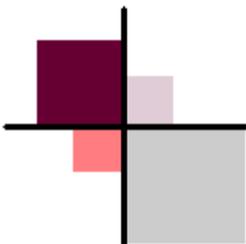


Indagine sulla qualità dell'aria comune di Belluno

Stadio comunale

11 gennaio – 19 marzo 2013



ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Dipartimento Provinciale di Belluno
Servizio Stato dell'Ambiente
Ufficio Monitoraggio Aria

Via Tomea 5
32100 BELLUNO BL

Tel. +39-0437-935511

Fax.+39-0437-30340

E-mail: dapbl@arpa.veneto.it

Belluno, aprile 2013

Indagine sulla qualità dell'aria a Belluno

Stadio comunale

11 gennaio – 19 marzo 2013

1 - Premessa

Il Dipartimento A.R.P.A.V. di Belluno, in accordo con il comune di Belluno, ha effettuato la seconda fase della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria presso lo stadio comunale nel periodo dal 11 gennaio al 19 marzo 2013.

La presente relazione illustra in modo sintetico i risultati rilevati in riferimento ai limiti di legge vigenti e ne offre una breve rappresentazione grafica, per meglio evidenziare l'andamento degli inquinanti nel corso dell'indagine.

Per il monitoraggio è stato utilizzato un laboratorio mobile attrezzato con specifiche apparecchiature aventi le caratteristiche tecnico analitiche di seguito descritte.

2 - Localizzazione del monitoraggio

Il sito di indagine, indicato nelle figure sottostanti ha coordinate geografiche GBO 1749160; 5115462.



Figura 1: posizionamento del mezzo mobile a Belluno



Figura 2: localizzazione del comune di Belluno in provincia di Belluno

3 - Parametri monitorati

I dati del monitoraggio sono riferiti agli inquinanti di seguito indicati.

Mezzo mobile

- Polveri (PM10);
- Monossido di carbonio (CO);
- Ossidi d'azoto, in particolare biossido d'azoto (NO₂);
- Biossido di zolfo (SO₂);
- Ozono (O₃);
- Benzene (C₆H₆).

4 - Tecniche analitiche

Per gli inquinanti tradizionali monitorati le tecniche di misura corrispondono alle specifiche dettate dalla normativa italiana relative ai sistemi analitici in continuo.

Tali sistemi analitici si riconducono a:

- Analisi per il controllo delle polveri (PM10): determinazione per assorbimento della radiazione β previo frazionamento;
- Analisi per il controllo del monossido di carbonio: determinazione per assorbimento I.R.;
- Analisi per il controllo degli ossidi d'azoto, in particolare del biossido d'azoto: determinazione per emissione a chemiluminescenza;
- Analisi per il controllo dell'anidride solforosa: determinazione per emissione a fluorescenza;
- Analisi per il controllo dell'ozono: determinazione per assorbimento U.V.;
- Analisi per il controllo dei composti organici, in particolare benzene: determinazione in gascromatografia capillare su fiamma d'idrogeno, previo arricchimento del campione d'aria su specifiche trappole di carbone grafitato e successivo desorbimento termico.

5 - Caratteristiche degli inquinanti monitorati

Polveri (PM10)

Materiale particolato (PM) è il termine usato per indicare presenze solide o di aerosol in atmosfera, generalmente formate da agglomerati di diverse dimensioni, composizione chimica e proprietà, derivanti sia da fonti antropiche che naturali. Le differenti classi dimensionali conferiscono alle particelle caratteristiche fisiche e geometriche assai varie.

Le polveri PM10 rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 10 µm, mentre le PM2,5, che costituiscono in genere circa il 60-90% delle PM10, rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 2,5 µm.

Vengono dette polveri inalabili quelle in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio dal naso alla laringe.

Parte delle particelle che costituiscono le polveri atmosferiche è emessa come tale da diverse sorgenti naturali ed antropiche (particelle primarie); parte invece deriva da una serie di reazioni chimiche e fisiche che avvengono nell'atmosfera (particelle secondarie).

L'abbattimento e/o l'allontanamento delle polveri è legato in gran parte alla meteorologia. Pioggia e neve abbattano le particelle, il vento le sposta anche sollevandole, mentre le dinamiche verticali connesse ai profili termici e/o eolici le allontanano.

Le più importanti sorgenti naturali sono così individuate:

- incendi boschivi;
- polveri al suolo risollevate e trasportate dal vento;
- aerosol biogenico (spore, pollini, frammenti vegetali, ecc.);
- emissioni vulcaniche;
- aerosol marino.

Le più rilevanti sorgenti antropiche sono:

- processi di combustione di legno, derivati del petrolio, residui agricoli;
- emissioni prodotte in vario modo dal traffico veicolare (emissioni dei gas di scarico, usura dei pneumatici, dei freni e del manto stradale);
- processi industriali;
- emissioni prodotte da altri macchinari e veicoli (mezzi di cantiere e agricoli, aeroplani, treni, ecc.).

Una volta emesse, le polveri PM10 possono rimanere in sospensione nell'aria per circa dodici ore, mentre le particelle a diametro sottile, ad esempio 1 µm, possono rimanere in circolazione per circa un mese. La frazione fine delle polveri nei centri urbani è prodotta principalmente da fenomeni di combustione derivanti dal traffico veicolare e dagli impianti di riscaldamento.

Il particolato emesso dai camini di altezza elevata può essere trasportato dagli agenti atmosferici anche a grandi distanze. Per questo motivo parte dell'inquinamento di fondo riscontrato in una determinata città può provenire da una fonte situata anche lontana dal centro urbano. Nei centri urbani l'inquinamento da polveri fini, che sono le più pericolose per la salute, è essenzialmente dovuto al traffico veicolare ed al riscaldamento domestico.

Le dimensioni delle particelle in sospensione rappresentano il parametro principale che caratterizza il comportamento di un aerosol. Dato che l'apparato respiratorio è come un canale che si ramifica dal punto di inalazione naso o bocca, sino agli alveoli con diametro sempre decrescente, si può immaginare che le particelle di dimensioni maggiori vengono trattenute nei primi stadi, mentre quelle sottili penetrano sino agli alveoli. Il rischio determinato dalle particelle è dovuto alla deposizione che avviene lungo tutto l'apparato respiratorio, dal naso agli alveoli.

La deposizione si ha quando la velocità delle particelle si annulla per effetto delle forze di resistenza inerziale alla velocità di trascinamento dell'aria, che decresce dal naso sino agli alveoli. Questo significa che procedendo dal naso o dalla bocca attraverso il tratto

tracheo-bronchiale sino agli alveoli, diminuisce il diametro delle particelle che penetrano e si depositano.

Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore ed insapore prodotto dai processi di combustione incompleta di materiali contenenti carbonio. Il CO emesso dai veicoli subisce nell'atmosfera poche reazioni, essendo notevolmente stabile ed avendo un tempo di permanenza di quattro mesi circa. La sua concentrazione decresce progressivamente all'aumentare della distanza dalle sorgenti di emissione, cioè principalmente dalle strade adibite a circolazione autoveicolare.

Le fonti più importanti di CO sono il traffico motorizzato, gli insediamenti produttivi e le abitazioni. La sua produzione varia in relazione al tipo di veicolo, essendo maggiore nei motori a benzina rispetto ai diesel che funzionano con una maggiore quantità di aria, realizzando così una combustione più completa. La produzione di questo gas dipende inoltre dal regime del motore, risultando maggiore in avviamento, in decelerazione ed al minimo, mentre è minore a velocità di crociera. Nel traffico urbano quindi la quantità di CO prodotta dai veicoli è relativamente elevata a causa delle frequenti decelerazioni ed accelerazioni, nonché dalle soste con il motore al minimo. La concentrazione di CO nei gas di scarico è inoltre influenzata dal sistema di alimentazione del motore adottato, dalla sua regolazione e dalla presenza o meno dei dispositivi di limitazione delle emissioni. Il progressivo rinnovo del parco autoveicolare ed i provvedimenti di fluidificazione del traffico hanno portato, a parità di veicoli circolanti, ad una riduzione delle emissioni.

Biossido di Azoto (NO₂)

Pur essendo presenti in atmosfera diverse specie di ossidi di azoto, per l'inquinamento dell'aria si fa riferimento principalmente al monossido di azoto (NO), al biossido (NO₂) ed alla loro somma pesata.

La principale fonte antropogenica di ossidi di azoto è la combustione ad alta temperatura, come quella dei motori dei veicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto.

La quantità prodotta cresce con la temperatura di combustione e con la velocità di raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno.

Le miscele "ricche", cioè con poca aria, danno luogo ad emissioni con limitate concentrazioni di monossido d'azoto a causa della bassa temperatura raggiunta nella camera di combustione, ma originano elevate emissioni di idrocarburi e monossido di carbonio per effetto della combustione incompleta. Miscele "povere", cioè con elevata quantità di aria, determinano maggiori concentrazioni di NO nelle emissioni, e limitano una buona resa del motore a causa dell'eccesso di aria che raffredda la camera di combustione. Quando i fumi vengono mescolati con aria allo scarico si forma una significativa quantità di biossido d'azoto per ossidazione del monossido ad opera dell'ossigeno. Altre importanti fonti di ossidi d'azoto sono gli insediamenti produttivi, gli impianti domestici e le pratiche agricole che utilizzano fertilizzanti azotati a causa dei processi ossidativi dell'ammoniaca.

Ossidi di Zolfo (SO_x)

Gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono le anidridi solforosa (SO₂) e solforica (SO₃) con predominanza della prima; questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO_x. L'anidride solforosa o biossido di zolfo è un gas incolore, irritante, non infiammabile, molto solubile in acqua e dall'odore pungente. Dato che è più pesante dell'aria tende a stratificare nelle zone più basse.

Il biossido di zolfo si forma nel processo di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili fossili quali carbone, olio combustibile e gasolio. Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali ed al traffico. L'anidride solforosa è il principale responsabile delle

"piogge acide", perché tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico. In particolari condizioni meteorologiche e in presenza di quote di emissioni elevate può diffondersi nell'atmosfera e interessare territori situati anche a grandi distanze.

Ozono (O₃)

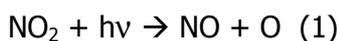
L'ozono è un gas irritante di colore bluastrò, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno; queste molecole si scindono facilmente liberando ossigeno molecolare (O₂) ed un atomo di ossigeno estremamente reattivo



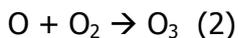
Per queste sue caratteristiche l'ozono è quindi un energico ossidante in grado di demolire sia materiali organici che inorganici.

L'ozono presente nella bassa troposfera è principalmente il prodotto di una serie complessa di reazioni chimiche di altri inquinanti presenti nell'atmosfera, detti precursori, nelle quali interviene l'azione dell'irraggiamento solare. I principali precursori coinvolti sono gli ossidi di azoto ed i composti organici volatili (COV).

La produzione di ozono in troposfera per reazione chimica ha inizio con la fotolisi del biossido di azoto, ovvero la scissione di questa molecola da parte della radiazione solare, $h\nu$, con lunghezza d'onda inferiore a 430 nm, in monossido d'azoto ed ossigeno atomico:



seguita dalla combinazione dell'ossigeno atomico con ossigeno atmosferico:



Una volta prodotto l'ozono può a sua volta reagire con il monossido di azoto formatosi dalla reazione (1) per riformare il biossido di azoto di partenza:



L'ozono viene quindi prodotto dalla reazione (2) e successivamente rimosso dalla reazione (3) in un ciclo a produzione teoricamente nulla.

In troposfera sono però presenti specie molto reattive chiamate "radicali perossilchilici", convenzionalmente indicati come RO₂, prodotte dalla ossidazione di idrocarburi ed altri composti organici volatili. Il monossido di azoto reagisce con questi radicali secondo la reazione generale:



In presenza di radicali perossilchilici la reazione (4) risulta competitiva rispetto alla reazione (3) la quale non ha modo di avvenire, essendo uno dei reagenti, il monossido di azoto, rimosso dalla reazione (4); l'ozono prodotto dalla sequenza di reazione (1) e (2) può quindi accumularsi in atmosfera.

I precursori coinvolti nel ciclo dell'ozono possono essere di origine antropogenica, a seguito di combustioni ed evaporazione di solventi organici, o derivare da sorgenti naturali di emissione quali incendi e vegetazione.

Nei centri urbani gli inquinanti coinvolti nella produzione di ozono derivano principalmente dal traffico veicolare. Nella complessa serie di reazioni coinvolgenti NO_x e composti organici volatili, i vari COV hanno effetti differenti; tra i più reattivi vanno ricordati il toluene, l'etene, il propene e l'isoprene. Dopo l'emissione i precursori si disperdono nell'ambiente in maniera variabile a seconda delle condizioni atmosferiche. Affinché dai precursori, con l'azione della radiazione solare, si formi ozono in quantità apprezzabili,

occorre un certo periodo di tempo che può variare da poche ore a giorni. Questo fa sì che le concentrazioni di O₃ in un dato luogo non siano linearmente correlate alle quantità di precursori emessi nella zona considerata. Inoltre, visto il tempo occorrente per la formazione di ozono, le masse d'aria contenenti O₃, COV ed NO_x possono percorrere notevoli distanze, anche centinaia di chilometri, determinando effetti in aree diverse da quelle di produzione. Da ciò deriva che il problema dell'inquinamento da ozono non può essere valutato strettamente su base locale, ma deve essere considerato su ampia scala. Le concentrazioni di ozono dipendono quindi notevolmente dalle condizioni atmosferiche; le reazioni che portano alla sua formazione sono reazioni fotochimiche e quindi le concentrazioni dell'inquinante aumentano con il crescere della radiazione solare, mentre diminuiscono con l'aumentare della nuvolosità. La conseguenza è che i valori massimi di concentrazione di ozono si registrano nel tardo pomeriggio estivo.

Benzene (C₆H₆)

Il benzene è un idrocarburo aromatico strutturato ad anello esagonale ed è costituito da sei atomi di carbonio e sei atomi di idrogeno. Anche conosciuto come benzolo, rappresenta la sostanza aromatica con la struttura molecolare più semplice e per questo lo si può definire il composto-base della classe degli idrocarburi aromatici.

Il benzene a temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore che evapora all'aria molto velocemente. E' una sostanza altamente infiammabile.

La sua presenza nell'ambiente deriva sia da processi naturali che da attività umane. Le fonti naturali forniscono un contributo relativamente esiguo rispetto a quelle antropogeniche e sono dovute essenzialmente agli incendi boschivi. La maggior parte del benzene presente nell'aria è invece un sottoprodotto delle attività umane.

Le principali cause di esposizione al benzene sono le combustioni incomplete.

Per quanto riguarda l'apporto dovuto al traffico, predominano le emissioni dei mezzi a benzina rispetto ai diesel. Per i veicoli a benzina, circa il 95% dell'inquinante deriva dai gas di scarico, mentre il restante 5% dall'evaporazione del carburante dal serbatoio e dal carburatore durante le soste e i rifornimenti.

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

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo* SO ₂	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili), veicoli diesel
Biossido di Azoto** NO ₂	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare on road e off road, centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione con ossigeno e azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio* CO	Traffico autoveicolare on road e off road (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili), impianti riscaldamento, centrali di potenza, impianti industriali
Ozono** O ₃	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine*/** PM10	Traffico autoveicolare on road e off road, impianti riscaldamento, centrali di potenza, impianti industriali, fenomeni di risollevarimento
Idrocarburi non Metanici* (IPA, Benzene)	Traffico autoveicolare on road off road, evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali, impianti di riscaldamento

6 - Il quadro normativo

L'esigenza di salvaguardare la salute e l'ambiente dai fenomeni di inquinamento atmosferico ha ispirato un corpo normativo volto alla definizione di:

- valori limite degli inquinanti per la protezione della salute umana e dell'ambiente;
- livelli critici per la protezione dei recettori naturali e degli ecosistemi;
- valori obiettivo per la protezione della salute umana e dell'ambiente;
- soglie di informazione e di allarme per la protezione della salute umana;
- obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e dell'ambiente.

