

Prot. PGM0/2008/8667  
XIV 4/13

Data 28/05/2008

Al Sig. Sindaco  
del Comune di San Felice sul Panaro

Al Referente per le Funzioni  
d'Igiene Pubblica  
Distretto di Mirandola

e.p.c. All' Amm.ne Prov.le di Modena  
Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile  
c.a. Dott. Giovanni Rompianesi

**OGGETTO:** risultati della campagna di monitoraggio della Qualità dell'Aria effettuata con Mezzo Mobile nel Comune di San Felice sul Panaro.

**INQUADRAMENTO DELLA ZONA MONITORATA**

COMUNE	San Felice sul Panaro
PERIODO	dal : 19/03/2008 al : 14/04/2008
ZONA MONITORATA	Centro - Via Circondaria ang. Via Campi
COORDINATE UTM	X= 669292 Y= 4967416
TIPO DI ZONA	Residenziale/commerciale
SORGENTI D'INQUINAMENTO	Traffico veicolare
INQUINANTI MISURATI	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , Benzene
PARAMETRI METEOROLOGICI MISURATI	Temperatura, Umidità, Velocità vento, Direzione Vento, Pioggia

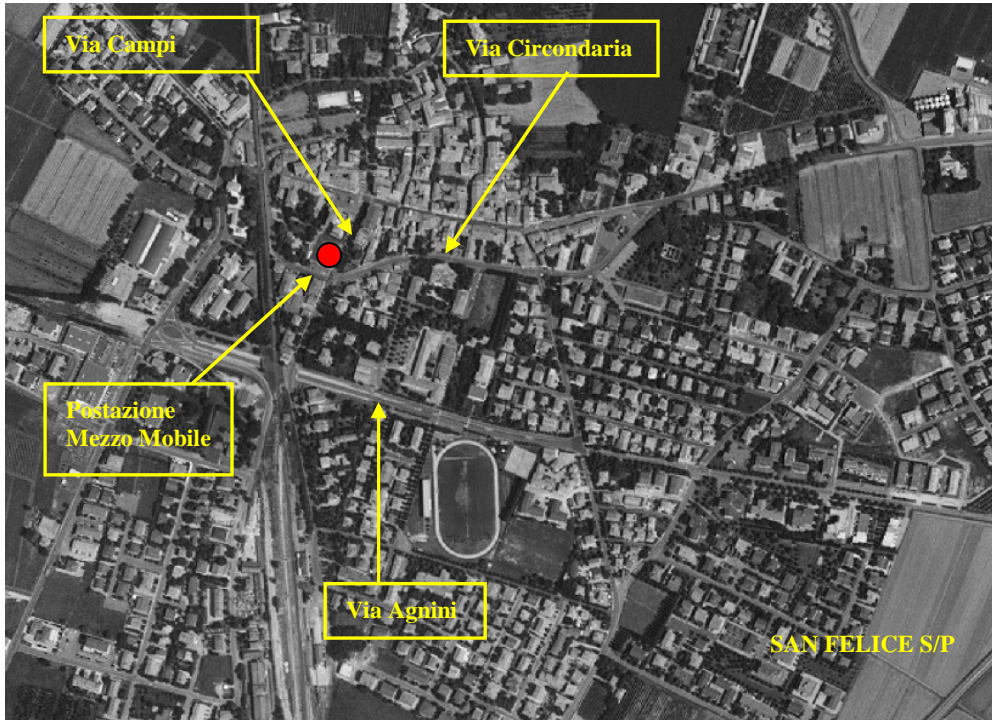


Foto.1: Mezzo Mobile

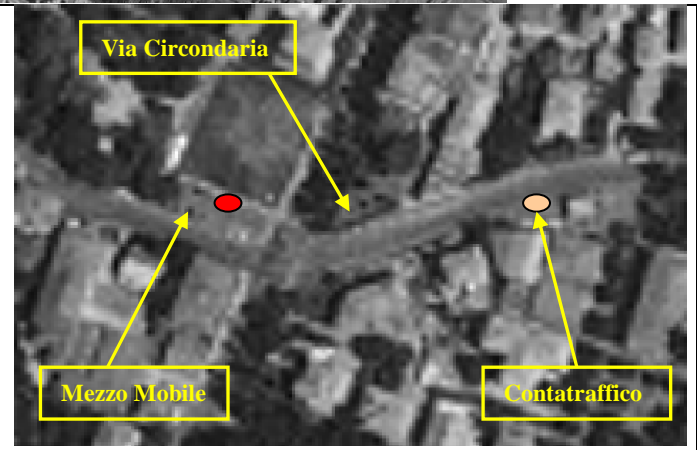


Foto.2: Particolare area di posizionamento Mezzo Mobile e Contatrafico



Foto.3: Contatrafico su via Circondaria



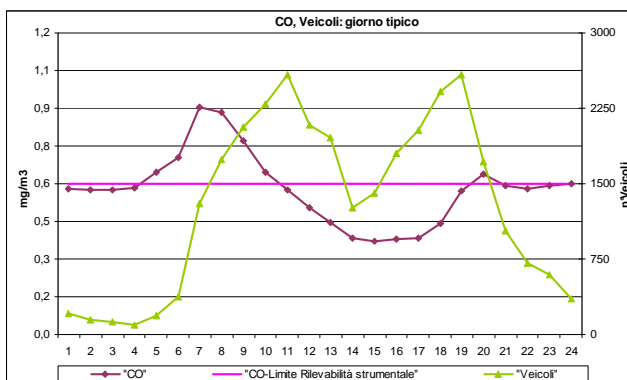
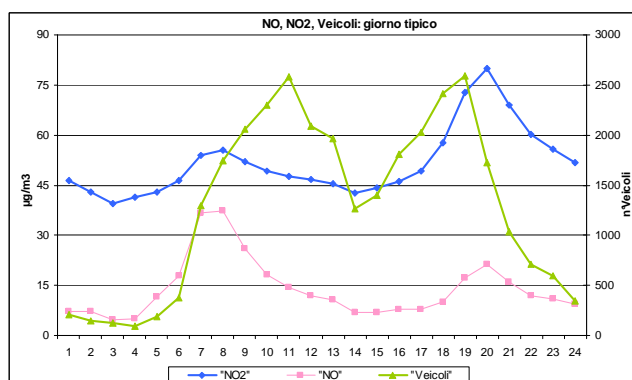
Foto.4: Particolare Contatrafico

La campagna è stata effettuata con l'obiettivo di misurare la qualità dell'aria nel centro di San Felice, posizionando il Mezzo Mobile in via Circondaria ang. Via Campi, nel parcheggio ubicato in area residenziale/commerciale.

