Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Indagine sulla qualità dell'aria
comune di Longarone
zona industriale Villanova

31 marzo – 26 giugno 2011

ARPAV
Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Dipartimento Provinciale di Belluno
Servizio Sistemi Ambientali
Ufficio Reti di Monitoraggio

Via Tomea 5
32100 BELLUNO BL

Tel. +39-0437-935500
Fax.+39-0437-30340
E-mail: dapbl@arpa.veneto.it

Belluno, 11 luglio 2011

Indagine sulla qualità dell'aria a Longarone zona industriale Villanova: 31 marzo – 26 giugno 2011

1 - Premessa

Il Dipartimento A.R.P.A.V. di Belluno, nell'ambito del progetto europeo CO2 NeuTrAlp sull'utilizzo dell'energia rinnovabile per una mobilità sostenibile nei paesi dell'arco alpino, ha effettuato un monitoraggio della qualità dell'aria a Longarone, in zona industriale Villanova dal 31 marzo al 26 giugno 2011.
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 evidenziare meglio 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 1754692; 5127298.

Figura 1: posizionamento del mezzo mobile a Longarone

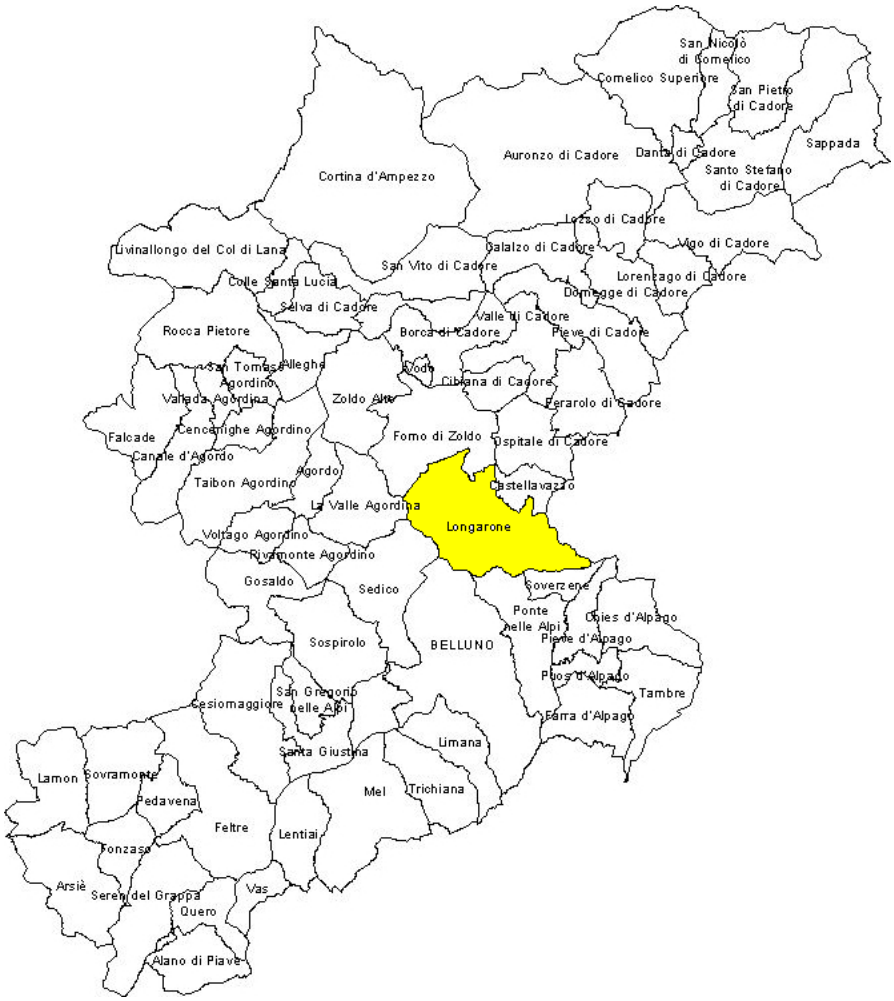


Figura 2: localizzazione del comune di Longarone in provincia di Belluno

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 (NO_2);
- Biossido di zolfo (SO_2);
- Ozono (O_3);
- Benzene (C_6H_6) .

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 abbattono 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 (NO_2)

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 (NO_2) 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 (SO_2) e solforica (SO_3) 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 (O_3)

L'ozono è un gas irritante di colore bluastro, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno; queste molecole si scindono facilmente liberando ossigeno molecolare (O_2) ed un atomo di ossigeno estremamente reattivo

$$O_3 \rightarrow O_2 + O$$

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:

$NO_2 + h\nu \rightarrow NO + O$ (1)

seguita dalla combinazione dell'ossigeno atomico con ossigeno atmosferico:

$O + O_2 \rightarrow O_3$ (2)

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:

$O_3 + NO \rightarrow NO_2 + O_2$ (3)

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 perossialchilici", convenzionalmente indicati come RO_2, prodotte dalla ossidazione di idrocarburi ed altri composti organici volatili. Il monossido di azoto reagisce con questi radicali secondo la reazione generale:

$NO + RO_2 \rightarrow NO_2 + RO$ (4)

In presenza di radicali perossialchilici 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 O_3 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 O_3, 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 (C_6H_6)

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.

Tabella 1: 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 risollevamento
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: valori limite 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 Km^2 oppure pari all'estensione dell'intera zona o dell'intero agglomerato se tale zona o agglomerato sono meno estesi

Tabella 2: valori limite 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
O_3	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	
O_3	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
NO_2	Valore limite Anno civile	40 µg/m^3	
Pb	Valore limite Media su anno civile	0,5 µg/m^3	
C_6H_6	Valore limite Media su anno civile	5 µg/m^3	
As	Valore obiettivo Media su anno civile	6 ng/m^3	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Ni	Valore obiettivo Media su anno civile	20 ng/m^3	Da raggiungere entro il 31/12/2012
Cd	Valore obiettivo Media su anno civile	5 ng/m^3	Da raggiungere entro il 31/12/2012
B(a)P	Valore obiettivo Media su anno civile	1 ng/m^3	Da raggiungere entro il 31/12/2012

* il raggiungimento del valore obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014, per la protezione della vegetazione.

Tabella 3: valori limite 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	
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

* il raggiungimento del valore obiettivo è valutato nel 2013, con riferimento al triennio 2010 - 2012, per la protezione della salute umana e nel 2015, con riferimento al quinquennio 2010 - 2014, per la protezione della vegetazione.

7 - Risultati analitici dell'attività di monitoraggio, confronto con i limiti 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 LONGARONE: CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE			
Esposizione acuta			
Inquinante	**Tipologia**	**Valore**	**Risultati**
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**
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**
PM10	Limite di 24 h da non superare più di 35 volte per anno civile	**50** µg/m^3	**1 superamento**
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	**10** mg/m^3	**0 superamenti**
O_3	Soglia di informazione Media 1 h	**180** µg/m^3	**0 superamenti**
O_3	Soglia di allarme Media 1 h	**240** µg/m^3	**0 superamenti**
* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 Km^2, oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estesi.			

COMUNE DI LONGARONE: CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE				
Esposizione cronica				
Inquinante	**Tipologia**	**Valore**	**Note**	**Risultati**
NO_2	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	**40** µg/m^3		**valore medio 13 µg/m^3**
O_3	Valore bersaglio per la protezione della salute da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni Media su 8 h massima giornaliera	**120** µg/m^3	In vigore dal **2010**. Prima verifica nel 2013	**24 superamenti**
O_3	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana Media su 8 h massima giornaliera	**120** µg/m^3		**24 superamenti**
PM10	Valore limite annuale. Anno civile	**40** µg/m^3		**valore medio 16 µg/m^3**
C_6H_6	Valore limite annuale per la protezione della salute umana Anno civile	**5** µg/m^3		**valore medio 3,4 µg/m^3**

Anidride solforosa: le concentrazioni rilevate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Il dato massimo orario rilevato è stato di 10 µg/m^3, da confrontarsi con il limite di 350 µg/m^3.

Biossido di azoto: le concentrazioni misurate si sono mantenute abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Il dato massimo orario rilevato nel periodo di monitoraggio è stato di 51 µg/m^3, da confrontarsi con un limite orario di 200 µg/m^3 da non superare più di 18 volte all'anno. Il dato medio del periodo è stato di 13 µg/m^3, inferiore al limite annuale per la protezione della salute umana fissato in 40 µg/m^3.

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 0,7 mg/m^3, a fronte di un limite massimo giornaliero di 10 mg/m^3.

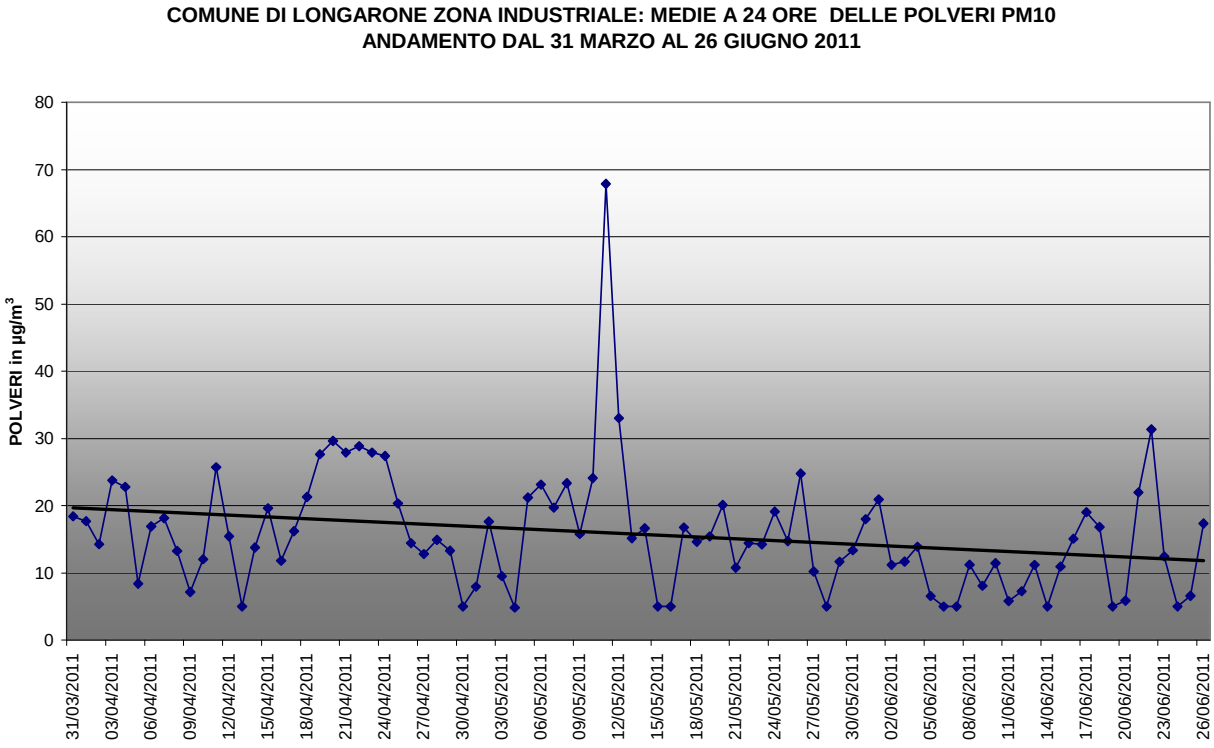
Ozono: non si sono registrati superamenti del limite di informazione alla popolazione di 180 µg/m^3, e quindi nemmeno di quello di allarme di 240 µg/m^3. Il dato massimo orario rilevato è stato di 173 µg/m^3.

Polveri PM10: durante la campagna di monitoraggio condotta a Longarone il limite giornaliero di esposizione di 50 µg/m^3 è stato superato in un solo episodio, peraltro di carattere eccezionale, in seguito all'incendio che ha colpito il basso agordino nel primo pomeriggio del 10 maggio.

Benzene: il valore medio dei dati giornalieri di benzene, di 3,4 µg/m^3, si è mantenuto al di sotto del limite annuale fissato in 5 µg/m^3. Si segnalano tuttavia alcune punte orarie di un certo significato.