Nel corso degli anni si sono succeduti numerosi atti legislativi recepimenti di normative europee.

La direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio ha abrogato la legislazione precedente costituendo un testo unico sulla qualità dell'aria ambiente. Il suo recepimento da parte dello Stato Italiano è avvenuto con il D.Lgs. 155/2010.

Il quadro riassuntivo dei riferimenti è riportato nelle tabelle seguenti, nelle quali sono presi in considerazione i singoli inquinanti, la tipologia d'esposizione (acuta o cronica) e l'oggetto della tutela, ovvero la protezione della salute umana o della vegetazione.

Tabella 1: riferimenti di legge per l'esposizione acuta D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE
PM10	Valore limite giornaliero da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione Media oraria *	180 µg/m ³
O ₃	Soglia di allarme Media oraria *	240 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme **	400 µg/m ³
NO ₂	Valore limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³
CO	Valore limite Media massima giornaliera calcolata su 8 h	10 mg/m ³
SO ₂	Soglia di allarme **	500 µg/m ³
SO ₂	Valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³
SO ₂	Valore limite giornaliero da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³

* per l'applicazione dell'articolo 10 comma 1, deve essere misurato o previsto un superamento di tre ore consecutive

** misurato per 3 ore consecutive, presso siti fissi di campionamento aventi un'area di rappresentatività di almeno 100 Km² oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi

Tabella 2: riferimenti di legge per l'esposizione cronica D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
PM10	Valore limite Media su anno civile	40 µg/m ³	
PM2.5	Valore limite Media su anno civile	25 µg/m ³	Margine tolleranza 20 % l'11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015
O₃	Valore obiettivo per la protezione della salute Media massima giornaliera calcolata su 8 h da non superare per più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni *	120 µg/m ³	Il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della salute umana sarà valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012.
O₃	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana Media massima giornaliera calcolata su 8 h nell'arco dell'anno civile	120 µg/m ³	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita
NO₂	Valore limite Anno civile	40 µg/m ³	
Pb	Valore limite Media su anno civile	0,5 µg/m ³	
C₆H₆	Valore limite Media su anno civile	5 µg/m ³	
As	Valore obiettivo Media su anno civile	6 ng/m ³	
Ni	Valore obiettivo Media su anno civile	20 ng/m ³	
Cd	Valore obiettivo Media su anno civile	5 ng/m ³	
B(a)P	Valore obiettivo Media su anno civile	1 ng/m ³	Entrato in vigore dal 31-12-2012

Tabella 3: riferimenti di legge per la vegetazione D.Lgs. 155/2010

INQUINANTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAZIONE	NOTE
SO ₂	Livello critico per la vegetazione Anno civile	20 µg/m ³	
SO ₂	Livello critico per la vegetazione (1 ottobre - 31 marzo)	20 µg/m ³	
NO _x	Limite critico per la vegetazione Anno civile	30 µg/m ³	
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 h) da maggio a luglio *	18000 µg/m ³ h come media su 5 anni	Il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della vegetazione sarà valutato nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014.
O ₃	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 h) da maggio a luglio *	6000 µg/m ³ h come media su 5 anni	Data entro la quale deve essere raggiunto l'obiettivo a lungo termine non definita

* AOT = Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 Parts Per Billion definito come la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie di ozono e la soglia prefissata 40 ppb, relativamente alle ore di luce.

7 - Risultati analitici dell'attività di monitoraggio, confronto con i riferimenti di legge

Nelle tabelle che seguono vengono esposti i raffronti tra i limiti di legge e i valori misurati nel periodo d'indagine dei diversi inquinanti per quanto riguarda le soglie di esposizione acuta e cronica, secondo quanto stabilito dalla normativa. Per quanto riguarda l'esposizione cronica il dato viene fornito a puro titolo indicativo poiché i limiti sono riferiti a un intero anno di monitoraggio.

COMUNE BELLUNO – STADIO COMUNALE: CONFRONTO CON I RIFERIMENTI DI LEGGE			
Esposizione acuta			
Inquinante	Tipologia	Valore	Risultati
PM10	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/m ³	2 superamenti
O ₃	Soglia di informazione Media 1 h	180 µg/m ³	0 superamenti
O ₃	Soglia di allarme	240 µg/m ³	0 superamenti
	Media 1 h		
NO ₂	Soglia di allarme*	400 µg/m ³	0 superamenti
NO ₂	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m ³	0 superamenti
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m ³	0 superamenti
SO ₂	Soglia di allarme*	500 µg/m ³	0 superamenti
SO ₂	Limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile	350 µg/m ³	0 superamenti
SO ₂	Limite di 24 h da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/m ³	0 superamenti

* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km², oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.

COMUNE BELLUNO – STADIO COMUNALE: CONFRONTO CON I RIFERIMENTI DI LEGGE				
Esposizione cronica				
Inquinante	Tipologia	Valore	Note	Risultati
PM10	Valore limite annuale. Anno civile	40 µg/m ³		valore medio 29 µg/m ³
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni	120 µg/m ³	In vigore dal 2010. Prima verifica nel 2013	0 superamenti
	Media su 8 h massima giornaliera			
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	120 µg/m ³		0 superamenti
	Media su 8 h massima giornaliera			
NO ₂	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	40 µg/m ³		valore medio 38 µg/m ³
C ₆ H ₆	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	5 µg/m ³		valore medio 2,9 µg/m ³

Polveri PM10: durante la campagna di monitoraggio il limite giornaliero di esposizione di 50 µg/m³ è stato superato in 2 giornate su 63. Il valore massimo rilevato è stato di 51 µg/m³. La media del periodo è stata di 29 µg/m³, inferiore al limite annuale.

Ozono: non si sono registrati superamenti del limite di informazione alla popolazione di 180 µg/m³, e quindi nemmeno di quello di allarme di 240 µg/m³. Il dato massimo orario rilevato è stato di 104 µg/m³.

Biossido di azoto: le concentrazioni misurate si sono mantenute al di sotto dei limiti di legge di tipo acuto; il dato massimo orario rilevato nel periodo di monitoraggio è stato di 105 µg/m³, da confrontarsi con un limite orario di 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno. Il dato medio del periodo è stato di 38 µg/m³, inferiore al limite annuale per la protezione della salute umana fissato in 40 µg/m³.

Monossido di carbonio: le concentrazioni rilevate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. La media mobile di otto ore massima rilevata nel periodo di campionamento è stata di 1,5 mg/m³, a fronte di un limite massimo giornaliero di 10 mg/m³.

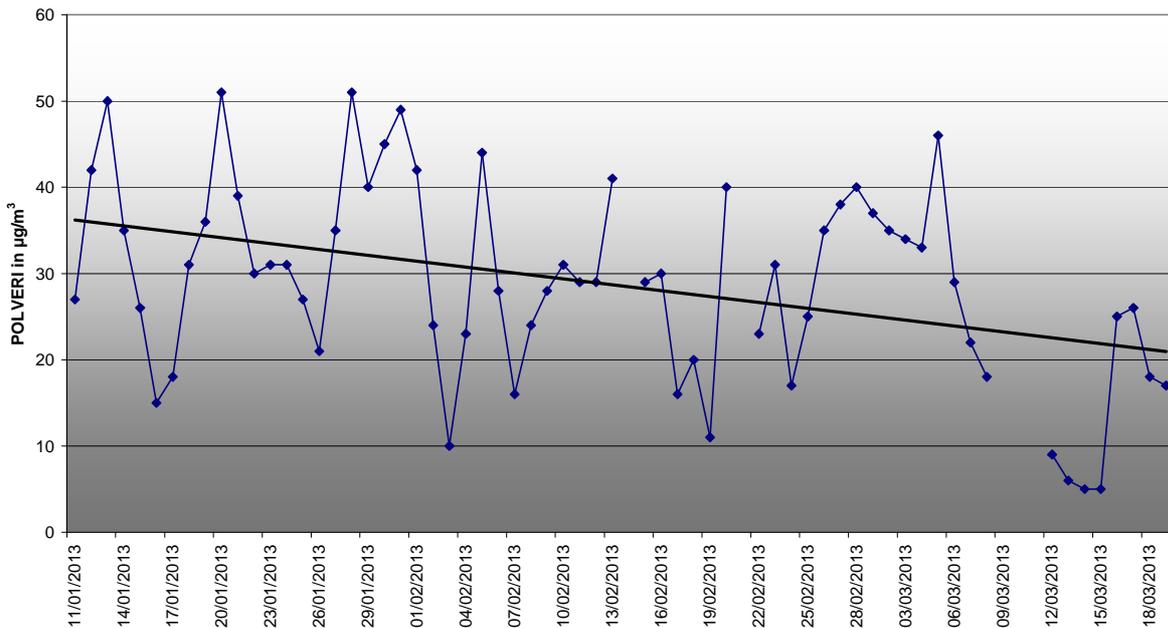
Anidride solforosa: le concentrazioni rilevate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Il dato massimo orario rilevato è stato di 9 µg/m³, da confrontarsi con il limite di 350 µg/m³.

Benzene: il valore medio dei dati giornalieri di benzene è stato di $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al limite annuale fissato in $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

8 - Rappresentazione grafica dei dati

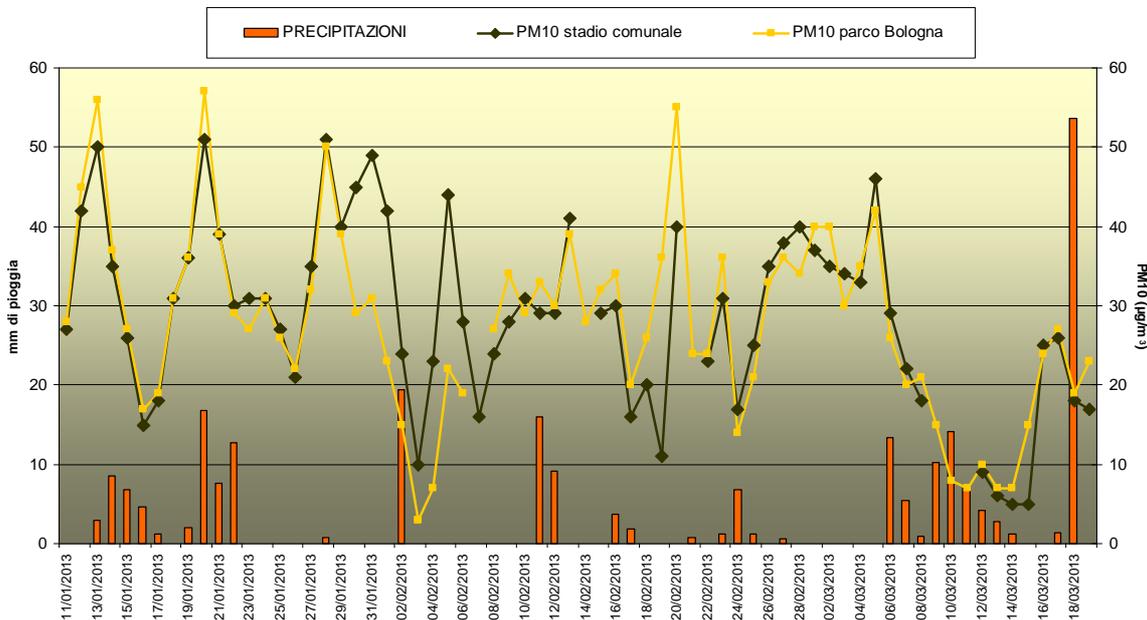
In questo paragrafo vengono presentate alcune valutazioni sull'andamento giornaliero dei principali parametri monitorati, cercando di metterne in evidenza la relazione con i fattori climatici e con le fonti di emissione.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: MEDIE A 24 ORE DELLE POLVERI PM10 DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



Il grafico delle polveri PM10 rilevate nel periodo di monitoraggio denota un andamento sostanzialmente decrescente, in linea con l'andamento stagionale.

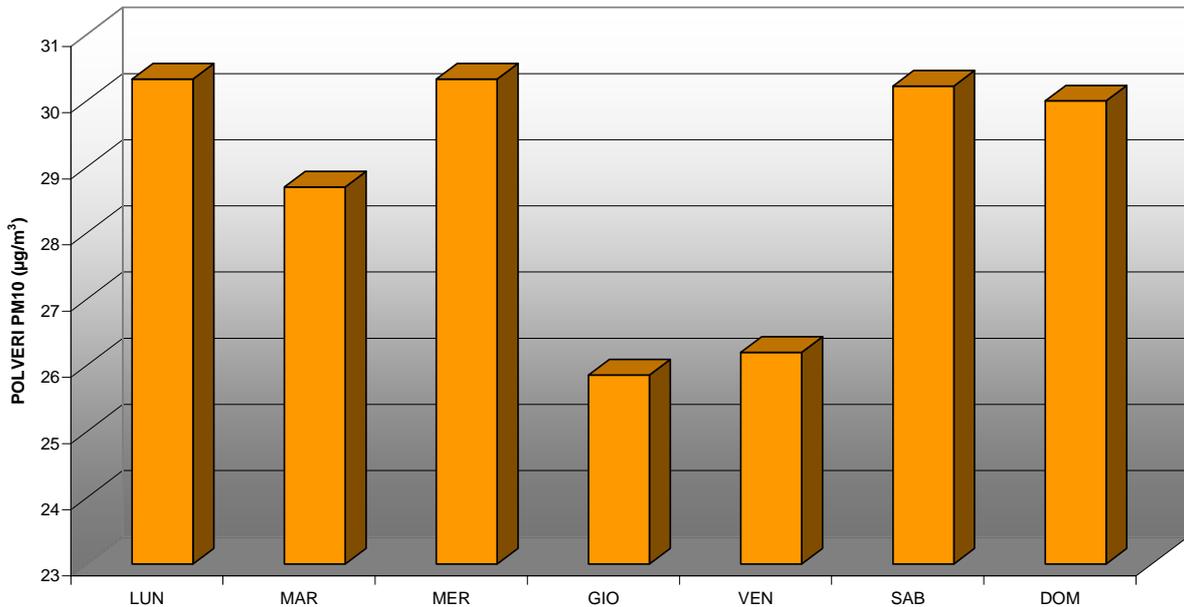
COMUNE DI BELLUNO: STAZIONE FISSA DI PARCO BOLOGNA E MOBILE STADIO COMUNALE CONFRONTO ANDAMENTO DELLE POLVERI PM10 DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



Il confronto dell'andamento delle polveri PM10 con quello rilevato nella stazione di Belluno parco Bologna evidenzia una buona sovrapposibilità degli andamenti. Il ruolo della pioggia nell'abbattimento delle concentrazioni è tanto maggiore quanto più elevati sono i quantitativi delle precipitazioni.