La sorgente principale di inquinamento atmosferico è riconducibile al transito veicolare; durante la campagna è stato installato, dal 28 marzo al 3 aprile 2008, il contatraffico radar in via Circondaria all'altezza del civico 70 come mostrano le foto 3 e 4.

Dall'esame dei dati riportati nella tabella seguente emerge che il traffico medio nei giorni feriali è compreso tra 5000 e 5800 unità/giorno, con una riduzione la domenica a 3700 unità. L'asse viario oggetto delle misure è pertanto definibile come "strada a medio volume di traffico"<sup>1</sup> ossia n° Veicoli/gg compreso tra 2000 e 10000), includendo in questi dati il traffico pesante (veicoli di lunghezza superiore a 8 metri) che rappresentano circa l'1% del totale.

Data	Mezzo Mobile San Felice		
	Media oraria (n° veicoli)	Massima oraria (n° veicoli)	Somma giornaliera (n° veicoli)
Venerdì 28/03/08 (dalle ore 15)	294	501	3529
Sabato 29/03/08	221	470	5308
Domenica 30/03/08	155	392	3709
Lunedì 31/03/08	245	604	5873
Martedì 01/04/08	224	464	5369
Mercoledì 02/04/08	222	451	5318
Giovedì 03/04/08 (fino alle ore 11)	178	412	1963
<b>Somma del periodo</b>			<b>31069</b>



I grafici del giorno tipico mostrano un aumento consistente del flusso veicolare alle 7 del mattino raggiungendo il massimo alle ore 11 e alle ore 19; tale valore cala sensibilmente nelle ore centrali della giornata con livelli pressoché dimezzati. Analogamente a questo andamento, gli inquinanti mostrano un aumento delle concentrazioni nelle prime ore del mattino, con la presenza di due picchi nelle ore mattutine e serali di maggior flusso veicolare.

<sup>1</sup> Linee guida di APAT CTN-ACE relative al Progetto di Normalizzazione delle Reti di monitoraggio

## LA SITUAZIONE METEOROLOGICA

I parametri meteorologici assumono notevole importanza nella dinamica degli inquinanti in atmosfera determinando la loro diluizione o il loro accumulo in aree limitate, con conseguenti fenomeni di inquinamento di diversa intensità.

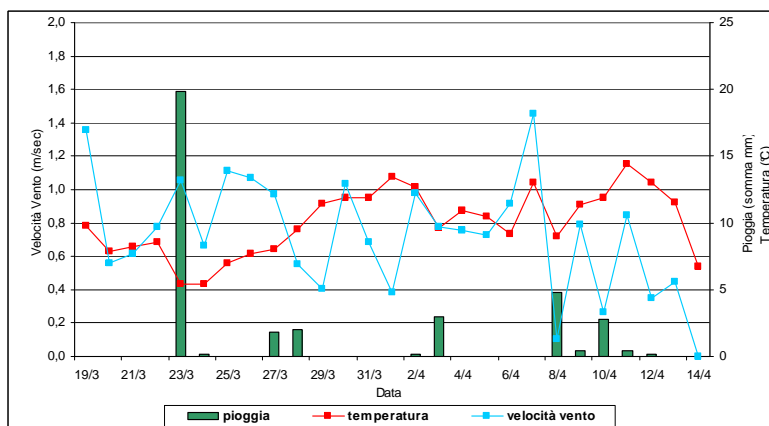
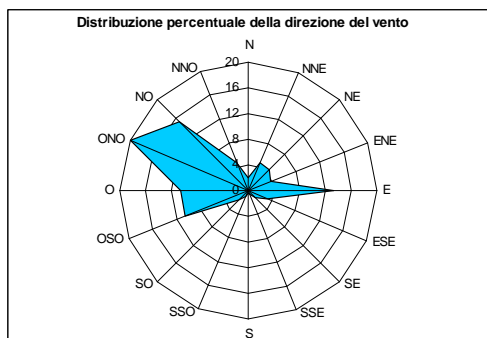
**Temperatura:** influisce sul grado di stabilità atmosferica; minore è la temperatura dell'aria al suolo e maggiore è la probabilità di un'inversione termica con conseguente accumulo di inquinanti.

**Umidità relativa:** assume notevole importanza nel caso in cui l'alto grado di umidità dell'aria si combini con alte temperature e notevoli concentrazioni di ozono generando lo smog fotochimico.

**Velocità e direzione del vento:** la circolazione delle masse d'aria dipende in modo determinante dalla direzione e dall'intensità del vento, che possono contribuire ad allontanare o a trasportare gli inquinanti verso la zona considerata

**Precipitazioni:** in funzione della loro intensità, possono contribuire ad abbassare il livello di inquinanti in aria grazie alla loro azione di "lavaggio" dell'atmosfera. Pioggia e neve, inoltre, sono spesso associate al passaggio di fronti perturbati con conseguenti ricambi di aria al suolo.

Di seguito si riportano i dati rilevati.



