



Dipartimento Provinciale di Rovigo
Viale Porta Po, 87
45100 Rovigo Italy
Tel. +39 0425 473211
Fax +39 0425 473201
e-mail: dapro@arpa.veneto.it

MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

MEDIANTE STAZIONE RILOCABILE

Sito di

PAPOZZE
Zona Marcanta

2008

ARPAV

Dipartimento Provinciale di Rovigo
Primo Munari

Servizio Sistemi Ambientali
Alberto Munari
Anna Caruso

Introduzione

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), approvato dal Consiglio Regionale in data 11/11/2004, prevede che le attività di monitoraggio siano finalizzate alla conoscenza dello stato della qualità dell'aria ai fini della corretta applicazione delle azioni e delle misure per il risanamento e/o il mantenimento della qualità dell'aria stessa. Il monitoraggio viene realizzato mediante l'ausilio di una rete di centraline fisse ed una rete di centraline mobili.

Le campagne di monitoraggio con mezzi mobili vengono effettuate in siti omogenei a livello regionale, come previsto dal D.M. 261/2002, utilizzando un monitoraggio a griglia (18 x 18 Km) che permette di ricostruire la qualità dell'aria per un intorno spaziale circoscritto.

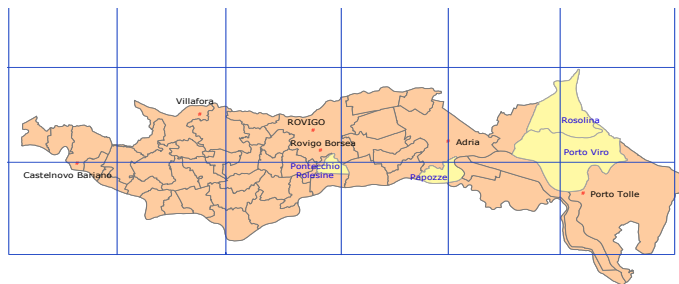
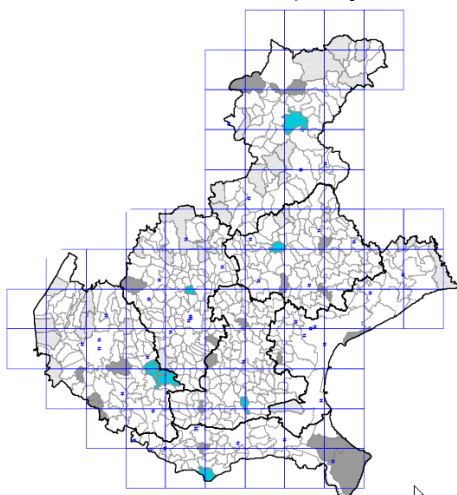
I siti di monitoraggio devono essere "di background", evitando la dislocazione del mezzo mobile in siti "hot spot" ovvero caratterizzati da un'elevata intensità di traffico veicolare o da alta densità di insediamenti industriali, in quanto le campagne attualmente programmate non sono finalizzate alla valutazione di aree di massima concentrazione.

Nell'ambito del PRTRA il Dipartimento ARPAV di Rovigo effettua il controllo della qualità dell'aria utilizzando una rete di centraline di monitoraggio fisse ed una stazione di monitoraggio rilocabile (mezzo mobile).

Stazioni fisse presso i comuni:

- Castelnovo Bariano
- Villafora - Badia Polesine
- Rovigo
- Rovigo – Borsea
- Adria
- Porto Tolle

L'utilizzo del mezzo mobile, con la collaborazione delle Amministrazioni locali competenti, permette il monitoraggio di aree non coperte dalla rete di rilevamento fissa. Le campagne di monitoraggio con il mezzo mobile sono generalmente programmate per un periodo temporale di circa 70-80 giorni distribuite nel periodo invernale (ottobre-marzo), per focalizzare l'attenzione sulle emissioni antropogeniche e misurare gli inquinanti primari e secondari non foto-indotti (con particolare riferimento al particolato atmosferico PM10), e nel semestre estivo (aprile-settembre) più indicato per lo studio di inquinanti d'origine fotochimica in condizioni di elevato rimescolamento atmosferico (con particolare riferimento all'Ozono, O₃).



Nel corso dell'anno 2008 sono stati monitorati col mezzo mobile, qui sotto rappresentato, i Comuni di Pontecchio Polesine, Papozze, Rosolina e Porto Viro.



MONITORAGGIO DELL'ARIA NEL COMUNE DI PAPOZZE

1. Periodo di indagine

Nei periodi dal 12/03 al 9/05/2008 (semestre invernale) e dal 07/06 al 14/07/2008 (semestre estivo) si è svolta un'indagine sulla qualità dell'aria con la stazione rilocabile nella posizione riportata di seguito.

2. Localizzazione del sito

<i>Informazioni sulla località sottoposta a controllo</i>	
Comune	Papozze
Posizione	a Nord-Est del Comune, zona Marcanta, campo sportivo
Tipologia del sito	Background sub-urbano

3. Inquinanti monitorati

La stazione rilocabile è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici previsti dalla normativa e più precisamente:

- monossido di carbonio (CO)
- anidride solforosa (SO₂)
- ossidi di azoto (NO_x) e biossido di azoto (NO₂)
- ozono (O₃)
- particolato PM 10

Sul particolato PM10 si è provveduto inoltre a determinare la concentrazione di microinquinanti:

- metalli pesanti (mercurio, arsenico, nichel, cadmio, piombo)
- IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) (come Benzo[a]Pirene – BaP).

Sono stati inoltre misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura, umidità relativa, pressione atmosferica, velocità del vento prevalente, direzione del vento prevalente e globale.

4. Riferimenti normativi

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è rappresentata da:

- DM 60/02 per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO₂), il biossido di azoto (NO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO), il particolato (PM₁₀), il Piombo (Pb) e il benzene (C₆H₆);
- D.Lgs. 183/04 per l'Ozono (O₃);
- D.Lgs. 152/07 per quanto riguarda il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il mercurio (Hg), l'arsenico (As) e il benzo(a)pirene (IPA).

Si precisa, inoltre, che per il solo parametro NO₂ (biossido di azoto), rimangono in vigore, fino al 31 dicembre 2009, anche i valori limite stabiliti dal DPCM 28/03/83, come modificato dal DPR 203/88 e dai successivi aggiornamenti ed integrazioni. Nelle tabelle che seguono si riporta l'elenco dei valori limite in vigore, suddivisi per inquinante. Per NO₂ e C₆H₆ (benzene) permane in vigore il margine di tolleranza sul valore limite individuato; per l'ozono l'entrata in vigore del valore bersaglio per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione è fissata per il 2013 e 2015 rispettivamente. (vedi Tabelle a e b).

Le determinazioni analitiche, compatibilmente con la durata limitata della campagna di monitoraggio, possono venire confrontate con i valori limite previsti dalla normativa per il breve periodo (esposizione acuta).

Tabella a_ Valori limite per la protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e valori obiettivo secondo la normativa vigente.

Inquinante	Tipo Limite	Parametro Statistico	Valore	Riferimento legislativo
SO ₂	Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Media annuale e media invernale	20 µg/m ³	DM 60/02
	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore soglia	500 µg/m ³	
	Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile	Media 1 h	350 µg/m ³	
	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile	Media 24 h	125 µg/m ³	
NO _x	Valore limite per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³	DM 60/02
NO ₂	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore soglia	400 µg/m ³	DM 60/02
	Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile	Media 1 h	220 µg/m ³ (2008)	
			210 µg/m ³ (2009)	
			200 µg/m ³ (2010)	
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	44 µg/m ³ (2008)	
			42 µg/m ³ (2009)	
40 µg/m ³ (2010)				
Valore limite annuale	98° percentile delle concentrazioni orarie	200 µg/m ³	DPCM 28/03/83 in vigore fino al 31/12/09	
PM ₁₀	Valore limite di 24 ore per protezione salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile	Media 24 h	50 µg/m ³	DM 60/02
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³	
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero di 24 medie mobili su 8 ore	10 mg/m ³	DM 60/02
Pb	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 µg/m ³	DM 60/02
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	7 µg/m ³ (2008)	DM 60/02
			6 µg/m ³ (2009)	
			5 µg/m ³ (2010)	
O ₃	Soglia di informazione	Superamento del valore orario	180 µg/m ³	D.Lgs. 183/04
	Soglia di allarme	Superamento del valore orario	240 µg/m ³	
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Max giornaliero di 24 medie mobili su 8 ore	120 µg/m ³	
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h	
B(a)P	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
Ni	Valore obiettivo	Media annuale	20.0 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
Hg	Valore obiettivo	Media annuale	Non ancora definito	D.Lgs. 152/07
As	Valore obiettivo	Media annuale	6.0 ng/m ³	D.Lgs. 152/07
Cd	Valore obiettivo	Media annuale	5.0 ng/m ³	D.Lgs. 152/07

Tabella b_ Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (non ancora in vigore).

Inquinante	Nome limite	Parametro Statistico	Valore	Note	Riferimento legislativo
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera	120 µg/m ³	Da non superare più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni	D. Lgs. 183/04. In vigore dal 2010 (prima verifica nel 2013)
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m ³ h	Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	D. Lgs. 183/04. In vigore dal 2010 (prima verifica nel 2015)

5. Elaborazione dei dati

Il confronto tra le concentrazioni rilevate durante la campagna di monitoraggio ed i valori limite imposti dalla normativa vigente sono riportati negli Allegato 1 (tabelle dati) e Allegato 2 (grafici) della presente Relazione tecnica.

6. Analisi dei risultati per il materiale particolato PM10

La stazione rilocabile di monitoraggio della qualità dell'aria in Papozze è stata confrontata con la stazione di riferimento più vicina, ovvero con la centralina fissa di Adria, classificata quale "stazione di background suburbano", come indicato nel DM 20/05/1991 (abrogato dal D.Lgs. 351/99). La stazione di Adria è un punto di monitoraggio ARPAV fisso ed esegue quindi misure in continuo per tutto il periodo dell'anno. (Vedi mappa in appendice alla relazione)

TIPOLOGIA SITO	NR. SITO	SITO	PERIODO Semestre freddo	PERIODO Semestre caldo
Background-suburbano	1	Papozze	12/03 – 09/05/08	07/06 – 14/07/08
Background – suburbano	2	Adria	12/03 – 09/05/08	07/06 – 14/07/08

Commento Risultati

Periodo invernale

I dati di PM10 registrati nel periodo invernale si attestano con medie su valori bassi (21 µg/m³), similmente al campionatore di Adria (17.8 µg/m³), ovvero su valori al di sotto di quelli di riferimento (abbiamo infatti, in entrambe le stazioni, 1 superamento del Valore Limite di legge di 50 µg/m³ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno).

Risultati:

PM10 – Periodo di indagine 12/03 - 09/05/2008 (semestre invernale)		
	Papozze	Adria
Numero giorni periodo misura	58	58
%misure validate/giorni monitoraggio	77.6%	94.8%
media periodo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	17.8
numero superamenti VL 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	1
% giorni superamento/giorni validi monitorati	2.2 %	1.8 %

Periodo estivo

Per quanto riguarda il periodo estivo le medie si attestano su $19.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Papozze e $25.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ad Adria, con un discreto grado di omogeneità tra le 2 stazioni. In particolare, si rilevano 0 superamenti del valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (da non superarsi per più di 35 giorni all'anno) a Papozze e 3 superamenti nel medesimo periodo ad Adria.

(Nel periodo di riferimento nei pressi della stazione di riferimento di Adria erano in corso lavori edili straordinari che hanno condizionato la presenza di polveri in loco.)

Questi valori sono inoltre omogenei con altri dati relativi allo stesso periodo di misura in tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia.