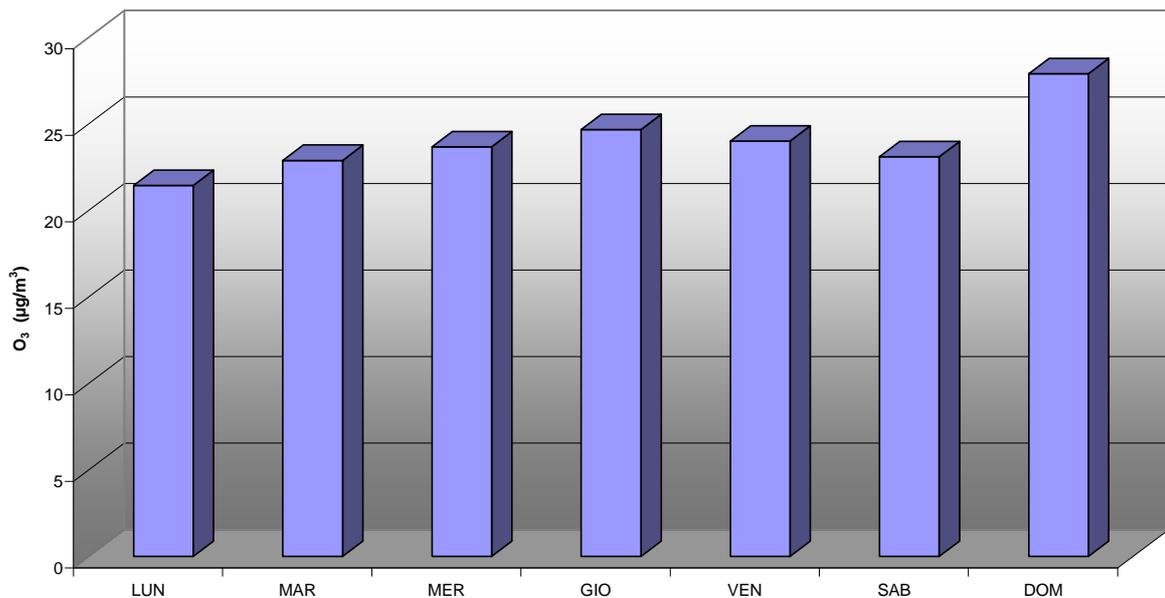
Si è anche analizzata la base di dati in modo da ottenere una settimana tipo, per verificare in quali giorni si sono riscontrate le maggiori concentrazioni di inquinanti.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO POLVERI PM10
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



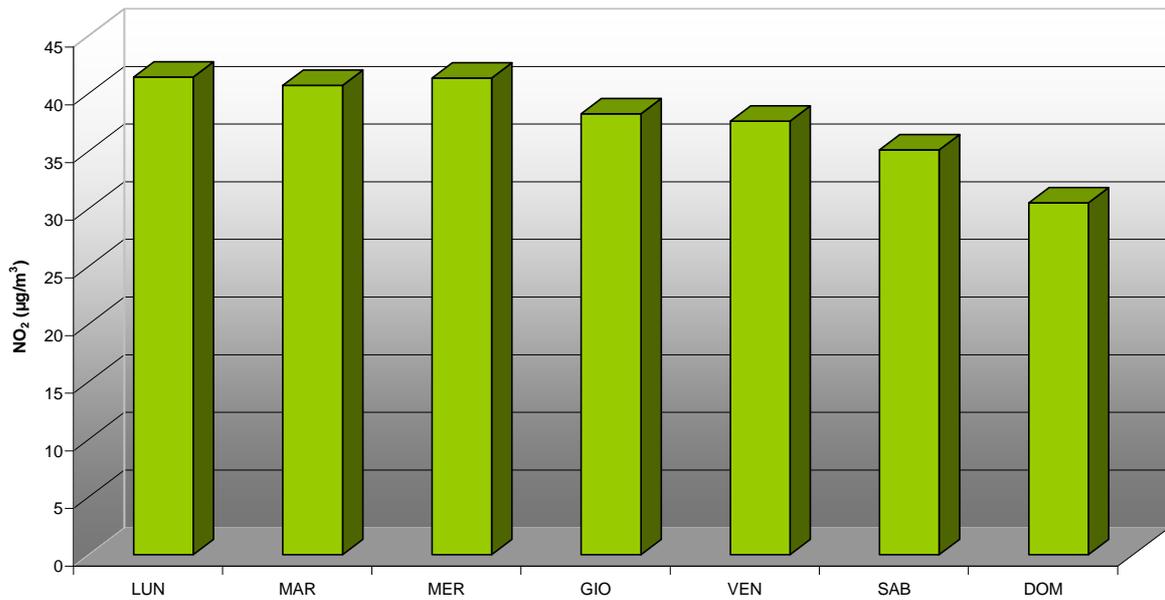
L'andamento delle polveri PM10 evidenzia un minimo di concentrazione nelle giornate di giovedì e venerdì, anche se i valori non si discostano molto da quelli delle altre giornate.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO OZONO (O₃)
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



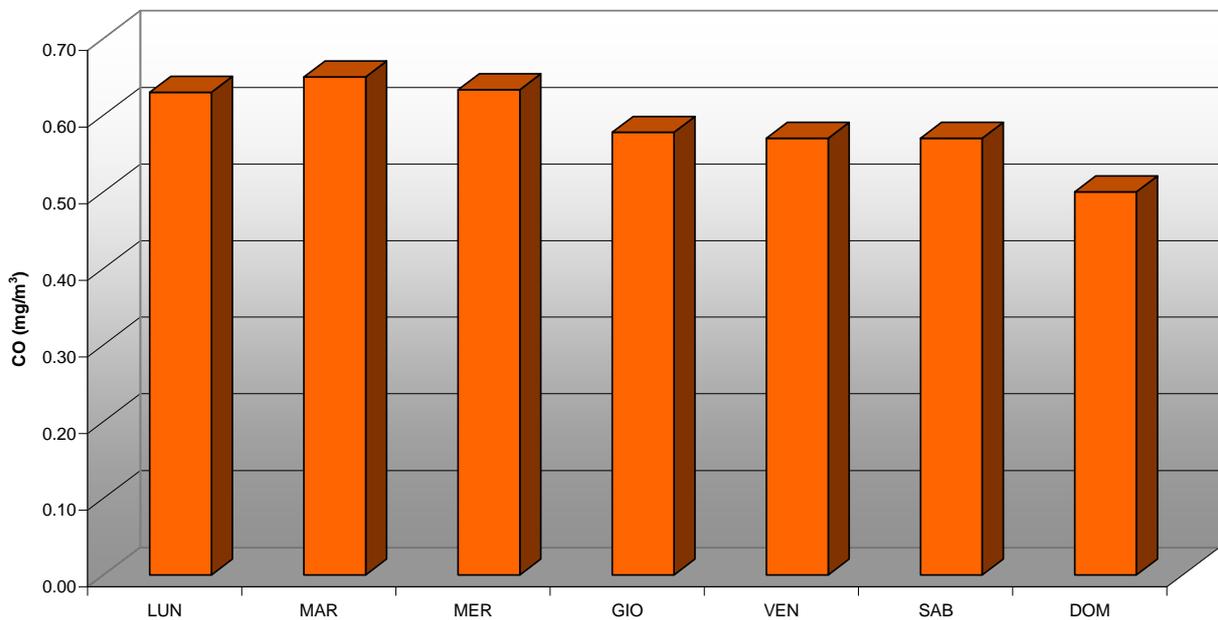
L'andamento settimanale dell'ozono presenta valori crescenti fino al massimo della domenica.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO BISSIDO DI AZOTO (NO₂)
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



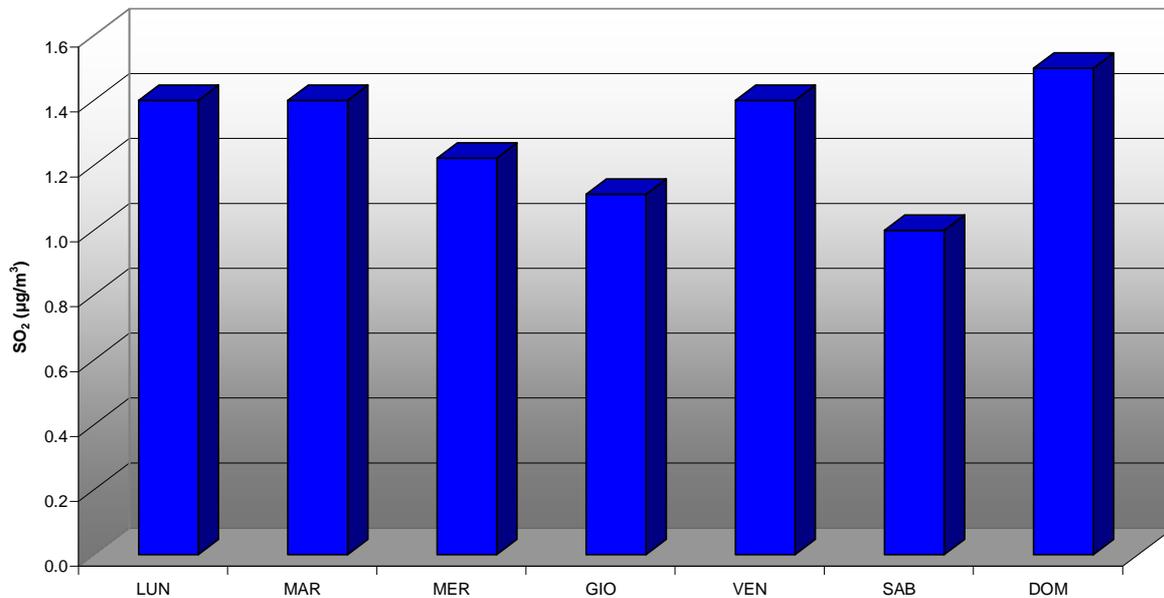
L'andamento settimanale del biossido d'azoto evidenzia un andamento decrescente durante la settimana e un valore minimo alla domenica.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



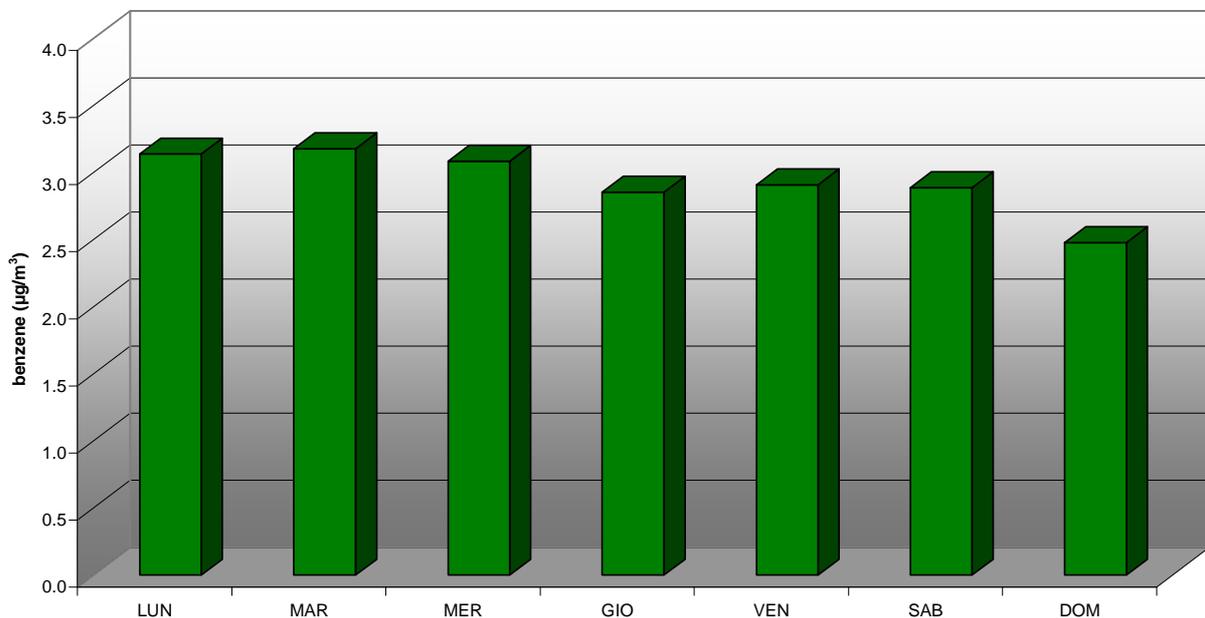
Anche l'andamento settimanale del monossido di carbonio evidenzia un andamento decrescente durante la settimana e un valore minimo alla domenica.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂)
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



L'anidride solforosa presenta concentrazioni quasi sempre al di sotto del limite di rilevabilità strumentale, con valori relativamente superiori nella giornata di domenica.

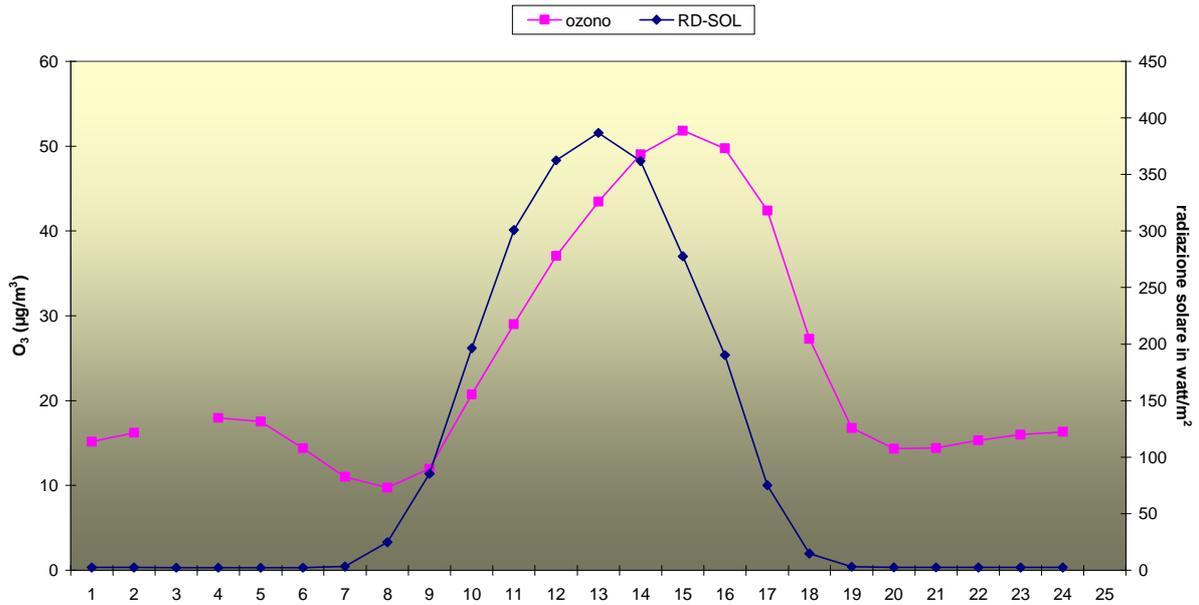
COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO BENZENE (C₆H₆)
SETTIMANA TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



Anche il benzene, come per il biossido di azoto e il monossido di carbonio, presenta un andamento decrescente durante la settimana e un valore minimo alla domenica.

