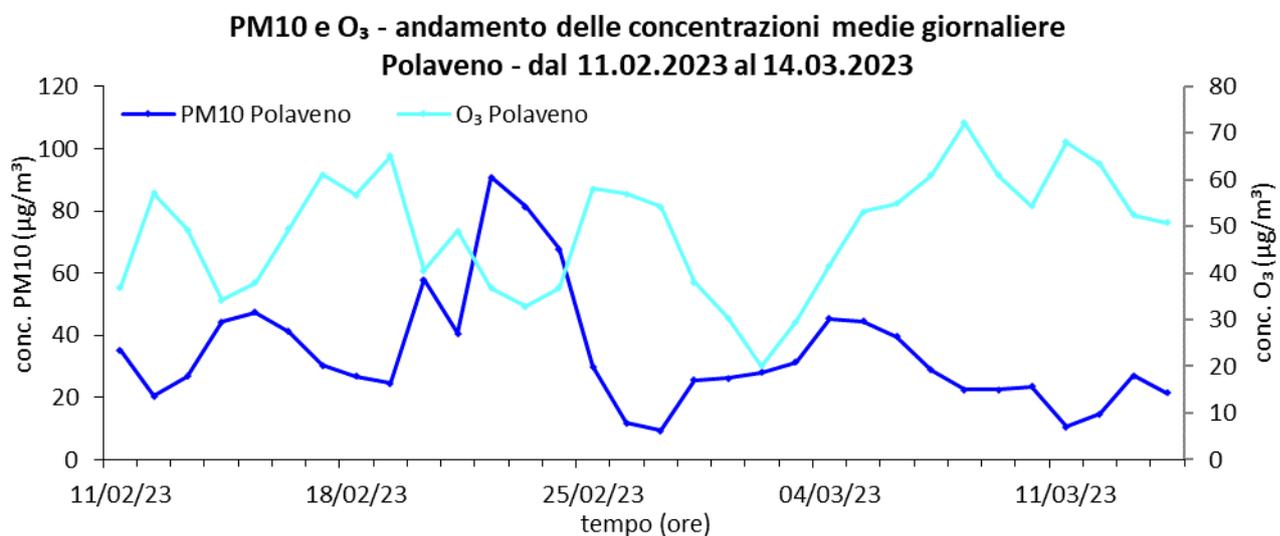


Figura 21 - Andamento delle concentrazioni di PM10 e Ozono misurate a Polaveno in periodo invernale.

In Figura 22 sono mostrate le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Polaveno e presso le vicine postazioni bresciane rilevate in periodo estivo; si nota, oltre all'andamento concorde, come le concentrazioni a Polaveno risultino inferiori rispetto alle corrispondenti prese a riferimento. in periodo estivo, viceversa, questo l'andamento opposto delle concentrazioni di particolato e ozono non è più osservabile (Figura 23). Questo perché, alla quota di Polaveno, lo scambio di masse d'aria tra le basse e le altre quote è quotidiano

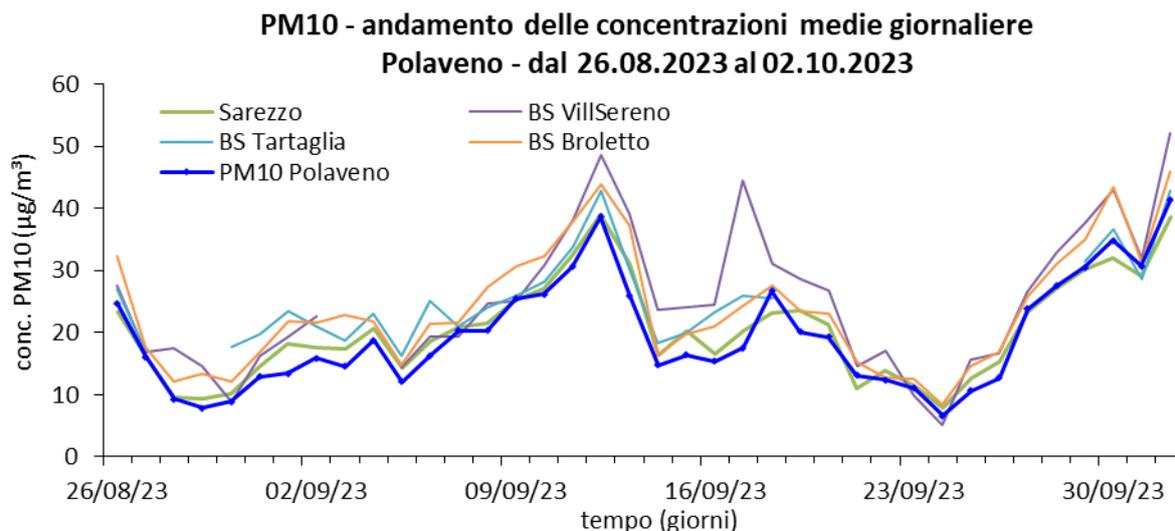


Figura 22 - Andamento delle concentrazioni di PM10 a Polaveno e nelle postazioni vicine in periodo estivo.

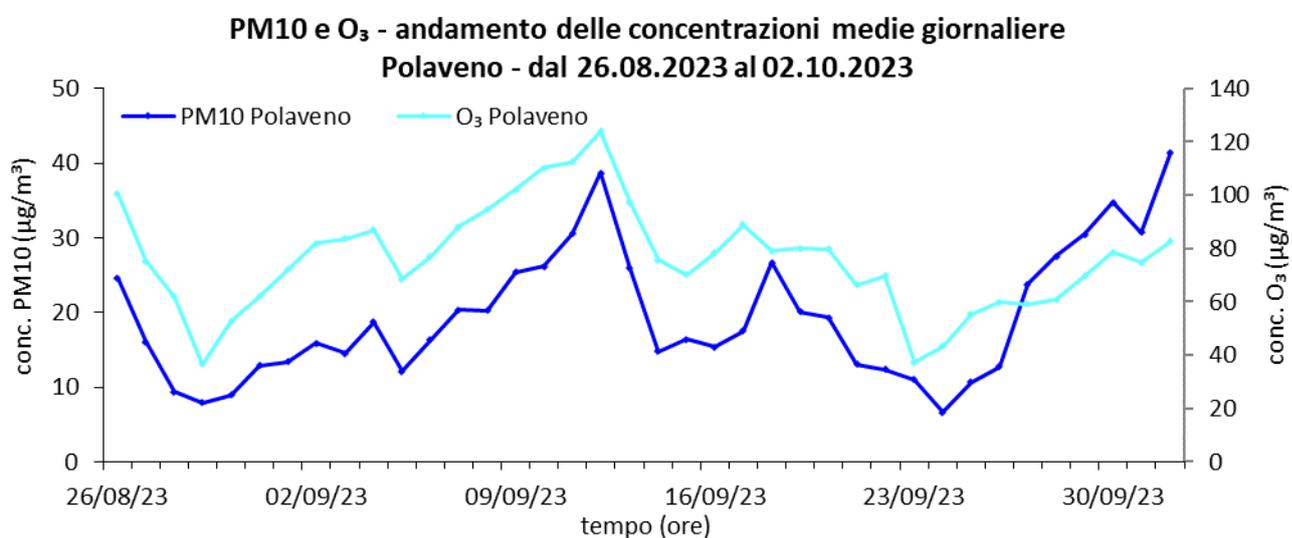


Figura 23 - Andamento delle concentrazioni di PM10 e Ozono misurate a Polaveno in periodo estivo.

Nel seguito, queste concentrazioni verranno proiettate per ottenere indicazioni circa il rispetto del limite presso i siti in indagine.

Stima dei parametri annuali

Il D.Lgs. 155/2010 individua dei valori di concentrazione che, ai fini della tutela della salute umana, non devono essere superati nel lungo periodo, tipicamente nell'arco dell'anno solare. Per alcuni parametri il limite annuale è espresso come concentrazione media calcolata sulle rilevazioni dell'intero anno (es. benzene e PM10), per altri il limite è espresso come numero di giorni di superamento di un limite giornaliero (es. PM10 e NO2).

Lo stesso decreto fissa anche i criteri per la scelta dei punti della rete di misura della QA, che ha lo scopo di valutare l'esposizione della popolazione e dell'ambiente nel suo complesso e l'esposizione

degli ecosistemi e della vegetazione in specifiche zone. I criteri di scelta delle postazioni si basano su criteri di significatività e sull'ottimizzazione delle risorse disponibili nel rispetto dei canoni di efficienza, efficacia ed economicità, ad esempio evitando stazioni di misura che non siano conformi a criteri di localizzazione così come l'eccesso di punti di misura. Per questo motivo non è possibile l'installazione di cabine fisse presso tutti i comuni regionali ma per poter approfondire le situazioni ed eventuali specificità locali, anche in seguito alla segnalazione da parte delle Amministrazioni comunali, ci si avvale dell'utilizzo di laboratori mobili, che sono attrezzati allo stesso modo, quando non in misura maggiore, delle postazioni fisse. Le campagne effettuate con laboratori mobili, secondo le indicazioni del decreto, hanno una durata di circa otto settimane generalmente suddivise nei due periodi climatici estremi e pertanto il numero di giorni di misura non consente di valutare direttamente il rispetto dei limiti annuali.

Per i motivi sopra esposti, in questo capitolo sono proposti i risultati dell'applicazione del metodo statistico utilizzato per proiettare il comportamento dei parametri considerati nelle precedenti sezioni e misurati nei due periodi di monitoraggio a Polaveno su un periodo che permetta il confronto con i parametri di legge, tipicamente di un anno, al fine di stimare la probabilità che la qualità dell'aria possa risultare conforme alla normativa Nazionale per quanto riguarda i parametri annuali.

Principio del metodo applicato

Il metodo per la stima di parametri calcolati su lungo periodo si basa sulla osservazione della correlazione che emerge mettendo in relazione taluni parametri calcolati in un breve lasso di tempo (durata del monitoraggio) presso le postazioni fisse della RRQA e il corrispondente valore dello stesso, o di un altro parametro di interesse, calcolato però su un periodo più lungo (in genere un anno). In pratica, ponendo ad esempio in un grafico, in ascissa le concentrazioni medie misurate presso le postazioni fisse della RRQA in concomitanza ai periodi di misura della campagna svolta e in ordinata la media calcolata durante il periodo di un anno presso le medesime postazioni, è possibile calcolare una retta di correlazione che espliciti la relazione. Per massimizzare l'efficacia del calcolo si fissa comunque un limite inferiore al rendimento delle postazioni utilizzate nel calcolo. Il coefficiente di determinazione R^2 fornisce un'indicazione della bontà della regressione lineare calcolata. Assumendo che la relazione individuata per le postazioni fisse possa sussistere anche presso il sito di indagine, proiettando la media di breve periodo misurata presso il laboratorio mobile utilizzando la regressione calcolata, si ottiene una stima per la concentrazione media di lungo periodo presso il medesimo sito in assenza di misure. Nello specifico, i calcoli seguenti sono stati eseguiti prendendo a riferimento i 365 giorni di dati corrispondenti all'anno solare 2023.

PM10

Come riportato in precedenza, la normativa prevede per il PM10 dei valori limite valutati su base annua, ovvero $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale e $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera da non superare più di 35 volte all'anno. Per questo motivo assume rilevanza la stima della concentrazione media annua ma anche la valutazione della probabilità che il valore giornaliero possa essere superato in un numero di giorni compatibile con la norma.

In Figura 24 è mostrata la stima della concentrazione media annua di PM10 a Polaveno. Per determinare l'equazione della retta di correlazione sopra descritta, sono state utilizzate 64 coppie di

dati relativi a stazioni della RRQA lombarda che hanno rispettato i criteri di rendimento stabiliti sia durante entrambi i periodi in cui si è articolata la campagna di misura sia durante l'anno preso a riferimento. Il coefficiente di correlazione R^2 tra le 64 coppie di dati è risultato pari a 0.94, per cui la correlazione lineare trovata è ritenuta altamente significativa. Ciò permette di stimare una concentrazione media annuale di PM10 a Polaveno di $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con associata un'incertezza di circa $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che indica una probabilità superiore al 99% che il limite annuale possa essere stato rispettato durante l'anno preso a riferimento.

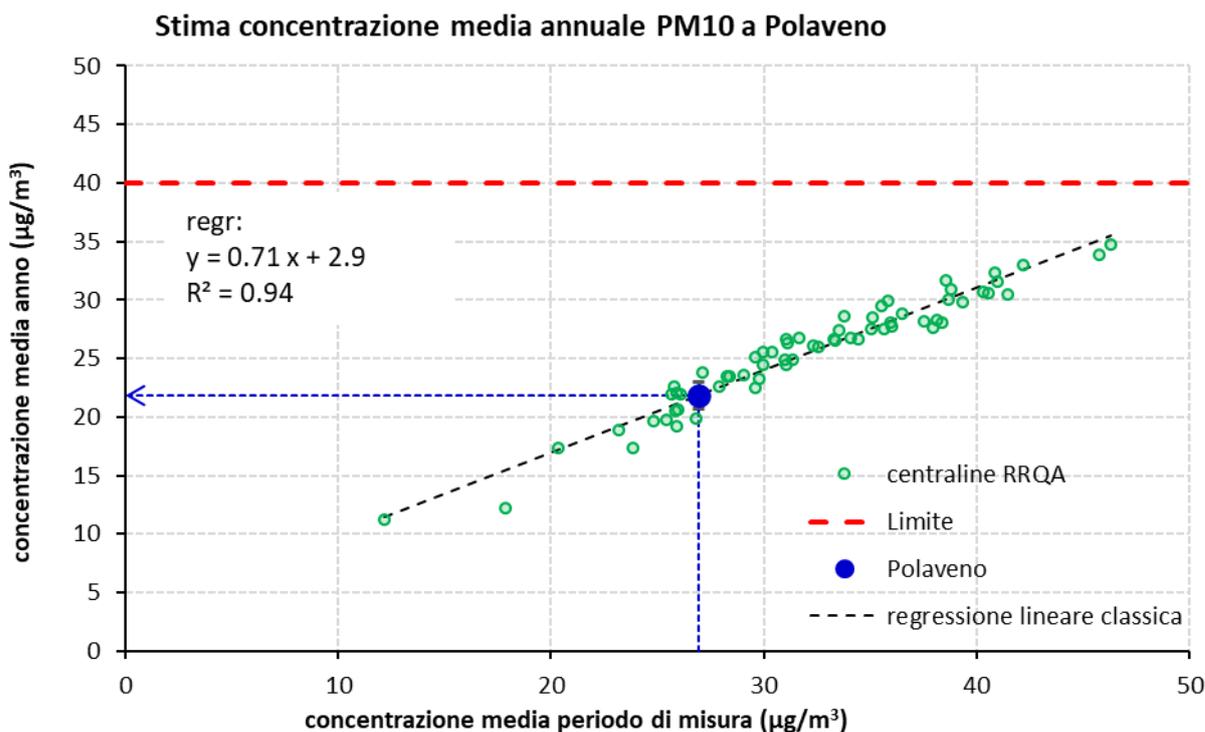


Figura 24 – Stima della concentrazione media annuale di PM10 per il sito temporaneo di Polaveno.

Un procedimento analogo è stato seguito per fornire una previsione sul rispetto del numero di superamenti del valore medio giornaliero ammessi da normativa. Per fare ciò è stato proiettato non il numero di superamenti su base annuale bensì l'indicatore statistico costituito dal 90.4° percentile delle medie giornaliere calcolate durante un anno, indicatore comunque strettamente correlato al numero di superamenti, così come per altro indicato dalla normativa.

Ciò significa che, prendendo 365 dati misurati durante un anno e ordinandoli in ordine decrescente, il 36° dato misurato è rappresentato dal 90.4° percentile delle concentrazioni, essendo tale dato giornaliero quello che deve risultare inferiore al valore limite per garantirne il rispetto. Tale livello percentile, quindi, è fissato dal numero di giorni di superamento ammessi su base annuale e risulta robusto rispetto ad eventuali mancanze di dati. Un valore dell'indicatore superiore al valore limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ implica evidentemente il mancato rispetto del numero di superamenti ammessi, viceversa un valore dell'indicatore inferiore al valore limite implica che il numero di superamenti risulterebbe inferiore al numero ammesso.

Il risultato dell'elaborazione per il sito di Polaveno è illustrato dalla retta di regressione di Figura 25. Il valore di R^2 , pari a 0.87, permette di considerare affidabile la regressione che fornisce una stima

dell'indicatore di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con un'incertezza associata di circa $2.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$; tali valori suggeriscono con elevata probabilità che il numero di giorni di superamento ammessi possa essere rispettato.

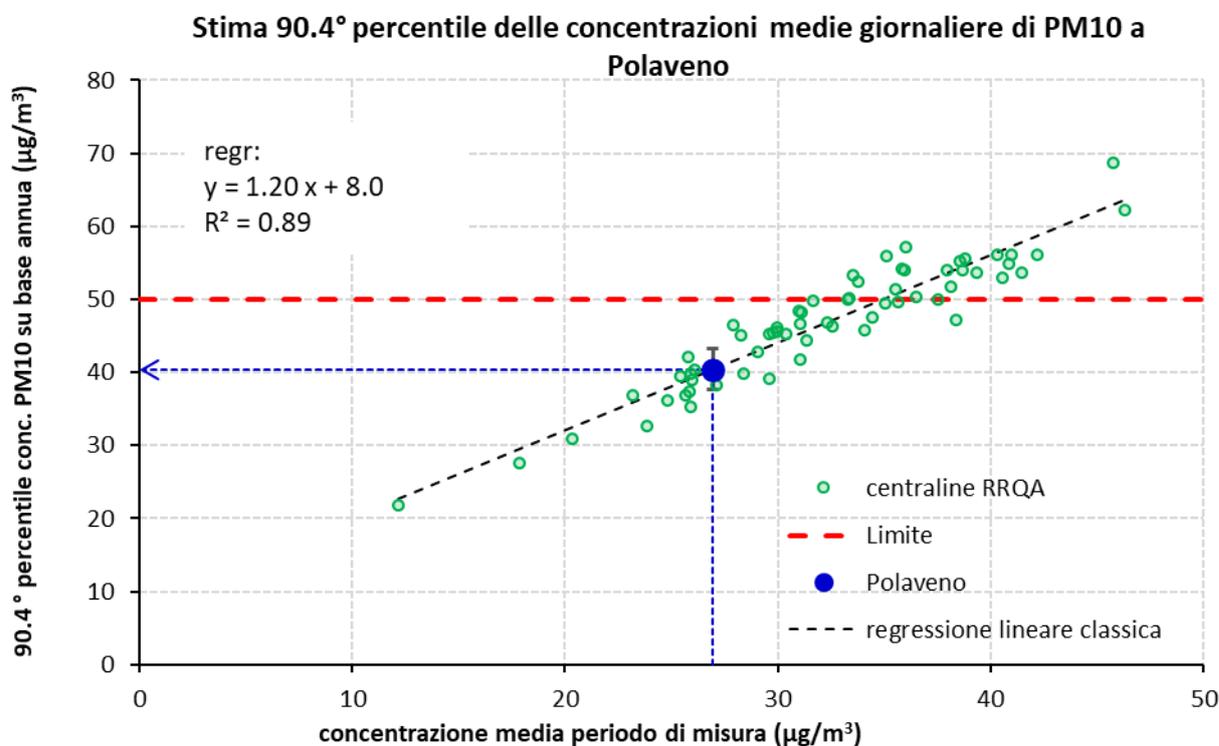


Figura 25 – Stima del 90.4° percentile delle medie giornaliere di PM10 per il sito temporaneo di Polaveno.

Biossido di Azoto

Il D. Lgs. 155/10 prevede per il biossido di azoto, oltre al limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media oraria, un valore limite di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media annuale.

È possibile stimare la media annua della concentrazione di NO_2 a presso i siti in indagine: la regressione lineare classica calcolata considerando le 80 stazioni della RRQA, che rispondono ai requisiti di qualità dei dati richiesti dalla normativa, restituisce un'ottima correlazione come si deduce dal valore di R^2 pari a 0.96 (Figura 26). Le concentrazioni medie di questo inquinante rilevate complessivamente durante le due fasi della campagna di misura a Polaveno si pongono tra le più basse tra quelle misurate presso le postazioni prese a riferimento, la stima suggerisce concentrazioni media annue pari a $13.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Polaveno, ovviamente con ampia confidenza di rispetto del limite di legge.

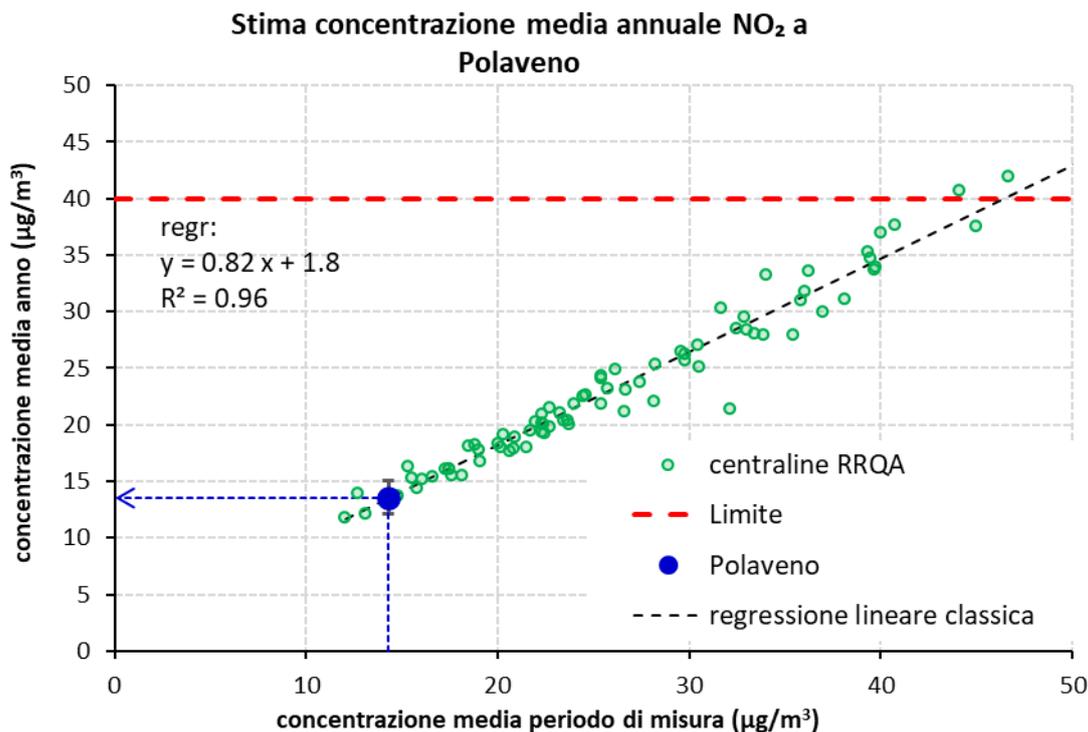


Figura 26 – Stima della concentrazione media annuale di NO₂ per il sito temporaneo di Polaveno.

Non si riporta, invece, la stima effettuata per la verifica del limite per le medie orarie di NO₂, l'indicatore calcolato mediante estrapolazione risulta infatti estremamente basso, essendo, peraltro, tale limite rispettato presso tutte le postazioni lombarde durante il periodo preso a riferimento,

Ozono

La normativa prevede per l'ozono un valore obiettivo per la protezione della salute umana, pari a 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sul massimo valore giornaliero della concentrazione calcolata come media mobile sulle 8 ore³, da non superare più di 25 volte all'anno. Per valutare se presso i siti di interesse tale valore obiettivo possa essere rispettato è possibile mettere in relazione l'indicatore statistico che rappresenta il rispetto del limite con la concentrazione media di ozono rilevata durante la sola fase estiva della campagna svolta. Durante il periodo invernale, infatti, come visto nel relativo paragrafo, le concentrazioni misurate non hanno mai raggiunto neppure puntualmente valori vicini al livello del valore obiettivo. Essendo tuttavia il valore obiettivo in larga parte superato a scala sinottica, la sola informazione relativa al superamento risulta poco significativa. Per quanto meno precisa, dal punto di vista statistico dato il minore coefficiente di correlazione di 0.4, è interessante, per un confronto tra siti, ricavare una stima del numero di giorni di superamento del valore obiettivo.

Il grafico di Figura 27 mostra il risultato dell'elaborazione per il sito in indagine. Il calcolo, effettuato utilizzando i dati di 49 postazioni fisse della RRQA, stima un numero di giornate di superamento a Polaveno pari a 76, a fronte delle 25 ammesse dalla norma. Tale comportamento si osserva

³ Come indicato da normativa, a ogni ora del giorno è associato un valore di O₃ calcolato mediando le concentrazioni misurate nelle 8 ore precedenti. Quindi, per ogni giorno si confronta il massimo valore con il limite di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

diffusamente anche presso le stazioni della RRQA; sui 49 siti presi in considerazione solo 3 hanno rispettato il valore obiettivo previsto dalla norma nel 2023.

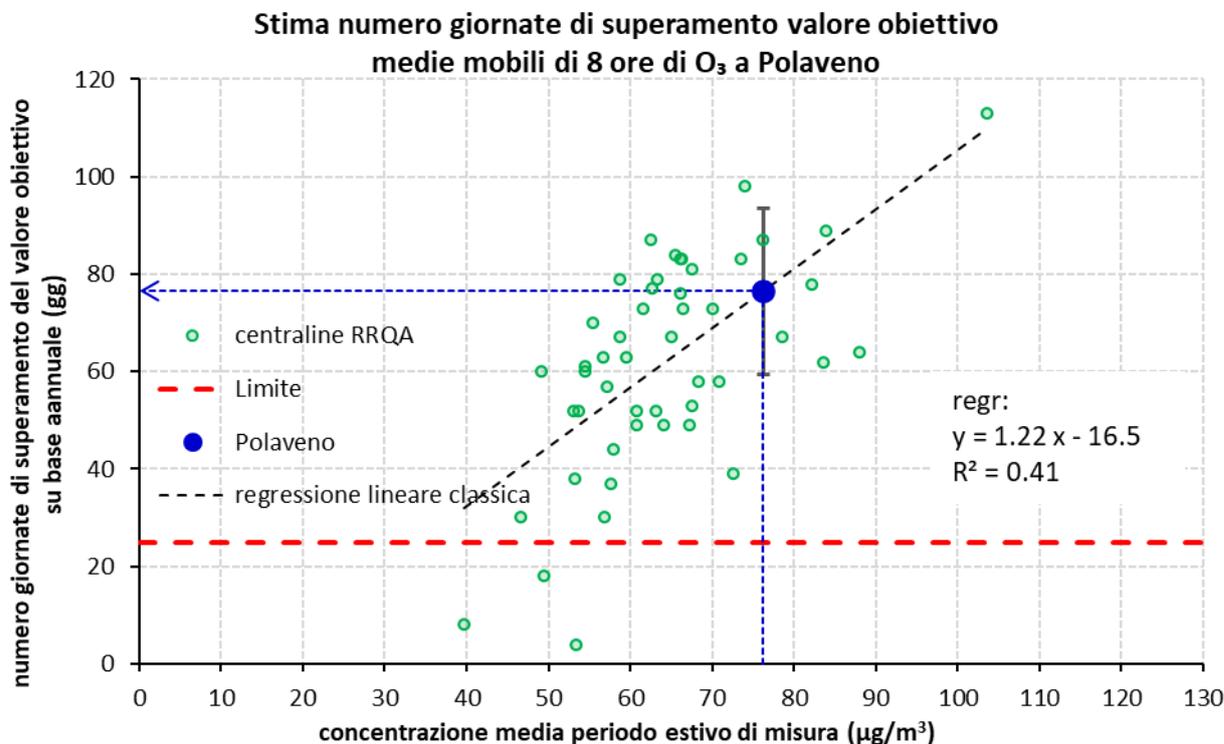


Figura 27 – Stima del numero di giornate di superamento del valore obiettivo di O₃ per il sito temporaneo di Polaveno

Fattori di arricchimento

Mediante un analizzatore a raggi X di fluorescenza (XRF) sono state determinate le concentrazioni dei seguenti elementi: alluminio (Al), silicio (Si), fosforo (P), zolfo (S), cloro (Cl), potassio (K), calcio (Ca), titanio (Ti), vanadio (V), cromo (Cr), manganese (Mn), ferro (Fe), nichel (Ni), rame (Cu), zinco (Zn), bromo (Br), rubidio (Rb), piombo (Pb) e stronzio (Sr);

La determinazione degli elementi ed in particolare la distinzione tra quelli di origine terrigena dagli altri, risulta fondamentale per valutare il contributo della risospensione di polvere dal suolo. Elementi come alluminio, calcio, silicio, ferro e titanio, con i loro principali ossidi, si trovano prevalentemente in particelle di grandi dimensioni e forme irregolari, provenienti dall'erosione della crosta terrestre. Il ferro può avere origine, insieme al rame, allo zinco e ad altri metalli, anche dall'usura delle parti meccaniche dei mezzi di trasporto (ad esempio i freni) e pertanto può essere associato alla sorgente traffico. Altri come potassio e rubidio sono traccianti delle combustioni da biomassa sebbene non univoci, in quanto rappresentativi anche della risospensione dal suolo (possono avere origine sia minerale sia da combustione di biomassa); nichel, cromo, zinco, piombo e vanadio possono indicare la presenza di sorgenti industriali.