Risultati:

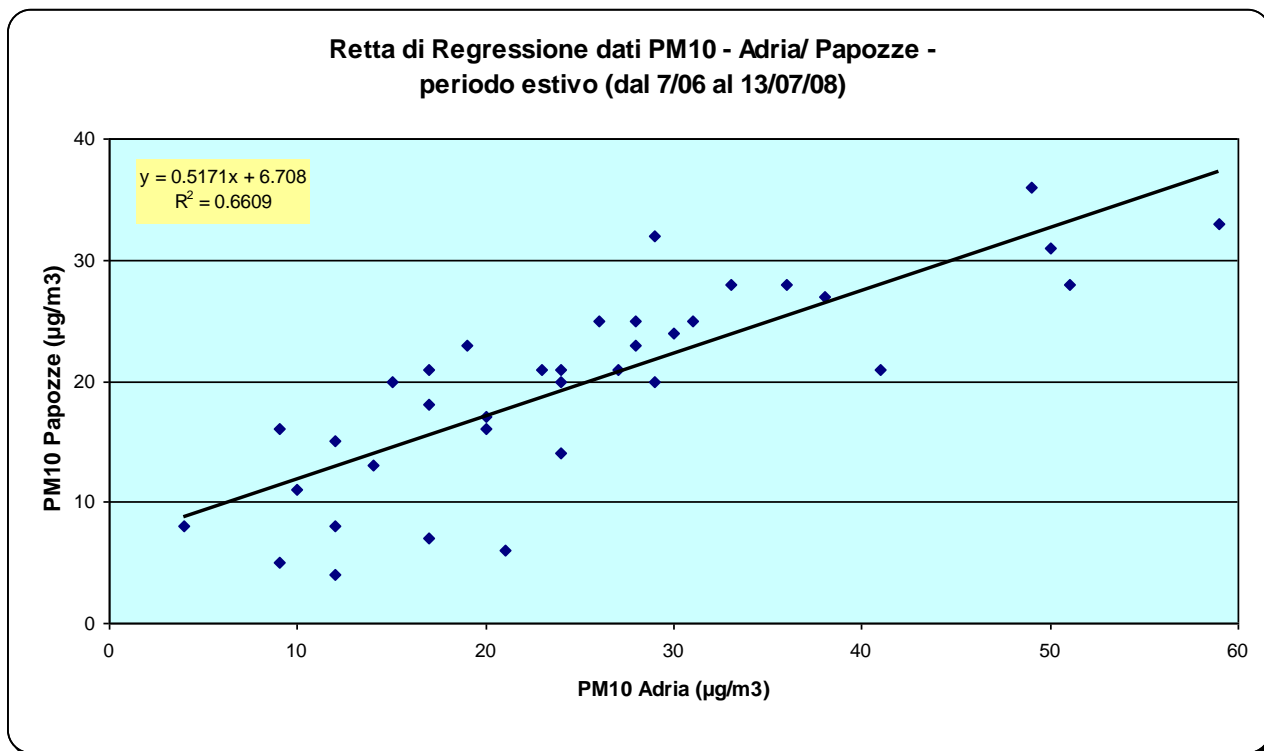
PM10 – Periodo di indagine dal 7/06 al 14/07/08 (semestre estivo)		
	Papozze	Adria
Numero giorni periodo misura	37	37
%misure validate/giorni monitoraggio	100 %	97.3 %
media periodo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19.9	25.2
numero superamenti VL 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	3
% giorni superamento/giorni validi monitorati	0%	8.3 %

(vedi tab.7 in All.1)

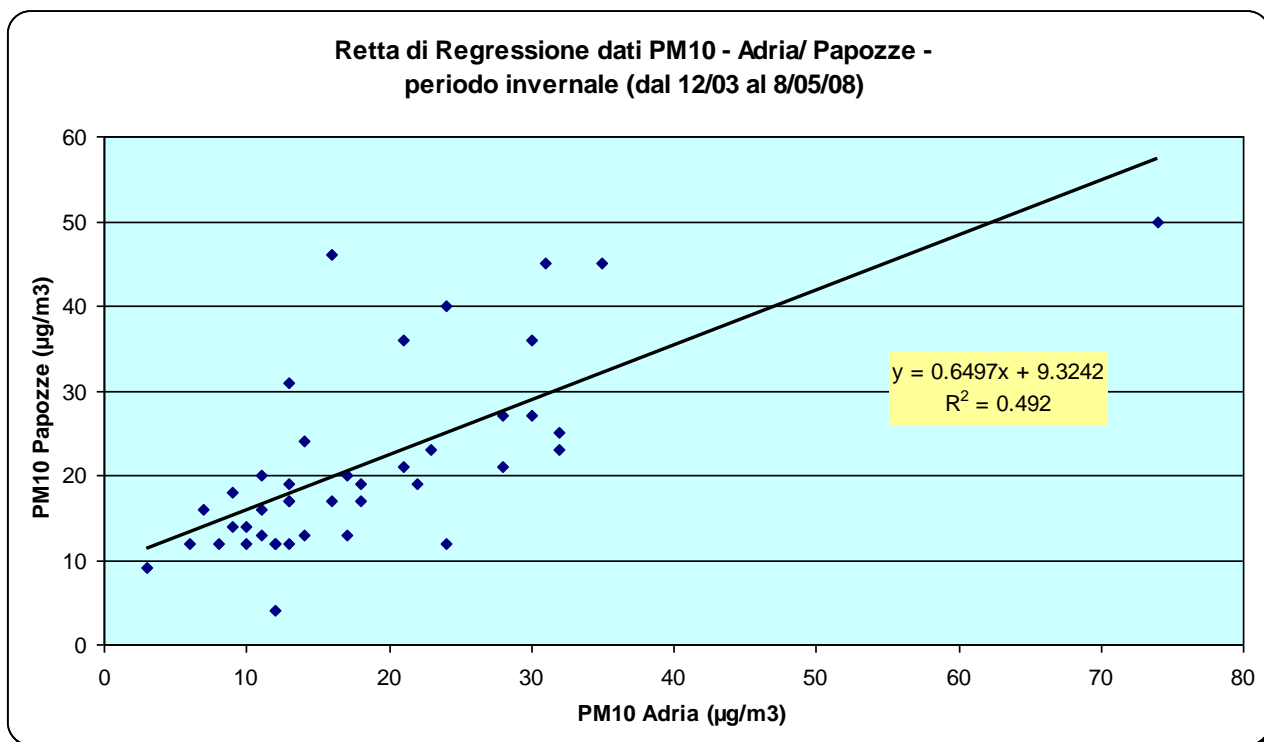
Analisi tra dati PM10 di stazioni diverse.

Come si rileva dalla tabella n° 7 (in Allegato 1), dai grafici 7a e 7b (in Allegato 2) e dai grafici sottostanti, le serie di dati dello stesso periodo temporale di PM10 di siti diversi variano in modo abbastanza omogeneo: è possibile dimostrare tale legame rappresentando i dati in un grafico a dispersione ed evidenziando la retta che meglio approssima l'insieme di dati (retta di regressione lineare).

Il coefficiente R^2 indicato nei grafici che seguono dà una indicazione della qualità di approssimazione della funzione lineare: quanto più un valore è prossimo ad 1 tanto maggiore è il livello di approssimazione. Nel caso specifico dei dati di PM10 del sito di *Papozze* e del *sito di riferimento di Adria* si evidenzia una discreta linearità della funzione nel periodo estivo (66 % dei dati) che può essere rappresentata con una funzione lineare con Coefficiente $R^2 = 0,66$. Quindi i due siti possono essere considerati omogenei.



Mentre per quanto riguarda le serie di dati del periodo invernale non è possibile affermare quanto detto sopra, ovvero non pare esserci grande omogeneità nella correlazione dei dati di PM10 tra le 2 stazioni considerate, dato il valore basso del coefficiente R^2 pari a 0.49 (49% dei dati).



E' inoltre possibile dare una indicazione sul legame tra serie di dati nell'ipotesi di insiemi di dati numerici bivariati esprimendo la dipendenza (correlazione) tra un parametro e un altro con il coefficiente di correlazione lineare. Nel caso specifico possiamo confermare la discreta dipendenza tra i dati di PM10 di Papozze e di Adria (I valori del coefficiente di correlazione possono variare tra 0 e 1): si evidenzia un coefficiente di correlazione di 0,81 per il periodo estivo ed un coefficiente di correlazione di 0.70 nel periodo invernale.

Correlazioni tra dati PM10 sito di Papozze e sito di riferimento di Adria

<i>Dal 7/06 al 14/07/2008</i>	<i>Papozze</i>	<i>Adria</i>
Papozze		0.81
Adria		

<i>Dal 12/03 al 9/05/2008</i>	<i>Papozze</i>	<i>Adria</i>
Papozze		0.70
Adria		

In conclusione, vista la discreta correlazione tra dati di PM10 di Papozze e del sito di riferimento di Adria, si può comunque ipotizzare l'andamento del PM10 nel Comune di Papozze per tutto l'anno 2008 conoscendo l'andamento delle registrazioni annue del sito di riferimento di Adria.

Peraltro la media, nel periodo di misura, della concentrazione giornaliera di PM10 associata alla stazione rilocabile di Papozze è risultata paragonabile a quella relativa allo stesso periodo nella stazione di riferimento della rete di monitoraggio di Adria, soprattutto nel periodo invernale (rispettivamente $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $17.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel periodo invernale; 19.9 e $25.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel periodo estivo).

Per l'anno 2008 il valore medio di PM10 nel sito di riferimento di Adria ($n = 349$ giorni) risulta pari a $29.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ quindi inferiore al valore limite annuale previsto di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, si ritiene pertanto rispettato il limite di legge per l'esposizione cronica; mentre non è stato rispettato il limite per l'esposizione acuta, essendo stati rilevati 48 giorni di superamento del valore $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (rispetto ai 35 superamenti ammessi nell'anno in base al DM 60/02).

Visto il grado di omogeneità dei dati tra le 2 stazioni considerate si può ipotizzare che anche per la stazione di Papozze non vi siano superamenti dei limiti di legge per quanto riguarda l'esposizione cronica ai PM10, mentre vi sia il superamento dei limiti per l'esposizione acuta.

7. Analisi dei risultati del monitoraggio degli inquinanti: CO, NO₂, NO_x, SO₂, O₃.

Monossido di Carbonio (CO): la tabella 1 (in Allegato 1) riporta i massimi giornalieri della media mobile dei valori su 8 ore, relativi al periodo estivo ed al periodo invernale. Nei grafici 1a e 1b (in Allegato 2) sono rappresentati gli andamenti delle concentrazioni di CO presso la centralina di Papozze.

Tutti i valori registrati sono notevolmente inferiori al valore limite di legge di 10 mg/m³.
Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Adria.

Biossido di Azoto (NO₂): la tabella 2 riporta i valori massimi giornalieri di NO₂ registrati nel periodo estivo e nel periodo invernale; l'andamento dell'inquinante è riportato nei grafici 2a e 2b.

Per quanto riguarda l'esposizione cronica la normativa in vigore prevede un valore limite annuale di 44 µg/m³.

Non vi sono stati superamenti del valore limite orario di 220 µg/m³ previsto dalla normativa per esposizione acuta per l'anno 2008 (i valori sono tutti considerevolmente inferiori).

Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Adria.

Ossidi di Azoto (NO_x): gli ossidi di azoto, prodotti principalmente nelle reazioni di combustione generate dalle attività industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono ancora un parametro da tenere sotto stretto controllo per tutelare la salute umana e gli ecosistemi. In particolare, in relazione alla protezione della vegetazione, è in vigore il valore limite per gli NO_x (intesi come somma di NO e NO₂), pari a 30 µg/m³ e calcolato come media delle concentrazioni orarie dal 1 gennaio al 31 dicembre, da elaborare solo nelle stazioni di tipologia "background rurale".