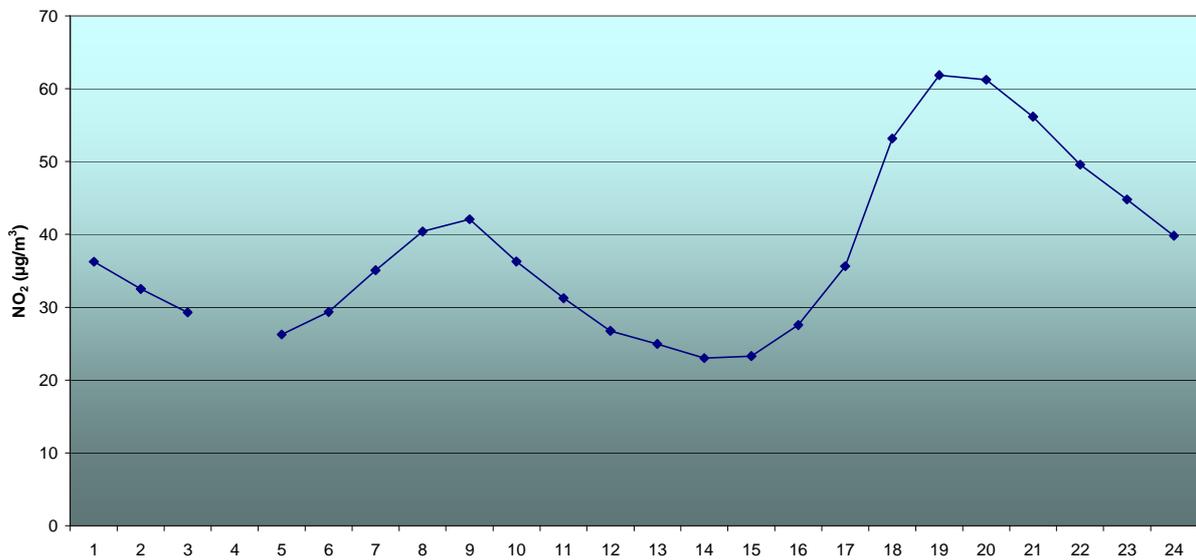
Nei seguenti diagrammi viene rappresentato il giorno tipo, per verificare l'andamento giornaliero degli inquinanti monitorati in continuo ed evidenziare così le fasce orarie di maggiore concentrazione nell'arco della giornata. L'elaborazione è stata eseguita in base all'ora solare.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRI OZONO (O₃) E RADIAZIONE SOLARE
GIORNO TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



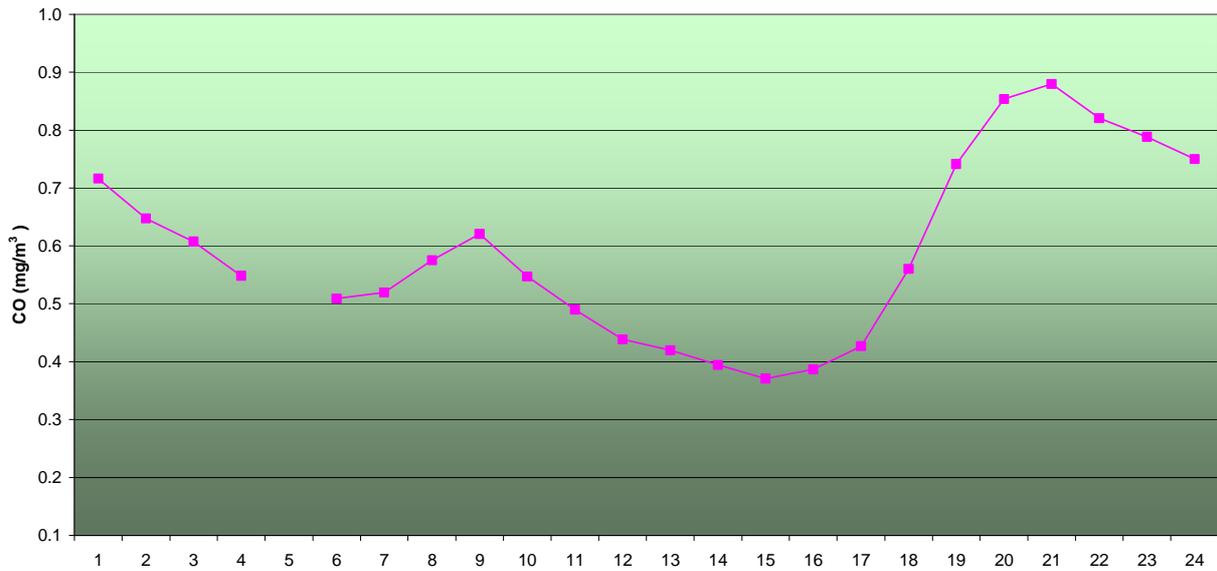
L'ozono ha un andamento associato a quello della radiazione solare. Infatti il picco della radiazione solare (tracciato blu) precede di un paio d'ore quello dell'ozono che presenta le massime concentrazioni a metà pomeriggio.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO BISSIDO DI AZOTO (NO₂)
GIORNO TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



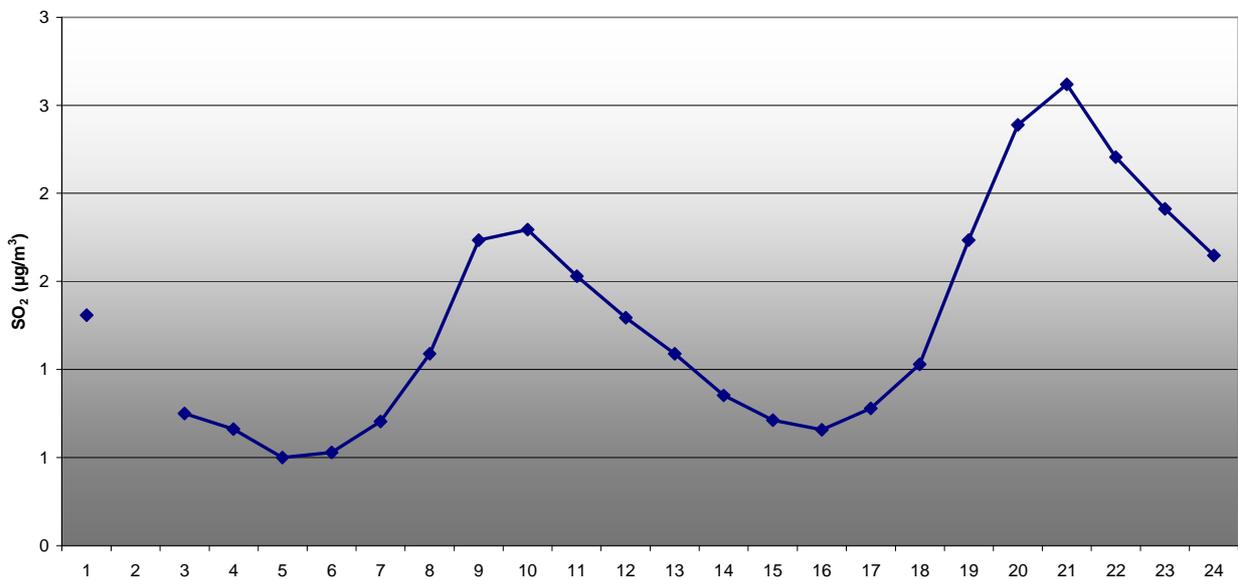
L'andamento del biossido d'azoto presenta due punte giornaliere al mattino ed alla sera.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)
GIORNO TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



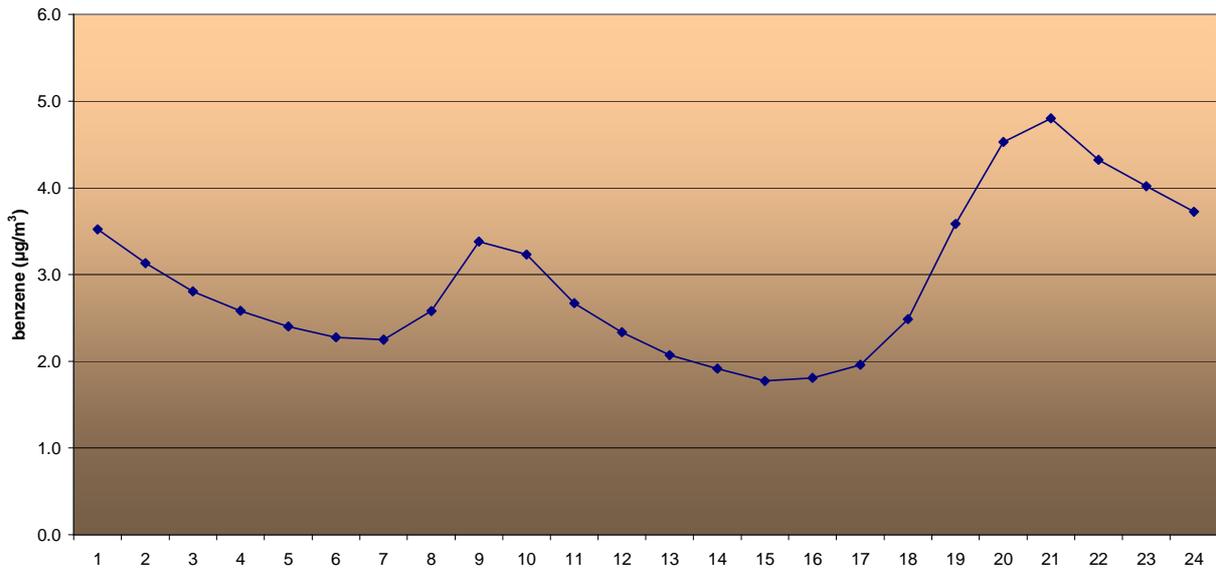
L'andamento del monossido di carbonio, inquinante primario, è del tutto simile a quello del biossido d'azoto, confermando la probabile fonte comune di questi inquinanti.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂)
GIORNO TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



L'anidride solforosa, presenta un andamento analogo agli altri inquinanti di tipo primario.

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: PARAMETRO BENZENE (C₆H₆)
GIORNO TIPO DAL 11 GENNAIO AL 19 MARZO 2013



Anche il benzene, come il monossido di carbonio, presenta due picchi giornalieri al mattino ed alla sera.

Non è stato possibile effettuare questo tipo di elaborazioni per il PM10 in quanto lo strumento fornisce solamente le medie giornaliere come previsto dalla normativa.

Nel caso del PM10, poiché la normativa prevede valutazioni nel corso di un anno per il confronto con i termini di riferimento, data la limitatezza del periodo di monitoraggio, si è ritenuto opportuno utilizzare un programma messo a punto dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV che consente di effettuare una stima sul probabile superamento dei limiti di legge.

Tale metodologia si articola nei seguenti passaggi:

1. per un sito di misura sporadico (campagna di monitoraggio) è stata scelta una stazione fissa più rappresentativa (la stazione più vicina oppure una caratterizzata dalla stessa tipologia di emissioni e, statisticamente, dallo stesso tipo di meteorologia);
2. è stato calcolato un fattore di correzione per passare dal periodo all'anno sulla base dei parametri della distribuzione dei dati misurati nella stazione fissa;
3. è stato applicato il fattore di correzione per estrapolare il parametro statistico annuale incognito nel sito sporadico;
4. sono stati confrontati il parametro statistico annuale estrapolato ed il valore limite di legge.

I parametri statistici di interesse sono la media ed il 90° percentile. Quest'ultimo viene utilizzato perché, in una distribuzione di 365 valori, il 90° percentile corrisponde al 36° valore massimo. Poiché per il PM10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite di 50 µg/m³ su 24 ore, in una serie annuale di 365 valori giornalieri il rispetto del limite di legge è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m³.

Stazione fissa di Belluno dati 2012/2013; stazione mobile di Belluno Stadio comunale dati dal 11 gennaio al 19 marzo 2013	STAZIONE FISSA	SITO SPORADICO	RISULTATO	
	Belluno	Belluno Stadio	Valori Annuali Estrapolati	
data	PM10	PM10	Belluno Stadio	
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	90°perc	36
giorni di rilevamento	355	63	media	19
n° superamenti del V.L. di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	8	2		
media	19	29		

La tabella sopra riportata, relativa alla campagna eseguita a Belluno stadio comunale a confronto con la stazione fissa di Belluno “parco Città di Bologna”, evidenzia un valore del 90° percentile di $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed una media di $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ che indica una stima di superamenti del limite di legge inferiore ai 35 consentiti ed una media annuale all'interno dei limiti.

9 - Scheda sintetica di valutazione

La scheda ha l'obiettivo di presentare in forma sintetica una valutazione riassuntiva dello stato di qualità dell'aria nel sito di Belluno stadio comunale durante il periodo di monitoraggio.

Nella scheda sono riportati gli indicatori selezionati, il riferimento normativo (ove applicabile) ed il relativo giudizio sintetico.

Nella legenda seguente sono rappresentati i simboli utilizzati per esprimere in forma sintetica le valutazioni sopra ricordate.

Simbolo	Giudizio sintetico
	<i>Positivo</i>
	<i>Intermedio</i>
	<i>Negativo</i>
?	<i>Informazioni incomplete o non sufficienti</i>

Indicatore dello stato di qualità dell'aria	Riferimento normativo	Giudizio sintetico	Sintesi dei principali elementi di valutazione
<i>Polveri (PM10)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		alcuni superamenti del valore limite giornaliero. Concentrazione media del periodo inferiore al limite annuale
<i>Ozono (O₃)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		Nessun superamento della soglia di informazione alla popolazione né di allarme.
<i>Anidride solforosa (SO₂)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.
<i>Biossido di azoto (NO₂)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		Concentrazione media del periodo inferiore al limite di tipo cronico previsto dalla normativa.
<i>Monossido di carbonio (CO)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		Concentrazione ampiamente inferiore al limite previsto dalla normativa.
<i>Benzene (C₆H₆)</i>	<i>D.Lgs. 155/10</i>		Concentrazione media del periodo inferiore al limite previsto dalla normativa.

10 - Conclusioni

Il monitoraggio della qualità dell'aria eseguito a Belluno presso lo stadio comunale nel periodo 11 gennaio – 19 marzo 2013 ha evidenziato due superamenti del limite giornaliero di polveri PM10, con una media del periodo comunque inferiore al limite annuale. Per quanto riguarda la valutazione sugli effetti di tipo acuto, il programma di calcolo indica su base annuale una stima di superamenti del limite di legge inferiore ai 35 consentiti e l'ottemperanza del riferimento per l'esposizione cronica.

La concentrazione del benzene nel periodo monitorato è rimasta al di sotto del limite su base annuale. Il biossido d'azoto è risultato all'interno dei limiti sia per l'esposizione acuta sia per il confronto con il riferimento annuale.

Anche l'anidride solforosa, il monossido di carbonio e l'ozono sono rimasti abbondantemente al di sotto dei limiti di legge.


L'Ufficio Reti
- P.I. M. Simionato -
- Dr. R. Tormen -


Visto

Il Dirigente del Servizio Stato dell'Ambiente

Dott.ssa Anna Favero



ALLEGATI:

- A) Valutazione attraverso l'indice sintetico di qualità dell'aria (IQA)
- B) Tabella riepilogative delle medie giornaliere e dei massimi valori orari di tutti i parametri rilevati
- C) Tabelle dati orari

ALLEGATO A) VALUTAZIONE ATTRAVERSO L'INDICE SINTETICO DI QUALITÀ DELL'ARIA (IQA)

1) GLI INDICI SINTETICI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA

Negli ultimi anni, a seguito di un'intensa attività di ricerca scientifica rivolta allo studio degli effetti degli agenti inquinanti, si è affermata la necessità di sviluppare azioni e politiche di riduzione dell'inquinamento atmosferico. Tali politiche, che nel corso degli ultimi anni hanno prodotto numerosi risultati positivi quali l'abbattimento delle concentrazioni di biossido di zolfo, di piombo e di monossido di carbonio, oggi affrontano problematiche legate ad inquinanti atmosferici quali il biossido di azoto, il PM10 e l'ozono per i quali solo recentemente si è presa coscienza dell'effettiva criticità.

Per supportare l'azione preventiva risulta necessaria l'informazione della popolazione attraverso la comunicazione del rischio cui è sottoposta. A tal fine in diversi Paesi viene utilizzato un sistema di indici semplice e di comprensione immediata. Qualsiasi sia la metodologia di calcolo utilizzata, un simile indice non descrive la misura di un inquinante rilevato dalla singola stazione di monitoraggio, ma permette di informare il cittadino in merito allo "stato" della qualità dell'aria per zone estese, in cui le concentrazioni di inquinanti e quindi i livelli di rischio per la salute sono confrontabili.

Gli inquinanti solitamente inclusi nella definizione dei così detti "indici di qualità dell'aria" sono quelli che hanno effetti a breve termine, quali il monossido di carbonio (CO), il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃), il biossido di zolfo (SO₂), il particolato (PTS, PM10 o PM2.5). Tale scelta nasce dal fatto che gli indici sono formulati con l'intenzione di dare informazioni quotidiane alla popolazione per evitare proprio tali tipi di effetti, in genere di tipo respiratorio o cardiovascolare.

