



## **Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Castiglion Fiorentino postazione presso stabilimento SADAM – Loc. Manciano**

La campagna di monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Castiglion Fiorentino è stata effettuata nel periodo di osservazione dal 11 Luglio al 23 Ottobre 2001. L'autolaboratorio, è stato posizionato all'interno dello stabilimento SADAM ubicato il Località Manciano in prossimità dei laghetti di contenimento dell'azienda. Sono stati monitorati ossidi di azoto (NO-NOx-NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO), idrocarburi non metanici (NMHC) ed i parametri meteorologici di direzione e velocità del vento.

Il livello di qualità dei dati forniti dagli analizzatori definito dal manuale di gestione della rete di Arezzo, è stato assicurato mediante la calibrazione con miscele controllate con standard certificati dall'ente di certificazione francese COFRAC.

Nell'allegato, sono riportati gli elaborati grafici relativi a:

- andamenti orari degli inquinanti monitorati;
- il confronto dei risultati con i relativi limiti di legge e con i valori registrati nello stesso periodo nelle stazioni urbane di P.zza della Repubblica ed Acropoli;
- la distribuzione delle frequenze in classi di concentrazione;
- i giorni tipo;
- l'elaborazione dei parametri meteorologici.

Alla valutazione dei dati con riferimento ai limiti di legge, abbiamo affiancato un giudizio relativo i valori registrati nello stesso periodo nelle stazioni urbane delle rete di Arezzo di P.zza della Repubblica ed Acropoli al fine di rendere più complete possibili le considerazioni finali. Non sono stati considerati i valori monitorati nella postazione di Via Del Passaggio, all'interno della Città di Castiglion Fiorentino poiché la campagna è stata effettuata nel periodo di osservazione dal 25 febbraio al 8 marzo 1999, ovvero con condizioni meteorologiche completamente diverse da quelle della presente campagna.

Sono stati esaminati, nel consistente panorama dei valori limite fissati dalla legislazione nazionale:

- standard di qualità dell'aria fissati dal DPCM del 28/3/83 e dal DPR 203/88, rappresentati da parametri statistici, che forniscono un'ottima base di valutazione per lunghi periodi di osservazione;
- livelli di attenzione fissati dai DD.MM del 15/4/94 e 25/11/94, che danno invece informazioni utili sui massimi valori registrati, riconducibili alla presenza di eventuali episodi acuti di inquinamento;
- limiti fissati dalla normativa specifica per l'ozono (DM del 16/5/96);
- indici fissati dalla proposta di direttiva della Comunità Europea per l'Ozono.

**A prescindere dai valori di ozono, dall'esame dei risultati, traspare che i parametri monitorati rispettano ampiamente i limiti previsti dalla normativa vigente, poiché le concentrazioni si distribuiscono su valori inferiori al 50 % del relativo limite.**

In merito ai NMHC, il limite di 200 µg/mc si applica solo se contemporaneamente è superato lo standard di qualità dell'aria per l'ozono pari a 200 µg/mc; valori di NMHC superiori ai 200 µg/mc sono ubiquitari nelle zone antropizzate. I valori del giorno tipo sono nell'intorno dei 500 µg/mc (0,5 mg/mc) e pertanto valutati rispetto all'estrema vicinanza rispetto alle potenziali sorgenti (impianto e vasche trattamento acque) appaiono estremamente modesti e in ogni caso con ordini di grandezza rilevabili in qualunque zona antropizzata.



Il parametro dell'ozono, inquinante secondario originato dagli inquinanti emessi direttamente da attività antropiche per effetto catalizzante della radiazione solare, è stato superato relativamente agli indici dei livelli di protezione della salute umana (media trascinata di otto ore) e di protezione della vegetazione (media giornaliera) fissati dal DM del 16/5/96. Nel periodo di osservazione esaminato, abbiamo registrato 243 superamenti della media trascinata di 8 ore e 55 superamenti del livello di protezione della vegetazione espresso come media giornaliera.

Tale situazione, non è peculiare della postazione di misura di Castiglion Fiorentino, ma è generalizzata in tutta la provincia di Arezzo e nel territorio italiano, poiché nel periodo estivo, assistiamo, ad un superamento esteso e massiccio di questi indici in tutte le stazioni di misura che rilevano l'ozono.

Il confronto relativo con i valori monitorati nello stesso periodo di osservazione nelle stazioni di misura ubicate nell'area urbana della città di Arezzo mette in rilievo concentrazioni di biossido di azoto inferiori fino al 50 % a quelli registrati nella stazione di misura di P.zza Della Repubblica, stazione interessata da consistenti volumi di traffico veicolare. Le concentrazioni di ozono confermano la distribuzione omogenea di questo inquinante nel territorio della provincia di Arezzo poiché i valori registrati nelle due postazioni, indipendentemente dalla loro ubicazione, sono praticamente identici.

La **distribuzione dei valori medi orari** di biossido di azoto e monossido di carbonio, è in linea con il quadro delineato con le considerazioni precedenti, dato che la percentuale maggiore dei dati, è dispersa sulle fasce di concentrazione più basse. Per quanto attiene l'ozono, la distribuzione dei valori si disperde su intervalli concentrazione medi.

L'andamento delle elaborazioni del **giorno tipo**, mette in rilievo per gli inquinati primari (CO, NO<sub>x</sub>, NMHC), la tendenza della presenza del picco di massima concentrazione nelle ore della prima mattinata e nel tardo pomeriggio. L'ozono, presenta l'andamento caratteristico con i massimi valori di concentrazione distribuiti nelle ore caratterizzate da un'intensa radiazione solare.

**Parametri meteorologici:** nel periodo di osservazione, sono stati registrati venti prevalenti provenienti da Est – Nord Est e Ovest – Nord Ovest. L'elaborazione relativa al giorno tipo della velocità del vento, presenta l'andamento caratteristico, con i massimi valori distribuiti nelle ore pomeridiane.