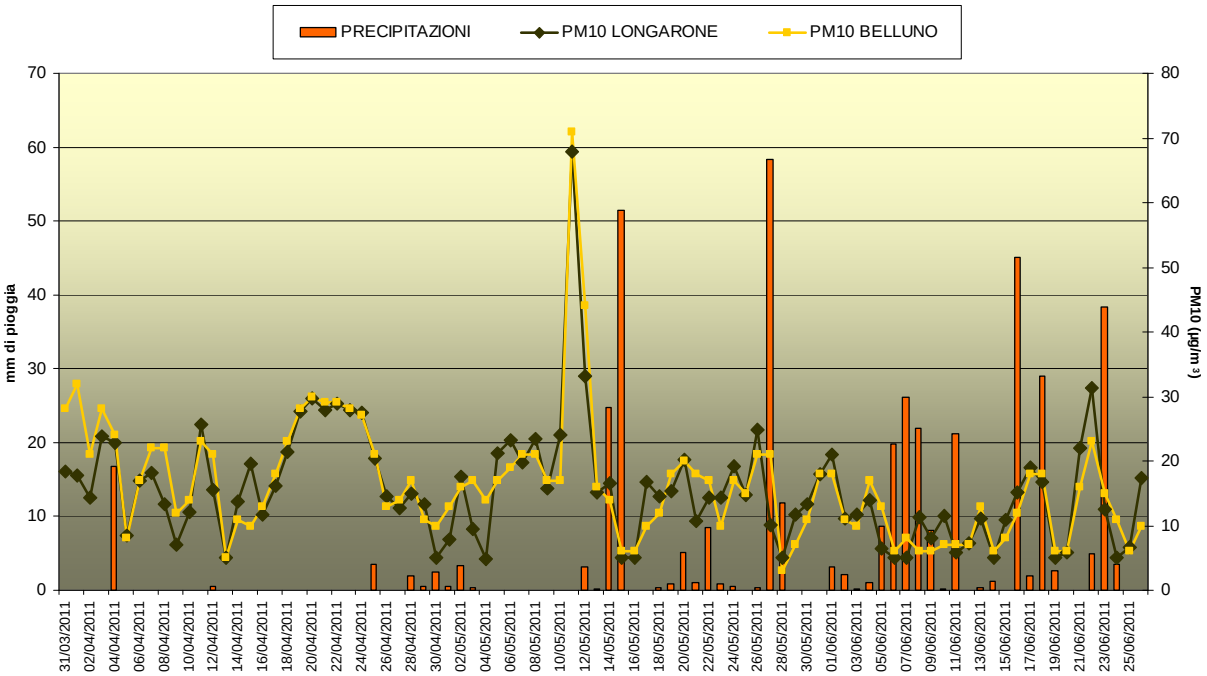
8 - Rappresentazione grafica dei dati

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.



Il grafico delle polveri PM10 rilevate nel periodo di monitoraggio denota, seppur con qualche discontinuità, un trend di diminuzione con l'avvicinarsi della stagione estiva. Il picco isolato dell'11 maggio è dovuto alle polveri prodotte dall'incendio che ha colpito il basso agordino nel primo pomeriggio del 10 maggio raggiungendo la valbelluna nelle ore successive.

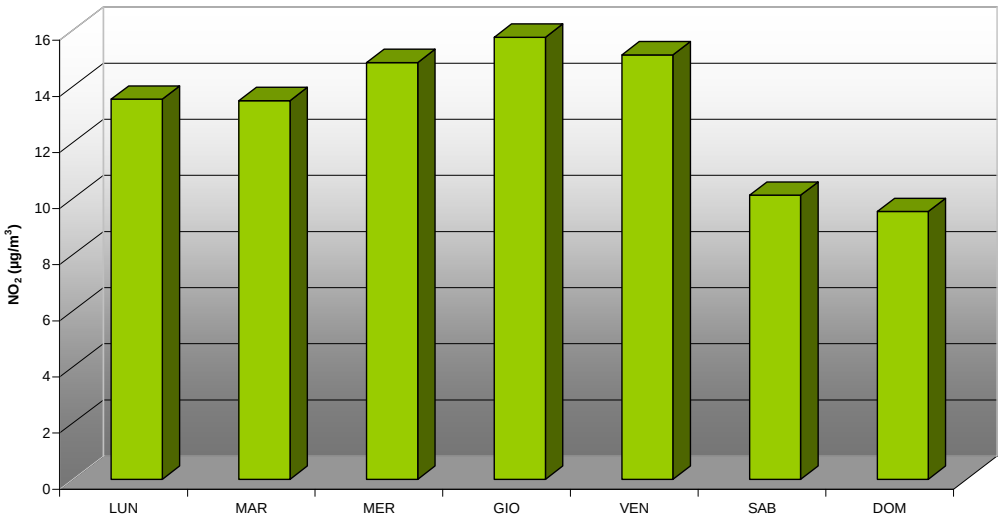
COMUNE DI LONGARONE E BELLUNO: CONFRONTO ANDAMENTO DELLE POLVERI PM10 DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



Il confronto dell'andamento delle polveri PM10 a Longarone con quello rilevato nella stazione di Belluno evidenzia la quasi assoluta sovrapponibilità degli andamenti. Il ruolo della pioggia nell'abbattimento delle concentrazioni è tanto maggiore quanto più elevati sono i quantitativi delle precipitazioni.

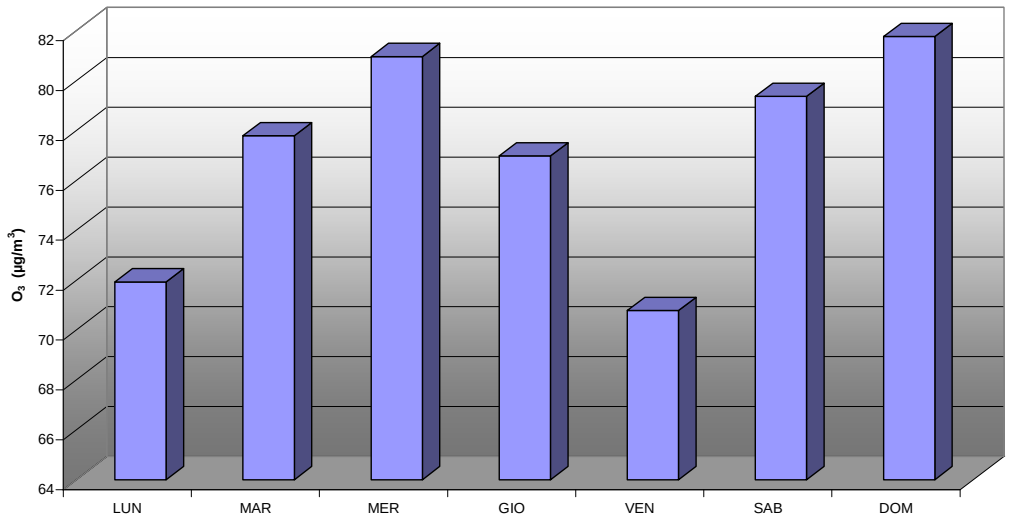
Si è anche analizzata la base di dati in modo da ottenere una settimana tipo, per verificare in quali giorni si sono verificate le maggiori concentrazioni di inquinanti.

COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2) SETTIMANA TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



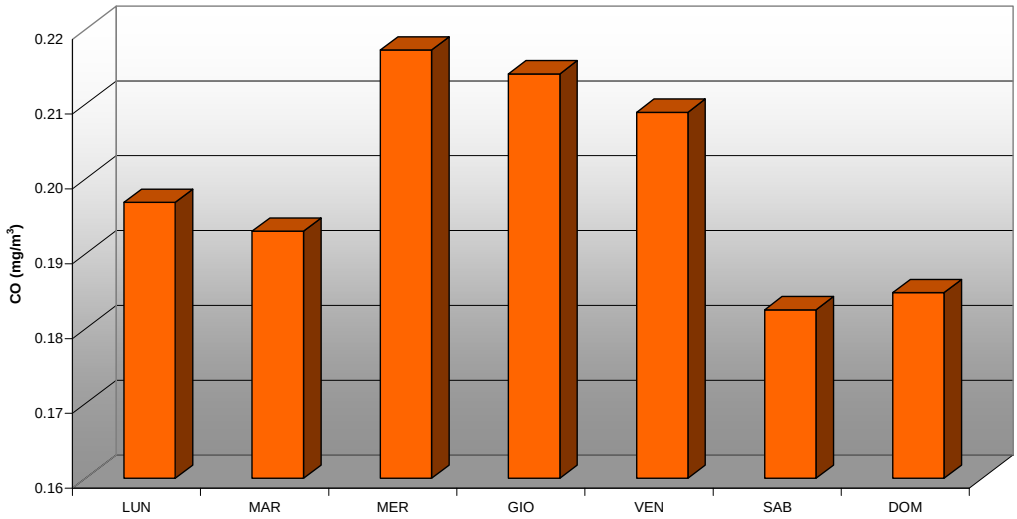
L'andamento settimanale del biossido d'azoto evidenzia una relativa maggiore concentrazione nella parte centrale della settimana.

COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO OZONO (O_3)
SETTIMANA TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



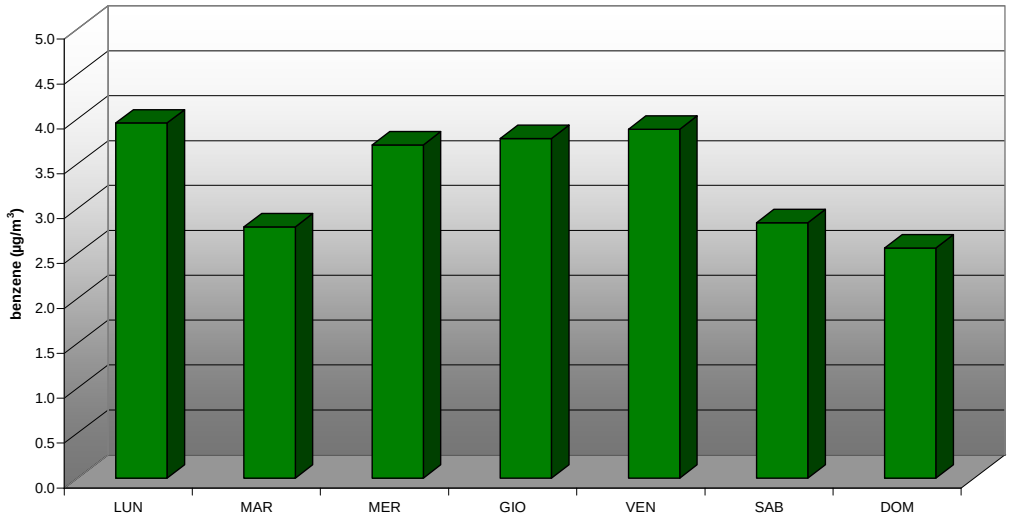
L'andamento settimanale dell'ozono risulta altalenante nel corso della settimana, con valori più elevati nella giornata di mercoledì ed un secondo picco la domenica.

COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)
SETTIMANA DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



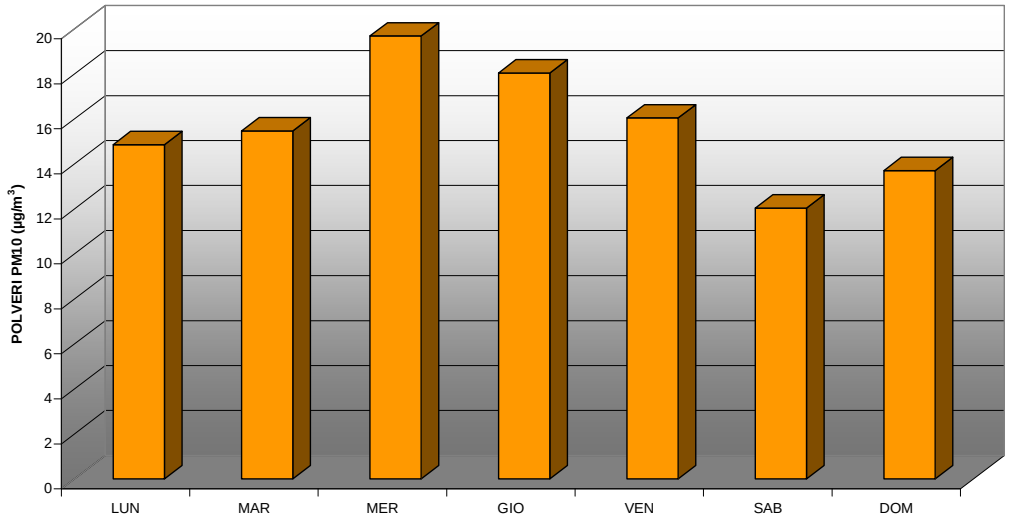
Il monossido di carbonio evidenzia un massimo di concentrazione verso metà settimana per poi assetarsi su valori più bassi nei giorni di sabato e domenica.

COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO BENZENE (C_6H_6)
SETTIMANA TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



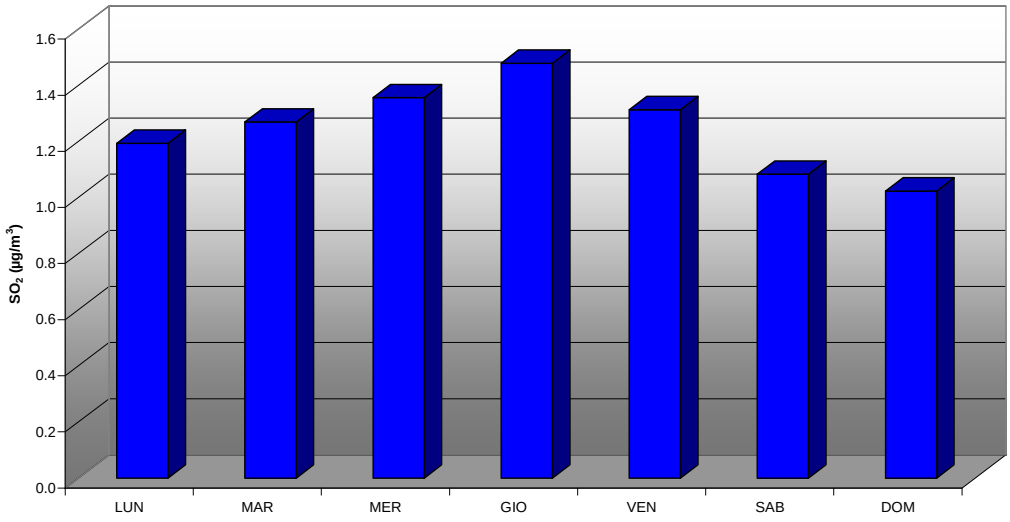
Il benzene presenta un andamento con valori più elevati nella prima parte della settimana per poi scendere, come il monossido di carbonio, nelle giornate di sabato e domenica.

COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO POLVERI PM10
SETTIMANA TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



L'andamento delle polveri PM10 evidenzia valori più elevati verso metà settimana con un massimo relativo nella giornata di mercoledì.

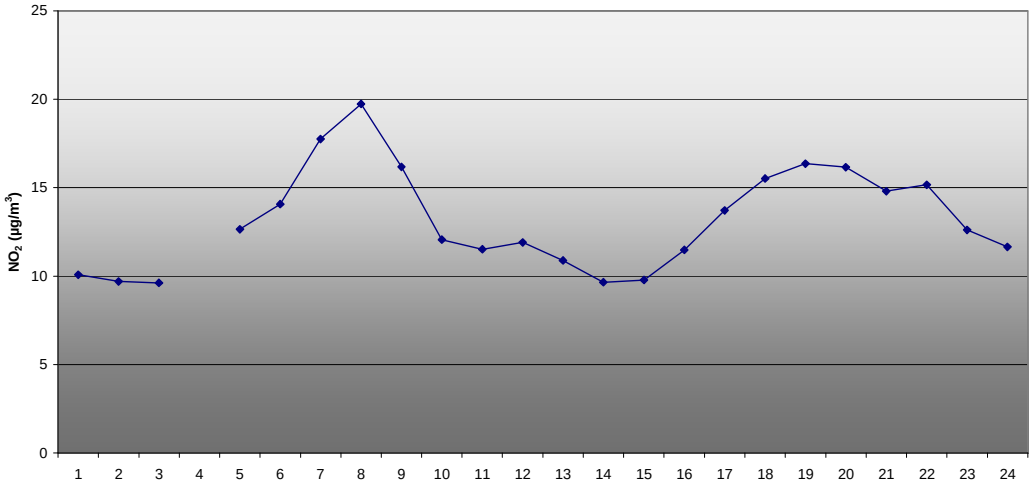
COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO ANIDRIDE SOLFOROSA (SO_2)
SETTIMANA TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



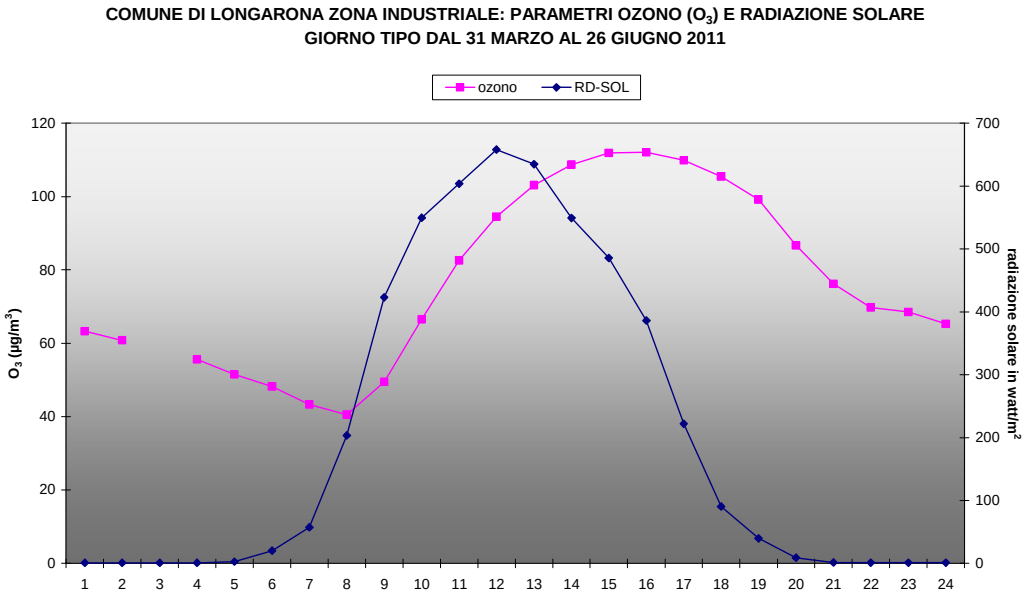
L'anidride solforosa presenta concentrazioni vicine al limite di rilevabilità strumentale, senza apprezzabili variazioni nel corso della settimana.

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.

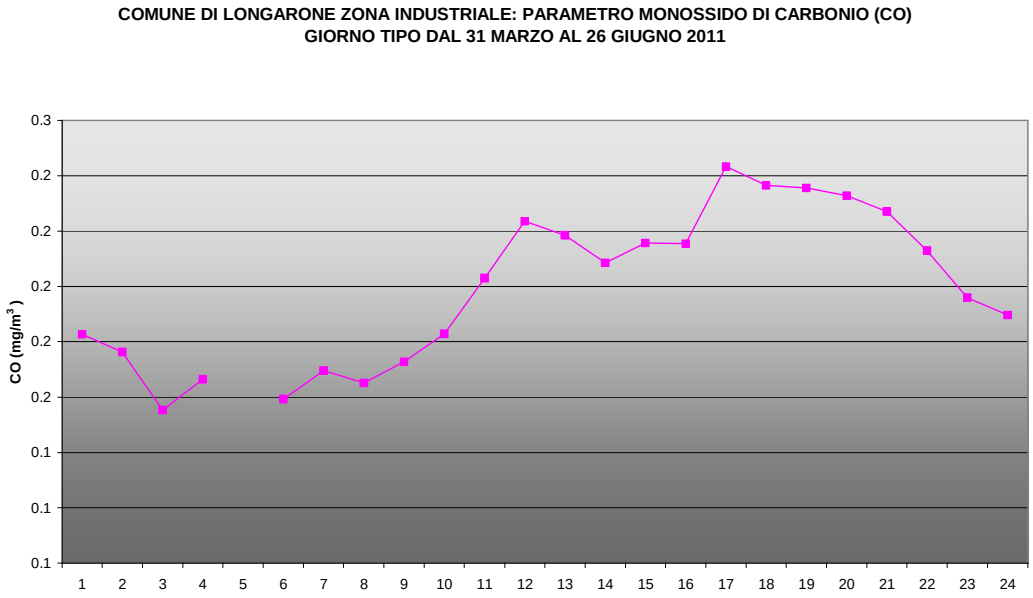
COMUNE DI LONGARONE ZONA INDUSTRIALE: PARAMETRO BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2)
GIORNO TIPO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011



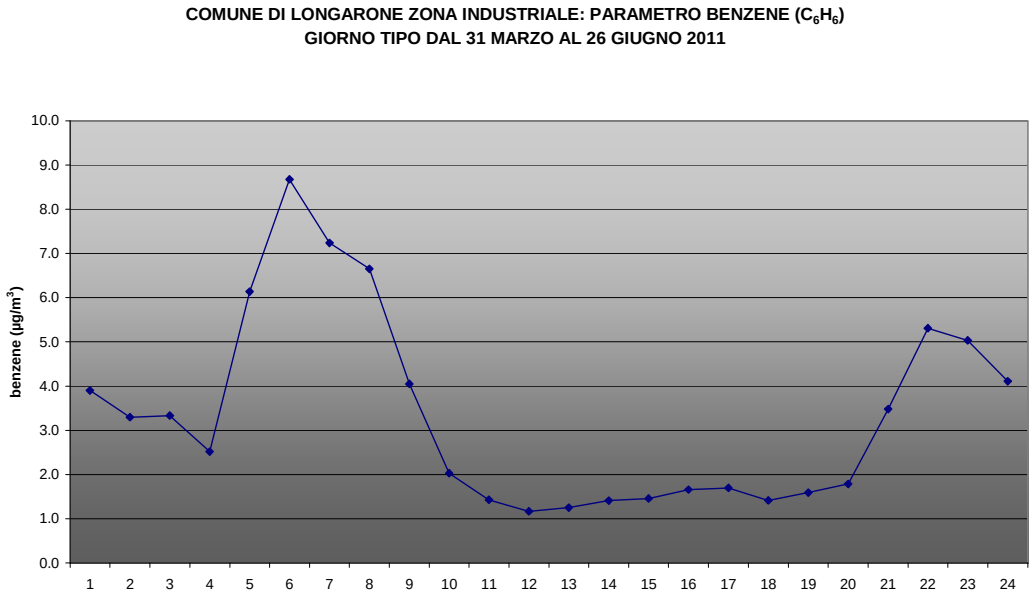
L'andamento del biossido d'azoto evidenzia due punte giornaliere al mattino ed alla sera.