Parametri meteorologici	Temperatura (°C)			Umidità (%)			Velocità Vento (m/sec)		Pioggia (mm)
	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Med	Max	Somma giornaliera
19/03/08	5,0	9,8	13,2	18	28	45	1,4	2,3	0
20/03/08	3,3	7,9	13,9	13	39	66	0,6	1,9	0
21/03/08	1,7	8,2	15,5	23	41	61	0,6	1,8	0
22/03/08	3,6	8,5	13,6	28	60	94	0,8	1,5	0
23/03/08	2,9	5,4	9,9	68	88	100	1,1	1,8	19,8
24/03/08	1,3	5,4	12,0	33	79	100	0,7	1,7	0,2
25/03/08	-0,1	7,0	14,1	11	40	76	1,1	2,7	0
26/03/08	0,7	7,7	14,3	30	67	100	1,1	1,8	0
27/03/08	6,1	8,0	9,8	65	84	100	1,0	1,7	1,8
28/03/08	6,6	9,6	14,0	49	78	100	0,6	1,2	2,0
29/03/08	3,5	11,5	19,3	27	67	100	0,4	1,2	0
30/03/08	5,5	11,9	19,5	30	64	100	1,0	2,2	0
31/03/08	6,2	11,9	18,3	40	65	82	0,7	1,7	0
01/04/08	4,1	13,5	21,8	24	61	100	0,4	1,6	0
02/04/08	7,5	12,7	20,2	17	57	90	1,0	4,0	0,2
03/04/08	4,3	9,7	15,4	37	68	100	0,8	2,6	3,0
04/04/08	3,9	10,9	17,5	16	45	82	0,8	2,6	0
05/04/08	3,7	10,5	17,6	19	42	68	0,7	1,8	0
06/04/08	3,7	9,2	15,3	41	65	97	0,9	2,1	0
07/04/08	5,8	13,0	20,0	16	49	100	1,5	3,4	0
08/04/08	7,1	9,0	10,9	41	74	100	0,1	1,0	4,8
09/04/08	8,5	11,4	14,8	50	85	100	0,8	1,3	0,4
10/04/08	9,4	11,9	13,9	100	100	100	0,3	1,1	2,8
11/04/08	11,0	14,4	19,8	58	89	100	0,8	2,1	0,4
12/04/08	8,9	13,0	17,4	33	68	100	0,4	1,7	0,2
13/04/08	7,6	11,5	16,6	46	72	100	0,5	1,4	0
14/04/08	5,0	6,8	9,7	100	100	100	0,0	0,0	0

Il periodo di monitoraggio è stato inizialmente caratterizzato da cielo poco nuvoloso a cui è seguito un peggioramento delle condizioni meteorologiche, a partire da domenica 23 marzo sino al 24, con condizioni di instabilità associate a precipitazioni anche a carattere temporalesco e venti dai quadranti occidentali. Successivamente, dopo un iniziale consolidamento del campo di alta pressione che ha determinato condizioni di tempo stabile e cielo sereno o poco nuvoloso, a partire dal giovedì 27 si è registrata una situazione di moderata instabilità con cielo nuvoloso e precipitazioni anche se di modesta entità. A seguire hanno prevalso condizioni di tempo stabile fino a martedì 8 aprile, quando correnti nord-occidentali in quota hanno comportato l'arrivo di un sistema nuvoloso più organizzato con intensificazione della nuvolosità e piogge diffuse sino al 11 aprile. La campagna è proseguita e conclusa con condizioni di cielo irregolarmente nuvoloso alternato a schiarite e presenza di nebbie in sollevamento nella mattinata.

La direzione prevalente del vento è stata ONO (20%); particolarmente frequenti le condizioni di variabilità (24%) e di calma di vento(39%).

### Riepilogo Normativo

NO2	Indicatore	Entrata in vigore (19/7/99)	Dal 01/01/08	Dal 1/1/2010
		Valore limite aumentato del margine tolleranza (MDT)		VALORE LIMITE
Valore limite orario	24 ore	300	220	200
		Max 18 ore in un anno		
Valore limite annuale	Anno civile	60	44	40

CO	Indicatore	Entrata in vigore (13/12/00)	Dal 1/1/2005
		Valore limite aumentato del margine di tolleranza (MDT)	
		VALORE LIMITE	
Valore limite	Media massima* giornaliera su 8 ore	16	10

PM10	Indicatore	In vigore dal 19/7/99	Dal 1/1/2005	BENZENE	Entrata in vigore (13/12/00)	Dal 01/01/08	Dal 1/1/2010
		Valore limite aumentato del margine di tolleranza (MDT)					VALORE LIMITE
		75	50				
Valore limite di 24 ore	24 ore	Massimo 35 giorni in un anno			Valore limite aumentato del margine di tolleranza (MDT)		
Valore limite annuale	Anno civile	48	40		10	7	5

O3 Soglie di informazione e di allarme		
Soglia di informazione	Media di 1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>
Soglia di allarme	Media di 1 ora	240 µg/m <sup>3</sup>
O3 Valori di riferimento per la protezione della salute umana		
Valore bersaglio per il 2010	Media massima giornaliera su 8 ore	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni
Obiettivo a lungo termine (anno di riferimento 2020)	Media massima giornaliera su 8 ore nell'arco dell'anno civile	120 µg/m <sup>3</sup> da non superare nell'arco di un anno civile

## LA QUALITÀ DELL'ARIA

L'analisi delle concentrazioni viene effettuata analizzando i valori medi e massimi rilevati ogni giorno e riportando, per gli inquinanti significativi, il giorno tipico del periodo di monitoraggio. Quest'ultimo consente di individuare le ore più critiche in relazione alla variabilità della sorgente inquinante e alla variabilità meteorologica, che presenta ciclicità legate alle fasi giorno/notte. L'elaborazione del giorno tipico è possibile solo per quegli inquinanti che vengono campionati su base oraria.

