

Rif. AMB-10/1360  
Documento di 21 pagine  
e di 4 allegati

**INDAGINE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA**  
**AGENTI CHIMICI**

**Insedimento: Campo dell'oratorio di Timoline (via Roma)**  
**Località: Corte Franca (BS)**

Campagna dall'08 al 21 Giugno 2010

Committente: Fondazione Cogeme Onlus  
Via XXV Aprile, 18  
Rovato (BS)

**Tecnici prelevatori**

Dott. Luigi Carbut  
Dott. Matteo Mangiarini  
Andrea Ferretti

**Tecnici elaborazione dati**

Dott. Luigi Carbut

**Relatore responsabile**

D.ssa chim. Livia Lelli

Castelmella (Bs) 29/07/2010

<b>Redatta</b> Dott. Luigi Carbut	<b>Verificata</b> D.ssa chim. Livia Lelli	<b>Approvata</b> Dott. chim. Umberto Vergine
--------------------------------------	--	---





## INDICE

1.	PREMESSA	pag. 5
	1.1 Obiettivi della campagna di monitoraggio	
	1.2 Descrizione del punto e del luogo di rilevazione	
2.	AGENTI CHIMICI RICERCATI E MODALITÀ DI ESPRESSIONE DEI RISULTATI	pag. 7
3.	STANDARD NORMATIVI DI RIFERIMENTO	pag. 9
4.	STRUMENTAZIONE E METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI	pag. 12
5.	PARAMETRI METEOROLOGICI	pag. 14
6.	RISULTATI DELLE MISURAZIONI	pag. 15
7.	OSSERVAZIONI	pag. 16
	7.1 Parametri meteorologici	
	7.2 Particolato fine (PM10) e particolato respirabile (PM2.5)	
	7.3 Inquinanti gassosi: Ozono e Ossidi di Azoto	



## **ALLEGATI**

- Allegato 1:** *PM10 e PM2.5: tabella e grafici delle concentrazioni medie giornaliere*
- Allegato 2/a:** *Inquinanti gassosi (O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>): tabelle delle concentrazioni medie orarie e giornaliere*
- Allegato 2/b:** *Inquinanti gassosi (O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>): andamento in grafico delle concentrazioni medie orarie*
- Allegato 3/a:** *Parametri meteorologici: tabelle dei valori medi orari e giornalieri*
- Allegato 3/b:** *Parametri meteorologici: andamento in grafico dei valori medi orari*
- Allegato 4:** *Fotografie del punto di rilievo*



## **1. PREMESSA**

### **1.1 – Obiettivi della campagna di monitoraggio**

L'indagine è stata commissionata dalla Fondazione Cogeme Onlus e si inserisce all'interno del progetto "FRANCIACORTA SOSTENIBILE", avviato dalla Fondazione con la collaborazione di alcuni comuni della Franciacorta, per il monitoraggio di diversi "indicatori ambientali", tra cui la qualità dell'aria atmosferica. Per questo parametro è stato deciso di monitorare sul territorio di sei comuni della Franciacorta le attuali condizioni ambientali e come esse evolvano nel tempo.

Il presente monitoraggio è il rifacimento in periodo estivo del monitoraggio già effettuato nello stesso luogo in periodo invernale, dal 10 al 16 Febbraio 2010 (Ns. Rif. AMB-10/0337).

È stato deciso dalla Fondazione Cogeme Onlus di distinguere tre tipologie di sito di monitoraggio, ciascuna delle quali viene riproposta in due comuni differenti: sono così state effettuate due campagne di monitoraggio in prossimità di arterie stradali di rilievo dal punto di vista del traffico veicolare, due campagne in corrispondenza dei centri abitati e due campagne in aree di contesto di tipo suburbano.

La presente campagna, effettuata sul territorio della frazione di Timoline, nel Comune di Corte Franca, rientra nella tipologia dei monitoraggi effettuati in prossimità di arterie stradali. Il laboratorio mobile, su cui era installata la strumentazione per la misura della qualità dell'aria, è stato collocato in corrispondenza dell'oratorio della frazione di Timoline, lungo il percorso della strada provinciale SP49. Il punto di rilevazione, scelto in accordo con i responsabili della Fondazione Cogeme, per motivi tecnici di fornitura della corrente elettrica, è stato spostato di circa 90 m in direzione Sud-Sud-Ovest rispetto a quello della campagna effettuata nel periodo invernale, dallo spiazzo d'ingresso dell'oratorio al campo dell'oratorio stesso.

La durata dei campionamenti, scelta anch'essa in accordo con i responsabili della Fondazione, è stata di 14 giorni, anziché di 7 giorni come nel periodo invernale.



## **1.2 – Descrizione del punto e del luogo di rilevazione**

La centralina di monitoraggio è stata collocata di fianco al campo da calcio dell'oratorio di Timoline, frazione del comune di Corte Franca. Il punto di rilevazione si trova a 211 m s.l.m. e le coordinate IGM sono:

Latitudine        N 45° 38' 08''

Longitudine      E 10° 00' 38'' rispetto a Greenwich.

L'oratorio di Timoline è situato in corrispondenza dell'incrocio tra via Don Rovaglia e la strada SP49 (via Roma), arteria stradale trafficata che si estende da Sud verso Nord, andando dal territorio del comune di Rovato verso il lago d'Iseo. Come già detto, rispetto alla campagna di monitoraggio effettuata nella stagione fredda, il laboratorio mobile è stato spostato in direzione Sud-Sud-Ovest di circa 90 m, collocandolo immediatamente a Est di un'area parcheggio situata di lato a via Roma. Il nuovo sito si trova così circa 30 m a Est dell'arteria stradale di interesse, una cinquantina di metri più vicino ad essa rispetto al sito del periodo invernale.

Nell'Allegato 4 sono riportate le orto-fotografie che mostrano la dislocazione del punto di monitoraggio all'interno del territorio comunale di Corte Franca ed una rappresentazione fotografica del sito.

Il laboratorio mobile di analisi è rimasto installato nel luogo indicato per tutta la durata della campagna, da Martedì 08 a Lunedì 21 Giugno 2010.



## **2. AGENTI CHIMICI RICERCATI E MODALITÀ DI ESPRESSIONE DEI RISULTATI**

I parametri ricercati sono quelli contemplati:

- nel Decreto Ministeriale 60 del 02 Aprile 2002, *“Recepimento della Direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 Aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il Biossido di Zolfo, il Biossido di Azoto, gli ossidi di Azoto, le particelle e il Piombo, e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell’aria ambiente per il Benzene ed il Monossido di Carbonio”*;
- nel Decreto Legislativo 183 del 21 Maggio 2004 *“Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all’Ozono nell’aria”*;
- nella Direttiva 20008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 Maggio 2008, *“relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”*.

In dettaglio, si sono ricercati:

- Particolato fine (PM10);
- Particolato respirabile (PM2.5);
- Ozono (O<sub>3</sub>);
- Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>).

I parametri sono gli stessi considerati nella campagna di monitoraggio invernale, con l’aggiunta del PM2.5.

I campionamenti degli inquinanti chimici sono stati effettuati contemporaneamente ai rilievi dei parametri meteorologici:

- velocità del vento;
- direzione del vento;
- temperatura;
- pressione;
- precipitazione;
- umidità relativa;



Castelmella (BS), rif. AMB-10/1360  
pag. 8 di 21

- irraggiamento solare globale.

Le concentrazioni degli inquinanti ricercati sono espresse come medie su diversi periodi, a seconda dei criteri fissati nella normativa di riferimento:

- **media oraria:** media dei valori registrati nell'arco di un'ora (almeno 75% dei dati puntuali validi per l'Ozono, almeno il 90% per gli altri gas);
- **media giornaliera:** media dei valori orari (per i gas), concentrazione media dalle 00.00 alle 24.00 (per PM10 e PM2.5);
- **media massima giornaliera su 8 ore:** è il massimo delle medie mobili calcolate su 8 ore; ogni media di 8 ore è assegnata al giorno e all'ora nel quale finisce; così il primo periodo di 8 ore per ogni singolo giorno sarà quello compreso tra le ore 17.00 del giorno precedente e le ore 01.00 del giorno stesso;
- **media annua:** nel caso in esame si fa riferimento alla media dei valori orari sull'intero periodo di osservazione (14 giorni);
- **media settimanale:** media mobile calcolata su 7 valori giornalieri (ad esempio: dal lunedì alla domenica, dal martedì al lunedì successivo, ecc...).



### 3. STANDARD NORMATIVI DI RIFERIMENTO

La normativa che tratta il tema della qualità dell'aria si articola in numerosi provvedimenti. Di seguito, per ciascun inquinante di interesse e a seconda dei casi, vengono riassunti i limiti, i valori obiettivo, i livelli di attenzione o di allarme che sono tutt'oggi in vigore in Italia.

Poiché è facoltà delle regioni applicare concentrazioni di riferimento più severe di quelle previste dalla normativa nazionale, si farà riferimento anche alla Deliberazione n. 7/6501 del 19/10/2001 della Regione Lombardia, con cui sono stati fissati i livelli di attenzione e di allarme "regionali" per alcuni inquinanti.

Unità di misura:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  = microgrammi di inquinante per  $\text{m}^3$  di aria

#### Particolato fine (PM10)

<b>PM10</b> (condizioni ambientali)			
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>CONCENTRAZIONE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<i>Limite per la protezione della salute umana</i> (*)	DM 60 02/04/02	concentrazione giornaliera da non superare più di 7 volte per anno civile	<b>50</b>
<i>Limite per la protezione della salute umana</i> (*)	DM 60 02/04/02	media aritmetica delle concentrazioni giornaliere nell'arco di un anno	<b>20</b>
<i>Livello di attenzione</i>	Del.n. 7/6501 19/10/2001 Regione Lombardia	concentrazione media giornaliera per 7 giorni consecutivi	<b>50</b>
<i>Livello di allarme</i>	Del.n. 7/6501 19/10/2001 Regione Lombardia	concentrazione media giornaliera per 7 giorni consecutivi	<b>75</b>

(\*) Valori limite indicativi espressi dal DM 60, da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria. Fino al 31/12/2009, il numero di superamenti in un anno civile del valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  non doveva essere superiore a **35**, anziché **7**, mentre il valore limite come media delle concentrazioni giornaliere in un anno era di **40**  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , anziché **20**  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Particolato respirabile (PM2.5)

<b>PM2.5</b> (condizioni ambientali)						
TIPO	NORMA	PERIODO	LIMITE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MARGINE TOLLERANZA		LIMITE + MARGINE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
				$\mu\text{g}/\text{m}^3$	anno	
Valore limite	Direttiva 2008/50/CE	media annua	25	3,6	2010	28,6
				2,9	2011	27,9
				2,2	2012	27,7
				1,5	2013	26,5
				0,8	2014	25,8
				0	2015	25

Ozono

<b>O<sub>3</sub></b> (a 293 K, 101,3 kPa)			
TIPO	NORMA	PERIODO	CONCENTRAZIONE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Soglia di allarme	D. Lgs. 183 21/05/04	media di 1 ora (da non superarsi per più di tre ore consecutive)	240
Valore bersaglio (2010) per la protezione della salute umana	D. Lgs. 183 21/05/04	media su 8 ore massima giornaliera	120 da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni
Valore bersaglio (2010) per la protezione della vegetazione	D. Lgs. 183 21/05/04	AOT40* calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{-h}$ come media su 5 anni
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	D. Lgs. 183 21/05/04	media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	120
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	D. Lgs. 183 21/05/04	AOT40* calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{-h}$

\* AOT40 = somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , rilevate in un dato periodo di tempo, e 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8 e le 20, ora dell'Europa centrale.



Ossidi di Azoto

<b>NO<sub>2</sub></b> (a 293 K, 101,3 kPa)			
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>CONCENTRAZIONE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<i>Limite per la protezione della salute umana</i>	DM 60 02/04/02	media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile	<b>200</b>
<i>Soglia di allarme</i>	DM 60 02/04/02	misura su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km <sup>2</sup> oppure in un'intera zona o un intero agglomerato completi, nel caso siano meno estesi	<b>400</b>
<i>Limite per la protezione della salute umana</i>	DM 60 02/04/02	media annua	<b>40</b>
<b>NO<sub>x</sub> [come <math>\mu\text{g}</math> di NO<sub>2</sub>]</b> (a 293 K, 101,3 kPa)			
<i>Limite per la protezione della vegetazione</i>	DM 60 02/04/02	media annua	<b>30</b>



#### **4. STRUMENTAZIONE E METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E DI ANALISI**

Gli analizzatori ed i campionatori sono montati all'interno di un mezzo mobile (Renault Master) appositamente predisposto. La strumentazione è conforme al D.M. 60 del 02 Aprile 2002, al D. Lgs. 183 del 21 Maggio 2004 e alla classificazione U.S. EPA.

La parte informatica, relativa alla trattazione ed alla elaborazione dei dati, è gestita dal software SARTEC SDP2, sulla base della vigente legislazione.

Qui di seguito vengono descritte le metodologie di campionamento ed i principi di misura utilizzati per il rilevamento dei vari inquinanti.

##### **Particolato fine (PM10)**

###### **Metodo Accreditato ACCREDIA**

Determinazione della concentrazione di PM10 effettuata mediante gravimetria, secondo il D.M. 60 del 02/04/2002 – allegato XI, punto 4, conformemente alla normativa europea EN 12341. Il volume d'aria, campionata a 2,3 m<sup>3</sup>/h e filtrata, viene riferito alle condizioni ambientali.

Campionamento con campionatore sequenziale SKYPOST PM - TCR TECORA.

##### **Particolato respirabile (PM2.5)**

###### **Metodo Accreditato ACCREDIA**

Determinazione della concentrazione di PM2.5 effettuata mediante gravimetria, secondo il D.M. 60 del 02/04/2002 – allegato XI, punto 5, conformemente alla normativa europea UNI EN 14907. Il volume d'aria, campionata a 2,3 m<sup>3</sup>/h e filtrata, viene riferito alle condizioni ambientali.

Campionamento con campionatore sequenziale SKYPOST PM - TCR TECORA.



Castelmella (BS), rif. AMB-10/1360  
pag. 13 di 21

### **Ozono (O<sub>3</sub>)**

#### **Metodo Accreditato ACCREDIA**

Il metodo utilizzato è conforme al D. Lgs. 183 del 21 Maggio 2004, allegato 8 (ISO FDIS 13964 ed. 1998).

Campionamento e dosaggio con analizzatore ad assorbimento UV, API 400A.

### **Ossidi di Azoto (NO e NO<sub>2</sub>)**

#### **Metodo Accreditato ACCREDIA**

Determinazione della concentrazione degli Ossidi di Azoto effettuata secondo il metodo specificato nel D.M. 60 del 02/04/2002 – allegato XI, punto 2, conforme alla norma ISO 7996 ed. 1985. Tale determinazione è basata sul principio della chemiluminescenza, fenomeno fondato sull'emissione da parte del composto NO<sub>2</sub>\* di radiazione con lunghezza d'onda intorno a 1200 nm (NIR); la variazione di intensità della radiazione è proporzionale alla concentrazione degli Ossidi di Azoto.

Campionamento e dosaggio con analizzatore a chemiluminescenza, API 200A.



## **5. PARAMETRI METEOROLOGICI**

La rilevazione dei parametri meteorologici è stata effettuata mediante sonde specifiche collegate ad un acquisitore-elaboratore appositamente progettato per misure esterne.

La stazione meteorologica è costituita da:

- sensore di direzione e velocità vento MICROS;
- sensore di temperatura MICROS;
- sensore di pressione MICROS;
- sensore di umidità relativa MICROS;
- sensore di radiazione solare totale MICROS;
- sensore di precipitazione MICROS.

La parte informatica, relativa alla trattazione ed alla elaborazione dei dati, è gestita dal software SARTEC SDP2, sulla base della vigente legislazione.



## 6. RISULTATI DELLE MISURAZIONI

I risultati delle misure effettuate durante la campagna sono illustrati negli allegati alla presente relazione. I dati in forma tabellare precedono quelli in forma grafica.

**Allegato 1 – PM10 e PM2.5:** vengono riportate in **tabella** ed in **grafici** le concentrazioni medie giornaliere, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , relative al periodo 08 Giugno ÷ 21 Giugno 2010. I valori sono riferiti alle condizioni ambientali. Vengono riportate anche le medie sull'intero periodo di campionamento e le precipitazioni meteoriche.

**Allegato 2/a – Inquinanti gassosi ( $\text{O}_3$ ,  $\text{NO}_x$ ):** sono riportate in **tabelle** giornaliere le concentrazioni medie orarie e giornaliere, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dei singoli inquinanti, relative al periodo 08 Giugno ÷ 21 Giugno 2010. I dati sono riferiti alle condizioni standard (S.c.: 20°C e 1013 mbar). Per l'Ozono è riportata anche la media mobile calcolata su 8 ore, in cui ad ogni ora è attribuita la media delle 8 ore precedenti.

**Allegato 2/b – Inquinanti gassosi ( $\text{O}_3$ ,  $\text{NO}_x$ ):** in **grafici** sono riportate le concentrazioni medie orarie, in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , dei singoli inquinanti, relative al periodo 08 Giugno ÷ 21 Giugno 2010, e, dove previsti, sono riportati i confronti con i corrispondenti valori limite. Per l'Ozono è riportata anche la media mobile calcolata su 8 ore, in cui ad ogni ora è attribuita la media delle 8 ore precedenti. Tutti i dati sono riferiti alle condizioni standard (S.c.: 20°C e 1013 mbar).