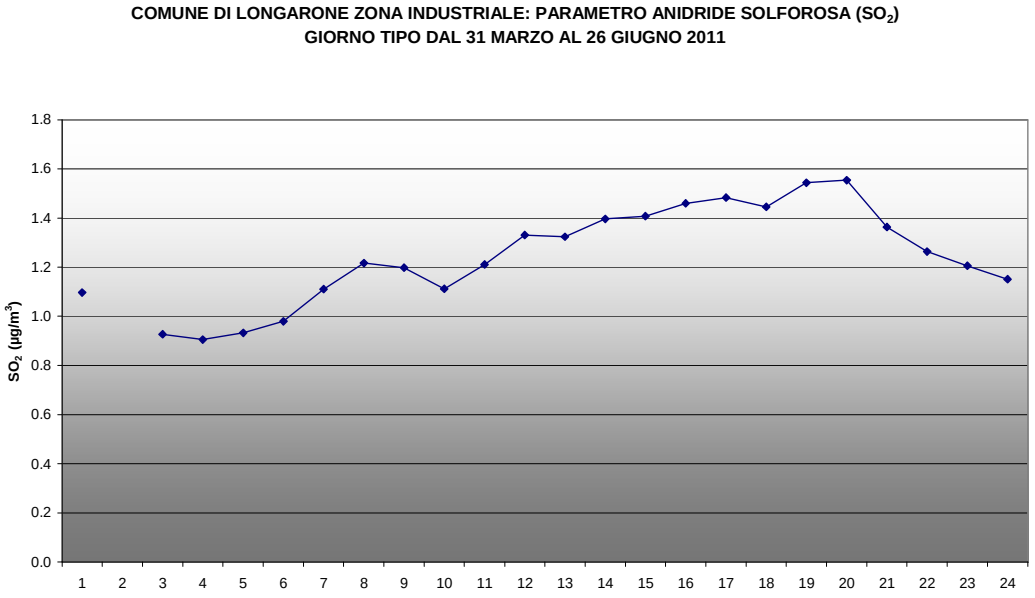
L'ozono ha un andamento associato a quello della radiazione solare. Infatti il picco della radiazione solare (tracciato blu) precede di un paio d'ore quello dell'ozono e presenta le massime concentrazioni a metà pomeriggio.



L'andamento del monossido di carbonio, evidenzia due punte giornaliere al mattino ed alla sera.



Anche il benzene presenta due picchi giornalieri uno al primo mattino ed uno a tarda sera.



L'anidride solforosa, presenta un andamento piuttosto contante nel tempo, con un leggero incremento 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/m^3 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/m^3.

Stazione fissa di Belluno dati annuali 2010/11; stazione mobile di Longarone Z.I. dati dal 03 lug 2010 al 02 lug 2011	STAZIONE FISSA	SITO SPORADICO	RISULTATO	
	Belluno	Longarone	Valori Annuali Estrapolati	
data	PM10-G (ug/m3)	PM10-G (ug/m3)	Longarone	
			90° perc	42
giorni rilevamento	365	88	media	21
n. superamenti del V.L. di 50 ug/m^3	19	1		
media	22	16		

La tabella sopra riportata, relativa alla campagna eseguita a Longarone a confronto con la stazione fissa di Belluno, evidenzia un valore del 90° percentile di 42 µg/m^3 ed una media di 21 µg/m^3 che confermano il rispetto dei limiti di legge.

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 Longarone 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
☺	*Positivo*
😐	*Intermedio*
☹	*Negativo*
?	*Informazioni incomplete o non sufficienti*

Indicatore dello stato di qualità dell'aria	Riferimento normativo	Giudizio sintetico	Sintesi dei principali elementi di valutazione
Polveri (PM10)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Numero di superamenti del valore limite giornaliero inferiore ai 35 consentiti*
Ozono (O_3)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Nessun superamento della soglia di informazione alla popolazione né di allarme.*
Anidride solforosa (SO_2)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Concentrazione ampiamente inferiore ai limite previsto dalla normativa.*
Biossido di azoto (NO_2)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Concentrazione ampiamente inferiore ai limite previsto dalla normativa.*
Monossido di carbonio (CO)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Concentrazione ampiamente inferiore ai limite previsto dalla normativa.*
Benzene (C_6H_6)	*D.Lgs. 155/10*	☺	*Concentrazione media inferiore al limite previsto dalla normativa.*

10 - Conclusioni

La situazione rilevata durante la campagna di monitoraggio a Longarone in zona industriale Villanova non evidenziato particolari situazioni di degrado della qualità dell'aria. Nel corso del 2011 è stato rilevato un solo superamento del limite giornaliero per le polveri PM10, peraltro dovuto a cause naturali (incendio nel basso agordino del 10 e 11 maggio). Il benzene ha fatto registrare qualche punta di concentrazione oraria piuttosto elevata, pur rimanendo la concentrazione media del periodo al di sotto del limite di legge previsto per l'intero anno.

Anidride solforosa, monossido di carbonio, biossido di azoto e ozono sono rimasti abbondantemente al di sotto dei limiti di legge.

L'Ufficio Reti

- P.I. Simionato Massimo –

- Dott. Tormen Riccardo –

Visto
Il Responsabile del Servizio

– Dott. Rodolfo Bassan –

ALLEGATI: tabelle riepilogative delle medie giornaliere e dei massimi valori orari di tutti i parametri rilevati. I dati utilizzati sono tratti dai valori misurati dagli analizzatori automatici e dalle refertazioni estrapolate da SIRAV come da disposizioni interne.

COMUNE DI LONGARONE: DATI GIORNALIERI E MASSIMI ORARI PERIODO DAL 31 MARZO AL 26 GIUGNO 2011											
Param.	SO_2		NO_2		O_3		CO		Benzene		PM10
Unità di misura	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	mg/m³ 293K	mg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³ 293K	µg/m³
data	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media	Max orario	media
31/03/2011	3	5	18	27	83	123	0.3	0.5	1.0	2.3	18
01/04/2011	2	5	18	27	89	131	0.3	0.4	1.2	3.6	18
02/04/2011	2	3	12	26	93	138	0.3	0.4	0.9	3.6	14
03/04/2011	2	3	11	24	107	153	0.3	0.4	0.8	1.3	24
04/04/2011	1	3	14	26	88	137	0.3	0.3	4.1	38.0	23
05/04/2011	2	2	15	28	72	106	0.2	0.2	2.4	6.6	8
06/04/2011	2	3	18	30	72	106	0.2	0.3	4.0	15.3	17
07/04/2011	2	2	21	40	63	112	0.2	0.3	4.9	20.1	18
08/04/2011	2	3	25	45	63	127	0.2	0.4	5.9	35.0	13
09/04/2011	1	2	13	34	78	110	0.1	0.2	4.5	20.0	7
10/04/2011	1	2	13	28	89	130	0.2	0.3	3.4	11.3	12
11/04/2011	1	2	20	34	82	123	0.2	0.3	5.6	29.4	26
12/04/2011	1	2	18	29	83	117	0.2	0.3	4.0	39.3	15
13/04/2011	1	2	14	43	89	108	0.2	0.3	2.7	6.2	5
14/04/2011	1	2	18	33	81	104	0.2	0.3	2.9	10.3	14
15/04/2011	1	1	16	26	77	99	0.2	0.3	6.2	31.3	20
16/04/2011	1	1	11	19	77	104	0.2	0.3	1.7	13.2	12
17/04/2011	1	2	12	31	83	120	0.2	0.3	3.3	19.4	16
18/04/2011	1	2	18	28	93	136	0.2	0.3	3.4	12.0	21
19/04/2011	1	2	18	35	104	144	0.2	0.3	2.5	6.2	28
20/04/2011	1	2	18	32	113	160	0.2	0.3	3.5	13.6	30
21/04/2011	2	3	20	34	109	147	0.2	0.3	0.9	2.1	28
22/04/2011	2	2	17	44	113	169	0.2	0.3	0.8	1.8	29
23/04/2011	1	2	11	17	114	152	0.2	0.3	0.6	1.2	28
24/04/2011	1	2	12	23	100	138	0.3	0.3	0.6	0.9	27
25/04/2011	2	10	9	15	85	132	0.3	0.6	0.5	0.9	20
26/04/2011	1	2	11	21	79	116	0.2	0.3	0.8	2.0	14
27/04/2011	1	2	14	24	73	101	0.2	0.3	4.0	11.8	13
28/04/2011	1	2	16	24	63	98	0.2	0.3	4.2	11.4	15
29/04/2011	1	4	17	27	44	92	0.2	0.3	4.6	20.7	13
30/04/2011	1	1	10	19	51	91	0.2	0.3	3.7	9.9	5
01/05/2011	1	1	8	16	61	103	0.2	0.3	3.4	16.7	8
02/05/2011	1	1	15	31	55	102	0.3	0.4	3.3	10.4	18
03/05/2011	1	2	14	30	69	115	0.2	0.3	4.1	18.7	10
04/05/2011	1	1	14	25	85	110	0.2	0.3	4.4	44.7	5
05/05/2011	1	2	14	28	84	123	0.2	0.3	3.6	11.4	21
06/05/2011	1	2	17	34	96	146	0.2	0.3	4.3	21.9	23
07/05/2011	1	2	16	27	110	164	0.3	0.4	4.3	23.6	20
08/05/2011	1	2	12	22	119	173	0.3	0.4	4.3	47.3	23
09/05/2011	1	2	15	37	90	135	0.2	0.3	4.6	49.6	16
10/05/2011	1	3	17	33	101	146	0.2	0.7	5.0	20.1	24
11/05/2011	2	4	22	36	102	160	0.5	0.9	6.9	24.1	68
12/05/2011	1	2	19	37	103	169	0.3	0.4	4.9	13.5	33
13/05/2011	1	1	11	21	91	157	0.2	0.3	5.6	41.5	15
14/05/2011	1	2	12	21	92	129	0.2	0.3	4.5	10.2	17
15/05/2011	0	1	8	19	81	101	0.1	0.2	3.3	7.8	5
16/05/2011	1	1	17	32	62	98	0.2	0.3	8.8	48.8	5
17/05/2011	1	2	12	22	78	126	0.2	0.2	4.2	19.6	17
18/05/2011	1	2	13	25	74	117	0.2	0.2	5.9	32.8	15
19/05/2011	1	2	20	51	72	121	0.2	0.3	9.4	40.9	15
20/05/2011	1	2	14	26	74	125	0.2	0.3	7.8	24.4	20
21/05/2011	1	1	7	17	82	132	0.2	0.2	5.5	11.1	11
22/05/2011	1	2	6	11	91	130	0.2	0.3	4.8	7.8	14
23/05/2011	2	3	12	25	75	124	0.2	0.3	6.2	21.3	14
24/05/2011	1	2	14	31	82	145	0.2	0.3	***	***	19
25/05/2011	1	1	15	27	80	127	0.2	0.2	***	***	15
26/05/2011	2	4	16	33	100	160	0.2	0.3	***	***	25
27/05/2011	1	2	15	27	70	113	0.2	0.2	***	***	10
28/05/2011	1	1	9	17	77	97	0.1	0.2	***	***	5
29/05/2011	1	1	8	15	64	103	0.2	0.3	***	***	12
30/05/2011	1	2	12	26	79	136	0.2	0.2	***	***	13
31/05/2011	1	2	13	35	101	153	0.2	0.2	***	***	18
01/06/2011	1	2	13	21	94	126	0.2	0.2	***	***	21
02/06/2011	1	1	7	14	62	95	0.2	0.4	***	***	11
03/06/2011	1	2	11	24	48	64	0.2	0.2	***	***	12
04/06/2011	1	1	7	12	75	103	0.2	0.4	***	***	14
05/06/2011	1	1	9	18	67	113	0.1	0.2	***	***	7
06/06/2011	1	2	11	29	61	87	0.1	0.2	0.5	1.8	5
07/06/2011	1	2	10	21	45	60	0.1	0.2	2.6	7.6	5
08/06/2011	2	2	13	26	55	97	0.2	0.3	1.2	3.2	11
09/06/2011	1	2	12	25	53	87	0.2	0.2	1.5	5.0	8
10/06/2011	1	2	12	19	44	75	0.2	0.2	2.2	10.4	11
11/06/2011	1	1	9	19	40	82	0.1	0.2	3.3	11.9	6
12/06/2011	1	1	7	13	53	109	0.1	0.2	1.9	7.8	7
13/06/2011	1	2	11	19	35	80	0.2	0.3	2.5	11.1	11
14/06/2011	1	1	8	25	40	72	0.1	0.3	1.2	4.4	5
15/06/2011	1	2	10	20	51	99	0.1	0.3	1.7	5.6	11
16/06/2011	2	3	11	22	68	117	0.2	0.2	3.9	37.8	15
17/06/2011	2	3	15	20	57	103	0.2	0.3	1.7	7.1	19
18/06/2011	1	2	9	14	73	99	0.2	0.2	0.8	3.1	17
19/06/2011	1	1	6	10	69	84	0.1	0.1	1.3	8.1	5
20/06/2011	1	1	8	17	57	95	0.1	0.2	2.3	10.5	6
21/06/2011	1	2	12	20	78	122	0.2	0.3	1.3	4.3	22
22/06/2011	2	3	15	24	84	145	0.2	0.3	2.8	23.8	31
23/06/2011	1	2	13	21	60	113	0.2	0.3	4.4	22.5	12
24/06/2011	1	2	9	20	54	80	0.1	0.2	2.4	6.6	5
25/06/2011	1	2	7	16	71	114	0.1	0.2	1.5	6.4	7
26/06/2011	2	2	13	24	78	127	0.2	0.3	1.2	3.8	17
MEDIA PERIODO	**1.2**		**13**		**77**		**0.2**		**3.3**		**16**
DATO MAX. DEL PERIODO	**3.2**	**9.6**	**25**	**51**	**119**	**173**	**0.5**	**0.9**	**9.4**	**49.6**	**68**