La tabella 3 e i grafici 3a e 3b riportano i valori rilevati e l'andamento nei periodi (estivo e invernale) di campionamento.

La media annua (n= 360 gg) presso la stazione di riferimento di Adria risulta pari a 40.7 µg/m³, si conferma quindi il superamento del limite di legge per la protezione dell'ecosistema (valore medio annuo) di 30 µg/m³ per Adria.

I valori medi di NO_x nei periodi considerati, per Adria e Papozze, sono rispettivamente: 29.5 e 13.6 µg/m³ nel periodo estivo; 39.2 e 20.9 µg/m³ nel periodo invernale. Si può notare che i valori misurati presso Papozze sono inferiori a quelli misurati nello stesso periodo presso la stazione di Adria.

Biossido di zolfo (SO₂): la tabella 4 riporta i valori massimi giornalieri di SO₂ registrati nel periodo estivo e nel periodo invernale; l'andamento dell'inquinante è riportato nei grafici 4a e 4b.

In nessun caso vi sono stati superamenti dei valori limite per esposizione acuta di 500, 350 e 125 µg/m³ previsto dalla normativa vigente (Vedi le precedenti tabelle a) e b).

Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Adria.

Ozono (O₃): le tabelle 5 e 6 (in Allegato 1) riportano i valori massimi orari e i massimi giornalieri della media mobile su 8 ore per l'Ozono (O₃), relativi al periodo estivo e al periodo invernale. Nei grafici 5a e 5b sono rappresentati gli andamenti delle concentrazioni di O₃ a Papozze.

Come noto la concentrazione di ozono è legata all' intensità della radiazione solare e risulta particolarmente elevata nel periodo estivo.

Nella fattispecie durante il periodo di monitoraggio estivo non si sono verificati superamenti della "soglia di informazione" pari a 180 µg/m³ (D.lgs 183/04) mentre si sono verificati 11 superamenti del valore massimo giornaliero sulle medie mobili di 8 ore pari a 120 µg/m³ (da non superare più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni) presso la centralina di Papozze e 13 superamenti presso quella di Adria.

Per quanto riguarda il periodo invernale è stato rilevato il superamento della suddetta soglia 2 giorni a Papozze e 6 giorni ad Adria.

Nelle Tabelle 5 e 6 vengono anche riportati per un confronto, i valori rilevati nella stazione fissa di riferimento di Adria (vedi anche Grafici 6a e 6b).

8. Analisi dei risultati del monitoraggio dei microinquinanti: metalli pesanti ed IPA.

Metalli Pesanti: contestualmente alle misure gravimetriche delle polveri inalabili (PM₁₀), sono state effettuate analisi di laboratorio su alcuni filtri per rilevare la quantità di metalli pesanti (piombo, arsenico, cadmio, mercurio, nichel) in essi presente.

Allo stato attuale, la normativa vigente, definisce valori limite solo per: piombo, arsenico, cadmio e nichel; i limiti per il mercurio ancora non sono stati definiti.

Nella seguente tabella sono riportati i parametri, i valori limite di legge e la norma di riferimento.

L'analisi dei metalli pesanti ha evidenziato per tutti i valori misurati il rispetto dei limiti previsti dalla legge. Infatti i valori in quasi tutti i campioni esaminati sono al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale. Per il Piombo la media annuale calcolata in base ai campioni prelevati è di 5.17 ng/m³, nettamente inferiore ai limiti di legge.

Periodo estivo	Arsenico (As)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Nichel (Ni)	Piombo (Pb)
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
08/06/2008	<2	<1	<1	<2	5
11/06/2008	<2	<1	<1	<2	10
14/06/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
18/06/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
20/06/2008	<2	<1	<1	<2	5
23/06/2008	<2	<1	<1	3	5
27/06/2008	<2	<1	<1	<2	9
29/06/2008	<2	<1	<1	<2	6
02/07/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
05/07/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
08/07/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
11/07/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
VL(ng/m³) Media annuale	6.0	5.0	n.d.	20.0	500
Rif. normativo	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	DM 60/02

Periodo invernale	Arsenico (As)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Nichel (Ni)	Piombo (Pb)
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
12/03/2008	<2	2	<1	<2	12
14/03/2008	<2	1	<1	<2	5
17/03/2008	<2	2	<1	3	5
20/03/2008	<2	2	<1	<2	5
23/03/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
26/03/2008	<2	<1	<1	2	< 5
29/03/2008	<2	<1	<1	<2	12
01/04/2008	<2	<1	<1	2	14
16/04/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
19/04/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
25/04/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
28/04/2008	<2	<1	<1	<2	9
01/05/2008	<2	<1	<1	5	< 5
04/05/2008	<2	<1	<1	<2	< 5
07/05/2008	<2	<1	<1	<2	5
VL(ng/m³) Media annuale	6.0	5.0	n.d.	20.0	500
Rif. normativo	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	D.Lgs.152/07	DM 60/02

Dalle tabelle emerge che, nella maggior parte dei casi, i valori risultano così bassi da essere inferiori ai limiti di rilevabilità dello strumento di misura.

Idrocarburi Policiclici Aromatici: viene preso in considerazione il parametro **Benzo(a)Pirene** come rappresentante significativo di questa categoria di inquinanti.

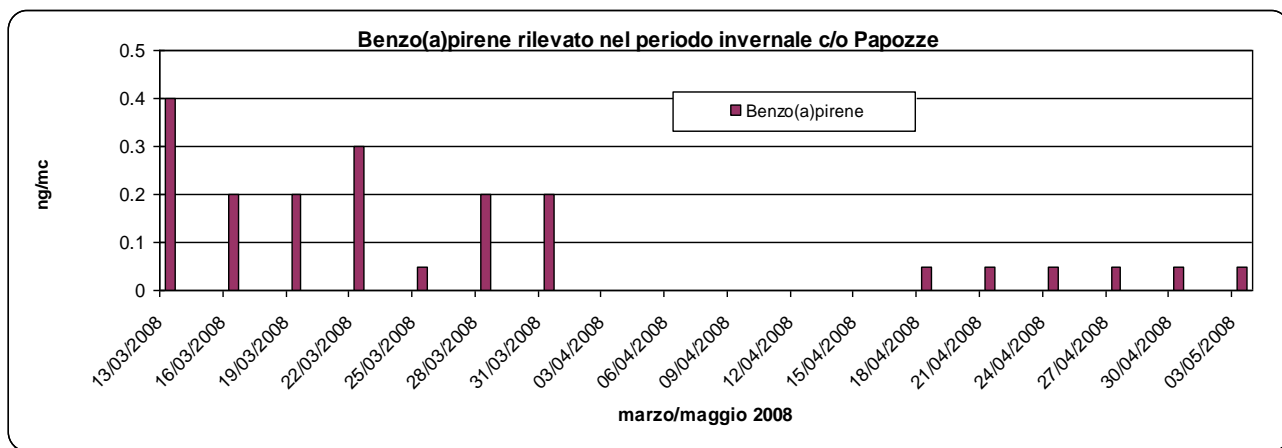
Il valore dell'obiettivo di qualità (**media annuale**) per il **BaP** (Benzo[a]Pirene) ai sensi del D.Lgs. 152/2007 è pari a 1.0 ng/m³.

Nel periodo estivo (7/06 – 14/07/08) la concentrazione di BaP e degli altri IPA monitorati è sempre stata inferiore (o, in un solo caso, uguale) al limite di rilevabilità di 0.1 ng/ m³.

Periodo estivo	Benzo(a)an tracene	Benzo(a) pirene	Benzo(b) fluorantene	Benzo(ghi) perilene	Benzo(k) fluorantene	Crisene	Dibenzo(ah) antracene	Indeno(123 -cd) pirene
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
07/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
16/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
19/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
22/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
25/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
28/06/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
01/07/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
04/07/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
07/07/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10/07/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
13/07/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Periodo Invernale	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(ghi)perilene	Benzo(k)fluorantene	Crisene	Dibenzo(ah)antracene	Indeno(123-cd)pirene
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
13/03/08	0.3	0.4	0.9	0.8	0.4	0.4	<0.1	0.7
16/03/08	<0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	0.2	<0.1	0.2
19/03/08	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	<0.1	0.2
22/03/08	0.2	0.3	0.6	0.5	0.3	0.3	<0.1	0.5
25/03/08	<0.1	<0.1	0.2	0.2	<0.1	0.1	<0.1	0.1
28/03/08	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	<0.1	0.3
31/03/08	<0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	<0.1	0.3
18/04/08	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
21/04/08	<0.1	<0.1	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
24/04/08	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
27/04/08	<0.1	<0.1	0.2	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
30/04/08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
03/05/08	<0.1	<0.1	0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Ob.di qualità (ng/m ³) Media annuale di BaP	1.0	D.Lgs. 152/2007
--	-----	-----------------



9. Conclusioni

Il monitoraggio effettuato ha rilevato che le concentrazioni degli inquinanti SO₂, NO₂, CO, NO_x, riferite ai periodi temporali di misura, rientrano abbondantemente nei limiti previsti dalle normative vigenti.

Per quanto riguarda l'ozono (O₃) si sono rilevati nei periodi di monitoraggio (soprattutto estivo) alcuni superamenti dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Più approfondita è stata l'analisi e le considerazioni relative al particolato inalabile (PM10) a Papozze.

In particolare nei 2 periodi di indagine c/o Papozze si è evidenziato che:

- **nel periodo estivo** non si sono rilevati superamenti dei valori limite previsti presso la stazione di Papozze;
- **nel periodo invernale** su 58 giorni di misura è stato rilevato 1 giorno di superamento del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana dalle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m³ da non superarsi più di 35 volte l'anno, con una percentuale del 2.2 % di giorni di superamento su giorni monitorati validati (n= 45).

ALLEGATO 1: tabelle dati degli inquinanti monitorati

Tabella 1 – Concentrazione **CO** (mg/m³) nel Comune di Papozze

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE	VALORE LIMITE DI 8 ORE	DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE	VALORE LIMITE DI 8 ORE
07/06/2008	0.6	10 mg/m ³	12/03/2008	0.6	10 mg/m ³
08/06/2008	0.6		13/03/2008	0.6	
09/06/2008	0.6		14/03/2008	0.4	
10/06/2008	0.7		15/03/2008	0.3	
11/06/2008	0.7		16/03/2008	0.5	
12/06/2008	0.6		17/03/2008	0.5	
13/06/2008	0.5		18/03/2008	0.4	
14/06/2008	0.6		19/03/2008	0.6	
15/06/2008	0.6		20/03/2008	0.6	
16/06/2008	0.5		21/03/2008	0.5	
17/06/2008	0.5		22/03/2008	0.4	
18/06/2008	0.5		23/03/2008	0.4	
19/06/2008	0.5		24/03/2008	0.4	
20/06/2008	0.6		25/03/2008	0.3	
21/06/2008	0.6		26/03/2008	0.3	
22/06/2008	0.6		27/03/2008	0.3	
23/06/2008	0.7		28/03/2008	0.5	
24/06/2008	0.6		29/03/2008	0.6	
25/06/2008	0.6		30/03/2008	0.5	
26/06/2008	0.6		31/03/2008	0.4	
27/06/2008	0.6		01/04/2008	0.5	
28/06/2008	0.5		02/04/2008	0.5	
29/06/2008	0.6		03/04/2008	0.3	
30/06/2008	0.5		04/04/2008	0.5	
01/07/2008	0.5		05/04/2008	0.4	
02/07/2008	0.6		06/04/2008	0.3	
03/07/2008	0.6		07/04/2008	0.2	
04/07/2008	0.6		08/04/2008	0.3	
05/07/2008	0.5		09/04/2008	0.3	
06/07/2008	0.5		10/04/2008	0.3	
07/07/2008	0.5	11/04/2008	0.3		
08/07/2008	0.5	12/04/2008	0.4		
09/07/2008	0.5	13/04/2008	0.4		
10/07/2008	0.6	14/04/2008	0.3		
11/07/2008	0.6	15/04/2008	0.3		
12/07/2008	0.7	16/04/2008	0.3		
13/07/2008	0.7	17/04/2008	0.3		
14/07/2008	0.5	18/04/2008	0.4		
		19/04/2008	0.3		
		20/04/2008	0.3		
		21/04/2008	0.3		
		22/04/2008	0.4		
		23/04/2008	0.3		
		24/04/2008	0.5		
		25/04/2008	0.5		
		26/04/2008	0.4		
		27/04/2008	0.4		
		28/04/2008	0.4		
		29/04/2008	0.3		
		30/04/2008	0.3		
		31/04/2008	0.4		
		01/05/2008	0.4		
		02/05/2008	0.4		
		03/05/2008	0.4		
		04/05/2008	0.4		
		05/05/2008	0.3		
		06/05/2008	0.4		
		07/05/2008	0.3		
		08/05/2008	0.3		
		09/05/2008	0.5		

f.s. = Fuori servizio

Tabella 2 – Concentrazione **NO₂** ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nel Comune di Papozze.