**Allegato 3/a – Parametri meteorologici:** sono riportati in **tabelle** giornaliere i valori medi orari e giornalieri dei parametri meteorologici misurati, relativi al periodo 08 Giugno ÷ 21 Giugno 2010.

**Allegato 3/b – Parametri meteorologici:** sono riportati in **grafici** gli andamenti dei valori medi orari dei parametri meteorologici misurati, relativi al periodo 08 Giugno ÷ 21 Giugno 2010.

**Allegato 4 – Fotografie del punto di rilievo.**



## **7. OSSERVAZIONI**

Il numero di misure disponibili non consente un confronto diretto e significativo con alcuni dei limiti statistici previsti dalla normativa sugli standards di qualità dell'aria, poiché questi fanno riferimento a periodi molto più prolungati (anche un intero anno di misure). Di seguito si farà dunque riferimento solo ai limiti su base oraria o giornaliera.

### **7.1 – Parametri meteorologici**

I valori rilevati sono riportati in dettaglio negli allegati 3/a e 3/b, dove appaiono in tabelle e grafici le medie orarie e le medie giornaliere.

I giorni monitorati sono risultati in generale abbastanza ventilati, con un valore medio sull'intero periodo di 1,75 m/s ed un valore massimo di 5,18 m/s, registrato tra le 21.00 e le 22.00 di Domenica 13 Giugno. Non si sono riscontrati periodi di calma di vento (velocità del vento inferiore a 0,3 m/s).

Come si evince dall'allegato 3/b, pag. 5 di 5, i venti hanno soffiato principalmente dal II al IV quadrante e dal III verso il I, in particolare da Sud-Est (14% del tempo complessivo), Est-Sud-Est e Sud (13% del tempo complessivo), Sud-Sud-Est e Sud-Ovest (10% del tempo complessivo). La rosa dei venti, pertanto, trova solo in parte corrispondenza con quella osservata nella campagna invernale, dove si evidenziava un asse principale di provenienza dei venti lungo la direzione Nord-Ovest/Sud-Est, in entrambi i versi. La centralina di campionamento, collocata ad Est della Provinciale SP49, risulta esser stata sottovento rispetto all'arteria stradale per periodi di tempo abbastanza significativi, quando il vento soffiava dal III quadrante e, in minor misura, dal IV quadrante (circa il 35% del tempo complessivo), soprattutto durante le giornate di Martedì 08 Giugno, Domenica 13, Lunedì 14, Giovedì 17, Venerdì 18 e Domenica 20 Giugno 2010.

La campagna di monitoraggio è stata caratterizzata da una pressione atmosferica media pari a 983,0 hPa, sostanzialmente in linea con la pressione teorica all'altitudine in cui si trova il sito di misura (987 hPa teorici),



Castelmella (BS), rif. AMB-10/1360  
pag. 17 di 21

con un minimo di 970,8 hPa, registrato tra le 05.00 e le 6.00 di Domenica 20 Giugno, ed un massimo di 988,2 hPa, registrato tra le 12.00 e le 13.00 di Martedì 15 Giugno.

Durante la campagna di monitoraggio si sono avute precipitazioni abbondanti nella seconda settimana di campionamento, in particolare nelle giornate di Martedì 15 Giugno (10,0 mm di acqua), Mercoledì 16 (28,2 mm di acqua), Giovedì 17 (16,2 mm di acqua), Sabato 19 (6,0 mm di acqua) e Domenica 20 (23,0 mm di acqua).

## **7.2 – Particolato fine (PM10) e particolato respirabile (PM2.5)**

Le concentrazioni rilevate sono esposte in forma tabellare e grafica nell'Allegato 1.

Per il PM10, la normativa nazionale (DM 60 del 02/04/2002) indica un valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare più di 7 volte per anno civile. Questo valore non risulta essere mai stato superato durante il periodo di monitoraggio, essendo stato registrato un valore massimo di  $47,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nella giornata di Sabato 12 Giugno, pari al 94,0% del valore limite.

La media delle concentrazioni osservate durante l'intero periodo di monitoraggio è stata di  $24,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , di poco superiore al valore limite di  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , indicato dal DM 60 come media delle concentrazioni nell'arco di un intero anno solare. Va comunque ricordato che una campagna di monitoraggio di 14 giorni non può essere considerata rappresentativa di un intero anno solare.

Si può osservare che nella seconda settimana di campionamento i valori registrati sono stati più bassi che nella prima, a causa delle abbondanti precipitazioni. In generale, comunque, come atteso, i valori riscontrati si sono mostrati ben più bassi di quelli della campagna invernale, i quali risultavano tutti superiori al valore limite giornaliero (concentrazione media rilevata:  $71,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Per quanto riguarda il PM2.5, l'andamento dei valori di concentrazione segue fedelmente quello del PM10.

Il valore massimo riscontrato è stato di  $30,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , registrato Martedì 08 Giugno, mentre la media sull'intero periodo di monitoraggio è risultata di  $15,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Quest'ultima è risultata pertanto inferiore al valore limite



Castelmella (BS), rif. AMB-10/1360  
pag. 18 di 21

europeo di  $28,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (comprensivo del margine di tolleranza per il 2010; tale valore limite si ridurrà a  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per il 2015), indicato come media sull'anno civile dalla Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (21 Maggio 2008). Anche in questo caso va sottolineato che una campagna di 14 giorni non può essere considerata rappresentativa di un intero anno.

Nel seguito, per una più immediata valutazione, sono ripresi gli standard di riferimento (vedi paragrafo 3) e sono confrontati con i valori medi e massimi rilevati.

<b>PM10</b> (condizioni ambientali)					
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>LIMITE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MAX RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MEDIO RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
				<i>Oratorio di Timoline</i>	<i>Oratorio di Timoline</i>
<i>Limite per la protezione della salute umana</i> (*)	DM 60 02/04/02	concentrazione giornaliera da non superare più di 7 volte per anno civile	<b>50</b>	<b>47,0</b>	<b>24,8</b>
<i>Limite per la protezione della salute umana</i> (*)	DM 60 02/04/02	media aritmetica delle concentrazioni giornaliere in un anno	<b>20</b>	/	<b>24,8</b>

(\*) Valori limite indicativi espressi dal DM 60, da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria. Fino al 31/12/2009, il numero di superamenti in un anno civile del valore limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  non doveva essere superiore a **35**, anziché **7**, mentre il valore limite come media delle concentrazioni giornaliere in un anno era di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , anziché  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<b>PM2.5</b> (condizioni ambientali)					
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>LIMITE +MARGINE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MAX RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MEDIO RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
				<i>Oratorio di Timoline</i>	<i>Oratorio di Timoline</i>
<i>Valore limite</i>	Direttiva 2008/50/CE	media annua	<b>25 + 3,6 = 28,6</b>	<b>30,4</b>	<b>15,6</b>



### **7.3 – Inquinanti gassosi: Ozono e Ossidi di Azoto**

#### **Ozono**

Le medie orarie, su 8 ore e giornaliere sono presentate in forma tabellare e grafica negli Allegati 2/a e 2/b.

Come atteso, si osserva un andamento ciclico giornaliero della concentrazione di Ozono, con valori massimi nel tardo pomeriggio e minimi attorno alle 06.00 del mattino. Tale andamento risulta un poco meno regolare nella seconda settimana di monitoraggio, a causa del tempo più nuvoloso, con abbondanti piogge.

La normativa nazionale (D. Lgs. 183 del 21 Maggio 2004) fissa per l'Ozono una soglia di allarme di  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come media oraria. Le concentrazioni rilevate sono risultate sempre inferiori a tale valore, con un massimo di  $168,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , registrato tra le 16.00 e le 17.00 di Venerdì 11 Giugno, pari al 70,2% della soglia oraria di allarme. Il D. Lgs. 183 fissa per l'Ozono anche un valore bersaglio per la media sulle 8 ore massima giornaliera, pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , inteso come valore da non superare per più di 25 giorni per anno civile, come media su tre anni. Tale valore bersaglio risulta esser stato superato 4 volte, nelle giornate da Mercoledì 09 a Sabato 12 Giugno, con un massimo di  $150,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , registrato come media tra le 13.00 e le 21.00 di Venerdì 11 Giugno.

I valori riscontrati sono in generale più alti di quelli registrati nella campagna invernale (valore medio di concentrazione pari a  $73,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , rispetto ai  $24,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  della campagna invernale), come atteso, vista la forte dipendenza delle concentrazioni di Ozono dall'insolazione e dalle reazioni con gli Ossidi di Azoto (per effetto del fenomeno dello "smog fotochimico"), che risultano in genere avere valori di concentrazione più bassi nella stagione calda.

Nel seguito, per una più immediata valutazione, sono ripresi gli standard di riferimento (vedi paragrafo 3) e sono confrontati con i valori medi e massimi rilevati.



<b>O<sub>3</sub></b> (a 293 K, 101,3 kPa)					
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>LIMITE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MAX RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MEDIO RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
				<i>Piazza Vittorio Veneto</i>	<i>Piazza Vittorio Veneto</i>
<i>Soglia di allarme</i>	D. Lgs. 183 21/05/04	media di 1 ora (da non superarsi per tre ore consecutive)	<b>240</b>	<b>168,4</b>	<b>73,9</b>
<i>Valore bersaglio (2010) per la protezione della salute umana</i>	D. Lgs. 183 21/05/04	media su 8 ore massima giornaliera, da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni	<b>120</b>	<b>150,6</b>	<b>73,9</b>

### Ossidi di Azoto

Le medie orarie e giornaliere sono presentate in forma tabellare e grafica negli Allegati 2/a e 2/b.

Le concentrazioni degli Ossidi di Azoto, per le reazioni implicate nel fenomeno dello “smog fotochimico”, seguono in generale un andamento ciclico giornaliero opposto a quello dell’Ozono. Ciò è verificato dai valori ottenuti in questa campagna, che mostrano picchi nella mattinata e nelle prime ore serali, anche se non così regolari come nel periodo invernale.

Il DM 60 del 02 Aprile 2002 fissa per il Biossido di Azoto un limite orario per la protezione della salute umana, pari a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come valore da non superare più di 18 volte per anno civile. Tale limite non risulta esser mai stato superato, essendo stato rilevato un valore massimo di concentrazione di  $45,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , registrato tra le 11.00 e le 12.00 di Martedì 08 Giugno, pari al 22,8% del limite nazionale.

I valori di concentrazione del Monossido di Azoto sono risultati contenuti, con un massimo di  $28,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , registrato tra le 07.00 e le 08.00 di Lunedì 21 Giugno. Tale valore è stato registrato in concomitanza con il massimo per gli Ossidi Totali di Azoto, pari a  $70,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per questi inquinanti non esiste un valore limite



Castelmella (BS), rif. AMB-10/1360  
pag. 21 di 21

orario, ma per gli Ossidi Totali è disponibile un limite per la protezione della vegetazione, come concentrazione media annua, pari a  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , fissato sempre dal DM 60. La concentrazione media rilevata sull'intero periodo di monitoraggio, pari a  $21,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , è risultata inferiore a tale limite annuo. Va tuttavia ricordato che la media su 14 giorni di monitoraggio non può essere considerata rappresentativa di un intero anno solare.

Anche per gli NO<sub>x</sub>, come atteso, i valori di concentrazione riscontrati sono risultati in generale inferiori a quelli rilevati nella stagione fredda (valori medi di concentrazione della campagna estiva: NO =  $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>2</sub> =  $16,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>x</sub> =  $21,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; valori medi della campagna invernale: NO =  $21,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>2</sub> =  $60,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>x</sub> =  $93,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Nel seguito, per una più immediata valutazione, sono ripresi gli standard di riferimento (vedi paragrafo 3) e sono confrontati con i valori medi e massimi rilevati.

<b>NO<sub>2</sub></b> (a 293 K, 101,3 kPa)					
<i>TIPO</i>	<i>NORMA</i>	<i>PERIODO</i>	<i>LIMITE</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MAX RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<i>VALORE MEDIO RILEVATO</i> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
				<i>Oratorio di Timoline</i>	<i>Oratorio di Timoline</i>
<i>Limite per la protezione della salute umana</i>	DM 60 02/04/02	media oraria da non superare più di 18 volte per anno civile	<b>200</b>	<b>45,5</b>	<b>16,0</b>
<b>NO<sub>x</sub> [come <math>\mu\text{g}</math> di NO<sub>2</sub>]</b> (a 293 K, 101,3 kPa)					
<i>Limite per la protezione della vegetazione</i>	DM 60 02/04/02	media annua	<b>30</b>	<b>70,2</b>	<b>21,0</b>



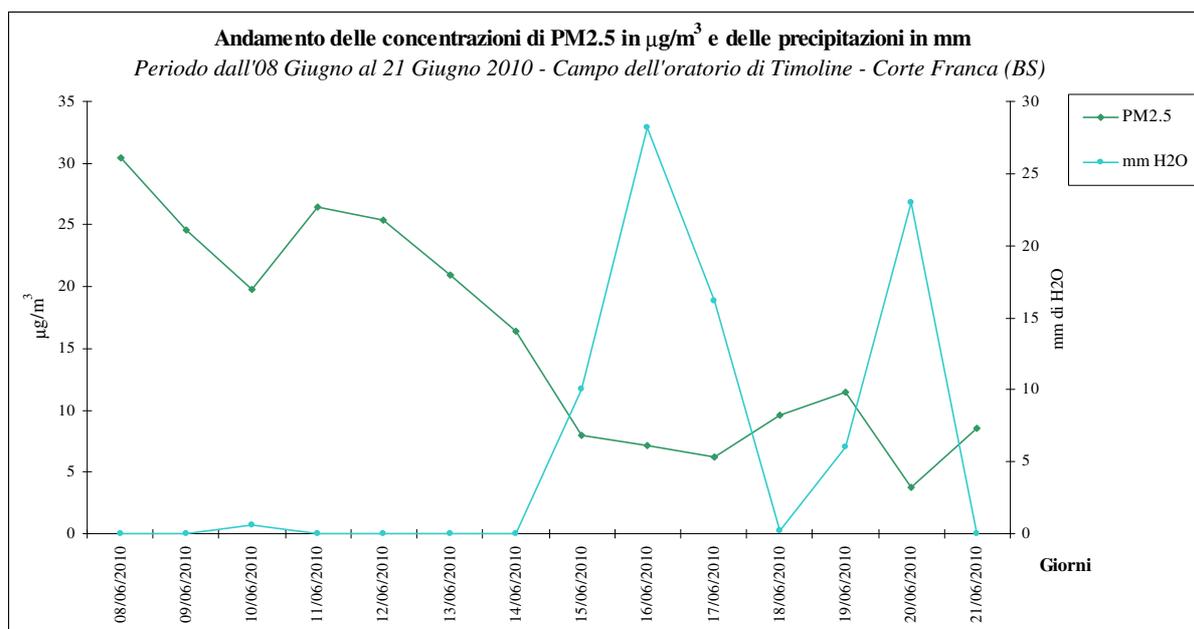
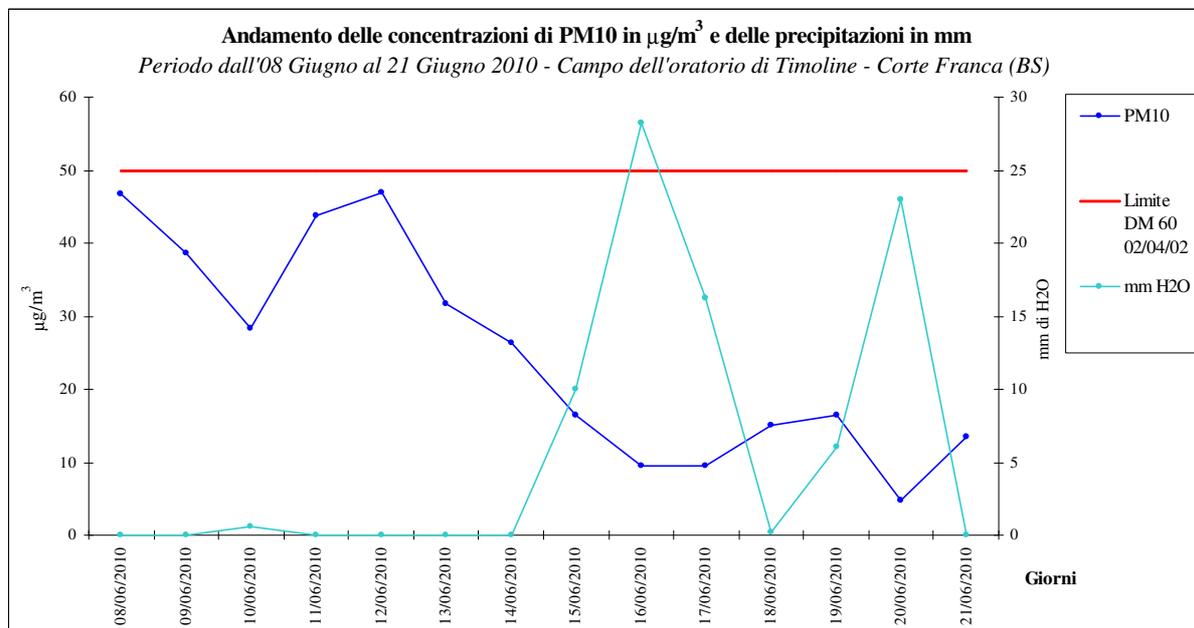
### PM10 E PM2.5