A partire dalle concentrazioni elementari analizzate è quindi possibile calcolare un fattore di arricchimento (FA) del particolato come rapporto tra la concentrazione di un dato elemento ed un

elemento di riferimento, considerato di origine strettamente terrigena, corretto per il rapporto delle concentrazioni dei medesimi elementi nel terreno; quale terreno di riferimento si è qui utilizzato un terreno sintetico ricavato come media di terreni provenienti da diversi siti di pianura analizzati con la medesima metodica e terreni reperiti in letteratura. Convenzionalmente il silicio è considerato di origine terrigena non essendo diffuse altre sorgenti specifiche. Il fattore di arricchimento, quindi, fornisce un'indicazione circa un'origine differente dal risollevarimento per quegli elementi che presentano FA significativamente superiori a 1; convenzionalmente viene considerato significativo un fattore di arricchimento superiore a 4.

Differenze nei fattori di arricchimento calcolati in periodo invernale ed estivo evidenziano l'impatto di sorgenti abbondanti in una stagione rispetto all'altra. Ad esempio, il maggiore FA invernale per l'elemento cloro è generalmente riferibile alla salatura delle strade. Per quanto non sia un marker specifico della combustione della legna, analogamente, una differenza significativa del fattore di arricchimento del potassio in inverno suggerisce una marcata influenza della combustione di biomassa sulle concentrazioni rilevate.

A Polaveno, i rapporti tra i fattori di arricchimento calcolati nei due periodi mostrano, in particolare, l'influenza della salatura delle strade, essendo il fattore di arricchimento dell'elemento cloro sensibilmente maggiore in periodo invernale. Si nota comunque la medesima tendenza, anche se contenuta, per gli altri elementi, anche in ragione del maggior contributo del risollevarimento durante la stagione calda. In particolare, non si evidenzia una significativa differenza tra i fattori di arricchimento in inverno ed estate dell'elemento potassio, il che suggerisce una modesta influenza della combustione di biomassa alle concentrazioni di PM10.

	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Br	Rb	Pb	Sr
FA _{inv}	0.9	1.0	4.3	132	238	5.9	4.6	2.0	3.2	8.4	5.4	3.6	3.2	15.7	48	616	2.8	48	2.8
FA _{est}	1.0	1.0	10.2	160	11.1	4.5	3.3	2.0	2.7	7.0	4.2	3.3	2.6	11.6	35	466	1.8	36	2.7
FA _{inv} /FA _{est}	1.0	1.0	0.4	0.8	21.5	1.3	1.4	1.0	1.2	1.2	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.6	1.3	1.1

Tabella 7 – fattori di arricchimento elementi rilevati a Polaveno nei due periodi di misura

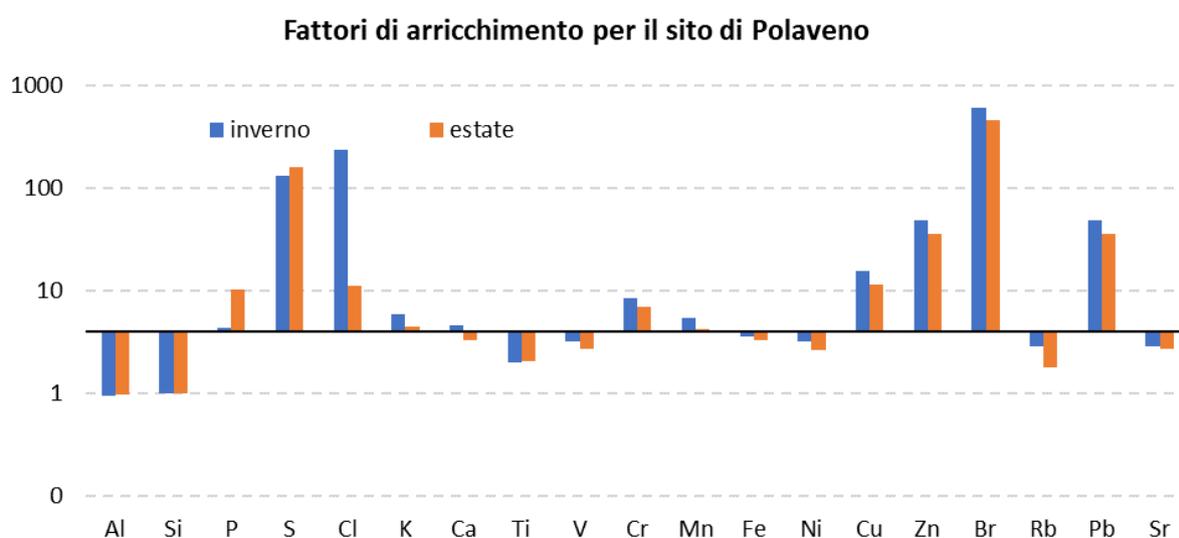


Figura 28 – fattori di arricchimento elementi rilevati a Polaveno nei due periodi di misura

L'influenza della combustione di biomassa al particolato è comunque confermata dall'analisi di correlazione tra le concentrazioni di potassio e silicio analizzate. In Figura 29 è mostrato il grafico in cui le concentrazioni di questi elementi sono messe in correlazione nei due differenti periodi di misura. Mentre in periodo estivo le concentrazioni di potassio e silicio risultano piuttosto ben correlate ($R^2=0.77$), in periodo invernale tale correlazione viene meno e la regressione evidenzia un contributo additivo alle concentrazioni di potassio riconducibili al solo risollevaramento.

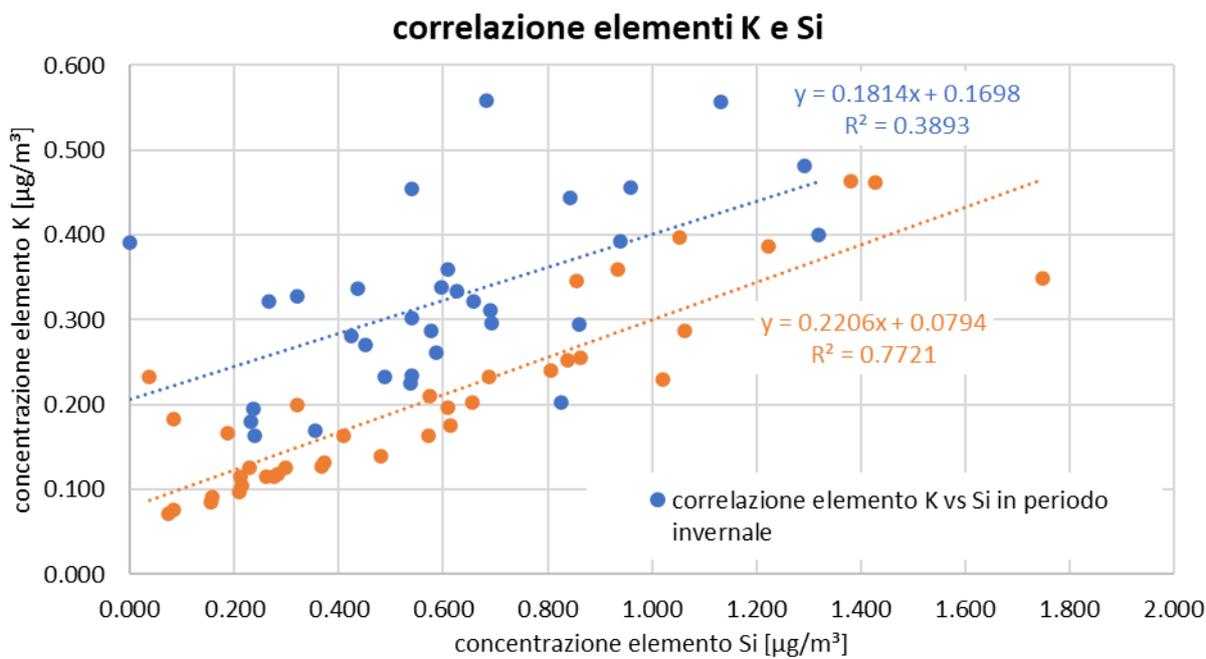


Figura 29 – correlazione tra elementi potassio e silicio rilevati a Polaveno nei due periodi di misura

Conclusioni

Il presente documento fornisce un'analisi delle misure di qualità dell'aria effettuate a Polaveno dal 11 febbraio al 14 marzo e dal 26 agosto al 2 ottobre 2023.

In generale, i dati raccolti hanno mostrato una stagionalità moderata per gli inquinanti monitorati, caratterizzati in genere da concentrazioni più elevate nel periodo freddo della campagna. Questo è dovuto alle sorgenti aggiuntive presenti durante l'inverno (su tutte il riscaldamento, in particolare a legna) mentre particolari condizioni meteorologiche più favorevoli all'accumulo degli inquinanti negli strati più bassi dell'atmosfera si ritiene influiscano meno all'accumulo degli inquinanti emessi presso i siti indagati. Eccezione particolare è l'ozono, tipico inquinante secondario la cui formazione è favorita da forte radiazione solare.

Le concentrazioni di monossido di carbonio sono risultate sempre di gran lunga inferiori ai limiti di legge, e di fatto, non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

Anche le concentrazioni di biossido di azoto rilevate a Polaveno si pongono tra le più basse misurate in Lombardia, in particolare in periodo estivo. Per quanto contenute le concentrazioni di questo inquinante risentono evidentemente delle attività antropiche come mostrato dall'andamento giornaliero differente tra giornate feriali e festive.

In ragione della quota del punto di misura, le concentrazioni di ozono misurate risultano superiori a quelle misurate presso i siti di pianura, sia in periodo estivo che in periodo invernale. Per quanto si sia registrato un unico, contenuto, superamento della soglia di informazione alla popolazione, è ragionevole ipotizzare che il più restrittivo valore obiettivo per la protezione della salute possa essere superato più delle 25 giornate ammesse dalla norma su base annuale

In termini assoluti, le concentrazioni di benzene rilevate presso Polaveno risultano leggermente superiori alla media lombarda, in posizione intermedia tra postazioni di fondo e postazioni da traffico. Segnatamente in periodo invernale, il rapporto tra le concentrazioni di toluene e Benzene si discostano dal valore considerato indicativo di traffico veicolare.

Relativamente al parametro PM10 si segnala che, durante il periodo invernale della campagna, in quattro occasioni è stato superato il valore limite per la media giornaliera, contemporaneamente a gran parte delle postazioni lombarde. Durante la prima parte del medesimo periodo, viceversa, i condizioni meteo più favorevoli hanno contenuto le concentrazioni di questo inquinante presso Polaveno impedendo il superamento del limite; questo nonostante l'andamento delle concentrazioni segua quanto osservabile a livello sinottico; da segnalare come valori di concentrazione analoghi si registrino presso la vicina postazione di Sarezzo; le concentrazioni misurate presso Polaveno e Sarezzo sono comunque rimaste inferiori rispetto a quelle misurate presso le altre postazioni bresciane anche durante la restante parte del periodo di misura invernale. L'analisi delle concentrazioni misurate insieme alle condizioni meteorologiche mostra come durante periodi di stabilità siano osservabili moderati fenomeni di accumulo mentre durante condizioni di minore stabilità, in presenza di velocità del vento anche di poco superiori, umidità e pressione minori, spiccate diminuzioni delle concentrazioni misurate sono presenti. Lo scambio di masse d'aria verso quote superiori è testimoniato dall'andamento opposto mostrato rispetto alle concentrazioni di ozono.

In periodo estivo, il limite giornaliero non è mai stato superato e le concentrazioni misurate a Polaveno non si discostano significativamente dalle concentrazioni misurate, in particolare, presso le altre postazioni bresciane della RRQA rimanendone sostanzialmente inferiori salvo quanto osservabile presso la postazione di Odolo.

Le proiezioni sull'anno solare per il PM10 suggeriscono un largo rispetto del limite previsto per la media annua e un più ristretto, ma comunque significativo, rispetto del numero di giornate di superamento del limite giornaliero.

L'analisi elementare del particolato raccolto mostra un sostanziale accordo tra i profili degli elementi analizzati in periodo invernale ed estivo. Risulta evidente, essendo strettamente collegato al risollevarimento, il contributo dovuto alla salatura invernale delle strade. Viceversa, apparirebbe contenuto l'apporto alle concentrazioni di particolato della combustione di biomassa, apporto che tuttavia viene evidenziato dall'analisi della correlazione tra gli elementi.

In conclusione, la campagna di misura non evidenzia particolari criticità relativamente alla qualità dell'aria di Polaveno; le concentrazioni di biossido di azoto appaiono tra le più basse misurate in Lombardia; rimane critico, per quanto attiene al limite per la protezione della salute, al pari degli altri siti lombardi, il parametro ozono; in linea o inferiori alle concentrazioni rilevate presso le postazioni

vicine risultano le concentrazioni di PM10; contenuta ma apprezzabile, l'influenza della combustione di biomassa alle concentrazioni di PM10.

Allegati

Allegato 1 – Emissioni assolute

Emissioni assolute ripartite per macrosettore

Comune di Polaveno	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Prod. energia e trasformaz. combustibili	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	7	8	79	10	25
Combustione nell'industria	3	0.3	2	0.2	4
Processi produttivi	0	1	0	< 0.1	1
Estrazione e distribuzione combustibili	0	1	0	0	2
Uso di solventi	0	31	0	0.4	31
Trasporto su strada	4	3	9	0.3	8
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.4	< 0.1	0.1	< 0.1	1
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0
Agricoltura	< 0.1	0.3	0	< 0.1	0.4
Altre sorgenti e assorbimenti	< 0.1	43	1	0.2	43
Totale	14	88	92	11	115

Provincia di Brescia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Prod. energia e trasformaz. combustibili	203	28	128	15	292
Combustione non industriale	1542	1336	11979	1390	4546
Combustione nell'industria	3710	425	2575	200	5236
Processi produttivi	1002	2006	8068	146	4117
Estrazione e distribuzione combustibili	0	799	0	0	840
Uso di solventi	7	10345	11	95	10356
Trasporto su strada	6202	1644	7251	465	10009
Altre sorgenti mobili e macchinari	2239	224	739	119	3037
Trattamento e smaltimento rifiuti	257	5	59	1	708
Agricoltura	46	10544	0	236	11431
Altre sorgenti e assorbimenti	43	15880	995	128	16070
Totale	15252	43236	31804	2795	66642

Regione Lombardia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Prod. energia e trasformaz. combustibili	8444	755	4897	165	11614
Combustione non industriale	10857	7312	57970	6636	26991
Combustione nell'industria	15955	2783	11016	996	23469
Processi produttivi	1609	8905	29324	720	14095
Estrazione e distribuzione combustibili	0	7082	0	0	7570
Uso di solventi	255	77469	202	726	77802
Trasporto su strada	42874	13178	54980	3344	71545
Altre sorgenti mobili e macchinari	11559	1138	4174	562	15699
Trattamento e smaltimento rifiuti	2276	304	1015	10	4044
Agricoltura	701	58681	0	715	62824

Altre sorgenti e assorbimenti	292	60019	6504	969	61162
Totale	94822	237626	170083	14842	376816

Emissioni assolute ripartite per combustibile

Comune di Polaveno	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Altro combustibile	< 0.1	< 0.1	0.3	< 0.1	< 0.1
Benzina	0.4	3	8	< 0.1	4
Carbone	0	0	0	0	0
Diesel	4	0.1	1	0.1	5
GPL	0.5	< 0.1	0.3	< 0.1	1
Gas di raffineria	0	0	0	0	0
Gasolio	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Kerosene	0	0	0	0	0
Legna e similari	2	8	76	10	19
Metano	6	1	3	< 0.1	8
Olio combustibile	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Senza combustibile	1	77	3	1	79
Totale	14	88	92	11	115

Provincia di Brescia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Altro combustibile	319	18	302	29	443
Benzina	371	1481	5913	21	2585
Carbone	616	40	597	1	857
Diesel	7987	367	1821	245	10312
GPL	67	16	178	0.4	117
Gas di raffineria	0	0	0	0	0
Gasolio	38	2	18	3	51
Kerosene	26	2	25	0.3	37
Legna e similari	657	1284	11286	1423	3337
Metano	2694	244	1269	27	3673
Olio combustibile	8	0.3	1	2	11
Senza combustibile	2468	39782	10393	1042	45221
Totale	15252	43236	31804	2795	66642

Regione Lombardia	NOx	COV	CO	PM10	Precurs. O3
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
Altro combustibile	4142	464	4160	250	5990
Benzina	2828	12028	45900	163	20539
Carbone	2956	192	2135	8	4035
Diesel	49988	2036	10878	1425	64220
GPL	379	123	1259	3	724
Gas di raffineria	1811	57	265	50	2296
Gasolio	616	29	166	29	800
Kerosene	1437	105	784	9	1945
Legna e similari	3489	7347	52924	6953	17475
Metano	21232	2235	12578	268	29541
Olio combustibile	196	6	29	22	249
Senza combustibile	5747	213004	39004	5661	229003
Totale	94822	237626	170083	14842	376816

Allegato 2 – Situazione meteorologica nel periodo di misura

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

Per la campagna in esame le condizioni meteorologiche sono state valutate mediante i parametri rilevati dalla strumentazione presente sul laboratorio mobile, nello specifico:

- Temperatura (°C);
- Intensità della radiazione solare globale (W/m^2);
- Precipitazione (mm), Pressione Atmosferica (hPa) e Umidità relativa (%);
- Velocità (m/s) e direzione del vento;

Periodo invernale

Il periodo di misura è stato interessato da precipitazioni durante la terza settimana di misura e nuovamente verso il termine del periodo. Durante questi episodi è osservabile una diminuzione del campo barico, con l'eccezione del primo giorno del mese di marzo: in tale occasione, le precipitazioni sono risultate di bassa intensità ma distribuite nell'arco di buona parte della giornata in condizioni di venti modesti, al contrario delle altre giornate piovose che, viceversa, mostrano condizioni maggiormente instabili. Il regime anemologico osservabile presso il punto di misura a Polaveno risulta caratterizzato da regimi di brezza l'ungo l'asse Est-Ovest, con predominanza di venti dal settore occidentale durante le ore diurne e, al contrario, venti da Est in orario notturno. L'umidità atmosferica mostra valori medi giornalieri per larga parte attorno all'80% come risultato di situazioni diurne attorno al 60% e condizioni notturne di saturazione. Si segnalano, tuttavia, i primi giorni di misura e, in particolare, la giornata del 11 marzo che mostrano condizioni di bassissima umidità, ascrivibili all'intrusione di masse più asciutte e pulite dalle quote superiori. Sempre in occasione di questa giornata si sono osservate le temperature diurne maggiori, mentre il picco di freddo è stato registrato durante la prima notte di misura.

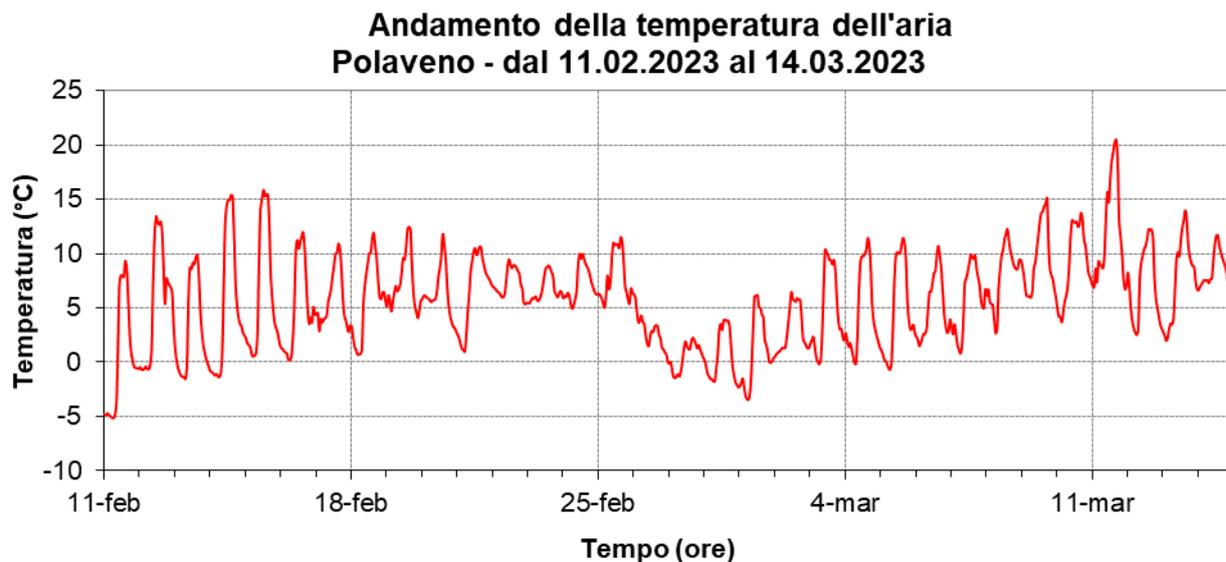


Figura 30 – Andamento dei valori orari di temperatura dell'aria registrati a Polaveno nel periodo invernale..

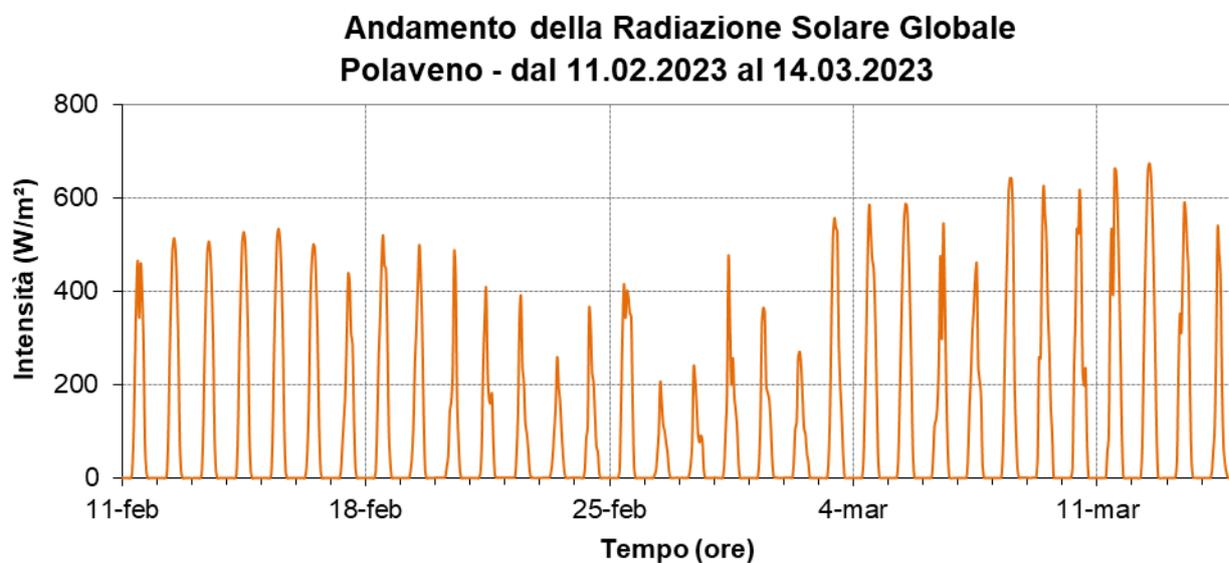


Figura 31 - Andamento dei valori orari di radiazione solare registrati a Polaveno nel periodo invernale.

Andamento della pressione atmosferica e delle precipitazioni Polaveno - dal 11.02.2023 al 14.03.2023

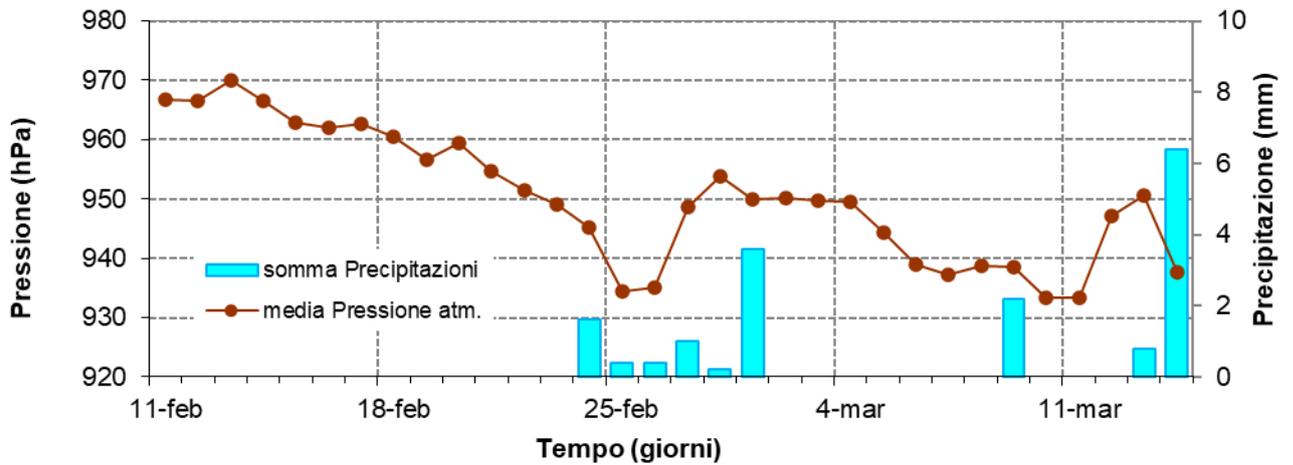


Figura 32 - Andamento delle medie giornaliere di pressione atmosferica e precipitazioni registrate a Polaveno nel periodo invernale.

Andamento dell'umidità relativa dell'aria e della velocità del vento Polaveno - dal 11.02.2023 al 14.03.2023

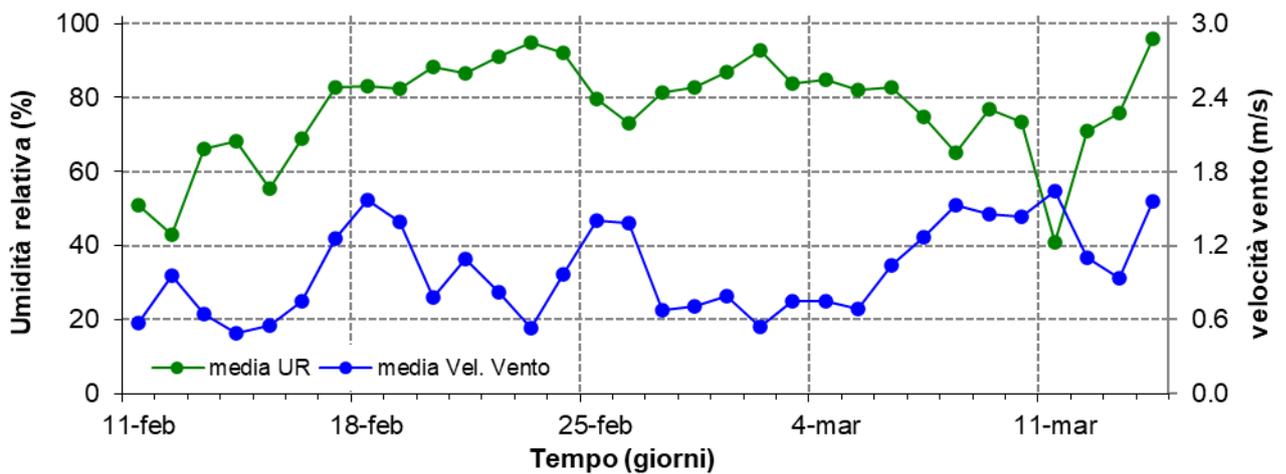
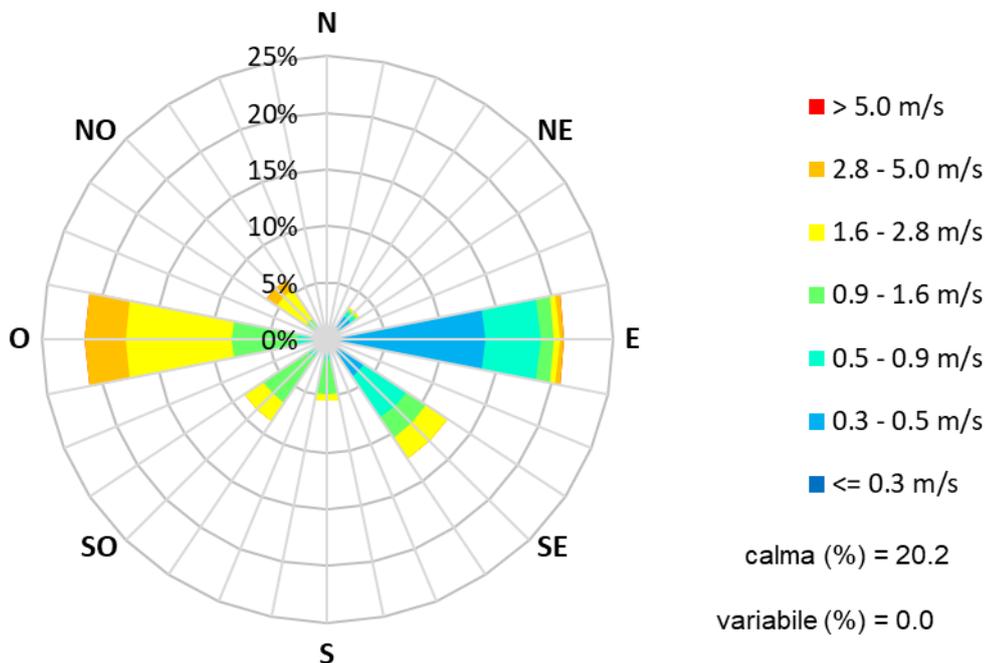


Figura 33 - Andamento delle medie giornaliere di umidità relativa e velocità del vento registrate a Polaveno nel periodo invernale.