**Dai risultati traspare che, l'area monitorata è interessata da modesti valori di concentrazione, in quanto la campagna di qualità dell'aria non ha evidenziato, nel periodo indagato, episodi acuti di inquinamento o valori medi statistici di rilievo.**

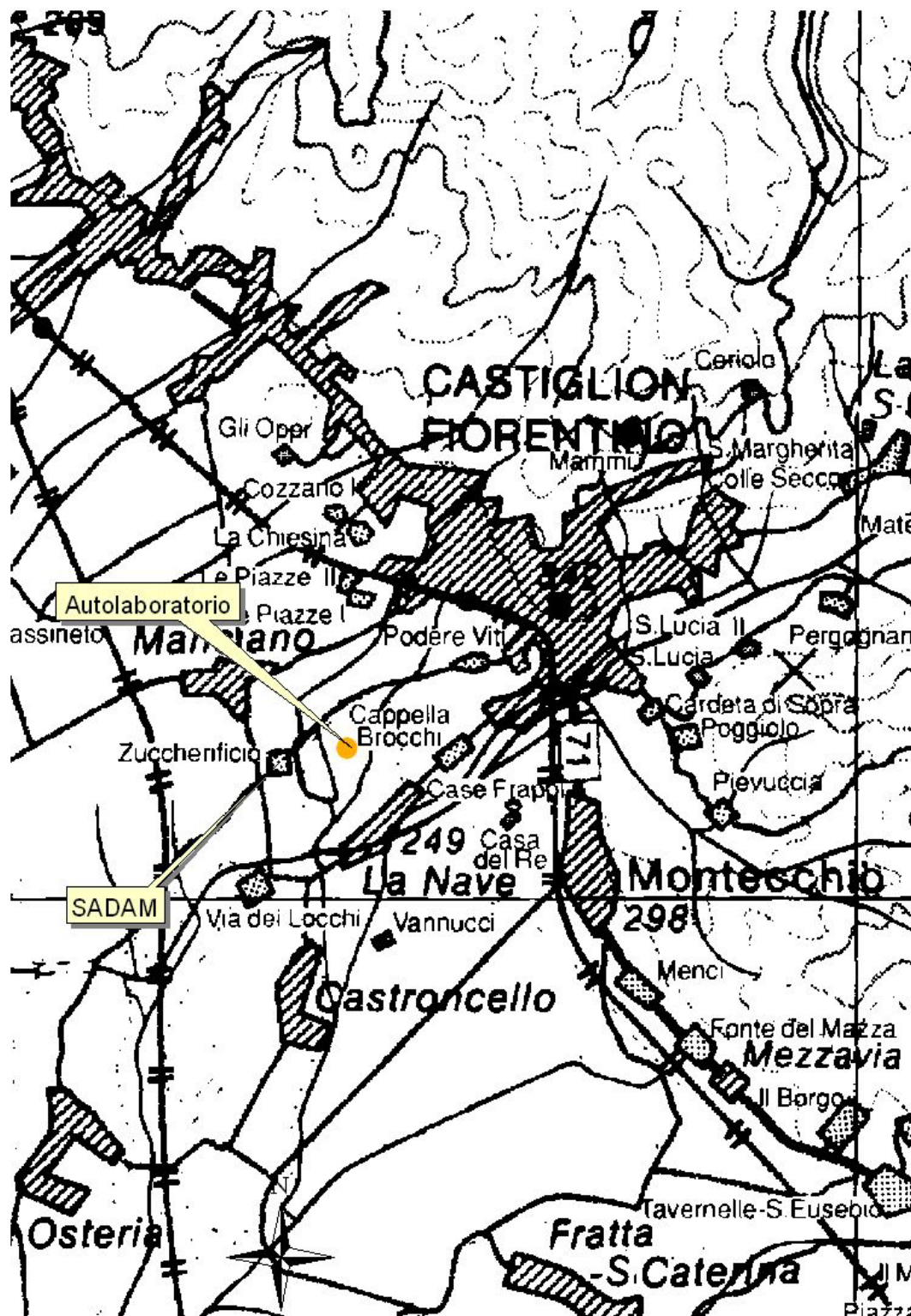
Il Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro  
p.i. Guglielmo Tanganelli

Il Responsabile della U.O. Chimica Ambientale  
dott. Claudio Bondi

GT/gt



## Localizzazione della postazione di campionamento



Distanze:

Autolaboratorio – Stabilimento SADAM: 0,75 Km

Autolaboratorio – Città di Castiglion Fiorentino: 2,6 Km



## Campagna di monitoraggio della Qualità dell'aria Comune di Castiglion Fiorentino Postazione Stabilimento SADAM – Loc. Manciano

**Periodo di osservazione: dal 11 luglio al 23 ottobre 2001.**

PARAMETRO	VALORI	LIMITE
NO <sub>2</sub> Max Orario (µg/mc)	69	200*
NO <sub>2</sub> 98° Percentile (µg/mc)	30	200**
NOx Media (µg/mc)	17	30
CO Max 1 Ora (mg/mc)	4,0	15*
CO 8 Ore (mg/mc)	2,8	10**
O <sub>3</sub> Media trascinata 8 ore (µg/mc)	152	110***
O <sub>3</sub> Max 1 Ora (µg/mc)	169	180*
O <sub>3</sub> media giornaliera (µg/mc)	124	65***
O <sub>3</sub> AOT40 (11/7-23/10/2001)	19113	20000
O <sub>3</sub> AOT40 5 giorni consec.	3287	400
NMHC 3 Ore (µg/mc)	1272	200****

\* Valori relativi al livello di ATTENZIONE fissato dai DD.MM. 15/04/94 - 25/11/94

\*\* Valori relativi agli Standard di Qualità dell'aria fissati dal DPCM del 28/03/83 e DPR 203/88