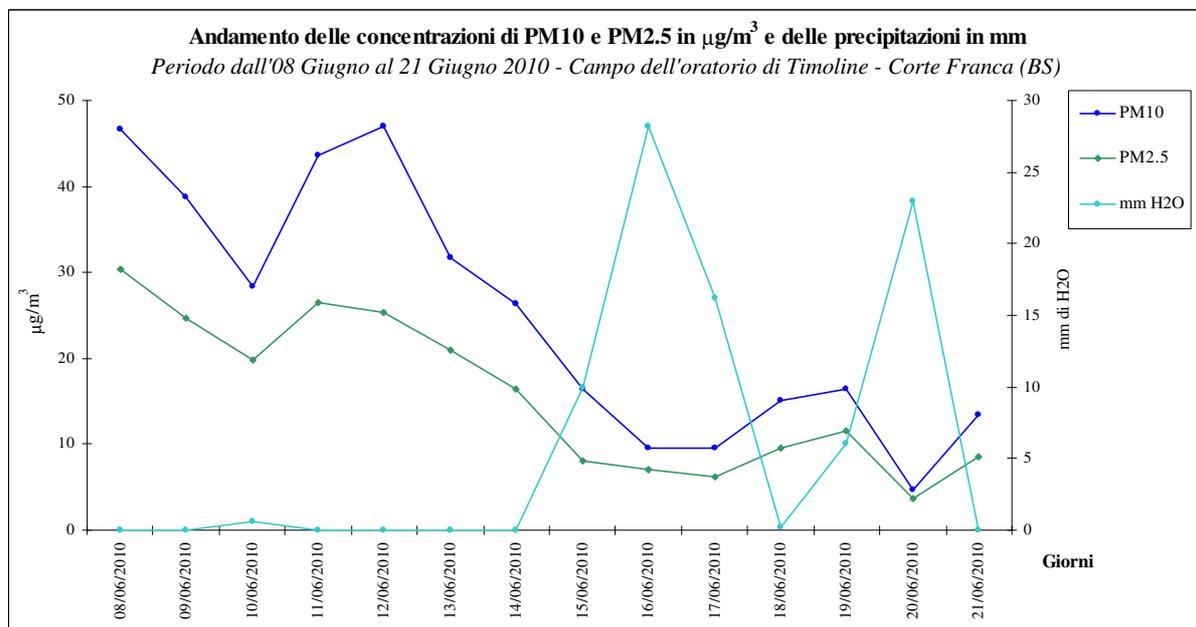
Concentrazioni medie giornaliere in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – Periodo dall'08/06/2010 al 21/06/2010

*Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

<b>Giorno</b>	<b>PM10</b>	<b>PM2.5</b>	<b>Precipitazioni (mm)</b>
Martedì 08/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	46,7	30,4	0,0
Mercoledì 09/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	38,7	24,6	0,0
Giovedì 10/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	28,3	19,8	0,6
Venerdì 11/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	43,7	26,5	0,0
Sabato 12/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	47,0	25,4	0,0
Domenica 13/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	31,7	21,0	0,0
Lunedì 14/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	26,3	16,4	0,0
Martedì 15/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	16,4	8,0	10,0
Mercoledì 16/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	9,6	7,1	28,2
Giovedì 17/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	9,6	6,2	16,2
Venerdì 18/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	15,1	9,6	0,2
Sabato 19/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	16,5	11,5	6,0
Domenica 20/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	4,7	3,7	23,0
Lunedì 21/06/2010 00. <sup>00'</sup> ÷ 23. <sup>58'</sup>	13,5	8,6	0,0
<b>Massimo</b>	<b>47,0</b>	<b>30,4</b>	<b>28,2</b>
<b>Media</b>	<b>24,8</b>	<b>15,6</b>	<b>84,2<sup>(*)</sup></b>
<b>Minimo</b>	<b>4,7</b>	<b>3,7</b>	<b>0,0</b>

(\*): Somma delle precipitazioni.







INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Martedì 08 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	60,9	n.d.	0,9	18,4	19,8
01.00 - 02.00	57,9	n.d.	0,5	14,2	15,0
02.00 - 03.00	50,9	n.d.	0,5	13,4	14,2
03.00 - 04.00	45,7	n.d.	0,5	11,7	12,5
04.00 - 05.00	38,9	n.d.	1,5	14,9	17,2
05.00 - 06.00	32,3	n.d.	1,4	17,2	19,3
06.00 - 07.00	20,8	n.d.	10,0	29,1	44,4
07.00 - 08.00	28,5	42,0	4,6	22,6	29,7
08.00 - 09.00	45,7	40,1	3,5	21,2	26,6
09.00 - 10.00	60,7	40,4	4,5	24,1	31,0
10.00 - 11.00	63,4	42,0	6,5	31,7	41,7
11.00 - 12.00	55,5	43,2	11,5	45,5	63,1
12.00 - 13.00	63,2	46,3	12,6	42,8	62,1
13.00 - 14.00	83,2	52,6	7,7	28,1	39,9
14.00 - 15.00	100,6	62,6	5,9	22,8	31,8
15.00 - 16.00	119,9	74,0	1,7	13,4	16,0
16.00 - 17.00	119,3	83,2	3,4	19,1	24,3
17.00 - 18.00	128,5	91,7	1,7	12,6	15,2
18.00 - 19.00	125,7	99,5	1,6	19,7	22,2
19.00 - 20.00	123,3	108,0	1,0	18,4	19,9
20.00 - 21.00	117,9	114,8	0,6	16,8	17,7
21.00 - 22.00	97,4	116,6	1,0	23,7	25,2
22.00 - 23.00	101,0	116,6	0,9	14,0	15,4
23.00 - 00.00	92,0	113,1	0,6	10,7	11,6
<b>Media</b>	<b>76,4</b>	<b>75,7</b>	<b>3,5</b>	<b>21,1</b>	<b>26,5</b>
<b>Mediana</b>	<b>63,3</b>	<b>74,0</b>	<b>1,7</b>	<b>18,8</b>	<b>21,0</b>
<b>Minimo</b>	<b>20,8</b>	<b>40,1</b>	<b>0,5</b>	<b>10,7</b>	<b>11,6</b>
<b>Massimo</b>	<b>128,5</b>	<b>116,6</b>	<b>12,6</b>	<b>45,5</b>	<b>63,1</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Mercoledì 09 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	88,8	109,3	0,5	9,0	9,8
01.00 - 02.00	81,0	103,4	0,6	7,1	8,0
02.00 - 03.00	59,5	95,1	1,2	11,3	13,1
03.00 - 04.00	44,1	85,2	0,7	17,0	18,1
04.00 - 05.00	42,1	75,7	1,6	18,4	20,9
05.00 - 06.00	46,1	69,3	2,4	17,4	21,1
06.00 - 07.00	51,5	63,1	2,0	14,9	18,0
07.00 - 08.00	53,3	58,3	2,4	10,9	14,6
08.00 - 09.00	49,5	53,4	6,7	18,7	29,0
09.00 - 10.00	57,1	50,4	4,2	14,7	21,1
10.00 - 11.00	81,6	53,2	5,2	22,8	30,8
11.00 - 12.00	113,5	61,8	1,9	11,3	14,2
12.00 - 13.00	119,1	71,5	1,7	10,3	12,9
13.00 - 14.00	121,3	80,9	3,0	15,3	19,9
14.00 - 15.00	132,7	91,0	2,9	16,8	21,2
15.00 - 16.00	140,9	102,0	2,2	16,6	20,0
16.00 - 17.00	139,9	113,3	1,7	14,9	17,5
17.00 - 18.00	126,7	122,0	2,9	19,5	23,9
18.00 - 19.00	123,7	127,2	2,2	18,6	22,0
19.00 - 20.00	117,3	127,7	1,6	21,4	23,9
20.00 - 21.00	113,7	127,0	0,7	14,5	15,6
21.00 - 22.00	94,8	123,7	1,0	27,9	29,4
22.00 - 23.00	86,2	117,9	2,2	29,3	32,7
23.00 - 00.00	81,2	110,4	1,4	22,8	24,9
<b>Media</b>	<b>90,2</b>	<b>91,4</b>	<b>2,2</b>	<b>16,7</b>	<b>20,1</b>
<b>Mediana</b>	<b>87,5</b>	<b>93,1</b>	<b>2,0</b>	<b>16,7</b>	<b>20,4</b>
<b>Minimo</b>	<b>42,1</b>	<b>50,4</b>	<b>0,5</b>	<b>7,1</b>	<b>8,0</b>
<b>Massimo</b>	<b>140,9</b>	<b>127,7</b>	<b>6,7</b>	<b>29,3</b>	<b>32,7</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Giovedì 10 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	75,6	102,4	1,0	14,3	15,8
01.00 - 02.00	71,8	95,5	0,5	9,6	10,4
02.00 - 03.00	71,8	89,1	0,6	6,7	7,6
03.00 - 04.00	68,2	82,9	0,5	5,9	6,7
04.00 - 05.00	68,4	77,3	0,6	5,0	5,9
05.00 - 06.00	64,0	73,4	0,7	5,7	6,8
06.00 - 07.00	56,5	69,7	2,0	11,9	15,0
07.00 - 08.00	33,9	63,8	5,4	31,6	39,9
08.00 - 09.00	45,3	60,0	3,7	14,9	20,6
09.00 - 10.00	48,7	57,1	3,5	12,2	17,6
10.00 - 11.00	61,3	55,8	3,7	14,3	20,0
11.00 - 12.00	72,0	56,3	5,6	27,3	35,9
12.00 - 13.00	92,8	59,3	4,1	24,9	31,2
13.00 - 14.00	116,9	65,9	1,4	8,6	10,7
14.00 - 15.00	125,9	74,6	1,1	8,0	9,7
15.00 - 16.00	129,3	86,5	1,2	10,9	12,7
16.00 - 17.00	135,1	97,8	1,2	12,2	14,0
17.00 - 18.00	140,1	109,2	1,1	11,7	13,4
18.00 - 19.00	143,7	119,5	1,0	11,7	13,2
19.00 - 20.00	143,3	128,4	0,6	12,2	13,1
20.00 - 21.00	142,3	134,6	0,7	9,4	10,5
21.00 - 22.00	129,3	136,1	0,7	10,9	12,0
22.00 - 23.00	122,1	135,7	0,6	10,7	11,6
23.00 - 00.00	112,9	133,6	1,0	15,1	16,6
<b>Media</b>	<b>94,6</b>	<b>90,2</b>	<b>1,8</b>	<b>12,7</b>	<b>15,5</b>
<b>Mediana</b>	<b>84,2</b>	<b>84,7</b>	<b>1,1</b>	<b>11,7</b>	<b>13,2</b>
<b>Minimo</b>	<b>33,9</b>	<b>55,8</b>	<b>0,5</b>	<b>5,0</b>	<b>5,9</b>
<b>Massimo</b>	<b>143,7</b>	<b>136,1</b>	<b>5,6</b>	<b>31,6</b>	<b>39,9</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Venerdì 11 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	93,8	128,4	1,2	19,3	21,1
01.00 - 02.00	70,4	119,7	0,7	16,1	17,2
02.00 - 03.00	74,2	111,0	0,7	12,0	13,1
03.00 - 04.00	46,7	99,0	1,6	21,0	23,5
04.00 - 05.00	39,7	86,1	0,7	17,0	18,1
05.00 - 06.00	23,1	72,9	2,2	25,1	28,5
06.00 - 07.00	11,8	59,1	11,2	34,8	52,0
07.00 - 08.00	29,1	48,6	7,1	26,6	37,5
08.00 - 09.00	46,9	42,7	12,0	33,7	52,1
09.00 - 10.00	68,6	42,5	6,5	29,8	39,8
10.00 - 11.00	76,2	42,8	9,2	36,9	51,0
11.00 - 12.00	100,2	49,5	4,9	26,4	33,9
12.00 - 13.00	118,7	59,3	3,4	22,9	28,1
13.00 - 14.00	128,5	72,5	3,9	27,7	33,7
14.00 - 15.00	143,3	88,9	3,0	22,8	27,4
15.00 - 16.00	162,4	105,6	1,9	16,8	19,7
16.00 - 17.00	168,4	120,8	1,4	15,1	17,2
17.00 - 18.00	165,8	132,9	1,1	14,5	16,2
18.00 - 19.00	155,6	142,9	1,4	18,4	20,5
19.00 - 20.00	146,6	148,7	0,7	13,2	14,3
20.00 - 21.00	134,3	150,6	0,6	16,8	17,7
21.00 - 22.00	90,0	145,8	1,9	43,6	46,5
22.00 - 23.00	90,4	139,2	1,2	37,9	39,7
23.00 - 00.00	88,0	129,9	2,1	35,4	38,6
<b>Media</b>	<b>94,7</b>	<b>97,5</b>	<b>3,4</b>	<b>24,3</b>	<b>29,5</b>
<b>Mediana</b>	<b>90,2</b>	<b>102,3</b>	<b>1,9</b>	<b>22,9</b>	<b>27,8</b>
<b>Minimo</b>	<b>11,8</b>	<b>42,5</b>	<b>0,6</b>	<b>12,0</b>	<b>13,1</b>
<b>Massimo</b>	<b>168,4</b>	<b>150,6</b>	<b>12,0</b>	<b>43,6</b>	<b>52,1</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Sabato 12 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	92,8	120,4	1,7	29,5	32,1
01.00 - 02.00	104,2	112,7	1,0	14,3	15,8
02.00 - 03.00	109,3	107,0	0,7	8,6	9,7
03.00 - 04.00	107,9	102,1	0,6	7,8	8,7
04.00 - 05.00	102,6	98,2	0,6	7,1	8,0
05.00 - 06.00	92,2	98,4	1,0	10,7	12,2
06.00 - 07.00	79,8	97,1	3,0	19,7	24,3
07.00 - 08.00	74,4	95,4	4,1	23,7	30,0
08.00 - 09.00	83,0	94,2	2,1	15,3	18,5
09.00 - 10.00	82,6	91,5	4,0	22,6	28,7
10.00 - 11.00	100,6	90,4	3,7	20,5	26,2
11.00 - 12.00	116,7	91,5	4,0	24,9	31,0
12.00 - 13.00	135,3	95,6	1,9	17,0	19,9
13.00 - 14.00	138,5	101,4	1,6	17,8	20,3
14.00 - 15.00	149,4	110,1	1,1	9,4	11,1
15.00 - 16.00	148,4	119,3	1,2	10,3	12,1
16.00 - 17.00	141,5	126,6	0,9	8,0	9,4
17.00 - 18.00	139,5	133,7	0,7	9,0	10,1
18.00 - 19.00	138,3	138,5	0,7	9,4	10,5
19.00 - 20.00	147,0	142,2	0,7	10,9	12,0
20.00 - 21.00	131,3	141,7	0,7	18,4	19,5
21.00 - 22.00	119,5	139,4	0,6	17,0	17,9
22.00 - 23.00	89,0	131,8	2,4	29,6	33,3
23.00 - 00.00	72,2	122,3	0,9	23,5	24,9
<b>Media</b>	<b>112,3</b>	<b>112,6</b>	<b>1,7</b>	<b>16,0</b>	<b>18,6</b>
<b>Mediana</b>	<b>108,6</b>	<b>108,6</b>	<b>1,1</b>	<b>16,2</b>	<b>18,2</b>
<b>Minimo</b>	<b>72,2</b>	<b>90,4</b>	<b>0,6</b>	<b>7,1</b>	<b>8,0</b>
<b>Massimo</b>	<b>149,4</b>	<b>142,2</b>	<b>4,1</b>	<b>29,6</b>	<b>33,3</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Domenica 13 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	65,4	112,8	1,1	26,8	28,5
01.00 - 02.00	81,8	105,6	1,6	17,6	20,1
02.00 - 03.00	80,6	98,4	0,9	7,5	8,9
03.00 - 04.00	73,8	89,2	0,9	7,8	9,2
04.00 - 05.00	69,0	81,4	0,9	5,7	7,1
05.00 - 06.00	61,9	74,2	1,0	5,9	7,4
06.00 - 07.00	53,3	69,8	1,0	6,3	7,8
07.00 - 08.00	52,3	67,3	1,4	7,5	9,6
08.00 - 09.00	51,9	65,6	1,7	7,3	9,9
09.00 - 10.00	62,3	63,1	1,7	6,1	8,7
10.00 - 11.00	65,0	61,2	5,1	16,8	24,6
11.00 - 12.00	72,2	61,0	11,1	26,0	43,0
12.00 - 13.00	86,0	63,1	8,0	20,1	32,4
13.00 - 14.00	97,2	67,5	2,2	8,8	12,2
14.00 - 15.00	98,6	73,2	1,7	8,2	10,8
15.00 - 16.00	102,2	79,4	2,1	11,1	14,3
16.00 - 17.00	97,2	85,1	3,5	15,1	20,5
17.00 - 18.00	94,0	89,1	5,1	25,6	33,4
18.00 - 19.00	93,0	92,6	4,2	23,9	30,3
19.00 - 20.00	83,8	94,0	3,4	23,5	28,7
20.00 - 21.00	84,4	93,8	2,6	20,8	24,8
21.00 - 22.00	83,2	92,1	3,4	16,6	21,8
22.00 - 23.00	78,8	89,6	2,6	11,9	15,9
23.00 - 00.00	76,8	86,4	1,5	10,9	13,2
<b>Media</b>	<b>77,7</b>	<b>81,5</b>	<b>2,9</b>	<b>14,1</b>	<b>18,5</b>
<b>Mediana</b>	<b>79,7</b>	<b>83,3</b>	<b>1,9</b>	<b>11,5</b>	<b>15,1</b>
<b>Minimo</b>	<b>51,9</b>	<b>61,0</b>	<b>0,9</b>	<b>5,7</b>	<b>7,1</b>
<b>Massimo</b>	<b>102,2</b>	<b>112,8</b>	<b>11,1</b>	<b>26,8</b>	<b>43,0</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Lunedì 14 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	79,4	84,2	1,0	8,8	10,3
01.00 - 02.00	83,6	82,9	1,0	5,7	7,2
02.00 - 03.00	86,2	82,0	0,7	2,9	4,0
03.00 - 04.00	83,0	81,9	0,9	3,8	5,2
04.00 - 05.00	80,6	81,5	1,6	6,3	8,8
05.00 - 06.00	75,4	80,5	3,4	9,2	14,4
06.00 - 07.00	72,4	79,7	4,7	13,0	20,2
07.00 - 08.00	65,2	78,2	9,7	19,3	34,2
08.00 - 09.00	59,5	75,7	10,2	29,6	45,2
09.00 - 10.00	73,2	74,4	7,4	19,9	31,2
10.00 - 11.00	75,6	73,1	8,2	20,5	33,1
11.00 - 12.00	81,8	73,0	7,4	18,7	30,0
12.00 - 13.00	87,6	73,8	6,7	21,6	31,9
13.00 - 14.00	98,2	76,7	4,4	15,9	22,6
14.00 - 15.00	107,5	81,1	4,4	17,4	24,1
15.00 - 16.00	108,7	86,5	5,6	21,6	30,2
16.00 - 17.00	114,9	93,4	4,2	16,3	22,7
17.00 - 18.00	113,3	98,5	3,9	16,6	22,6
18.00 - 19.00	107,7	102,5	5,5	30,4	38,8
19.00 - 20.00	101,4	104,9	4,1	29,3	35,6
20.00 - 21.00	94,8	105,8	1,1	20,1	21,8
21.00 - 22.00	92,2	105,1	1,2	17,0	18,8
22.00 - 23.00	87,4	102,6	0,7	9,4	10,5
23.00 - 00.00	85,6	99,7	0,6	7,6	8,5
<b>Media</b>	<b>88,1</b>	<b>86,6</b>	<b>4,1</b>	<b>15,9</b>	<b>22,2</b>
<b>Mediana</b>	<b>85,9</b>	<b>82,0</b>	<b>4,2</b>	<b>16,8</b>	<b>22,6</b>
<b>Minimo</b>	<b>59,5</b>	<b>73,0</b>	<b>0,6</b>	<b>2,9</b>	<b>4,0</b>
<b>Massimo</b>	<b>114,9</b>	<b>105,8</b>	<b>10,2</b>	<b>30,4</b>	<b>45,2</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Martedì 15 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	77,8	95,0	0,9	8,4	9,8
01.00 - 02.00	78,8	90,7	0,7	6,3	7,4
02.00 - 03.00	73,0	86,4	0,7	6,3	7,4
03.00 - 04.00	61,3	81,4	0,6	6,7	7,6
04.00 - 05.00	53,9	76,3	0,7	10,7	11,8
05.00 - 06.00	68,0	73,2	1,1	6,5	8,2
06.00 - 07.00	72,4	71,4	0,9	6,1	7,5
07.00 - 08.00	68,4	69,2	1,2	6,9	8,7
08.00 - 09.00	60,1	67,0	1,7	10,5	13,1
09.00 - 10.00	57,3	64,3	1,6	9,2	11,7
10.00 - 11.00	53,5	61,9	2,6	12,4	16,4
11.00 - 12.00	38,9	59,1	5,7	22,4	31,1
12.00 - 13.00	41,7	57,5	3,7	13,6	19,3
13.00 - 14.00	62,1	56,8	2,2	6,7	10,1
14.00 - 15.00	58,3	55,0	2,9	9,2	13,6
15.00 - 16.00	69,2	55,1	2,1	6,5	9,7
16.00 - 17.00	67,0	56,0	1,7	7,5	10,1
17.00 - 18.00	57,9	56,1	2,2	12,8	16,2
18.00 - 19.00	48,7	55,5	3,5	22,2	27,6
19.00 - 20.00	66,4	58,9	1,4	14,0	16,1
20.00 - 21.00	72,8	62,8	0,7	7,3	8,4
21.00 - 22.00	68,6	63,6	0,7	8,0	9,1
22.00 - 23.00	51,7	62,8	1,4	14,5	16,6
23.00 - 00.00	36,9	58,8	1,5	15,9	18,2
<b>Media</b>	<b>61,0</b>	<b>66,5</b>	<b>1,8</b>	<b>10,4</b>	<b>13,2</b>
<b>Mediana</b>	<b>61,7</b>	<b>62,8</b>	<b>1,5</b>	<b>8,8</b>	<b>10,9</b>
<b>Minimo</b>	<b>36,9</b>	<b>55,0</b>	<b>0,6</b>	<b>6,1</b>	<b>7,4</b>
<b>Massimo</b>	<b>78,8</b>	<b>95,0</b>	<b>5,7</b>	<b>22,4</b>	<b>31,1</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Mercoledì 16 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	22,5	53,2	2,9	24,3	28,7
01.00 - 02.00	27,5	49,4	1,2	16,3	18,1
02.00 - 03.00	48,1	49,3	0,6	8,0	8,9
03.00 - 04.00	32,1	45,0	1,4	9,4	11,5
04.00 - 05.00	17,2	38,1	5,2	16,4	24,4
05.00 - 06.00	24,5	32,6	1,0	9,2	10,7
06.00 - 07.00	28,5	29,7	6,1	20,7	30,1
07.00 - 08.00	42,5	30,4	4,2	23,9	30,3
08.00 - 09.00	28,1	31,1	11,8	41,1	59,2
09.00 - 10.00	31,1	31,5	14,3	39,2	61,1
10.00 - 11.00	39,5	30,4	5,9	24,5	33,5
11.00 - 12.00	42,9	31,8	3,9	14,0	20,0
12.00 - 13.00	38,3	34,4	7,9	18,0	30,1
13.00 - 14.00	51,1	37,8	2,7	11,7	15,8
14.00 - 15.00	78,6	44,0	0,9	3,4	4,8
15.00 - 16.00	82,0	49,0	0,9	3,1	4,5
16.00 - 17.00	80,4	55,5	0,9	4,6	6,0
17.00 - 18.00	72,4	60,7	3,4	15,1	20,3
18.00 - 19.00	65,4	63,9	3,1	17,4	22,2
19.00 - 20.00	60,1	66,0	1,2	11,7	13,5
20.00 - 21.00	56,7	68,3	1,2	14,9	16,7
21.00 - 22.00	57,3	69,1	0,9	11,1	12,5
22.00 - 23.00	50,9	65,7	1,2	13,0	14,8
23.00 - 00.00	41,5	60,6	1,9	18,7	21,6
<b>Media</b>	<b>46,6</b>	<b>47,0</b>	<b>3,5</b>	<b>16,2</b>	<b>21,6</b>
<b>Mediana</b>	<b>42,7</b>	<b>47,0</b>	<b>2,3</b>	<b>15,0</b>	<b>19,1</b>
<b>Minimo</b>	<b>17,2</b>	<b>29,7</b>	<b>0,6</b>	<b>3,1</b>	<b>4,5</b>
<b>Massimo</b>	<b>82,0</b>	<b>69,1</b>	<b>14,3</b>	<b>41,1</b>	<b>61,1</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Giovedì 17 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	39,7	55,5	1,1	13,8	15,5
01.00 - 02.00	33,5	50,6	1,2	13,4	15,2
02.00 - 03.00	35,5	46,9	1,1	11,5	13,2
03.00 - 04.00	31,9	43,4	1,4	12,0	14,1
04.00 - 05.00	27,7	39,8	3,6	15,3	20,8
05.00 - 06.00	23,1	35,5	2,9	18,9	23,3
06.00 - 07.00	34,7	33,5	7,5	19,5	31,0
07.00 - 08.00	44,5	33,8	3,9	16,3	22,3
08.00 - 09.00	45,3	34,5	2,6	10,9	14,9
09.00 - 10.00	51,5	36,8	2,0	10,3	13,4
10.00 - 11.00	25,7	35,6	15,3	40,0	63,5
11.00 - 12.00	44,1	37,1	4,1	30,0	36,3
12.00 - 13.00	72,6	42,7	1,2	7,6	9,4
13.00 - 14.00	76,4	49,4	1,5	5,7	8,0
14.00 - 15.00	85,8	55,7	1,6	3,6	6,1
15.00 - 16.00	89,2	61,3	1,4	3,4	5,5
16.00 - 17.00	87,4	66,6	1,6	6,3	8,8
17.00 - 18.00	85,8	70,9	1,9	8,8	11,7
18.00 - 19.00	79,2	77,6	2,9	14,9	19,3
19.00 - 20.00	81,0	82,2	1,4	13,6	15,7
20.00 - 21.00	68,2	81,6	3,6	22,2	27,7
21.00 - 22.00	58,5	79,4	2,2	21,8	25,2
22.00 - 23.00	62,5	76,5	2,1	19,1	22,3
23.00 - 00.00	78,2	75,1	1,1	9,0	10,7
<b>Media</b>	<b>56,8</b>	<b>54,3</b>	<b>2,9</b>	<b>14,5</b>	<b>18,9</b>
<b>Mediana</b>	<b>55,0</b>	<b>50,0</b>	<b>2,0</b>	<b>13,5</b>	<b>15,4</b>
<b>Minimo</b>	<b>23,1</b>	<b>33,5</b>	<b>1,1</b>	<b>3,4</b>	<b>5,5</b>
<b>Massimo</b>	<b>89,2</b>	<b>82,2</b>	<b>15,3</b>	<b>40,0</b>	<b>63,5</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Venerdì 18 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	78,6	74,0	0,6	5,5	6,4
01.00 - 02.00	73,0	72,4	0,7	5,0	6,1
02.00 - 03.00	71,0	71,4	0,7	4,6	5,7
03.00 - 04.00	65,0	69,4	0,9	5,0	6,4
04.00 - 05.00	51,7	67,3	0,9	5,4	6,8
05.00 - 06.00	39,7	65,0	1,9	10,5	13,4
06.00 - 07.00	32,9	61,3	5,1	17,6	25,4
07.00 - 08.00	38,7	56,3	3,2	12,8	17,7
08.00 - 09.00	42,7	51,8	5,2	11,1	19,1
09.00 - 10.00	50,1	49,0	9,0	17,8	31,6
10.00 - 11.00	60,5	47,7	6,6	17,2	27,3
11.00 - 12.00	71,6	48,5	10,2	25,2	40,8
12.00 - 13.00	73,2	51,2	9,7	28,1	43,0
13.00 - 14.00	71,4	55,1	13,3	40,2	60,6
14.00 - 15.00	91,2	62,4	8,5	32,9	45,9
15.00 - 16.00	104,0	70,6	7,1	26,6	37,5
16.00 - 17.00	111,5	79,2	6,0	24,7	33,9
17.00 - 18.00	110,1	86,7	8,7	32,1	45,4
18.00 - 19.00	106,3	92,4	7,0	35,6	46,3
19.00 - 20.00	102,6	96,3	3,7	31,7	37,4
20.00 - 21.00	91,4	98,6	2,4	30,6	34,3
21.00 - 22.00	70,0	98,4	2,2	33,8	37,2
22.00 - 23.00	70,0	95,7	1,9	25,6	28,5
23.00 - 00.00	63,0	90,6	1,6	22,2	24,7
<b>Media</b>	<b>72,5</b>	<b>71,3</b>	<b>4,9</b>	<b>20,9</b>	<b>28,4</b>
<b>Mediana</b>	<b>71,2</b>	<b>70,0</b>	<b>4,4</b>	<b>23,5</b>	<b>30,1</b>
<b>Minimo</b>	<b>32,9</b>	<b>47,7</b>	<b>0,6</b>	<b>4,6</b>	<b>5,7</b>
<b>Massimo</b>	<b>111,5</b>	<b>98,6</b>	<b>13,3</b>	<b>40,2</b>	<b>60,6</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Sabato 19 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	44,5	82,2	3,5	29,1	34,5
01.00 - 02.00	46,5	74,3	1,9	21,4	24,3
02.00 - 03.00	40,9	66,1	1,6	19,9	22,4
03.00 - 04.00	45,7	59,0	0,7	11,3	12,4
04.00 - 05.00	46,7	53,4	0,7	8,6	9,7
05.00 - 06.00	47,1	50,6	0,9	8,8	10,2
06.00 - 07.00	52,9	48,4	1,1	6,9	8,6
07.00 - 08.00	57,3	47,7	1,4	5,4	7,5
08.00 - 09.00	56,3	49,2	1,7	7,6	10,2
09.00 - 10.00	44,9	49,0	4,4	18,7	25,4
10.00 - 11.00	57,5	51,1	4,6	18,4	25,5
11.00 - 12.00	81,8	55,6	2,5	11,5	15,3
12.00 - 13.00	90,8	61,1	2,2	10,5	13,9
13.00 - 14.00	104,5	68,3	2,5	11,7	15,5
14.00 - 15.00	107,9	75,1	1,5	7,3	9,6
15.00 - 16.00	108,3	81,5	0,6	3,8	4,7
16.00 - 17.00	99,2	86,9	2,9	10,3	14,7
17.00 - 18.00	90,2	92,5	0,7	6,9	8,0
18.00 - 19.00	85,8	96,1	1,1	7,1	8,8
19.00 - 20.00	74,6	95,2	5,9	25,1	34,1
20.00 - 21.00	67,0	92,2	3,1	25,6	30,4
21.00 - 22.00	70,8	88,0	0,9	7,1	8,5
22.00 - 23.00	68,6	83,1	0,9	5,2	6,6
23.00 - 00.00	62,6	77,4	1,0	5,4	6,9
<b>Media</b>	<b>68,9</b>	<b>70,2</b>	<b>2,0</b>	<b>12,2</b>	<b>15,3</b>
<b>Mediana</b>	<b>64,8</b>	<b>71,3</b>	<b>1,6</b>	<b>9,6</b>	<b>11,3</b>
<b>Minimo</b>	<b>40,9</b>	<b>47,7</b>	<b>0,6</b>	<b>3,8</b>	<b>4,7</b>
<b>Massimo</b>	<b>108,3</b>	<b>96,1</b>	<b>5,9</b>	<b>29,1</b>	<b>34,5</b>



### INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Domenica 20 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

<b>ORA</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>O<sub>3</sub> mobile su 8 ore</b>	<b>NO</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>x</sub></b>
00.00 - 01.00	53,7	71,7	6,0	19,7	28,9
01.00 - 02.00	66,2	68,7	2,0	10,1	13,2
02.00 - 03.00	66,4	66,2	1,5	6,1	8,4
03.00 - 04.00	59,5	64,4	1,4	6,5	8,6
04.00 - 05.00	58,9	63,3	0,7	3,3	4,4
05.00 - 06.00	56,5	61,6	1,1	5,4	7,1
06.00 - 07.00	61,3	60,6	1,1	3,4	5,1
07.00 - 08.00	58,5	60,1	1,0	3,6	5,1
08.00 - 09.00	52,5	60,0	1,9	7,5	10,4
09.00 - 10.00	47,7	57,7	3,1	11,9	16,7
10.00 - 11.00	43,5	54,8	10,0	20,3	35,6
11.00 - 12.00	43,5	52,8	11,7	21,6	39,5
12.00 - 13.00	49,7	51,7	2,9	9,6	14,0
13.00 - 14.00	49,7	50,8	4,7	10,9	18,1
14.00 - 15.00	48,3	49,2	7,1	16,3	27,2
15.00 - 16.00	51,7	48,3	5,7	11,5	20,2
16.00 - 17.00	50,3	48,1	5,9	14,0	23,0
17.00 - 18.00	51,5	48,5	5,4	12,6	20,9
18.00 - 19.00	41,3	48,3	8,7	19,9	33,2
19.00 - 20.00	41,3	48,0	3,4	13,8	19,0
20.00 - 21.00	34,9	46,1	1,9	13,8	16,7
21.00 - 22.00	24,5	43,0	2,4	16,6	20,3
22.00 - 23.00	16,8	39,0	12,7	27,7	47,2
23.00 - 00.00	19,8	35,1	3,1	18,7	23,5
<b>Media</b>	<b>47,8</b>	<b>54,1</b>	<b>4,4</b>	<b>12,7</b>	<b>19,4</b>
<b>Mediana</b>	<b>50,0</b>	<b>52,3</b>	<b>3,1</b>	<b>12,3</b>	<b>18,6</b>
<b>Minimo</b>	<b>16,8</b>	<b>35,1</b>	<b>0,7</b>	<b>3,3</b>	<b>4,4</b>
<b>Massimo</b>	<b>66,4</b>	<b>71,7</b>	<b>12,7</b>	<b>27,7</b>	<b>47,2</b>



INQUINANTI GASSOSI

Concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

*Lunedì 21 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline  
Corte Franca (BS)*