Rosa del vento
Polaveno - dal 11.02.2023 al 14.03.2023



Rose orarie del vento
Polaveno - dal 11.02.2023 al 14.03.2023

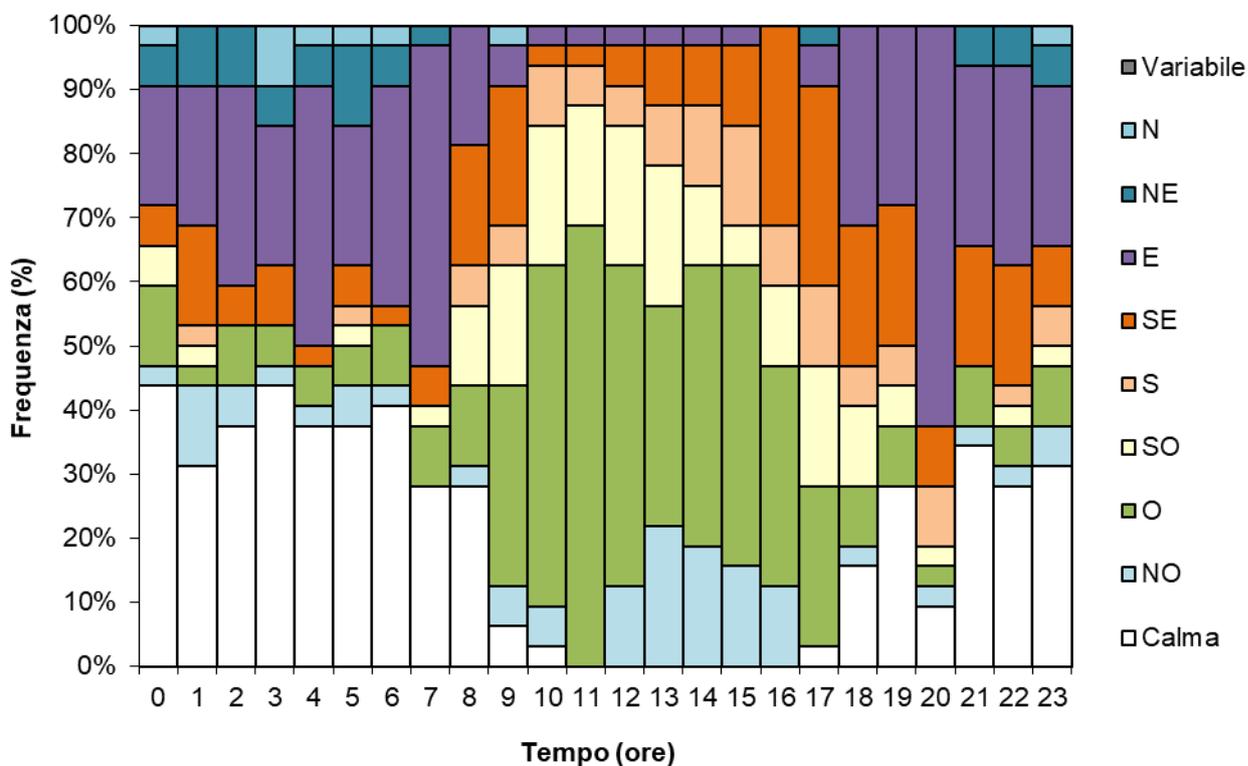


Figura 34 – Rose del vento a Polaveno nel periodo invernale.

Periodo estivo

Le prime giornate del periodo di misura sono state interessate da consistenti precipitazioni protrattesi per diverse ore. Tale situazione si è ripresentata durante la quarta settimana di misura. In particolare, durante le giornate di 28 agosto e 18 settembre si sono osservati episodi di precipitazioni intense, superiori ai 20 mm/ora. In particolare durante il primo di tali episodi perturbati si evidenzia la scarsa escursione termica osservabile. Sempre in occasione del passaggio di tali perturbazioni si osserva l'indebolimento del campo barico ed il corrispondente rinforzo del regime anemologico.

Come in periodo invernale, anche in periodo estivo è osservabile il medesimo regime di brezza. È tuttavia evidenziabile la predominanza di calme di vento all'inizio della seconda decade e, nuovamente, durante l'ultima settimana di misura.

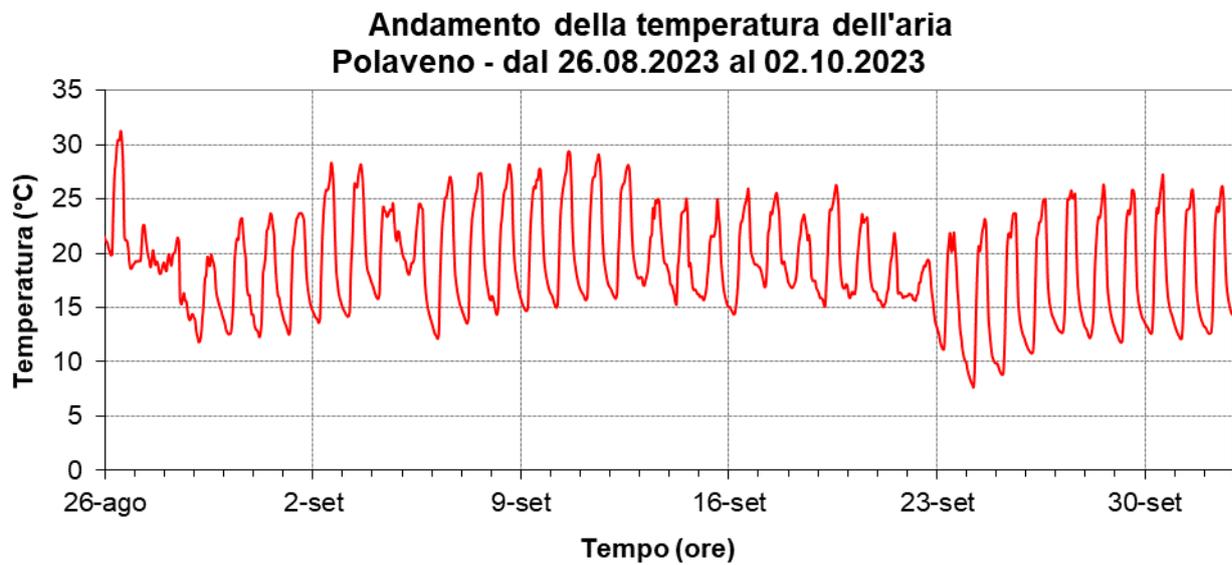


Figura 35 – Andamento dei valori orari di temperatura dell'aria registrati a Polaveno nel periodo invernale.

Andamento della Radiazione Solare Globale Polaveno - dal 26.08.2023 al 02.10.2023

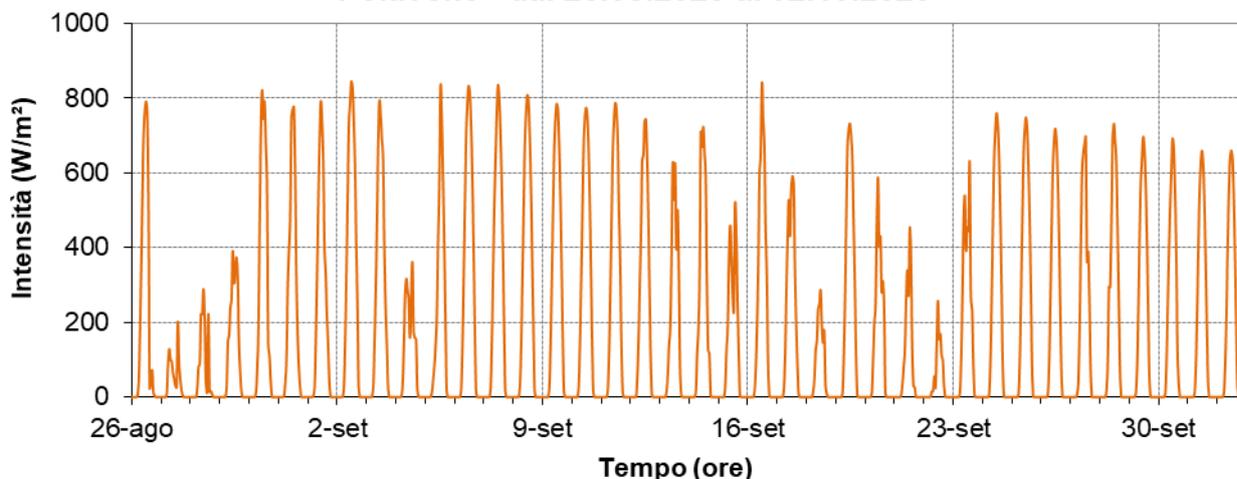


Figura 36 - Andamento dei valori orari di radiazione solare registrati a Polaveno nel periodo estivo.

Andamento della pressione atmosferica e delle precipitazioni Polaveno - dal 26.08.2023 al 02.10.2023

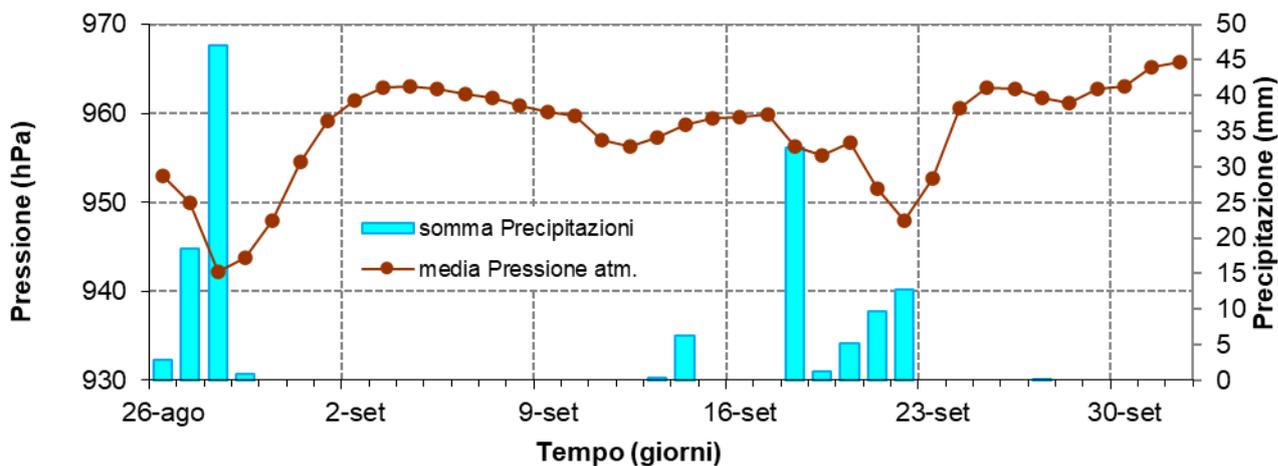


Figura 37 - Andamento delle medie giornaliere di pressione atmosferica e precipitazioni registrate a Polaveno nel periodo estivo.

Andamento dell'umidità relativa dell'aria e della velocità del vento Polaveno - dal 26.08.2023 al 02.10.2023

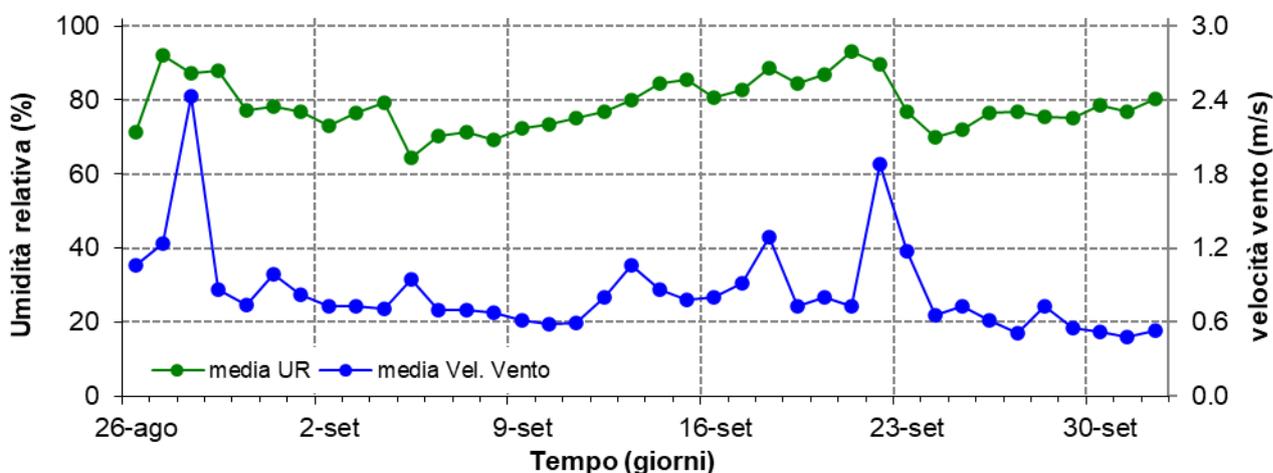
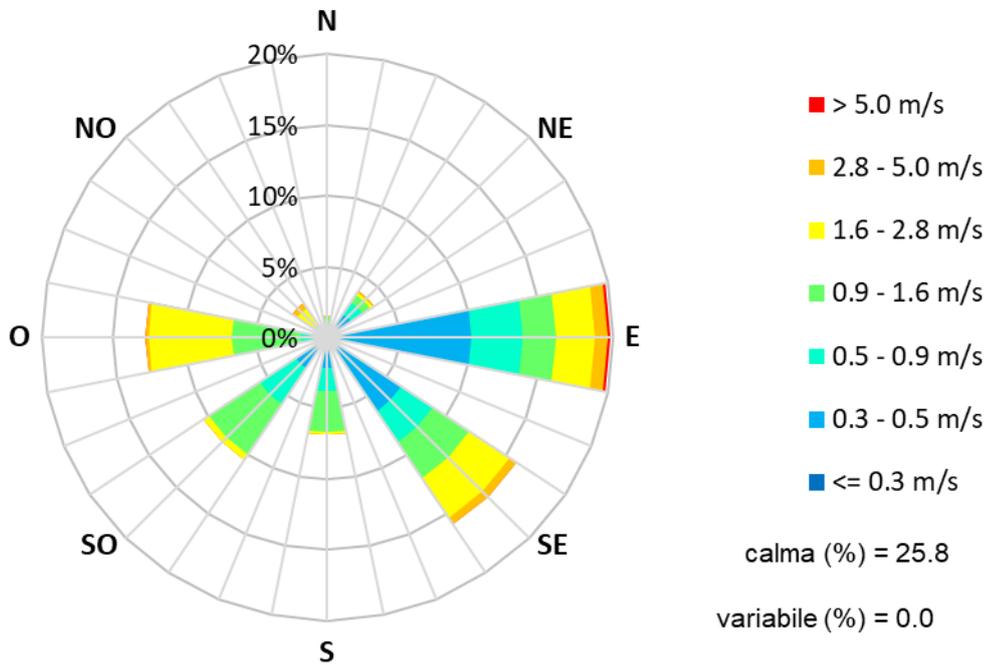


Figura 38 - Andamento delle medie giornaliere di umidità relativa e velocità del vento registrate a Polaveno nel periodo estivo.

Rosa del vento Polaveno - dal 26.08.2023 al 02.10.2023



Rose orarie del vento Polaveno - dal 26.08.2023 al 02.10.2023

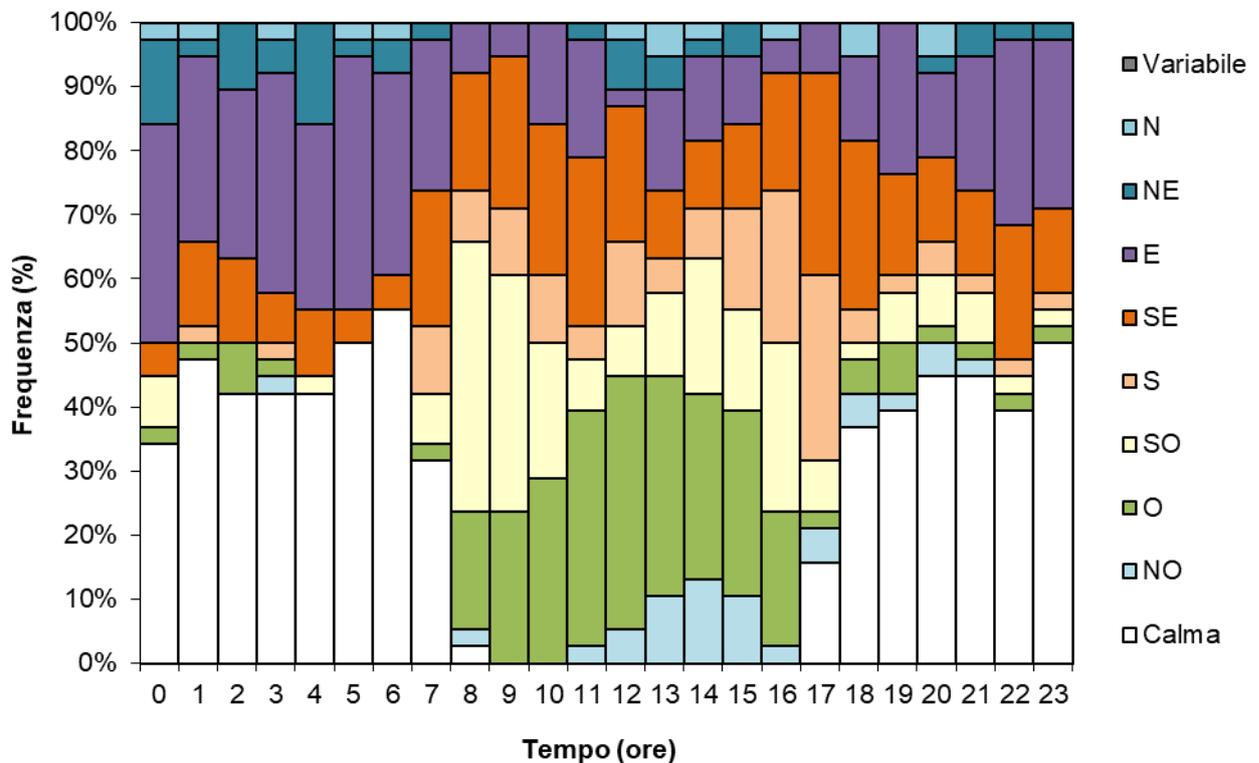


Figura 39 – Rose del vento a Polaveno nel periodo estivo.

Allegato 3 – Indicatori statistici

periodo invernale

Monossido di carbonio	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 8h	giorni di supero valore limite
	(%)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	
Polaveno	100	0.2	0.1	0.8	0.5	0
BS Tartaglia	61	0.5	0.3	2.0	1.1	0
BS Turati	99	0.7	0.4	2.2	1.7	0
MN Gramsci	94	0.6	0.3	3.2	1.8	0
MN SAgnese	100	0.6	0.2	1.3	1.1	0
Ponti sM	88	0.4	0.2	0.9	0.8	0
Schivenoglia	99	0.4	0.2	0.9	0.8	0
CR Cadorna	92	0.4	0.3	2.4	1.6	0
BG Garibaldi	100	0.5	0.2	1.2	0.9	0
Dalmine	100	0.7	0.2	1.8	1.3	0
Treviglio	96	0.7	0.4	4.4	2.9	0
CO Cattaneo	95	0.8	0.3	2.1	1.7	0
LC Amendola	100	0.7	0.2	1.6	1.2	0
Valmadrera	98	0.6	0.2	1.4	1.2	0
LO Vignati	79	0.6	0.3	3.0	1.7	0
MZ Machiavelli	100	0.8	0.5	2.6	2.1	0
Meda	100	0.9	0.4	2.7	2.1	0
MI Senato	100	0.9	0.4	2.9	2.5	0
MI Liguria	100	0.8	0.6	4.1	3.4	0
MI Marche	100	1.2	0.6	5.3	3.8	0
Arconate	100	0.8	0.3	2.0	1.7	0
Cassano	100	0.8	0.1	1.3	1.2	0
Limito	92	0.5	0.3	1.9	1.6	0
Magenta	89	0.8	0.5	2.5	2.0	0
Rho	100	0.9	0.4	3.0	2.3	0
SGiuliano MI.se	100	0.6	0.2	2.1	1.4	0
Sesto SGiovanni	92	0.7	0.4	2.1	1.9	0
PV Minerva	100	0.9	0.5	3.6	2.7	0
Voghera	100	0.7	0.2	1.8	1.4	0
Cornale	99	0.3	0.1	0.8	0.7	0
Ferrera Erb	90	0.5	0.1	1.0	1.0	0
SO Mazzini	100	0.5	0.2	1.1	1.0	0
Bormio	100	0.3	0.1	1.3	0.5	0
VA Copelli	100	0.5	0.2	1.5	1.2	0
Busto	100	0.5	0.3	1.8	1.5	0

Biossido di azoto	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 24h	n° superi limite orario
	(%)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	
Polaveno	100	22	12	76	37	0
BS Broletto	94	33	16	83	57	0
BS Tartaglia	95	42	21	138	63	0
BS Turati	100	49	21	136	72	0
BS VillSereno	89	32	18	104	55	0
BS SPolo	96	31	18	102	56	0

Biossido di azoto	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° superi limite orario
Rezzato	99	38	18	100	65	0
Sarezzo	78	19	10	50	28	0
Lonato	95	53	20	140	83	0
Gambara	100	32	16	97	57	0
Darfo	100	34	14	89	46	0
Odolo	98	33	11	70	47	0
MN Gramsci	100	33	19	146	64	0
MN SAgnese	100	28	17	97	56	0
Ponti sM	100	33	17	110	54	0
Viadana	99	28	19	123	53	0
Schivenoglia	100	15	9	65	31	0
Tavernola BG	100	30	14	78	46	0
Soresina	100	30	15	128	58	0
Corte Cortesi	100	19	9	51	30	0
CR Cadorna	100	32	18	144	61	0
CR Fatebenef.lli	100	32	20	118	59	0
Spinadesco	100	25	12	83	42	0
Crema	100	32	18	105	55	0
BG Garibaldi	100	55	19	121	81	0
BG Meucci	100	43	19	111	65	0
Casirate	97	28	17	96	57	0
Dalmine	100	34	19	109	54	0
Treviglio	96	44	24	144	87	0
Filago	94	32	19	122	58	0
Osio Sotto	100	30	18	106	62	0
Calusco	100	27	14	106	49	0
CO Cattaneo	98	47	21	122	67	0
Cantu	96	28	16	112	48	0
Erba	100	29	16	79	52	0
LC Amendola	100	49	21	115	73	0
LC Sora	99	32	16	80	50	0
Merate	100	41	20	141	68	0
Colico	100	31	16	77	47	0
Perledo	86	21	12	68	36	0
Valmadrera	98	28	16	89	51	0
LO SAlberto	92	31	22	141	59	0
LO Vignati	84	34	21	148	67	0
Codogno	81	32	20	123	56	0
Tavazzano	93	27	19	99	56	0
SRocco	96	27	18	103	44	0
Abbadia	99	22	11	101	37	0
Bertonico	80	24	13	86	42	0
MZ Machiavelli	94	44	17	110	78	0
MZ Parco	100	32	20	130	78	0
Meda	100	38	21	139	74	0
MI Pascal	98	39	24	118	92	0
MI Verziere	100	45	24	151	107	0
MI Senato	100	50	26	144	118	0
MI Liguria	100	49	25	146	107	0
MI Marche	100	63	30	204	134	2

Biossido di azoto	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 24h	n° superi limite orario
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Arconate	98	24	12	78	48	0
Cassano	100	41	20	126	70	0
Cinisello	100	56	28	171	115	0
Cormano	100	53	26	148	104	0
Limite	93	44	22	114	83	0
Magenta	97	40	21	129	79	0
Motta Visconti	100	24	15	104	42	0
Rho	86	47	23	140	93	0
SGiuliano MI.se	100	44	22	139	88	0
Sesto SGiovanni	99	50	26	158	111	0
Turbigo	100	21	14	79	42	0
PV Minerva	100	40	23	154	78	0
PV Folperti	99	32	17	129	63	0
Voghera	100	18	13	89	37	0
Cornale	99	20	10	74	32	0
Sannazzaro	99	28	9	85	43	0
Vigevano	100	17	13	76	33	0
Parona	97	20	10	68	33	0
Ferrera Erb	90	16	8	57	26	0
SO Mazzini	100	34	18	99	55	0
SO Paribelli	100	25	13	69	37	0
Bormio	100	17	11	70	27	0
Morbegno	100	23	13	62	37	0
VA Copelli	100	40	17	99	62	0
VA Vidoletti	99	24	16	89	41	0
Busto	100	21	10	72	31	0
Saronno	100	36	19	103	67	0
Ferno	100	26	14	80	41	0

Ozono	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 8h	n° giorni supero soglia informazione	n° giorni supero soglia allarme	n° giorni supero valore obiettivo
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Polaveno	100	49	23	98	90	0	0	0
BS VillSereno	89	34	27	98	84	0	0	0
Sarezzo	87	31	21	90	73	0	0	0
Lonato	100	40	21	93	82	0	0	0
Gambara	100	32	24	88	75	0	0	0
Darfo	100	29	24	91	80	0	0	0
MN SAgnese	100	37	23	93	80	0	0	0
Ponti sM	100	33	26	92	79	0	0	0
Viadana	100	38	28	103	89	0	0	0
Schivenoglia	100	47	28	110	99	0	0	0
Corte Cortesi	100	36	27	97	88	0	0	0
CR Fatebenef.lli	100	29	27	94	79	0	0	0
Spinadesco	93	33	26	101	86	0	0	0
Crema	100	30	27	97	79	0	0	0
BG Meucci	100	35	25	94	78	0	0	0
Casirate	91	39	31	114	98	0	0	0

Ozono	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° giorni supero soglia informazione	n° giorni supero soglia allarme	n° giorni supero valore obiettivo
Osio Sotto	100	40	28	108	91	0	0	0
Calusco	100	48	26	108	89	0	0	0
CO Cattaneo	98	33	24	91	81	0	0	0
Cantu	96	38	26	98	84	0	0	0
Erba	100	38	25	97	91	0	0	0
LC Sora	100	37	22	92	80	0	0	0
Moggio	100	83	13	108	103	0	0	0
Colico	100	36	26	96	88	0	0	0
Perledo	86	42	21	90	85	0	0	0
Valmadrera	98	38	24	91	81	0	0	0
LO SAlberto	100	33	27	98	81	0	0	0
Abbadia	100	29	25	92	76	0	0	0
Bertonico	100	36	27	100	86	0	0	0
MZ Machiavelli	100	28	22	85	69	0	0	0
MZ Parco	100	38	27	105	91	0	0	0
Meda	100	35	26	103	82	0	0	0
MI Pascal	100	32	24	83	75	0	0	0
MI Verziere	100	34	24	97	83	0	0	0
Arconate	94	36	28	101	86	0	0	0
Cormano	100	35	27	104	88	0	0	0
Limite	94	27	21	84	69	0	0	0
Magenta	97	31	25	89	77	0	0	0
Motta Visconti	100	40	25	108	82	0	0	0
PV Folperti	99	36	24	99	82	0	0	0
Voghera	99	42	25	102	91	0	0	0
Cornale	99	40	27	107	91	0	0	0
CasoniBorroni	90	38	25	95	82	0	0	0
Ferrera Erb	90	36	22	88	78	0	0	0
SO Paribelli	100	32	26	90	86	0	0	0
Bormio	100	63	18	102	98	0	0	0
Morbegno	100	45	20	93	87	0	0	0
VA Vidoletti	100	35	22	87	80	0	0	0
Busto	100	28	26	91	76	0	0	0
Saronno	100	32	28	97	80	0	0	0
Ferno	100	30	29	98	80	0	0	0

Benzene	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Polaveno	100	1.4	0.7	5.3	2.5
BS Tartaglia	100	0.8	0.4	2.7	1.2
BS Turati	91	1.7	0.8	5.8	2.9
Darfo	100	1.4	0.9	5.4	2.3
MN Gramsci	100	0.9	0.6	4.9	1.9
MN SAgnese	99	1.0	0.5	4.9	2.1
Schivenoglia	0	---	---	---	---
CR Cadorna	99	1.8	1.0	7.8	3.9
BG Garibaldi	100	1.2	0.6	6.7	2.0

Benzene	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 24h
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dalmine	99	1.0	0.6	4.0	1.8
Calusco	95	1.1	0.7	4.0	1.9
CO Cattaneo	97	1.6	1.0	7.6	2.7
LC Amendola	100	2.0	1.5	10.7	3.7
LO Vignati	92	1.2	0.8	11.1	3.0
MI Pascal	100	1.9	1.4	7.1	5.1
MI Senato	99	1.4	0.8	6.4	3.7
MI Marche	100	2.2	1.4	9.5	5.5
Cassano	100	0.5	0.3	3.7	1.0
PV Folperti	99	1.3	0.6	4.2	2.2
Voghera	98	0.7	0.4	3.1	1.4
Cornale	99	0.9	0.5	2.4	1.6
Sannazzaro	100	1.0	0.5	3.1	1.9
SO Mazzini	99	1.2	0.7	3.8	2.0
Bormio	100	0.9	0.9	12.3	1.5