L'**Air Quality Index** (AQI) è il sistema proposto originariamente dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente americana (E.P.A.) che divide la scala relativa alla qualità dell'aria nelle sei categorie di seguito indicate:

Indice di Qualità dell'Aria (AQI) Valori	Condizione	Colori
0-50	Buona	VERDE
51-100	Moderata	GIALLO
101-150	Insalubre per gruppi sensibili	ARANCIONE
151-200	Insalubre	ROSSO
201-300	Molto insalubre	VIOLA
301-500	Pericolosa	MARRONE

La qualità dell'aria è misurata tramite le reti di centraline esistenti che registrano le concentrazioni degli inquinanti ogni giorno. Il calcolo del rapporto tra la concentrazione giornaliera rilevata di ogni sostanza e il livello normativo della sostanza stessa, esplicita un valore di AQI per O₃, PTS, CO, SO₂ e NO₂. Il più alto dei valori di AQI tra le diverse sostanze inquinanti considerate si trasforma nel valore di AQI per quel giorno. Esso sarà perciò riferito all'inquinante presente in concentrazione più elevata in quel momento e può variare da 0 a 500; più alto è il valore, più elevato è il livello di inquinamento atmosferico e quindi il pericolo per la salute.

Anche in Europa molti Stati applicano un indice paragonabile a quello americano come strumento per informare l'opinione pubblica sulla qualità dell'aria. In **Francia** viene applicato giornalmente un **indice ATMO** calcolato considerando 4 inquinanti: O₃, PM10, SO₂ e NO₂. Sono stabilite 10 classi di concentrazione per ciascun inquinante che corrispondono ad un valore di ATMO, e quindi a giudizi sulla qualità dell'aria. Il più alto dei valori per le diverse sostanze inquinanti si trasforma nel valore ATMO per quel giorno (vedi tabelle sottostanti).

Moyenne des moyennes journalières des différents sites

sous-indice Particules	seuil min. en µg/m ³	seuil max. en µg/m ³
1	0	9
2	10	19
3	20	29
4	30	39
5	40	49
6	50	64
7	65	79
8	80	99
9	100	124
10	> = 125	

Moyenne des maximas horaires des différents sites

sous-indice NO2	seuil min. en µg/m ³	seuil max. en µg/m ³
1	0	29
2	30	54
3	55	84
4	85	109
5	110	134
6	135	164
7	165	199
8	200	274
9	275	399
10	> = 400	

Moyenne des maximas horaires des différents sites

sous-indice O3	seuil min. en µg/m ³	seuil max. en µg/m ³
1	0	29
2	30	54
3	55	79
4	80	104
5	105	129
6	130	149
7	150	179
8	180	209
9	210	239
10	> = 240	

Moyenne des maximas horaires des différents sites

sous-indice SO2	seuil min. en µg/m ³	seuil max. en µg/m ³
1	0	39
2	40	79
3	80	119
4	120	159
5	160	199
6	200	249
7	250	299
8	300	399
9	400	499
10	> = 500	

In **Gran Bretagna** viene utilizzato un **"Air Quality Index"** calcolato giornalmente: varia da "basso inquinamento" a "inquinamento molto alto" e viene indicato attraverso un sistema di indici numerici da 1 a 10, diviso in quattro bande:

Indici	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bande	Basso			Moderato			Alto			Molto Alto

Vengono stabilite delle classi di concentrazione per ciascuno dei cinque inquinanti considerati (O₃, NO₂, SO₂, PM2.5 e PM10); il più alto dei valori per le diverse sostanze inquinanti si trasforma nel valore dell'indice per quel giorno (vedi tabella seguente).

Indice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Banda	Basso	Basso	Basso	Moderato	Moderato	Moderato	Alto	Alto	Alto	Molto Alto
O3 µg/m3	0-33	34-65	66-99	100-120	121-140	141-159	160-187	188-213	214-239	≥240
NO2 µg/m3	0-66	67-133	134-199	200-267	268-334	335-399	400-467	468-534	535-599	≥600
SO2 µg/m3	0-88	89-176	177-265	266-354	355-442	443-531	532-708	709-886	887-1063	≥1064
PM2.5 µg/m3	0-11	12-23	24-34	35-41	42-46	47-52	53-58	59-64	65-69	≥70
PM10 µg/m3	0-16	17-33	34-49	50-58	59-66	67-74	75-83	84-91	92-99	≥100

Per quanto riguarda l'utilizzo di indici di qualità dell'aria nel panorama italiano, le principali esperienze sono state condotte da Piemonte ed Emilia Romagna.

Nel calcolo dell'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) ARPA Emilia-Romagna ha deciso di includere solo il PM10, l'NO₂ e l'O₃ che tra gli inquinanti con effetti a breve termine sono quelli che in regione presentano le maggiori criticità, escludendo invece il CO e l'SO₂ che hanno conosciuto negli ultimi decenni una drastica diminuzione delle loro concentrazioni tanto da presentarsi ormai stabilmente e ampiamente sotto ai limiti di legge.

L'approccio utilizzato è basato sulla standardizzazione rispetto ai limiti di legge, ossia per ciascuno degli inquinanti considerati viene calcolato il relativo sottoindice (Ip) secondo la seguente formula:

$I_p = C_p / L_p \times 100$	<p>Ip = sottoindice per l'inquinante p Cp = concentrazione dell'inquinante p Lp = valore di riferimento dell'inquinante p</p>
--	---

I livelli di riferimento per la standardizzazione sono i seguenti:

- **PM10:** media giornaliera. Valore di riferimento: 50 µg/m³.
- **O₃:** valore massimo delle medie di 8 ore calcolate ogni ora sulle 8 ore precedenti dalle ore 01:00 alle ore 24:00. Valore di riferimento: 120 µg/m³.
- **NO₂:** valore massimo orario sulle 24 h. Valore di riferimento: 200 µg/m³.

La definizione dell'indice sintetico IQA è basata sull'assegnazione del valore assunto dal sottoindice peggiore secondo le seguenti principali motivazioni:

- è l'approccio più utilizzato in ambito internazionale;
- non crea troppe illusioni sul grado di scientificità dell'indice;
- è sufficiente che un sotto-indice sia sopra il limite di legge perché l'indice complessivo assuma un valore superiore a 100;
- è più facilmente utilizzabile in ambito previsionale.

La scala di valori dell'indice è stata scelta con una gradazione a step uniformi pari a 50 unità ed è composta da 5 classi. L'adozione di un numero limitato di classi è legata sia alle capacità previsionali dei modelli di previsione della qualità dell'aria (utilizzo di primaria importanza dell'indice), sia a scelte di natura comunicativa.

La scala cromatica è quella di più largo utilizzo in ambito internazionale ed è costituita dai seguenti 5 colori: verde, giallo, arancione, rosso e viola mentre i relativi giudizi di valore utilizzati sono i seguenti: Buona, Accettabile, Mediocre, Scadente, Pessima.

Nella tabella seguente viene descritto il quadro complessivo della definizione delle classi dell'IQA (ARPA Emilia – Romagna)

Valori dell'indice	Cromatismi	Qualità dell'aria
< 50		Buona
50-99		Accettabile
100-149		Mediocre
150-199		Scadente
> 200		Pessima

2) APPLICAZIONE DI INDICI DI QUALITÀ DELL'ARIA ALLA STAZIONE MOBILE DI BELLUNO STADIO COMUNALE.

In fase sperimentale sono stati applicati sui dati di monitoraggio illustrati nella presente relazione alcuni degli indici sopra descritti.

I parametri considerati per il calcolo degli indici sono: le polveri PM10, il biossido di azoto e l'ozono. Gli indici considerati sono:

- ATMO (Francia; <http://www.buldair.org/>)
- AIR QUALITY INDEX (Regno Unito; <http://www.airquality.co.uk/archive/index.php>)
- IQA (Arpa Emilia Romagna www.arpa.emr.it/cms3/documenti/aria/IQA.pdf)

I risultati dell'applicazione di questi indici sintetici di valutazione della qualità dell'aria alla stazione mobile di Belluno stadio comunale sono riportati nella sottostante tabella:

Belluno Stadio Comunale								
Indice IQA			Indice Francia ATMO			Indice Regno Unito AIR QUALITY INDEX		
giudizio sintetico	%	n°giorni	giudizio sintetico	%	n°giorni	giudizio sintetico	%	n°giorni
buona	25.0	17	très bon	3.0	2	low pollution	92.6	63
accettabile	70.6	48	bon	77.9	53	moderate pollution	7.4	5
mediocre	4.4	3	moyen	14.7	10	high pollution	0.0	0
scadente	0.0	0	médiocre	4.4	3	very high pollution	0.0	0
pessima	0.0	0	mauvais	0.0	0			
			très mauvais	0.0	0			

Il confronto tra i risultati ottenuti con i tre indici considerati può dirsi soddisfacente. Oltre l'80% delle giornate presenta valori di qualità dell'aria, per tutti gli indici, ascrivibili alle prime due classi di qualità.

ALLEGATO B)

COMUNE DI BELLUNO - STADIO COMUNALE: DATI MEDI GIORNALIERI E MASSIMI ORARI PERIODO 11 GENNAIO - 19 MARZO 2013											
Param.	SO ₂		NO ₂		O ₃		CO		Benzene		PM10
Unità di misura	µg/m ³ 293K	mg/m ³ 293K	mg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³ 293K	µg/m ³					
data	media	Max orario	media								
11/01/2013	1	3	31	48	8	27	0.6	1.3	3.5	6.1	27
12/01/2013	2	5	38	57	6	19	0.8	1.4	4.0	8.4	42
13/01/2013	1	4	36	46	5	16	0.8	1.1	4.7	6.3	50
14/01/2013	2	4	45	61	4	6	0.9	1.3	5.0	7.3	35
15/01/2013	1	3	45	60	7	24	0.7	1.0	3.7	6.1	26
16/01/2013	1	2	42	60	18	50	0.6	0.8		4.1	15
17/01/2013	1	4	40	66	24	49	0.5	0.9	2.3	5.2	18
18/01/2013	2	6	45	73	13	34	0.7	1.3	3.9	8.9	31
19/01/2013	1	3	43	65	12	32	0.7	1.0	3.7	5.2	36
20/01/2013	3	5	47	56	6	13	0.9	1.4	5.0	7.6	51
21/01/2013	2	5	47	60	3	12	1.0	1.4	5.9	7.7	39
22/01/2013	1	3	47	61	6	22	0.9	1.2	5.1	7.1	30
23/01/2013	2	5	43	64	8	43	0.7	0.9	4.0	7.1	31
24/01/2013	2	4	41	59	6	26	0.7	1.3	4.1	7.8	31
25/01/2013	2	6	35	74	16	53	0.5	0.9	3.2	6.1	27
26/01/2013	2	6	30	66	28	48	0.3	1.2	2.3	7.3	21
27/01/2013	2	4	38	66	15	58	0.5	1.0	3.1	5.8	35
28/01/2013	2	4	49	68	4	22	0.9	1.3	4.3	5.9	51
29/01/2013	2	5	43	70	7	33	0.9	1.6	4.6	9.3	40
30/01/2013	1	4	41	72	9	42	0.9	1.5	4.8	9.4	45
31/01/2013	0	2	43	70	8	26	0.7	1.3	3.7	6.3	49
01/02/2013	1	5	41	69	10	30	0.7	1.6	3.6	8.9	42
02/02/2013	1	2	35	51	15	55	0.6	0.8	3.0	4.5	24
03/02/2013	2	4	24	55	25	42	0.3	0.7	1.1	3.0	10
04/02/2013	2	7	40	85	15	60	0.5	1.3	2.4	7.5	23
05/02/2013	3	6	49	68	5	22	0.8	1.5	4.1	8.5	44
06/02/2013	1	4	45	61	17	56	0.6	1.1	3.1	6.6	28
07/02/2013	2	5	42	82	27	60	0.5	0.8	2.2	5.3	16
08/02/2013	2	7	45	88	25	67	0.5	1.3	2.6	7.9	24
09/02/2013	1	4	41	72	25	56	0.5	1.2	2.6	7.0	28
10/02/2013	2	4	36	74	27	66	0.5	1.2	2.4	5.9	31
11/02/2013	2	3	42	69	23	43	0.5	0.8	2.3	3.9	29
12/02/2013	2	4	52	85	16	48	0.7	1.3	3.3	6.4	29
13/02/2013	2	4	56	102	17	53	0.8	1.2	3.8	5.8	41
14/02/2013	2	5	60	102	19	65	0.9	1.5	4.3	8.2	
15/02/2013	1	4	58	102	17	67	0.9	1.7	4.5	10.6	29
16/02/2013	2	9	53	105	21	73	0.9	1.5	4.7	10.9	30
17/02/2013	1	3	31	70	37	81	0.5	0.9	1.9	4.5	16
18/02/2013	1	6	38	81	29	76	0.5	0.9	2.5	7.3	20
19/02/2013	2	4	40	94	35	79	0.5	1.1	2.4	6.5	11
20/02/2013	2	4	42	101	34	79	0.6	1.0	2.7	5.3	40
21/02/2013	1	2	31	56	34	51	0.5	0.7	2.2	3.2	
22/02/2013	2	4	34	62	38	61	0.5	0.7	2.1	3.7	23
23/02/2013	1	3	34	50	39	66	0.5	0.7	2.5	3.8	31
24/02/2013	1	2	27	65	50	72	0.4	0.8	1.8	3.8	17
25/02/2013	1	3	42	82	24	75	0.6	1.3	3.0	6.5	25
26/02/2013	1	3	40	83	28	77	0.7	1.2	3.2	6.4	35
27/02/2013	0	2	43	79	26	62	0.7	1.3	3.3	6.9	38
28/02/2013	1	2	39	80	18	70	0.7	1.1	3.7	6.2	40
01/03/2013	1	2	39	84	24	76	0.6	1.1	3.0	6.2	37
02/03/2013	0	3	33	70	34	98	0.6	0.9	2.9	6.6	35
03/03/2013	1	2	33	84	42	104	0.5	0.8	2.5	5.0	34
04/03/2013	1	4	38	97	42	100	0.5	0.9	2.1	5.5	33
05/03/2013	1	4	40	84	43	95	0.5	1.0	2.4	6.3	46
06/03/2013	1	1	36	58	35	75	0.5	0.7	1.9	3.4	29
07/03/2013	1	1	32	53	25	65	0.5	0.7	2.3	3.4	22
08/03/2013	1	2	29	53	14	46	0.5	0.7	2.1	3.4	18
09/03/2013	0	1	24	39	12	26	0.5	0.7	2.1	3.2	
10/03/2013	1	2	18	32	32	68	0.3	0.5	1.4	2.4	
11/03/2013	0	1	16	29	49	79	0.3	0.4	1.0	1.5	
12/03/2013	1	2	20	46	59	84	0.3	0.5	1.0	2.3	9
13/03/2013	1	1	24	57	49	85	0.3	0.5	1.1	2.0	6
14/03/2013	0	1	16	35	61	94	0.2	0.3	0.9	1.5	5
15/03/2013	1	2	19	52	75	99	0.2	0.4	0.6	1.5	5
16/03/2013	0	2	20	45	39	54	0.3	0.5	1.1	2.3	25
17/03/2013	1	1	15	25	40	54	0.3	0.4	0.9	1.3	26
18/03/2013	1	3	57	86			0.6	1.1	2.9	6.0	18
19/03/2013	0	1	31	65			0.5	0.7	2.0	3.5	17
media	1		38		24		0.6		2.9		29
valore max	3	9	60	105	75	104	1.0	1.7	5.9	10.9	51
AIBRIDRILE SOLFOROSA (SO₂): LIMITE ORARIO 350 µg/m³											
POLVERI PM10: LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³											
BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂): LIMITE ORARIO 200 µg/m³											
OZONIO (O₃): SOGLIA DI INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE 180 µg/m³ SOGLIA DI ALLARME 240 µg/m³											
MONOSSIDO DI CARBONIO (CO): LIMITE GIORNALIERO media mobile 8 ore 10 mg/m³											