ANIDRIDE SOLFOROSA (SO_2): LIMITE ORARIO 350 µg/m³
POLVERI PM10: LIMITE GIORNALIERO 50 µg/m³
BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2): LIMITE ORARIO 200 µg/m³
OZONO (O_3): 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

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	mg/m^3	assorbimento IR	aprile-11	ORA	MESE

APRILE 2011

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	G-MEDIO
1	0.4	0.2	0.3	0.3		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3		0.2
2	0.4	0.2	0.3	0.3		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
3	0.4	0.2	0.2	0.2		0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2		0.2
4	0.4	0.2	0.2	0.3		0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
5																																
6	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
7	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
8	0.2	0.1	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
9	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
10	0.2	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
11	0.3	0.2	0.3		0.2	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
12	0.3	0.3	0.3		0.2	0.3	0.3	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2		0.2
13	0.3	0.2	0.4		0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2		0.2
14	0.3	0.3	0.4		0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2		0.2
15	0.3	0.3	0.4		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
16	0.3	0.3	0.4		0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
17	0.4	0.3	0.4			0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2		0.3
18	0.4	0.4	0.4		0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2		0.3
19	0.3	0.3	0.4		0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2		0.3
20	0.4	0.3	0.4		0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.6	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2		0.3
21	0.4	0.4	0.4		0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2		0.3
22	0.3	0.3	0.4		0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2		0.3
23	0.3	0.3	0.3		0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2
24	0.2	0.3	0.3		0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2		0.2
MEDIA	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
MIN	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
MAX	**0.4**	**0.4**	**0.4**	**0.3**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.4**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.6**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**		

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	mg/m^3	assorbimento IR	maggio-11	ORA	MESE

MAGGIO 2011

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	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0.2
2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0.2
3	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0	0.1	0.2	0.1	0.2
4	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.1	0.2
5																																
6	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
8	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
9	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
10	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
11	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.7	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
12	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.9	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
13	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.9	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
14	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
15	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.6	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
16	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
17	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
18	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
19	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3
20	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
21	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
22	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
23	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
24	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
MEDIA	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	
MIN	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
MAX	**0.3**	**0.4**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.4**	**0.4**	**0.3**	**0.7**	**0.9**	**0.4**	**0.3**	**0.3**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**0.2**	

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)	µg/m^3	assorbimento IR	giugno-11	ORA	MESE

GIUGNO 2011

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	G-MEDIO
1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1						0.1
2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0	0.1						0.1
3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1						0.1
4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0	0.1						0.1
5																																
6	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1						0.1
7	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1						0.1
8	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1						0.1
9	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1						0.2
10	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2						0.2
11	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2						0.2
12	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1						0.2
13	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1						0.2
14	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2						0.2
15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2						0.2
16	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2						0.2
17	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2						0.2
18	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3						0.2
19	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2						0.2
20	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2						0.2
21	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2						0.2
22	0.2	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2						0.2
23	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2						0.1
24	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2							0.1
MEDIA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2						
MIN	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1						
MAX	**0.2**	**0.4**	**0.2**	**0.4**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.3**	**0.3**	**0.2**	**0.2**	**0.3**						

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2)	µg/m^3	chemiluminescenza	aprile-11	ORA	MESE

APRILE 2011

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	G-MEDIO
1	14	8	7	7	3	10	12	12	17	15	13	18	6	15	14	10	9	16	14	13	13	10	10	11	14	6	4	11	15	17		11
2	12	9	7	8	5	11	13	14	11	17	19	13	5	19	13	11	11	12	13	12	12	10	8	10	11	8	4	13	13	11		11
3	12	8	7	7	5	11	12	14	15	16	14	17	9	11	11	13	12	11	13	14	11	9	9	13	9	5	3	19	12	8		11
4																																
5	12	7	7	15	13	15	31	21	17	12	24	23	21	22	18	15	16	22	19	18	22	14	9	9	8	10	12	11	12	6		15
6	16	8	6	17	17	20	17	26	17	11	23	23	35	25	23	19	15	22	19	19	23	18	10	14	6	11	14	14	12	8		17
7	20	9	7	21	19	25	29	28	34	14	26	25	43	31	26	19	15	28	26	27	27	32	12	16	6	16	19	13	27	8		22
8	21	9	7	26	28	27	24	33	29	16	27	29	15	33	24	14	31	28	32	32	34	44	13	17	7	15	20	13	18	7		22
9	24	12	14	26	19	24	15	30	25	9	24	23	7	27	25	13	20	27	35	32	31	32	12	23	8	12	17	11	24	7		20
10	22	14	8	15	15	12		30	7	7	13	12	13	20	5	12	9	15	12	16	19	13	10	8	10	11	19	16	22	10		14
11	19	9	5	13	13	12		40	8	7	11	16	9	16	20	14	5	11	13	15	18	18	12	6	7	12	15	17	16	9		13
12	18	8	7	14	13	18	12	42	8	7	17	22	7	19	12	6	6	14	14	13	23	17	15	11	9	9	13	21	13	8		14
13	14	6	8	21	12	15	12	29	5	7	17	20	7	12	10	6	6	11	14	15	14	17	6	7	7	9	15	19	19	8		12
14	17	7	11	16	11	14	17	22	4	6	11	22	9	7	11	5	6	10	12	14	12	12	7	7	7	8	11	21	16	6		11
15	13	8	11	17	10	16	14	14	4	6	11	19	11	9	10	5	7	11	11	12	16	10	6	6	7	13	10	9	9	7		10
16	18	9	14	25	12	18	28	24	5	7	12	20	7	10	12	7	6	10	12	13	19	10	5	8	8	18	13	16	17	6		13
17	22	15	17	18	19	29	30	28	3	16	18	28	7	11	12	5	7	10	14	16	17	10	6	9	9	18	18	17	14	9		15
18	27	20	23	6	18	30	23	19	7	17	26	23	9	14	10	12	12	16	15	18	26	14	14	9	8	19	24	20	9	13		17
19	22	20	17	12	23	24	25	28	11	28	25	8	9	24	17	17	18	26	26	19	23	16	12	11	10	21	19	24	15	10		19
20	27	19	12	13	25	24	40	45	5	25	34	15	17	12	21	10	10	22	18	15	16	12	15	12	11	21	20	15	22	15		19
21	26	20	17	9	20	24	29	25	12	17	26	7	12	16	23	6	13	20	16	16	20	15	16	17	11	9	14	19	25	15		17
22	11	26	24	4	21	21	28	24	16	16	32	8	22	25	19	6	17	22	23	17	21	17	17	18	15	5	15	14	20	19		18
23	10	9	12	4	12	16	18	13	14	13	22	9	16	19	16	7	13	21	20	31	26	23	14	17	11	4	16	14	15	17		15
24	8	8	7	5	11	12	14	14	14	12	20	8	18	19	11	9	12	18	16	17	21	20	15	14	8	4	15	24	16	11		13
MEDIA	18	12	11	14	15	19	21	25	13	13	20	18	14	18	16	10	12	18	18	18	20	17	11	12	9	11	14	16	17	10		
MIN	8	6	5	4	3	10	12	12	3	6	11	7	5	7	5	5	5	10	11	12	11	9	5	6	6	4	3	9	9	6		
MAX	**27**	**26**	**24**	**26**	**28**	**30**	**40**	**45**	**34**	**28**	**34**	**29**	**43**	**33**	**26**	**19**	**31**	**28**	**35**	**32**	**34**	**44**	**17**	**23**	**15**	**21**	**24**	**24**	**27**	**19**		

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2)	µg/m^3	chemiluminescenza	maggio-11	ORA	MESE

MAGGIO 2011

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	11	6	11	8	16	13	19	12	7	11	15	18	8	11	19	7	7	14	11	11	9	6	5	10	7	26	12	7	6	9	13	11
2	7	7	13	8	13	19	16	17	6	14	14	18	7	11	9	12	7	15	9	12	7	7	5	10	8	18	12	5	7	7	11	11
3	7	6	10	8	10	13	23	13	8	16	14	12	6	16	13	17	7	14	9	10	8	7	4	9	6	17	12	4	6	7	22	11
4																																
5	11	9	14	18	11	20	20	13	16	20	22	17	11	16	8	19	12	18	11	13	7	6	6	16	11	21	18	6	6	9	18	14
6	8	10	18	23	14	28	23	13	28	23	19	18	10	14	8	20	14	17	13	16	8	5	7	21	17	21	21	9	5	10	15	15
7	10	11	30	22	21	29	27	22	32	27	26	23	13	20	3	32	16	20	17	21	9	6	8	23	21	25	26	9	7	15	25	19
8	14	18	25	25	28	34	23	21	37	33	36	31	21	18	5	24	20	17	29	26	17	6	13	28	25	33	27	4	12	17	35	23
9	6	14	12	16	11	16	10	20	14	23	21	32	21	17	5	12	13	20	24	13	15	7	12	20	27	20	24	7	9	14	19	16
10	3	12	12	8	11	9	8	7	9	10	22	37	11	21	7	10	8	14	14	11	7	8	8	5	12	12	16	11	5	8	10	11
11	4	16	5	7	12	16	7	6	9	12	19	29	13	8	8	11	10	11	13	11	6	5	7	7	9	20	15	8	4	10	8	11
12	4	18	7	10	10	11	9	12	10	8	21	34	6	6	4	14	7	12	13		5	5	12	10	8	15	17	9	5	16	5	11
13	3	20	10	9	9	11	9	8	29	12	24	17	10	9	4	14	6	11	10	6	4	6	12	11	8	14	20	8	5	7	9	11
14	3	10	15	7	6	10	8	7	8	8	18	11	6	4	6	14	9	6	12	15	4	4	8	8	11	8	14	9	5	9	7	9
15	4	13	13	8	6	9	9	8	10	9	17	10	6	4	9	17	9	6	11	22	4	4	8	9	9	8	21	8	5	7	9	9
16	7	24	11	8	11	10	10	11	8	10	15	12	9	7	9	15	10	6	12	18	8	3	9	8	9	11	17	7	6	8	10	10
17	11	31	13	11	12	11	12	17	10	11	21	15	12	8	10	18	10	11	21	18	5	6	15	13	26	11	13	7	9	11	11	13
18	16	23	13	16	13	14	17	16	10	12	28	14	9	9	13	26	10	9	51	14	6	7	17	14	22	12	16	14	15	18	11	16
19	11	17	30	17	17	17	18	10	20	19	29	17	13	11	10	23	9	9	37	19	5	10	25	31	14	14	11	16	11	15	11	17
20	8	15	19	18	18	18	21	12	16	16	18	17	12	10	11	22	19	14	38	14	7	10	25	29	19	12	15	12	12	11	11	16
21	6	17	13	13	16	19	19	11	21	18	22	19	12	12	9	21	13	12	33	15	6	11	24	20	23	12	10	14	10	26	13	16
22	8	19	11	15	22	15	19	8	15	31	26	17	13	13	8	17	22	25	31	10	6	5	19	14	18	12	9	17	15	22	9	16
23	6	15	9	16	21	23	19	9	15	20	24	11	9	13	8	11	14	9	27	8	7	5	17	8	10	13	5	8	10	15	10	13
24	5	13	14	18	15	23	14	8	18	16	23	11	16	17	8	9	13	12	18	7	7	4	12	6	16	11	5	7	10	11	11	12
MEDIA	8	15	14	13	14	17	16	12	15	16	21	19	11	12	8	17	12	13	20	14	7	6	12	14	15	16	15	9	8	12	13	
MIN	3	6	5	7	6	9	7	6	6	8	14	10	6	4	3	7	6	6	9	6	4	3	4	5	6	8	5	4	4	7	5	
MAX	**16**	**31**	**30**	**25**	**28**	**34**	**27**	**22**	**37**	**33**	**36**	**37**	**21**	**21**	**19**	**32**	**22**	**25**	**51**	**26**	**17**	**11**	**25**	**31**	**27**	**33**	**27**	**17**	**15**	**26**	**35**	