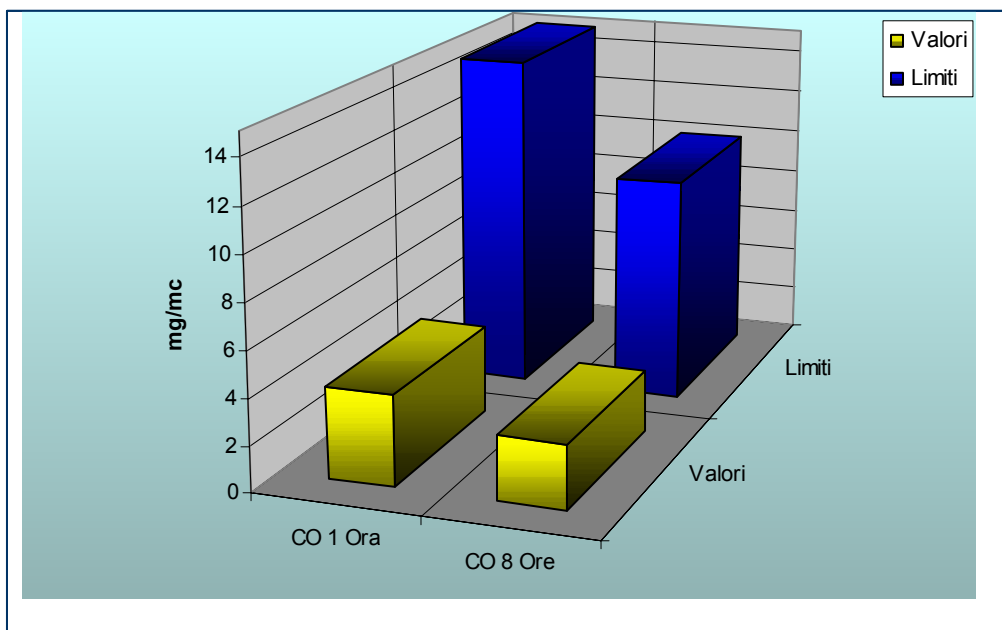
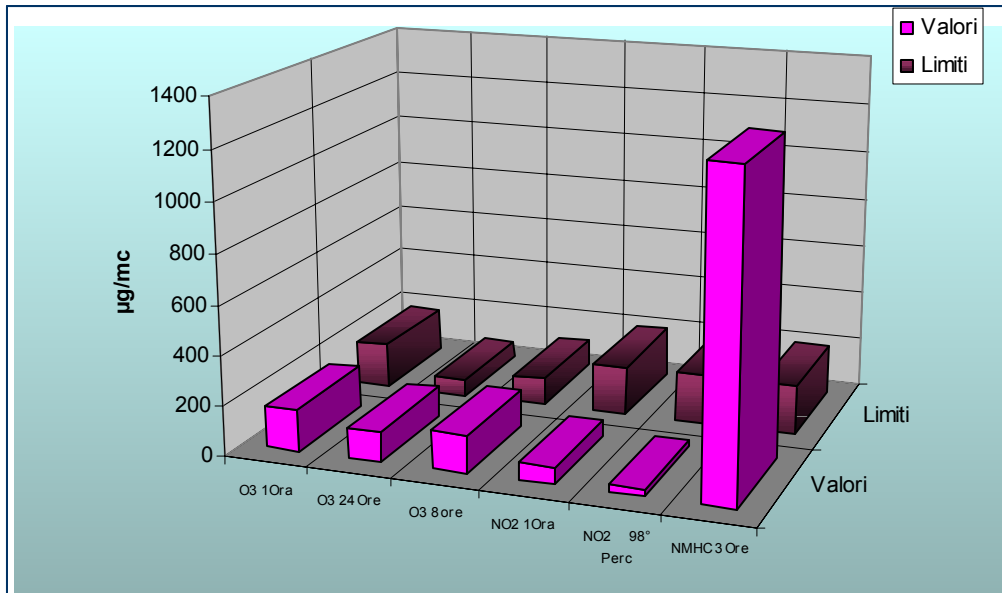
\*\*\* Valori relativi al DM del 16/5/96

\*\*\*\* Scatta solo se viene superato contemporaneamente lo standard di qualità dell'aria relativo all'ozono di 200 µg/mc previsto dal DPCM del 28/03/83.

**AOT40:** somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/mc e 80 µg/mc in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori di un'ora rilevati ogni giorno tra le 8,00 e le 20,00, ora dell'Europa centrale