ALLEGATO C)

PROV/	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED	PERIODOSS																									
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	MONOSSIDI CARBONICO (CO)	ng/m ³	assorbimentoIR	gennaio-13	CRA	MESE																									
GENNAIO 2013																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDO	
1											1.3	07	1.1	08	0.9	0.8	0.4	0.7	1.0	0.8	1.4	1.2	0.9	0.8	0.8	0.2	0.7	0.7	1.2	1.1	1.3	0.9	
2											1.2	06	1.1	0.8	0.9	0.8	0.3	0.6	0.9	0.8	1.4	1.2	0.9	0.7	0.6	0.1	0.7	0.8	1.2	1.1	1.1	0.8	
3											1.0	06	1.1	0.8	0.9	0.8	0.3	0.5	1.0	0.8	1.3	1.1	0.9	0.6	0.7	0.1	0.5	0.9	1.1	1.0	0.8	0.8	
4											0.9	06	1.0	0.8	0.8	0.7	0.2	0.5	0.7	0.8	1.3	1.1	0.8	0.5	0.7	0.1	0.5	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7	
5																																	
6											0.5	06	0.8	0.7	0.7	0.5	0.3	0.5	0.6	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	0.4	0.1	0.4	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	
7											0.5	05	0.8	0.7	0.7	0.4	0.3	0.5	0.6	0.8	0.9	0.5	0.7	0.6	0.5	0.1	0.4	0.7	0.7	0.8	0.8	0.6	
8											0.4	06	0.7	0.8	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	0.8	1.1	0.9	0.6	0.8	0.8	0.1	0.4	0.8	0.8	1.0	0.5	0.7	
9											0.5	06	0.6	0.8	0.6	0.6	0.4	0.7	0.8	0.8	1.0	0.9	0.7	0.9	0.8	0.1	0.5	0.9	0.8	1.1	0.5	0.7	
10											0.5	06	0.8	0.8	0.5	0.8	0.4	0.6	0.6	0.8	1.4	1.0	0.7	0.7	0.8	0.1	0.5	0.7	0.8	1.0	0.4	0.7	
11											0.5	05	0.8	0.9	0.6	0.8	0.4	0.6	0.5	0.8	1.2	0.9	0.6	0.6	0.5	0.1	0.2	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	
12											0.4	04	0.7	0.9	0.7	0.7	0.4	0.5	0.4	0.8	1.2	0.8	0.4	0.4	0.3	0.1	0.2	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	
13											0.4	05	0.8	0.9	0.8	0.6	0.4	0.5	0.4	0.9	1.0	0.6	0.3	0.4	0.2	0.1	0.2	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	
14											0.3	04	0.8	0.9	0.6	0.6	0.4	0.4	0.5	1.0	0.7	0.5	0.3	0.4	0.2	0.2	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
15											0.3	05	0.7	0.9	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.9	0.6	0.5		0.3	0.1	0.2	0.1		0.4	0.3	0.5	0.5	
16											0.3	05	0.6	0.8	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.9	0.7	0.5		0.3	0.2	0.2	0.2		0.4	0.4	0.5	0.5	
17											0.3	07	0.6	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.8	0.5	0.4	0.6	0.5	
18											0.6	0.9	0.7	0.9	0.5	0.5	0.7	1.0	0.8	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	1.0	0.7	0.5	0.7	0.7	
19											0.9	1.2	0.8	1.2	0.7	0.3	0.8	1.1	0.8	1.2	0.9	0.9	0.8	1.0	0.9	0.6	0.8	1.2	0.9	1.0	0.8	0.9	
20											1.0	1.2	1.0	1.0	0.9	0.4	0.9	1.3	0.7	1.0	1.2	1.0	0.9	1.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.1	1.4	0.7	1.0	
21											1.0	1.3	0.8	1.2	1.0	0.5	0.7	1.2	0.7	1.2	1.0	1.1	0.9	1.1	0.4	1.2	0.9	1.3	1.3	1.3	0.7	1.0	
22											0.9	1.2	0.8	1.3	0.9	0.4	0.6	1.1	0.7	1.3	1.1	1.1	0.9	1.0	0.3	1.0	1.0	1.2	1.5	1.5	0.8	1.0	
23											0.7	1.4	0.9	1.0	1.0	0.4	0.7	1.2	0.7	1.4	1.1	1.0	0.7	1.0	0.3	0.9	0.9	1.2	1.6	1.4	1.0	1.0	
24											0.5	1.4	0.9	1.3	1.0	0.4	0.8	1.0	0.7	1.3	1.2	1.1	0.8	0.8	0.2	0.8	0.9	1.2	1.4	1.2	1.0	0.9	
MEDIA											0.6	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.9	1.0	0.9	0.7	0.7	0.5	0.3	0.5	0.9	0.9	0.9	0.7		
MIN											0.3	0.4	0.6	0.7	0.4	0.3	0.2	0.4	0.4	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.5	0.4	0.3	0.4		
MAX											1.3	1.4	1.1	1.3	1.0	0.8	0.9	1.3	1.0	1.4	1.4	1.2	0.9	1.3	0.9	1.2	1.0	1.3	1.6	1.5	1.3		

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO														UNITA' DI MIS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.									
BL	BELLUNO STADIO COMUNALE	MEZZO MOBILE	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)														mg/m ³	assorbimento IR	febbraio-13	ORA	MESE									
FEBBRAIO 2013																														
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	G-MEDIO	
1	1	0.8	0.2	0.5	0.8	1.1	0.6	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.9	1.3	1.3	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	0.3	0.6	0.5	0.6	1	1	1.1	0.7	
2	0.7	0.8	0.2	0.4	0.6	0.9	0.7	0.3	0.8	0.8	0.5	0.5	0.9	0.9	0.9	1.2	0.4	0.7	0.5	0.8	0.7	0.3	0.6	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.7	
3	0.7	0.8	0.2	0.3	0.6	0.8	0.5	0.4	0.5	0.8	0.4	0.5	0.8	0.9	0.8	1.1	0.4	0.6	0.4	0.8	0.6	0.3	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.9	0.6	
4	0.5	0.8	0.2	0.3	0.5	0.7	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.5	0.8	0.7	0.8	1	0.3	0.6	0.4	0.7	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5	0.8	0.5	
5																														
6	0.4	0.7	0.2	0.4	0.4	0.7	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.7	1.3	0.6	0.9	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5	0.8	0.5	
7	0.4	0.7	0.2	0.4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.3	0.6	0.3	0.6	0.6	0.9	0.7	0.9	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.6	0.5	0.6	0.7	0.5	0.8	0.5	
8	0.4	0.8	0.1	0.6	0.6	0.7	0.4	0.9	0.4	0.4	0.3	0.7	0.7	1	0.9	1	0.5	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.7	0.7	0.6	0.9	0.6	
9	0.5	0.8	0.2	0.8	0.9	0.9	0.4	0.7	0.6	0.4	0.4	0.7	0.7	1.3	1.2	1.1	0.5	0.9	0.4	0.5	0.5	0.5	0.7	0.3	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7	
10	0.5	0.8	0.2	0.4	0.9	0.8	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.7	0.6	0.9	1	1.3	0.5	0.5	0.3	0.6	0.4	0.5	0.5	0.3	0.6	0.4	0.7	0.6	0.6	
11	0.4	0.8	0.2	0.3	0.8	0.7	0.2	0.4	0.3	0.2	0.5	0.7	0.6	0.5	0.7	0.8	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	
12	0.5	0.8	0.2	0.3	0.6	0.6	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.7	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	
13	0.4	0.8	0.2	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	
14	0.5	0.8	0.2	0.3	0.6	0.5	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	
15	0.5	0.7	0.2	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5		0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	
16	0.5	0.6	0.1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	
17	0.5	0.4	0.2	0.3	0.6	0.3	0.4	0.3	0.5	0.3	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	
18	0.7	0.2	0.2	0.6	0.8	0.3	0.7	0.5	0.6	0.5	0.7	0.8	0.7	0.9	0.9	0.8	0.4	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	
19	1	0.2	0.5	1	1.1	0.4	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	1	1.2	0.9	1.1	1.2	0.5	0.7	0.9	1	0.5	0.6	0.5	0.4	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	
20	1.4	0.3	0.5	1.3	1.3	0.5	0.8	1.1	0.9	0.7	0.7	1.3	1.1	1.3	1.7	1.3	0.9	0.9	1.1	0.7	0.5	0.6	0.6	0.3	1	1	0.9	1	0.9	
21	1.6	0.3	0.5	1.2	1.5	0.4	0.6	1.3	1.2	1.2	0.7	1.1	1.1	1.5	1.6	1.5	0.9	0.7	1.1	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	1	1.2	1.2	0.9	1.0	
22	1.3	0.2	0.6	0.8	1.5	0.5	0.7	0.8	1.1	1.2	0.8	1	1.1	1.4	1.2	1	0.8	0.5	1	0.6	0.4	0.7	0.6	0.8	1.2	1	1.2	0.8	0.9	
23	1	0.2	0.7	0.6	1.4	0.5	0.8	0.9	0.8	0.8	0.7	1.1	1.1	1.2	1.3	0.7	0.7	0.5	1	0.8	0.4	0.7	0.6	0.8	1.3	1	1.3	1	0.9	
24	1.1	0.8	0.2	0.5	0.8	1.2	0.6	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.9	1.3	1.1	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	0.3	0.6	0.5	0.6	1	1	1.1	0.7	
MEDIA	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1		
MN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAX	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS.	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.																									
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	mg/m ³	assorbimento IR	marzo-13	ORA	MESE																									
MARZO 2013																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	08	09	08	08	05	04	06	04	06	03	04	03	02	03	01	04	03	04	07													04	
2	07	07	07	05	04	03	06	04	05	03	03	03	02	03	01	03	03	04	05													04	
3	07	07	06	03	04	03	06	04	05	03	03	02	02	03	02	02	03	04	05													03	
4	05	06	06	04	04	03	06	04	05	03	03	02	02	03	01	02	03	04	05													03	
5																																	
6	06	06	05	05	04	03	06	04	04	03	02	02	02	03	01	02	03	03	05													03	
7	06	06	06	05	05	03	06	04	04	03	02	03	03	03	02	02	03	04	05													04	
8	07	08	06	06	07	05	05	05	03	04	03	03	03	03	03	02	03	05	04													04	
9	07	09	06	06	07	05	07	05	04	04	02	03	03	03	02	02	03	06	04													04	
10	05	04	04	03	04	05	06	04	05	04	02	03	03	03	01	02	02	06	04													04	
11	04	04	04	03	04	05	04	04	05	03	02	03	03	03	01	02	02	08	04													04	
12	04	04	03	03	03	04	04	04	04	03	02	03	03	03	01	02	02	07	04													03	
13	03	03	03	03	03	04	04	04	04	03	02	02	02	02	01	02	02	06														03	
14	03	03	03	02	03	04	04	04	04	03	02	02	02	02	01	02	02	07	03													03	
15	03	03	03	02	03	04	03	04	04	02	02	02	02	02	01	02	02	07	03													03	
16	04	04	03	02	03	05	03	04	04	02	02	03	03	02	01	02	03	07	03													03	
17	04	04	03	03	03	05	04	05	06	03	03	03	02	02	02	02	03	07	03													04	
18	06	05	04	04	04	06	05	05	05	04	02	04	03	02	03	03	02	07	04													04	
19	07	06	07	06	07	07	06	06	06	04	03	05	04	01	02	04	03	08	06													05	
20	09	07	08	09	09	07	07	06	07	04		05	05	01	02	05	03	09	06													06	
21	1	09	08	08	1	07	06	07	07	05	04	04	04	01	02	05	04	1.1	06													06	
22	1.1	07	06	05	06	07	06	07	05	04	03	04	05	01	04	05	04	09	05													05	
23	08	08	07	05	06	06	06	06	04	04	03	02	03	01	04	04	04	07	04													04	
24	08	08	05	06	05	06	05	06	03	04	03	02	04	01	04	03	04	07	04													04	
MEDIA	06	06	05	05	05	05	05	05	05	03	03	03	03	02	02	03	03	06	05														
MN	03	03	03	02	03	03	03	04	03	02	02	02	02	01	01	02	02	03	03														
MAX	1.1	09	08	09	10	07	07	07	07	05	04	05	05	03	04	05	04	1.1	07														

PROV.	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNTA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.																								
BL	BELLUNO STADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)	µg/m ³	chemiluminescenza	gennaio-13	CRA	MESE																								
GENNAIO 2013																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO
1											33	33	35	31	41	44	21	47	42	45	49	40	45	35	38	22	40	46	43	37	46	39
2											28	37	32	31	40	43	12	39	42	51	48	38	44	32	25	17	38	50	43	34	47	37
3											30	35	31	29	39	39	12	28	39	46	45	36	42	33	25	15	34	53	39	30	44	34
4																																
5											21	35	35	29	35	16	13	31	34	41	41	37	34	31	23	13	29	47	35	29	39	31
6											26	32	36	35	36	31	19	33	36	41	39	38	36	29	27	15	31	41	31	33	38	33
7											28	31	37	34	42	24	31	45	37	43	42	35	38	31	31	17	35	42	36	32	45	35
8											26	30	36	46	51	58	46	47	48	45	44	50	42	39	39	21	35	46	40	36	39	41
9											30	32	32	53	52	60	53	58	44	48	42	59	47	42	34	23	34	51	40	41	35	43
10											30	35	35	42	48	57	47	47	41	41	53	53	44	44		18	35	50	41	43	27	42
11											28	30	33	39	45	54	31	41	35	39	49	53	38		36	16	27	51	38	37	36	38
12											29	26	27	47	48	51	38	36	34	40	56	43			26	14	22	51	31	29	31	36
13											25	33	35	44	52	52	32	32	31	46	47	38			19	14	18	47	31	29	29	34
14											24	33	36	43	42	57	28	27	36	44	37	35			14	19	13	43	27	28	29	32
15											20	40	34	45	35	60	33	32	37	48	36	36	15		14	16	13	36	30	23	32	32
16											19	35	34	49	30	58	41	31	47	45	41	41		27	25	20	19	42	30	28	32	35
17											21	44	33	54	40	48	52	55	48	46	45	55	54	37	44	30	36	46	44	37	44	43
18											47	52	44	61	37	42	68	73	65	55	51	61	64	57	74	47	63	68	67	59	70	58
19											48	57	46	60	53	20	67	67	61	56	54	59	57	59	74	68	66	68	70	71	67	59
20											46	57	45	53	60	29	64	67	55	52	60	60	51	56	58	68	64	63	68	72	57	57
21											44	47	38	56	60	41	55	53	52	56	51	59	49	51	45	63	58	58	60	62	49	53
22											44	44	36	52	57	30	50	51	44	55	51	56	49	49	47	54	53	50	52	52	51	49
23											39	45	36	47	53	31	52	50	40	54	47	50	38	50	36	48	54	43	46	49	48	46
24											31	40	35	48	49	30	52	42	42	50	43	49	39	41	26	43	59	38	41	47	46	42
MEDIA											31	38	36	45	45	42	40	45	43	47	47	47	43	41	35	30	38	49	43	41	43	
MIN											19	26	27	29	30	16	12	27	31	39	36	35	15	27	14	13	13	36	27	23	27	
MAX											48	57	46	61	60	60	68	73	65	56	60	61	64	59	74	68	66	68	70	72	70	