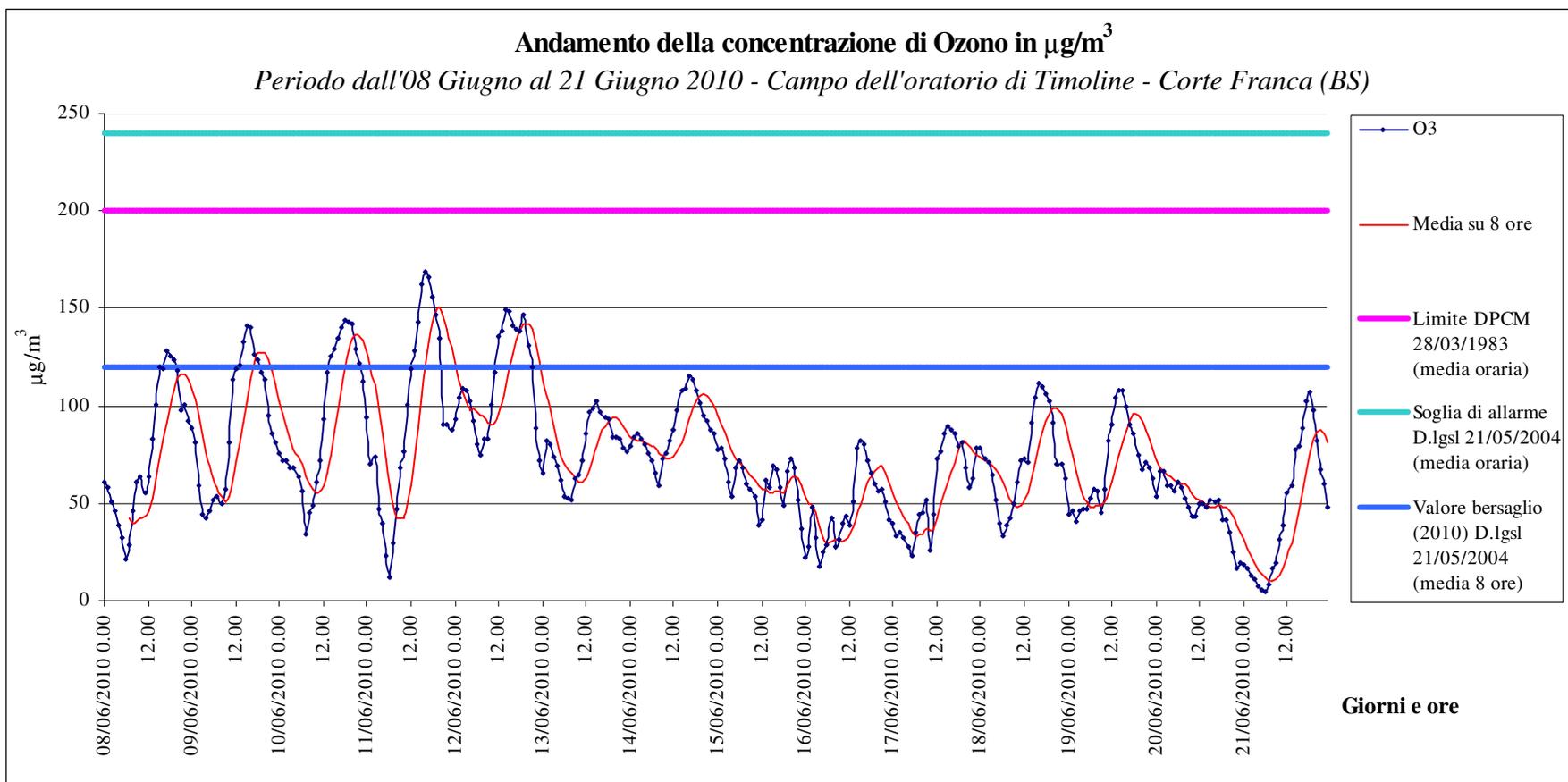
ORA	O <sub>3</sub>	O <sub>3</sub> mobile su 8 ore	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
00.00 - 01.00	18,2	31,0	1,7	14,7	17,3
01.00 - 02.00	16,2	26,6	1,2	13,4	15,2
02.00 - 03.00	13,0	23,1	1,7	12,6	15,2
03.00 - 04.00	11,4	19,4	1,4	13,2	15,3
04.00 - 05.00	7,4	15,9	1,1	14,5	16,2
05.00 - 06.00	5,8	13,6	2,5	19,3	23,1
06.00 - 07.00	4,8	12,1	24,4	29,5	66,9
07.00 - 08.00	8,2	10,6	28,8	26,0	70,2
08.00 - 09.00	16,4	10,4	10,9	15,1	31,8
09.00 - 10.00	19,8	10,9	15,3	17,0	40,5
10.00 - 11.00	31,5	13,2	7,5	11,1	22,6
11.00 - 12.00	38,3	16,5	10,2	18,0	33,6
12.00 - 13.00	55,1	22,5	8,2	19,5	32,1
13.00 - 14.00	58,9	29,1	8,9	21,0	34,6
14.00 - 15.00	77,6	38,2	4,9	14,2	21,7
15.00 - 16.00	79,2	47,1	7,4	18,9	30,2
16.00 - 17.00	88,6	56,1	4,4	17,2	23,9
17.00 - 18.00	102,6	66,5	1,4	9,4	11,5
18.00 - 19.00	106,7	75,9	1,2	9,0	10,8
19.00 - 20.00	98,0	83,3	1,7	13,8	16,4
20.00 - 21.00	82,2	86,7	0,7	14,7	15,8
21.00 - 22.00	67,0	87,7	0,7	15,7	16,8
22.00 - 23.00	59,9	85,5	2,1	17,8	21,0
23.00 - 00.00	48,1	81,6	4,0	24,1	30,2
<b>Media</b>	<b>46,5</b>	<b>40,1</b>	<b>6,3</b>	<b>16,7</b>	<b>26,4</b>
<b>Mediana</b>	<b>43,2</b>	<b>27,9</b>	<b>3,3</b>	<b>15,4</b>	<b>22,2</b>
<b>Minimo</b>	<b>4,8</b>	<b>10,4</b>	<b>0,7</b>	<b>9,0</b>	<b>10,8</b>
<b>Massimo</b>	<b>106,7</b>	<b>87,7</b>	<b>28,8</b>	<b>29,5</b>	<b>70,2</b>



### INQUINANTI GASSOSI

Andamento delle concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  di Ozono

*Martedì 08 Giugno 2010 ÷ Lunedì 21 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

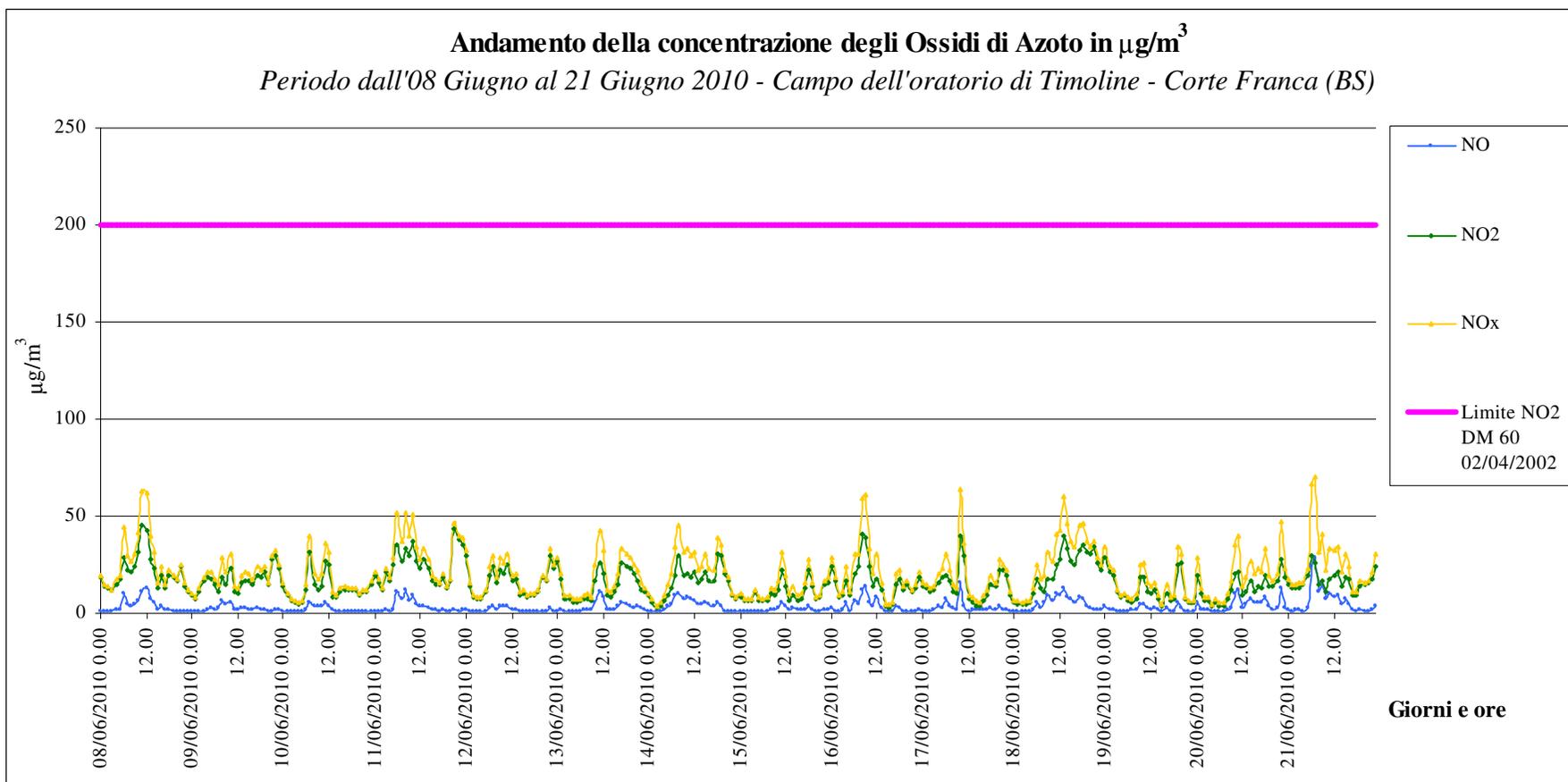




### INQUINANTI GASSOSI

Andamento delle concentrazioni medie orarie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  degli Ossidi di Azoto

*Martedì 08 Giugno 2010 ÷ Lunedì 21 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*





### PARAMETRI METEOROLOGICI

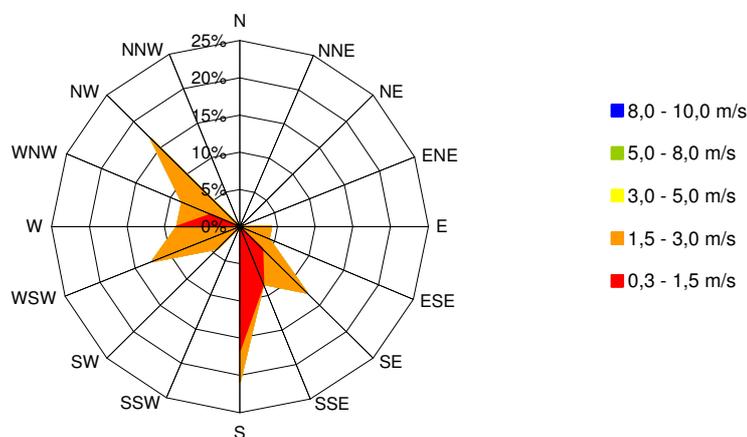
Valori medi orari

*Martedì 08 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	20,9	78,3	985,0	3,7	0,0	1,69	308
01.00 - 02.00	20,9	78,8	984,8	3,4	0,0	1,51	304
02.00 - 03.00	20,8	79,0	984,6	3,4	0,0	1,81	312
03.00 - 04.00	20,7	79,6	984,4	3,5	0,0	1,59	307
04.00 - 05.00	20,5	80,5	984,4	3,5	0,0	0,81	260
05.00 - 06.00	20,4	81,9	984,5	3,7	0,0	0,82	261
06.00 - 07.00	20,4	81,1	984,7	25,2	0,0	0,99	302
07.00 - 08.00	20,7	80,3	984,9	120,9	0,0	0,50	152
08.00 - 09.00	21,8	75,0	985,1	338,7	0,0	1,56	98
09.00 - 10.00	23,0	68,9	985,2	529,7	0,0	1,88	110
10.00 - 11.00	23,3	64,2	985,2	464,1	0,0	2,51	170
11.00 - 12.00	23,0	65,6	985,3	191,4	0,0	2,40	240
12.00 - 13.00	23,2	65,0	985,3	258,7	0,0	2,01	241
13.00 - 14.00	24,3	57,6	985,0	534,9	0,0	2,42	244
14.00 - 15.00	25,3	50,5	984,5	792,3	0,0	2,08	233
15.00 - 16.00	25,7	45,9	984,2	531,2	0,0	1,51	140
16.00 - 17.00	26,2	42,9	983,7	422,5	0,0	1,33	184
17.00 - 18.00	26,2	44,4	983,4	329,8	0,0	1,13	124
18.00 - 19.00	26,0	46,5	983,2	228,9	0,0	1,25	178
19.00 - 20.00	25,9	49,0	983,4	172,2	0,0	0,93	149
20.00 - 21.00	24,6	57,8	983,5	45,0	0,0	0,99	187
21.00 - 22.00	23,7	62,8	983,8	3,4	0,0	1,56	287
22.00 - 23.00	23,8	60,5	984,3	3,6	0,0	1,43	174
23.00 - 00.00	23,2	60,8	984,4	3,9	0,0	1,61	125
<b>Minimo</b>	<b>20,4</b>	<b>42,9</b>	<b>983,2</b>	<b>3,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,50</b>	
<b>Media</b> <sup>(*)</sup>	<b>23,1</b>	<b>64,9</b>	<b>984,5</b>	<b>209,1</b>	<b>0,0</b>	<b>1,51</b>	
<b>Massimo</b>	<b>26,2</b>	<b>81,9</b>	<b>985,3</b>	<b>792,3</b>	<b>0,0</b>	<b>2,51</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

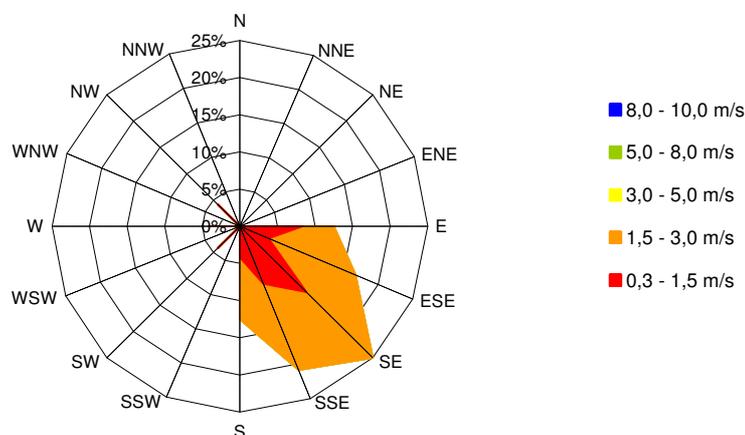
Valori medi orari

*Mercoledì 09 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	22,8	61,5	984,4	4,0	0,0	1,08	88
01.00 - 02.00	22,4	62,0	984,3	3,6	0,0	0,78	158
02.00 - 03.00	21,5	66,8	984,2	3,9	0,0	0,96	164
03.00 - 04.00	20,6	74,5	984,5	3,8	0,0	0,70	114
04.00 - 05.00	20,8	72,4	984,5	3,4	0,0	0,77	316
05.00 - 06.00	20,4	75,0	984,6	3,6	0,0	1,44	217
06.00 - 07.00	20,7	73,2	984,9	51,1	0,0	1,62	179
07.00 - 08.00	21,3	69,3	985,0	205,4	0,0	1,91	121
08.00 - 09.00	22,6	63,7	985,3	454,3	0,0	1,63	131
09.00 - 10.00	23,6	59,5	985,6	538,5	0,0	1,42	146
10.00 - 11.00	24,6	59,7	985,5	559,5	0,0	1,28	175
11.00 - 12.00	25,4	53,4	985,5	731,2	0,0	1,95	129
12.00 - 13.00	26,2	44,1	985,4	713,2	0,0	1,71	162
13.00 - 14.00	27,1	33,0	985,1	707,3	0,0	1,68	152
14.00 - 15.00	27,6	30,7	984,6	721,9	0,0	1,98	149
15.00 - 16.00	27,5	34,3	984,3	447,8	0,0	1,93	177
16.00 - 17.00	27,2	43,1	984,0	310,1	0,0	2,20	104
17.00 - 18.00	27,9	34,0	983,6	370,7	0,0	2,15	128
18.00 - 19.00	27,6	34,3	983,4	282,2	0,0	2,48	120
19.00 - 20.00	26,7	44,2	983,6	87,1	0,0	2,11	97
20.00 - 21.00	25,8	48,3	983,8	24,9	0,0	1,12	86
21.00 - 22.00	25,2	53,3	984,1	3,9	0,0	0,58	139
22.00 - 23.00	24,3	59,4	984,4	3,5	0,0	1,22	273
23.00 - 00.00	23,8	63,6	984,8	3,8	0,0	0,67	143
<b>Minimo</b>	<b>20,4</b>	<b>30,7</b>	<b>983,4</b>	<b>3,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,58</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>24,3</b>	<b>54,7</b>	<b>984,6</b>	<b>259,9</b>	<b>0,0</b>	<b>1,47</b>	
<b>Massimo</b>	<b>27,9</b>	<b>75,0</b>	<b>985,6</b>	<b>731,2</b>	<b>0,0</b>	<b>2,48</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