I dati raccolti vengono inoltre confrontati con i limiti fissati dal D.M. 60/02, che definisce i valori di riferimento per gli inquinanti biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio, e dal DL n°183/04, che definisce i limiti per l'ozono. Entrambe le normative prevedono, per il medesimo inquinante, valori di riferimento in cui il periodo di mediazione è riferito al giorno o all'ora e valori definiti invece sulle medie di uno o più anni. Poiché le campagne con il mezzo mobile vengono effettuate su periodi limitati di tempo (di solito 14 gg), i primi risultano più indicati per la valutazione dei dati raccolti.

L'analisi dei dati viene infine integrata da un confronto delle concentrazioni rilevate con il mezzo mobile con quelle rilevate nello stesso periodo nelle stazioni di **Nonantolana** (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>) e **Carpi2** (O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>). La comparazione con postazioni di cui si conoscono gli andamenti annuali e le criticità su tutto l'arco dell'anno consente di trarre indicazioni più significative sulla qualità dell'aria che caratterizza il sito indagato. Le stazioni utilizzate per il confronto presentano le seguenti caratteristiche:

**Nonantolana:** posta a circa 50 m dalla via omonima (veicoli/giorno >10000 unità secondo quanto stimato dall'analisi dei flussi di traffico eseguita dalla Provincia di Modena) in area residenziale/commerciale;

**Carpi 2:** stazione di fondo suburbana posta in area rappresentativa di zone residenziali e periferiche a lato di una strada a medio volume di traffico

Causa problemi in fase analitica legati ad una rottura piuttosto importante del gascromatografo, i dati di Benzene saranno inviati successivamente non appena se ne avrà disponibilità.

Si segnala inoltre che, causa problemi legati alla fornitura elettrica, la campagna si è conclusa il 14 aprile anziché il 16 come programmato.

### Tabella Riepilogativa Dati Monitoraggio

Mezzo Mobile San Felice										
Inquinanti	dati totali	dati validi	(%)	min	media	max	50°	90°	95°	98°
CO - Monossido di Carbonio	621	620	100%	< 0,6	< 0,6	2,3	< 0,6	0,9	1,0	1,1
NO <sub>2</sub> - Biossido d'Azoto	621	620	100%	18	52	158	48	77	94	108
O <sub>3</sub> - Ozono	621	621	100%	11	51	111	48	89	97	105
SO <sub>2</sub> - Biossido di Zolfo	621	595	96%	< 14	< 14	18	< 14	< 14	< 14	< 14
Polveri PM <sub>10</sub>	25	25	100%	19	36	64	33	51	62	64

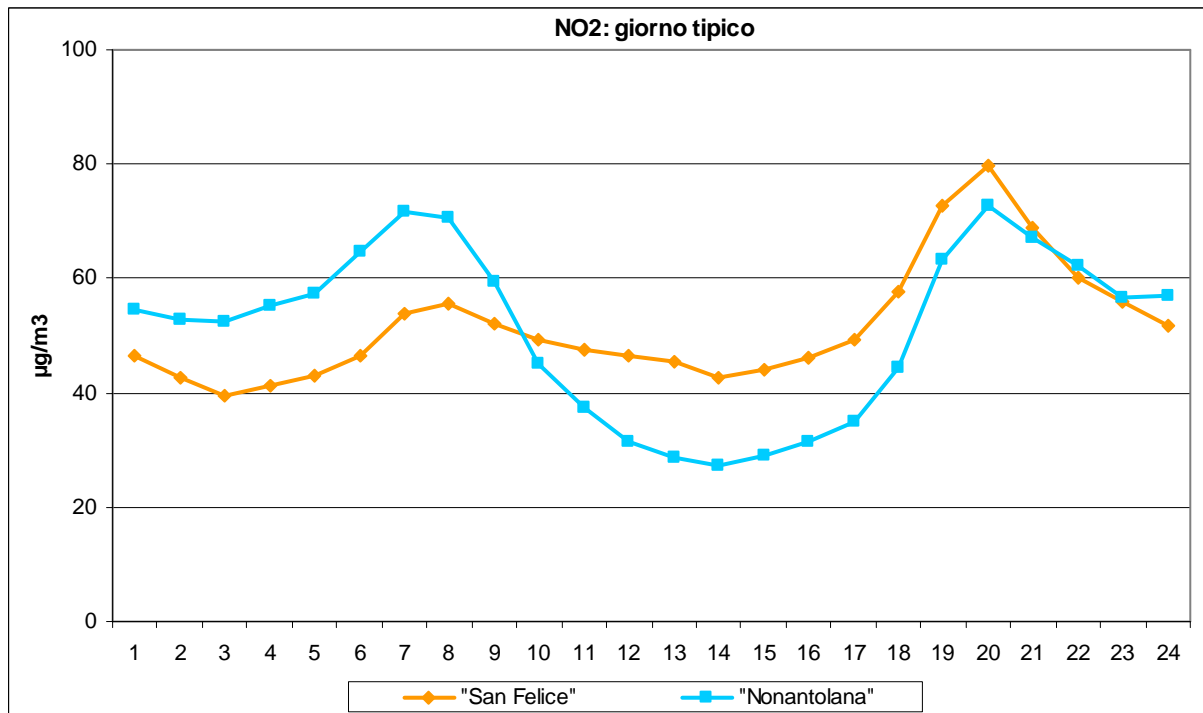
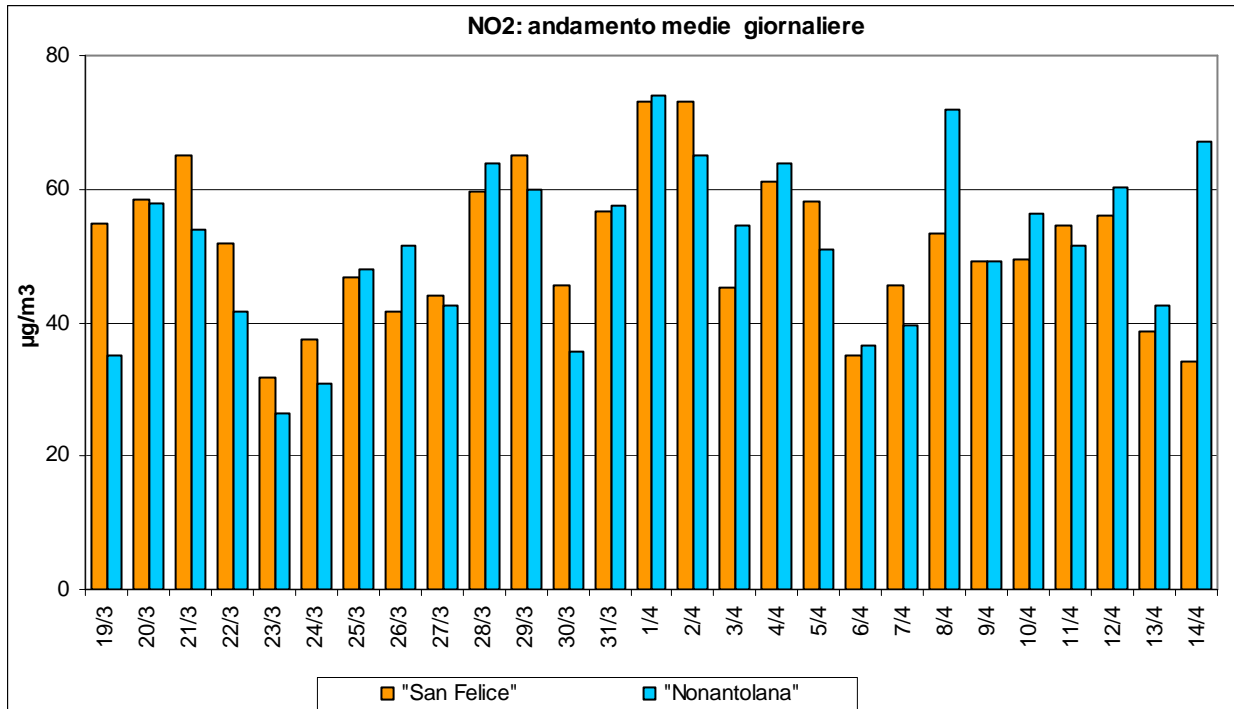
### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