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO											UNITA' DI MIS	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.											
BL	BELLUNO STADIO COMUNALE	MEZZO MOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)											µg/m ³	chemiluminescenza	febbraio-13	ORA	MESE											
FEBBRAIO 2013																													
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	G-MEDIO
1	43	51	17	27	42	50	39	29	50	46	41	40	48	62	66	72	24	42	32	46	34	17	32	24	34	46	52	46	41
2	42	50	17	25	36	48	38	18	46	46	33	35	44	62	55	62	22	36	24	43	27	16	31	25	27	28	45	40	36
3	39	49	15	19	31	47	30	21	34	42	22	31	42	53	50	56	21	31	19	36	25	15	29	24	23	33	37	33	32
4																													
5	31	41	17	17	27	45	18	28	24	30	17	41	43	47	44	48	23	30	20	26	16	14	27	20	27	26	18	34	29
6	31	39	28	30	31	45	31	34	25	29	18	48	45	52	45	46	24	29	36	38	18	19	35	31	28	32	20	30	33
7	36	39	26	37	41	48	52	57	26	40	21	55	50	56	47	46	32	36	36	41	26	27	39	57	46	39	22	29	40
8	37	44	9	58	45	51	52	75	43	55	29	62	53	67	51	50	28	45	38	41	39	46	48	23	54	46	40	35	45
9	40	44	25	58	55	61	46	68	46	34	36	55	51	72	56	46	29	52	36	46	40	45	50	18	56	60	52	32	47
10	33	44	15	35	55	55	27	39	28	18	39	49	41	65	57	58	27	46	24	52	31	42	32	17	55	25	51	37	39
11	26	46	12	22	51	45	20	37	19	13	48	40	39	34	47	45	21	25	26	47	24	41	21	23	42	17	34	35	32
12	25	44	8	19	50	41	16	23	18	14	34	40	33	28	28	32	15	16	17	34	23	27	20	14	29	18	29	23	26
13	25	42	7	17	46	47	17	19	16	13	31	37	30	21	26	25	16	20	15	21	29	24	22	16	20	17	36	14	24
14	25	39	7	15	45	38	17	13	15	11	35	36	30	23	25	19	11	11	15	21	28	21	22	17	15	16	22	12	22
15	28	38	6	16	39	21	20	12	18	10	41	32	31	23	22	21	11	12	19	22	34		20	16	14	16	19	13	21
16	29	43	6	19	48	25	22	22	25	13	41	30	40	31	28	23	15	15	23	31	32	28	31	17	28	23	26	16	26
17	35	34	18	35	55	34	39	35	55	23	60	39	51	53	48	43	15	25	33	36	33	30	30	19	36	23	31	20	35
18	49	18	18	79	67	40	82	64	66	49	68	80	82	102	102	105	30	75	60	80	48	40	50	19	40	53	55	55	60
19	65	15	53	80	68	57	81	77	72	74	69	85	102	88	93	101	44	78	86	101	56	54	46	24	82	83	79	80	71
20	69	23	45	85	65	54	82	88	69	57	67	82	101	102	101	87	70	81	94	50	44	50	49	18	72	73	74	80	69
21	62	26	53	71	62	48	64	75	72	72	66	74	91	95	99	89	65	66	84	37	36	62	46	46	73	77	77	67	66
22	57	18	55	58	60	44	65	70	62	65	57	67	80	89	86	69	65	37	73	38	30	43	37	65	63	66	63	55	58
23	58	12	52	50	55	38	57	67	54	48	52	67	77	78	78	52	61	33	60	44	24	44	39	56	56	60	56	61	53
24	53	11	38	42	52	43	39	61	49	32	46	65	74	70	77	30	51	27	51	37	20	41	31	44	50	56	53	56	46
MEDIA	41	35	24	40	49	45	41	45	41	36	42	52	56	60	58	53	31	38	40	42	31	34	34	28	42	41	43	39	
MN	25	11	6	15	27	21	16	12	15	10	17	30	30	21	22	19	11	11	15	21	16	14	20	14	14	16	18	12	
MAX	69	51	55	85	68	61	82	88	72	74	69	85	102	102	102	105	70	81	94	101	56	62	50	65	82	83	79	80	

PROV.	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO														UNTA' DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODO OSS.												
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO ₂)														µg/m ³	chemiluminescenza	marzo-13	CRA	MESE												
MARZO 2013																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	43	42	46	43	34	20	33	22	27	16	20	12	8	18	8	27	16	17	47														23
2	39	36	37	30	28	12	29	23	24	17	15	10	9	14	9	28	13	17	29													19	
3	36	31	30	18	22	14	25	21	21	15	14	9	8	14	10	16	11	19	28													17	
4																																	
5	27	29	22	28	27	12	20	20	18	18	14	8	8	11	8	17	10	14	28													16	
6	32	26	27	25	34	18	28	21	18	16	13	11	14	20	19	17	11	15	32													20	
7	39	27	26	35	44	30	31	24	19	18	17	14	26	34	45	19	23	38	33													28	
8	37	29	31	38	48	52	34	29	18	20	20	17	29	33	52	17	25	62	28													33	
9	41	31	28	52	48	55	51	28	26	18	19	23	28	35	28	15	15	69	32													34	
10	27	27	19	32	37	41	43	22	22	18	13	21	28	25	9	14	10	65	29													27	
11	18	19	13	26	35	39	30	21	21	15	12	18	31	12	6	10	10	79	22													24	
12	14	16	12	16	20	30	19	19	19	15	16	18	20	12	5	10	9	77	21													20	
13	12	12	11	16	17	27	18	17	22	14	10	9	16	10	6	9	13	61														18	
14	11	11	10	13	17	30	17	16	20	9	8	13	9	9	6	9	10	67	16													17	
15	14	11	10	13	21	37	17	20	18	8	9	19	9	12	8	9	10	68	15													18	
16	21	12	12	19	37	44	17	25	21	8	15	32	26	13	7	11	17	70	16													24	
17	32	20	16	31	42	45	28	33	35	16	22	28	21	13	16	18	18	63	26													28	
18	58	40	37	59	41	54	52	41	31	32	18	33	33	12	29	20	10	74	42													36	
19	68	63	84	86	73	58	53	53	39	30	22	46	54	12	24	40	16	79	65													47	
20	84	70	80	97	84	53	52	48	39	28		39	57	9	22	45	16	86	57													49	
21	75	70	61	69	79	51	42	48	33	27	29	30	36	9	15	35	21	86	41													41	
22	62	47	47	44	49	45	35	42	27	24	25	31	37	11	25	32	17	75	32													34	
23	49	46	60	39	43	35	28	36	23	21	15	11	22	9	42	25	17	57	23													28	
24	47	45	37	38	30	30	25	29	18	20	14	9	24	12	33	20	20	44	22													24	
MEDIA	39	33	33	38	40	36	32	29	24	18	16	20	24	16	19	20	15	57	31														
MIN	11	11	10	13	17	12	17	16	18	8	8	8	8	9	5	9	9	14	15														
MAX	84	70	84	97	84	58	53	53	39	32	29	46	57	35	52	45	25	86	65														

PROV/	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED	PERIODOSS																								
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	OZONO(O ₃)	µg/m ³	assorbimentoUV	gennaio-13	CRA	MESE																								
GENNAIO 2013																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO
1											2	2	2	5	2	2	35	4	3	6	2	2	2	0	0	32	0	2	0	0	0	5
2											2	2	1	5	2	2	49	9	2	3	1	1	2	0	2	38	0	0	0	0	0	6
3																																
4											1	1	2	3	2	6	48	13	4	7	1	1	4	0	0	38	0	0	0	0	0	6
5											2	2	2	4	2	36	47	16	2	5	1	1	5	0	0	37	3	0	1	0	1	8
6											1	2	2	2	2	11	38	15	4	4	2	1	3	0	0	34	1	0	3	0	0	6
7											1	1	2	3	5	33	27	7	2	4	2	7	3	0	0	35	0	0	0	0	0	6
8											1	2	2	2	3	8	12	9	2	3	1	2	4	0	0	30	0	0	0	0	7	4
9											2	3	2	2	5	5	9	4	4	4	2	2	3	0	0	28	1	0	0	0	11	4
10											3	5	3	3	5	4	16	11	13	8	2	2	5	0	1	37	7	2	2	2	15	7
11											4	8	6	6	8	5	34	16	22	12	3	3	13	3	15	41	31	4	6	13	12	13
12											7	16	13	5	8	8	30	24	28	13	3	6	27	10	27	44	41	5	14	24	17	18
13											18	14	10	5	7	11	37	28	32	8	6	16	40	18	40	48	46	9	19	26	23	22
14											23	17	12	6	12	11	42	34	28	10	11	21	43	22	50	44	56	15	26	31	25	26
15											27	15	15	6	18	8	37	31	26	9	12	22		24	53	47	58	22	32	42	25	26
16											27	19	16	5	24	12	28	34	18	8	9	20		26	45	46	51	17	33	40	26	25
17											22	11	15	3	18	21	17	15	17	7	5	9	11	19	27	40	34	16	21	29	15	18
18											9	4	5	2	19	26	4	4	5	3	2	5	1	2	4	22	12	4	5	6	2	7
19											4	5	3	3	6	50	4	5	6	3	2	4	1	1	1	5	5	0	0	1	1	5
20											4	4	2	2	3	39	4	5	10	2	2	4	1	1	10	2	2	0	0	1	2	5
21											4	4	3	2	3	25	9	3	10	3	2	3	0	1	18	2	2	0	1	1	3	5
22											3	3	3	3	2	34	8	4	14	2	3	3	0	0	16	1	2	0	1	1	1	5
23											3	4	2	2	2	29	4	4	15	2	2	2	0	0	23	1	2	0	1	0	1	5
24											3	3	2	2	2	27	3	4	12	2	2	2	0	0	30	0	0	0	1	0	0	5
MEDIA											8	6	5	4	7	18	24	13	12	6	3	6	8	6	16	28	15	4	7	9	8	
MIN											1	1	1	2	2	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAX											27	19	16	6	24	50	49	34	32	13	12	22	43	26	53	48	58	22	33	42	26	

PROV	COMUNE		STAZ RILEVAMENTO				PARAMETRO				UNTA' DI MIS		METODO		PERIODO		TEMPO MED.		PERIODO OSS.										
BL	BELLUNO STADIO COMUNALE		MEZZO MOBILE				OZONO (O ₃)				µg/m ³		assorbimento U.V.		febbraio-13		ORA		MESE										
FEBBRAIO 2013																													
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	G-MEDIO
1	0	0	27	6	3	1	8	28	2	5	15	21	7	9	0	0	36	7	24	11	34	38	30	44	19	0	2	0	13
2	1	0	23	7	7	1	5	38	1	1	19	23	4	6	3	0	30	6	30	9	34	39	31	45	18	14	7	0	14
3																													
4	5	0	23	12	7	2	30	29	28	4	43	22	6	10	0	0	35	4	36	8	51	45	32	43	14	4	42	0	19
5	8	0	20	7	1	1	34	20	26	9	42	12	10	6	3	0	22	8	29	19	45	45	27	41	13	12	45	0	18
6	8	0	12	0	4	1	20	17	27	5	42	7	7	1	2	0	22	7	13	8	41	43	17	32	13	6	37	0	14
7	5	0	22	0	0	2	1	3	29	1	41	3	4	1	0	0	13	2	18	17	32	36	16	12	3	1	30	0	10
8	5	0	42	0	0	0	10	1	15	2	28	1	2	0	1	0	29	0	21	19	22	22	10	53	1	3	15	0	11
9	3	0	30	0	0	1	18	6	13	22	25	7	7	2	2	3	27	4	30	15	23	23	13	58	10	9	7	3	13
10	10	0	37	7	0	3	36	28	35	42	24	16	18	12	5	8	34	17	45	18	34	24	34	59	16	50	19	9	23
11	15	0	39		3	10	45	33	45	51	20	24	23	41	25	22	45	41	47	25	45	30	49	53	24	62	41	15	32
12	19	0	40		7	16	51	47	49	54	31	26	34	49	45	38	56	58	64	40	48	46	57	66	40	63	51	25	41
13	23	0	38		13	17	55	53	55	59	35	29	48	59	53	52	61	60	74	65	42	56	58	67	63	66	44	41	48
14	28	2	38	60	15	29	59	62	56	64	33	34	51	59	60	66	75	72	79	74	40	61	63	64	74	75	57	60	54
15	30	5	39	59	22	56	56	67	56	66	26	44	53	65	67	73	81	75	77	79	36		66	72	75	77	62	70	58
16	29	7	40	58	15	52	60	57	52	66	24	48	48	56	64	73	79	76	74	68	37	58	58	71	62	73	56	69	55
17	25	33	32	45	8	46	46	43	30	58	10	39	39	40	45	55	75	67	64	65	35	54	60	69	55	72	49	68	47
18	13	55	30	9	2	35	13	18	17	35	6	6	17	8	6	9	57	24	40	30	26	43	42	71	45	40	27	37	27
19	1	54	12	4	1	18	6	5	7	15	7	2	4	4	4	3	38	14	9	9	16	29	43	65	5	6	8	10	14
20	1	44	13	3	1	17	6	3	4	17	6	3	1	1	3	4	11	4	4	47	22	30	39	70	5	7	4	1	13
21	3	34	5	3	2	22	13	4	4	4	6	2	2	2	1	6	6	14	4	53	27	21	35	37	1	2	0	2	11
22	1	34	2	4	1	22	13	2	4	2	11	3	5	1	0	10	6	36	5	45	30	34	39	17	1	2	0	4	12
23	0	37	1	7	1	20	12	2	6	15	15	0	4	0	0	21	5	35	9	34	33	29	33	20	3	2	0	0	12
24	0	36	4	9	0	11	22	1	6	28	15	1	4	0	0	39	7	36	13	33	38	28	40	19	2	4	0	0	14
MEDIA	10	15	25	15	5	17	27	25	25	27	23	16	17	19	17	21	37	29	35	34	34	38	39	50	24	28	26	18	
MN	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6	0	1	0	0	0	5	0	4	8	16	21	10	12	1	0	0	0	
MAX	30	55	42	60	22	56	60	67	56	66	43	48	53	65	67	73	81	76	79	79	51	61	66	72	75	77	62	70	

PROV.	COMUNE		STAZ RILEVAMENTO		PARAMETRO		UNITA DI MS.		METODO		PERIODO		TEMPOMED.		PERIODO OSS.																		
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE		MEZZOMOBILE		OZONO(O ₃)		µg/m ³		assorbimento U.V.		marzo-13		ORA		MESE																		
MARZO 2013																																	
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO	
1	3	0	6	10	30	55	18	13	3	25	21	60	78	33	80	43	34	25														35	
2	5	1	7	20	32	75	20	9	8	21	21	64	68	35	73	41	36	27														37	
3																																	
4	5	1	6	26	23	67	20	13	10	19	30	58	56	33	69	54	25	23														35	
5	1	1	15	10	32	61	24	5	9	14	16	53	51	38	77	43	34	19														32	
6	3	0	6	11	15	44	21	5	5	18	22	47	45	31	67	50	38	20														29	
7	0	0	4	2	3	31	16	5	7	13	23	42	31	18	43	48	16															21	
8	1	3	2	2	4	10	17	2	9	11	20	47	21	22	41	27	15															18	
9	4	3	12	13	10	13	5	4	4	13	28	48	27	25	66	32	35															23	
10	24	25	48	46	41	28	13	9	6	16	43	53	31	32	86	36	46															35	
11	40	47	64	59	48	32	26	12	10	26	58	61	36	48	91	43	48															43	
12	56	56	80	80	75	48	36	18	16	31	58	63	53	56	94	48	51															52	
13	67	72	89	91	87	55	43	37	16	34	70	84	68	69	96	50	49															61	
14	74	82	96	97	95	52	53	46	20	51	77	84	81	81	98	50	51															67	
15	76	93	102	100	92	41	57	38	26	59	79	78	85	84	96	51	51		78													68	
16	68	98	104	95	80	32	65	33	25	68	77	66	68	91	99	50	47		82													65	
17	57	92	101	83	77	28	52	24	13	63	71	64	75	92	90	45	46		70													60	
18	31	69	71	58	73	19	24	20	13	42	74	54	53	94	73	41	54		53													50	
19	19	38	18	21	32	14	13	5	6	41	65	38	34	92	78	27	50		25													36	
20	2	24	25	9	11	15	7	5	2	39		44	27	92	81	21	47		25													30	
21	2	19	25	26	13	14	10	2	6	36	49	47	36	89	83	24	41		30													34	
22	5	29	30	40	37	17	12	1	14	35	54	38	30	84	64	22	41		36													35	
23	7	21	17	38	39	23	17	2	21	33	64	74	42	83	45	25	36		42													39	
24	2	12	30	30	46	24	17	7	25	22	61	81	33	78	39	31	28		37													37	
MEDIA	24	34	42	42	43	35	25	14	12	32	49	59	49	61	75	39	40	23	48														
MN	0	0	2	2	3	10	5	1	2	11	16	38	21	18	39	21	15	19	25														
MAX	76	98	104	100	95	75	65	46	26	68	79	84	85	94	99	54	54	27	82														

