

Prot. 8913

Data 16/06/2005

Al Sig. Sindaco  
del Comune di San Cesario

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

OGGETTO: rilevamento dell'inquinamento atmosferico mediante laboratorio mobile.

In allegato s'invisano i risultati del monitoraggio effettuato nel Comune di San Cesario dal 13 al 27 aprile 2005.

Il Responsabile del Servizio  
Sistemi Ambientali  
(Dr. Vittorio Boraldi)



## RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA EFFETTUATA CON LABORATORIO MOBILE NEL COMUNE DI SAN CESARIO

### INQUADRAMENTO DELLA ZONA MONITORATA

LOCALITÀ	San Cesario, via Amendola ang. Via Costituzione
PERIODO	dal : 13 al 27 aprile 2005
ZONA MONITORATA	Centro
TIPO DI ZONA	residenziale
SORGENTI D'INQUINAMENTO	Traffico veicolare
FLUSSO VEICOLARE	Non determinabile
INQUINANTI MISURATI	SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , CO, O <sub>3</sub> , PM <sub>10</sub> , Benzene
PARAMETRI METEOROLOGICI MISURATI	Temperatura, Umidità relativa, Velocità vento, Pioggia



La campagna è stata effettuata con l'obiettivo di misurare la qualità dell'aria in una zona residenziale posta in centro a San Cesario. Durante il monitoraggio, per motivi tecnici legati alla difficoltà di posizionare la sonda, non è stato possibile effettuare la misura del traffico veicolare tramite contatraffico installato sulla Stazione Mobile; dai sopralluoghi effettuati è risultato che le vie poste in prossimità del sito monitorato, collocato a fianco di un parco pubblico, non sono strade di elevato transito veicolare, ma utilizzate per raggiungere le abitazioni della zona.

E' da segnalare che a circa 300 mt in linea d'aria dal punto del monitoraggio si trova via Vittorio Veneto, strada ad elevato flusso veicolare per la quale si dispone di un dato indicativo dedotto dall'analisi dei flussi di traffico effettuata dalla Provincia di Modena nel 2002. Il traffico stimato su questa arteria risulta sostenuto durante tutta la giornata, con valori totali di circa 14855 veicoli al giorno, e un dato medio orario rilevato dalle 7.30 alle 8.30 di 817 unità. Via Vittorio Veneto è pertanto definibile come "strada a largo volume di traffico"<sup>1</sup> (n°Veicoli/giorno>10000). Si precisa che queste stime sono indicative della pressione esercitata dal traffico veicolare leggero, mentre il dato relativo al traffico pesante non è stimato.

## LA SITUAZIONE METEOROLOGICA

I parametri meteorologici assumono notevole importanza poiché, influenzando le modalità di diffusione degli inquinanti, contribuiscono ad accentuare o a ridimensionare eventuali fenomeni di inquinamento.

**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.

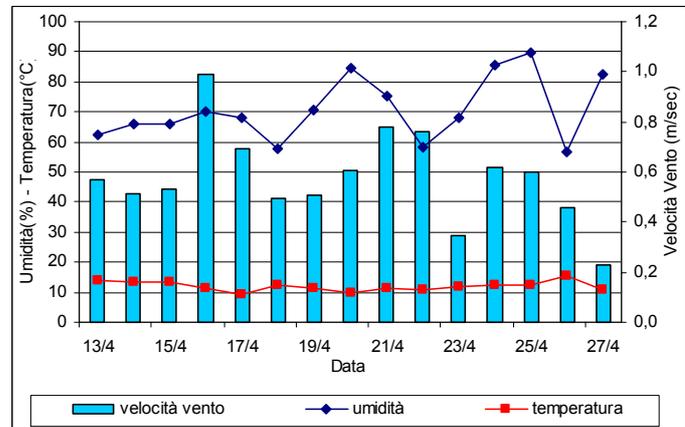
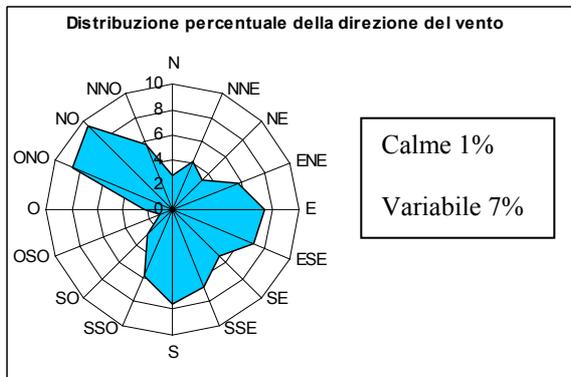
**Umidità relativa:** assume notevole importanza nel caso in cui l'alto grado di umidità dell'aria si combini con alte temperature e notevoli concentrazioni di ozono generando lo smog fotochimico.