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2)	$\mu g/m^3$	gascromatografia	giugno-11	ORA	MESE

GIUGNO 2011

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	G-MEDIO
1	8	12	3	9	7	7	2	7	4	5	8	6	6	5	5	9	9	14	7	7	8	11	9	5	7	10						7
2	9	14	3	5	9	5	2	12	4	3	10	7	5	3	4	8	10	13	4	5	7	11	9	4	3	13						7
3	10	11	3	8	10	4	1	9	11	4	9	5	4	3	4	8	11	7	4	5	8	7	9	6	4	12						7
4																																
5	15	7	4	5	10	8	4	10	9	10	7	4	7	4	5	8	17	11	4	6	10	14	12	5	6	11						8
6	14	9	7	4	8	8	4	10	14	10	9	3	12	4	6	13	18	10	2	5	11	23	14	4	6	13						9
7	19	12	8	5	8	12	8	13	17	17	7	5	10	6	8	14	20	5	4	8	17	24	21	7	10	13						11
8	19	13	9	7	9	29	11	26	17	19	7	8	13	9	9	15	19	6	3	9	13	17	20	9	8	16						13
9	21	7	9	6	14	21	12	23	18	14	7	5	15	9	5	10	16	6	5	7	7	13	20	9	4	13						11
10	14	5	12	7	18	11	18	20	15	13	9	7	19	8	5	9	18	9	5	7	9	11	16	10	2	10						11
11	12	4	17	6	11	8	20	13	13	12	11	6	18	7	7	6	15	6	3	8	13	16	12	11	5	14						11
12	15	3	15	4	10	14	18	15	9	11	10	7	18	6	7	10	19	6	6	9	11	19	21	10	5	6						11
13	9	3	24	6	4	13	16	10	4	9	8	6	14	5	10	9	12	7	5	8	19	15	11	10	4	5						9
14	9	6	17	5	3	12	21	6	8	10	7	2	10	6	7	10	17	7	4	6	9	15	7	12	4	5						9
15	9	4	12	4	4	18	12	11	12	13	8	2	12	6	7	10	13	11	5	7	12	19	9	11	5	5						9
16	6	4	6	5	3	14	7	23	19	17	19	3	13	8	15	19	13	10	7	7	12	16	17	10	5	6						11
17	10	6	13	9	7	13	8	18	25	13	10	9	16	13	20	21	11	11	10	7	13	23	16	11	9	7						13
18	10	8	7	6	11	18	10	12	22	18	10	9	18	25	18	22	20	12	7	9	17	17	17	10	9	14						14
19	9	5	13	7	7	10	10	17	25	19	11	8	14	17	17	14	16	11	7	12	20	16	16	11	9	17						13
20	13	4	12	12	9	8	12	17	11	14	11	9	8	12	19	10	19	9	9	17	16	12	11	20	10	23						13
21	11	3	14	10	7	8	7	14	4	11	9	13	6	7	17	8	18	10	9	10	15	12	12	11	10	16						10
22	16	3	12	12	10	4	11	10	5	9	8	13	6	7	11	10	16	10	9	13	16	11	9	7	14	24						11
23	16	3	16	7	11	3	11	6	4	12	6	6	5	6	12	7	15	9	9	11	13	13	8	10	16	18						10
24	13	3	12	7	12	3	10	6	6	10	6	8	6	5	9	10	14	8	8	9	9	11	6	9	15							9
MEDIA	12	6	11	7	9	11	10	13	12	12	9	7	11	8	10	11	15	9	6	8	12	15	13	9	7	12						
MIN	6	3	3	4	3	3	1	6	4	3	6	2	4	3	4	6	9	5	2	5	7	7	6	4	2	5						
MAX	**21**	**14**	**24**	**12**	**18**	**29**	**21**	**26**	**25**	**19**	**19**	**13**	**19**	**25**	**20**	**22**	**20**	**14**	**10**	**17**	**20**	**24**	**21**	**20**	**16**	**24**						

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	OZONO (O3)	µg/m^3	assorbimento U.V.	aprile-11	ORA	MESE

APRILE 2011

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	G-MEDIO
1	78	86	91	94	71	63	54	46	62	71	73	70	102	72	77	55	59	68	90	98	108	96	106	94	63	72	90	52	21	26		74
2	80	77	88	89	70	60	49	42	59	70	65	74	100	67	77	49	52	74	91	96	108	94	105	92	60	59	88	42	21	24		71
3																																
4	77	71	79	87	65	58	46	43	50	72	62	62	73	75	72	40	40	71	86	91	100	90	94	85	62	54	80	54	17	35		66
5	73	68	77	76	59	57	34	38	42	73	61	56	65	66	64	37	47	61	77	86	94	84	93	82	62	43	64	58	19	38		62
6	65	64	74	70	56	49	36	35	39	71	59	53	40	63	52	42	55	62	77	84	83	74	87	70	62	38	58	51	20	33		57
7	56	64	72	62	47	46	23	37	29	64	56	48	31	55	49	47	54	55	67	70	75	53	80	63	60	31	54	50	10	30		51
8	55	60	67	55	40	43	28	36	32	60	54	43	82	52	52	57	37	50	53	59	63	37	77	59	55	30	53	55	22	35		50
9	52	55	58	52	42	44	37	42	47	64	56	49	96	61	52	65	51	53	53	61	69	53	84	58	54	42	59	74	12	39		54
10	63	63	81	72	60	64	51	40	82	91	77	68	98	71	86	74	77	83	95	90	99	94	102	89	68	54	68	83	13	44		73
11	79	82	101	93	70	79	58	34	93	105	89	91	101	77	87	78	104	105	117	112	122	114	123	128	86	77	79	85	28	53		88
12	97	105	122	113	87	91	79	39	100	109	100	91	102	84	91	91	105	113	127	140	130	132	129	131	97	95	94	81	53	55		99
13	106	122	138	120	95	99	86	58	103	115	110	101	104	96	96	98	110	116	127	138	134	142	151	134	115	108	86	80	77	62		108
14	105	124	145	136	99	102	81	78	103	120	118	103	104	103	97	102	114	121	133	148	140	154	148	135	125	116	100	84	69	66		112
15	119	132	148	137	103	106	93	100	106	124	122	112	101	104	97	104	115	127	140	156	143	164	151	138	132	108	101	98	92	73		118
16	130	138	148	132	106	106	99	96	107	130	123	117	108	104	99	104	118	132	143	159	145	167	152	136	128	104	95	98	82	83		120
17	131	135	149	122	100	99	108	117	110	120	117	107	107	103	98	104	120	136	144	160	147	169	150	129	124	106	88	86	82	88		119
18	121	132	146	89	98	97	112	127	105	117	102	95	105	99	99	96	115	131	143	155	134	162	137	126	124	102	68	76	90	91		113
19	117	125	153	75	85	92	106	88	99	93	98	91	105	88	91	91	106	120	127	147	132	155	139	121	108	85	69	58	73	76		104
20	87		147	73	68	62	62	55	99	74	75	78	94	98	80	97	112	112	123	142	132	146	130	114	65	79	69	52	59	50		91
21	84	82	105	68	55	59	54	70	88	78	65	98	93	90	75	96	96	94	102	121	109	124	110	98	77	108	56	38	44	42		83
22	92	78	86	66	56	58	52	72	81	81	58	107	78	76	68	93	75	85	90	100	87	101	90	79	78	111	49	30	42	39		75
23	90	93	92	67	65	58	57	75	80	78	68	101	74	77	59	84	71	88	96	87	82	93	88	78	79	103	52	28	40	38		75
24	90	93	95	70	65	58	54	72	77	76	70	101	72	78	60	69	72	88	97	109	81	94	88	73	76	98	51	27	31	40		74
MEDIA	89	93	107	88	72	72	63	63	78	89	82	83	88	81	77	77	83	93	104	113	109	113	114	101	85	79	73	63	44	50	#DIV/0!	
MIN	52	55	58	52	40	43	23	34	29	60	54	43	31	52	49	37	37	50	53	59	63	37	77	58	54	30	49	27	10	24	0	
MAX	**131**	**138**	**153**	**137**	**106**	**106**	**112**	**127**	**110**	**130**	**123**	**117**	**108**	**104**	**99**	**104**	**120**	**136**	**144**	**160**	**147**	**169**	**152**	**138**	**132**	**116**	**101**	**98**	**92**	**91**	**0**	

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	OZONO (O3)	µg/m^3	assorbimento U.V.	maggio-11	ORA	MESE

MAGGIO 2011

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	G-MEDIO
1	35	44	34	87	56	78	86	102	68	89	84	79	54	90	56	44	56	66	69	85	59	72	65	71	61	59	58	93	33	46	79	66
2	39	41	28	83	53	68	83	94	71	84	81	76	52	91	67	37	53	58	70	80	59	70	58	64	58	62	51	97	32	42	79	64
3																																
4	30	33	31	76	54	66	69	92	54	79	71	74	45	75	55	29	47	48	67	73	53	67	52	64	49	53	41	95	30	36	68	57
5	30	29	29	65	55	54	63	88	42	71	66	70	39	69	50	34	41	37	62	70	54	69	49	53	42	52	36	97	30	33	67	53
6	34	30	23	60	52	43	56	83	32	64	70	71	38	63	80	34	36	33	58	63	49	68	46	42	31	52	28	95	29	31	65	50
7	26	34	17	61	41	39	49	62	41	56	61	65	33	64	101	21	34	28	51	43	48	65	43	34	24	44	19	92	26	22	51	45
8	20	28	24	50	27	30	45	60	36	45	50	55	20	86	101	17	28	34	32	34	35	64	41	26	22	35	19	89	23	20	38	40
9	36	37	48	62	55	61	72	75	70	63	78	55	36	85	99	48	44	36	48	60	52	63	43	53	28	61	24	82	36	34	66	55
10	50	46	80	80	89	93	99	107	93	90	91	57	62	90	96	64	57	57	72	75	70	67	58	100	65	94	56	74	60	54	93	75
11	66	40	108	88	98	109	129	140	98	117	113	73	98	105	95	72	82	73	93	100	82	84	72	120	98	108	87	76	83	81	109	93
12	84	53	113	98	104	118	137	143	104	126	130	75	115	109	98	87	109	83	109		102	109	87	132	118	130	97	79	91	87	112	105
13	98	75	110	103	109	125	142	153	113	126	150	134	122	112	97	98	103	96	112	125	118	120	94	130	117	143	94	82	93	104	124	114
14	100	98	107	106	115	131	146	158	119	132	160	167	134	126	95	98	108	103	121	107	127	127	114	135	121	146	113	84	97	116	139	121
15	103	102	103	109	120	139	150	163	124	136	157	169	138	129	96	95	114	108	120	76	132	130	122	141	127	149	103	90	101	121	139	123
16	94	84	115	110	123	143	156	168	131	142	157	167	140	127	97	96	118	110	92	74	114	126	124	145	127	150	87	95	103	125	147	122
17	89	60	106	110	123	146	161	170	134	144	140	164	148	129	93	90	125	110	68	84	118	120	117	119	116	156	95	96	102	128	145	120
18	74	59	100	106	121	142	164	173	135	146	132	167	157	122	85	91	126	117	53	90	110	106	111	76	125	160	84	85	101	125	152	116
19	70	96	72	105	116	138	163	169	122	134	111	163	148	108	84	91	119	108	50	81	101	95	97	62	115	150	76	67	103	136	153	110
20	85	71	60	98	107	125	139	140	121	119	103	159	136	92	78	59	98	104	46	68	86	115	68	53	84	133	79	43	80	131	140	97
21	77	55	67	96	92	102	112	126	99	97	97	111	105	71	69	50	82	77	57	56	84	98	61	58	71	118	94	39	55	98	105	83
22	59	50	69	83	70	93	100	108	89	82	90	79	90	63	66	58	66	63	62	57	77	96	72	68	80	96	97	42	51	84	90	76
23	56	47	77	65	68	86	97	90	91	93	83	69	93	60	56	60	72	79	63	59	76	85	69	72	90	82	91	42	58	83	86	74
24	50	43	77	63	77	87	105	77	89	89	78	61	82	50	46	58	69	67	76	61	75	74	70	66	75	72	89	36	51	86	87	71
MEDIA	61	55	69	85	84	96	110	119	90	101	102	103	91	92	81	62	78	74	72	74	82	91	75	82	80	100	70	77	64	79	101	
MIN	20	28	17	50	27	30	45	60	32	45	50	55	20	50	46	17	28	28	32	34	35	63	41	26	22	35	19	36	23	20	38	
MAX	**103**	**102**	**115**	**110**	**123**	**146**	**164**	**173**	**135**	**146**	**160**	**169**	**157**	**129**	**101**	**98**	**126**	**117**	**121**	**125**	**132**	**130**	**124**	**145**	**127**	**160**	**113**	**97**	**103**	**136**	**153**	