PROV	COMUNE	STAZ RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA DI MS	METODO	PERIODO	TEMPOMED.	PERIODOSS.																								
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE	MEZZOMOBILE	BENZENE(C ₆ H ₆)	µg/m ³	gascromatografia	gennaio-13	ORA	MESE																								
GENNAIO 2013																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO
1											55	34	63	46	61		1.8	4	52	38	72	7.1	56	52	52	15	41	46	49	63	63	49
2											45	4	6	4	46		1.1	34	47	41	69	7	48	5	36	13	36	39	49	61	63	45
3											42	3	57	43	47		1	25	47	42	7	64	51	43	39	1.1	36	47	46	54	45	42
4											34	29	55	43	45		1	23	45	41	65	59	46	4	34	1	27	44	4	48	44	39
5											31	25	47	39	44		0.7	27	3	41	64	56	41	37	33	1	3	45	38	44	37	36
6											28	24	42	4	37		1.1	22	33	41	56	52	37	36	24	1	23	4	32	38	36	33
7											24	27	41	37	36		1	22	31	41	46	42	38	33	25	0.9	24	36	31	4	36	31
8											26	28	4	45	31		1.4	23	34	42	61	34	36	37	32	1.1	23	41	36	5	36	34
9											29	3	34	24	36		2.1	36	39	4	57	52	36	51	61	1.3	29	58	44	59	24	39
10											34	39	4		32		2	35	43	47	67	62	38	46	59	1.4	41	51	45	56	23	42
11											34	38	45		33	1.6	1.8	35	34	47	7.7	55	35	4	4.2	1.2	2.4	4	4.3	4.8	2.5	3.7
12											28	28	47		35	4.1	1.9	34	25	47	7	55	29	31	2.3	1.3	1.8	4.2	3.8	2.7	2.7	3.4
13											24	28	45		44	3.2	1.8	2.6	2.4	4.8	6.4	4.2	1.6	2.6	1.8	1.2	1.5	4	3.7	2.3	2.6	3.0
14											1.9	2.9	4.7		3.9	3.4	1.9	2.7	2.7	5	4.7	3	1.5	2.4	1.5	1.3	1.2	3.4	3.1	2.8	2.5	2.8
15											1.5	2.5	4.4	4.9	2.9	3.2	1.9	2.3	2.8	5.3	3.5	2.7	1.4	2	1	1.4	1	3	2.3	2.2	2.4	2.6
16											1.4	2.7	3.7	4.9	2.4	2.9	2.1	2.4	3.3	5.2	4	2.7	1.2	2	1.2	1.3	1.1	3	2.1	1.8	2.6	2.6
17											1.7	2.6	3.9	4.1	2.5	2.2	2.4	2.7	3.2	4.5	3.7	2.8	2	1.9	1.7	1.5	1.5	2.8	2.2	2.1	2.8	2.6
18											2.2	5	3.8	5.6	2.4	2.6	3.2	5	3.6	4.6	4	3.5	3.6	2.7	3.8	2.3	2.3	3.4	3.1	2.4	3.8	3.5
19											4.7	5.5	4.4	6.6	3.5	1.5	3.8	6.2	4.6	6	4.7	6.5	5	4.5	5.3	3.2	4.2	4.5	5	3.8	5.2	4.7
20											5.7	7.3	5.2	5.6		1.3	5.2	8.9	4.2	6.2	6.7	5.2	6.8	7.3	5.3	4.4	5.6	5.3	5.6	7.5	3.7	5.7
21											6	6.3	6	7.3		2.4	4.4	7.8	3.9	5.9	6.1	5.9	7.1	7.8	3.3	7.3	5.3	5.9	8.2	9.4	4.1	6.0
22											6.1	7.4	4.9	7.3		1.9	3.1	6.2	4.4	6.6	6.5	6.6	6.1	5.6	2.3	5.7	5.8	5.6	7.7	6.6	3.8	5.5
23											4.8	6.6	4.9	6.8		2	3.8	7	3.7	6.8	6.5	6.1	5.4	6.3	2.3	6.9	5.6	4.9	9.3	8.6	4.1	5.6
24											3.6	8.4	5.1	5.9		2	4.2	5.1	3.5	7.6	7.6	5.9	5.4	4.7	1.8	5.1	5.2	4.7	9.1	6.7	5.7	5.4
MEJA											3.5	4.1	4.7	5.0	3.7	2.5	2.3	3.9	3.7	5.0	5.9	5.1	4.0	4.1	3.2	2.3	3.1	4.3	4.6	4.8	3.7	
MIN											1.4	2.4	3.4	2.4	2.4	1.3	0.7	2.2	2.4	3.8	3.5	2.7	1.2	1.9	1.0	0.9	1.0	2.8	2.1	1.8	2.3	
MAX											6.1	8.4	6.3	7.3	6.1	4.1	5.2	8.9	5.2	7.6	7.7	7.1	7.1	7.8	6.1	7.3	5.8	5.9	9.3	9.4	6.3	

PROV	COMUNE				STAZ RILEVAMENTO				PARAMETRO				UNTA' DI MIS				METODO				PERIODO				TEMPO MED.				PERIODO OSS.			
BL	BELLUNO STADIO COMUNALE				MEZZO MOBILE				BENZENE (C ₆ H ₆)				µg/m ³				gascromatografia				febbraio-13				ORA				MESE			
FEBBRAIO 2013																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	G-MEDIO			
1	51	36	07	19	31	66	26	21	33	27	23	26	45	54	62	72	15	28	19	32	3	15	29	23	28	48	46	61	35			
2	4	38	09	14	31	5	27	12	31	3	23	2	41	41	53	54	16	25	22	31	32	15	27	21	24	38	43	48	31			
3	32	35	08	13	26	39	23	09	27	33	2	2	4	46	3	4	13	25	16	33	29	14	27	19	16	27	32	43	26			
4	31	38	07	1	2	36	16	12	16	32	12	18	35	37	29	45	1	21	15	31	21	13	25	18	18	31	27	4	24			
5	23	37	06	1	21	38	1	09	12	24	11	18	34	32	3	41	13	22	15	26	18	12	23	18	24	28	21	4	22			
6	19	36	07	12	22	35	08	1	14	19	12	2	31	4	23	39	15	19	16	22	18	12	22	17	18	26	2	36	21			
7	19	36	07	14	2	33	15	12	11	24	1	21	29	33	28	37	17	2	18	2	16	12	25	18	18	3	21	36	21			
8	22	38	05	18	28	3	2	41	12	22	13	25	31	4	44	42	22	23	17	19	18	17	28	17	23	33	25	44	26			
9	27	44	05	42	43	42	2	52	34	21	17	33	36	72	7	66	2	73	24	28	23	29	38	12	39	48	33	47	37			
10	3	4	08	34	52	52	19	3	34	16	2	32	35	57	65	109	24	35	16	28	22	23	32	17	27	32	38	38	34			
11	23	45	07	17	45	44	1	18	15	13	23	33	33	33	47	76	21	17	15	28	18	26	24	16	28	17	29	32	27			
12	23	45	06	1	35	35	1	15	12	11	23	34	33	21	28	29	14	14	14	26	18	21	2	17	24	16	19	27	21			
13	23	45	06	11	29	33	1	13	12	12	2	28	25	16	21	2	15	14	13	19	2	18	2	14	21	19	2	19	19			
14	23	44	05	12	31	28	09	11	1	1	22	27	21	14	2	18	1	12	11	18	24	16	2	14	14	16	21	14	18			
15	25	4	05	1	25	22	11	09	11	09	22	24	23	15	18	18	08	1	12	18	21	14	18	14	14	14	13	12	16			
16	23	35	04	11	23	1	12	09	15	09	24	23	2	15	19	19	1	1	13	19	22	16	19	13	15	14	13	16	16			
17	24	36	05	12	28	11	12	14	21	1	27	22	25	21	19	19	08	14	15	22	18	18	22	12	22	16	17	16	18			
18	25	09	12	21	38	16	26	22	27	14	35	31	26	34	32	33	11	18	23	23	24	19	24	12	21	21	24	22	23			
19	46	09	11	35	59	17	51	35	43	31	39	46	58	5	59	64	16	38	36	53	24	23	28	14	3	43	32	38	37			
20	77	07	3	75	7	24	53	56	4	37	34	52	57	8	81	84	27	43	5	46	24	26	27	13	65	51	45	49	47			
21	88	1	23	68	74	22	39	79	45	45	36	64	58	77	106	74	39	5	65	23	21	37	28	15	54	64	57	62	51			
22	77	08	26	48	85	19	3	5	7	59	26	52	54	82	66	61	45	27	51	27	23	32	28	32	6	49	66	42	46			
23	63	05	23	34	76	22	43	41	38	44	34	57	57	57	62	44	32	2	47	33	18	3	28	34	57	48	69	44	41			
24	43	05	25	27	74	22	21	44	34	32	26	54	56	54	64	25	29	19	42	31	17	32	28	38	51	44	58	56	38			
MEDIA	37	30	11	24	41	31	22	26	26	24	23	33	38	43	45	47	19	25	24	27	22	20	25	18	30	32	33	37				
MN	19	05	04	10	20	10	08	09	10	09	10	18	20	14	18	18	08	10	11	18	16	12	18	12	14	14	13	12				
MAX	88	45	30	75	85	66	53	79	70	59	39	64	58	82	106	109	45	73	65	53	32	37	38	38	65	64	69	62				

PROV.	COMUNE		STAZ RILEVAMENTO		PARAMETRO		UNTA' DI MS		METODO		PERIODO		TEMPOMED.		PERIODO OSS.																	
BL	BELLUNOSTADIO COMUNALE		MEZZOMOBILE		BENZENE (C ₆ H ₆)		µg/m ³		gascromatografia		marzo-13		CRA		MESE																	
MARZO 2013																																
gg/ore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	GMEDIO
1	43	4	42	24	25	1.9	26	1.9	25	1.1	1.2	1	0.5	1.5	0.5	1.6	1.1	2	32													1.7
2	34	38	33	28	19	1.3	26	1.6	25	1.2	1.2	0.9	0.6	0.9	0.4	1	1	14	26													1.5
3	33	29	28	1.5	1.7	1	26	1.5	21	1.2	1.1	0.8	0.5	1	0.5	0.9	0.8	1.3	23													1.3
4	28	28	26	1.2	1.4	0.8	26	1.7	1.9	1.1	0.9	0.8	0.6	1	0.5	0.8	1	1.3	24													1.3
5	25	25	21	1.6	1.6	0.8	26	1.6	1.9	1.2	0.8	0.6	0.6	0.9	0.4	0.7	1	1.1	23													1.2
6	26	26	24	1.9	1.3	0.9	25	1.7	1.8	1.1	1	0.6	0.6	0.9	0.4	0.7	1.3	1.1	21													1.2
7	26	23	25	1.7	2.1	1	24	1.6	1.6	1.2	0.8	0.6	0.8	1	0.5	0.8	1	1.2	21													1.3
8	32	3	32	2.2	3.3	1.4	21	1.8	1.4	1.4	1	0.9	1	1.3	0.8	0.8	1.1	1.4	1.9													1.5
9	4	6.6	3.3	3	4.3	2.2	3	2.4	1.6	1.6	1.5	1.1	1.3	1.4	1.3	0.9	1.2	2.7	2													2.0
10	31	3.6	2.4	1.7	2.3	2.3	3.3	2.4	2.2	2.4	0.9	1	2	1.5	0.5	0.7	0.8	2.3	2													1.8
11	21	1.7	1.7	1.2	1.6	2.1	2.4	2	2.1	2.1	0.6	0.8	1.4	1.4	0.4	0.7	0.8	2.8	1.6													1.5
12	1.7	1.6	1.6	1.1	1.4	1.7	1.8	1.9	2.1	1.4	0.8	0.8	1.3	1.2	0.4	0.6	0.7	5.1	1.6													1.5
13	1.2	1.3	1.2	0.9	1.1	1.3	1.8	1.7	2	1.7	0.8	0.7	0.9	1	0.4	0.6	0.7	3.4	1.6													1.3
14	1.2	1.1	1	0.8	1.1	1.6	1.6	1.6	1.9	1.3	0.7	0.6	0.6	0.9	0.4	0.7	0.7	3.3	1.3													1.2
15	1.1	1.2	1	0.7	1.1	1.7	1.3	1.5	1.7	0.9	0.6	0.6	0.5	0.9	0.3	0.6	0.7	3	1.1													1.1
16	1.6	1.4	1.2	1	1.5	1.9	1.3	1.9	1.7	0.9	0.7	1.1	0.9	0.8	0.3	0.6	0.7	3.6	0.8													1.2
17	1.8	1.8	1.4	1.2	1.7	2.2	1.3	2.1	2.7	0.8	0.9	1.1	0.7	0.8	0.5	0.9	1	3.7	1.2													1.4
18	2.7	2.2	1.4	1.8	1.6	2.6	2.1	2.1	2.6	1.2	1	1.1	1	0.7	0.8	1	0.7	3.6	1.6													1.6
19	3.5	3	3.4	3.3	2.5	2.9	2.6	2.4	2.7	1.7	1.1	2.1	1.6	0.6	1	1.2	0.6	3.7	2.4													2.0
20	3.8	3.5	5	4.6	5.6	3.4	3.4	2.8	3.2	1.4		2.3	2	0.4	0.9	2.3	1	4.4	3.3													2.7
21	5.4	4.6	3.6	5.5	6.3	3.2	2.9	3.4	2.9	1.8	1.4	2.2	2	0.4	0.7	1.8	1.2	6	3.5													2.8
22	6.2	4.2	2.9	2.9	4.6	3	2.8	3.2	2.3	1.6	1.3	1.7	1.7	0.4	0.8	2.1	1.1	5	2.1													2.3
23	3.3	3.5	3.2	2.3	3.1	2.9	2.5	3.1	1.7	1.4	1	0.9	1.5	0.4	1.5	1.8	1	3.9	1.8													1.9
24	4	3.9	2.2	2	2.7	2.7	2.4	2.9	1.2	1.4	0.9	0.6	1.1	0.5	1.4	1.5	1.2	3.3	1.4													1.7
MEDIA	3.0	2.9	2.5	2.1	2.4	2.0	2.4	2.1	2.1	1.4	1.0	1.0	1.1	0.9	0.7	1.1	0.9	2.9	2.0													
MN	1.1	1.1	1.0	0.7	1.1	0.8	1.3	1.5	1.2	0.8	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.6	0.6	1.1	0.8													
MAX	6.2	6.6	5.0	5.5	6.3	3.4	3.4	3.4	3.2	2.4	1.5	2.3	2.0	1.5	1.5	2.3	1.3	6.0	3.5													



ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Matteotti, 27
35137 Padova
Italy
Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
E-mail: urp@arpa.veneto.it
E-mail certificata: protocollo@arpav.it
www.arpa.veneto.it