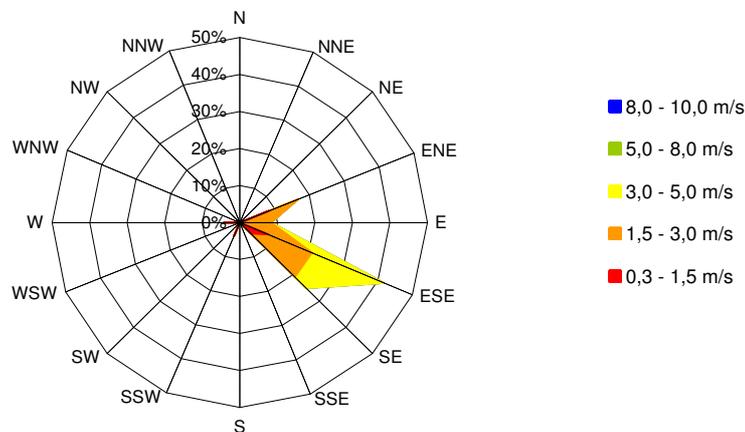
Valori medi orari

*Giovedì 10 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	22,6	70,7	985,0	3,7	0,6	1,20	192
01.00 - 02.00	21,8	76,9	985,1	3,5	0,0	1,42	280
02.00 - 03.00	21,3	74,7	985,0	3,7	0,0	2,02	129
03.00 - 04.00	21,1	75,6	984,9	3,7	0,0	2,30	104
04.00 - 05.00	21,1	74,4	985,0	3,7	0,0	2,17	123
05.00 - 06.00	21,1	73,9	985,2	5,4	0,0	2,00	143
06.00 - 07.00	21,2	72,7	985,5	70,1	0,0	2,29	77
07.00 - 08.00	21,2	75,7	986,0	191,1	0,0	1,20	129
08.00 - 09.00	22,2	70,8	986,3	331,9	0,0	1,63	110
09.00 - 10.00	23,0	67,4	986,8	485,6	0,0	1,49	106
10.00 - 11.00	24,5	62,6	987,0	664,3	0,0	1,36	72
11.00 - 12.00	25,6	57,8	986,7	706,8	0,0	1,91	140
12.00 - 13.00	26,8	48,9	986,5	736,4	0,0	2,99	132
13.00 - 14.00	27,8	29,7	986,2	808,3	0,0	3,73	126
14.00 - 15.00	28,4	19,4	985,7	820,0	0,0	3,96	119
15.00 - 16.00	28,7	15,9	985,4	728,0	0,0	4,16	118
16.00 - 17.00	28,9	15,1	985,3	626,9	0,0	4,31	117
17.00 - 18.00	28,6	18,4	985,2	490,3	0,0	3,87	113
18.00 - 19.00	28,1	22,5	985,1	294,9	0,0	3,77	109
19.00 - 20.00	27,4	28,7	985,2	136,9	0,0	2,55	99
20.00 - 21.00	26,9	31,2	985,6	23,1	0,0	2,64	91
21.00 - 22.00	26,3	37,4	985,8	3,8	0,0	1,79	77
22.00 - 23.00	25,7	42,3	985,9	3,8	0,0	1,10	70
23.00 - 00.00	24,8	47,5	985,8	3,8	0,0	1,00	110
<b>Minimo</b>	<b>21,1</b>	<b>15,1</b>	<b>984,9</b>	<b>3,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1,00</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>24,8</b>	<b>50,4</b>	<b>985,7</b>	<b>297,9</b>	<b>0,6</b>	<b>2,37</b>	
<b>Massimo</b>	<b>28,9</b>	<b>76,9</b>	<b>987,0</b>	<b>820,0</b>	<b>0,6</b>	<b>4,31</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

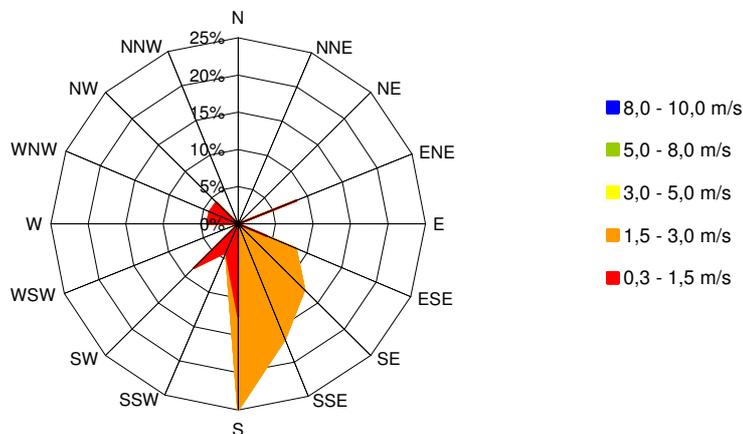
Valori medi orari

Venerdì 11 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	24,1	52,4	985,9	3,7	0,0	0,85	187
01.00 - 02.00	22,8	61,1	986,1	3,8	0,0	0,51	65
02.00 - 03.00	22,1	63,5	985,8	3,7	0,0	1,22	216
03.00 - 04.00	20,7	75,3	985,6	3,8	0,0	0,53	175
04.00 - 05.00	20,0	79,7	985,4	4,0	0,0	0,69	202
05.00 - 06.00	19,4	85,9	985,5	3,9	0,0	0,37	184
06.00 - 07.00	19,6	86,9	985,9	55,2	0,0	0,26	191
07.00 - 08.00	21,6	82,2	985,8	217,0	0,0	0,94	77
08.00 - 09.00	22,6	73,7	985,5	407,8	0,0	1,19	269
09.00 - 10.00	24,1	62,5	985,9	562,6	0,0	1,68	175
10.00 - 11.00	25,0	55,4	986,0	707,5	0,0	2,12	171
11.00 - 12.00	26,1	44,9	986,0	793,6	0,0	1,82	161
12.00 - 13.00	26,9	38,9	985,7	828,7	0,0	2,16	147
13.00 - 14.00	27,9	33,2	985,3	810,8	0,0	2,04	175
14.00 - 15.00	28,6	30,6	985,1	797,8	0,0	2,22	148
15.00 - 16.00	28,9	27,6	984,8	713,7	0,0	2,41	147
16.00 - 17.00	29,2	26,5	984,5	595,7	0,0	1,98	122
17.00 - 18.00	29,2	24,6	984,1	475,7	0,0	2,46	128
18.00 - 19.00	29,0	25,6	983,8	305,4	0,0	2,21	138
19.00 - 20.00	28,4	30,9	984,0	152,7	0,0	2,05	140
20.00 - 21.00	27,5	39,1	983,8	29,3	0,0	0,87	122
21.00 - 22.00	26,3	46,5	984,2	3,6	0,0	0,56	227
22.00 - 23.00	25,1	53,3	984,8	3,4	0,0	1,20	323
23.00 - 00.00	24,3	57,1	984,8	3,7	0,0	1,47	289
<b>Minimo</b>	<b>19,4</b>	<b>24,6</b>	<b>983,8</b>	<b>3,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,26</b>	
<b>Media</b> <sup>(*)</sup>	<b>25,0</b>	<b>52,4</b>	<b>985,2</b>	<b>312,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,41</b>	
<b>Massimo</b>	<b>29,2</b>	<b>86,9</b>	<b>986,1</b>	<b>828,7</b>	<b>0,0</b>	<b>2,46</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 4%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

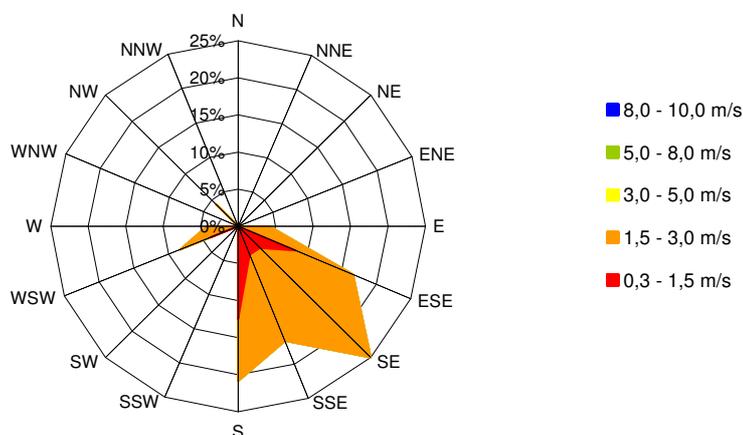
Valori medi orari

*Sabato 12 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	24,1	57,8	984,8	3,6	0,0	1,27	249
01.00 - 02.00	23,8	61,2	984,8	3,5	0,0	1,91	258
02.00 - 03.00	23,9	57,3	984,1	3,7	0,0	1,78	125
03.00 - 04.00	23,9	55,5	983,8	3,7	0,0	1,72	161
04.00 - 05.00	23,4	57,8	983,4	3,7	0,0	1,76	150
05.00 - 06.00	22,8	61,2	983,4	4,0	0,0	1,79	271
06.00 - 07.00	22,6	63,7	983,9	34,6	0,0	1,70	305
07.00 - 08.00	22,9	65,9	984,0	121,0	0,0	1,02	191
08.00 - 09.00	24,5	60,4	983,9	412,2	0,0	1,15	132
09.00 - 10.00	25,4	56,8	984,2	589,9	0,0	1,32	175
10.00 - 11.00	25,9	52,6	984,0	665,1	0,0	1,82	169
11.00 - 12.00	26,8	42,8	983,9	773,4	0,0	2,13	191
12.00 - 13.00	27,3	39,3	983,9	632,3	0,0	2,29	137
13.00 - 14.00	27,1	40,5	984,0	420,6	0,0	1,84	163
14.00 - 15.00	27,8	39,9	983,7	553,1	0,0	2,18	131
15.00 - 16.00	28,4	35,9	983,5	651,7	0,0	2,48	136
16.00 - 17.00	28,4	36,9	982,9	438,2	0,0	2,58	105
17.00 - 18.00	28,2	44,0	982,6	279,6	0,0	1,98	106
18.00 - 19.00	28,1	45,1	982,3	166,2	0,0	1,50	94
19.00 - 20.00	27,6	51,9	982,2	97,6	0,0	1,86	146
20.00 - 21.00	27,2	53,3	982,4	21,2	0,0	1,37	149
21.00 - 22.00	26,4	56,6	982,5	3,8	0,0	0,67	109
22.00 - 23.00	25,9	60,8	982,9	3,7	0,0	0,92	170
23.00 - 00.00	24,5	65,4	983,2	3,8	0,0	0,83	110
<b>Minimo</b>	<b>22,6</b>	<b>35,9</b>	<b>982,2</b>	<b>3,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,67</b>	
<b>Media</b> <sup>(*)</sup>	<b>25,7</b>	<b>52,6</b>	<b>983,5</b>	<b>245,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,66</b>	
<b>Massimo</b>	<b>28,4</b>	<b>65,9</b>	<b>984,8</b>	<b>773,4</b>	<b>0,0</b>	<b>2,58</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

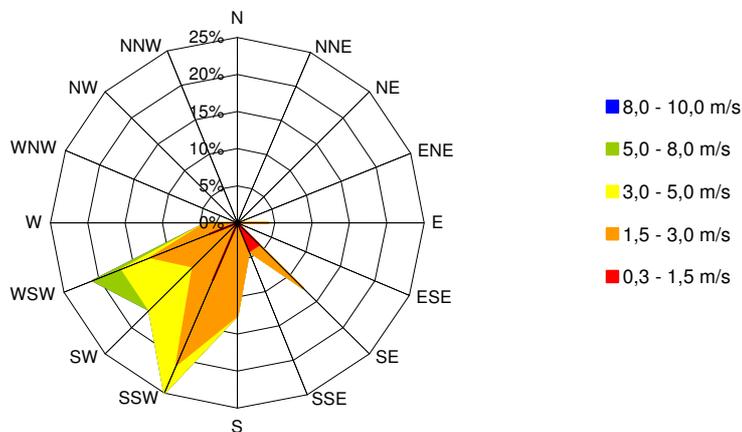
Valori medi orari

*Domenica 13 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	24,1	68,6	983,2	3,8	0,0	1,56	134
01.00 - 02.00	23,7	71,9	983,3	3,6	0,0	1,64	239
02.00 - 03.00	22,5	77,8	983,4	3,7	0,0	1,63	179
03.00 - 04.00	22,1	80,8	983,5	3,6	0,0	1,71	272
04.00 - 05.00	21,8	81,1	983,6	3,6	0,0	1,29	204
05.00 - 06.00	21,5	82,1	983,8	4,0	0,0	1,19	254
06.00 - 07.00	21,5	82,1	984,2	43,9	0,0	1,11	159
07.00 - 08.00	22,2	79,0	984,6	174,9	0,0	1,12	200
08.00 - 09.00	23,1	75,0	984,5	393,1	0,0	1,41	128
09.00 - 10.00	24,1	68,6	984,3	573,4	0,0	1,52	93
10.00 - 11.00	24,6	54,7	984,3	400,3	0,0	1,85	209
11.00 - 12.00	25,2	39,8	984,3	569,1	0,0	3,04	234
12.00 - 13.00	25,6	33,0	984,1	777,8	0,0	3,21	234
13.00 - 14.00	26,3	28,2	983,9	596,6	0,0	2,36	241
14.00 - 15.00	26,9	27,0	983,5	645,6	0,0	1,89	194
15.00 - 16.00	27,1	28,2	983,3	630,8	0,0	2,76	212
16.00 - 17.00	26,7	27,5	983,1	368,9	0,0	3,00	211
17.00 - 18.00	25,9	26,7	982,8	148,1	0,0	2,54	221
18.00 - 19.00	25,0	37,7	982,2	118,3	0,0	2,69	215
19.00 - 20.00	24,4	46,3	981,7	72,7	0,0	1,50	189
20.00 - 21.00	23,9	48,1	981,6	8,4	0,0	2,16	179
21.00 - 22.00	22,9	48,7	982,3	3,8	0,0	5,18	244
22.00 - 23.00	21,5	62,9	982,9	3,7	0,0	4,88	250
23.00 - 00.00	20,9	67,1	983,2	3,8	0,0	1,93	139
<b>Minimo</b>	<b>20,9</b>	<b>26,7</b>	<b>981,6</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,11</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>23,9</b>	<b>56,0</b>	<b>983,4</b>	<b>231,5</b>	<b>0,0</b>	<b>2,22</b>	
<b>Massimo</b>	<b>27,1</b>	<b>82,1</b>	<b>984,6</b>	<b>777,8</b>	<b>0,0</b>	<b>5,18</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

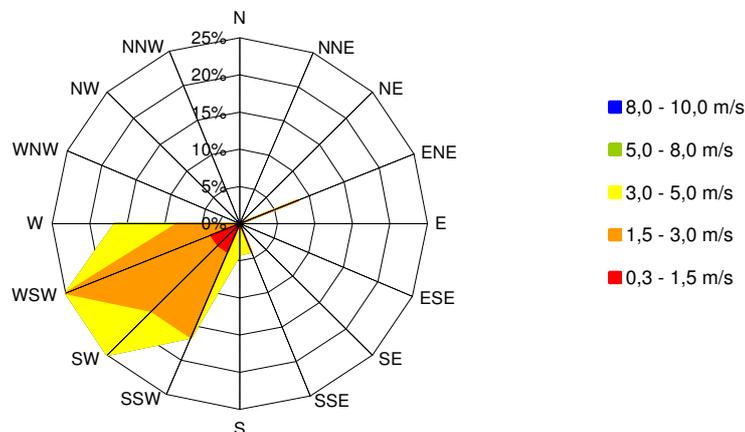
Valori medi orari

Lunedì 14 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	20,5	64,2	983,5	4,2	0,0	3,04	173
01.00 - 02.00	20,1	63,5	983,5	3,7	0,0	3,28	216
02.00 - 03.00	19,7	65,0	983,4	3,9	0,0	3,02	227
03.00 - 04.00	19,7	66,1	983,1	3,7	0,0	2,10	265
04.00 - 05.00	19,8	66,9	983,2	3,7	0,0	2,96	273
05.00 - 06.00	19,9	69,2	983,1	4,2	0,0	3,09	274
06.00 - 07.00	19,9	70,6	983,1	61,7	0,0	3,20	274
07.00 - 08.00	20,3	70,5	983,3	267,4	0,0	2,75	245
08.00 - 09.00	20,7	68,5	984,1	332,0	0,0	2,45	237
09.00 - 10.00	21,6	65,1	984,5	391,0	0,0	2,00	249
10.00 - 11.00	22,3	59,8	984,8	479,2	0,0	2,90	254
11.00 - 12.00	23,5	54,4	984,9	805,8	0,0	2,95	250
12.00 - 13.00	24,3	47,0	985,0	678,6	0,0	2,87	230
13.00 - 14.00	25,1	39,5	984,9	820,2	0,0	2,93	218
14.00 - 15.00	26,0	34,2	984,6	801,9	0,0	2,55	201
15.00 - 16.00	26,1	35,6	984,4	619,0	0,0	2,56	204
16.00 - 17.00	26,4	33,5	984,2	642,4	0,0	2,54	215
17.00 - 18.00	26,5	29,8	983,9	510,0	0,0	2,22	168
18.00 - 19.00	26,0	34,2	984,0	187,1	0,0	1,74	210
19.00 - 20.00	25,5	40,5	984,4	67,8	0,0	1,31	241
20.00 - 21.00	24,8	48,8	985,1	31,6	0,0	0,89	212
21.00 - 22.00	23,9	53,4	985,7	3,6	0,0	1,12	217
22.00 - 23.00	23,6	48,9	986,1	3,8	0,0	2,04	75
23.00 - 00.00	23,0	51,5	987,1	3,8	0,0	1,96	65
<b>Minimo</b>	<b>19,7</b>	<b>29,8</b>	<b>983,1</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,89</b>	
<b>Media</b> (*)	<b>22,9</b>	<b>53,4</b>	<b>984,3</b>	<b>280,4</b>	<b>0,0</b>	<b>2,44</b>	
<b>Massimo</b>	<b>26,5</b>	<b>70,6</b>	<b>987,1</b>	<b>820,2</b>	<b>0,0</b>	<b>3,28</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