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	VALORE LIMITE ORARIO CON MARGINE DI TOLLERANZA E SOGLIA DI ALLARME	DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	VALORE LIMITE ORARIO CON MARGINE DI TOLLERANZA E SOGLIA DI ALLARME
07/06/2008	15	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12/03/2008	47	220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
08/06/2008	25		13/03/2008	f.s.	
09/06/2008	26		14/03/2008	41	
10/06/2008	27		15/03/2008	36	
11/06/2008	26		16/03/2008	37	
12/06/2008	25		17/03/2008	38	
13/06/2008	21		18/03/2008	43	
14/06/2008	23		19/03/2008	33	
15/06/2008	22		20/03/2008	58	
16/06/2008	25		21/03/2008	49	
17/06/2008	12		22/03/2008	39	
18/06/2008	11		23/03/2008	22	
19/06/2008	16		24/03/2008	19	
20/06/2008	16		25/03/2008	18	
21/06/2008	19		26/03/2008	30	
22/06/2008	18		27/03/2008	39	
23/06/2008	18		28/03/2008	54	
24/06/2008	19		29/03/2008	52	
25/06/2008	19		30/03/2008	49	
26/06/2008	17		31/03/2008	40	
27/06/2008	23		01/04/2008	42	
28/06/2008	15		02/04/2008	46	
29/06/2008	22		03/04/2008	35	
30/06/2008	14		04/04/2008	22	
01/07/2008	20		05/04/2008	38	
02/07/2008	24		06/04/2008	26	
03/07/2008	23		07/04/2008	21	
04/07/2008	20		08/04/2008	51	
05/07/2008	12	09/04/2008	33		
06/07/2008	17	10/04/2008	26		
07/07/2008	18	11/04/2008	18		
08/07/2008	19	12/04/2008	36		
09/07/2008	27	13/04/2008	19		
10/07/2008	20	14/04/2008	28		
11/07/2008	15	15/04/2008	23		
12/07/2008	14	16/04/2008	18		
13/07/2008	19	17/04/2008	20		
14/07/2008	11	18/04/2008	18		
		19/04/2008	17		
		20/04/2008	17		
		21/04/2008	18		
		22/04/2008	17		
		23/04/2008	22		
		24/04/2008	20		
		25/04/2008	17		
		26/04/2008	24		
		27/04/2008	13		
		28/04/2008	28		
		29/04/2008	18		
		30/04/2008	23		
		01/05/2008	13		
		02/05/2008	18		
		03/05/2008	24		
		04/05/2008	13		
		05/05/2008	18		
		06/05/2008	33		
		07/05/2008	17		
		08/05/2008	19		
		09/05/2008	28		

f.s. = Fuori servizio

Tabella 3 - Concentrazione **NO_x** ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) c/o Papozze e nel sito di riferimento di Adria

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	MEDIA GIORNALIERA PAPOZZE	MEDIA GIORNALIERA ADRIA	DATA	MEDIA GIORNALIERA PAPOZZE	MEDIA GIORNALIERA ADRIA
07/06/2008	12	33	12/03/2008	f.s.	76
08/06/2008	15	32	13/03/2008	f.s.	69
09/06/2008	16	43	14/03/2008	28	50
10/06/2008	21	49	15/03/2008	22	26
11/06/2008	16	46	16/03/2008	22	35
12/06/2008	13	31	17/03/2008	31	48
13/06/2008	13	27	18/03/2008	30	40
14/06/2008	14	28	19/03/2008	24	35
15/06/2008	12	31	20/03/2008	39	70
16/06/2008	15	33	21/03/2008	28	58
17/06/2008	11	26	22/03/2008	29	39
18/06/2008	10	29	23/03/2008	18	25
19/06/2008	12	35	24/03/2008	15	25
20/06/2008	13	37	25/03/2008	19	39
21/06/2008	13	29	26/03/2008	22	30
22/06/2008	11	29	27/03/2008	26	33
23/06/2008	13	36	28/03/2008	23	39
24/06/2008	14	29	29/03/2008	38	66
25/06/2008	15	32	30/03/2008	28	35
26/06/2008	15	34	31/03/2008	31	38
27/06/2008	14	26	01/04/2008	35	60
28/06/2008	11	20	02/04/2008	38	85
29/06/2008	13	29	03/04/2008	24	60
30/06/2008	12	24	04/04/2008	f.s.	47
01/07/2008	15	29	05/04/2008	23	48
02/07/2008	12	30	06/04/2008	19	26
03/07/2008	15	29	07/04/2008	17	51
04/07/2008	13	26	08/04/2008	33	54
05/07/2008	10	20	09/04/2008	25	49
06/07/2008	9	18	10/04/2008	19	28
07/07/2008	12	26	11/04/2008	15	30
08/07/2008	13	27	12/04/2008	23	46
09/07/2008	16	27	13/04/2008	13	25
10/07/2008	14	30	14/04/2008	16	40
11/07/2008	13	23	15/04/2008	16	31
12/07/2008	14	18	16/04/2008	16	31
13/07/2008	14	20	17/04/2008	13	33
14/07/2008	f.s.	26	18/04/2008	15	34
			19/04/2008	13	35
			20/04/2008	13	29
			21/04/2008	14	34
			22/04/2008	16	43
			23/04/2008	16	45
			24/04/2008	13	31
			25/04/2008	13	26
			26/04/2008	14	25
			27/04/2008	11	26
			28/04/2008	15	41
			29/04/2008	12	30
			30/04/2008	13	26
			01/05/2008	11	26
			02/05/2008	14	26
			03/05/2008	15	30
			04/05/2008	10	18
			05/05/2008	13	25
			06/05/2008	20	42
			07/05/2008	13	25
			08/05/2008	13	38
			09/05/2008	f.s.	30

f.s. = Fuori servizio

LIMITE PROTEZIONE ECOSISTEMI
MEDIA ANNO CIVILE: 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabella 4 - Concentrazione **SO₂** (µg/m³) – Comune di Papozze

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	VALORE LIMITE ORARIO DAL 1/01/2005 CON SOGLIA DI ALLARME	DATA	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA ORARIA	VALORE LIMITE ORARIO DAL 1/01/2005 CON SOGLIA DI ALLARME
07/06/2008	2	350 µg/m ³ 500 µg/m ³	12/03/2008	4	350 µg/m ³ 500 µg/m ³
08/06/2008	4		13/03/2008	1	
09/06/2008	7		14/03/2008	1	
10/06/2008	8		15/03/2008	0	
11/06/2008	4		16/03/2008	2	
12/06/2008	3		17/03/2008	2	
13/06/2008	3		18/03/2008	1	
14/06/2008	3		19/03/2008	1	
15/06/2008	3		20/03/2008	2	
16/06/2008	4		21/03/2008	5	
17/06/2008	2		22/03/2008	5	
18/06/2008	3		23/03/2008	1	
19/06/2008	3		24/03/2008	0	
20/06/2008	5		25/03/2008	1	
21/06/2008	10		26/03/2008	1	
22/06/2008	3		27/03/2008	2	
23/06/2008	2		28/03/2008	2	
24/06/2008	4		29/03/2008	3	
25/06/2008	2		30/03/2008	2	
26/06/2008	2		31/03/2008	3	
27/06/2008	3		01/04/2008	4	
28/06/2008	2		02/04/2008	5	
29/06/2008	3		03/04/2008	2	
30/06/2008	3		04/04/2008	5	
01/07/2008	5		05/04/2008	2	
02/07/2008	5		06/04/2008	5	
03/07/2008	5		07/04/2008	2	
04/07/2008	4		08/04/2008	2	
05/07/2008	4		09/04/2008	2	
06/07/2008	4		10/04/2008	0	
07/07/2008	4	11/04/2008	1		
08/07/2008	3	12/04/2008	1		
09/07/2008	7	13/04/2008	0		
10/07/2008	4	14/04/2008	1		
11/07/2008	3	15/04/2008	1		
12/07/2008	5	16/04/2008	2		
13/07/2008	4	17/04/2008	1		
14/07/2008	3	18/04/2008	1		
		19/04/2008	1		
		20/04/2008	1		
		21/04/2008	1		
		22/04/2008	1		
		23/04/2008	1		
		24/04/2008	1		
		25/04/2008	3		
		26/04/2008	2		
		27/04/2008	f.s.		
		28/04/2008	f.s.		
		29/04/2008	f.s.		
		30/04/2008	2		
		01/05/2008	2		
		02/05/2008	1		
		03/05/2008	3		
		04/05/2008	3		
		05/05/2008	3		
		06/05/2008	2		
		07/05/2008	4		
		08/05/2008	7		
		09/05/2008	3		

f.s. = Fuori servizio

Tabella 5 – Concentrazione **O3** massima oraria ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	VALORE MASSIMO ORARIO PAPOZZE	VALORE MASSIMO ORARIO ADRIA	DATA	VALORE MASSIMO ORARIO PAPOZZE	VALORE MASSIMO ORARIO ADRIA
07/06/2008	110	122	12/03/2008	69	69
08/06/2008	96	110	13/03/2008	94	96
09/06/2008	105	115	14/03/2008	97	96
10/06/2008	123	132	15/03/2008	87	86
11/06/2008	128	141	16/03/2008	83	79
12/06/2008	121	134	17/03/2008	94	76
13/06/2008	72	84	18/03/2008	69	69
14/06/2008	87	95	19/03/2008	84	82
15/06/2008	101	112	20/03/2008	90	93
16/06/2008	101	104	21/03/2008	83	85
17/06/2008	109	120	22/03/2008	74	76
18/06/2008	114	122	23/03/2008	80	85
19/06/2008	127	129	24/03/2008	84	84
20/06/2008	142	140	25/03/2008	83	89
21/06/2008	147	167	26/03/2008	104	109
22/06/2008	125	132	27/03/2008	89	82
23/06/2008	134	129	28/03/2008	94	101
24/06/2008	148	128	29/03/2008	109	107
25/06/2008	145	147	30/03/2008	104	109
26/06/2008	153	154	31/03/2008	91	100
27/06/2008	143	141	01/04/2008	123	128
28/06/2008	122	116	02/04/2008	91	91
29/06/2008	122	132	03/04/2008	101	107
30/06/2008	127	129	04/04/2008	f.s.	107
01/07/2008	127	125	05/04/2008	105	110
02/07/2008	133	136	06/04/2008	99	108
03/07/2008	129	151	07/04/2008	115	109
04/07/2008	128	126	08/04/2008	73	75
05/07/2008	134	135	09/04/2008	99	97
06/07/2008	124	124	10/04/2008	78	86
07/07/2008	106	114	11/04/2008	78	84
08/07/2008	107	104	12/04/2008	86	92
09/07/2008	131	137	13/04/2008	93	97
10/07/2008	109	131	14/04/2008	100	105
11/07/2008	139	140	15/04/2008	85	92
12/07/2008	134	135	16/04/2008	106	111
13/07/2008	103	102	17/04/2008	113	121
14/07/2008	85	75	18/04/2008	106	101
			19/04/2008	106	109
			20/04/2008	112	118
			21/04/2008	89	95
			22/04/2008	80	86
			23/04/2008	99	99
			24/04/2008	108	117
			25/04/2008	120	130
			26/04/2008	113	124
			27/04/2008	128	135
			28/04/2008	121	127
			29/04/2008	110	107
			30/04/2008	118	120
			01/05/2008	114	116
			02/05/2008	120	128
			03/05/2008	129	139
			04/05/2008	116	123
			05/05/2008	120	128
			06/05/2008	107	115
			07/05/2008	123	128
			08/05/2008	132	137
			09/05/2008	110	115

f.s. = fuori servizio

SOGLIA DI INFORMAZIONE ORARIA = 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
SOGLIA DI ALLARME ORARIA = 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(D.LGS. 183/04)