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	OZONO (O3)	µg/m^3	gascromatografia	giugno-11	ORA	MESE

GIUGNO 2011

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	G-MEDIO
1	92	62	48	31	72	50	35	52	48	45	24	28	31	32	20	42	75	60	72	36	49	54	43	46	29	52						47
2	83	46	49	55	81	48	35	34	40	41	22	26	30	31	20	39	60	60	76	30	46	51	39	41	39	49						45
3																																
4	74	39	49	47	70	44	39	40	39	25	10	22	25	29	18	33	46	66	72	26	38	43	24	42	48	44						40
5	66	43	49	53	61	46	42	31	32	22	13	25	20	28	17	31	30	46	75	25	32	29	23	40	50	42						37
6	66	34	46	55	55	57	42	32	24	22	16	24	14	28	15	23	23	41	68	25	28	19	21	40	51	33						35
7	63	27	40	52	40	74	43	27	30	15	21	20	11	25	10	20	17	41	64	24	15	19	15	40	35	32						32
8	67	30	43	49	39	51	46	13	22	17	25	14	11	25	8	17	17	54	60	27	20	26	12	38	27	29						30
9	71	54	48	63	33	45	50	11	37	22	36	17	9	23	18	22	26	61	62	29	38	45	15	42	43	46						37
10	83	63	47	74	32	62	38	24	46	36	55	25	12	31	31	36	31	60	67	40	62	92	29	52	65	66						48
11	102	71	42	81	45	79	31	57	52	57	39	50	17	43	51	60	60	87	76	60	92	112	61	59	79	88						64
12	113	81	54	88	60	79	43	74	71	67	55	78	25	62	63	111	69	93	73	70	109	122	82	71	84	116						77
13	121	83	42	93	93	72	46	70	87	74	82	94	34	64	71	117	100	94	77	78	108	131	102	73	90	118						85
14	122	84	44	96	107	77	36	86	86	75	80	109	51	67	82	102	103	99	82	85	120	129	113	74	98	116						89
15	126	89	64	103	111	85	43	88	76	74	71	109	68	63	96	94	103	85	84	89	119	124	111	74	102	118						91
16	126	95	64	102	113	87	55	82	69	65	58	106	80	72	99	79	89	80	83	91	116	138	103	80	105	122						91
17	124	93	57	98	102	79	60	88	58	59	66	95	75	62	98	74	90	83	79	95	116	135	89	78	107	127						88
18	117	75	56	93	81	73	55	97	62	65	59	86	65	42	93	64	96	75	80	93	119	145	74	76	114	122						84
19	125	70	53	85	78	65	51	85	52	55	43	76	54	42	88	100	78	83	78	90	122	143	91	67	106	123						81
20	107	67	52	74	64	51	46	58	55	45	33	54	41	34	66	108	52	92	66	69	122	103	85	46	102	103						69
21	94	64	36	77	65	47	45	40	62	35	31	45	38	33	55	107	46	90	55	59	110	76	70	48	78	75						61
22	79	57	40	79	53	47	47	47	60	35	30	40	34	28	60	105	36	81	46	55	81	72	68	45	67	65						56
23	70	51	37	89	47	43	49	72	55	32	31	42	33	23	54	105	30	81	49	62	75	62	62	38	62	55						54
24	63	49	34	76	45	40	50	52	49	28	30	36	31	21	47	83	36	73	43	55	67	52	53	33	53							48
MEDIA	94	62	48	74	67	61	45	55	53	44	40	53	35	39	51	68	57	73	69	57	78	84	60	54	71	79						
MIN	63	27	34	31	32	40	31	11	22	15	10	14	9	21	8	17	17	41	43	24	15	19	12	33	27	29						
MAX	**126**	**95**	**64**	**103**	**113**	**87**	**60**	**97**	**87**	**75**	**82**	**109**	**80**	**72**	**99**	**117**	**103**	**99**	**84**	**95**	**122**	**145**	**113**	**80**	**114**	**127**						

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BENZENE (C_6H_6)	µg/m^3	gascromatografia	aprile-11	ORA	MESE

APRILE 2011

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	G-MEDIO
1	1.2	3.6	0.8	0.8	4	2.6	4.8	4.6	7.7	7.9	8	39.3	3.2	4.7	6.9	0.8	0.7	3.4	3.8	2.9	1.0	1.1	1.2	0.9	0.6	0.2	1.2	2.5	6.5	2.4		4.3
2	1.3	3.2	0.8	0.9	4.8	3.3	5.2	6.9	3.5	8.6	3.7	3.6	2.7	4.1	4.2	1.4	1.1	4.6	4.4	2.1	2.1	0.8	0.8	0.9	0.6	0.2	1.3	1	4.8	5.6		3.0
3	0.9	0.9	0.7	0.9	2.4	2.6	10.7	4.8	6.3	7.2	4.4	5.3	1.3	3.8	3.3	0.8	3.0	4.4	2.9	4.7	0.7	0.9	0.7	0.6	0.7	0.1	1.2	1.1	6.6	9.9		3.1
4	0.8	0.6	0.6	0.8	0.9	2.5	5.8	4.3	3.4	1.4	3	2.2	1.5	1.3	1.8	1.2	3.6	1.8	2.1	2.7	0.7	0.9	0.7	0.6	0.9	0.5	1.1	3.1	2.5	9.5		2.1
5	0.9	0.9	0.8	1	6.6	1.8	20.1	35	1.6	3	29.4	3.3	1.6	3.2	6.8	2.2	2.5	6.5	4.0	5.9	0.9	1.3	0.9	0.7	0.7	0.4	2.3	9.8	7.1	2.6		5.5
6	1.3	0.6	0.6	3.3	3.9	11.1	16.5	13.1	11.4	3.1	15.2	5.2	1.9	10.3	28.5	3.6	19.4	7.2	4.5	13.6	0.9	1.1	0.9	0.7	0.7	0.6	6.7	5	20.7	9.6		7.4
7	1.9	0.7	0.8	6.7	6.1	15.3	2.5	7.2	20	7	8.4	6	2.8	3.0	31.3	13.2	6.0	6.5	3.7	13.6	0.9	1.6	0.8	0.8	0.6	0.8	9.9	5.7	3.8	9		6.6
8	1.6	0.6	0.6	38	3.4	6.7	7.7	3.1	8.8	3.9	7.1	5.6	4.3	4.2	30.7	2.5	12.3	9.1	4.4	9.5	1.0	1.4	0.6	0.7	0.4	1.2	5.4	11.4	0.8	5.8		6.4
9	1.5	0.7	0.8	15.9	4.8	6.5	10.6	2.1	6.8	4	7.6	2.8	1.1	3.1	18.7	1.4	8.2	7.3	6.2	8.2	0.8	1.8	0.6	0.8	0.5	1.4	4.5	8.9	1.6	3.6		4.8
10	0.8	0.6	0.6	3.7	1.9	3.4	1	3	3.1	1.9	2.9	1.4	0.7	1.5	1.1	2.7	0.8	3.2	1.4	1.2	1.5	0.7	0.6	0.6	0.4	0.7	11.8	7.4	2.1	3.3		2.2
11	1	0.5	0.7	2.7	0.6	0.6	0.3	2	0.3	0.4		0.7	1.9	0.7	0.5	2.6	0.7	1.3	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	11.1	5.6	1.2	1.4		1.4
12	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	0.8	0.3	3.4	0.3	0.4		0.8	2.6	1.0	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	3.4	5.2	0.7	1.2		1.1
13	0.8	0.4	0.6	1.1	0.8	0.7	0.5	2	2.3	0.5	0.5	0.9	2.4	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	1.0	0.7	0.4	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	2.6	3.8	1	0.8		1.0
14	0.6	0.3	0.6	0.9	0.6	0.6	0.4	2.3	1.2	0.6	0.3	0.9	1.2	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.3	0.6	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	4	2.1	0.6		0.8
15	0.6	0.3	0.7	0.5	0.5	0.9	0.2	1.5	0.8	0.4	0.4	0.8	3.1	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	4.1	0.7	0.6		0.8
16	0.6	0.4	0.7	0.5	0.6	0.6	0.3	0.6	0.7	0.6	0.3	0.7	1.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6	0.3	0.4	0.4	0.6	1.9	3.4	1.6	0.6		0.8
17	1.2	0.6	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.7	1.5	0.8	0.8	0.5	0.5	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5	0.4	0.5	0.4	0.8	6.2	4.5	4.3	1.1		1.2
18	0.9	0.6	0.8	0.4	0.6	1	0.5	0.6	1.1	0.6	0.4	3.7	1.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.5	0.7	3.9	2.6	2.5	3		1.1
19	0.7	0.7	0.8	4.8	0.6	0.7	0.8	8.6	4.4	0.5	0.5	1.7	1.9	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6	1.9	1.4	0.7	1.5		1.3
20	1.5	0.7	0.8	1.8	0.7	0.9	1.4	7.3	1.1	1.3	0.7	2.4	2.9	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.2	1.9	0.7	2.2	1	2		1.3
21	3.6	1	1	3.7	2.2	3.3	4.5	13.2	8.3	11.3	2	2.6	4.7	5.6	0.7	0.6	0.6	1.5	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.1	2	1.2	1.9	4.9	3		2.9
22	1.3	1	1.1	3.8	4.1	11.8	8.6	9.4	5.3	9.8	6.5	1.4	5.4	4.5	0.7	0.6	1.5	2.4	5.0	3.7	1.3	0.7	0.8	0.8	0.5	1.2	5.2	1.8	20.3	3		4.1
23	3.1	0.9	1.3	1.8	2.1	8.7	7.9	5	6.5	4.7	8.5	2	5.8	7.6	4.5	0.6	10.8	3.8	4.3	5.4	0.9	0.7	0.7	0.9	0.5	1.4	6.1	2.9	10.4	4.8		4.2
24	1.2	1	1	2.1	4.3	8.6	6	1.6	3.5	2.3	12.2	3	6.2	7.1	2.3	0.6	4.1	12.0	5.2	2.4	1.0	0.9	0.7	0.9	0.2	1	6.3	1.1	2.7	2.8		3.5
MEDIA	1.2	0.9	0.8	4.1	2.4	4.0	4.9	5.9	4.5	3.4	5.6	4.0	2.7	3.0	6.2	1.7	3.4	3.4	2.5	3.5	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.8	4.0	4.2	4.6	3.7		
MIN	0.6	0.3	0.6	0.4	0.5	0.6	0.2	0.6	0.3	0.4	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.3	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1	0.4	1.0	0.7	0.6		
MAX	**3.6**	**3.6**	**1.3**	**38.0**	**6.6**	**15.3**	**20.1**	**35.0**	**20.0**	**11.3**	**29.4**	**39.3**	**6.2**	**10.3**	**31.3**	**13.2**	**19.4**	**12.0**	**6.2**	**13.6**	**2.1**	**1.8**	**1.2**	**0.9**	**0.9**	**2.0**	**11.8**	**11.4**	**20.7**	**9.9**		