PM10	Rendimento	Media	dev.st.	max media 24h	n° giorni supero valore limite
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Polaveno	100	34	19	91	4
BS Broletto	94	53	26	109	13
BS Tartaglia	100	55	25	114	16
BS VillSereno	94	52	22	99	15
Rezzato	100	63	33	137	19
Sarezzo	84	31	13	77	1
Darfo	94	49	22	108	14
Odolo	100	48	22	94	13
MN Gramsci	100	51	28	114	16
MN SAgnese	100	51	29	118	15
Ponti sM	100	52	26	113	15
Viadana	100	47	27	115	13
Schivenoglia	78	41	21	98	7
Soresina	100	55	25	110	16
CR Cadorna	100	51	27	108	13
CR Fatebenef.lli	91	50	25	96	13
Spinadesco	100	50	21	94	14
Crema	100	49	24	101	12
BG Garibaldi	100	40	18	86	8
BG Meucci	100	42	18	90	8
Casirate	91	50	22	85	12
Dalmine	97	41	17	84	5
Treviglio	94	46	21	88	10
Filago	88	42	16	72	10
Osio Sotto	100	41	18	81	7
Calusco	100	33	16	71	4
CO Cattaneo	97	40	17	71	8
Cantu	91	37	14	64	4

PM10	Rendimento	Media	dev.st.	max media 24h	n° giorni supero valore limite
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Erba	100	35	16	71	4
LC Amendola	100	34	15	68	4
LC Sora	97	34	16	72	4
Merate	100	48	19	92	12
Moggio	94	22	11	42	0
Valmadrera	100	39	18	79	8
LO SAlberto	100	43	21	94	11
LO Vignati	88	48	26	104	11
Codogno	94	53	27	113	14
Tavazzano	97	46	24	102	11
SRocco	100	42	20	104	9
Bertonico	100	42	21	105	10
MZ Machiavelli	100	45	22	86	13
MZ Parco	100	39	20	79	11
Meda	100	47	20	82	11
MI Pascal	100	43	23	92	11
MI Verziere	100	35	18	77	9
MI Senato	100	50	24	107	14
MI Marche	100	44	23	99	13
Cassano	100	41	20	86	11
Limite	97	45	23	88	11
Magenta	100	42	20	82	11
Turbigo	100	35	16	62	6
PV Minerva	100	43	21	93	11
PV Folperti	100	41	20	79	10
Voghera	100	34	16	80	6
Sannazzaro	100	38	18	80	8
Vigevano	100	39	20	75	10
Parona	100	36	18	71	9
CasoniBorroni	72	30	11	50	0
SO Mazzini	100	32	15	68	3
SO Paribelli	100	35	15	69	4
Bormio	100	15	9	40	0
Morbegno	100	27	14	66	2
VA Copelli	100	34	14	62	3
Busto	100	35	15	62	8
Saronno	100	40	19	80	10
Ferno	81	40	16	70	9

periodo estivo

Monossido di carbonio	rendimento (%)	media (mg/m ³)	dev.st. (mg/m ³)	max media 1h (mg/m ³)	max media 8h (mg/m ³)	giorni di supero valore limite
Polaveno	100	0.1	0.05	0.9	0.3	0
BS Tartaglia	100	0.3	0.1	1.0	0.5	0
BS Turati	100	0	0	1	1	---
MN Gramsci	100	0.3	0.1	1.3	0.7	0
MN SAgnese	99	0.4	0.1	0.9	0.6	0
Ponti sM	100	0.1	0.1	0.6	0.3	0
Schivenoglia	89	0.2	0.1	0.6	0.5	0
CR Cadorna	100	0.2	0.1	0.8	0.5	0
BG Garibaldi	100	0.3	0.1	0.9	0.6	0
Dalmine	92	0.5	0.2	0.9	0.8	0
Treviglio	100	0.5	0.1	1.3	0.8	0
CO Cattaneo	100	1	0	1	1	---
LC Amendola	100	0.4	0.2	1.3	0.7	0
Valmadrera	99	0.5	0.1	1.3	0.7	0
LO Vignati	100	0.4	0.2	1.2	1.0	0
MZ Machiavelli	93	0	0	1	1	---
Meda	88	0.5	0.1	1.3	0.9	0
MI Senato	64	0.5	0.3	2.5	1.1	0
MI Liguria	100	0.6	0.3	2.1	1.6	0
MI Marche	100	0.8	0.3	2.7	1.8	0
Arconate	86	0.3	0.1	0.7	0.5	0
Cassano	69	0.6	0.1	0.8	0.7	0
Limite	58	0.3	0.1	0.7	0.5	0
Magenta	100	0.4	0.1	0.9	0.7	0
Rho	100	0.5	0.1	1.2	0.9	0
SGiuliano MI.se	100	0.6	0.2	2.2	1.1	0
Sesto SGiovanni	100	0.3	0.1	1.0	0.6	0
PV Minerva	100	0.6	0.2	1.8	1.1	0
Voghera	100	0.5	0.1	0.9	0.7	0
Cornale	99	0.1	0.1	0.8	0.3	0
Ferrera Erb	100	0.3	0.1	0.6	0.5	0
SO Mazzini	100	0.4	0.1	0.8	0.5	0
Bormio	100	0.2	0.1	0.6	0.5	0
VA Copelli	99	0.4	0.2	1.5	1.2	0
Busto	100	0.3	0.1	0.8	0.6	0

Biossido di azoto	rendimento (%)	media (µg/m ³)	dev.st. (µg/m ³)	max media 1h (µg/m ³)	max media 24h (µg/m ³)	n° superi limite orario
Polaveno	100	7	4	40	10	0
BS Broletto	100	19	13	110	28	0
BS Tartaglia	100	30	17	117	44	0
BS Turati	100	39	21	142	62	0
BS VillSereno	36	17	9	65	23	0
BS SPolo	100	18	11	84	25	0
Rezzato	99	18	10	61	29	0
Sarezzo	32	18	7	43	23	0

Biossido di azoto	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 24h	n° superi limite orario
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Lonato	100	12	6	79	18	0
Gambara	100	16	9	53	27	0
Darfo	0	---	---	---	---	---
Odolo	91	14	5	35	17	0
MN Gramsci	100	20	15	120	40	0
MN SAgnese	99	17	11	86	31	0
Ponti sM	99	26	16	77	44	0
Viadana	100	17	13	105	33	0
Schivenoglia	89	11	5	33	20	0
Tavernola BG	99	14	14	96	43	0
Soresina	99	21	12	71	37	0
Corte Cortesi	100	18	12	67	29	0
CR Cadorna	100	23	14	93	42	0
CR Fatebenef.lli	99	25	17	103	47	0
Spinadesco	100	20	14	91	39	0
Crema	100	19	11	67	29	0
BG Garibaldi	100	25	11	81	37	0
BG Meucci	100	18	12	81	39	0
Casirate	100	16	10	57	29	0
Dalmine	100	17	9	53	26	0
Treviglio	100	22	13	122	38	0
Filago	100	14	8	50	25	0
Osio Sotto	100	15	9	66	26	0
Calusco	100	11	5	38	17	0
CO Cattaneo	100	25	17	95	44	0
Cantu	100	14	10	65	21	0
Erba	100	6	4	25	10	0
LC Amendola	100	25	18	108	39	0
LC Sora	98	9	7	48	14	0
Merate	100	25	14	90	39	0
Colico	99	12	8	52	20	0
Perledo	93	12	6	35	17	0
Valmadrera	100	8	5	30	13	0
LO SAlberto	100	20	13	81	32	0
LO Vignati	100	27	19	141	48	0
Codogno	100	27	19	132	48	0
Tavazzano	100	20	14	84	30	0
SRocco	100	18	13	69	28	0
Abbadia	100	19	11	65	29	0
Bertonico	88	17	10	44	26	0
MZ Machiavelli	93	36	12	87	48	0
MZ Parco	88	16	8	46	23	0
Meda	88	21	12	95	31	0
MI Pascal	100	32	15	102	47	0
MI Verziere	100	27	16	107	51	0
MI Senato	100	28	14	107	52	0
MI Liguria	100	40	28	146	73	0
MI Marche	82	41	24	145	68	0
Arconate	86	20	9	53	27	0
Cassano	67	27	12	77	38	0

Biossido di azoto	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 24h	n° superi limite orario
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
Cinisello	100	37	23	160	61	0
Cormano	100	26	18	110	49	0
Limite	100	24	17	87	42	0
Magenta	100	25	17	110	45	0
Motta Visconti	97	14	7	58	25	0
Rho	100	31	19	106	53	0
SGiuliano MI.se	100	33	21	131	60	0
Sesto SGiovanni	100	32	17	123	54	0
Turbigo	100	13	8	48	22	0
PV Minerva	74	25	17	115	45	0
PV Folperti	100	17	8	69	28	0
Voghera	100	13	8	52	20	0
Cornale	99	12	6	54	17	0
Sannazzaro	100	14	6	59	23	0
Vigevano	99	12	7	51	20	0
Parona	99	11	5	31	16	0
Ferrera Erb	100	9	4	25	15	0
SO Mazzini	100	11	5	32	15	0
SO Paribelli	78	10	5	29	13	0
Bormio	99	7	4	30	12	0
Morbegno	100	9	5	30	13	0
VA Copelli	94	23	11	79	33	0
VA Vidoletti	88	10	7	62	17	0
Busto	100	16	10	60	27	0
Saronno	100	18	12	68	27	0
Ferno	100	14	9	68	22	0

Ozono	rendimento	media	dev.st.	max media 1h	max media 8h	n° giorni supero soglia informazione	n° giorni supero soglia allarme	n° giorni supero valore obiettivo
	(%)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Polaveno	100	76	32	181	124	1	0	10
BS VillSereno	81	84	33	180	107	0	0	8
Sarezzo	100	67	35	175	112	0	0	10
Lonato	100	88	32	179	136	0	0	15
Gambara	100	54	42	177	85	0	0	9
Darfo	0	---	---	---	---	---	---	---
MN SAgnese	100	68	35	180	99	0	0	9
Ponti sM	100	61	35	168	90	0	0	8
Viadana	100	60	35	169	88	0	0	7
Schivenoglia	80	63	37	166	89	0	0	6
Corte Cortesi	100	55	43	170	80	0	0	11
CR Fatebenef.lli	100	53	37	172	82	0	0	6
Spinadesco	100	54	39	160	78	0	0	7
Crema	100	57	40	173	82	0	0	8
BG Meucci	100	73	38	216	122	9	0	14
Casirate	100	63	42	189	104	7	0	14
Osio Sotto	100	74	42	239	124	10	0	14
Calusco	97	71	32	194	122	5	0	7

Ozono	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° giorni supero soglia informazione	n° giorni supero soglia allarme	n° giorni supero valore obiettivo
CO Cattaneo	100	66	34	189	108	3	0	7
Cantu	100	68	38	201	112	6	0	13
Erba	100	84	31	180	128	0	0	12
LC Sora	81	79	33	188	125	3	0	7
Moggio	100	104	29	181	156	2	0	15
Colico	99	47	31	153	80	0	0	3
Perledo	94	68	31	172	117	0	0	6
Valmadrera	100	82	33	193	129	5	0	14
LO SAlberto	100	62	41	177	98	0	0	12
Abbadia	100	49	43	177	73	0	0	8
Bertonico	100	59	41	168	82	0	0	11
MZ Machiavelli	93	58	38	185	104	3	0	7
MZ Parco	100	65	46	212	120	18	0	13
Meda	88	70	42	204	118	19	0	13
MI Pascal	99	58	38	183	100	1	0	9
MI Verziere	100	66	39	188	118	3	0	11
Arconate	83	66	46	194	99	8	0	11
Cormano	100	53	30	157	73	0	0	1
Limite	100	66	41	193	116	5	0	12
Magenta	100	57	38	169	94	0	0	9
Motta Visconti	97	61	38	157	84	0	0	10
PV Folperti	100	63	37	165	94	0	0	11
Voghera	100	76	33	176	116	0	0	14
Cornale	99	62	39	167	86	0	0	12
CasoniBorroni	95	57	34	163	82	0	0	5
Ferrera Erb	100	64	34	167	91	0	0	9
SO Paribelli	78	40	30	135	67	0	0	0
Bormio	100	53	23	124	73	0	0	0
Morbegno	100	50	23	135	77	0	0	0
VA Vidoletti	88	73	32	182	114	2	0	8
Busto	100	54	38	179	84	0	0	8
Saronno	100	66	41	201	111	11	0	13
Ferno	100	59	40	180	93	0	0	10

Benzene	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Polaveno	100	0.8	1.0	14.9	2.5
BS Tartaglia	100	0.3	0.3	1.5	0.5
BS Turati	100	0.9	0.5	3.6	1.3
Darfo	0	---	---	---	---
MN Gramsci	99	0.4	0.3	2.7	0.7
MN SAgnese	96	0.4	0.3	3.7	0.7
Schivenoglia	89	0.2	0.1	1.0	0.3
CR Cadorna	100	0.7	0.4	2.4	1.3
BG Garibaldi	100	0.7	0.5	5.9	0.9
Dalmine	92	0.1	0.1	0.4	0.2
Calusco	100	0.3	0.2	1.3	0.5

Benzene	rendimento (%)	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 1h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO Cattaneo	93	0.8	0.4	3.0	1.1
LC Amendola	89	1.3	1.5	23.0	3.3
LO Vignati	100	0.5	0.4	3.1	1.1
MI Pascal	100	0.9	0.6	3.6	1.9
MI Senato	100	0.5	0.5	9.1	1.0
MI Marche	100	1.3	0.8	8.3	2.3
Cassano	69	0.2	0.1	1.0	0.3
PV Folperti	100	0.2	0.1	1.3	0.3
Voghera	88	0.2	0.1	0.9	0.3
Cornale	96	0.4	0.3	7.8	0.6
Sannazzaro	100	0.4	0.9	17.8	1.3
SO Mazzini	99	0.8	0.4	3.3	1.7
Bormio	100	0.3	0.3	3.3	1.0

PM10	Rendimento (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° giorni supero valore limite
Polaveno	100	20	9	41	0
BS Broletto	100	24	10	46	0
BS Tartaglia	68	26	7	43	0
BS VillSereno	95	25	11	52	1
Rezzato	100	29	17	69	6
Sarezzo	100	21	8	39	0
Darfo	0	---	---	---	---
Odolo	100	17	9	39	0
MN Gramsci	100	21	10	46	0
MN SAgnese	100	25	11	48	0
Ponti sM	100	24	9	42	0
Viadana	74	24	14	54	1
Schivenoglia	95	26	10	52	1
Soresina	97	37	16	72	8
CR Cadorna	100	31	14	63	3
CR Fatebenef.lli	100	31	14	61	3
Spinadesco	97	35	15	73	5
Crema	79	29	11	56	2
BG Garibaldi	100	20	9	39	0
BG Meucci	100	18	11	50	0
Casirate	100	33	14	65	6
Dalmine	95	21	9	47	0
Treviglio	100	23	9	45	0
Filago	100	18	8	38	0
Osio Sotto	100	22	10	47	0
Calusco	100	19	9	34	0
CO Cattaneo	100	19	8	36	0
Cantu	100	20	9	44	0
Erba	100	16	8	31	0
LC Amendola	100	14	7	28	0

PM10	Rendimento (%)	Media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	dev.st. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max media 24h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	n° giorni supero valore limite
LC Sora	82	18	9	33	0
Merate	89	14	7	35	0
Moggio	82	14	9	40	0
Valmadrera	100	14	7	28	0
LO SAlberto	97	27	11	59	2
LO Vignati	100	31	15	66	5
Codogno	100	29	14	65	4
Tavazzano	100	29	14	62	3
SRocco	89	23	9	42	0
Bertonico	100	29	14	61	4
MZ Machiavelli	89	27	13	57	1
MZ Parco	97	17	9	38	0
Meda	89	23	9	47	0
MI Pascal	100	23	11	53	1
MI Verziere	100	21	10	49	0
MI Senato	84	27	13	60	2
MI Marche	97	28	15	64	4
Cassano	63	26	10	44	0
Limite	100	22	10	53	1
Magenta	97	22	10	50	0
Turbigo	97	17	8	34	0
PV Minerva	97	30	13	59	4
PV Folperti	76	28	12	56	2
Voghera	100	20	9	36	0
Sannazzaro	95	25	10	48	0
Vigevano	100	23	11	49	0
Parona	89	24	12	56	2
CasoniBorroni	95	22	12	53	1
SO Mazzini	97	14	7	32	0
SO Paribelli	79	17	7	42	0
Bormio	97	10	7	35	0
Morbegno	97	14	6	34	0
VA Copelli	92	15	7	31	0
Busto	100	17	8	33	0
Saronno	92	18	9	38	0
Ferno	95	20	9	39	0

Allegato 4 – Dati orari rilevati dai Laboratori Mobili

periodo invernale

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11-feb-23	00	2.2	24	0.1	27	2.0	2.1
11-feb-23	01	2.4	23	0.3	28	1.6	6.0
11-feb-23	02	1.8	18	0.1	33	0.9	1.8
11-feb-23	03	1.9	16	0.0	36	1.4	1.8
11-feb-23	04	2.2	16	0.1	37	1.1	1.6
11-feb-23	05	2.2	17	0.0	38	0.7	2.1
11-feb-23	06	4.6	27	0.1	29	0.9	1.6
11-feb-23	07	13.9	45	0.2	19	0.7	1.5
11-feb-23	08	24.4	51	0.3	19	1.8	2.2
11-feb-23	09	9.3	31	0.2	43	2.0	29.6
11-feb-23	10	2.5	13	0.1	66	1.0	6.1
11-feb-23	11	3.1	15	0.1	65	1.0	1.7
11-feb-23	12	5.1	23	0.1	60	1.1	1.3
11-feb-23	13	24.8	35	0.1	52	1.2	1.5
11-feb-23	14	7.7	33	0.2	50	1.5	2.2
11-feb-23	15	5.6	34	0.2	58	1.3	2.7
11-feb-23	16	6.9	42	0.3	49	1.9	2.7
11-feb-23	17	7.3	49	0.3	33	1.5	2.9
11-feb-23	18	10.0	59	0.6	20	1.6	3.6
11-feb-23	19	9.8	59	0.7	19	2.4	4.0
11-feb-23	20	5.7	49	0.7	20	3.2	3.9
11-feb-23	21	4.6	42	0.7	23	2.6	3.1
11-feb-23	22	3.7	34	0.6	29	2.2	2.7
11-feb-23	23	2.4	30	0.4	29	2.1	2.5
11-feb-23	00	2.2	26	0.4	34	1.3	2.2
12-feb-23	01	1.7	20	0.2	38	1.6	1.6
12-feb-23	02	1.3	15	0.2	42	1.3	1.3
12-feb-23	03	1.1	14	0.1	42	1.3	1.9
12-feb-23	04	1.4	16	0.1	42	0.9	2.0
12-feb-23	05	1.4	14	0.1	42	0.7	1.5
12-feb-23	06	1.0	12	0.0	45	0.8	1.6
12-feb-23	07	11.5	29	0.1	37	1.3	1.2
12-feb-23	08	5.2	25	0.2	39	2.0	1.6
12-feb-23	09	5.3	20	0.2	52	2.0	2.0
12-feb-23	10	2.5	13	0.1	60	1.3	1.6
12-feb-23	11	4.4	18	0.1	54	1.1	1.0
12-feb-23	12	5.8	23	0.2	56	1.3	1.3
12-feb-23	13	4.0	20	0.1	64	1.1	1.4
12-feb-23	14	3.3	19	0.1	68	3.5	0.9
12-feb-23	15	4.7	28	0.2	57	1.8	1.2
12-feb-23	16	3.0	30	0.2	56	1.6	2.4
12-feb-23	17	2.5	28	0.3	57	1.5	2.3
12-feb-23	18	0.9	14	0.1	87	1.2	2.1
12-feb-23	19	0.9	11	0.1	89	0.9	0.7

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12-feb-23	20	0.5	8	0.1	88	1.1	0.5
12-feb-23	21	0.6	8	0.0	86	1.3	0.7
12-feb-23	22	0.4	8	0.0	81	0.6	0.4
12-feb-23	23	1.0	16	0.1	58	1.1	1.2
12-feb-23	00	0.8	13	0.1	52	1.1	1.1
13-feb-23	01	0.9	10	0.1	49	1.0	1.1
13-feb-23	02	0.9	9	0.1	50	1.0	1.6
13-feb-23	03	0.9	8	0.1	52	0.9	1.3
13-feb-23	04	0.8	8	0.1	52	1.2	1.4
13-feb-23	05	1.0	13	0.1	46	1.2	2.2
13-feb-23	06	19.8	50	0.2	15	1.1	2.1
13-feb-23	07	41.4	63	0.3	8	1.7	2.2
13-feb-23	08	39.4	61	0.5	14	2.4	9.2
13-feb-23	09	8.3	25	0.3	47	1.3	3.1
13-feb-23	10	1.9	10	0.1	75	1.7	0.7
13-feb-23	11	2.1	12	0.1	78	0.8	1.0
13-feb-23	12	13.5	18	0.2	78	0.6	0.9
13-feb-23	13	7.2	20	0.2	75	1.1	0.9
13-feb-23	14	3.4	18	0.2	75	1.2	0.6
13-feb-23	15	2.7	18	0.2	77	1.0	1.0
13-feb-23	16	1.8	22	0.2	71	1.0	1.0
13-feb-23	17	3.0	30	0.3	55	0.9	2.4
13-feb-23	18	2.8	31	0.3	46	1.1	2.1
13-feb-23	19	4.7	34	0.4	38	2.0	3.1
13-feb-23	20	6.0	32	0.5	37	1.5	3.0
13-feb-23	21	4.3	33	0.5	31	1.4	2.1
13-feb-23	22	2.6	26	0.4	32	2.2	2.1
13-feb-23	23	3.0	24	0.4	32	2.2	2.7
13-feb-23	00	1.5	17	0.3	35	1.8	2.3
14-feb-23	01	5.3	20	0.3	34	1.0	2.6
14-feb-23	02	1.4	14	0.2	34	1.2	1.6
14-feb-23	03	1.2	13	0.2	34	1.6	2.3
14-feb-23	04	1.3	12	0.2	36	1.3	1.6
14-feb-23	05	1.8	17	0.2	32	1.8	2.7
14-feb-23	06	32.5	44	0.2	13	2.2	1.5
14-feb-23	07	39.5	58	0.4	7	2.1	2.7
14-feb-23	08	52.0	58	0.5	14	2.5	6.1
14-feb-23	09	16.1	35	0.4	39	3.1	3.1
14-feb-23	10	3.5	15	0.2	61	1.4	1.6
14-feb-23	11	3.3	14	0.2	64	0.8	0.7
14-feb-23	12	26.4	31	0.2	53	0.9	1.4
14-feb-23	13	7.1	24	0.2	62	0.8	1.5
14-feb-23	14	5.1	28	0.2	66	1.3	1.2
14-feb-23	15	6.4	39	0.3	59	1.1	1.8
14-feb-23	16	7.9	58	0.4	40	1.5	2.4
14-feb-23	17	15.6	73	0.6	23	1.9	7.5
14-feb-23	18	23.7	72	0.7	14	2.4	10.5
14-feb-23	19	26.2	76	0.7	7	2.4	6.7

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
14-feb-23	20	16.4	67	0.6	8	2.0	7.0
14-feb-23	21	6.2	43	0.5	24	2.1	4.6
14-feb-23	22	3.3	32	0.4	28	1.6	2.8
14-feb-23	23	7.9	25	0.3	35	1.8	3.6
14-feb-23	00	1.7	16	0.2	42	1.2	2.4
15-feb-23	01	1.4	15	0.2	39	0.9	2.4
15-feb-23	02	1.0	14	0.2	42	1.0	2.0
15-feb-23	03	1.0	15	0.2	38	1.1	1.8
15-feb-23	04	1.3	15	0.1	39	1.4	1.9
15-feb-23	05	3.6	26	0.1	32	0.9	1.8
15-feb-23	06	6.4	36	0.2	27	1.0	1.9
15-feb-23	07	39.9	62	0.3	15	1.2	2.6
15-feb-23	08	35.8	58	0.5	19	2.6	3.2
15-feb-23	09	7.4	27	0.2	46	1.2	3.7
15-feb-23	10	3.3	17	0.1	60	1.3	2.7
15-feb-23	11	6.1	24	0.2	56	1.2	1.6
15-feb-23	12	9.0	30	0.2	57	1.1	1.3
15-feb-23	13	15.1	39	0.2	58	1.0	1.4
15-feb-23	14	6.8	32	0.2	61	0.8	1.5
15-feb-23	15	4.9	32	0.2	64	1.6	1.9
15-feb-23	16	5.6	35	0.3	57	1.3	1.6
15-feb-23	17	9.8	57	0.3	31	1.6	5.3
15-feb-23	18	19.6	58	0.4	26	1.9	6.1
15-feb-23	19	15.7	57	0.8	20	2.8	6.4
15-feb-23	20	13.3	56	0.6	17	2.5	4.7
15-feb-23	21	5.5	46	0.6	21	1.8	4.2
15-feb-23	22	5.0	43	0.6	19	1.6	4.0
15-feb-23	23	5.2	34	0.5	24	1.6	4.9
15-feb-23	00	2.0	20	0.3	33	1.5	3.4
16-feb-23	01	1.6	18	0.3	35	0.9	2.4
16-feb-23	02	1.1	15	0.2	37	1.2	2.1
16-feb-23	03	1.1	14	0.2	39	1.9	2.3
16-feb-23	04	1.0	13	0.1	39	1.3	2.0
16-feb-23	05	1.2	15	0.1	37	1.4	1.8
16-feb-23	06	6.9	34	0.2	23	1.7	1.8
16-feb-23	07	24.6	55	0.3	11	1.2	2.6
16-feb-23	08	36.5	59	0.6	12	2.0	4.9
16-feb-23	09	22.7	46	0.4	26	2.9	5.1
16-feb-23	10	4.3	22	0.2	59	1.2	2.3
16-feb-23	11	3.6	22	0.2	68	1.1	1.5
16-feb-23	12	4.3	24	0.2	80	1.0	1.6
16-feb-23	13	4.7	26	0.2	84	1.0	1.5
16-feb-23	14	3.1	26	0.2	86	1.2	1.4
16-feb-23	15	4.2	35	0.2	79	0.7	2.0
16-feb-23	16	1.6	21	0.1	89	0.9	1.1
16-feb-23	17	1.8	23	0.1	77	1.1	2.0
16-feb-23	18	13.4	43	0.3	43	1.0	2.6
16-feb-23	19	5.5	37	0.3	36	1.7	2.8

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
16-feb-23	20	6.6	41	0.3	42	1.7	2.7
16-feb-23	21	3.1	33	0.4	40	2.0	2.3
16-feb-23	22	1.8	23	0.1	56	1.8	1.9
16-feb-23	23	1.7	18	0.2	55	1.0	1.4
16-feb-23	00	1.0	12	0.1	64	1.1	1.2
17-feb-23	01	1.0	10	0.1	68	0.9	0.9
17-feb-23	02	1.1	10	0.1	52	1.0	0.9
17-feb-23	03	1.0	8	0.0	73	0.9	0.9
17-feb-23	04	0.9	8	0.0	69	0.9	1.1
17-feb-23	05	1.2	9	0.0	71	0.7	0.7
17-feb-23	06	2.1	17	0.1	64	1.0	0.5
17-feb-23	07	7.1	23	0.1	63	0.8	1.3
17-feb-23	08	6.4	19	0.1	70	1.0	1.3
17-feb-23	09	2.0	12	0.1	79	0.7	1.2
17-feb-23	10	1.8	11	0.1	82	0.7	0.4
17-feb-23	11	2.7	15	0.1	83	1.1	1.5
17-feb-23	12	5.2	24	0.1	78	0.8	1.8
17-feb-23	13	4.3	23	0.1	77	1.1	1.7
17-feb-23	14	5.3	29	0.2	75	0.8	1.3
17-feb-23	15	6.0	36	0.2	71	0.7	1.6
17-feb-23	16	3.0	31	0.2	73	0.9	1.3
17-feb-23	17	1.1	27	0.1	76	1.0	1.4
17-feb-23	18	5.5	43	0.2	39	1.2	2.0
17-feb-23	19	10.3	52	0.4	25	1.6	3.2
17-feb-23	20	8.7	51	0.5	21	1.7	4.2
17-feb-23	21	3.5	35	0.5	28	2.2	3.9
17-feb-23	22	3.0	30	0.4	30	1.2	3.8
17-feb-23	23	2.3	27	0.3	36	1.1	2.3
17-feb-23	00	2.3	26	0.3	33	0.9	2.3
18-feb-23	01	1.8	22	0.2	27	0.8	2.6
18-feb-23	02	1.7	17	0.2	26	1.3	2.9
18-feb-23	03	1.6	15	0.1	26	1.0	2.4
18-feb-23	04	1.4	13	0.1	26	0.8	2.5
18-feb-23	05	2.2	17	0.2	26	2.5	2.5
18-feb-23	06	4.9	29	0.2	23	0.8	2.0
18-feb-23	07	16.5	45	0.2	18	1.4	2.2
18-feb-23	08	5.4	20	0.1	69	1.0	1.4
18-feb-23	09	2.3	12	0.1	79	0.8	0.6
18-feb-23	10	2.6	15	0.2	75	0.9	0.9
18-feb-23	11	2.3	14	0.1	82	0.7	0.7
18-feb-23	12	5.4	21	0.2	77	1.0	1.0
18-feb-23	13	4.3	25	0.2	77	1.0	1.3
18-feb-23	14	4.4	25	0.2	84	1.3	1.3
18-feb-23	15	2.2	22	0.1	89	1.0	1.2
18-feb-23	16	1.6	19	0.1	88	2.4	2.0
18-feb-23	17	1.5	19	0.1	81	0.7	1.2
18-feb-23	18	1.2	18	0.1	71	0.7	1.4
18-feb-23	19	4.4	33	0.2	45	1.2	1.6