Note: in grassetto sono evidenziati i superamenti dei Valori Limite previsti

Tabella 6 - Concentrazione **03** massimo della media nelle 8 ore ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SEMESTRE CALDO (7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	VALORE MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE PAPOZZE	VALORE MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE ADRIA	DATA	VALORE MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE PAPOZZE	VALORE MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE DI 8 ORE ADRIA
07/06/2008	99.9	111.5	12/03/2008	54.7	55.0
08/06/2008	92.9	103.8	13/03/2008	84.4	80.0
09/06/2008	101.4	108.9	14/03/2008	85.9	85.4
10/06/2008	110.0	114.5	15/03/2008	79.8	80.4
11/06/2008	123.8	131.8	16/03/2008	75.8	61.7
12/06/2008	110.6	122.5	17/03/2008	74.4	65.5
13/06/2008	67.6	74.3	18/03/2008	62.6	61.6
14/06/2008	78.0	86.0	19/03/2008	78.6	74.5
15/06/2008	97.0	105.6	20/03/2008	83.1	84.3
16/06/2008	87.4	93.9	21/03/2008	69.9	74.0
17/06/2008	100.1	107.0	22/03/2008	65.1	64.4
18/06/2008	105.0	111.3	23/03/2008	75.6	78.8
19/06/2008	115.8	122.4	24/03/2008	77.0	79.0
20/06/2008	134.6	137.4	25/03/2008	79.9	80.3
21/06/2008	133.5	139.0	26/03/2008	99.3	103.8
22/06/2008	114.9	118.8	27/03/2008	81.3	77.0
23/06/2008	114.4	117.8	28/03/2008	86.4	93.5
24/06/2008	135.9	112.9	29/03/2008	93.6	90.4
25/06/2008	137.6	134.9	30/03/2008	98.1	101.1
26/06/2008	141.3	142.1	31/03/2008	79.1	90.0
27/06/2008	127.4	124.8	01/04/2008	113.0	116.1
28/06/2008	116.9	109.6	02/04/2008	72.9	67.4
29/06/2008	111.3	120.4	03/04/2008	88.4	91.4
30/06/2008	121.3	120.4	04/04/2008	101.7	99.9
01/07/2008	118.0	115.5	05/04/2008	97.8	103.9
02/07/2008	126.0	127.0	06/04/2008	93	100.8
03/07/2008	122.0	124.9	07/04/2008	107.4	95.3
04/07/2008	117.0	119.3	08/04/2008	60.0	62.9
05/07/2008	114.3	114.9	09/04/2008	84.0	85.9
06/07/2008	119.9	119.1	10/04/2008	74.4	78.1
07/07/2008	101.5	105.0	11/04/2008	72.1	72.7
08/07/2008	99.3	96.6	12/04/2008	78.3	78.4
09/07/2008	113.9	120.9	13/04/2008	84.9	88.6
10/07/2008	106.4	117.6	14/04/2008	93.1	96.3
11/07/2008	137.4	134.6	15/04/2008	80.5	82.8
12/07/2008	127.8	131.0	16/04/2008	99.7	100.3
13/07/2008	99.5	96.0	17/04/2008	97.5	112.3
14/07/2008	80.0	73.0	18/04/2008	98.0	89.3
			19/04/2008	98.4	101.9
			20/04/2008	103.5	109.5
			21/04/2008	79.3	83.8
			22/04/2008	65.3	71.4
			23/04/2008	93.3	91.5
			24/04/2008	101.5	105.9
			25/04/2008	111.6	118.0
			26/04/2008	109.8	118.9
			27/04/2008	120.1	128.9
			28/04/2008	118.1	120.6
			29/04/2008	99.6	99.0
			30/04/2008	111.3	114
			01/05/2008	108.5	109.9
			02/05/2008	112.1	121.5
			03/05/2008	122.9	130.8
			04/05/2008	111.1	116.4
			05/05/2008	103.3	113.3
			06/05/2008	103.8	111.6
			07/05/2008	115.8	123.8
			08/05/2008	124.5	129.6
			09/05/2008	85.5	111.5

f.s. = Fuori servizio

OBIETTIVO A LUNGO TERMINE PER PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA (D.LGS. 183/04) = $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Note: in grassetto sono evidenziati i superamenti dei Valori Limite previsti

Tabella 7 - Concentrazione **PM10** giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SEMESTRE CALDO (DAL 7/06 AL 14/07/08)			SEMESTRE FREDDO (12/03 AL 9/05/08)		
DATA	SITO DI PAPOZZE	SITO DI RIFERIMENTO ADRIA	DATA	SITO DI PAPOZZE	SITO DI RIFERIMENTO ADRIA
07/06/2008	18	17	12/03/2008	40	24
08/06/2008	7	17	13/03/2008	36	30
09/06/2008	15	12	14/03/2008	36	21
10/06/2008	25	26	15/03/2008	46	16
11/06/2008	28	51	16/03/2008	19	18
12/06/2008	13	14	17/03/2008	23	23
13/06/2008	11	10	18/03/2008	14	9
14/06/2008	8	4	19/03/2008	10	f.s.
15/06/2008	5	9	20/03/2008	20	f.s.
16/06/2008	20	15	21/03/2008	21	21
17/06/2008	21	17	22/03/2008	45	31
18/06/2008	8	12	23/03/2008	12	8
19/06/2008	4	12	24/03/2008	9	3
20/06/2008	6	21	25/03/2008	12	6
21/06/2008	17	20	26/03/2008	20	11
22/06/2008	16	20	27/03/2008	16	7
23/06/2008	21	24	28/03/2008	18	9
24/06/2008	27	38	29/03/2008	45	35
25/06/2008	28	33	30/03/2008	12	24
26/06/2008	31	50	31/03/2008	31	13
27/06/2008	33	59	01/04/2008	25	32
28/06/2008	21	41	02/04/2008	50	74
29/06/2008	25	31	03/04/2008	f.s.	15
30/06/2008	23	28	04/04/2008	f.s.	11
01/07/2008	23	19	05/04/2008	f.s.	11
02/07/2008	21	23	06/04/2008	f.s.	13
03/07/2008	28	36	07/04/2008	f.s.	30
04/07/2008	36	49	08/04/2008	f.s.	19
05/07/2008	32	29	09/04/2008	f.s.	34
06/07/2008	25	28	10/04/2008	f.s.	18
07/07/2008	20	24	11/04/2008	f.s.	14
08/07/2008	20	29	12/04/2008	f.s.	8
09/07/2008	16	9	13/04/2008	f.s.	11
10/07/2008	26	f.s.	14/04/2008	f.s.	10
11/07/2008	21	27	15/04/2008	f.s.	5
12/07/2008	24	30	16/04/2008	15	f.s.
13/07/2008	14	24	17/04/2008	17	13
14/07/2008	f.s.	18	18/04/2008	13	11
			19/04/2008	13	14
			20/04/2008	12	10
			21/04/2008	19	13
			22/04/2008	14	10
			23/04/2008	24	14
			24/04/2008	4	12
			25/04/2008	17	18
			26/04/2008	12	12
			27/04/2008	17	13
			28/04/2008	21	28
			29/04/2008	12	13
			30/04/2008	20	17
			01/05/2008	19	22
			02/05/2008	27	28
			03/05/2008	27	30
			04/05/2008	12	12
			05/05/2008	16	11
			06/05/2008	13	17
			07/05/2008	17	16
			08/05/2008	23	32
			09/05/2008	f.s.	25

f.s.= fuori servizio

LIMITE DI 24 ORE DA NON SUPERARE PIÙ DI 35 VOLTE

NELL'ANNO CIVILE: **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

VALORE LIMITE ANNUALE _ MEDIA ANNO CIVILE:

40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (DM 60/02)

Note: in grassetto sono evidenziati i superamenti dei Valori Limite previsti.

Allegato 2 : Grafici

Grafici 1a e 1 b: concentrazione di CO nei due periodi c/o Papozze

Grafici 2a e 2b: concentrazione di NO₂ nei due periodi c/o Papozze

Grafici 3a e 3b: concentrazione NO_x nei 2 periodi c/o Papozze e Adria

Grafici 4a e 4b: concentrazione di SO₂ (massima giornaliera della media oraria) nei due periodi c/o Papozze

Grafici 5a e 5b: concentrazione di O₃ (massima giornaliera oraria) nei due periodi e massima giornaliera della media mobile di 8h c/o Papozze

Grafici 6a e 6b: concentrazioni di O₃ (massima giornaliera della media mobile di 8h) c/o Papozze e Adria

Grafici 7a e 7b: concentrazione giornaliera di PM10 c/o Papozze e Adria

Grafico 1a - Papozze - Monossido di Carbonio (CO)

Andamento del valore massimo giornaliero della media mobile su 8 ore
Periodo (estivo) dal 7/06 al 14/07/08

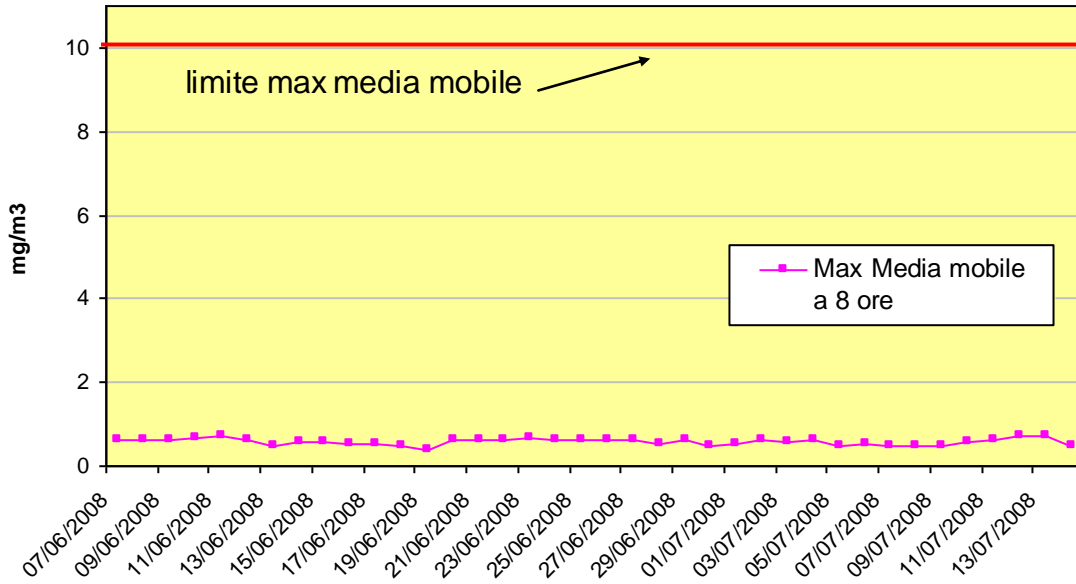


Grafico 1b - Papozze - Monossido di Carbonio (CO)