Il biossido di azoto è un inquinante che si forma nell'ambiente esterno a seguito dell'ossidazione del monossido di azoto e per questo viene classificato come inquinante prevalentemente secondario; contribuisce inoltre alla formazione dello smog fotochimico, infatti la radiazione ultravioletta è in grado di dissociare la molecola con conseguente formazione di NO e ossigeno atomico, altamente reattivo.

Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è apportato, nelle città, dal traffico veicolare. L'entità delle emissioni varia in funzione delle caratteristiche, dello stato del motore e delle modalità di utilizzo dello stesso, (valore della velocità, accelerazione ecc.). In generale l'emissione di ossidi di azoto è maggiore quando il motore funziona ad elevato numero di giri (arterie urbane a scorrimento veloce, autostrade ecc.). Altre sorgenti di biossido di azoto sono i processi produttivi e il riscaldamento domestico.

Nei mesi invernali, quando il fenomeno dell'inversione termica persiste per diversi giorni, le concentrazioni di questo gas tendono gradualmente ad aumentare.

Data	Mezzo Mobile San Felice		Staz. Fissa Nonantolana	
	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )	Massimo orario (µg/m <sup>3</sup> )	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )	Massimo orario (µg/m <sup>3</sup> )
19/03/08	55	88	35	51
20/03/08	58	113	58	110
21/03/08	65	100	54	90
22/03/08	52	105	42	88
23/03/08	32	49	26	48
24/03/08	37	65	31	64
25/03/08	47	98	48	126
26/03/08	42	66	51	81
27/03/08	44	67	43	66
28/03/08	59	141	64	135
29/03/08	65	127	60	99
30/03/08	45	79	36	64
31/03/08	57	100	58	114
01/04/08	73	158	74	154
02/04/08	73	126	65	129
03/04/08	45	63	55	92
04/04/08	61	112	64	129
05/04/08	58	82	51	98
06/04/08	35	49	36	66
07/04/08	46	91	40	79
08/04/08	53	70	72	105
09/04/08	49	67	49	74
10/04/08	50	74	56	64
11/04/08	54	83	52	107
12/04/08	56	84	60	111
13/04/08	39	66	43	90
14/04/08	34	45	67	89
<b>Media del periodo</b>	<b>51</b>		<b>51</b>	