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
18-feb-23	20	6.2	35	0.3	44	1.5	2.7
18-feb-23	21	1.6	20	0.1	61	1.2	1.3
18-feb-23	22	1.2	14	0.1	70	0.7	0.8
18-feb-23	23	1.7	15	0.1	62	0.9	0.6
18-feb-23	00	1.5	14	0.1	60	0.7	1.3
19-feb-23	01	0.8	11	0.0	73	0.9	0.7
19-feb-23	02	0.8	12	0.0	64	0.5	0.5
19-feb-23	03	0.8	10	0.1	63	0.6	0.7
19-feb-23	04	1.0	8	0.0	71	0.6	0.8
19-feb-23	05	0.8	9	0.1	69	0.7	0.5
19-feb-23	06	0.8	8	0.0	76	1.0	1.1
19-feb-23	07	1.7	13	0.1	65	1.1	0.8
19-feb-23	08	1.2	11	0.1	65	0.8	1.1
19-feb-23	09	2.2	13	0.1	65	1.3	1.0
19-feb-23	10	1.6	11	0.1	73	0.7	1.5
19-feb-23	11	1.4	10	0.1	76	0.8	0.8
19-feb-23	12	1.4	10	0.1	85	0.7	0.8
19-feb-23	13	1.5	11	0.1	87	0.9	1.0
19-feb-23	14	1.5	11	0.1	89	0.7	1.9
19-feb-23	15	0.9	10	0.1	89	0.8	0.7
19-feb-23	16	0.8	11	0.1	85	0.6	1.2
19-feb-23	17	1.0	15	0.1	73	1.0	1.1
19-feb-23	18	3.3	28	0.3	45	2.3	0.8
19-feb-23	19	2.3	23	0.2	41	1.2	2.3
19-feb-23	20	4.0	27	0.3	39	2.7	1.4
19-feb-23	21	2.0	21	0.3	36	1.3	1.6
19-feb-23	22	2.0	23	0.2	39	1.5	1.0
19-feb-23	23	1.6	19	0.3	33	1.2	1.7
19-feb-23	00	1.7	18	0.2	24	1.2	1.2
20-feb-23	01	1.4	15	0.1	38	1.2	1.3
20-feb-23	02	1.2	14	0.1	43	1.3	0.8
20-feb-23	03	1.2	13	0.1	38	1.7	0.9
20-feb-23	04	1.6	15	0.1	34	1.3	1.2
20-feb-23	05	1.5	15	0.2	32	0.9	0.9
20-feb-23	06	6.1	22	0.2	28	1.6	1.6
20-feb-23	07	4.0	22	0.2	28	1.4	2.2
20-feb-23	08	5.1	20	0.2	37	1.2	1.3
20-feb-23	09	3.9	16	0.2	43	0.9	1.5
20-feb-23	10	2.7	15	0.2	51	1.1	1.6
20-feb-23	11	1.9	13	0.1	58	1.1	1.3
20-feb-23	12	2.1	12	0.1	61	1.3	1.2
20-feb-23	13	2.7	12	0.1	66	0.8	1.3
20-feb-23	14	3.3	16	0.2	67	1.0	0.9
20-feb-23	15	2.1	18	0.2	68	1.1	1.1
20-feb-23	16	1.4	18	0.2	66	1.4	1.7
20-feb-23	17	3.4	30	0.2	47	1.4	1.8
20-feb-23	18	10.1	44	0.3	25	1.5	3.4
20-feb-23	19	6.6	41	0.6	24	1.4	3.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
20-feb-23	20	5.9	38	0.5	22	1.9	3.2
20-feb-23	21	2.7	26	0.4	26	2.1	3.0
20-feb-23	22	3.3	26	0.4	23	1.6	2.3
20-feb-23	23	3.0	20	0.3	25	1.4	2.7
20-feb-23	00	1.7	16	0.3	24	0.8	2.6
21-feb-23	01	1.5	14	0.2	23	1.4	2.6
21-feb-23	02	1.5	13	0.1	22	1.4	2.1
21-feb-23	03	1.4	13	0.1	20	0.8	2.0
21-feb-23	04	1.6	13	0.1	18	1.0	1.9
21-feb-23	05	2.8	16	0.2	16	1.2	2.4
21-feb-23	06	6.8	30	0.2	18	0.9	2.5
21-feb-23	07	8.1	28	0.2	41	1.1	2.0
21-feb-23	08	2.2	16	0.1	62	1.1	1.4
21-feb-23	09	1.7	11	0.1	76	0.8	1.1
21-feb-23	10	1.9	10	0.0	81	0.8	1.1
21-feb-23	11	1.9	10	0.0	83	0.5	0.7
21-feb-23	12	2.6	20	0.1	73	0.7	1.1
21-feb-23	13	3.3	30	0.1	64	1.4	1.6
21-feb-23	14	3.2	30	0.1	66	1.2	1.6
21-feb-23	15	3.2	33	0.2	63	0.8	2.0
21-feb-23	16	2.9	36	0.1	60	0.7	1.8
21-feb-23	17	1.8	32	0.1	61	1.2	1.7
21-feb-23	18	2.1	35	0.1	55	1.1	1.2
21-feb-23	19	2.0	31	0.2	52	0.8	1.4
21-feb-23	20	1.7	26	0.1	57	1.4	1.3
21-feb-23	21	1.8	21	0.1	56	1.0	1.1
21-feb-23	22	1.6	20	0.1	52	1.1	0.9
21-feb-23	23	1.6	34	0.2	33	1.1	1.4
21-feb-23	00	1.8	32	0.2	29	1.2	1.5
22-feb-23	01	1.8	26	0.2	29	1.5	1.7
22-feb-23	02	1.6	26	0.2	31	1.5	1.6
22-feb-23	03	1.5	25	0.2	30	1.5	1.8
22-feb-23	04	1.6	22	0.2	29	1.6	1.7
22-feb-23	05	4.5	26	0.3	26	1.9	1.8
22-feb-23	06	12.0	33	0.3	30	1.2	1.5
22-feb-23	07	4.3	26	0.3	32	1.8	1.6
22-feb-23	08	2.6	22	0.3	35	1.5	1.7
22-feb-23	09	5.1	25	0.3	33	1.3	1.6
22-feb-23	10	6.6	23	0.2	38	1.3	1.3
22-feb-23	11	6.3	25	0.3	43	1.4	1.6
22-feb-23	12	6.6	32	0.3	44	1.9	1.7
22-feb-23	13	4.1	29	0.2	52	1.4	2.0
22-feb-23	14	2.5	26	0.2	59	1.3	1.7
22-feb-23	15	2.1	21	0.2	67	1.3	1.3
22-feb-23	16	2.0	22	0.2	65	1.2	1.4
22-feb-23	17	1.7	24	0.2	60	1.0	1.2
22-feb-23	18	2.1	27	0.2	52	0.8	1.1
22-feb-23	19	3.3	40	0.3	20	1.2	1.4

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
22-feb-23	20	3.0	33	0.3	21	1.3	1.7
22-feb-23	21	4.7	29	0.3	16	1.5	1.5
22-feb-23	22	7.1	25	0.4	19	1.7	2.0
22-feb-23	23	2.8	17	0.4	19	1.6	1.7
22-feb-23	00	2.1	14	0.2	21	1.2	1.6
23-feb-23	01	1.9	12	0.2	22	1.2	1.6
23-feb-23	02	1.8	11	0.2	27	1.1	1.5
23-feb-23	03	1.6	11	0.2	31	1.0	1.2
23-feb-23	04	1.5	10	0.1	34	1.1	1.0
23-feb-23	05	1.3	12	0.2	41	0.8	1.3
23-feb-23	06	1.8	14	0.2	30	0.8	1.2
23-feb-23	07	7.5	21	0.2	25	0.9	1.2
23-feb-23	08	11.6	30	0.3	21	1.2	1.9
23-feb-23	09	5.6	28	0.3	29	1.5	2.1
23-feb-23	10	3.2	17	0.1	50	1.0	1.3
23-feb-23	11	3.1	15	0.2	53	1.1	1.0
23-feb-23	12	6.6	24	0.2	42	1.3	1.2
23-feb-23	13	7.8	27	0.2	49	1.2	1.2
23-feb-23	14	6.8	37	0.3	42	1.3	1.6
23-feb-23	15	4.3	35	0.3	44	1.2	1.7
23-feb-23	16	4.8	32	0.2	47	1.4	1.2
23-feb-23	17	3.0	30	0.2	45	1.0	1.6
23-feb-23	18	9.0	38	0.4	29	1.3	1.9
23-feb-23	19	6.0	43	0.5	19	2.2	2.7
23-feb-23	20	4.7	35	0.6	21	1.6	2.5
23-feb-23	21	4.9	31	0.5	21	2.1	2.2
23-feb-23	22	3.3	27	0.3	23	1.7	1.9
23-feb-23	23	5.6	26	0.4	21	2.0	1.9
23-feb-23	00	2.2	19	0.3	24	1.2	1.9
24-feb-23	01	1.7	19	0.2	26	1.3	1.3
24-feb-23	02	1.8	18	0.2	26	0.9	1.4
24-feb-23	03	1.5	18	0.2	32	1.0	1.0
24-feb-23	04	1.2	19	0.2	29	1.4	1.6
24-feb-23	05	5.7	24	0.2	17	1.1	1.4
24-feb-23	06	7.0	28	0.2	11	1.4	1.7
24-feb-23	07	10.9	30	0.2	17	1.4	1.6
24-feb-23	08	9.1	24	0.3	25	1.4	1.9
24-feb-23	09	3.1	17	0.2	32	1.2	1.6
24-feb-23	10					1.0	1.5
24-feb-23	11	3.6	15	0.2	49	0.8	0.8
24-feb-23	12	5.2	21	0.3	40	0.8	1.7
24-feb-23	13	4.8	19	0.2	57	1.4	1.6
24-feb-23	14	3.6	25	0.2	51	0.9	1.3
24-feb-23	15	4.7	31	0.2	51	0.6	1.5
24-feb-23	16	3.2	29	0.1	54	0.8	1.9
24-feb-23	17	3.0	33	0.2	49	1.2	2.0
24-feb-23	18	2.5	38	0.2	40	0.7	1.5
24-feb-23	19	3.9	35	0.2	35	1.3	1.8

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24-feb-23	20	2.3	35	0.2	36	1.5	2.0
24-feb-23	21	2.4	22	0.2	50	1.1	1.9
24-feb-23	22	1.9	18	0.2	48	0.9	1.2
24-feb-23	23	1.6	15	0.1	44	0.7	1.2
24-feb-23	00	1.6	14	0.2	43	1.0	1.2
25-feb-23	01	2.2	13	0.1	44	0.9	0.9
25-feb-23	02	1.2	11	0.1	48	0.5	0.8
25-feb-23	03	1.2	12	0.1	42	0.5	0.8
25-feb-23	04	1.2	14	0.1	48	0.3	1.0
25-feb-23	05	0.9	11	0.0	58	0.7	0.7
25-feb-23	06	1.1	12	0.0	69	0.4	0.5
25-feb-23	07	3.5	20	0.1	56	0.3	0.6
25-feb-23	08	6.7	25	0.1	49	1.3	1.1
25-feb-23	09	1.6	10	0.0	72	0.7	0.6
25-feb-23	10	1.6	10	0.1	75	0.9	0.4
25-feb-23	11	2.5	14	0.1	72	0.6	0.9
25-feb-23	12	4.6	20	0.1	66	0.6	2.0
25-feb-23	13	3.6	19	0.1	66	0.8	1.7
25-feb-23	14	2.5	16	0.1	71	0.7	1.0
25-feb-23	15	2.4	13	0.1	77	0.7	0.7
25-feb-23	16	1.3	11	0.1	80	0.5	0.8
25-feb-23	17	1.5	17	0.1	68	0.8	0.8
25-feb-23	18	2.3	22	0.2	46	1.0	1.1
25-feb-23	19	1.8	25	0.3	48	1.2	1.6
25-feb-23	20	2.0	23	0.4	46	2.1	1.5
25-feb-23	21	2.0	22	0.3	42	1.3	1.1
25-feb-23	22	1.0	14	0.2	57	0.9	1.0
25-feb-23	23	1.5	15	0.2	50	0.6	1.1
25-feb-23	00	2.8	22	0.2	36	0.4	0.7
26-feb-23	01	1.5	17	0.2	36	0.9	1.3
26-feb-23	02	1.5	16	0.1	30	0.8	1.0
26-feb-23	03	1.2	13	0.2	28	0.6	1.5
26-feb-23	04	1.3	11	0.1	25	0.4	1.7
26-feb-23	05	1.0	10	0.1	35	0.5	1.5
26-feb-23	06	0.9	12	0.1	49	0.8	0.8
26-feb-23	07	1.6	15	0.1	41	1.1	1.3
26-feb-23	08	1.7	11	0.1	53	0.6	0.8
26-feb-23	09	1.9	11	0.1	55	0.9	0.9
26-feb-23	10	2.2	12	0.1	54	0.8	1.0
26-feb-23	11	2.4	11	0.1	59	1.3	0.5
26-feb-23	12	2.3	11	0.1	63	0.7	0.5
26-feb-23	13	2.2	12	0.1	63	0.8	0.5
26-feb-23	14	1.3	9	0.1	69	0.8	0.4
26-feb-23	15	0.6	6	0.0	79	0.7	0.3
26-feb-23	16	0.6	7	0.0	82	0.6	0.1
26-feb-23	17	0.5	8	0.1	82	1.2	0.4
26-feb-23	18	0.8	9	0.0	76	0.4	0.2
26-feb-23	19	2.1	15	0.1	60	1.2	0.4

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
26-feb-23	20	0.9	12	0.1	66	1.1	0.8
26-feb-23	21	1.3	12	0.1	63	1.2	0.8
26-feb-23	22	0.5	7	0.0	81	0.5	0.2
26-feb-23	23	0.5	7	0.0	82	0.6	0.1
26-feb-23	00	0.4	6	0.0	79	0.4	0.0
27-feb-23	01	0.4	6	0.0	81	0.4	0.1
27-feb-23	02	0.4	6	0.0	80	0.4	0.0
27-feb-23	03	0.5	7	0.0	71	0.4	0.2
27-feb-23	04	0.5	7	0.0	66	0.5	0.3
27-feb-23	05	0.7	10	0.0	61	0.0	0.5
27-feb-23	06	9.5	33	0.1	36	0.4	0.8
27-feb-23	07	6.3	36	0.1	31	0.6	1.1
27-feb-23	08	10.7	33	0.2	34	0.7	0.7
27-feb-23	09	3.0	22	0.1	46	0.7	1.1
27-feb-23	10	2.3	12	0.1	64	1.1	0.7
27-feb-23	11	2.2	12	0.1	67	0.5	0.3
27-feb-23	12	2.1	13	0.1	66	0.8	0.5
27-feb-23	13	4.3	20	0.1	61		
27-feb-23	14	1.3	18	0.1	60		
27-feb-23	15	2.6	22	0.1	53		
27-feb-23	16	12.1	38	0.3	50	2.0	2.7
27-feb-23	17	1.5	24	0.1	48	2.3	1.9
27-feb-23	18	2.2	26	0.2	39	1.7	3.6
27-feb-23	19	5.8	31	0.2	30	2.1	2.1
27-feb-23	20	1.3	27	0.1	42	1.8	2.8
27-feb-23	21	1.1	18	0.1	50	1.1	2.3
27-feb-23	22	1.0	15	0.1	47	1.5	1.3
27-feb-23	23	1.0	14	0.1	42	1.5	1.3
27-feb-23	00	0.8	17	0.1	44	2.0	2.2
28-feb-23	01	0.7	16	0.1	44	1.1	1.4
28-feb-23	02	0.9	13	0.1	43	1.1	1.9
28-feb-23	03	1.0	13	0.1	39	2.2	1.6
28-feb-23	04	0.9	12	0.1	37	1.5	1.2
28-feb-23	05	1.4	13	0.1	35	1.2	1.4
28-feb-23	06	1.5	14	0.1	33	1.4	2.2
28-feb-23	07	7.3	24	0.1	23	1.9	3.0
28-feb-23	08	9.8	29	0.1	28	1.6	3.4
28-feb-23	09	2.9	13	0.1	49	1.6	2.7
28-feb-23	10	2.2	10	0.1	55	1.7	1.3
28-feb-23	11	3.0	12	0.1	53	1.3	1.0
28-feb-23	12	3.6	14	0.1	53	1.0	2.0
28-feb-23	13	3.1	15	0.1	56	1.3	1.6
28-feb-23	14	3.2	17	0.1	55	1.3	1.8
28-feb-23	15	3.0	18	0.1	54	1.4	2.7
28-feb-23	16	3.3	21	0.1	54	1.5	3.7
28-feb-23	17	3.2	25	0.1	49	1.8	2.7
28-feb-23	18	11.5	40	0.4	28	2.4	3.4
28-feb-23	19	10.4	43	0.4	16	2.9	5.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
28-feb-23	20	14.8	41	0.6	14	2.8	3.3
28-feb-23	21	8.6	37	0.5	13	5.3	9.1
28-feb-23	22	3.2	26	0.4	19	2.4	4.1
28-feb-23	23	3.1	25	0.3	18	2.3	3.8
28-feb-23	00	1.6	18	0.3	27	4.1	3.4
01-mar-23	01	1.2	15	0.2	34	1.8	2.0
01-mar-23	02	1.1	17	0.1	27	2.1	2.7
01-mar-23	03	1.1	18	0.1	21	3.4	1.7
01-mar-23	04	1.6	18	0.1	19	2.1	2.0
01-mar-23	05	3.2	21	0.1	14	2.5	2.9
01-mar-23	06	26.3	36	0.2	6	2.5	3.1
01-mar-23	07	51.9	46	0.3	4	2.4	3.2
01-mar-23	08	32.6	40	0.3	13	4.5	3.5
01-mar-23	09	7.3	22	0.1	34	1.6	2.5
01-mar-23	10	3.0	13	0.1	57	1.9	2.4
01-mar-23	11	3.5	14	0.0	64	1.9	1.8
01-mar-23	12	4.8	18	0.0	62	2.0	1.4
01-mar-23	13	3.8	26	0.1	49	2.1	2.4
01-mar-23	14	5.0	33	0.1	42	1.2	2.7
01-mar-23	15	4.9	33	0.1	42	1.3	3.0
01-mar-23	16	4.5	37	0.1	37	2.2	2.5
01-mar-23	17	2.3	27	0.1	38	2.3	2.3
01-mar-23	18	3.6	25	0.1	34	2.1	2.6
01-mar-23	19	4.2	26	0.1	27	2.4	2.5
01-mar-23	20	1.4	22	0.1	26	2.0	2.4
01-mar-23	21	1.2	23	0.2	20	2.9	2.2
01-mar-23	22	2.6	27	0.2	16	2.3	1.5
01-mar-23	23	1.3	21	0.2	16	3.5	2.7
01-mar-23	00	1.2	21	0.2	15	2.6	2.3
02-mar-23	01	1.3	21	0.2	15	2.4	2.3
02-mar-23	02	1.6	21	0.2	13	2.5	3.3
02-mar-23	03	1.5	21	0.2	11	1.7	2.6
02-mar-23	04	1.6	19	0.1	12	1.9	3.0
02-mar-23	05	1.9	19	0.1	11	2.1	2.6
02-mar-23	06	9.8	31	0.1	9	2.9	3.2
02-mar-23	07	31.6	39	0.2	6	1.8	3.0
02-mar-23	08	34.4	42	0.4	8	2.8	3.4
02-mar-23	09	13.7	28	0.2	13	2.0	3.0
02-mar-23	10	8.8	22	0.2	25	1.5	3.1
02-mar-23	11	3.3	15	0.1	43	2.3	2.9
02-mar-23	12	3.8	18	0.1	46	1.4	2.2
02-mar-23	13	4.8	25	0.1	41	2.5	2.3
02-mar-23	14	3.2	26	0.1	42	2.7	3.0
02-mar-23	15	5.3	28	0.1	41	2.5	2.1
02-mar-23	16	5.9	30	0.1	38	2.5	2.9
02-mar-23	17	2.5	28	0.1	37	2.2	3.3
02-mar-23	18	8.4	37	0.3	18	2.2	4.1
02-mar-23	19	20.2	44	0.7	7	3.9	5.1

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
02-mar-23	20	13.6	41	0.6	7	4.5	5.3
02-mar-23	21	9.7	35	0.5	6	2.9	4.2
02-mar-23	22	10.1	32	0.5	6	3.7	3.7
02-mar-23	23	3.7	24	0.4	10	2.6	4.4
02-mar-23	00	3.1	22	0.4	10	4.2	3.7
03-mar-23	01	2.4	20	0.3	11	3.0	3.9
03-mar-23	02	2.3	20	0.2	10	2.3	4.5
03-mar-23	03	2.1	16	0.2	13	2.1	3.3
03-mar-23	04	1.5	15	0.1	13	1.0	2.9
03-mar-23	05	4.0	20	0.1	9	1.5	3.5
03-mar-23	06	12.3	26	0.2	6	1.7	3.4
03-mar-23	07	48.9	40	0.3	4	2.4	5.0
03-mar-23	08	29.3	35	0.3	12	2.3	4.9
03-mar-23	09	14.0	24	0.2	27	2.9	3.6
03-mar-23	10	3.9	14	0.1	48	2.7	2.4
03-mar-23	11	6.9	21	0.1	43	1.9	1.6
03-mar-23	12	9.1	29	0.2	46	1.6	2.5
03-mar-23	13	7.9	23	0.1	59	1.7	1.9
03-mar-23	14	3.8	21	0.1	63	1.9	2.1
03-mar-23	15	2.3	21	0.1	65	1.8	2.1
03-mar-23	16	3.3	24	0.1	61	2.0	2.9
03-mar-23	17	2.2	24	0.1	55	1.2	1.8
03-mar-23	18	3.0	26	0.3	42	3.0	3.1
03-mar-23	19	6.8	36	0.3	27	3.4	4.5
03-mar-23	20	5.0	38	0.4	24	3.3	4.2
03-mar-23	21	4.7	35	0.5	21	3.3	3.6
03-mar-23	22	4.2	31	0.3	18	2.8	3.4
03-mar-23	23	3.9	24	0.3	21	3.0	3.8
03-mar-23	00	2.0	19	0.2	26	1.9	3.4
04-mar-23	01	1.8	16	0.2	24	2.5	4.4
04-mar-23	02	1.9	15	0.1	25	2.5	2.6
04-mar-23	03	1.4	14	0.1	24	3.0	4.3
04-mar-23	04	1.3	13	0.1	24	1.4	3.5
04-mar-23	05	2.1	17	0.1	19	2.0	3.3
04-mar-23	06	7.5	24	0.1	11	1.7	3.4
04-mar-23	07	19.3	26	0.2	8	1.4	3.2
04-mar-23	08	24.1	28	0.2	16	1.7	6.5
04-mar-23	09	6.2	17	0.1	38	1.4	5.3
04-mar-23	10	2.6	12	0.1	58	1.4	2.2
04-mar-23	11	3.4	14	0.1	61	2.4	2.7
04-mar-23	12	5.3	16	0.1	69	1.0	2.8
04-mar-23	13	2.3	14	0.1	77	2.4	1.2
04-mar-23	14	1.9	14	0.1	79	1.9	1.2
04-mar-23	15	1.6	13	0.1	84	1.4	1.1
04-mar-23	16	1.5	15	0.1	83	1.1	1.6
04-mar-23	17	1.1	17	0.1	71	1.6	1.4
04-mar-23	18	1.6	22	0.2	50	1.6	3.8
04-mar-23	19	3.3	28	0.3	38	2.9	3.5

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
04-mar-23	20	4.3	32	0.4	31	2.4	2.8
04-mar-23	21	2.8	27	0.4	29	3.5	4.0
04-mar-23	22	2.3	22	0.4	28	2.7	3.4
04-mar-23	23	3.1	21	0.3	24	2.7	3.9
04-mar-23	00	2.5	19	0.3	26	2.4	3.7
05-mar-23	01	2.0	16	0.2	26	1.9	3.8
05-mar-23	02	1.3	11	0.2	28	1.9	3.3
05-mar-23	03	1.1	11	0.1	27	2.4	3.3
05-mar-23	04	1.2	9	0.1	28	3.3	4.4
05-mar-23	05	1.0	9	0.1	27	1.3	3.5
05-mar-23	06	1.2	12	0.1	25	2.5	3.9
05-mar-23	07	2.3	16	0.1	24	1.8	3.1
05-mar-23	08	5.2	19	0.2	27	1.6	4.8
05-mar-23	09	2.7	12	0.1	54	4.2	3.2
05-mar-23	10	1.6	11	0.1	70	2.5	2.1
05-mar-23	11	2.0	12	0.1	74	1.7	1.1
05-mar-23	12	1.8	11	0.1	83	1.6	1.2
05-mar-23	13	1.4	10	0.1	90	1.1	1.0
05-mar-23	14	1.2	10	0.1	95	1.3	0.9
05-mar-23	15	1.2	11	0.1	96	1.1	1.1
05-mar-23	16	0.9	11	0.1	97	1.3	1.1
05-mar-23	17	0.9	13	0.2	84	1.0	1.4
05-mar-23	18	2.0	23	0.2	60	3.1	1.3
05-mar-23	19	1.8	22	0.2	51	2.4	1.7
05-mar-23	20	1.7	23	0.2	46	1.8	3.2
05-mar-23	21	2.8	24	0.2	45	3.0	2.9
05-mar-23	22	1.7	17	0.2	47	1.5	1.9
05-mar-23	23	1.2	15	0.2	46	1.8	2.4
05-mar-23	00	1.1	13	0.2	47	1.8	2.7
06-mar-23	01	0.8	11	0.1	48	1.5	4.0
06-mar-23	02	0.8	9	0.1	47	2.4	2.3
06-mar-23	03	0.9	11	0.1	45	1.4	2.2
06-mar-23	04	1.0	12	0.2	43	1.0	3.0
06-mar-23	05	1.8	21	0.1	33	1.6	2.0
06-mar-23	06	6.3	37	0.1	21	1.1	2.0
06-mar-23	07	25.6	44	0.3	20	1.6	2.6
06-mar-23	08	25.2	47	0.3	30	2.8	3.6
06-mar-23	09	3.0	16	0.1	69	1.2	1.3
06-mar-23	10	2.1	16	0.1	62	2.0	1.4
06-mar-23	11	2.9	17	0.1	69	3.4	2.3
06-mar-23	12	3.6	14	0.1	82	1.6	2.5
06-mar-23	13	3.4	19	0.1	78	1.6	1.8
06-mar-23	14	3.0	17	0.1	83	1.9	2.1
06-mar-23	15	2.3	17	0.1	86	0.8	1.4
06-mar-23	16	2.2	21	0.1	82	1.1	1.5
06-mar-23	17	1.7	20	0.1	80	1.2	3.2
06-mar-23	18	2.3	26	0.1	63	0.8	2.3
06-mar-23	19	3.9	27	0.3	52	1.6	2.5

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
06-mar-23	20	2.1	27	0.3	44	2.2	2.7
06-mar-23	21	2.7	27	0.3	38	1.9	2.2
06-mar-23	22	3.8	24	0.3	45	1.8	3.1
06-mar-23	23	1.6	22	0.2	51	2.1	1.9
06-mar-23	00	1.2	17	0.1	52	1.9	2.9
07-mar-23	01	0.8	12	0.1	58	1.4	1.8
07-mar-23	02	0.8	10	0.1	69	0.6	1.6
07-mar-23	03	0.7	10	0.0	54	0.9	1.5
07-mar-23	04	1.0	11	0.0	47	1.3	2.2
07-mar-23	05	2.3	22	0.1	32	1.2	2.1
07-mar-23	06	18.6	47	0.1	14	1.8	2.1
07-mar-23	07	23.5	53	0.2	13	1.5	3.5
07-mar-23	08	32.5	53	0.3	20	1.4	5.9
07-mar-23	09	4.0	18	0.1	73	1.7	2.7
07-mar-23	10	1.9	11	0.1	84	1.7	1.5
07-mar-23	11	2.2	12	0.1	83	1.0	2.4
07-mar-23	12	3.9	17	0.1	85	1.0	1.6
07-mar-23	13	2.1	13	0.1	91	1.8	1.5
07-mar-23	14	1.5	12	0.1	93	1.1	0.7
07-mar-23	15	2.0	16	0.1	89	1.2	1.8
07-mar-23	16	3.1	18	0.1	86	2.3	2.1
07-mar-23	17	1.6	22	0.1	77	1.3	1.5
07-mar-23	18	1.5	24	0.1	65	2.3	2.2
07-mar-23	19	3.6	26	0.2	58	1.7	3.8
07-mar-23	20	2.8	28	0.4	54	2.9	1.8
07-mar-23	21	3.1	29	0.3	47	3.1	2.6
07-mar-23	22	2.0	24	0.3	52	2.3	2.1
07-mar-23	23	0.9	17	0.1	68	2.3	2.3
07-mar-23	00	0.9	15	0.1	68	1.5	1.9
08-mar-23	01	0.6	12	0.0	75	0.9	1.3
08-mar-23	02	0.8	11	0.1	68	0.8	1.2
08-mar-23	03	0.8	9	0.0	67	1.0	1.3
08-mar-23	04	1.0	13	0.1	58	1.3	2.7
08-mar-23	05	1.7	18	0.1	48	1.0	2.5
08-mar-23	06	3.5	26	0.1	39	1.0	2.4
08-mar-23	07	15.2	42	0.2	31	1.9	3.1
08-mar-23	08	10.2	32	0.2	50	1.9	3.3
08-mar-23	09	2.3	12	0.1	85	1.6	2.5
08-mar-23	10	1.5	9	0.1	90	1.0	0.8
08-mar-23	11	1.5	9	0.1	92	1.0	0.7
08-mar-23	12	2.7	12	0.1	94	0.6	1.5
08-mar-23	13	1.9	13	0.1	95	1.8	0.9
08-mar-23	14	1.8	13	0.1	98	1.1	1.3
08-mar-23	15	2.5	19	0.1	88	1.2	1.4
08-mar-23	16	2.5	26	0.1	76	1.0	3.8
08-mar-23	17	2.2	31	0.1	69	1.1	10.8
08-mar-23	18	2.9	31	0.1	64	1.6	4.9
08-mar-23	19	2.9	29	0.1	67	1.3	3.5