Andamento del valore massimo giornaliero della media mobile su 8 ore
Periodo (invernale) dal 12/03 al 9/05/08

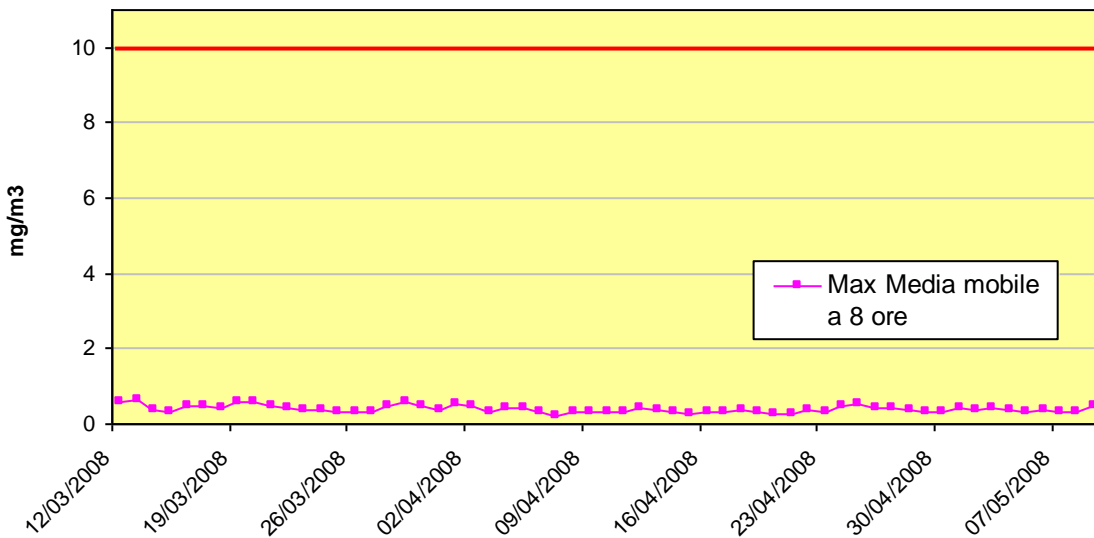


Grafico 2a - Papozze - Biossido di Azoto (NO2)
Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria
Periodo (estivo) dal 7/06 al 14/07/08

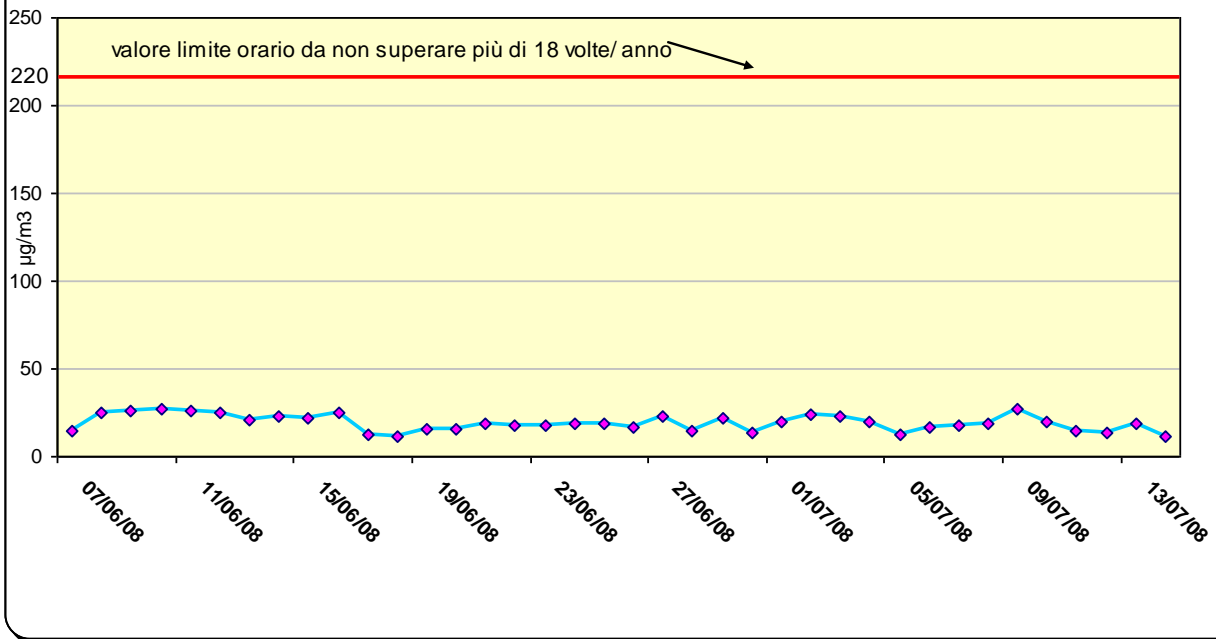


Grafico 2b - Papozze - Biossido di Azoto (NO2)
Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria
Periodo (invernale) dal 12/03 al 9/05/08

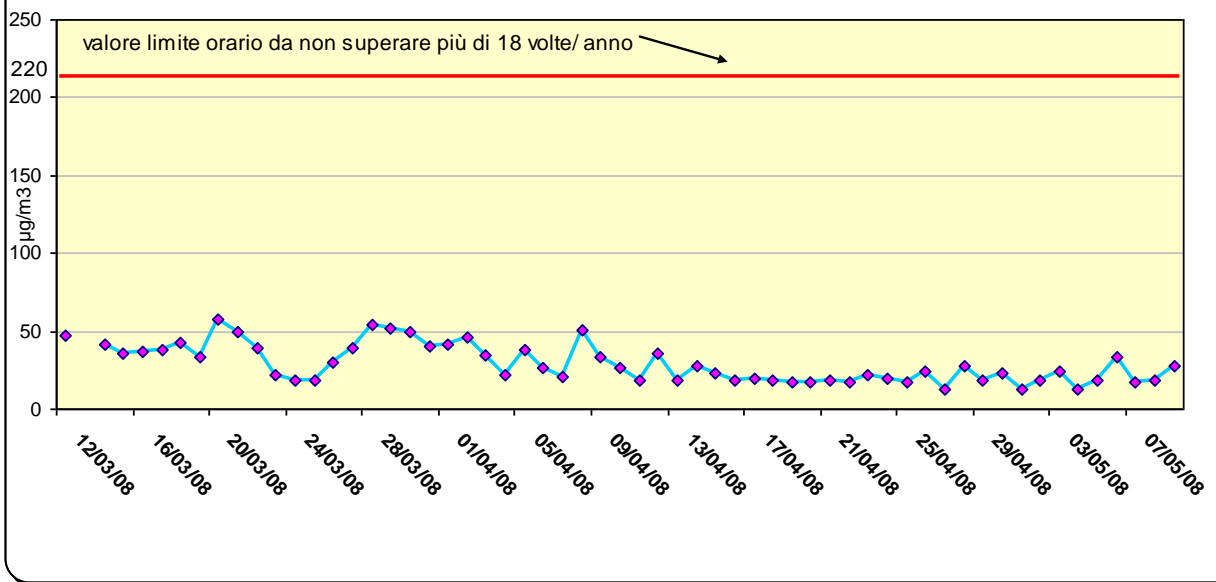


Grafico 3a - Ossidi di Azoto (NOx)
Andamento del val.medio giornaliero
(periodo estivo) dal 7/06 al 14/07/2008

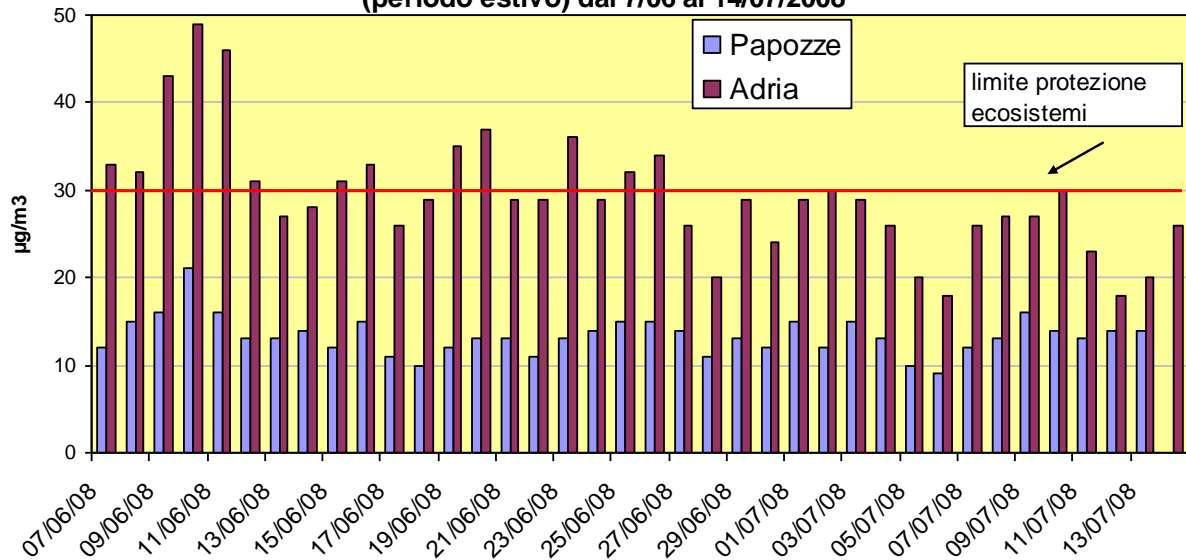
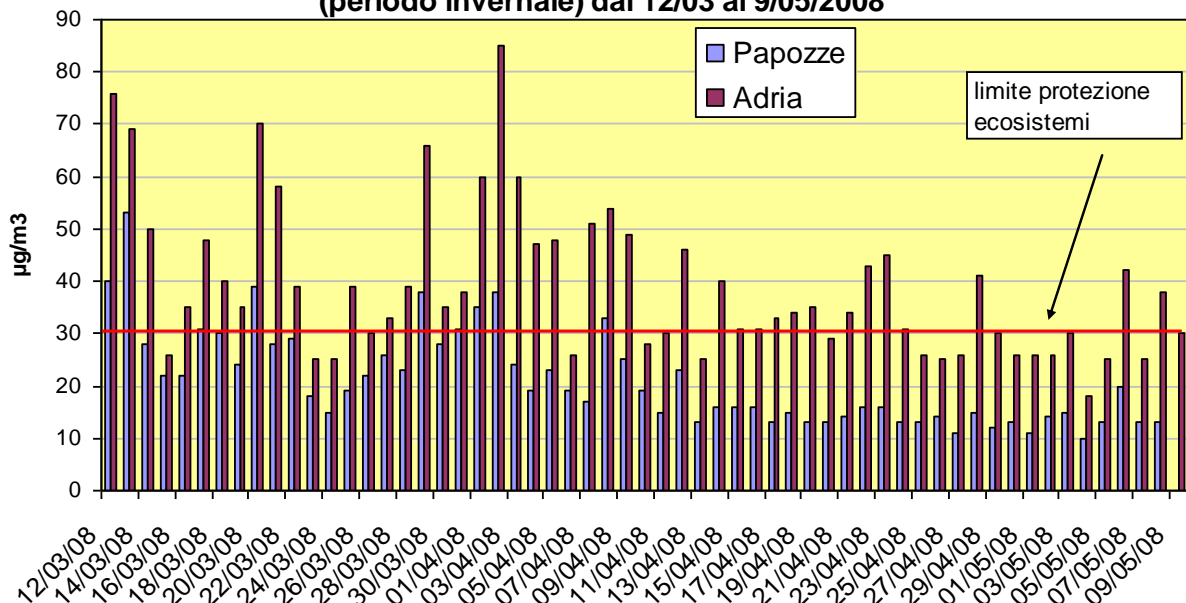


Grafico 3b - Ossidi di Azoto (NOx)
Andamento del val.medio giornaliero
(periodo invernale) dal 12/03 al 9/05/2008



Nota: Il valore limite di 30 µg/m³ per la protezione degli ecosistemi (DM 60/02) è inteso come valore medio dell'anno civile, quindi nei suddetti grafici è solo indicativo in quanto disponibili solo dati per intervalli di tempo parziali.