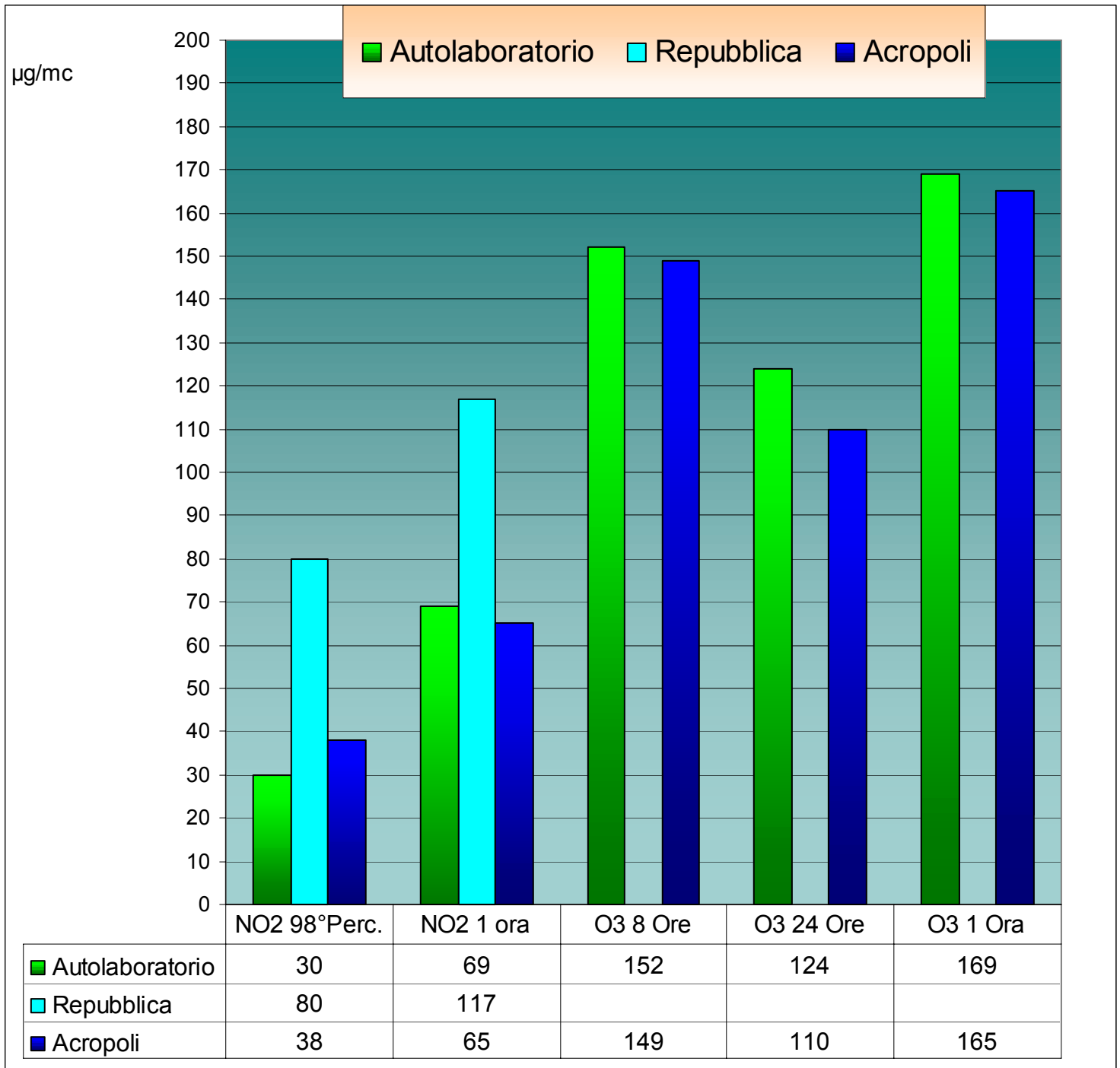


## Confronto con i limiti di Legge



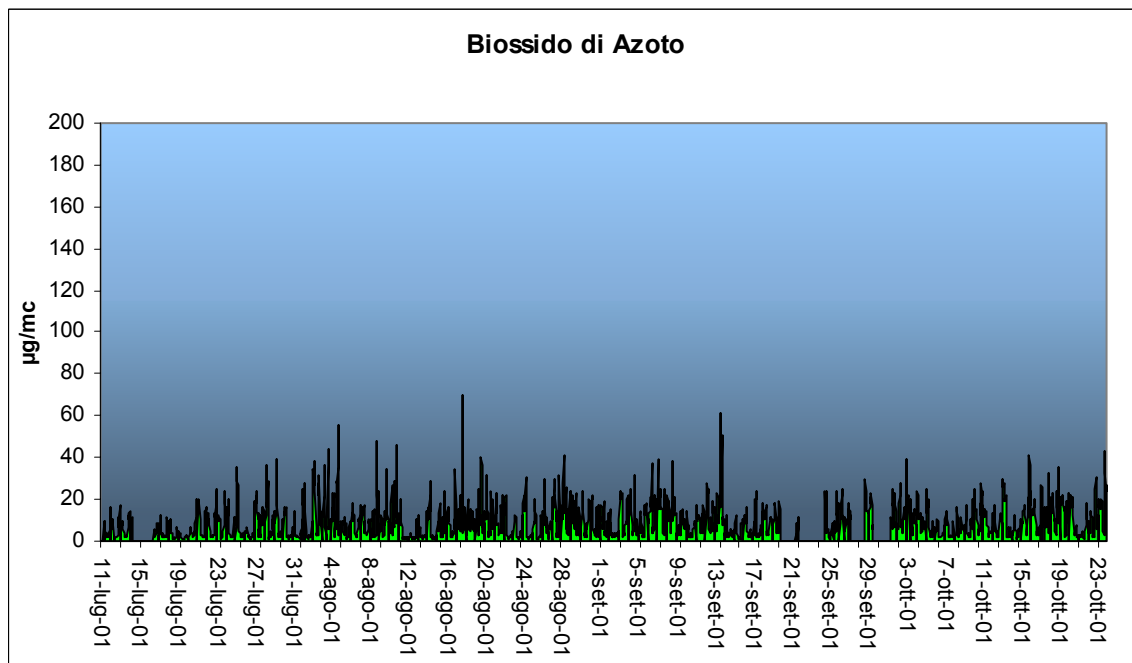
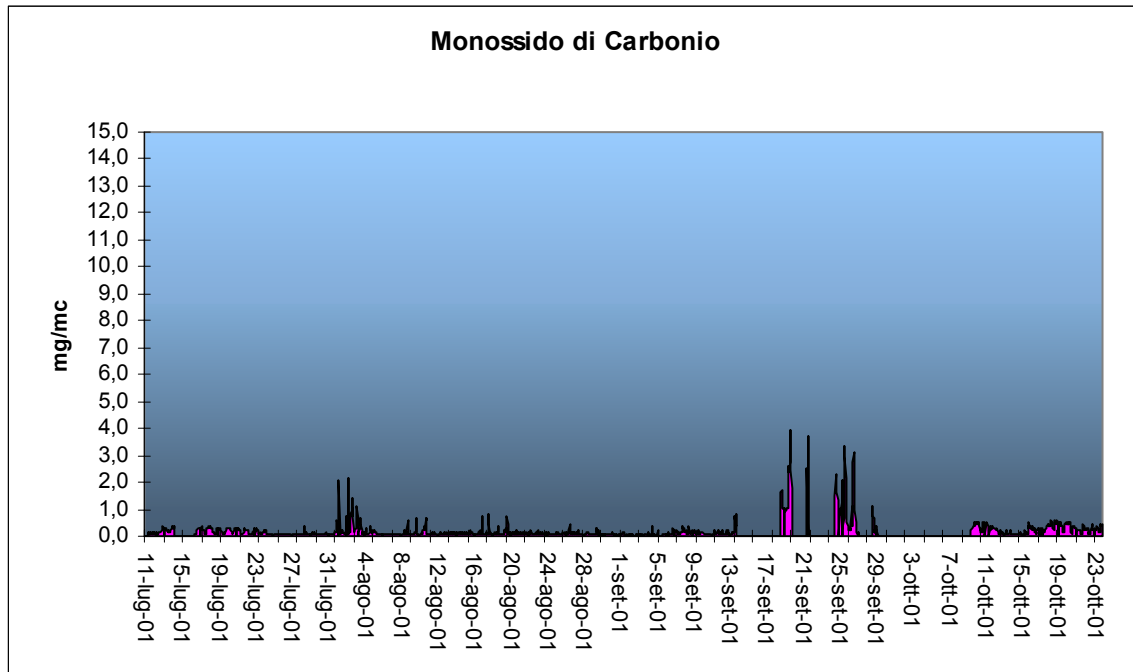