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08-mar-23	20	1.5	26	0.1	65	2.0	2.0
08-mar-23	21	1.2	23	0.1	67	0.9	2.1
08-mar-23	22	0.7	10	0.1	89	0.5	1.8
08-mar-23	23	0.5	9	0.0	89	0.9	0.7
08-mar-23	00	0.6	11	0.1	80	1.0	1.8
09-mar-23	01	0.7	9	0.1	79	1.6	2.1
09-mar-23	02	0.7	8	0.0	66	1.0	0.6
09-mar-23	03	0.7	11	0.1	61	0.7	1.3
09-mar-23	04	0.8	10	0.1	53	0.7	2.2
09-mar-23	05	3.7	15	0.1	47	1.0	1.1
09-mar-23	06	3.4	22	0.1	38	0.6	1.6
09-mar-23	07	5.1	29	0.1	37	1.5	2.6
09-mar-23	08	4.3	15	0.1	71	1.2	1.1
09-mar-23	09	2.0	10	0.1	80	0.7	0.9
09-mar-23	10	1.8	9	0.1	84	1.1	1.1
09-mar-23	11	3.2	15	0.1	80	1.4	1.2
09-mar-23	12	3.6	14	0.1	83	1.2	1.6
09-mar-23	13	2.3	12	0.1	85	1.0	1.5
09-mar-23	14	4.1	22	0.2	83	0.9	2.5
09-mar-23	15	2.6	20	0.1	90	1.7	2.6
09-mar-23	16	2.0	19	0.1	89	0.9	2.0
09-mar-23	17	1.4	19	0.2	82	0.6	2.7
09-mar-23	18	1.8	39	0.2	53	1.1	2.2
09-mar-23	19	5.8	43	0.4	33	2.6	4.0
09-mar-23	20	5.7	44	0.5	26	2.1	3.9
09-mar-23	21	4.1	41	0.5	22	2.4	3.2
09-mar-23	22	4.2	36	0.5	20	3.6	3.7
09-mar-23	23	11.7	30	0.5	21	1.8	4.9
09-mar-23	00	2.0	19	0.3	28	1.7	3.4
10-mar-23	01	1.8	17	0.2	28	1.0	3.5
10-mar-23	02	1.4	14	0.1	30	1.0	2.8
10-mar-23	03	1.4	12	0.1	28	1.3	3.1
10-mar-23	04	1.9	13	0.1	28	1.0	2.7
10-mar-23	05	2.1	15	0.1	27	1.9	2.7
10-mar-23	06	28.0	43	0.1	12	1.9	2.2
10-mar-23	07	28.6	47	0.3	14	2.0	3.4
10-mar-23	08	19.5	30	0.2	32	1.9	3.4
10-mar-23	09	2.1	12	0.1	69	1.0	1.9
10-mar-23	10	5.1	21	0.1	59	2.5	1.3
10-mar-23	11	5.8	25	0.2	64	1.4	2.0
10-mar-23	12	2.9	14	0.1	80	0.8	1.6
10-mar-23	13	2.1	13	0.1	84	1.0	2.5
10-mar-23	14	1.9	13	0.1	86	0.7	1.6
10-mar-23	15	2.8	16	0.1	84	0.7	1.2
10-mar-23	16	1.9	17	0.1	88	1.2	1.6
10-mar-23	17	2.1	20	0.1	83	1.0	2.5
10-mar-23	18	1.2	18	0.1	80	0.9	1.7
10-mar-23	19	1.0	17	0.1	78	1.3	1.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10-mar-23	20	1.3	19	0.2	68	1.8	6.0
10-mar-23	21	1.9	28	0.3	53	2.1	3.4
10-mar-23	22	2.2	29	0.2	48	1.9	3.4
10-mar-23	23	1.4	22	0.2	54	1.4	2.7
10-mar-23	00	1.1	18	0.1	56	1.8	1.8
11-mar-23	01	0.9	13	0.1	64	0.7	2.6
11-mar-23	02	0.6	9	0.0	76	0.8	3.0
11-mar-23	03	0.7	11	0.1	67	1.3	1.5
11-mar-23	04	0.6	8	0.0	79	0.6	1.5
11-mar-23	05	0.6	9	0.0	75	1.0	1.1
11-mar-23	06	0.9	10	0.0	74	0.6	1.1
11-mar-23	07	7.6	24	0.1	58	1.2	1.2
11-mar-23	08	6.7	34	0.1	47	2.3	2.1
11-mar-23	09	2.1	12	0.0	76	1.0	1.2
11-mar-23	10	1.2	8	0.0	82	0.4	1.0
11-mar-23	11	3.1	13	0.1	79	0.5	0.3
11-mar-23	12	3.6	13	0.1	81	1.3	1.1
11-mar-23	13	1.3	10	0.1	85	0.6	0.6
11-mar-23	14	1.6	12	0.1	85	0.9	1.9
11-mar-23	15	1.4	10	0.1	85	0.5	1.3
11-mar-23	16	1.3	11	0.1	85	0.4	0.6
11-mar-23	17	2.1	14	0.1	73	0.8	0.9
11-mar-23	18	4.2	20	0.1	63	1.3	2.7
11-mar-23	19	1.5	24	0.2	58	3.0	2.6
11-mar-23	20	3.8	33	0.3	46	3.6	1.8
11-mar-23	21	4.4	33	0.3	35	1.5	2.1
11-mar-23	22	2.3	23	0.2	41	3.3	2.7
11-mar-23	23	1.4	17	0.1	60	2.2	2.4
11-mar-23	00	0.5	9	0.1	85	0.9	0.8
12-mar-23	01	0.8	11	0.1	72	0.8	1.7
12-mar-23	02	1.0	13	0.1	51	0.9	2.4
12-mar-23	03	1.3	13	0.1	44	0.6	2.1
12-mar-23	04	0.8	9	0.0	48	0.8	1.7
12-mar-23	05	0.9	9	0.0	46	0.7	2.6
12-mar-23	06	1.0	10	0.0	48	1.1	2.1
12-mar-23	07	1.6	13	0.1	45	2.1	2.8
12-mar-23	08	2.1	13	0.1	58	2.2	2.7
12-mar-23	09	1.6	10	0.1	70	1.4	1.1
12-mar-23	10	2.0	11	0.1	71	1.5	0.9
12-mar-23	11	1.9	11	0.1	74	0.8	1.0
12-mar-23	12	1.7	10	0.1	79	0.8	1.3
12-mar-23	13	1.3	9	0.1	84	2.0	0.8
12-mar-23	14	1.0	9	0.1	88	1.4	0.9
12-mar-23	15	1.0	9	0.1	92	0.7	0.6
12-mar-23	16	0.9	9	0.1	91	1.0	1.1
12-mar-23	17	0.7	10	0.1	87	1.2	1.0
12-mar-23	18	1.2	16	0.2	63	1.7	1.8
12-mar-23	19	1.6	18	0.2	54	3.7	1.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12-mar-23	20	2.0	20	0.2	46	3.2	1.3
12-mar-23	21	2.4	22	0.2	40	1.3	2.9
12-mar-23	22	1.2	13	0.1	44	2.6	2.3
12-mar-23	23	1.1	13	0.1	44	1.9	1.9
12-mar-23	00	0.9	11	0.1	43	1.2	2.0
13-mar-23	01	0.8	12	0.1	38	1.2	1.7
13-mar-23	02	0.8	12	0.1	34	1.1	2.1
13-mar-23	03	1.0	11	0.1	35	0.9	3.7
13-mar-23	04	1.5	11	0.1	36	1.5	2.1
13-mar-23	05	1.3	12	0.1	36	0.8	1.8
13-mar-23	06	11.4	34	0.1	18	1.9	2.7
13-mar-23	07	13.4	40	0.2	17	1.7	3.7
13-mar-23	08	16.3	32	0.2	39	1.0	3.5
13-mar-23	09	2.2	13	0.1	71	1.4	1.0
13-mar-23	10	2.5	17	0.1	68	1.3	1.0
13-mar-23	11	4.2	22	0.1	67	1.1	1.1
13-mar-23	12	4.9	22	0.2	72	1.0	3.4
13-mar-23	13	3.7	20	0.1	74	2.3	1.6
13-mar-23	14	3.2	17	0.1	78	1.1	1.4
13-mar-23	15	2.6	16	0.1	80	0.7	2.3
13-mar-23	16	1.9	17	0.1	79	0.9	1.0
13-mar-23	17	1.5	23	0.1	70	2.2	1.5
13-mar-23	18	1.9	31	0.2	57	1.0	3.8
13-mar-23	19	2.5	28	0.2	52	1.8	2.7
13-mar-23	20	1.3	23	0.2	48	1.1	3.3
13-mar-23	21	1.1	20	0.1	55	1.4	1.7
13-mar-23	22	1.4	18	0.1	47	2.0	1.6
13-mar-23	23	1.1	20	0.1	44	1.3	2.7
13-mar-23	00	0.9	19	0.1	43	0.9	1.6
14-mar-23	01	0.8	15	0.1	46	1.6	1.6
14-mar-23	02	0.9	12	0.1	50	1.3	1.7
14-mar-23	03	0.7	9	0.1	61	0.9	1.7
14-mar-23	04	0.5	6	0.0	73	0.5	1.5
14-mar-23	05	0.6	6	0.0	71	0.6	2.5
14-mar-23	06	1.7	10	0.0	67	0.8	1.4
14-mar-23	07	4.7	11	0.1	68	0.5	3.2
14-mar-23	08	13.0	19	0.1	55	0.6	1.6
14-mar-23	09	3.4	16	0.1	55	0.9	1.5
14-mar-23	10	2.8	12	0.1	59	1.3	1.1
14-mar-23	11	2.9	13	0.1	60	0.7	1.1
14-mar-23	12	4.1	15	0.1	61	0.8	1.2
14-mar-23	13	4.2	16	0.1	66	0.7	1.1
14-mar-23	14	4.1	20	0.1	64	0.5	2.3
14-mar-23	15	2.1	18	0.1	63	0.9	1.6
14-mar-23	16	1.5	19	0.1	61	1.1	1.2
14-mar-23	17	2.0	20	0.1	56	1.5	1.0
14-mar-23	18	2.9	28	0.1	45	1.0	2.1
14-mar-23	19	3.1	36	0.2	31	1.1	2.7

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
14-mar-23	20	3.5	34	0.3	27	1.0	3.8
14-mar-23	21	4.2	30	0.3	19	1.5	3.3
14-mar-23	22	3.7	25	0.3	11	1.3	2.7
14-mar-23	23	7.2	22	0.3	8	4.5	3.7

Periodo estivo

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
26-ago-23	00	1	5	0.1	96	0.8	1.7
26-ago-23	01	1	4	0.1	93	0.4	2.4
26-ago-23	02	1	5	0.1	98	0.1	2.5
26-ago-23	03	1	4	0.1	91	0.3	2.0
26-ago-23	04	1	6	0.1	83	0.9	1.7
26-ago-23	05	1	8	0.1	83	0.6	2.0
26-ago-23	06	1	8	0.2	80	0.6	2.6
26-ago-23	07	2	11	0.2	88	1.4	4.2
26-ago-23	08	1	7	0.1	97	1.1	2.9
26-ago-23	09	0	2	0.1	116	0.2	0.9
26-ago-23	10	0	3	0.1	127	0.3	0.8
26-ago-23	11	0	5	0.1	137	0.5	0.7
26-ago-23	12	0	4	0.1	144	0.2	0.7
26-ago-23	13	0	4	0.1	135	0.3	1.1
26-ago-23	14	0	3	0.1	128	0.6	0.7
26-ago-23	15	0	6	0.1	123	0.4	0.9
26-ago-23	16	0	5	0.1	122	0.3	1.3
26-ago-23	17	1	4	0.1	116	0.3	0.5
26-ago-23	18	1	7	0.1	103	0.2	1.1
26-ago-23	19	1	6	0.1	93	0.1	1.0
26-ago-23	20	1	6	0.1	72	0.3	0.5
26-ago-23	21	1	6	0.1	68	0.4	0.5
26-ago-23	22	1	6	0.1	65	0.1	1.0
26-ago-23	23	1	6	0.1	61	0.6	1.1
26-ago-23	00	1	7	0.1	58	0.3	1.2
27-ago-23	01	1	6	0.1	59	0.1	0.7
27-ago-23	02	1	6	0.1	63	0.1	1.5
27-ago-23	03	1	7	0.1	62	0.1	3.2
27-ago-23	04	1	6	0.1	60	0.3	1.4
27-ago-23	05	1	6	0.1	60	0.3	1.9
27-ago-23	06	1	4	0.1	89	0.8	1.0
27-ago-23	07	0	3	0.1	91	0.2	0.8
27-ago-23	08	0	3	0.1	90	0.3	0.6
27-ago-23	09	1	4	0.1	90	0.2	0.9
27-ago-23	10	1	4	0.1	83	1.6	2.0
27-ago-23	11	1	4	0.1	83	1.2	3.5
27-ago-23	12	1	3	0.1	79	0.2	2.0
27-ago-23	13	0	3	0.1	85	0.2	0.7
27-ago-23	14	0	2	0.1	79	0.1	0.6

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
27-ago-23	15	1	2	0.1	87	0.4	0.9
27-ago-23	16	1	4	0.1	78	0.3	0.6
27-ago-23	17	1	5	0.1	66	0.8	4.4
27-ago-23	18	1	4	0.1	72	0.1	0.7
27-ago-23	19	1	4	0.1	67	0.2	1.9
27-ago-23	20	0	5	0.1	62	0.1	0.2
27-ago-23	21	0	3	0.1	73	0.1	0.3
27-ago-23	22	0	2	0.1	82	0.1	0.7
27-ago-23	23	0	2	0.1	89	0.4	0.2
27-ago-23	00	0	2	0.1	88	0.1	0.8
28-ago-23	01	0	2	0.1	82	0.3	0.7
28-ago-23	02	0	1	0.1	91	0.2	0.1
28-ago-23	03	0	1	0.1	107	0.1	0.1
28-ago-23	04	0	2	0.1	104	0.2	0.2
28-ago-23	05	0	2	0.1	96	0.1	0.4
28-ago-23	06	1	4	0.1	92	0.3	0.5
28-ago-23	07	0	2	0.1	92	0.4	0.4
28-ago-23	08	0	3	0.1	89	0.5	1.3
28-ago-23	09	0	3	0.1	93	0.2	0.9
28-ago-23	10	0	3	0.1	96	0.7	3.4
28-ago-23	11	0	3	0.0	99	0.2	0.8
28-ago-23	12	0	4	0.1	98	0.6	1.0
28-ago-23	13	0	4	0.1	49	0.2	0.6
28-ago-23	14	0	3	0.1	29	0.2	0.2
28-ago-23	15	0	3	0.1	27	0.3	0.5
28-ago-23	16	0	4	0.1	26	0.1	0.4
28-ago-23	17	0	4	0.1	24	0.6	0.2
28-ago-23	18	0	6	0.1	22	0.1	0.5
28-ago-23	19	0	5	0.1	19	0.4	0.9
28-ago-23	20	0	6	0.1	17	0.3	1.9
28-ago-23	21	0	6	0.1	16	0.5	2.7
28-ago-23	22	0	5	0.1	16	0.1	2.5
28-ago-23	23	0	4	0.1	16	0.1	1.2
28-ago-23	00	0	4	0.1	16	0.3	1.9
29-ago-23	01	0	4	0.1	16	0.3	2.1
29-ago-23	02	0	3	0.1	16	0.1	1.5
29-ago-23	03	0	3	0.1	16	0.4	0.9
29-ago-23	04	1	6	0.1	16	0.2	1.7
29-ago-23	05	8	16	0.1	15	0.6	1.9
29-ago-23	06	9	17	0.1	16	0.3	2.7
29-ago-23	07	3	10	0.1	16	0.9	1.8
29-ago-23	08	2	8	0.1	16	1.3	0.9
29-ago-23	09	1	5	0.1	17	0.2	0.9
29-ago-23	10	2	7	0.1	17	0.2	1.4
29-ago-23	11	1	6	0.1	18	0.4	2.6
29-ago-23	12	4	13	0.1	19	2.2	2.2
29-ago-23	13	4	13	0.1	55	1.9	2.2
29-ago-23	14	3	13	0.1	91	1.5	2.9

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
29-ago-23	15	2	12	0.1	82	0.9	6.5
29-ago-23	16	1	10	0.1	77	0.6	4.2
29-ago-23	17	2	9	0.1	66	0.4	3.3
29-ago-23	18	1	9	0.1	58	0.5	3.5
29-ago-23	19	1	10	0.1	48	0.4	3.5
29-ago-23	20	1	8	0.1	48	0.8	3.1
29-ago-23	21	0	8	0.1	46	0.9	2.5
29-ago-23	22	0	6	0.1	48	0.4	1.8
29-ago-23	23	0	6	0.1	43	0.8	2.2
29-ago-23	00	0	5	0.1	36	0.8	2.8
30-ago-23	01	1	5	0.1	33	0.7	2.1
30-ago-23	02	1	4	0.1	27	0.6	1.5
30-ago-23	03	0	4	0.1	27	0.4	1.6
30-ago-23	04	1	4	0.1	27	0.3	4.9
30-ago-23	05	4	7	0.1	26	0.6	0.9
30-ago-23	06	5	10	0.1	23	0.3	1.8
30-ago-23	07	4	11	0.1	24	0.7	2.4
30-ago-23	08	4	10	0.1	35	0.4	1.7
30-ago-23	09	2	5	0.1	49	0.6	1.8
30-ago-23	10	1	5	0.1	62	0.3	1.5
30-ago-23	11	2	9	0.1	68	0.8	1.3
30-ago-23	12	2	8	0.1	72	0.4	3.4
30-ago-23	13	1	5	0.0	81	0.3	1.7
30-ago-23	14	1	5	0.0	82	1.0	2.4
30-ago-23	15	2	6	0.1	86	0.4	1.1
30-ago-23	16	2	7	0.1	77	0.3	2.0
30-ago-23	17	2	5	0.1	73	0.4	0.8
30-ago-23	18	0	4	0.1	69	0.1	0.9
30-ago-23	19	0	7	0.1	59	0.5	1.7
30-ago-23	20	0	7	0.1	62	0.2	1.6
30-ago-23	21	0	7	0.1	60	1.2	1.5
30-ago-23	22	0	6	0.1	57	1.0	1.7
30-ago-23	23	1	6	0.1	50	0.6	1.2
30-ago-23	00	0	5	0.1	47	0.1	1.7
31-ago-23	01	0	5	0.1	37	0.3	1.8
31-ago-23	02	0	4	0.1	35	0.1	2.1
31-ago-23	03	0	5	0.1	30	0.4	2.1
31-ago-23	04	1	8	0.1	23	0.4	1.8
31-ago-23	05	11	17	0.1	13	0.3	2.1
31-ago-23	06	9	21	0.2	11	0.8	4.0
31-ago-23	07	5	15	0.2	25	2.7	5.1
31-ago-23	08	1	5	0.1	48	0.4	2.3
31-ago-23	09	1	5	0.1	77	0.5	1.0
31-ago-23	10	1	6	0.1	81	2.2	2.3
31-ago-23	11	1	8	0.1	88	0.3	2.4
31-ago-23	12	1	6	0.1	90	0.2	2.1
31-ago-23	13	0	5	0.1	95	0.3	2.0
31-ago-23	14	0	5	0.1	98	0.6	1.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
31-ago-23	15	0	7	0.1	101	0.6	2.0
31-ago-23	16	0	7	0.1	93	0.5	1.4
31-ago-23	17	0	5	0.1	91	0.2	1.8
31-ago-23	18	0	6	0.1	79	1.2	1.5
31-ago-23	19	0	6	0.1	73	0.3	0.9
31-ago-23	20	0	9	0.1	68	0.7	1.8
31-ago-23	21	0	6	0.1	70	2.0	1.7
31-ago-23	22	0	7	0.1	59	0.3	1.7
31-ago-23	23	0	5	0.1	54	0.8	1.6
31-ago-23	00	0	5	0.1	46	0.4	2.1
01-set-23	01	0	5	0.1	38	0.5	2.3
01-set-23	02	0	4	0.1	36	0.4	2.1
01-set-23	03	0	4	0.1	34	0.5	2.1
01-set-23	04	0	6	0.1	30	0.4	2.4
01-set-23	05	1	9	0.1	28	0.3	1.7
01-set-23	06	1	9	0.1	31	1.0	3.8
01-set-23	07	3	15	0.1	44	1.4	4.1
01-set-23	08	1	9	0.1	68	0.4	2.7
01-set-23	09	0	7	0.1	78	0.7	3.4
01-set-23	10	1	10	0.1	86	0.4	1.6
01-set-23	11	0	6	0.1	93	1.1	1.2
01-set-23	12	0	6	0.1	99	0.2	1.3
01-set-23	13	0	6	0.1	106	0.3	1.4
01-set-23	14	0	6	0.1	115	0.7	2.9
01-set-23	15	0	7	0.1	119	0.2	2.0
01-set-23	16	0	7	0.1	115	0.1	1.7
01-set-23	17	0	5	0.1	106	0.2	1.6
01-set-23	18	0	4	0.1	95	0.2	1.2
01-set-23	19	0	5	0.1	84	0.2	1.9
01-set-23	20	0	6	0.1	74	1.1	1.2
01-set-23	21	0	6	0.1	71	0.9	1.5
01-set-23	22	0	6	0.1	70	0.6	2.8
01-set-23	23	0	6	0.1	62	0.4	1.5
01-set-23	00	0	5	0.1	58	0.5	2.5
02-set-23	01	0	5	0.1	52	0.3	3.4
02-set-23	02	0	4	0.1	50	0.6	2.5
02-set-23	03	0	3	0.1	47	2.3	3.3
02-set-23	04	0	5	0.1	43	0.5	7.0
02-set-23	05	0	7	0.1	40	0.7	2.2
02-set-23	06	1	9	0.1	40	0.5	2.0
02-set-23	07	2	11	0.2	57	2.2	3.6
02-set-23	08	1	6	0.1	75	1.3	3.9
02-set-23	09	0	4	0.1	96	1.5	3.8
02-set-23	10	0	4	0.1	103	0.3	1.8
02-set-23	11	0	3	0.1	109	0.4	2.0
02-set-23	12	0	2	0.0	112	0.1	0.7
02-set-23	13	0	3	0.0	117	0.4	0.7
02-set-23	14	0	3	0.1	124	0.2	0.9

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
02-set-23	15	0	4	0.1	122	0.4	1.3
02-set-23	16	0	4	0.1	121	0.4	0.7
02-set-23	17	0	4	0.1	120	0.6	1.3
02-set-23	18	0	3	0.1	100	0.8	2.5
02-set-23	19	0	5	0.1	91	0.4	1.0
02-set-23	20	0	6	0.1	78	0.4	3.0
02-set-23	21	0	6	0.1	75	0.3	1.4
02-set-23	22	0	6	0.1	75	1.1	2.5
02-set-23	23	0	8	0.1	62	0.7	2.0
02-set-23	00	0	5	0.1	60	0.4	3.2
03-set-23	01	0	4	0.1	57	0.3	5.7
03-set-23	02	0	4	0.1	55	1.7	2.9
03-set-23	03	0	4	0.1	51	0.4	2.8
03-set-23	04	0	4	0.1	47	0.7	2.4
03-set-23	05	0	6	0.1	45	3.6	2.2
03-set-23	06	1	6	0.1	44	0.7	2.2
03-set-23	07	1	6	0.1	59	0.9	5.9
03-set-23	08	1	6	0.1	72	0.7	5.4
03-set-23	09	0	4	0.1	79	1.2	4.5
03-set-23	10	0	4	0.1	92	0.3	2.7
03-set-23	11	0	4	0.1	109	1.9	5.0
03-set-23	12	0	4	0.1	127	1.5	0.9
03-set-23	13	0	4	0.1	128	0.6	0.7
03-set-23	14	0	5	0.1	124	0.5	0.8
03-set-23	15	0	4	0.1	131	0.2	1.4
03-set-23	16	0	5	0.1	131	0.9	1.4
03-set-23	17	0	3	0.1	118	0.2	1.2
03-set-23	18	0	4	0.1	103	0.4	0.9
03-set-23	19	0	9	0.2	89	0.9	2.7
03-set-23	20	0	5	0.1	86	2.2	3.0
03-set-23	21	0	7	0.1	73	1.1	7.1
03-set-23	22	0	6	0.1	63	1.0	2.8
03-set-23	23	0	4	0.1	64	1.2	1.7
03-set-23	00	0	4	0.1	62	0.4	3.0
04-set-23	01	0	3	0.1	64	0.3	3.2
04-set-23	02	0	3	0.1	68	1.1	2.0
04-set-23	03	0	3	0.1	60	0.4	2.7
04-set-23	04	0	6	0.1	54	0.9	1.9
04-set-23	05	1	13	0.1	50	1.0	2.0
04-set-23	06	3	20	0.2	47	0.7	2.2
04-set-23	07	3	19	0.2	59	0.9	5.4
04-set-23	08	2	11	0.2	72	1.0	6.6
04-set-23	09	0	4	0.1	99	1.2	7.7
04-set-23	10	0	5	0.1	108	0.9	1.9
04-set-23	11	0	4	0.1	109	0.7	1.6
04-set-23	12	0	3	0.1	110	0.4	1.0
04-set-23	13	0	5	0.1	114	0.7	1.0
04-set-23	14	0	5	0.1	117	0.2	1.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
04-set-23	15	0	5	0.1	115	0.9	0.8
04-set-23	16	1	5	0.1	115	0.5	1.4
04-set-23	17	1	7	0.1	106	0.5	1.1
04-set-23	18	1	8	0.1	94	0.3	0.6
04-set-23	19	1	7	0.1	90	0.7	0.8
04-set-23	20	1	9	0.1	88	0.7	2.5
04-set-23	21	0	6	0.1	99	0.3	2.6
04-set-23	22	0	4	0.1	98	0.1	1.0
04-set-23	23	0	5	0.1	85	0.3	1.5
04-set-23	00	0	4	0.1	79	0.4	0.9
05-set-23	01	0	3	0.1	76	0.7	0.6
05-set-23	02	0	3	0.1	71	0.2	0.9
05-set-23	03	0	3	0.1	70	0.5	1.3
05-set-23	04	0	4	0.1	60	0.3	1.2
05-set-23	05	1	12	0.1	51	0.7	1.1
05-set-23	06	1	8	0.1	54	0.1	1.5
05-set-23	07	1	9	0.1	54	1.0	1.6
05-set-23	08	0	4	0.1	56	1.3	1.3
05-set-23	09	1	5	0.1	56	0.4	2.7
05-set-23	10	0	3	0.1	61	0.4	0.8
05-set-23	11	0	4	0.1	67	0.2	0.6
05-set-23	12	0	3	0.1	74	0.6	1.3
05-set-23	13	0	3	0.1	75	0.3	1.2
05-set-23	14	1	4	0.1	82	0.2	1.0
05-set-23	15	1	6	0.1	89	0.2	1.0
05-set-23	16	1	7	0.1	92	0.1	1.2
05-set-23	17	0	3	0.1	86	0.5	0.9
05-set-23	18	0	5	0.1	79	0.6	0.8
05-set-23	19	0	7	0.1	69	0.6	8.0
05-set-23	20	0	6	0.1	68	0.7	3.3
05-set-23	21	1	7	0.1	62	0.9	1.8
05-set-23	22	0	6	0.1	59	0.9	3.5
05-set-23	23	1	6	0.1	52	0.8	2.2
05-set-23	00	0	4	0.1	48	0.5	2.5
06-set-23	01	0	4	0.1	47	0.2	1.6
06-set-23	02	0	4	0.1	47	0.3	1.5
06-set-23	03	0	3	0.1	44	0.4	1.5
06-set-23	04	1	7	0.1	37	0.6	2.4
06-set-23	05	4	10	0.1	34	0.6	1.4
06-set-23	06	5	21	0.1	27	0.7	1.8
06-set-23	07	6	18	0.1	46	2.3	3.2
06-set-23	08	2	9	0.1	61	0.6	1.6
06-set-23	09	1	6	0.1	74	0.4	1.1
06-set-23	10	1	5	0.1	84	0.2	0.7
06-set-23	11	1	5	0.1	90	0.4	1.3
06-set-23	12	0	4	0.1	99	0.9	1.1
06-set-23	13	0	5	0.1	111	0.5	2.0
06-set-23	14	0	6	0.1	120	0.6	1.1