Grafico 4a - Papozze - Biossido di Zolfo (SO₂)
Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria
Periodo (estivo) dal 7/06 al 14/07/08

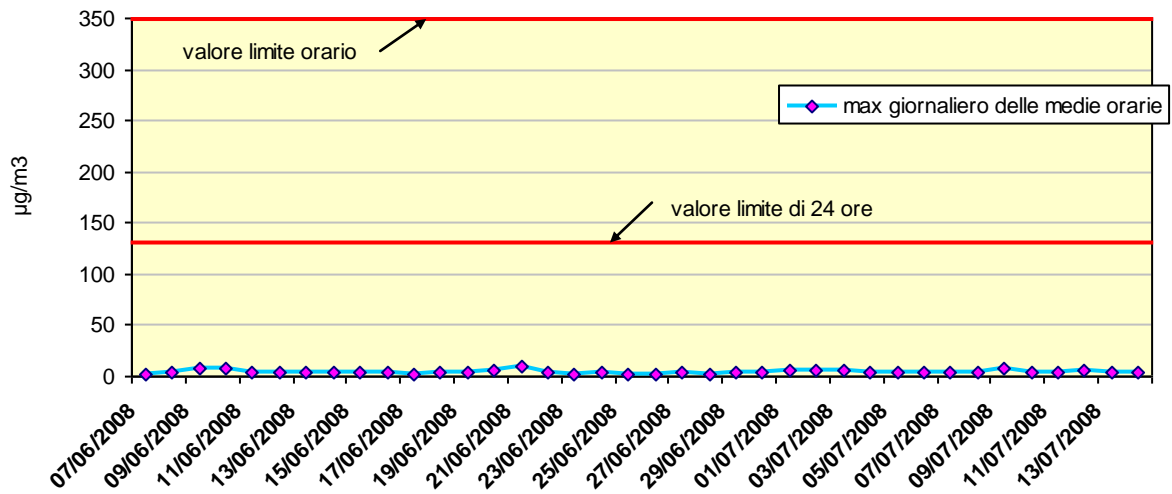
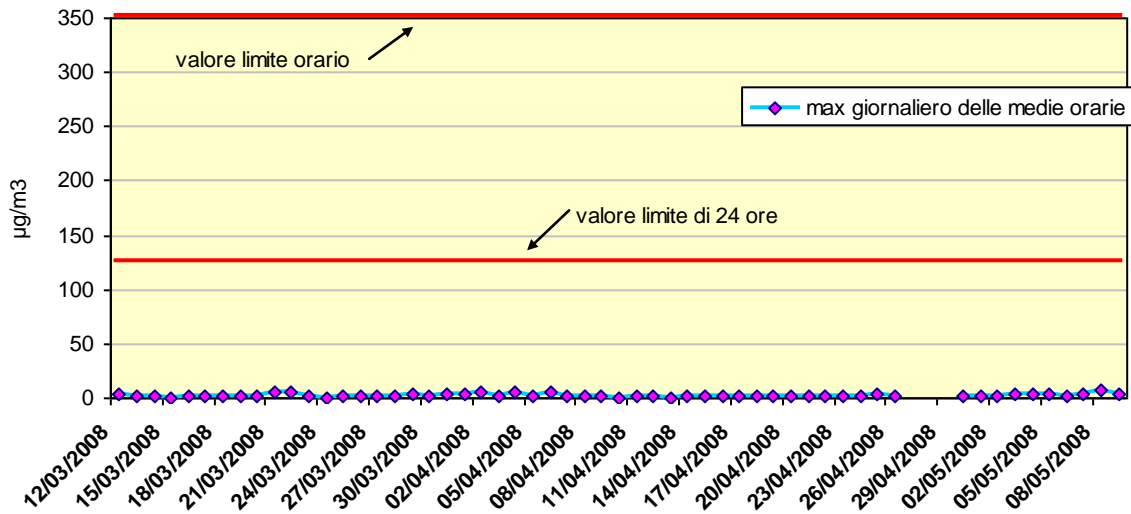


Grafico 4b - Papozze - Biossido di Zolfo (SO₂)
Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria
Periodo (invernale) dal 12/03 al 9/05/08



Nota: Il valore limite di 350 µg/m³ per l'esposizione acuta per l'SO₂ è inteso come valore limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile, così come il limite di 125 µg/m³ è inteso come valore limite di 24 ore da non superare più di 3 volte per anno civile (DM 60/02).

Grafico 5a - Papozze - Ozono (O3)

Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria e del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore
Periodo (estivo) dal 7/06 al 14/07/08

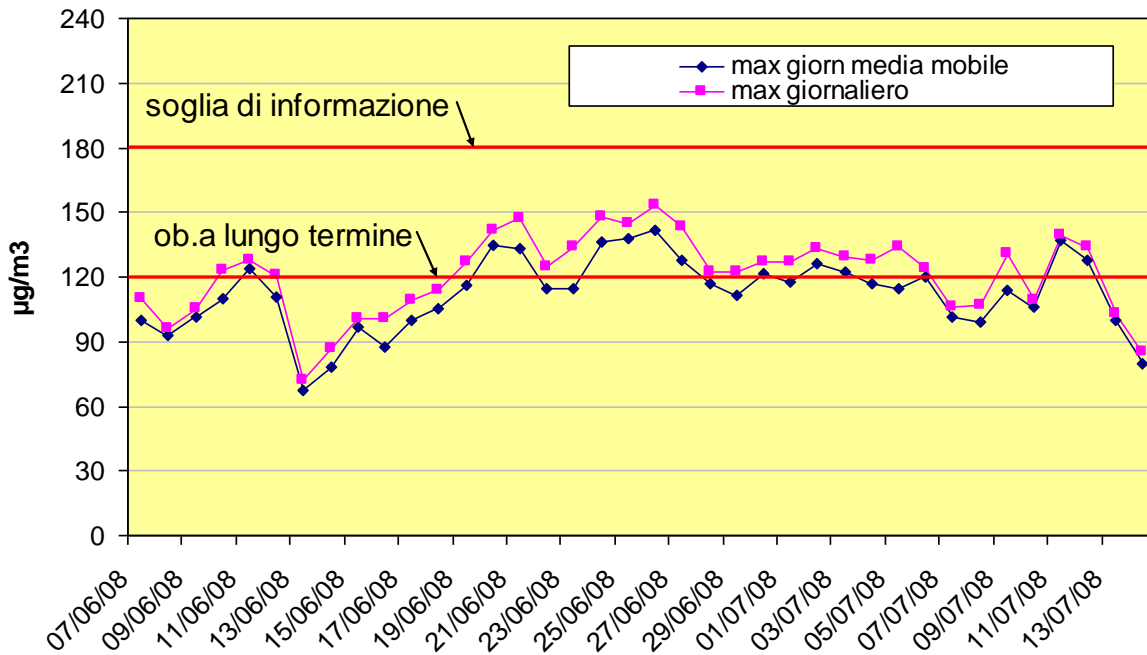
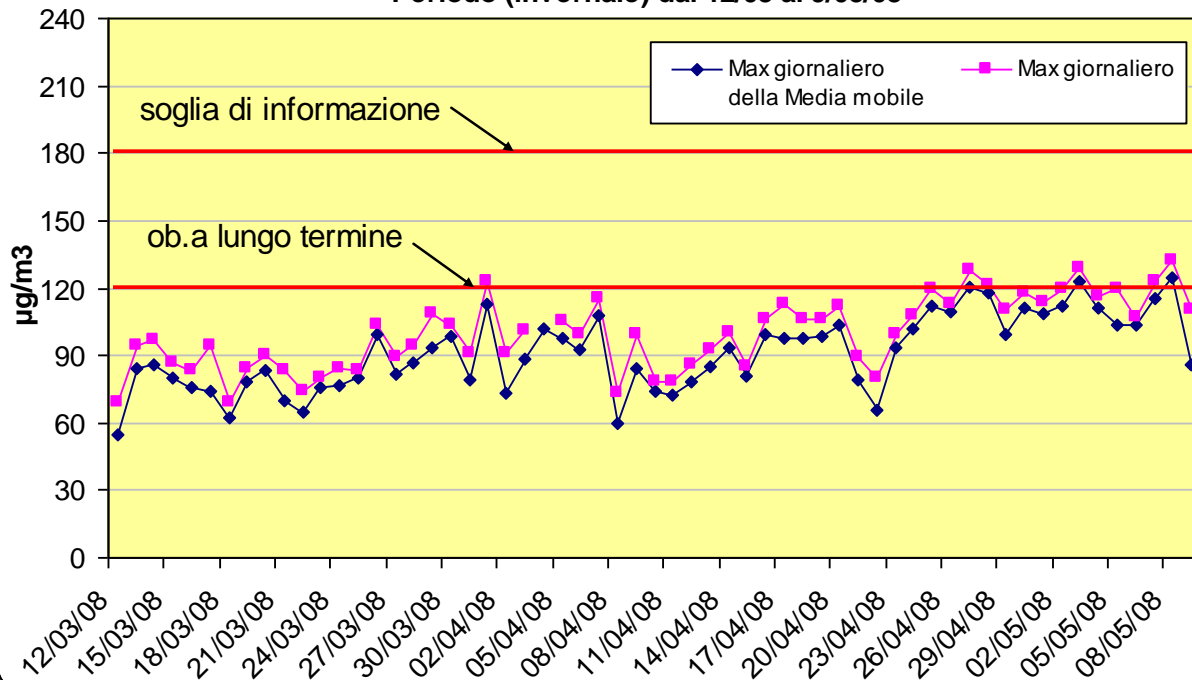


Grafico 5b - Papozze - Ozono (O3)

Andamento del valore massimo giornaliero della media oraria e del massimo giornaliero della media mobile su 8 ore
Periodo (invernale) dal 12/03 al 9/05/08



Nota: L'obiettivo a lungo termine di 120 µg/m3 di O3 per la protezione della salute umana è inteso come valore massimo della media mobile su 8 ore. La soglia di informazione di 180 µg/m3 è intesa come valore di media oraria, così come la soglia di allarme di 240 µg/m3 (non indicata nei grafici) (D.Lsg. 183/04).