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BENZENE (C_6H_6)	µg/m^3	gascromatografia	maggio-11	ORA	MESE

MAGGIO 2011

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	G-MEDIO
1	4.1	1	2.8	4.8	11.4	4.1	4.9	3.4	0.9	5.9	6.9	6.6	6.2	4.9	5	4.3	2.8	3.3	4.2	6.3	7.2	6.6	5.6									4.9
2	3.8	1.6	6.8	2.3	3.8	4.1	4.2	4.3	0.9	3.1	6	10.2	9	6.3	2.3	4.9	4.1	3.9	3.8	4.4	4.5	6.1	4.8									4.6
3	3.2	2.3	3.7	3.2	5.6	3.7	7.6	4.1	1.4	5.9	8.1	9.1	4.3	5.7	1.5	7.3	3.1	5.8	5.2	5	5	4.7	3.8									4.8
4	1.9	1.2	4.4	1.6	1.6	2.5	5	2.4	2	2.9	5.7	7.5	4.1	3.4	1.7	6.5	2.3	3.8	8.2	4.5	4.9	4.5	3.8									3.8
5	16.7	4.2	4.1	8.1	10.7	5.7	8.7	4.7	3.8	20.1	11	2.9	4.2	9.4	1.6	48.8	7.2	5.2	13.4	16.9	5.6	4.4	4									9.6
6	15.3	8.4	3	44.7	10.5	21.9	23.6	47.3	17.1	19.1	14.8	6.4	5.8	3.7	7.8	7.1	8	7.6	16.9	10.6	7.8	3.7	4.6									13.7
7	6.2	10.4	10.1	11.4	6.7	16.1	16.2	11.1	4.8	4.5	24.1	6.5	41.5	8.4	2.6	13.2	9.3	6.7	13.7	17.2	7.3	3.7	3.8									11.1
8	8.8	7.7	18.7	7.2	3.8	13	4.8	8	49.6	12	8.9	8	10.5	4.6	4.4	2.1	19.6	9	7	11.1	9.7	3.7	9.3									10.5
9	1.4	2.6	11.2	2.2	1.9	4.3	2	3.3	2.4	5.2	3.6	6.3	7.6	4.2	4.9	1.7	8.8	6.1	9.1	7.7	11.1	4.5	7.2									5.2
10	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	1	0.9	1.1	2	1.8	3.9	10.2	3.8	1.6	2.2	3.6	2.6	2.6	3.8	5.1	5.4									2.4
11	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	1.3	0.7	0.9	1	1	3.2	1.6	1.5	3	2.7	1.8	1.7	2.3	2.7	3.2	3.5	3.9	3.9									1.9
12	0.5	0.9	0.6	0.3	0.6	0.8	0.8	0.9	1.1	1	4	1.7	1.6	1.4	1.9	1.9	1.9	2.5	2.8	3.3	3.5	3.8	4.1									1.8
13	0.5	1.1	0.7	0.4	0.8	0.9	0.7	0.9	1.1	1.1	4.9	2	1.4	1.5	3.5	2.2	2.1	2.7	2.9	3.1	3.5	3.8	4.5									2.0
14	0.4	0.6	0.6	0.3	0.8	0.6	0.6	0.9	1	1	4	1.7	1.4	1.5	3.5	23.5	1.9	2.6	2.8	3.5	3.5	3.8	4.2									2.8
15	0.5	0.6	3.1	0.5	0.7	0.6	0.9	0.9	1	1	3.1	1.5	1.3	1.4	2.3	26.7	1.9	2.6	2.8	5.7	3.5	4	4.2									3.1
16	0.3	0.7	0.8	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	2.8	1.6	1.4	1.5	2.1	4.7	2	2.6	3.4	5.9	4.7	3.8	4.1									2.1
17	0.5	4.8	0.9	0.6	1	1	0.8	0.9	1	1.3	5	1.7	1.4	1.6	2.7	3.8	2.2	2.8	6.4	7.6	4.2	3.9	4.5									2.6
18	0.5	2.7	0.7	0.6	0.8	0.9	0.9	1	1.1	1.3	2.1	1.4	1.5	1.6	4	2.1	2.2	2.7	4.5	8.8	3.9	4.2	4.4									2.3
19	0.6	1.6	3.1	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	1.1	1.2	2.5	1.4	1.4	2.8	5.9	2.3	2.3	2.5	5.9	6	4.6	4	4.9									2.5
20	3.1	1.6	4.4	0.9	0.8	0.8	1	0.9	1	1.1	4.6	1.4	1.4	7.3	1.9	2.2	2.2	2.6	5.1	6.2	4.6	6.9	11.4									3.2
21	1.5	4.2	3.3	0.8	0.8	0.9	2.3	1	1.7	1.9	5.7	8.1	1.7	4.7	2.3	4.2	2.5	32.8	22.3	10.2	5.2	5.7	8.2									5.7
22	2.6	4.5	4	0.9	2.8	7.9	5.6	0.9	2.2	12.4	11.7	6.6	4.3	9.6	2.9	27	2.5	18.4	40.9	24.4	7	5.6	9.1									9.3
23	4.7	4.8	4.1	4.3	8.2	6.9	5.5	0.9	4.3	9.5	12.4	13.5	11.9	5.1	2.6	7	2.9	4.7	30.9	6.7	7.3	7.8	21.3									8.1
24	2.6	9	4.8	7.3	10.4	3.3	3	0.9	6.9	6.1	8.6	9	4.3	4.7	4.1	3.5	5.6	4	7.6	6	7	5.7	8.6									5.8
MEDIA	3.4	3.2	4.0	4.4	3.6	4.3	4.3	4.3	4.6	5.0	6.9	4.9	5.6	4.5	3.3	8.8	4.2	5.9	9.4	7.8	5.5	4.7	6.2									
MIN	0.3	0.6	0.6	0.3	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	1.0	2.0	1.4	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.3	2.6	2.6	3.5	3.7	3.8									
MAX	**16.7**	**10.4**	**18.7**	**44.7**	**11.4**	**21.9**	**23.6**	**47.3**	**49.6**	**20.1**	**24.1**	**13.5**	**41.5**	**10.2**	**7.8**	**48.8**	**19.6**	**32.8**	**40.9**	**24.4**	**11.1**	**7.8**	**21.3**									

PROV	COMUNE	STAZ. RILEVAMENTO	PARAMETRO	UNITA' DI MIS.	METODO	PERIODO	TEMPO MED.	PERIODO OSS.
BL	LONGARONE	MEZZO MOBILE	BENZENE (C_6H_6)	µg/m^3	gascromatografia	giugno-11	ORA	MESE

GIUGNO 2011

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							0.4	1	0.4	2	4.7	2.8	2.4	3	0.9	2.6	2.8	0.6	1.5	5.1	1.3	1.6	5.4	2.7	2	2.4						2.3
2							0.4	1.2	0.9	0.9	1.8	1.7	0.9	3.4	4.3	4	1.5	1.3	0.9	1.9	1.2	1.7	10.2	3.5	3.8	3.8						2.5
3							0.3	2.3	2.3	0.4	3.1	2.2	0.7	2.1	1.1	1.8	7.1	0.5	2.9	2.5	1.1	1	2.1	2.4	4.7	2						2.1
4							0.3	1.1	1.7	5.1	3.9	1.3	2	0.7	0.6	2.2	4.7	0.4	0.8	0.7	1.6	1.4	3.5	1.5	1.3	1.8						1.8
5							1.5	2.1	0.4	6.2	1	0.9	11.1	0.5	0.7	2.4	1.3	0.5	1.3	5.5	2.4	1.6	22.5	2.1	1.6	2.1						3.4
6							1.4	2.6	5	4.7	11.9	3.2	9.6	0.6	2.5	5.2	2.2	1.5	0.9	9.7	4.3	23.8	9.4	1.8	0.7	2						5.2
7							2.2	2	1.6	10.4	8.8	6.6	4.5	0.9	3.8	2	2.3	1.2	0.7	10.5	3.5	6.8	10.1	1.3	0.6	1.2						4.1
8							1.4	1.8	2.5	0.8	2.8	2.7	7.4	1.2	2.7	2.5	3.7	0.5	1	4.7	3.8	4.6	3.1	2.1	5.8	1.1						2.8
9							2.3	0.7	4.6	0.8	2.7	1	1.4	1.7	3.8	3	2.1	0.7	1	2	0.7	1.2	1.6	2.4	0.6	1						1.8
10							7.3	3.2	0.5	0.4	1.6	1.5	0.6	0.5	0.3	1	0.7	0.4	0.6	0.3	0.4	0.5	0.8	5.6	0.3	0.3						1.3
11								2.1	0.3	0.4	2.9	0.6	0.6	0.3	0.2	0.4	0.6	0.7	0.6	0.3	0.3	0.4	0.4	6.6	0.2	0.4						1.0
12								0.9	0.3	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.4	0.4	0.7	0.3	0.3	0.3	0.5	0.7	0.5	1.5	0.3	0.3						0.6
13							5.4	0.6	0.4	0.8	0.4	1.1	0.8	0.8	0.5	0.6	0.7	0.3	0.3	0.6	0.4	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3						0.8
14						0	7.1	0.4	0.1	0.7	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.5	0.7	0.4	0.9	0.3	0.3						0.8
15						0.2	7.6	0.6	0.1	0.4	0.5	0.3	0.3	0.6	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.6	0.3	0.4	0.2	0.3						0.7
16						0.7	3.3	0.9	1.1	0.6	1.6	0.3	0.5	0.2	0.4	37.8	0.4	2.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3						2.5
17						0.3	2.6	1.7	1.6	0.4	3.2	0.3	0.8	0.4	0.6	11.8	0.5	0.6	0.3	0.4	0.6	0.6	3.4	0.8	0.3	0.3						1.5
18						0.4	1	0.5	1.8	0.6	2.8	0.3	0.5	0.5	0.6	3.5	0.4	0.7	0.3	0.4	0.5	0.6	3.4	0.3	0.3	0.3						0.9
19						0.5	2.4	0.7	0.7	1.3	1.3	0.3	1.1	0.8	0.5	3	0.6	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	4.6	0.4	0.3	0.3						1.0
20						0.3	1.6	0.6	0.7	4.2	1.2	0.4	0.8	0.6	1.1	1.6	0.8	0.3	0.3	0.5	0.4	1.3	2.3	2.3	0.3	0.3						1.0
21						0.2	1.8	0.6	0.6	0.9	4.4	7.8	0.6	0.5	2.2	0.6	1.3	0.3	1.1	1.8	0.4	2.6	5.4	6.2	0.4	0.8						1.9
22						0.3	2.3	0.5	1.5	1.6	2.7	1.8	5.4	4.4	5.6	1.3	1.8	0.3	1.2	1.6	1.8	4.1	7.8	3	6.4	3.5						2.8
23						0.3	2.2	0.3	1.4	2.9	7.2	2.5	1.8	2.3	5.5	1.1	3.2	2.4	6.2	2	2.4	7	4.9	5.6	1.5	1.3						3.0
24						1.8	2.2	0.3	4.9	4.7	6.5	3.8	4.4	2.1	2.7	3	1.1	3.1	8.1	2.2	2.1	3.3	3.3	3.8	3.9							3.4
MEDIA						0.5	2.6	1.2	1.5	2.2	3.3	1.9	2.5	1.2	1.7	3.9	1.7	0.8	1.3	2.3	1.3	2.8	4.4	2.4	1.5	1.1						
MIN						0.0	0.3	0.3	0.1	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3						
MAX						**1.8**	**7.6**	**3.2**	**5.0**	**10.4**	**11.9**	**7.8**	**11.1**	**4.4**	**5.6**	**37.8**	**7.1**	**3.1**	**8.1**	**10.5**	**4.3**	**23.8**	**22.5**	**6.6**	**6.4**	**3.8**						

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