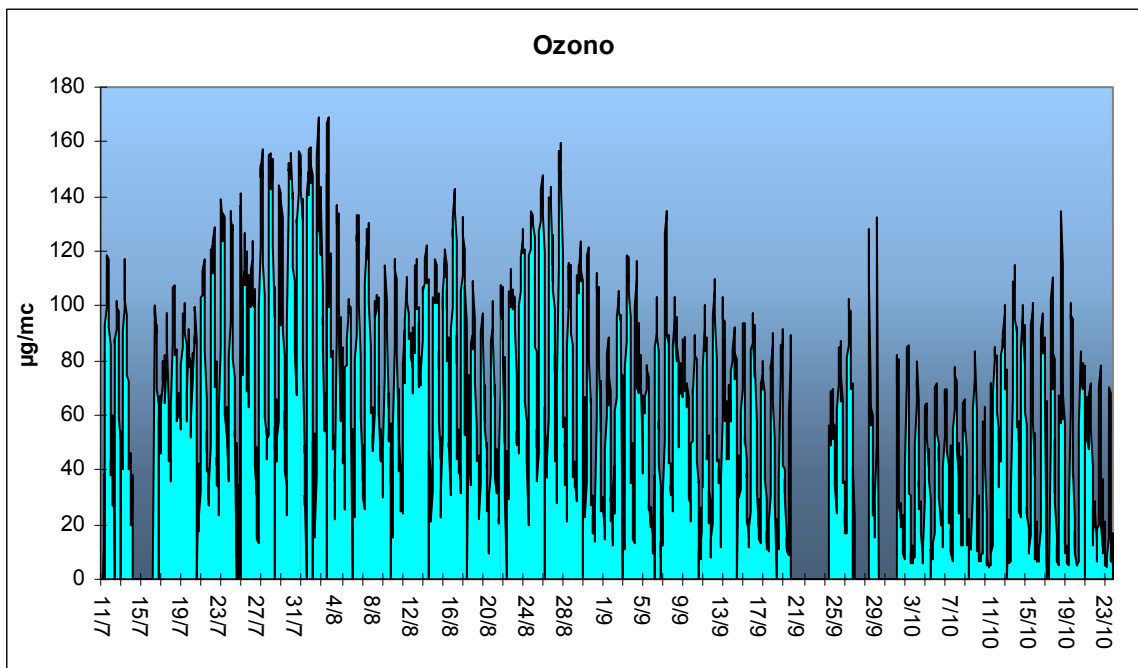
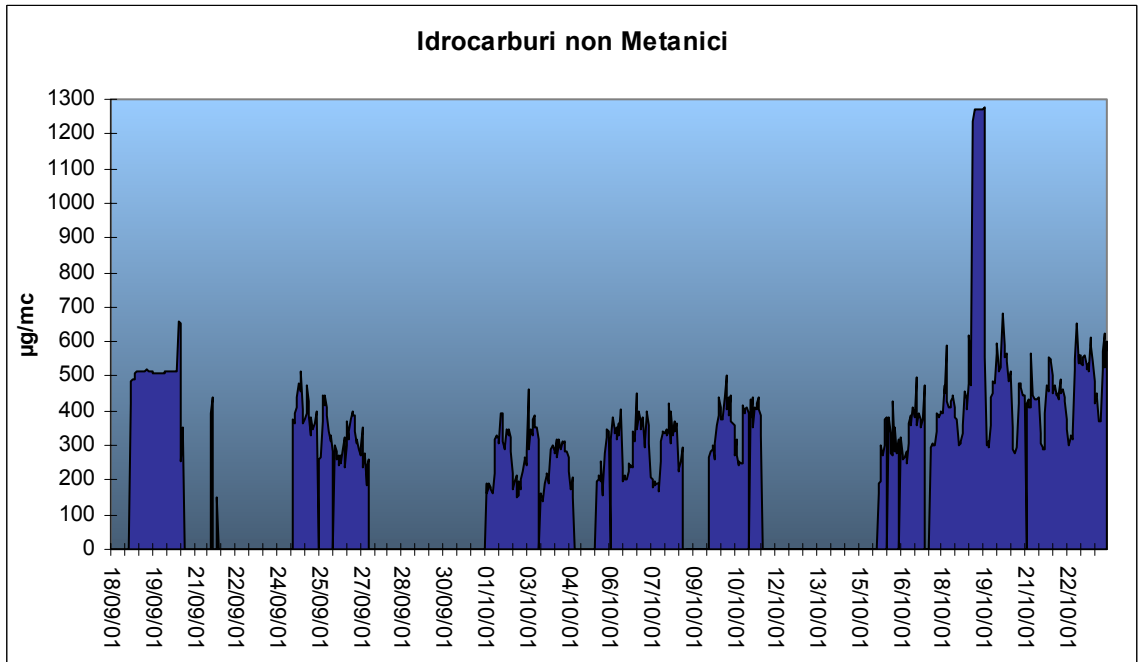
## Confronto con i valori registrati nell'area urbana della città di Arezzo.





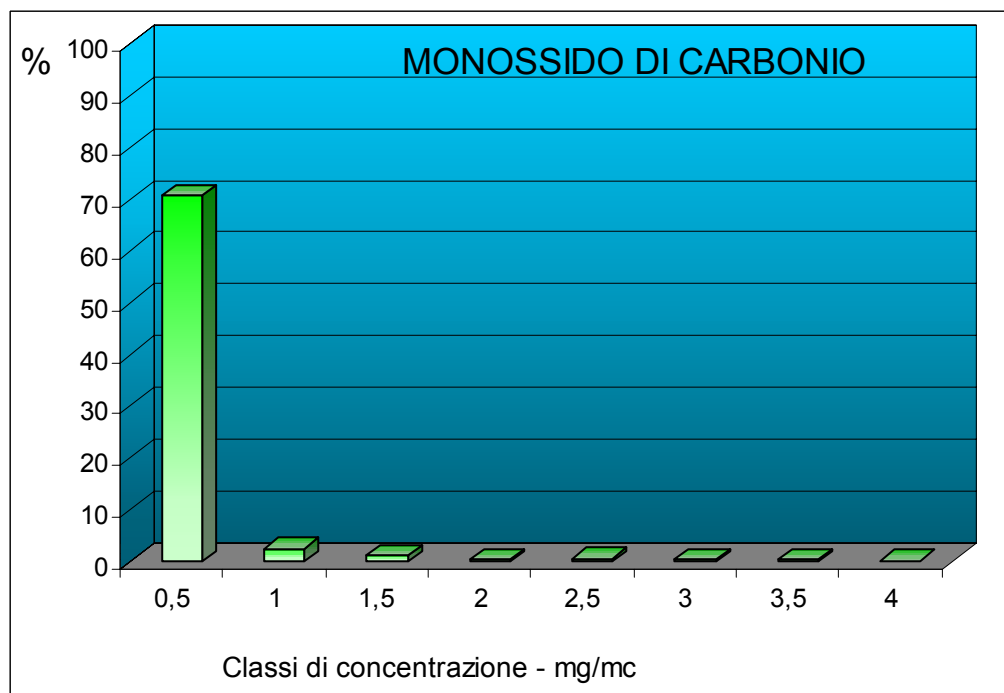
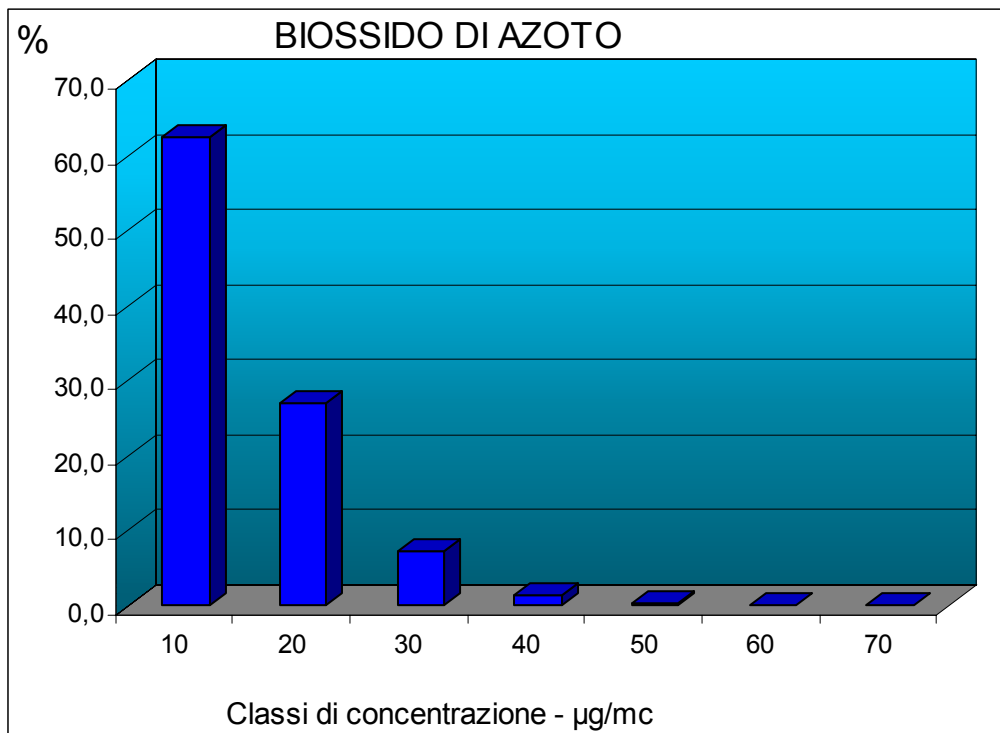
## Andamento dei valori medi orari del periodo 11 luglio – 23 ottobre 2001