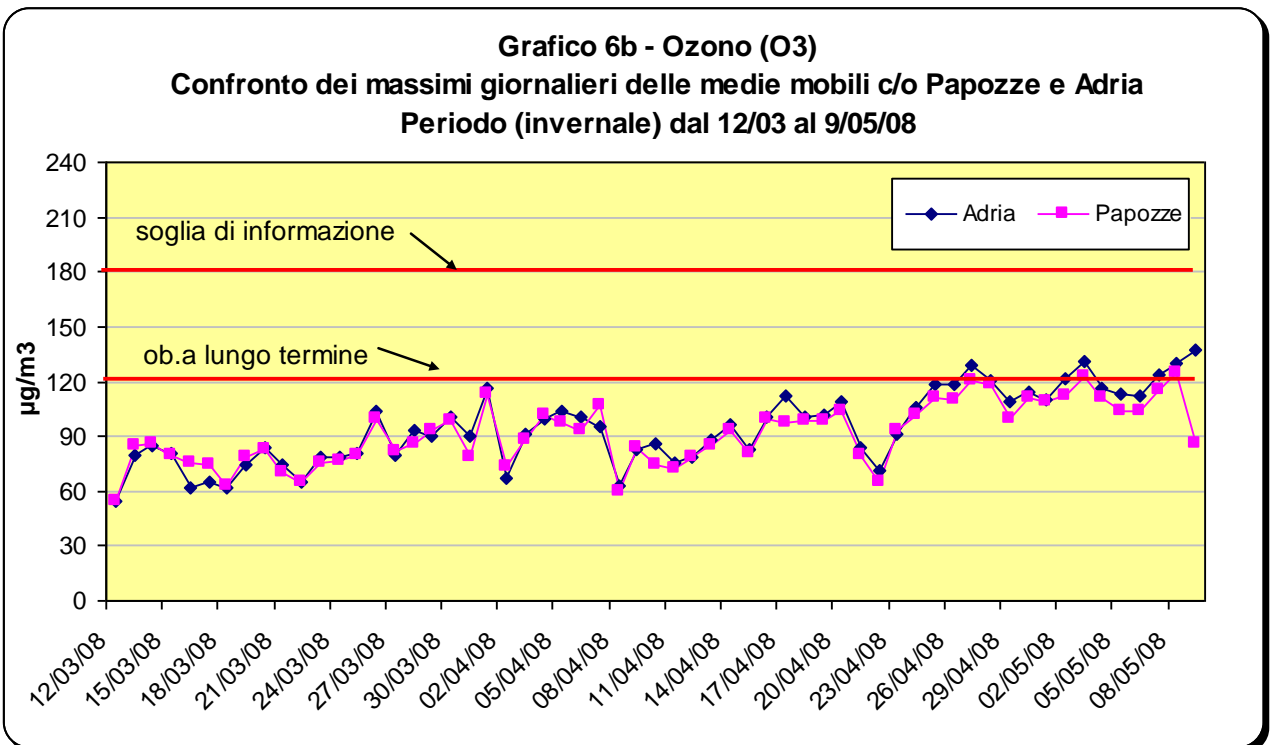
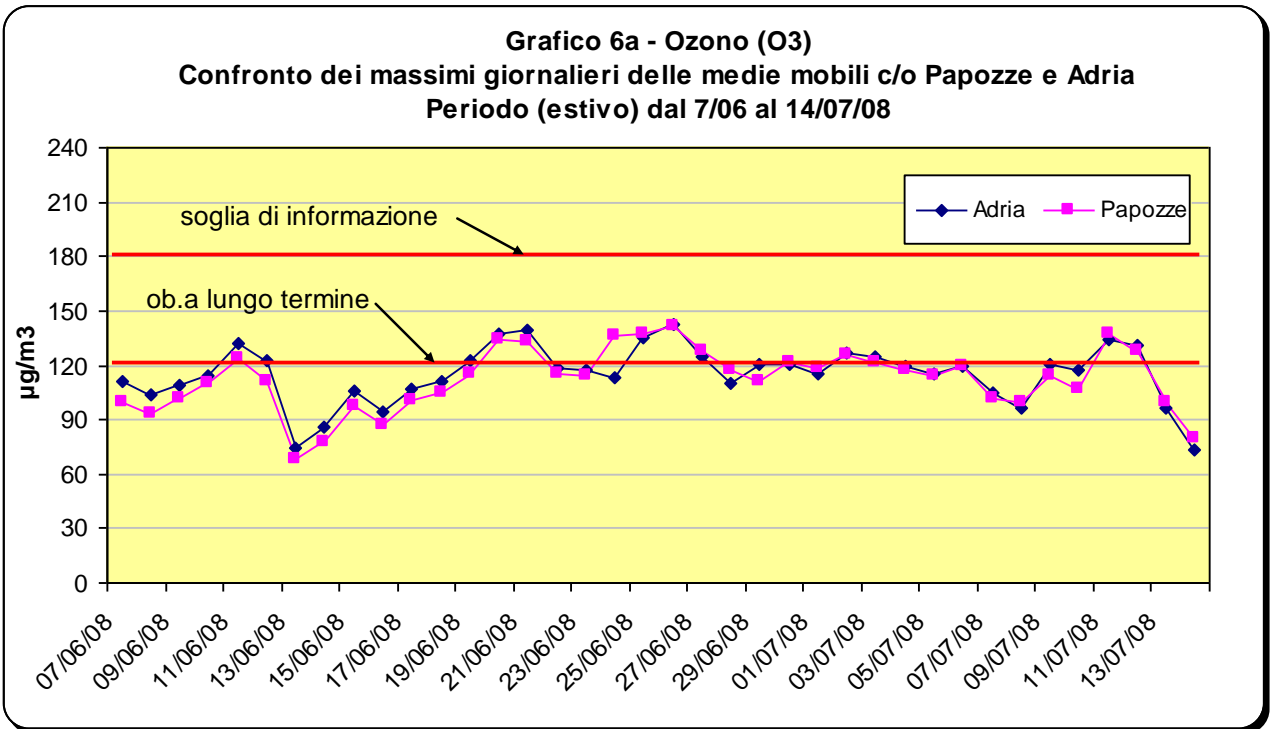


Grafico 7a - Andamento PM10
 Comune di Papozze e sito di riferimento di Adria
 Periodo (estivo) dal 7/06 al 14/07/2008

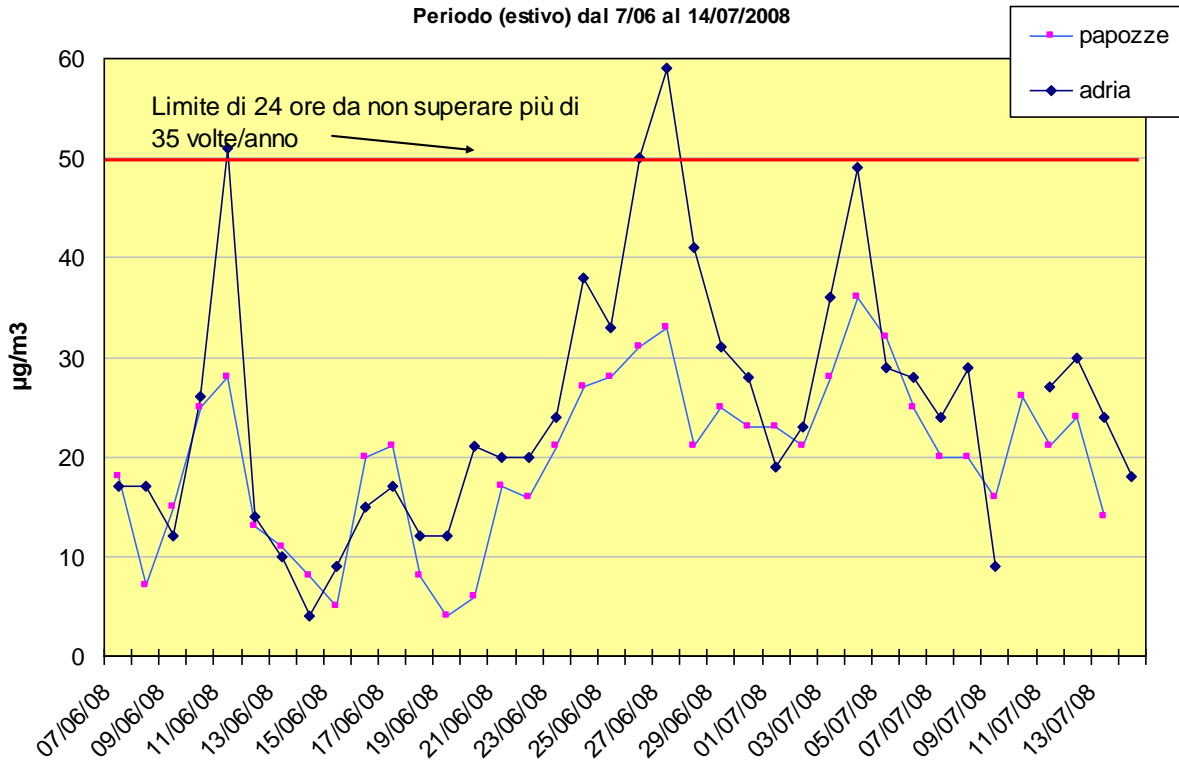
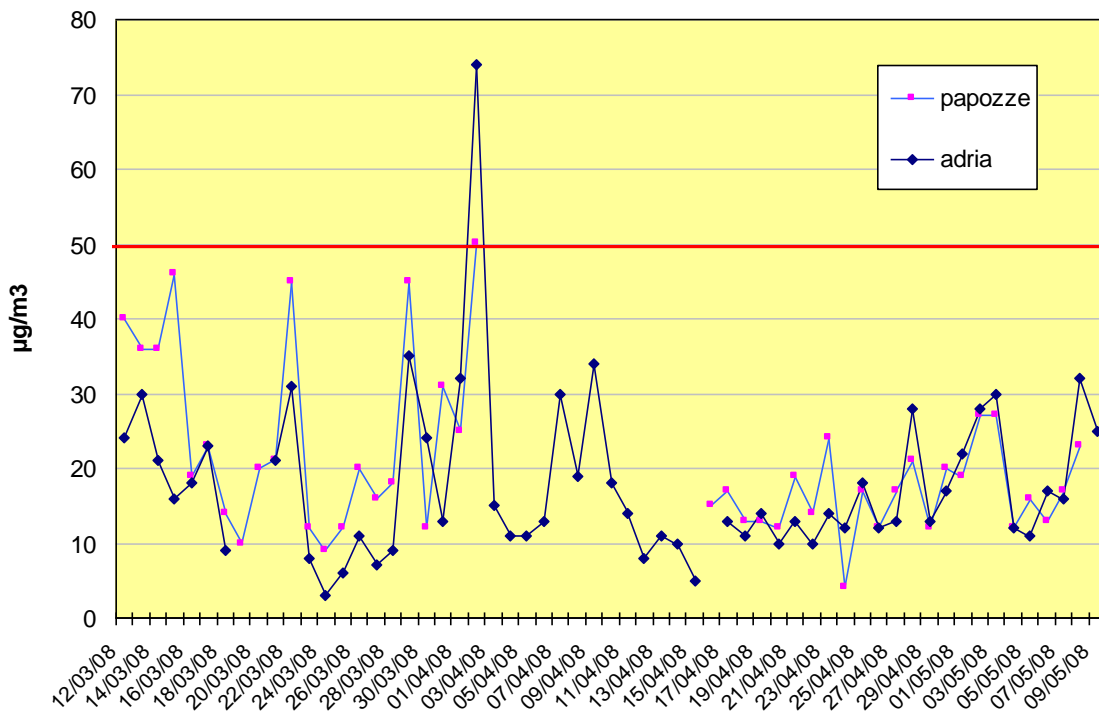


Grafico 7b - Andamento PM10
 Comune di Papozze e sito di riferimento di Adria
 Periodo (invernale) dal 12/03 al 9/05/2008





Adria, campo sportivo

Località Monfardina

Via Voltascirocco

Via Chieppara

Strada Chieppara

SP33

6.8 Km

Via Eridania

SP46

Via Strada Provinciale

SR495

Via Sarati

Papozze, campo sportivo

Papozze RO

© 2009 Tele Atlas
Image © 2009 GeoEye
Image © 2009 DigitalGlobe
© 2009 Cnes/Spot Image

© 2009 Google

Date di acquisizione delle immagini: 25 Mar 2002 4 Ott 2003 45°01'01.24" N 12°03'43.64" E -1 m elev

8.63 km Alt