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
06-set-23	15	1	6	0.1	122	0.7	1.5
06-set-23	16	1	7	0.1	125	0.8	1.8
06-set-23	17	0	6	0.1	123	0.9	1.0
06-set-23	18	1	7	0.1	104	1.4	2.1
06-set-23	19	0	7	0.2	95	1.2	2.4
06-set-23	20	1	9	0.1	80	2.0	1.8
06-set-23	21	1	9	0.1	76	0.7	3.1
06-set-23	22	1	7	0.1	76	1.4	2.4
06-set-23	23	0	5	0.1	73	1.7	1.9
06-set-23	00	0	5	0.1	71	0.1	6.0
07-set-23	01	0	4	0.1	66	0.7	3.1
07-set-23	02	0	4	0.1	62	1.2	2.6
07-set-23	03	0	4	0.1	59	0.7	2.5
07-set-23	04	1	7	0.1	52	0.3	1.7
07-set-23	05	2	15	0.1	45	0.5	3.3
07-set-23	06	10	22	0.1	43	1.1	2.4
07-set-23	07	6	23	0.5	57	1.0	5.0
07-set-23	08	3	16	0.9	76	7.2	12.7
07-set-23	09	1	7	0.5	87	4.8	15.5
07-set-23	10	1	6	0.1	94	1.0	3.7
07-set-23	11	1	6	0.1	100	1.1	8.0
07-set-23	12	0	4	0.1	114	0.2	1.1
07-set-23	13	0	5	0.1	132	0.7	1.4
07-set-23	14	0	6	0.1	142	0.9	3.2
07-set-23	15	0	7	0.1	141	0.5	2.3
07-set-23	16	1	8	0.1	133	1.1	1.7
07-set-23	17	0	7	0.1	124	0.7	1.0
07-set-23	18	0	6	0.1	109	0.4	2.3
07-set-23	19	0	9	0.1	95	2.1	2.8
07-set-23	20	1	7	0.1	83	0.4	5.7
07-set-23	21	1	9	0.1	74	1.1	3.2
07-set-23	22	1	7	0.1	78	0.7	2.3
07-set-23	23	0	6	0.1	78	0.7	1.2
07-set-23	00	0	4	0.1	75	1.1	2.2
08-set-23	01	0	4	0.1	75	0.6	3.2
08-set-23	02	0	4	0.1	75	0.7	1.8
08-set-23	03	1	4	0.1	71	0.2	1.7
08-set-23	04	1	7	0.1	62	0.5	2.3
08-set-23	05	1	12	0.1	57	0.7	2.5
08-set-23	06	3	21	0.1	51	1.0	2.8
08-set-23	07	2	17	0.3	66	4.6	4.7
08-set-23	08	2	11	0.2	81	2.3	4.3
08-set-23	09	1	7	0.1	91	0.3	1.8
08-set-23	10	1	6	0.1	95	0.4	1.3
08-set-23	11	1	6	0.1	108	0.6	1.4
08-set-23	12	0	5	0.1	124	0.5	1.5
08-set-23	13	0	5	0.1	131	0.1	1.4
08-set-23	14	0	5	0.1	136	0.4	0.8

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08-set-23	15	1	6	0.1	137	0.6	1.4
08-set-23	16	0	5	0.1	138	0.6	0.6
08-set-23	17	0	5	0.1	132	0.3	1.0
08-set-23	18	0	7	0.1	112	0.8	1.2
08-set-23	19	0	8	0.1	106	0.8	1.8
08-set-23	20	0	8	0.1	94	6.9	2.2
08-set-23	21	0	7	0.1	89	1.2	3.4
08-set-23	22	0	6	0.1	82	1.0	3.1
08-set-23	23	0	6	0.1	84	0.4	2.3
08-set-23	00	1	6	0.1	81	0.9	2.1
09-set-23	01	0	4	0.1	80	0.7	2.1
09-set-23	02	0	4	0.1	76	0.4	2.2
09-set-23	03	0	5	0.1	70	0.6	1.6
09-set-23	04	1	6	0.1	69	0.8	2.7
09-set-23	05	1	5	0.1	67	0.4	1.1
09-set-23	06	17	27	0.2	50	0.7	3.1
09-set-23	07	6	30	0.2	61	2.4	4.9
09-set-23	08	1	9	0.2	88	1.1	4.6
09-set-23	09	1	5	0.1	100	1.5	2.9
09-set-23	10	0	5	0.1	110	0.3	2.3
09-set-23	11	1	5	0.1	123	0.7	1.7
09-set-23	12	0	5	0.1	142	0.2	0.9
09-set-23	13	0	6	0.1	146	0.1	2.2
09-set-23	14	0	4	0.1	150	0.4	1.1
09-set-23	15	0	5	0.1	150	0.3	1.0
09-set-23	16	0	4	0.1	150	0.1	0.9
09-set-23	17	0	5	0.1	142	0.4	1.2
09-set-23	18	0	6	0.1	122	0.5	1.1
09-set-23	19	0	9	0.2	108	1.7	1.2
09-set-23	20	0	7	0.1	100	1.2	2.4
09-set-23	21	1	7	0.1	94	0.8	2.0
09-set-23	22	0	9	0.1	86	1.7	2.3
09-set-23	23	0	7	0.1	83	0.4	1.5
09-set-23	00	1	5	0.1	87	0.1	1.7
10-set-23	01	1	4	0.1	83	0.2	2.2
10-set-23	02	0	4	0.1	84	1.2	1.4
10-set-23	03	0	3	0.1	82	0.3	2.1
10-set-23	04	0	4	0.1	79	0.3	1.9
10-set-23	05	1	4	0.1	73	0.4	1.2
10-set-23	06	1	7	0.1	68	6.6	1.8
10-set-23	07	1	6	0.1	82	1.2	3.6
10-set-23	08	1	5	0.1	102	0.4	1.8
10-set-23	09	1	5	0.1	113	2.0	1.6
10-set-23	10	0	4	0.1	110	1.0	1.6
10-set-23	11	0	5	0.1	127	0.2	0.9
10-set-23	12	1	5	0.1	143	0.5	2.1
10-set-23	13	0	5	0.1	150	0.9	1.3
10-set-23	14	0	5	0.1	152	0.3	0.8

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10-set-23	15	0	5	0.1	158	0.6	1.0
10-set-23	16	0	4	0.1	157	0.3	0.5
10-set-23	17	0	4	0.1	145	0.7	1.7
10-set-23	18	0	5	0.1	130	0.6	0.8
10-set-23	19	0	5	0.1	120	0.2	0.6
10-set-23	20	1	7	0.1	109	1.2	1.9
10-set-23	21	0	7	0.1	104	0.4	1.1
10-set-23	22	1	6	0.1	98	0.7	1.3
10-set-23	23	1	4	0.1	90	0.2	1.0
10-set-23	00	1	4	0.1	82	0.2	1.8
11-set-23	01	0	4	0.1	83	0.2	3.7
11-set-23	02	1	4	0.1	80	0.3	4.4
11-set-23	03	0	3	0.1	78	0.6	2.4
11-set-23	04	0	5	0.1	72	0.3	2.6
11-set-23	05	9	19	0.1	57	0.7	2.3
11-set-23	06	2	18	0.2	58	1.7	1.5
11-set-23	07	3	16	0.3	75	1.9	3.6
11-set-23	08	2	9	0.2	87	7.6	2.2
11-set-23	09	1	6	0.1	116	0.8	1.5
11-set-23	10	1	7	0.1	131	1.0	1.9
11-set-23	11	1	6	0.1	143	1.0	2.2
11-set-23	12	0	5	0.1	163	0.6	1.5
11-set-23	13	1	7	0.1	167	0.6	1.3
11-set-23	14	1	8	0.1	162	0.4	2.2
11-set-23	15	1	6	0.1	164	0.3	1.4
11-set-23	16	1	7	0.1	164	0.4	2.0
11-set-23	17	0	6	0.1	154	0.5	2.4
11-set-23	18	0	9	0.1	134	0.6	2.7
11-set-23	19	1	10	0.1	123	1.0	2.1
11-set-23	20	0	8	0.1	114	1.0	4.0
11-set-23	21	1	7	0.1	107	1.4	4.6
11-set-23	22	1	6	0.1	96	0.4	2.4
11-set-23	23	1	5	0.1	91	0.7	1.5
11-set-23	00	1	4	0.1	87	0.4	2.6
12-set-23	01	1	4	0.1	92	0.3	1.6
12-set-23	02	0	4	0.1	93	0.8	2.0
12-set-23	03	1	4	0.1	82	0.7	2.5
12-set-23	04	0	5	0.1	77	0.7	2.3
12-set-23	05	1	11	0.1	69	1.0	4.1
12-set-23	06	3	17	0.1	69	1.3	4.4
12-set-23	07	3	19	0.2	92	0.9	5.7
12-set-23	08	2	12	0.2	110	4.4	5.1
12-set-23	09	0	6	0.1	131	1.1	1.7
12-set-23	10	5	10	0.1	144	0.7	1.5
12-set-23	11	1	9	0.1	155	2.6	2.1
12-set-23	12	1	7	0.1	169	1.1	2.2
12-set-23	13	1	6	0.1	156	1.0	1.4
12-set-23	14	0	5	0.1	168	0.4	2.6

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
12-set-23	15	0	8	0.1	181	0.3	1.6
12-set-23	16	0	9	0.1	180	0.9	1.8
12-set-23	17	0	6	0.1	165	2.5	1.7
12-set-23	18	1	9	0.1	150	0.9	4.1
12-set-23	19	1	11	0.1	141	0.9	2.2
12-set-23	20	1	10	0.1	130	2.0	4.4
12-set-23	21	0	8	0.1	121	1.7	2.9
12-set-23	22	1	6	0.1	112	1.2	3.6
12-set-23	23	1	7	0.1	102	0.5	2.5
12-set-23	00	0	5	0.1	94	0.8	2.9
13-set-23	01	1	4	0.1	92	3.3	3.8
13-set-23	02	1	4	0.1	92	0.5	2.4
13-set-23	03	1	5	0.1	80	0.4	3.1
13-set-23	04	1	4	0.0	81	0.2	2.9
13-set-23	05	1	12	0.1	75	0.3	4.8
13-set-23	06	10	30	0.1	69	0.7	5.4
13-set-23	07	3	20	0.2	73	2.0	3.1
13-set-23	08	2	14	0.2	88	2.0	3.9
13-set-23	09	1	9	0.1	110	0.3	5.1
13-set-23	10	1	8	0.1	121	1.9	3.3
13-set-23	11	2	15	0.2	124	1.5	2.1
13-set-23	12	2	10	0.1	128	1.3	2.5
13-set-23	13	1	8	0.1	136	0.8	1.2
13-set-23	14	1	7	0.1	121	0.8	2.4
13-set-23	15	1	4	0.1	115	0.7	1.2
13-set-23	16	1	6	0.0	111	0.8	0.9
13-set-23	17	2	11	0.1	95	1.2	1.2
13-set-23	18	1	7	0.1	95	0.3	1.7
13-set-23	19	0	4	0.1	92	0.2	2.0
13-set-23	20	0	5	0.1	88	1.3	1.1
13-set-23	21	0	4	0.1	85	0.3	1.5
13-set-23	22	0	4	0.1	87	0.7	2.0
13-set-23	23	0	4	0.1	84	0.1	2.8
13-set-23	00	0	5	0.1	75	0.1	1.9
14-set-23	01	1	5	0.1	65	0.8	2.4
14-set-23	02	0	4	0.1	66	0.3	2.0
14-set-23	03	1	4	0.1	63	0.1	1.7
14-set-23	04	1	5	0.1	52	0.1	1.2
14-set-23	05	6	17	0.1	38	0.4	1.9
14-set-23	06	3	14	0.1	38	0.8	4.1
14-set-23	07	6	16	0.2	49	1.2	2.3
14-set-23	08	2	11	0.2	69	4.8	1.5
14-set-23	09	1	3	0.1	82	0.7	2.2
14-set-23	10	1	4	0.1	94	0.5	0.8
14-set-23	11	1	4	0.1	98	0.2	0.8
14-set-23	12	0	4	0.1	112	0.4	1.5
14-set-23	13	1	5	0.1	120	0.4	1.8
14-set-23	14	0	4	0.1	121	0.8	7.9

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
14-set-23	15	0	4	0.1	120	0.1	1.6
14-set-23	16	1	6	0.1	115	0.2	1.4
14-set-23	17	1	8	0.1	101	0.1	0.9
14-set-23	18	1	6	0.1	79	0.2	1.2
14-set-23	19	1	6	0.1	52	0.5	1.3
14-set-23	20	1	6	0.1	50	1.2	1.0
14-set-23	21	1	6	0.1	55	0.8	2.4
14-set-23	22	1	5	0.1	51	0.1	1.4
14-set-23	23	1	6	0.1	49	0.2	1.4
14-set-23	00	0	5	0.1	50	1.0	2.0
15-set-23	01	1	4	0.1	50	0.3	1.0
15-set-23	02	1	4	0.1	48	0.5	1.4
15-set-23	03	1	4	0.1	44	0.1	1.6
15-set-23	04	1	5	0.1	44	0.3	2.6
15-set-23	05	3	10	0.1	51	0.8	1.5
15-set-23	06	7	19	0.2	51	0.5	1.5
15-set-23	07	3	12	0.2	70	0.7	2.1
15-set-23	08	4	11	0.1	83	0.5	3.0
15-set-23	09	2	8	0.1	90	0.7	3.2
15-set-23	10	2	7	0.1	84	0.9	2.8
15-set-23	11	3	9	0.1	91	0.4	1.9
15-set-23	12	1	11	0.1	92	1.7	2.3
15-set-23	13	1	11	0.1	93	0.7	1.6
15-set-23	14	1	9	0.1	94	0.3	1.8
15-set-23	15	1	6	0.1	94	0.1	2.4
15-set-23	16	1	10	0.1	99	0.6	1.7
15-set-23	17	0	6	0.1	101	0.8	1.3
15-set-23	18	1	9	0.1	82	0.2	1.5
15-set-23	19	1	9	0.1	66	0.7	2.7
15-set-23	20	1	9	0.1	53	1.2	3.4
15-set-23	21	1	7	0.1	56	1.0	3.0
15-set-23	22	1	6	0.1	50	0.7	2.3
15-set-23	23	1	5	0.1	47	0.9	2.8
15-set-23	00	1	4	0.1	44	0.3	2.2
16-set-23	01	0	5	0.1	45	0.3	3.6
16-set-23	02	1	4	0.1	43	0.2	1.2
16-set-23	03	1	4	0.1	38	0.6	1.8
16-set-23	04	1	5	0.1	36	1.2	1.2
16-set-23	05	1	6	0.1	36	0.7	5.9
16-set-23	06	7	13	0.1	35	0.3	2.9
16-set-23	07	3	10	0.1	45	0.8	1.6
16-set-23	08	3	11	0.1	56	0.2	1.2
16-set-23	09	1	5	0.1	76	0.4	1.8
16-set-23	10	1	5	0.1	97	0.1	1.2
16-set-23	11	1	4	0.1	102	0.8	2.6
16-set-23	12	1	4	0.1	111	0.3	1.6
16-set-23	13	1	4	0.1	119	0.6	1.0
16-set-23	14	0	4	0.1	118	0.1	1.0

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
16-set-23	15	0	3	0.1	122	0.2	1.1
16-set-23	16	0	4	0.1	117	0.3	1.0
16-set-23	17	0	3	0.1	110	0.6	0.4
16-set-23	18	1	5	0.1	98	0.1	0.6
16-set-23	19	0	7	0.1	95	0.5	1.6
16-set-23	20	1	7	0.1	92	0.2	0.8
16-set-23	21	1	7	0.1	86	0.6	1.7
16-set-23	22	1	7	0.1	81	0.6	1.5
16-set-23	23	1	5	0.1	81	0.8	1.3
16-set-23	00	0	5	0.1	75	0.3	1.8
17-set-23	01	0	4	0.1	76	0.4	8.5
17-set-23	02	1	4	0.1	74	0.4	0.9
17-set-23	03	1	4	0.1	65	0.1	2.3
17-set-23	04	1	6	0.1	61	0.9	1.5
17-set-23	05	1	7	0.1	54	0.5	2.0
17-set-23	06	1	5	0.1	63	0.7	1.5
17-set-23	07	1	5	0.1	66	0.6	1.4
17-set-23	08	1	4	0.1	81	0.5	1.4
17-set-23	09	1	5	0.1	91	0.5	1.3
17-set-23	10	1	5	0.1	94	0.2	1.5
17-set-23	11	0	3	0.1	98	0.3	0.7
17-set-23	12	0	3	0.1	110	0.7	1.4
17-set-23	13	0	3	0.1	116	0.1	1.1
17-set-23	14	0	3	0.1	124	0.2	0.7
17-set-23	15	0	4	0.1	129	0.1	1.1
17-set-23	16	0	5	0.1	126	0.3	1.9
17-set-23	17	1	4	0.1	118	0.3	1.0
17-set-23	18	1	5	0.1	105	0.8	0.5
17-set-23	19	1	8	0.1	92	0.2	1.8
17-set-23	20	1	7	0.1	87	0.4	1.4
17-set-23	21	1	7	0.1	86	0.3	1.5
17-set-23	22	1	6	0.1	76	0.4	2.4
17-set-23	23	1	5	0.1	68	0.3	2.2
17-set-23	00	1	4	0.1	59	0.1	1.6
18-set-23	01	1	3	0.1	57	0.3	1.1
18-set-23	02	1	3	0.1	53	0.5	2.4
18-set-23	03	1	3	0.1	53	0.1	1.1
18-set-23	04	1	5	0.1	47	3.1	1.7
18-set-23	05	1	7	0.1	52	0.8	2.3
18-set-23	06	9	20	0.1	48	0.1	1.2
18-set-23	07	5	16	0.2	50	0.9	4.4
18-set-23	08	2	10	0.1	63	1.5	1.8
18-set-23	09	1	5	0.1	87	0.1	2.2
18-set-23	10	1	4	0.1	102	0.4	0.7
18-set-23	11	2	6	0.1	106	0.2	1.1
18-set-23	12	1	5	0.1	108	0.3	0.9
18-set-23	13	1	5	0.1	109	0.4	0.5
18-set-23	14	1	5	0.1	108	0.4	4.3

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
18-set-23	15	1	7	0.1	110	0.2	1.6
18-set-23	16	1	7	0.1	106	0.5	1.9
18-set-23	17	0	5	0.1	96	0.4	1.7
18-set-23	18	0	6	0.1	92	0.3	2.2
18-set-23	19	0	4	0.1	88	0.7	1.0
18-set-23	20	0	2	0.1	81	0.3	0.4
18-set-23	21	0	4	0.1	71	0.5	0.6
18-set-23	22	0	3	0.1	78	0.1	1.1
18-set-23	23	0	3	0.1	74	0.3	1.4
18-set-23	00	0	3	0.1	74	0.5	1.9
19-set-23	01	1	3	0.1	68	0.3	1.5
19-set-23	02	1	4	0.1	61	0.1	1.9
19-set-23	03	1	3	0.1	61	1.2	2.9
19-set-23	04	2	6	0.1	56	0.8	5.1
19-set-23	05	14	14	0.2	51	1.6	2.6
19-set-23	06	16	16	0.2	47	0.6	1.7
19-set-23	07	14	14	0.2	64	1.6	5.4
19-set-23	08	5	8	0.2	66	1.0	2.1
19-set-23	09	2	4	0.2	74	1.7	2.5
19-set-23	10	3	5	0.1	98	0.1	1.2
19-set-23	11	1	6	0.1	95	0.1	2.0
19-set-23	12	1	4	0.1	96	0.3	0.5
19-set-23	13	1	6	0.1	108	0.3	2.6
19-set-23	14	1	6	0.1	117	0.4	1.3
19-set-23	15	1	5	0.1	122	0.1	1.5
19-set-23	16	1	6	0.1	122	0.2	2.0
19-set-23	17	1	8	0.1	101	0.7	1.7
19-set-23	18	1	8	0.1	89	0.9	1.6
19-set-23	19	1	8	0.1	77	0.4	1.1
19-set-23	20	0	7	0.1	70	0.5	1.6
19-set-23	21	1	6	0.1	66	0.9	1.7
19-set-23	22	1	6	0.1	67	0.3	3.1
19-set-23	23	0	5	0.1	68	0.7	1.6
19-set-23	00	0	4	0.1	66	0.7	2.4
20-set-23	01	1	4	0.1	66	0.4	1.7
20-set-23	02	0	3	0.1	65	0.4	1.6
20-set-23	03	1	3	0.1	65	0.1	3.1
20-set-23	04	5	9	0.1	62	0.8	3.1
20-set-23	05	3	9	0.1	64	1.2	1.1
20-set-23	06	7	16	0.2	60	0.9	1.4
20-set-23	07	11	16	0.2	66	1.8	5.9
20-set-23	08	3	10	0.2	80	2.9	2.4
20-set-23	09	3	8	0.1	83	0.5	4.4
20-set-23	10	2	6	0.1	87	0.5	1.9
20-set-23	11	2	5	0.1	96	0.2	1.6
20-set-23	12	3	5	0.1	100	0.1	1.6
20-set-23	13	2	6	0.1	105	0.8	1.7
20-set-23	14	3	8	0.1	109	0.4	2.3

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
20-set-23	15	1	7	0.1	110	1.1	1.9
20-set-23	16	1	6	0.1	108	0.1	1.3
20-set-23	17	1	7	0.1	94	0.7	1.3
20-set-23	18	1	9	0.2	87	0.2	1.2
20-set-23	19	1	8	0.1	71	0.9	1.2
20-set-23	20	1	8	0.1	64	0.7	0.8
20-set-23	21	1	6	0.1	62	0.4	0.7
20-set-23	22	1	4	0.1	73	0.4	1.1
20-set-23	23	1	5	0.1	70	1.1	2.1
20-set-23	00	1	4	0.1	66	0.3	1.2
21-set-23	01	1	4	0.1	58	0.1	1.4
21-set-23	02	1	3	0.1	60	0.1	0.9
21-set-23	03	1	3	0.1	59	0.2	0.8
21-set-23	04	1	4	0.1	56	0.1	3.3
21-set-23	05	10	17	0.1	44	0.8	2.7
21-set-23	06	6	18	0.2	48	0.6	6.1
21-set-23	07	5	12	0.1	56	0.9	1.1
21-set-23	08	3	10	0.2	64	1.3	0.9
21-set-23	09	1	5	0.1	71	0.4	0.7
21-set-23	10	1	4	0.1	83	0.4	0.6
21-set-23	11	1	4	0.1	84	0.3	0.8
21-set-23	12	1	4	0.1	84	0.2	0.6
21-set-23	13	1	4	0.1	91	0.3	0.8
21-set-23	14	1	4	0.1	87	1.3	1.0
21-set-23	15	2	6	0.1	79	0.1	0.8
21-set-23	16	3	12	0.1	74	0.1	1.4
21-set-23	17	1	6	0.1	76	0.4	1.5
21-set-23	18	1	10	0.1	66	1.0	1.8
21-set-23	19	1	8	0.1	64	0.5	2.2
21-set-23	20	1	4	0.1	61	0.7	0.5
21-set-23	21	1	5	0.1	55	1.4	1.1
21-set-23	22	1	4	0.1	54	0.4	0.8
21-set-23	23	1	3	0.1	54	0.2	1.3
21-set-23	00	1	3	0.1	55	0.5	1.0
22-set-23	01	1	3	0.1	58	0.1	1.0
22-set-23	02	0	3	0.1	68	0.2	0.4
22-set-23	03	0	2	0.1	80	0.1	0.1
22-set-23	04	0	2	0.1	85	0.3	0.1
22-set-23	05	1	4	0.1	80	0.1	0.4
22-set-23	06	1	4	0.1	81	0.3	4.5
22-set-23	07	1	7	0.1	73	0.4	1.0
22-set-23	08	1	5	0.1	74	2.1	0.5
22-set-23	09	1	6	0.1	73	12.7	0.9
22-set-23	10	1	5	0.1	77	1.7	1.2
22-set-23	11	1	5	0.1	82	4.6	1.1
22-set-23	12	1	5	0.1	84	0.3	0.4
22-set-23	13	1	4	0.1	84	0.1	0.6
22-set-23	14	1	4	0.1	87	0.5	1.3

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
22-set-23	15	2	6	0.1	77	0.1	1.6
22-set-23	16	1	4	0.1	80	0.4	1.6
22-set-23	17	0	5	0.1	79	0.1	1.2
22-set-23	18	0	6	0.1	73	0.1	1.3
22-set-23	19	1	8	0.1	58	0.2	1.0
22-set-23	20	1	8	0.1	48	1.9	1.8
22-set-23	21	1	7	0.1	50	1.1	1.8
22-set-23	22	1	6	0.1	40	0.5	3.9
22-set-23	23	1	6	0.1	28	1.1	1.8
22-set-23	00	1	5	0.1	23	1.0	2.5
23-set-23	01	1	4	0.1	21	1.3	3.6
23-set-23	02	1	4	0.1	17	0.1	2.6
23-set-23	03	1	3	0.1	16	0.1	1.4
23-set-23	04	2	7	0.1	9	0.4	2.6
23-set-23	05	2	8	0.1	7	0.4	2.8
23-set-23	06	5	12	0.1	5	0.4	2.8
23-set-23	07	8	11	0.2	13	0.7	3.7
23-set-23	08	3	6	0.1	32	0.7	1.3
23-set-23	09	2	3	0.1	47	0.6	1.0
23-set-23	10	1	2	0.1	55	0.2	0.6
23-set-23	11	1	3	0.1	61	0.1	0.6
23-set-23	12	1	4	0.1	65	0.3	0.6
23-set-23	13	1	4	0.1	69	0.5	0.6
23-set-23	14	1	3	0.1	72	0.3	1.2
23-set-23	15	1	5	0.1	68	0.3	1.3
23-set-23	16	1	4	0.1	64	0.6	0.7
23-set-23	17	1	3	0.1	53	0.1	0.6
23-set-23	18	1	4	0.1	51	0.4	0.4
23-set-23	19	1	6	0.1	39	0.4	1.8
23-set-23	20	1	6	0.1	32	0.2	3.2
23-set-23	21	1	5	0.1	28	0.1	2.5
23-set-23	22	1	5	0.1	25	0.5	1.2
23-set-23	23	1	6	0.1	23	0.2	1.3
23-set-23	00	1	4	0.1	24	0.2	1.6
24-set-23	01	1	3	0.1	25	0.3	3.4
24-set-23	02	1	3	0.1	22	0.2	2.3
24-set-23	03	1	3	0.1	22	0.3	2.4
24-set-23	04	1	4	0.1	19	0.4	2.3
24-set-23	05	2	7	0.1	17	0.1	2.7
24-set-23	06	1	5	0.1	19	0.5	1.4
24-set-23	07	2	4	0.1	28	0.8	1.7
24-set-23	08	1	3	0.1	42	0.7	1.2
24-set-23	09	1	2	0.2	45	1.0	4.7
24-set-23	10	1	3	0.1	49	0.4	1.5
24-set-23	11	1	2	0.1	55	0.8	0.2
24-set-23	12	0	2	0.1	63	0.3	0.3
24-set-23	13	1	2	0.1	69	0.6	0.2
24-set-23	14	1	2	0.1	70	0.9	1.4

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24-set-23	15	1	2	0.1	69	0.2	0.3
24-set-23	16	0	2	0.1	64	0.3	1.0
24-set-23	17	1	5	0.1	59	0.1	0.6
24-set-23	18	1	4	0.1	58	0.3	0.4
24-set-23	19	1	8	0.1	50	0.5	1.2
24-set-23	20	1	5	0.1	47	1.4	1.4
24-set-23	21	1	6	0.1	45	0.5	1.1
24-set-23	22	1	5	0.1	41	0.1	1.4
24-set-23	23	0	4	0.1	38	1.1	2.2
24-set-23	00	1	4	0.1	36	0.4	1.6
25-set-23	01	1	4	0.1	36	0.2	1.6
25-set-23	02	1	4	0.1	33	0.2	1.4
25-set-23	03	0	3	0.1	31	0.1	1.8
25-set-23	04	2	7	0.1	27	0.5	2.8
25-set-23	05	4	11	0.1	24	1.3	2.4
25-set-23	06	28	33	0.2	16	0.8	2.2
25-set-23	07	11	21	0.2	30	1.5	3.3
25-set-23	08	3	8	0.2	50	0.9	3.6
25-set-23	09	1	4	0.1	55	0.7	0.7
25-set-23	10	1	4	0.1	60	0.3	0.6
25-set-23	11	1	5	0.1	66	1.2	0.4
25-set-23	12	1	5	0.1	79	0.3	0.4
25-set-23	13	1	6	0.1	85	0.3	3.0
25-set-23	14	1	6	0.1	90	1.1	1.4
25-set-23	15	2	6	0.1	88	1.7	1.6
25-set-23	16	1	7	0.1	85	2.7	1.1
25-set-23	17	1	10	0.1	77	4.1	2.3
25-set-23	18	1	9	0.2	73	0.7	1.3
25-set-23	19	1	12	0.2	67	1.1	2.2
25-set-23	20	1	10	0.2	61	0.6	2.3
25-set-23	21	1	10	0.1	56	0.8	2.5
25-set-23	22	1	6	0.1	52	1.6	3.1
25-set-23	23	1	5	0.1	49	0.8	1.7
25-set-23	00	1	4	0.1	45	1.3	1.8
26-set-23	01	1	4	0.1	43	0.9	2.8
26-set-23	02	1	4	0.1	41	0.9	2.1
26-set-23	03	1	4	0.1	40	1.4	1.9
26-set-23	04	1	4	0.1	39	0.7	1.7
26-set-23	05	3	12	0.1	34	0.9	1.6
26-set-23	06	12	30	0.3	24	1.3	4.5
26-set-23	07	12	26	0.3	30	0.9	3.8
26-set-23	08	4	12	0.3	53	1.2	3.2
26-set-23	09	2	5	0.2	65	0.8	3.3
26-set-23	10	2	8	0.1	68	0.3	3.1
26-set-23	11	2	6	0.1	75	1.8	3.0
26-set-23	12	1	4	0.1	79	4.9	1.7
26-set-23	13	1	4	0.1	86	0.4	0.9
26-set-23	14	1	6	0.1	91	1.4	1.6