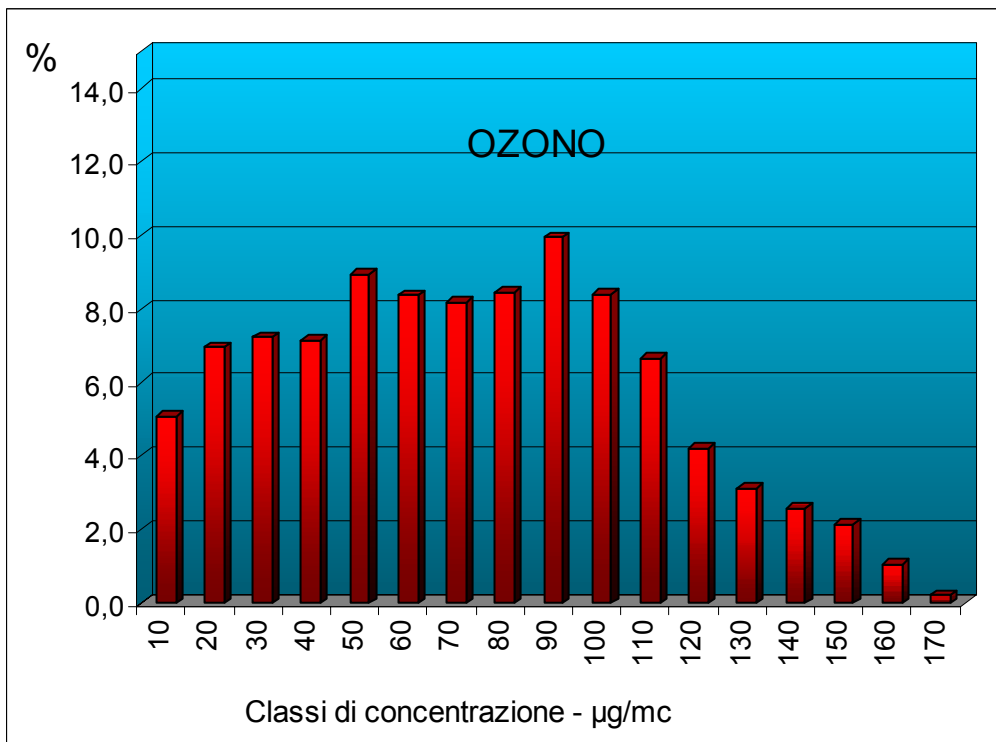
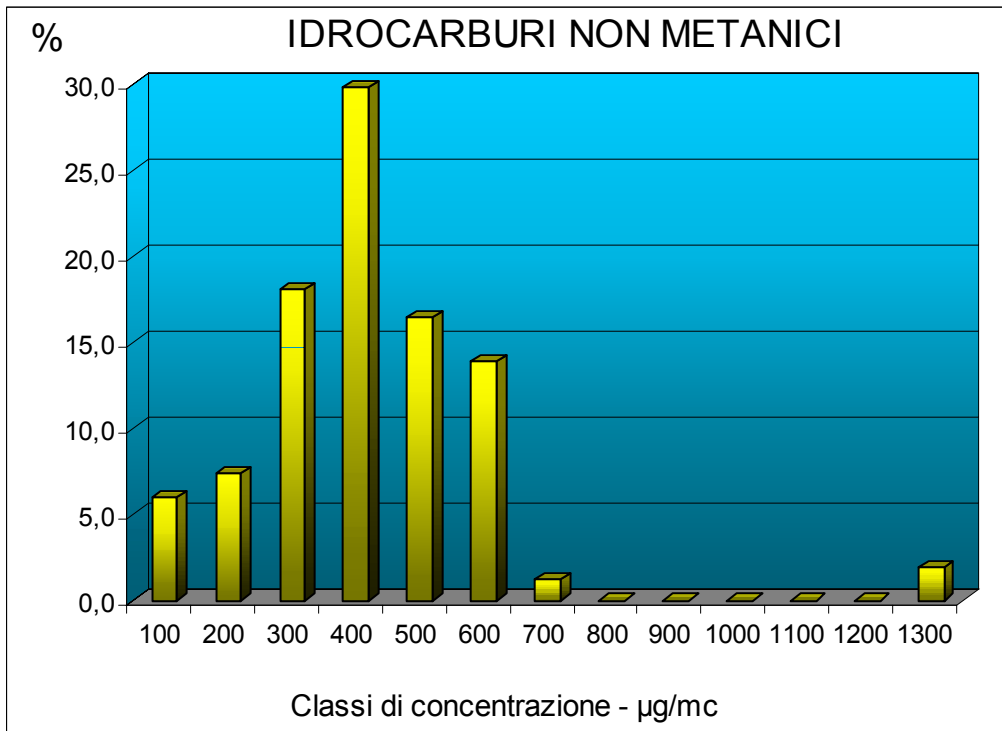