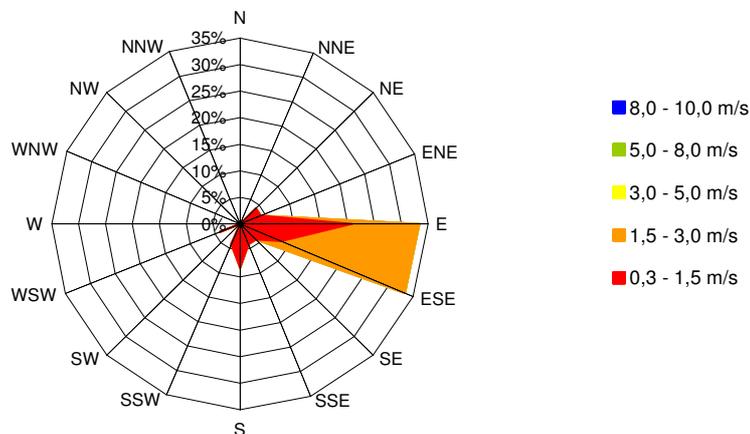
Valori medi orari

*Martedì 15 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	22,9	54,4	987,6	3,7	0,0	1,28	152
01.00 - 02.00	22,2	61,7	987,8	3,8	0,0	1,35	92
02.00 - 03.00	21,9	62,6	987,8	3,8	0,0	0,94	65
03.00 - 04.00	21,5	64,6	987,2	3,7	0,0	1,28	106
04.00 - 05.00	20,7	69,1	987,5	3,8	0,2	1,27	82
05.00 - 06.00	18,3	84,9	987,7	5,2	7,2	1,41	188
06.00 - 07.00	17,7	88,2	987,3	10,5	1,4	2,12	111
07.00 - 08.00	17,7	86,9	987,5	21,4	0,4	1,76	115
08.00 - 09.00	18,3	85,4	987,5	77,9	0,0	1,70	114
09.00 - 10.00	18,9	82,7	987,5	54,1	0,2	1,71	109
10.00 - 11.00	18,8	86,0	987,9	63,3	0,6	1,54	116
11.00 - 12.00	19,2	85,9	988,1	144,5	0,0	0,99	199
12.00 - 13.00	19,7	82,9	988,2	234,7	0,0	1,42	176
13.00 - 14.00	21,1	76,6	987,9	383,0	0,0	1,77	83
14.00 - 15.00	21,6	72,6	987,4	422,3	0,0	1,41	101
15.00 - 16.00	22,4	68,2	986,9	475,0	0,0	1,47	137
16.00 - 17.00	22,6	67,3	986,4	324,5	0,0	1,50	108
17.00 - 18.00	22,5	69,1	986,3	192,3	0,0	1,10	84
18.00 - 19.00	22,7	69,8	986,1	113,8	0,0	0,84	110
19.00 - 20.00	22,1	70,8	985,9	70,1	0,0	2,36	98
20.00 - 21.00	21,6	71,2	985,2	55,5	0,0	1,85	80
21.00 - 22.00	21,3	71,9	985,1	4,1	0,0	1,02	38
22.00 - 23.00	21,1	73,8	985,1	3,8	0,0	0,59	98
23.00 - 00.00	20,8	77,8	984,7	3,6	0,0	1,11	255
<b>Minimo</b>	<b>17,7</b>	<b>54,4</b>	<b>984,7</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,59</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>20,7</b>	<b>74,4</b>	<b>986,9</b>	<b>111,6</b>	<b>10,0</b>	<b>1,41</b>	
<b>Massimo</b>	<b>22,9</b>	<b>88,2</b>	<b>988,2</b>	<b>475,0</b>	<b>7,2</b>	<b>2,36</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

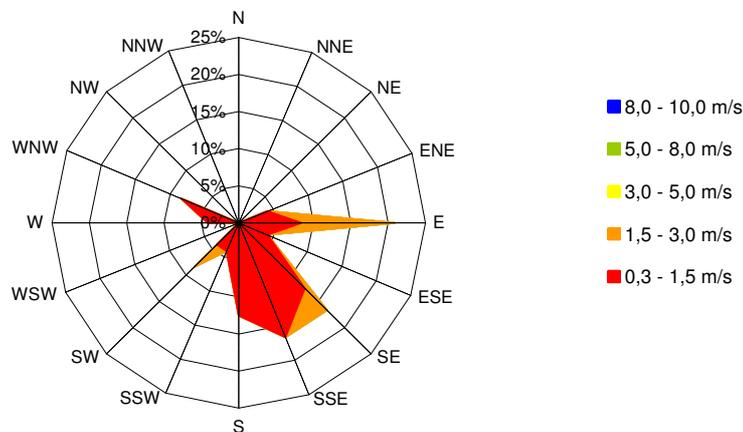
Valori medi orari

*Mercoledì 16 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	20,6	80,2	984,4	3,6	0,2	0,91	265
01.00 - 02.00	19,6	85,8	984,2	3,8	1,2	1,38	111
02.00 - 03.00	18,3	91,9	983,7	4,0	1,6	0,97	142
03.00 - 04.00	18,5	94,1	983,0	3,9	0,2	0,93	188
04.00 - 05.00	18,5	93,2	982,6	3,6	6,0	1,51	229
05.00 - 06.00	18,1	95,0	982,0	4,3	0,8	1,25	143
06.00 - 07.00	18,3	92,1	982,4	6,2	0,2	2,09	133
07.00 - 08.00	17,7	92,8	982,7	19,7	6,4	0,69	152
08.00 - 09.00	17,7	95,3	982,9	31,9	6,0	0,96	179
09.00 - 10.00	18,0	95,8	983,1	84,1	1,8	1,08	292
10.00 - 11.00	18,4	95,0	983,4	145,4	2,8	1,22	171
11.00 - 12.00	18,8	93,3	983,7	210,5	0,8	0,68	78
12.00 - 13.00	20,5	86,9	984,0	461,0	0,0	0,75	153
13.00 - 14.00	20,8	83,3	984,3	268,6	0,0	0,98	99
14.00 - 15.00	20,7	79,1	984,6	261,4	0,0	2,94	94
15.00 - 16.00	20,2	81,6	985,0	266,3	0,2	2,76	90
16.00 - 17.00	20,3	81,0	985,2	179,6	0,0	2,37	98
17.00 - 18.00	21,0	78,7	985,1	215,4	0,0	1,25	126
18.00 - 19.00	21,1	77,9	985,0	86,4	0,0	0,83	216
19.00 - 20.00	20,6	82,0	985,2	45,6	0,0	0,97	93
20.00 - 21.00	19,9	85,6	985,4	16,4	0,0	1,26	160
21.00 - 22.00	19,6	87,1	985,9	3,7	0,0	1,47	154
22.00 - 23.00	19,6	87,8	986,5	3,7	0,0	1,13	211
23.00 - 00.00	19,6	87,3	986,9	3,6	0,0	1,20	288
<b>Minimo</b>	<b>17,7</b>	<b>77,9</b>	<b>982,0</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,68</b>	
<b>Media</b> <sup>(*)</sup>	<b>19,4</b>	<b>87,6</b>	<b>984,2</b>	<b>97,2</b>	<b>28,2</b>	<b>1,32</b>	
<b>Massimo</b>	<b>21,1</b>	<b>95,8</b>	<b>986,9</b>	<b>461,0</b>	<b>6,4</b>	<b>2,94</b>	

(\*) : Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

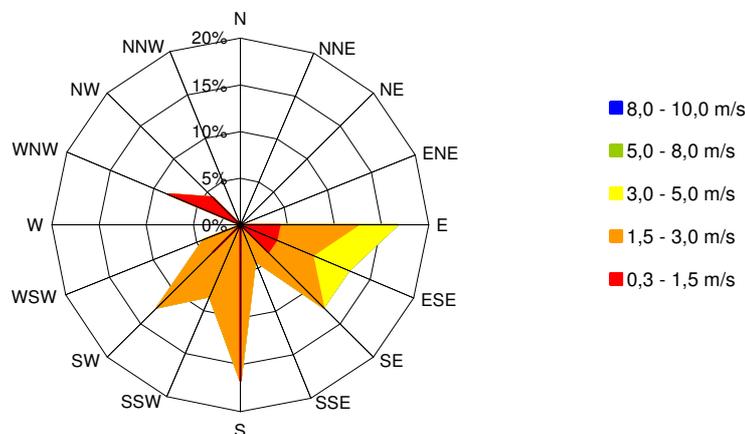
Valori medi orari

*Giovedì 17 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	19,3	88,4	987,5	3,7	0,0	0,89	178
01.00 - 02.00	18,8	89,9	987,5	3,6	0,0	0,89	321
02.00 - 03.00	18,7	89,4	987,0	3,7	0,0	0,91	118
03.00 - 04.00	18,7	88,3	986,8	3,6	0,0	1,21	282
04.00 - 05.00	18,4	88,5	987,1	3,6	0,0	1,44	296
05.00 - 06.00	18,3	89,1	987,0	6,3	0,0	1,63	236
06.00 - 07.00	18,0	86,9	987,4	15,2	0,0	1,76	242
07.00 - 08.00	18,0	85,1	986,9	85,3	0,0	1,76	201
08.00 - 09.00	18,4	82,9	986,6	113,4	0,0	2,14	100
09.00 - 10.00	17,7	83,6	986,8	38,5	7,6	2,24	79
10.00 - 11.00	16,6	90,8	987,6	12,4	4,8	1,89	157
11.00 - 12.00	15,8	93,5	988,0	17,7	3,8	2,00	132
12.00 - 13.00	16,1	91,4	987,3	84,7	0,0	2,84	126
13.00 - 14.00	17,4	83,2	986,5	322,0	0,0	3,18	103
14.00 - 15.00	19,0	72,2	986,0	804,4	0,0	3,29	83
15.00 - 16.00	20,3	61,3	986,0	650,6	0,0	1,96	115
16.00 - 17.00	20,7	59,6	985,9	421,3	0,0	1,40	124
17.00 - 18.00	21,3	57,2	985,6	373,7	0,0	1,17	186
18.00 - 19.00	21,7	54,4	985,5	350,3	0,0	1,13	176
19.00 - 20.00	21,2	58,0	985,4	152,0	0,0	0,87	98
20.00 - 21.00	19,9	71,6	985,6	20,6	0,0	1,46	172
21.00 - 22.00	19,0	79,8	986,1	3,7	0,0	1,45	214
22.00 - 23.00	18,5	81,3	986,5	4,0	0,0	1,61	203
23.00 - 00.00	18,1	80,2	986,5	3,7	0,0	1,66	230
<b>Minimo</b>	<b>15,8</b>	<b>54,4</b>	<b>985,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,87</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>18,7</b>	<b>79,4</b>	<b>986,6</b>	<b>145,8</b>	<b>16,2</b>	<b>1,70</b>	
<b>Massimo</b>	<b>21,7</b>	<b>93,5</b>	<b>988,0</b>	<b>804,4</b>	<b>7,6</b>	<b>3,29</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

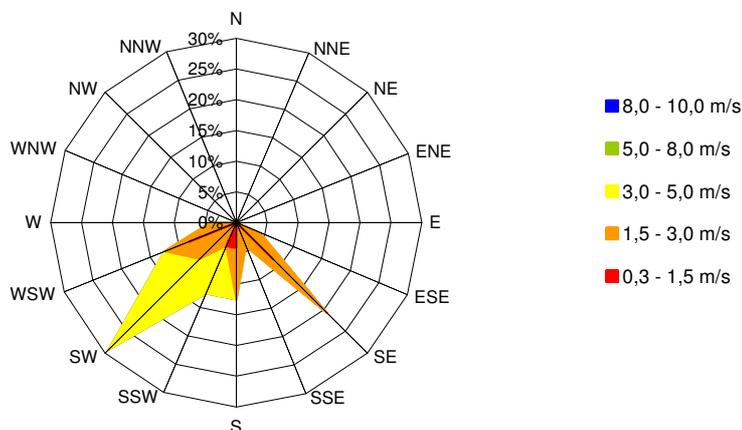
Valori medi orari

Venerdì 18 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	17,7	76,0	986,4	3,7	0,0	1,88	106
01.00 - 02.00	16,9	80,8	986,0	4,0	0,0	2,11	143
02.00 - 03.00	16,7	81,8	985,4	4,0	0,0	2,08	126
03.00 - 04.00	16,4	82,5	985,0	3,7	0,0	1,86	160
04.00 - 05.00	16,1	86,3	984,8	3,7	0,2	1,54	143
05.00 - 06.00	15,9	87,3	984,7	3,7	0,0	1,16	240
06.00 - 07.00	16,3	85,5	984,7	94,0	0,0	1,53	188
07.00 - 08.00	16,7	82,3	984,9	185,3	0,0	1,30	134
08.00 - 09.00	18,1	77,5	984,7	423,0	0,0	1,36	129
09.00 - 10.00	18,9	71,8	984,4	648,4	0,0	1,39	206
10.00 - 11.00	20,2	66,0	983,9	738,9	0,0	1,30	189
11.00 - 12.00	21,1	58,1	983,2	865,0	0,0	2,87	233
12.00 - 13.00	21,7	57,6	982,8	905,7	0,0	3,67	224
13.00 - 14.00	22,4	56,7	982,3	818,4	0,0	3,20	222
14.00 - 15.00	23,1	48,6	981,6	872,0	0,0	3,18	213
15.00 - 16.00	23,9	42,0	980,9	808,6	0,0	3,05	219
16.00 - 17.00	24,3	38,7	980,3	636,4	0,0	3,49	219
17.00 - 18.00	24,6	39,5	979,8	587,5	0,0	3,37	225
18.00 - 19.00	24,2	40,8	979,4	283,6	0,0	3,06	211
19.00 - 20.00	22,9	50,3	979,2	163,9	0,0	2,08	185
20.00 - 21.00	21,5	65,3	979,0	48,9	0,0	1,67	236
21.00 - 22.00	20,5	73,5	979,0	3,6	0,0	1,54	264
22.00 - 23.00	20,1	75,9	979,5	3,6	0,0	1,83	239
23.00 - 00.00	19,5	77,0	979,5	3,6	0,0	0,98	247
<b>Minimo</b>	<b>15,9</b>	<b>38,7</b>	<b>979,0</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,98</b>	
<b>Media</b> (*)	<b>20,0</b>	<b>66,7</b>	<b>982,6</b>	<b>338,1</b>	<b>0,2</b>	<b>2,15</b>	
<b>Massimo</b>	<b>24,6</b>	<b>87,3</b>	<b>986,4</b>	<b>905,7</b>	<b>0,2</b>	<b>3,67</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

#### Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

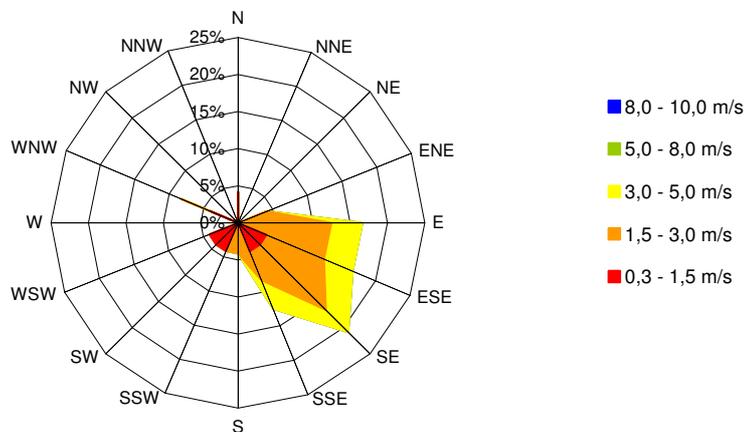
Valori medi orari

*Sabato 19 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	18,8	80,7	979,3	3,9	0,0	0,77	241
01.00 - 02.00	18,4	82,8	978,8	3,7	0,0	0,76	226
02.00 - 03.00	17,8	83,9	978,3	3,6	0,0	1,05	295
03.00 - 04.00	17,5	83,3	977,6	3,7	0,0	1,36	195
04.00 - 05.00	17,2	81,2	977,0	3,7	0,0	1,61	164
05.00 - 06.00	16,9	77,8	976,6	4,0	0,0	2,03	140
06.00 - 07.00	17,1	71,8	976,4	50,2	0,0	2,05	136
07.00 - 08.00	17,8	62,9	976,1	182,1	0,0	1,94	108
08.00 - 09.00	18,6	59,6	976,1	259,8	0,0	1,52	90
09.00 - 10.00	18,9	65,6	976,0	206,9	0,0	1,00	145
10.00 - 11.00	19,7	67,3	975,8	389,4	0,0	1,87	113
11.00 - 12.00	20,5	71,2	975,5	660,9	0,0	3,36	120
12.00 - 13.00	21,0	70,2	974,8	718,0	0,0	2,79	137
13.00 - 14.00	22,0	63,4	973,9	841,9	0,0	2,46	175
14.00 - 15.00	21,7	59,4	973,4	727,9	0,0	3,94	134
15.00 - 16.00	21,6	49,8	973,1	698,7	0,0	4,26	100
16.00 - 17.00	20,1	49,8	973,3	120,5	0,2	3,13	161
17.00 - 18.00	15,7	80,4	974,5	15,8	2,4	2,35	60
18.00 - 19.00	14,9	89,2	974,2	59,6	1,2	1,41	6
19.00 - 20.00	15,9	86,9	973,6	63,0	0,0	0,94	167
20.00 - 21.00	16,0	87,1	973,3	22,1	0,0	1,64	287
21.00 - 22.00	16,0	84,0	973,3	3,8	0,2	2,10	98
22.00 - 23.00	15,6	85,3	973,8	3,8	0,8	1,60	89
23.00 - 00.00	15,2	88,1	973,7	3,7	1,2	1,01	122
<b>Minimo</b>	<b>14,9</b>	<b>49,8</b>	<b>973,1</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,76</b>	
<b>Media</b> (*)	<b>18,1</b>	<b>74,2</b>	<b>975,4</b>	<b>210,4</b>	<b>6,0</b>	<b>1,96</b>	
<b>Massimo</b>	<b>22,0</b>	<b>89,2</b>	<b>979,3</b>	<b>841,9</b>	<b>2,4</b>	<b>4,26</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