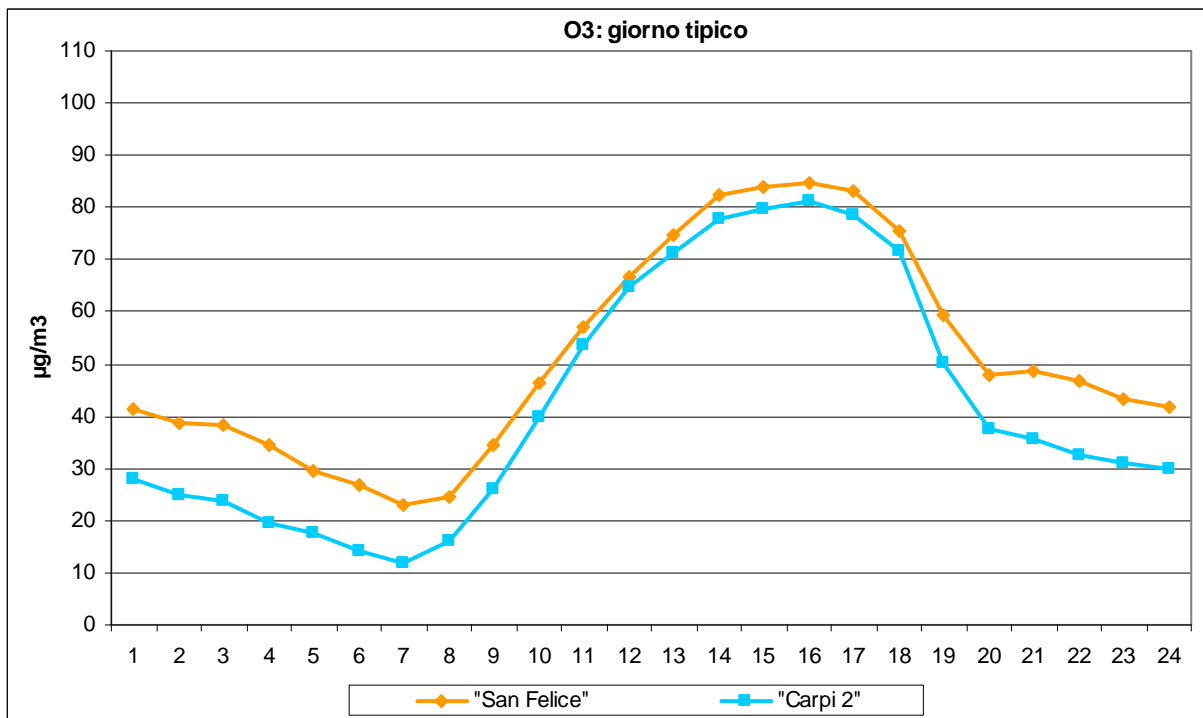
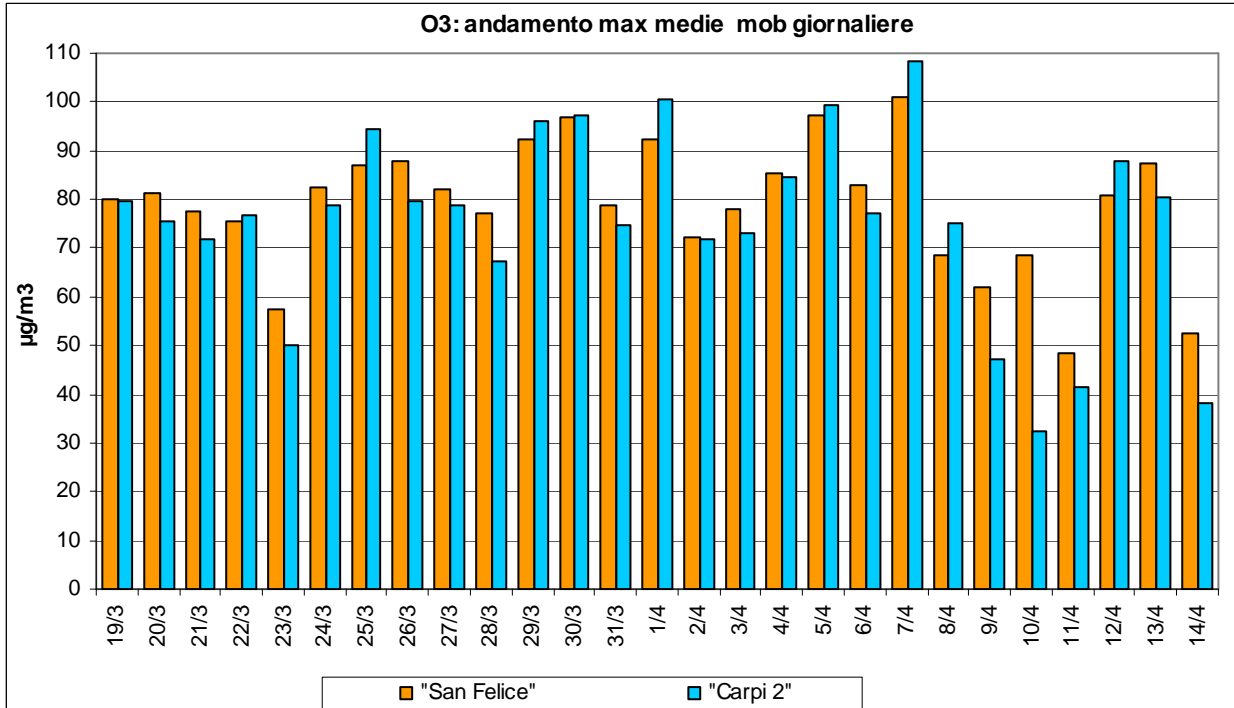


## Ozono (O<sub>3</sub>)

L'ozono è un componente gassoso dell'atmosfera, molto reattivo e aggressivo: negli strati alti dell'atmosfera (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla terra, negli strati bassi dell'atmosfera (troposfera) è presente a causa dell'inquinamento e provoca disturbi irritativi dell'apparato respiratorio. Si forma a seguito di reazioni fotochimiche, favorite dalla radiazione solare, che coinvolgono inquinanti primari quali, Ossidi di Azoto e Idrocarburi non metanici. Le più alte concentrazioni si rilevano infatti nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento.