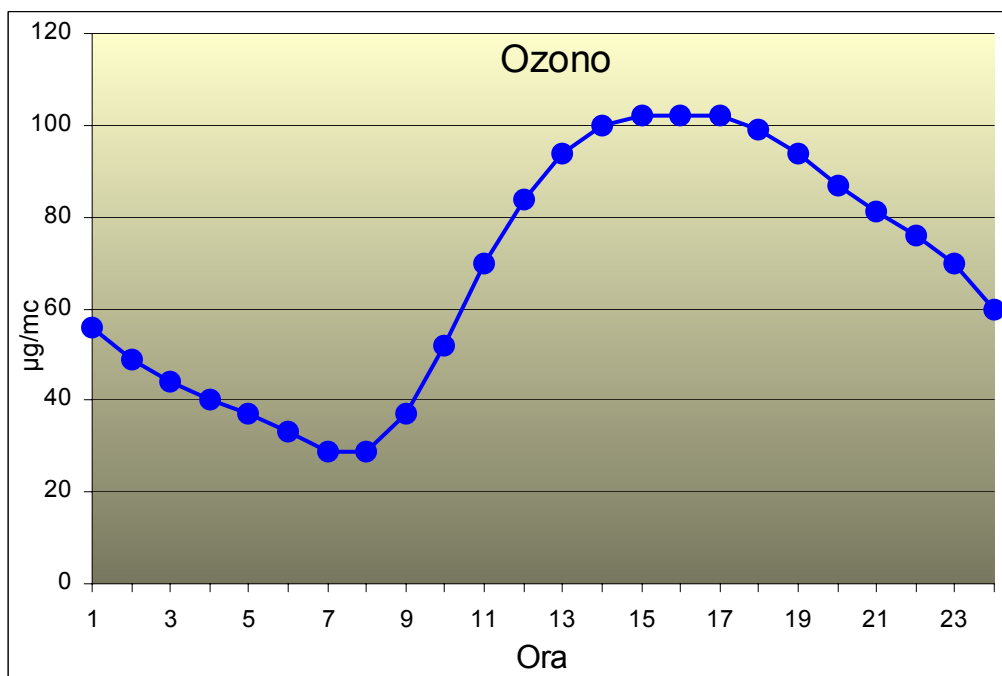
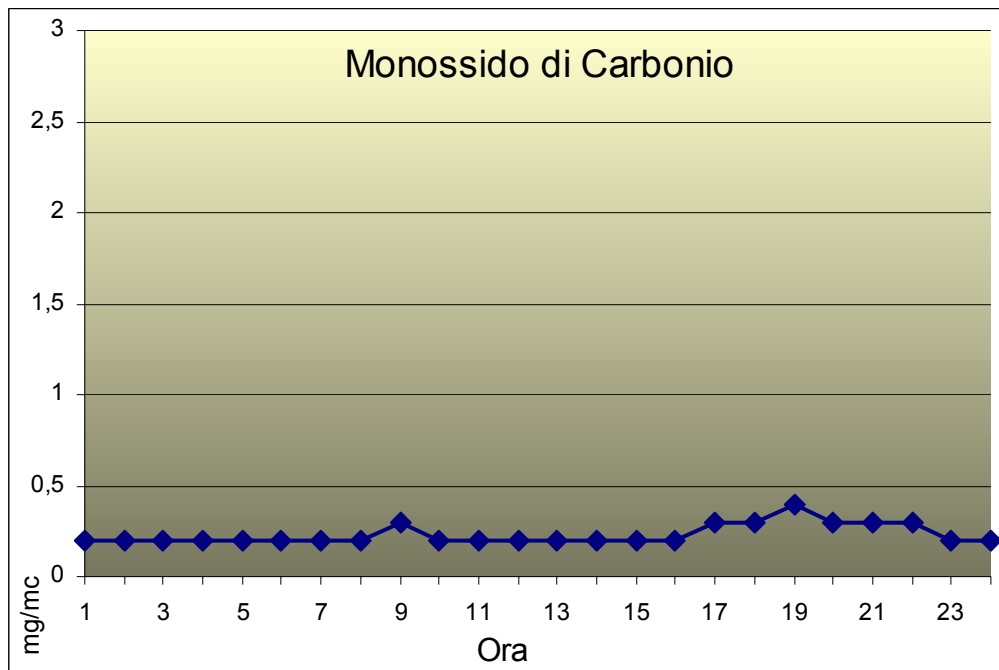
## Distribuzione dei valori medi orari

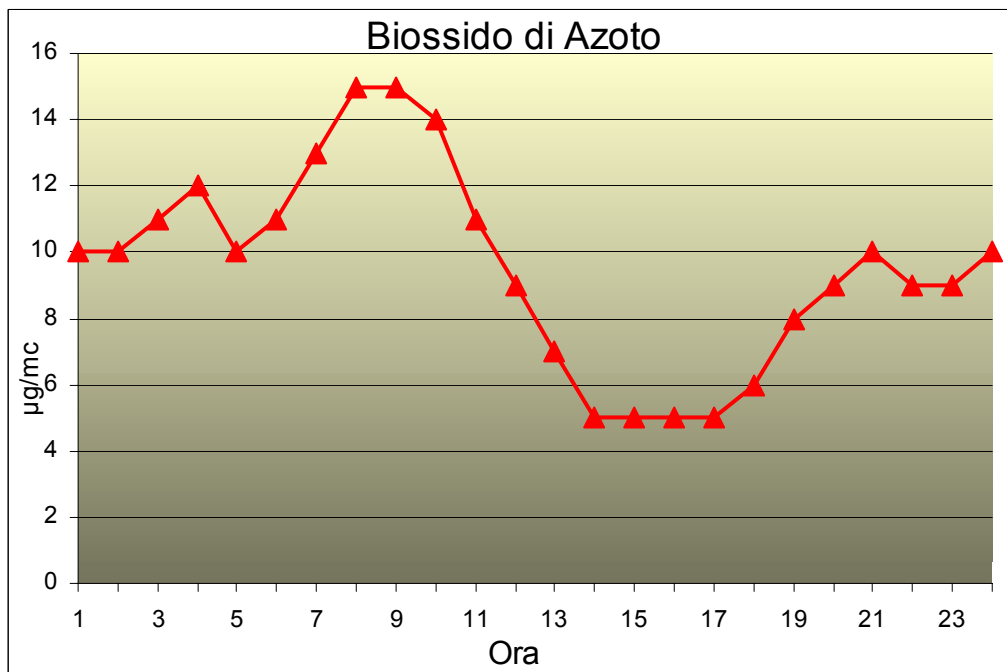
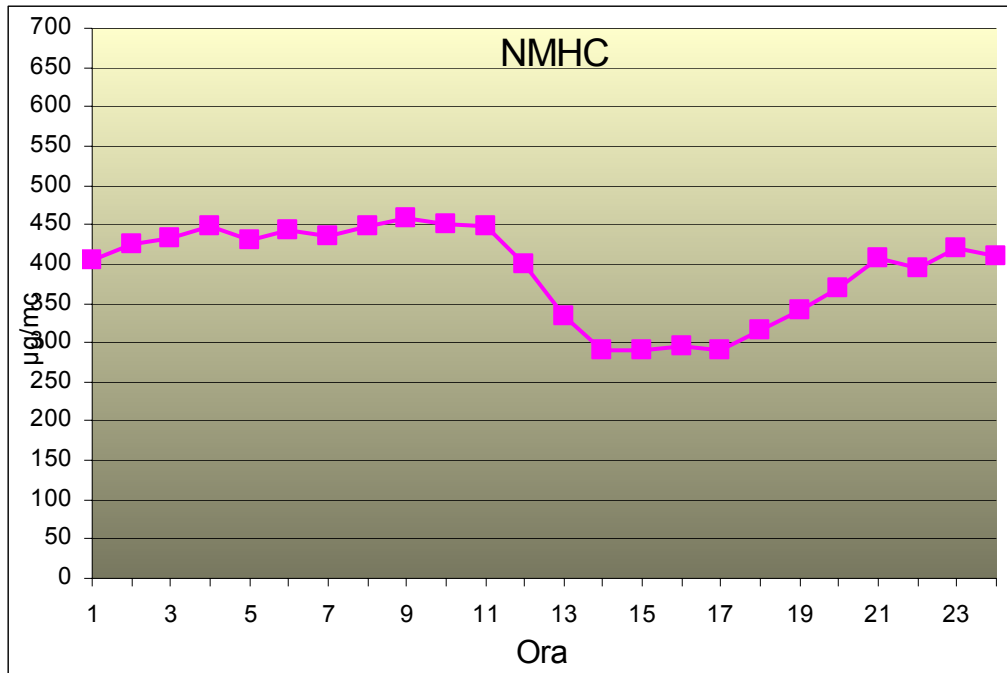