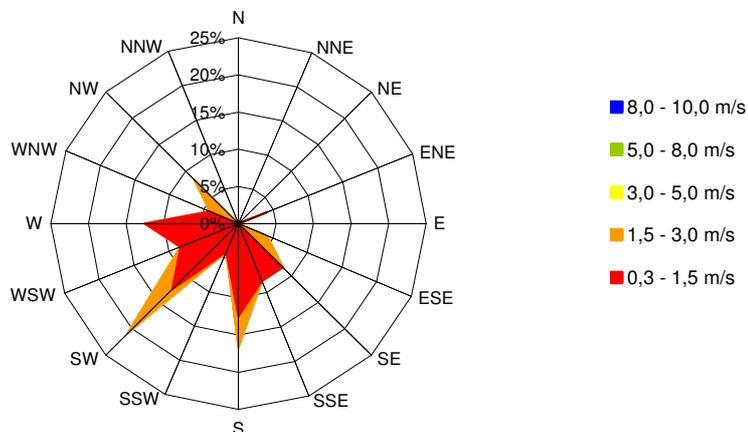
Valori medi orari

*Domenica 20 Giugno 2010 – Campo dell’oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)*

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	14,9	90,3	973,3	3,7	1,0	1,23	276
01.00 - 02.00	14,4	88,8	972,9	3,6	1,2	1,58	307
02.00 - 03.00	14,2	90,0	972,5	3,6	1,2	1,50	312
03.00 - 04.00	14,1	92,0	971,7	3,7	0,8	1,31	287
04.00 - 05.00	14,1	90,7	971,2	4,5	0,6	1,25	66
05.00 - 06.00	14,0	90,0	970,8	3,7	0,8	1,32	180
06.00 - 07.00	13,7	89,2	971,0	8,7	0,4	1,56	183
07.00 - 08.00	13,8	83,4	971,5	16,2	2,0	1,73	112
08.00 - 09.00	12,9	86,1	972,0	25,9	4,8	1,21	124
09.00 - 10.00	12,9	87,3	972,5	64,1	4,0	1,14	236
10.00 - 11.00	13,1	86,1	973,1	111,7	2,0	1,31	272
11.00 - 12.00	13,3	86,1	973,6	152,9	0,6	1,18	248
12.00 - 13.00	13,6	84,4	974,2	173,6	1,4	1,11	164
13.00 - 14.00	13,7	84,6	975,0	163,0	1,6	1,13	222
14.00 - 15.00	14,0	84,8	975,6	236,6	0,4	1,18	220
15.00 - 16.00	14,6	82,7	975,9	329,1	0,2	1,23	251
16.00 - 17.00	14,6	85,2	976,3	219,6	0,0	2,32	223
17.00 - 18.00	14,8	84,0	976,8	184,9	0,0	2,36	217
18.00 - 19.00	15,0	84,7	976,9	123,7	0,0	1,40	209
19.00 - 20.00	15,0	85,1	977,2	83,7	0,0	1,07	185
20.00 - 21.00	14,8	86,5	977,9	26,3	0,0	1,08	127
21.00 - 22.00	14,6	88,1	978,4	5,5	0,0	0,52	190
22.00 - 23.00	14,5	89,1	978,8	3,7	0,0	0,83	279
23.00 - 00.00	14,2	90,1	979,3	3,8	0,0	1,06	160
<b>Minimo</b>	<b>12,9</b>	<b>82,7</b>	<b>970,8</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,52</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>14,1</b>	<b>87,1</b>	<b>974,5</b>	<b>81,5</b>	<b>23,0</b>	<b>1,32</b>	
<b>Massimo</b>	<b>15,0</b>	<b>92,0</b>	<b>979,3</b>	<b>329,1</b>	<b>4,8</b>	<b>2,36</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

Frequenze nei settori di direzione



Percentuale frequenza calma di vento: 0%



### PARAMETRI METEOROLOGICI

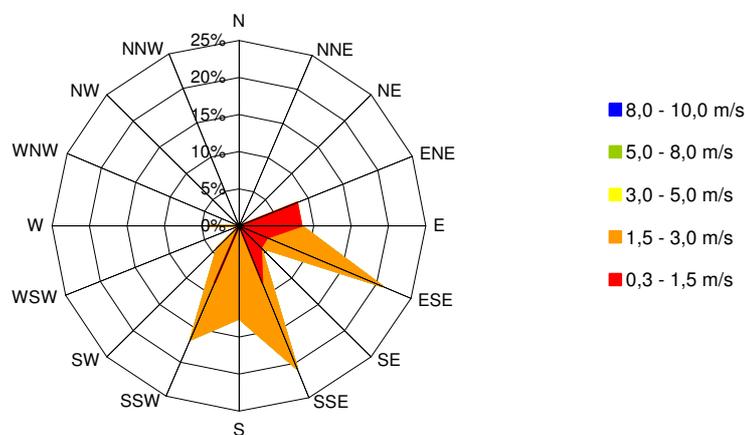
Valori medi orari

Lunedì 21 Giugno 2010 – Campo dell'oratorio di Timoline – Corte Franca (BS)

Ora	Temperatura	Umidità Rel.	Pressione	Rad. Incidente	Precipitazioni	Vel. Vento	Dir. Vento
	°C	%	hPa	W/m <sup>2</sup>	mm	m/s	° Nord
00.00 - 01.00	13,9	93,0	979,1	3,8	0,0	0,83	100
01.00 - 02.00	13,9	93,3	979,1	3,8	0,0	0,75	77
02.00 - 03.00	14,2	93,3	978,8	4,0	0,0	0,45	77
03.00 - 04.00	14,0	93,0	978,8	3,7	0,0	0,73	158
04.00 - 05.00	13,9	93,5	978,7	3,8	0,0	0,74	125
05.00 - 06.00	13,8	94,5	979,3	3,9	0,0	1,05	98
06.00 - 07.00	13,9	94,8	979,7	30,8	0,0	0,66	203
07.00 - 08.00	14,8	91,9	980,0	136,0	0,0	1,51	281
08.00 - 09.00	16,2	82,0	980,1	379,6	0,0	1,51	210
09.00 - 10.00	17,1	74,5	980,3	456,0	0,0	1,61	219
10.00 - 11.00	18,3	66,6	980,1	593,8	0,0	1,28	151
11.00 - 12.00	20,1	56,0	980,0	865,8	0,0	1,91	156
12.00 - 13.00	21,3	36,5	980,4	908,4	0,0	2,64	175
13.00 - 14.00	22,2	36,3	980,4	937,2	0,0	2,29	183
14.00 - 15.00	22,9	23,9	980,3	908,1	0,0	2,13	179
15.00 - 16.00	23,5	23,5	980,7	743,3	0,0	2,20	199
16.00 - 17.00	23,5	27,5	981,2	593,0	0,0	2,22	163
17.00 - 18.00	23,2	32,7	981,4	473,1	0,0	2,69	118
18.00 - 19.00	23,3	31,2	981,6	337,9	0,0	2,00	121
19.00 - 20.00	23,1	29,8	982,2	203,9	0,0	2,15	150
20.00 - 21.00	20,8	59,9	983,0	42,5	0,0	1,90	119
21.00 - 22.00	19,7	60,7	983,9	4,3	0,0	1,96	103
22.00 - 23.00	19,2	61,7	984,8	3,8	0,0	1,02	121
23.00 - 00.00	19,3	61,3	985,2	3,7	0,0	0,63	198
<b>Minimo</b>	<b>13,8</b>	<b>23,5</b>	<b>978,7</b>	<b>3,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,45</b>	
<b>Media <sup>(*)</sup></b>	<b>18,6</b>	<b>63,0</b>	<b>980,8</b>	<b>318,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1,54</b>	
<b>Massimo</b>	<b>23,5</b>	<b>94,8</b>	<b>985,2</b>	<b>937,2</b>	<b>0,0</b>	<b>2,69</b>	

(\*) Per le precipitazioni è da considerarsi la somma di mm di acqua nelle 24 ore.

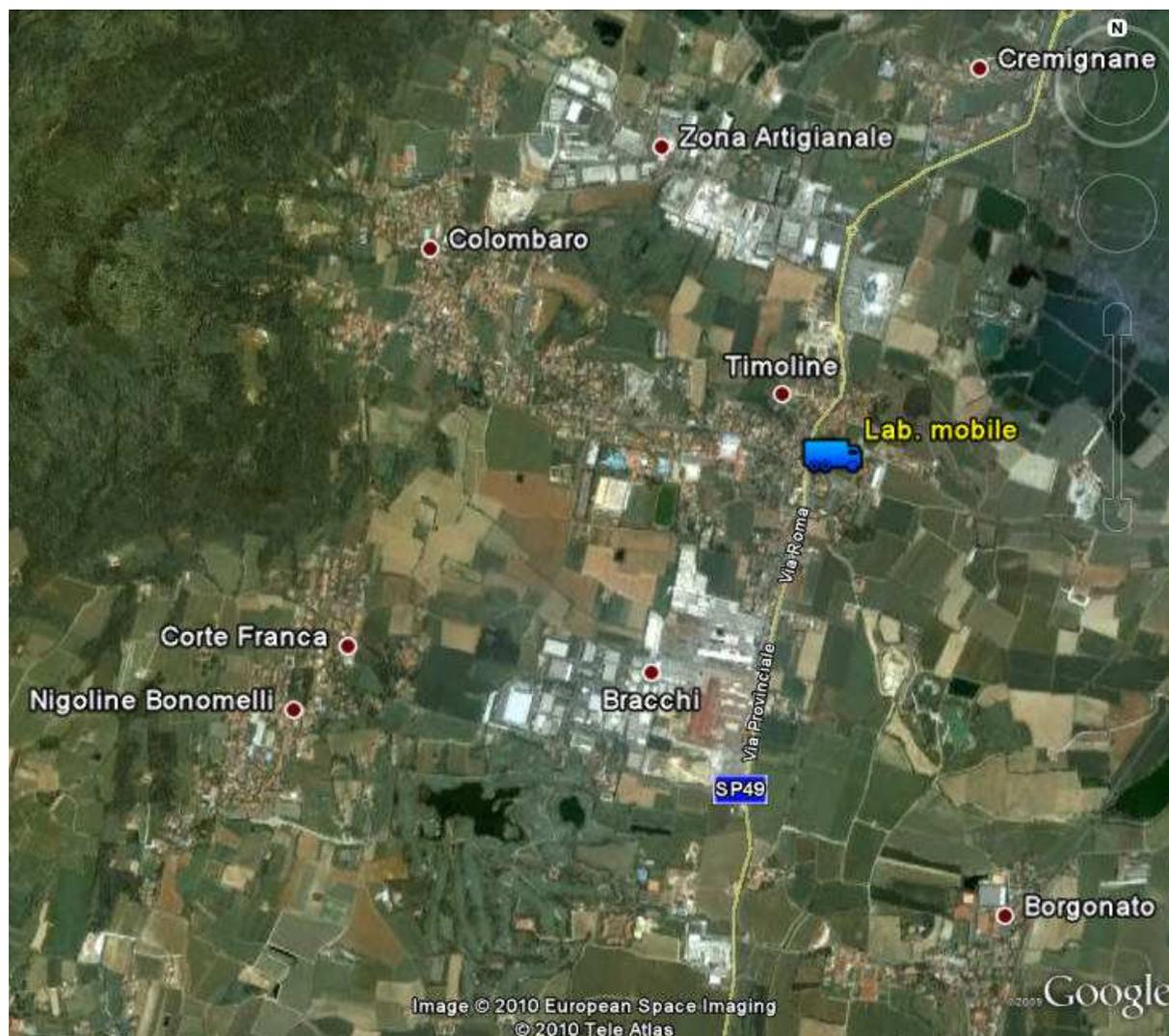
#### Frequenze nei settori di direzione



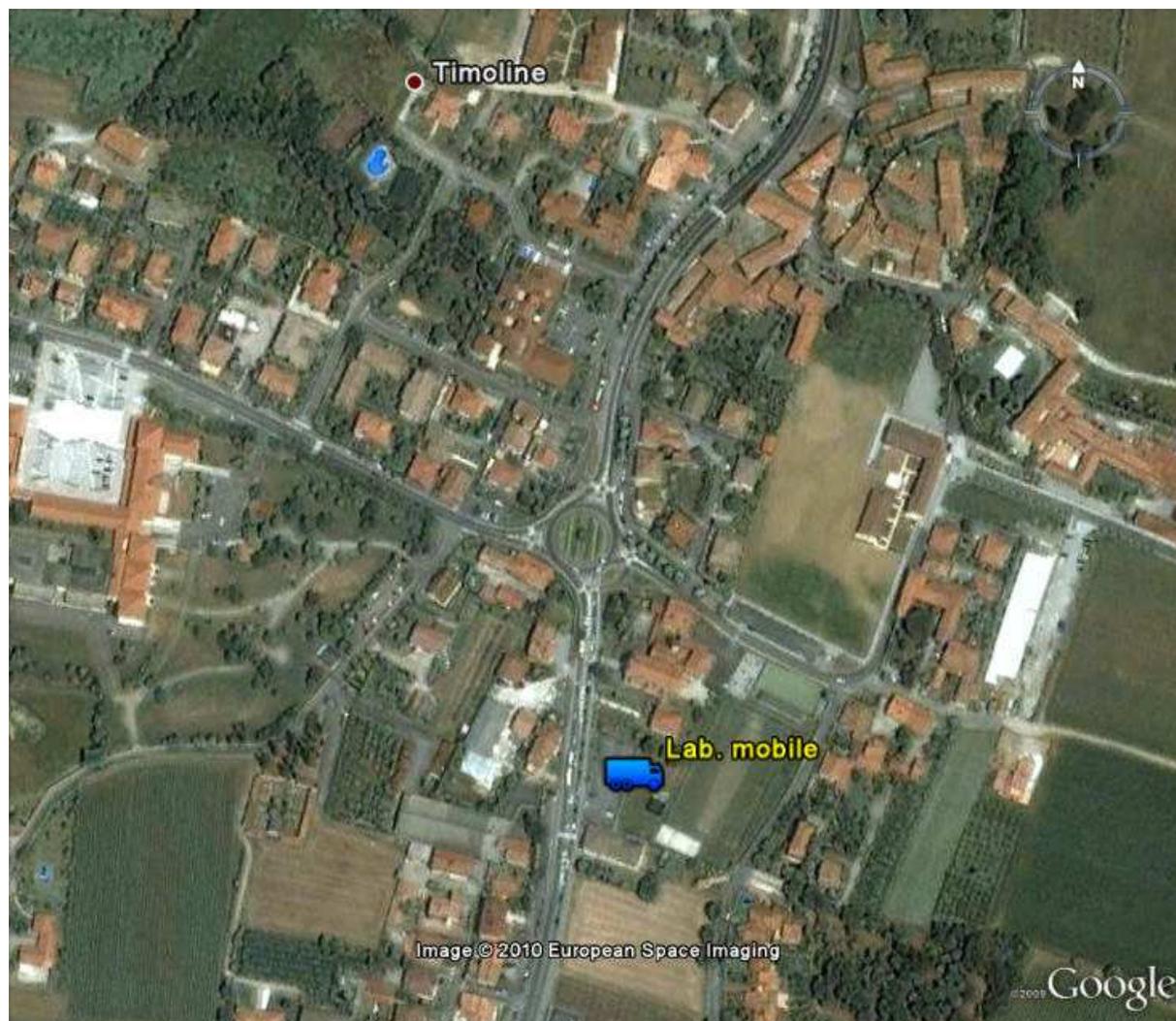
Percentuale frequenza calma di vento: 0%



FOTOGRAFIE DEL PUNTO DI RILIEVO



**Fotografia n. 1:** Collocazione del laboratorio mobile all'interno del territorio del comune di Corte Franca, nella frazione di Timoline, lungo il percorso della strada provinciale SP49.



**Fotografia n. 2:** Collocazione del laboratorio mobile all'interno del campo dell'oratorio di Timoline, immediatamente a Est dell'area parcheggio situata a lato della strada provinciale SP49 (via Roma).



**Fotografie n. 3-4:** Posizione del laboratorio mobile e dei campionatori per il PM10 ed il PM2.5 all'interno del campo dell'oratorio di Timeline.