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
26-set-23	15	1	4	0.1	91	3.4	1.6
26-set-23	16	1	5	0.1	85	2.4	0.9
26-set-23	17	1	5	0.1	83	1.4	1.9
26-set-23	18	1	12	0.1	73	3.9	1.3
26-set-23	19	1	6	0.1	71	14.9	1.6
26-set-23	20	1	8	0.1	65	3.5	1.8
26-set-23	21	1	7	0.1	59	1.3	1.8
26-set-23	22	1	6	0.1	51	5.6	2.4
26-set-23	23	1	5	0.1	47	3.7	2.5
26-set-23	00	1	4	0.1	44	3.4	2.3
27-set-23	01	1	4	0.1	42	3.8	4.0
27-set-23	02	1	4	0.1	39	4.7	2.0
27-set-23	03	1	4	0.1	37	1.8	2.5
27-set-23	04	2	8	0.1	30	2.2	1.9
27-set-23	05	5	17	0.2	23	0.6	2.4
27-set-23	06	6	20	0.2	21	1.2	2.0
27-set-23	07	17	31	0.2	18	0.8	3.9
27-set-23	08	11	19	0.2	39	0.6	9.2
27-set-23	09	1	4	0.2	65	0.7	4.6
27-set-23	10	1	2	0.1	80	1.3	2.9
27-set-23	11	0	3	0.1	95	0.8	1.5
27-set-23	12	1	6	0.1	96	0.4	0.6
27-set-23	13	1	5	0.1	97	0.8	1.9
27-set-23	14	1	8	0.1	97	1.9	1.1
27-set-23	15	1	7	0.1	96	0.7	1.5
27-set-23	16	1	5	0.1	88	0.5	2.1
27-set-23	17	1	5	0.2	89	0.4	2.6
27-set-23	18	3	25	0.1	59	0.6	2.1
27-set-23	19	1	8	0.1	61	0.8	1.3
27-set-23	20	1	7	0.1	59	0.8	1.9
27-set-23	21	1	9	0.1	50	0.8	2.1
27-set-23	22	1	6	0.1	49	0.5	2.4
27-set-23	23	1	6	0.1	44	0.5	1.7
27-set-23	00	1	4	0.1	42	0.6	1.7
28-set-23	01	1	4	0.1	41	0.6	2.1
28-set-23	02	1	4	0.1	41	0.5	6.1
28-set-23	03	1	5	0.1	39	2.0	2.0
28-set-23	04	1	6	0.1	39	0.9	2.3
28-set-23	05	11	20	0.2	27	0.6	2.6
28-set-23	06	21	40	0.2	18	0.6	2.2
28-set-23	07	14	28	0.2	28	1.0	4.8
28-set-23	08	6	18	0.2	45	1.2	2.0
28-set-23	09	3	9	0.1	54	1.1	2.4
28-set-23	10	1	5	0.1	68	0.5	0.9
28-set-23	11	2	6	0.1	73	0.6	1.2
28-set-23	12	2	6	0.1	89	0.5	1.1
28-set-23	13	1	6	0.1	100	1.1	1.2
28-set-23	14	1	7	0.1	98	0.2	0.8

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
28-set-23	15	1	5	0.1	101	0.7	3.6
28-set-23	16	1	7	0.1	88	0.7	1.5
28-set-23	17	1	5	0.1	85	0.3	1.6
28-set-23	18	1	11	0.2	76	1.8	2.7
28-set-23	19	1	7	0.1	75	1.3	1.4
28-set-23	20	1	9	0.1	66	0.7	2.5
28-set-23	21	1	6	0.1	61	0.4	2.1
28-set-23	22	1	6	0.1	55	0.9	2.6
28-set-23	23	1	5	0.1	51	1.0	1.5
28-set-23	00	1	5	0.1	47	1.0	2.0
29-set-23	01	1	4	0.1	48	0.3	3.7
29-set-23	02	1	4	0.1	46	0.8	1.6
29-set-23	03	1	4	0.1	45	1.2	2.6
29-set-23	04	1	5	0.1	46	0.4	2.0
29-set-23	05	1	9	0.1	45	1.3	2.4
29-set-23	06	19	40	0.2	26	0.7	2.3
29-set-23	07	10	21	0.2	42	0.9	4.3
29-set-23	08	2	12	0.3	63	1.5	6.7
29-set-23	09	2	9	0.2	69	1.7	4.3
29-set-23	10	1	6	0.1	76	1.0	2.5
29-set-23	11	1	5	0.1	85	0.8	0.9
29-set-23	12	1	5	0.1	96	0.2	0.9
29-set-23	13	1	5	0.1	106	0.2	1.6
29-set-23	14	1	5	0.1	109	0.8	1.2
29-set-23	15	1	5	0.1	110	0.2	1.2
29-set-23	16	0	5	0.1	106	1.3	1.6
29-set-23	17	1	9	0.1	95	1.1	2.5
29-set-23	18	1	12	0.2	83	0.6	4.1
29-set-23	19	1	8	0.1	77	0.8	2.8
29-set-23	20	1	10	0.1	75	1.2	2.3
29-set-23	21	1	9	0.1	65	0.9	2.1
29-set-23	22	1	7	0.1	58	0.5	2.1
29-set-23	23	1	5	0.1	56	1.7	2.8
29-set-23	00	1	5	0.1	53	0.5	3.0
30-set-23	01	1	6	0.1	48	0.6	1.9
30-set-23	02	1	6	0.1	47	0.4	2.6
30-set-23	03	1	5	0.1	47	0.4	2.6
30-set-23	04	2	10	0.1	41	0.5	3.1
30-set-23	05	3	16	0.1	35	0.8	2.2
30-set-23	06	3	15	0.1	38	0.8	2.5
30-set-23	07	5	13	0.2	45	1.7	2.8
30-set-23	08	2	9	0.2	65	0.4	2.3
30-set-23	09	2	5	0.1	76	0.4	1.7
30-set-23	10	1	5	0.1	87	0.4	1.9
30-set-23	11	1	6	0.1	101	0.5	1.2
30-set-23	12	1	7	0.1	107	0.4	1.4
30-set-23	13	1	6	0.1	127	0.4	1.0
30-set-23	14	1	7	0.1	135	1.0	1.4

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
30-set-23	15	1	6	0.1	133	0.5	1.5
30-set-23	16	1	7	0.1	117	0.6	1.2
30-set-23	17	1	8	0.2	109	0.9	2.5
30-set-23	18	1	8	0.2	97	0.8	1.5
30-set-23	19	1	9	0.2	89	0.6	2.0
30-set-23	20	1	8	0.2	83	0.9	2.1
30-set-23	21	1	8	0.2	77	1.2	1.7
30-set-23	22	1	6	0.2	68	0.6	2.3
30-set-23	23	1	7	0.1	59	0.5	1.3
30-set-23	00	1	7	0.1	52	0.6	2.1
01-ott-23	01	1	4	0.1	53	0.6	1.3
01-ott-23	02	1	5	0.1	48	0.5	2.0
01-ott-23	03	1	4	0.1	49	1.3	2.1
01-ott-23	04	1	7	0.1	40	0.4	1.9
01-ott-23	05	1	8	0.1	41	0.4	1.8
01-ott-23	06	1	5	0.1	39	0.7	2.7
01-ott-23	07	1	8	0.1	43	0.8	2.0
01-ott-23	08	1	5	0.1	65	0.3	2.7
01-ott-23	09	1	4	0.1	79	0.4	2.7
01-ott-23	10	1	7	0.1	97	1.0	1.8
01-ott-23	11	1	7	0.1	103	0.5	2.4
01-ott-23	12	1	5	0.1	109	0.5	1.7
01-ott-23	13	1	5	0.1	113	1.2	0.8
01-ott-23	14	1	5	0.1	119	0.2	0.4
01-ott-23	15	1	4	0.1	115	0.3	0.4
01-ott-23	16	1	4	0.1	105	0.2	0.5
01-ott-23	17	1	4	0.1	96	0.5	0.7
01-ott-23	18	1	7	0.1	86	0.7	1.3
01-ott-23	19	1	9	0.1	82	0.6	1.6
01-ott-23	20	1	8	0.1	75	0.6	1.2
01-ott-23	21	1	6	0.1	68	0.9	1.0
01-ott-23	22	1	7	0.1	59	0.7	1.2
01-ott-23	23	1	4	0.1	59	0.9	1.9
01-ott-23	00	1	4	0.1	53	0.5	1.7
02-ott-23	01	1	4	0.1	48	1.0	1.9
02-ott-23	02	1	4	0.1	45	1.7	1.4
02-ott-23	03	1	4	0.1	41	0.7	1.2
02-ott-23	04	1	8	0.1	38	0.8	1.7
02-ott-23	05	2	11	0.1	36	0.9	3.3
02-ott-23	06	8	21	0.1	31	0.8	2.4
02-ott-23	07	5	20	0.2	35	1.0	2.3
02-ott-23	08	3	11	0.2	62	0.8	8.8
02-ott-23	09	1	5	0.1	81	0.9	1.4
02-ott-23	10	1	5	0.1	101	0.4	1.2
02-ott-23	11	1	7	0.1	117	0.5	1.5
02-ott-23	12	1	7	0.1	121	1.1	1.8
02-ott-23	13	1	7	0.1	137	0.9	1.2
02-ott-23	14	1	7	0.1	143	1.0	1.2

giorno	hh	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benz ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
02-ott-23	15	1	6	0.1	139	0.5	1.1
02-ott-23	16	1	6	0.2	127	0.5	3.0
02-ott-23	17	1	8	0.2	113	0.9	7.6
02-ott-23	18	1	9	0.2	105	0.7	2.8
02-ott-23	19	1	9	0.1	101	0.5	2.1
02-ott-23	20	1	8	0.1	90	1.1	1.4
02-ott-23	21	1	8	0.1	81	0.7	1.5
02-ott-23	22	1	5	0.1	75	0.4	1.4
02-ott-23	23	1	5	0.1	64	0.9	2.4

Allegato 5 - Dati giornalieri di PM10

periodo invernale

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11-feb-23	35
12-feb-23	20
13-feb-23	27
14-feb-23	44
15-feb-23	47
16-feb-23	41
17-feb-23	30
18-feb-23	27
19-feb-23	25
20-feb-23	58
21-feb-23	41

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
22-feb-23	91
23-feb-23	81
24-feb-23	68
25-feb-23	30
26-feb-23	12
27-feb-23	9
28-feb-23	26
01-mar-23	26
02-mar-23	28
03-mar-23	31
04-mar-23	45

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
05-mar-23	45
06-mar-23	40
07-mar-23	29
08-mar-23	23
09-mar-23	22
10-mar-23	24
11-mar-23	11
12-mar-23	15
13-mar-23	27
14-mar-23	21

periodo estivo

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
26-ago-23	25
27-ago-23	16
28-ago-23	9
29-ago-23	8
30-ago-23	9
31-ago-23	13
01-set-23	13
02-set-23	16
03-set-23	15
04-set-23	19
05-set-23	12
06-set-23	16
07-set-23	20

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
08-set-23	20
09-set-23	25
10-set-23	26
11-set-23	31
12-set-23	39
13-set-23	26
14-set-23	15
15-set-23	16
16-set-23	15
17-set-23	18
18-set-23	27
19-set-23	20
20-set-23	19

Giorno	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
21-set-23	13
22-set-23	12
23-set-23	11
24-set-23	7
25-set-23	11
26-set-23	13
27-set-23	24
28-set-23	28
29-set-23	30
30-set-23	35
01-ott-23	31
02-ott-23	41

Allegato 6 – analisi sul particolato

periodo invernale

Data	PM10	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)										
11-feb-23	35	0.163	0.682	0.013	0.460	0.217	0.558	1.440	0.039	0.0007	0.0053
12-feb-23	20	0.106	0.436	0.005	0.300	0.099	0.336	0.767	0.012	0.0004	0.0030
13-feb-23	27	0.139	0.609	0.005	0.306	0.130	0.359	1.049	0.017	0.0009	0.0020
14-feb-23	44	0.240	0.959	0.015	0.344	0.568	0.456	1.834	0.030	0.0013	0.0047
15-feb-23	47	0.332	1.291	0.022	0.313	0.455	0.481	2.562	0.048	0.0015	0.0042
16-feb-23	41	0.232	0.938	0.014	0.421	0.216	0.392	1.429	0.028	0.0018	0.0034
17-feb-23	30	0.144	0.577	0.010	0.561	0.325	0.287	0.705	0.023	0.0013	0.0021
18-feb-23	27	0.139	0.539	0.011	0.547	0.232	0.302	0.517	0.017	0.0016	0.0027
19-feb-23	25	0.120	0.424	0.009	0.543	0.143	0.281	0.376	0.012	0.0010	< 0.002
20-feb-23	58	0.126	0.539	0.015	1.037	0.276	0.455	0.880	0.017	0.0015	0.0036
21-feb-23	41	0.158	0.625	0.014	0.836	0.333	0.334	0.677	0.020	0.0008	< 0.002
22-feb-23	91	0.293	1.131	0.019	1.658	0.507	0.557	1.497	0.035	0.0023	0.0070
23-feb-23	81	0.214	0.843	0.010	1.712	0.367	0.444	1.084	0.025	0.0012	0.0065
24-feb-23	68	0.410	1.318	0.012	1.460	0.275	0.399	1.158	0.042	0.0022	0.0072
25-feb-23	30	1.000	2.597	0.011	0.516	0.128	0.392	0.648	0.080	0.0024	< 0.002
26-feb-23	12	0.314	0.826	0.006	0.204	0.054	0.203	0.445	0.026	0.0005	< 0.002
27-feb-23	9	0.068	0.238	0.003	0.217	0.033	0.163	0.467	0.008	< 0.0003	< 0.002
28-feb-23	26	0.077	0.320	0.008	0.695	0.176	0.327	0.762	0.011	0.0004	0.0028
01-mar-23	26	0.116	0.451	0.009	0.735	0.189	0.271	0.838	0.015	0.0006	0.0055
02-mar-23	28	0.069	0.266	0.009	0.773	0.056	0.322	0.361	0.010	0.0004	0.0058
03-mar-23	31	0.200	0.597	0.023	0.602	0.147	0.338	0.796	0.021	0.0007	0.0018
04-mar-23	45	0.215	0.657	0.015	0.664	0.121	0.322	0.722	0.023	0.0006	0.0041
05-mar-23	45	0.207	0.689	0.014	0.725	0.100	0.312	0.538	0.022	0.0004	< 0.002
06-mar-23	40	0.200	0.691	0.014	0.795	0.330	0.296	0.738	0.022	0.0006	0.0020
07-mar-23	29	0.178	0.586	0.013	0.665	0.653	0.261	0.699	0.017	0.0012	0.0063
08-mar-23	23	0.140	0.538	0.009	0.546	0.499	0.226	0.773	0.017	0.0010	0.0025
09-mar-23	22	0.132	0.489	0.008	0.344	0.125	0.233	0.620	0.018	0.0009	0.0037
10-mar-23	24	0.140	0.541	0.013	0.413	0.181	0.234	0.925	0.017	0.0009	0.0045
11-mar-23	11	0.089	0.355	0.005	0.111	0.060	0.169	0.825	0.008	0.0003	< 0.002
12-mar-23	15	0.056	0.237	0.008	0.258	0.117	0.196	0.433	0.007	< 0.0003	< 0.002
13-mar-23	27	0.235	0.859	0.017	0.338	0.361	0.295	1.369	0.024	0.0009	0.0086
14-mar-23	21	0.051	0.232	0.011	0.482	0.089	0.179	0.415	0.008	0.0007	0.0018

Data	PM10	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Br	Rb	Pb	Sr	
	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	
11-feb-23	35	0.020	0.512	0.0017	0.015	0.084	0.0029	0.0018	0.017	0.003	
12-feb-23	20	0.013	0.288	< 0.0007	0.008	0.069	0.0021	0.0005	0.014	0.002	
13-feb-23	27	0.013	0.351	< 0.0007	0.012	0.042	0.0028	0.0010	0.010	0.002	
14-feb-23	44	0.028	0.748	0.0023	0.019	0.081	0.0040	0.0018	0.016	0.005	
15-feb-23	47	0.030	0.746	0.0018	0.021	0.093	0.0031	0.0018	0.017	0.006	
16-feb-23	41	0.020	0.650	0.0018	0.017	0.065	0.0034	0.0016	0.012	0.004	
17-feb-23	30	0.011	0.408	0.0018	0.016	0.039	0.0041	0.0010	0.009	0.002	
18-feb-23	27	0.009	0.374	0.0008	0.009	0.032	0.0039	0.0007	0.008	0.002	
19-feb-23	25	0.006	0.243	< 0.0007	0.006	0.021	0.0033	0.0007	0.005	0.002	
20-feb-23	58	0.015	0.429	0.0011	0.019	0.070	0.0042	0.0010	0.016	0.002	
21-feb-23	41	0.012	0.426	0.0012	0.015	0.045	0.0048	0.0011	0.012	0.003	
22-feb-23	91	0.031	0.857	0.0036	0.035	0.140	0.0061	0.0018	0.023	0.004	
23-feb-23	81	0.030	0.628	0.0030	0.026	0.112	0.0059	0.0010	0.021	0.003	
24-feb-23	68	0.027	0.744	0.0025	0.018	0.123	0.0060	0.0014	0.023	0.004	
25-feb-23	30	0.013	0.765	< 0.0007	0.004	0.016	0.0030	0.0015	0.006	0.005	
26-feb-23	12	0.007	0.282	< 0.0007	0.003	0.018	0.0009	0.0008	0.004	0.002	
27-feb-23	9	0.007	0.183	< 0.0007	0.013	0.029	0.0013	< 0.0005	0.005	0.001	
28-feb-23	26	0.010	0.273	< 0.0007	0.012	0.048	0.0030	0.0008	0.008	0.001	
01-mar-23	26	0.015	0.371	0.0014	0.024	0.069	0.0018	< 0.0005	0.013	0.002	
02-mar-23	28	0.011	0.301	0.0025	0.034	0.071	0.0017	0.0010	0.016	0.001	
03-mar-23	31	0.016	0.451	0.0011	0.019	0.082	0.0016	0.0007	0.012	0.002	
04-mar-23	45	0.015	0.479	0.0019	0.015	0.084	0.0021	0.0006	0.012	0.002	
05-mar-23	45	0.011	0.375	< 0.0007	0.012	0.075	0.0025	< 0.0005	0.011	0.002	
06-mar-23	40	0.011	0.414	0.0012	0.029	0.082	0.0048	0.0007	0.012	0.003	
07-mar-23	29	0.008	0.345	0.0016	0.031	0.051	0.0058	< 0.0005	0.009	0.003	
08-mar-23	23	0.009	0.343	< 0.0007	0.015	0.037	0.0059	0.0006	0.007	0.003	
09-mar-23	22	0.011	0.343	0.0011	0.019	0.042	0.0038	0.0008	0.009	0.002	
10-mar-23	24	0.014	0.420	0.0017	0.033	0.075	0.0039	< 0.0005	0.012	0.002	
11-mar-23	11	0.006	0.205	< 0.0007	0.004	0.017	0.0008	< 0.0005	0.003	0.001	
12-mar-23	15	0.009	0.163	< 0.0007	0.005	0.033	0.0027	< 0.0005	0.009	0.001	
13-mar-23	27	0.024	0.485	0.0023	0.056	0.106	0.0036	0.0008	0.020	0.003	
14-mar-23	21	0.009	0.252	< 0.0007	0.014	0.048	0.0027	< 0.0005	0.007	0.001	

periodo estivo

Data	PM10	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca	Ti	V	Cr
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)										
26-ago-23	25	0.266	0.862	0.017	0.911	< 0.003	0.255	0.933	0.025	0.0012	< 0.002
27-ago-23	16	0.199	0.572	0.024	0.696	< 0.003	0.164	0.224	0.018	0.0010	< 0.002
28-ago-23	9	0.098	0.275	0.013	0.435	< 0.003	0.115	0.176	0.009	< 0.0003	< 0.002
29-ago-23	8	< 0.018	0.073	0.025	0.072	< 0.003	0.072	0.148	0.004	< 0.0003	< 0.002
30-ago-23	9	0.020	0.083	0.023	0.126	< 0.003	0.075	0.167	0.004	< 0.0003	< 0.002
31-ago-23	13	0.034	0.154	0.020	0.294	< 0.003	0.085	0.301	0.006	< 0.0003	< 0.002
01-set-23	13	0.049	0.214	0.020	0.417	< 0.003	0.104	0.293	0.008	0.0003	< 0.002
02-set-23	16	0.045	0.209	0.017	0.494	< 0.003	0.097	0.251	0.007	< 0.0003	< 0.002
03-set-23	15	0.035	0.158	0.016	0.477	< 0.003	0.091	0.165	0.006	0.0005	< 0.002
04-set-23	19	0.051	0.211	0.019	0.623	< 0.003	0.115	0.567	0.008	0.0005	0.0018
05-set-23	12	0.071	0.260	0.014	0.377	< 0.003	0.115	0.458	0.009	0.0003	< 0.002
06-set-23	16	0.099	0.368	0.019	0.406	< 0.003	0.127	0.496	0.012	0.0005	0.0026
07-set-23	20	0.153	0.574	0.023	0.436	< 0.003	0.210	0.867	0.018	0.0005	0.0037
08-set-23	20	0.169	0.615	0.022	0.541	< 0.003	0.175	0.623	0.018	0.0005	0.0023
09-set-23	25	0.224	0.806	0.025	0.785	< 0.003	0.240	0.765	0.025	0.0008	0.0027
10-set-23	26	0.189	0.688	0.023	1.025	< 0.003	0.233	0.659	0.021	0.0011	< 0.002
11-set-23	31	0.225	0.838	0.026	1.215	< 0.003	0.253	0.726	0.026	0.0007	0.0037
12-set-23	39	0.287	1.063	0.026	1.321	< 0.003	0.288	1.020	0.033	0.0007	0.0052
13-set-23	26	0.169	0.609	0.020	1.209	< 0.003	0.197	0.554	0.021	0.0008	0.0033
14-set-23	15	0.075	0.284	0.017	0.687	< 0.003	0.118	0.353	0.009	0.0011	0.0025
15-set-23	16	0.063	0.228	0.026	0.587	< 0.003	0.125	0.485	0.010	0.0003	0.0028
16-set-23	15	0.087	0.297	0.020	0.549	< 0.003	0.126	0.468	0.011	0.0004	0.0019
17-set-23	18	0.156	0.479	0.018	0.791	< 0.003	0.139	0.284	0.016	0.0007	< 0.002
18-set-23	27	0.669	1.749	0.018	0.748	< 0.003	0.348	0.977	0.070	0.0031	0.0021
19-set-23	20	0.381	1.021	0.036	0.370	< 0.003	0.230	0.454	0.035	0.0013	0.0038
20-set-23	19	0.232	0.656	0.032	0.433	< 0.003	0.202	0.628	0.023	0.0008	0.0040
21-set-23	13	0.154	0.408	0.031	0.262	< 0.003	0.163	0.323	0.014	< 0.0003	< 0.002
22-set-23	12	0.130	0.372	0.019	0.313	0.021	0.132	0.396	0.013	0.0006	< 0.002
23-set-23	11	< 0.018	0.084	0.033	0.163	0.270	0.183	0.117	0.003	< 0.0003	< 0.002
24-set-23	7	< 0.018	0.037	0.024	0.068	< 0.003	0.233	0.052	< 0.002	< 0.0003	< 0.002
25-set-23	11	0.040	0.187	0.019	0.124	< 0.003	0.166	0.324	0.008	< 0.0003	0.0021
26-set-23	13	0.092	0.321	0.021	0.267	< 0.003	0.200	0.430	0.012	0.0003	0.0026
27-set-23	24	0.370	1.223	0.024	0.618	< 0.003	0.387	0.896	0.042	0.0011	0.0035
28-set-23	28	0.411	1.428	0.024	0.712	< 0.003	0.461	0.905	0.042	0.0011	0.0041
29-set-23	30	0.387	1.381	0.022	0.960	< 0.003	0.464	0.958	0.041	0.0010	0.0053
30-set-23	35	0.290	1.053	0.023	1.089	< 0.003	0.397	0.804	0.032	0.0013	0.0045
01-ott-23	31	0.232	0.856	0.022	1.153	< 0.003	0.346	0.884	0.027	0.0008	0.0037
02-ott-23	41	0.243	0.935	0.023	1.409	< 0.003	0.359	0.909	0.028	0.0015	0.0051

Data	PM10	Mn	Fe	Ni	Cu	Zn	Br	Rb	Pb	Sr	
	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	
26-ago-23	25	0.010	0.382	< 0.0007	0.006	0.017	0.0027	0.0009	0.004	0.003	
27-ago-23	16	0.004	0.208	< 0.0007	0.002	0.006	0.0019	0.0006	0.002	0.002	
28-ago-23	9	0.003	0.112	< 0.0007	0.002	0.007	0.0015	< 0.0005	0.001	0.002	
29-ago-23	8	0.005	0.152	< 0.0007	0.011	0.023	< 0.0002	< 0.0005	0.005	0.001	
30-ago-23	9	0.004	0.145	< 0.0007	0.007	0.035	< 0.0002	< 0.0005	0.005	0.001	
31-ago-23	13	0.005	0.186	0.0008	0.007	0.022	0.0013	< 0.0005	0.004	0.001	
01-set-23	13	0.007	0.218	0.0012	0.010	0.028	0.0027	< 0.0005	0.007	0.001	
02-set-23	16	0.004	0.167	0.0008	0.009	0.019	0.0027	< 0.0005	0.009	0.001	
03-set-23	15	0.004	0.172	< 0.0007	0.007	0.017	0.0025	< 0.0005	0.005	0.001	
04-set-23	19	0.007	0.241	0.0012	0.017	0.041	0.0023	< 0.0005	0.008	0.001	
05-set-23	12	0.006	0.193	< 0.0007	0.012	0.033	0.0016	< 0.0005	0.004	0.002	
06-set-23	16	0.009	0.268	< 0.0007	0.013	0.036	0.0015	< 0.0005	0.005	0.002	
07-set-23	20	0.014	0.404	0.0008	0.014	0.054	0.0017	< 0.0005	0.008	0.003	
08-set-23	20	0.012	0.352	< 0.0007	0.012	0.050	0.0016	< 0.0005	0.009	0.002	
09-set-23	25	0.014	0.422	0.0012	0.009	0.039	0.0028	0.0009	0.008	0.002	
10-set-23	26	0.012	0.360	< 0.0007	0.009	0.045	0.0023	0.0005	0.009	0.002	
11-set-23	31	0.014	0.465	0.0013	0.013	0.050	0.0028	< 0.0005	0.011	0.003	
12-set-23	39	0.018	0.609	0.0020	0.017	0.057	0.0032	0.0009	0.012	0.004	
13-set-23	26	0.012	0.406	0.0015	0.016	0.048	0.0030	< 0.0005	0.009	0.002	
14-set-23	15	0.007	0.225	0.0010	0.016	0.035	0.0015	< 0.0005	0.005	0.001	
15-set-23	16	0.009	0.269	0.0010	0.014	0.049	0.0011	< 0.0005	0.008	0.002	
16-set-23	15	0.008	0.244	< 0.0007	0.006	0.068	0.0012	< 0.0005	0.007	0.001	
17-set-23	18	0.006	0.248	< 0.0007	0.004	0.019	0.0012	< 0.0005	0.005	0.002	
18-set-23	27	0.014	0.670	0.0012	0.013	0.043	0.0020	0.0009	0.008	0.005	
19-set-23	20	0.010	0.471	0.0016	0.024	0.041	0.0018	0.0007	0.006	0.003	
20-set-23	19	0.012	0.379	0.0018	0.025	0.059	0.0013	< 0.0005	0.009	0.001	
21-set-23	13	0.006	0.231	0.0008	0.016	0.043	0.0013	< 0.0005	0.005	0.002	
22-set-23	12	0.004	0.185	< 0.0007	0.005	0.035	0.0014	< 0.0005	0.003	0.002	
23-set-23	11	0.003	0.100	< 0.0007	0.003	0.013	0.0020	< 0.0005	0.002	0.001	
24-set-23	7	0.002	0.057	< 0.0007	0.003	0.004	0.0003	< 0.0005	0.002	< 0.0005	
25-set-23	11	0.010	0.227	0.0008	0.010	0.025	0.0013	< 0.0005	0.005	0.001	
26-set-23	13	0.009	0.296	0.0008	0.008	0.031	0.0013	< 0.0005	0.004	0.002	
27-set-23	24	0.016	0.578	< 0.0007	0.012	0.044	0.0035	0.0010	0.008	0.004	
28-set-23	28	0.017	0.615	0.0010	0.014	0.048	0.0047	0.0012	0.012	0.004	
29-set-23	30	0.019	0.656	0.0018	0.018	0.054	0.0045	0.0010	0.013	0.004	
30-set-23	35	0.018	0.593	0.0013	0.012	0.059	0.0039	0.0008	0.016	0.003	
01-ott-23	31	0.015	0.464	0.0012	0.010	0.078	0.0037	0.0005	0.016	0.002	
02-ott-23	41	0.017	0.547	0.0020	0.014	0.073	0.0039	0.0007	0.016	0.003	