## Giorni tipo

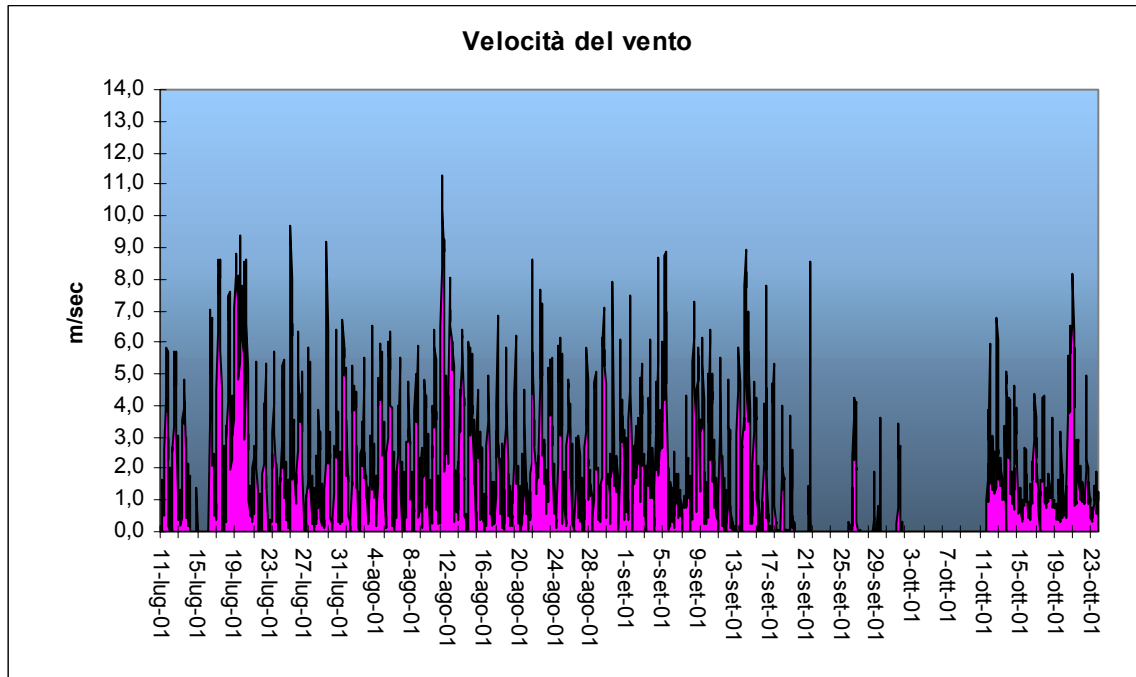




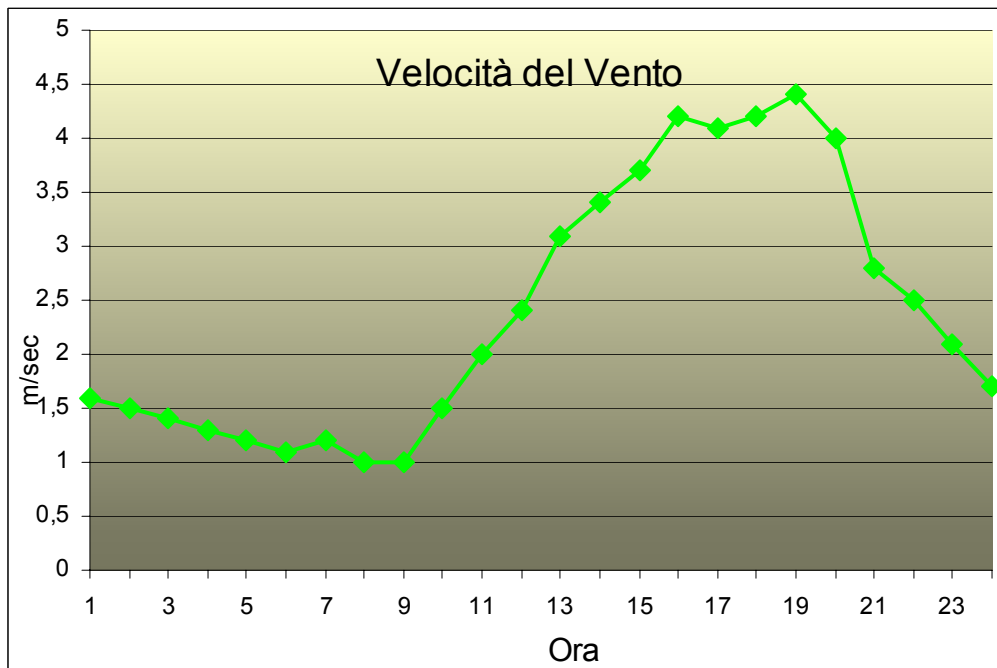


## Parametri meteorologici

### Andamento delle velocità medie orarie



### Giorno tipo





frequenze %										
CLASSI VV m/s	CALME	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTALE
<0.5	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
0.5-2.0	7,4	2,1	2,9	6,1	2,8	3,4	2,6	1,4	5,5	34,1
2.0-4.0	0,0	1,9	3,1	5,3	0,8	2,6	3,1	2,7	4,6	24,3
4.0-6.0	0,0	1,0	3,9	1,9	0,8	0,9	2,5	2,6	1,9	15,5
6.0-9.0	0,0	0,6	1,2	0,7	0,5	1,3	0,9	1,0	0,3	6,5
9.0-12.0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
> 12.0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE	26,6	5,6	11,2	14,1	4,9	8,2	9,1	7,7	12,3	100

Ore disponibili = 1952