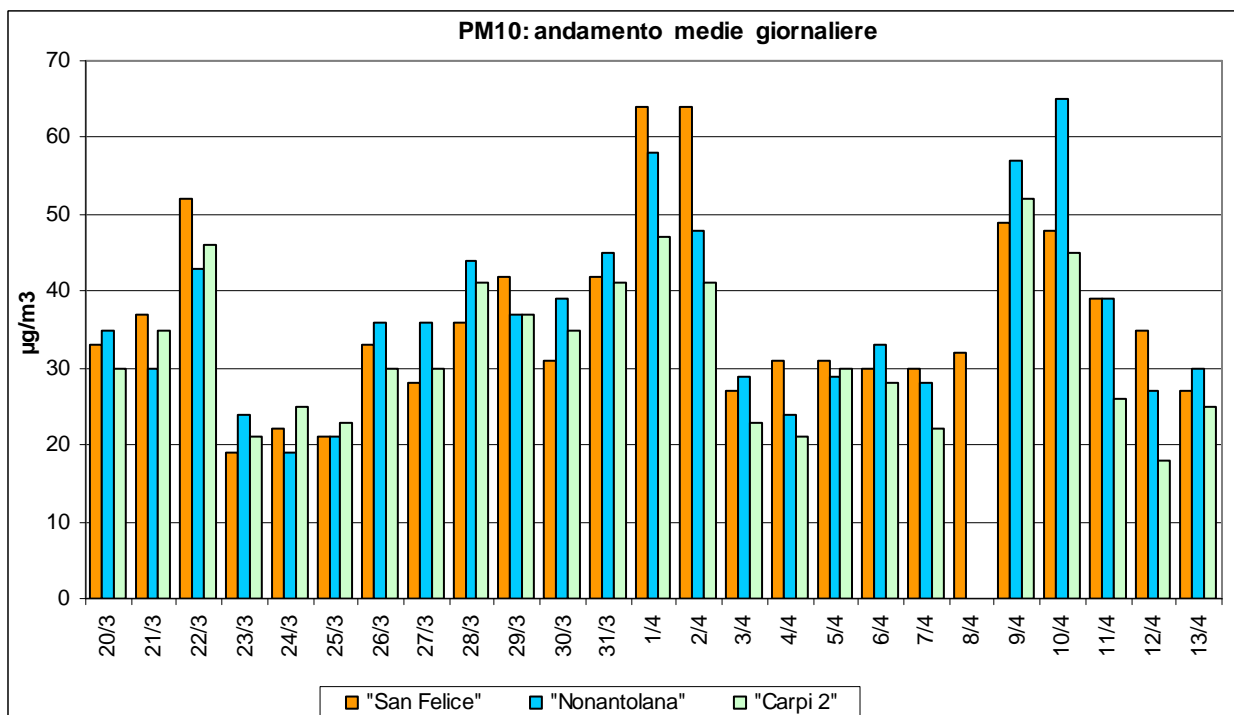
Nelle aree urbane o industriali, dove è forte la presenza d'inquinanti primari, l'ozono si forma e reagisce con grande rapidità (i composti primari che partecipano alla sua formazione sono gli stessi che possono causarne una rapida distruzione), ma può essere trasportato da brezze anche in campagna e in aree verdi. In queste aree acquista un tempo di vita superiore a causa del minore inquinamento e può accumularsi raggiungendo valori superiori a quelli urbani.

Data	Mezzo Mobile San Felice		Staz. Fissa Carpi 2	
	Media su 8 ore: massima gg ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Massimo orario ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media su 8 ore: massima gg ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Massimo orario ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
19/03/08	80	89	80	83
20/03/08	81	91	76	91
21/03/08	77	90	72	81
22/03/08	75	84	77	85
23/03/08	57	69	50	62
24/03/08	82	90	79	93
25/03/08	87	100	94	107
26/03/08	88	97	80	92
27/03/08	82	92	79	90
28/03/08	77	84	67	80
29/03/08	92	107	96	118
30/03/08	97	109	97	110
31/03/08	79	93	75	87
01/04/08	92	109	101	121
02/04/08	72	80	72	95
03/04/08	78	88	73	82
04/04/08	85	99	84	101
05/04/08	97	111	99	111
06/04/08	83	96	77	98
07/04/08	101	108	108	114
08/04/08	68	62	75	60
09/04/08	62	74	47	59
10/04/08	69	72	32	42
11/04/08	48	57	42	63
12/04/08	81	89	88	93
13/04/08	88	98	81	94
14/04/08	52	42	38	21



## Polveri PM10

Le polveri atmosferiche sono una miscela di particelle solide e liquide, sospese in aria, che varia per caratteristiche dimensionali, composizione e provenienza. Parte delle particelle che costituiscono le polveri atmosferiche sono emesse come tali da diverse sorgenti naturali ed antropiche (particelle primarie); parte invece derivano da reazioni chimiche e fisiche che avvengono nell'atmosfera (particelle secondarie). A seconda del processo di formazione, le particelle che compongono le polveri atmosferiche possono variare sia in termini dimensionali, sia di composizione chimica. Le dimensioni delle particelle varia da valori dell'ordine dei nanometri fino ad un massimo di 100  $\mu\text{m}$ . All'interno di quest'intervallo vi sono le PM10 aventi diametro inferiore a 10  $\mu\text{m}$  e comprendenti un sottogruppo di polveri più sottili denominate PM2,5, aventi diametro inferiore a 2,5  $\mu\text{m}$ . Più è piccola è la dimensione delle particelle, tanto maggiore è la loro capacità di penetrare nei polmoni e di produrre effetti dannosi sulla salute umana. Per questo motivo le polveri PM10 e PM2,5 presentano un interesse sanitario sicuramente superiore rispetto alle PTS (poveri totali).



	Mezzo Mobile San Felice	Staz. fissa Nonantolana	Staz. fissa Carpi 2
Data	Media giornaliera ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media giornaliera ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Media giornaliera ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
20/03/08	33	35	30
21/03/08	37	30	35
22/03/08	52	43	46
23/03/08	19	24	21
24/03/08	22	19	25
25/03/08	21	21	23
26/03/08	33	36	30
27/03/08	28	36	30
28/03/08	36	44	41
29/03/08	42	37	37
30/03/08	31	39	35
31/03/08	42	45	41
01/04/08	64	58	47
02/04/08	64	48	41
03/04/08	27	29	23
04/04/08	31	24	21
05/04/08	31	29	30
06/04/08	30	33	28
07/04/08	30	28	22
08/04/08	32	***	***
09/04/08	49	57	52
10/04/08	48	65	45
11/04/08	39	39	26
12/04/08	35	27	18
13/04/08	27	30	25
<b>Media del periodo</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>32</b>
<b>Numero superamenti</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
*** dato assente per anomalia tecnica			

## ANALISI VALUTATIVA DEI DATI DI MONITORAGGIO

La campagna è stata effettuata con l'obiettivo di misurare la qualità dell'aria nel centro di San Felice S/P, posizionando il Mezzo Mobile nel parcheggio ubicato in via Circondaria ang. Via Campi, in area residenziale/commerciale.

Di seguito si riportano le valutazioni sui dati rilevati.

### Monossido di carbonio e Biossido di Zolfo:

Le concentrazioni di Monossido di Carbonio, nel periodo monitorato, non hanno mai superato il limite definito sulla media mobile delle 8 ore (il valore massimo registrato è stato di 1.1 mg/m<sup>3</sup> contro il limite stabilito dal DM 60/02 di 10 mg/m<sup>3</sup>).

Per quanto riguarda il Biossido di Zolfo, dall'esame della tabella riportata a pagina 5 emerge che i valori misurati rientrano largamente nei limiti imposti dal DM 60/02 (350 µg/m<sup>3</sup> sulla media oraria e 125 µg/m<sup>3</sup> sulla media giornaliera).

I livelli ambientali di questi inquinanti sono in generale ormai prossimi alla sensibilità strumentale.

### Ozono:

I valori misurati risultano analoghi nei due siti monitorati con concentrazioni relativamente elevate ed in linea con quanto normalmente misurato nella stagione primaverile-estiva, in cui l'irraggiamento solare influisce sui livelli di Ozono; non sono mai state superate le soglie di informazione e allarme previste dal D.L. 183/04, ed inoltre non si sono registrati superamenti dell'obiettivo a lungo termine in entrambe le postazioni considerate.

### Biossido di azoto:

Non si sono registrati superamenti del valore limite orario durante il periodo di monitoraggio a Rovereto così come nelle stazioni fisse. Questo indicatore, nell'anno 2007, è risultato conforme in tutte le stazioni della rete di monitoraggio collocate nell'agglomerato di Modena, come si evince dalla tabella sotto riportata (è permesso un massimo di 18 superamenti nell'arco dell'anno).

NO2	Media periodo di monitoraggio	Media Anno 2007	n° sup. nel periodo di monitoraggio	n° sup. anno 2007
Mezzo Mobile San Felice	51	51*	0	-
Giardini	57	62	0	6
Nonantolana	51	51	0	10
Parco Ferrari	52	56	0	6
Carpi 2	41	44	0	3
Mirandola	47	50	0	0

\*: dato stimato

La media del periodo di monitoraggio risulta superiore al valore limite annuale (per il 2008 è fissato a 44 µg/m<sup>3</sup>) ed in linea con quanto rilevato nella città di Modena.

Tenuto conto che questo dato non può essere considerato ai fini di una verifica del rispetto della normativa, in quanto riferito ad un periodo limitato di tempo, sui dati rilevati (medie giornaliere) è stata applicata una procedura di stima che, basandosi sull'esistenza di un elevato coefficiente di correlazione tra il sito stesso e la stazione fissa di Nonantolana, permette di stimare il valore della media annuale nel sito indagato.

Questa procedura di stima applicata al 2007 conduce ad una media annuale nel sito di San Felice

pari a  $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , analoga a quanto rilevato nelle stazioni di fondo urbano parzialmente interessate da traffico veicolare.

### **Polveri PM10:**

La situazione riscontrata a San Felice evidenzia una modesta criticità, analoga a quanto rilevato nelle stazioni di monitoraggio dell'Agglomerato di Modena, sia come media del periodo di monitoraggio, che come numero dei superamenti; ciò è in parte riconducibile alla stagione in cui si è svolto il monitoraggio nella quale normalmente i livelli di polveri risultano contenuti, nonchè simili in tutte le stazioni che rilevano questo inquinante.

Sebbene da questi dati non sia quindi possibile effettuare valutazioni su altri periodi dell'anno, quali quello autunnale/invernale, dove le concentrazioni raggiungono livelli critici, in particolare per quanto riguarda il numero di superamenti, è stata comunque applicata anche per il PM10 come per il Biossido d'Azoto, la metodologia di stima delle medie annuali.

Da tale valutazione è emerso che la media annuale stimata per il 2007 a San Felice è di  $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , analoga a quanto misurato in ambito urbano presso le stazioni fisse.

PM10	N°dati del periodo di monitoraggio	Media del periodo di monitoraggio	Media anno 2007	n° sup. nel periodo di monitoraggio	n° sup. anno 2007
Mezzo Mobile San Felice	25	36	42*	3	-
Giardini	24	43	48	6	120
Nonantolana	24	35	45	3	120
Parco Ferrari	25	31	41	2	96
Carpi 2	24	32	44	1	114

\*: dato stimato

Il tecnico incaricato  
Antonella Anceschi

Il Responsabile  
Ecosistema Urbano  
Dr.ssa Luisa Guerra

Lettera firmata elettronicamente secondo le norme vigenti: Legge 15 marzo 1997, n. 59; D.P.R. 10 novembre 1997, n. 513; D.P.C.M. 8 febbraio 1999; D.P.R. 8 dicembre 2000, n. 445; D.L. 23 gennaio 2002, n. 10 – N. IUT 200813053211 Certificato rilasciato da Infocamere S.C.p.A. (<http://www.card.infocamere.it>)  
Il Dirigente Luisa Guerra