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

**Precipitazioni:** contribuiscono notevolmente ad abbassare il livello di polveri sottili grazie alla loro azione di "lavaggio" dell'aria. Pioggia e neve, inoltre, sono spesso associate al passaggio di fronti perturbati con conseguenti ricambi di aria al suolo. A partire da aprile 2005 il Mezzo Mobile è dotato di un nuovo sensore di pioggia i cui dati si riportano nella tabella seguente

Parametri meteorologici	Temperatura (°C)			Umidità relativa (%)			Velocità Vento (m/sec)		Pioggia (mm)
	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Med	Max	Somma giornaliera
13/04/05	8,9	13,8	16,3	50	62	86	0,6	1,2	0,6
14/04/05	6,7	13,4	20,1	40	66	89	0,5	1,1	0,0
15/04/05	6,6	13,4	19,9	40	66	91	0,5	1,2	0,0
16/04/05	6,3	11,1	15,2	38	70	99	1,0	2,2	1,2
17/04/05	3,9	9,4	15,0	41	68	87	0,7	1,5	2,0
18/04/05	5,8	12,5	18,5	31	58	85	0,5	1,1	0,2
19/04/05	6,7	11,5	17,1	42	71	89	0,5	1,8	3,4
20/04/05	7,3	10,0	13,3	61	85	100	0,6	1,1	14,6
21/04/05	7,1	11,5	17,1	42	75	100	0,8	2,9	0,0
22/04/05	6,4	11,0	15,3	34	58	89	0,8	1,3	0,0
23/04/05	5,4	11,8	17,5	42	68	88	0,3	0,8	0,0
24/04/05	10,2	12,6	15,9	61	85	100	0,6	1,2	4,6
25/04/05	9,7	12,4	15,7	67	90	100	0,6	1,1	0,0
26/04/05	8,1	15,7	22,5	30	57	88	0,5	0,9	0,2
27/04/05	9,0	10,8	13,7	65	83	91	0,2	0,3	0,0

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



Il periodo di monitoraggio, inizialmente caratterizzato da condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso, è proseguito a partire da sabato 16 con una fase di accentuato maltempo e precipitazioni che in alcune zone hanno assunto carattere temporalesco. Il maltempo è poi proseguito anche nella settimana successiva in particolare nelle giornate del 19, 20 e 24 aprile dove le precipitazioni hanno assunto carattere di rovescio. La campagna si è conclusa negli ultimi giorni con condizioni di tempo stabile e cielo sereno o poco nuvoloso. Si ritiene che complessivamente la situazione meteorologica abbia favorito la dispersione degli inquinanti in atmosfera. La direzione prevalente del vento è stata NordOvest e OvestNordOvest (entrambe 9%); da non trascurare le condizioni di variabilità nella direzione del vento (7%) se confrontate con la direzione prevalente.

## 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 DM 60 del 2/4/2002, 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 del 21/7/2004, che definisce i nuovi 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 15 gg), i primi risultano più indicati per la valutazione dei dati raccolti e saranno perciò quelli utilizzati per il confronto.

L'analisi dei dati viene infine integrata da una comparazione delle concentrazioni rilevate con il mezzo mobile con quelle rilevate nello stesso periodo nella stazione fissa di "Mirandola" per NO, NO<sub>2</sub>, CO, e O<sub>3</sub> e di "Nonantolana" per Benzene e PM<sub>10</sub>; questa 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.

In particolare "Mirandola" è definibile come stazione di fondo suburbano, collocata all'interno di un'area verde comunale, in zona residenziale/commerciale e nei pressi di un'importante via di transito (SS12); Nonantolana è invece posta a circa 50 m dalla via omonima, strada definibile "a largo volume di traffico".

### Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

La fonte principale è costituita dai processi di combustione di prodotti fossili. I dati confermano i valori rilevati dalla rete di monitoraggio provinciale che già dagli anni '79/'80 mostrano un evidente riduzione di questo inquinante determinata dal potenziamento della rete distributiva di gas metano nei centri urbanizzati. Infatti, il metano, contrariamente ai combustibili liquidi, è praticamente esente da zolfo che in fase di combustione si ossida in SO<sub>2</sub>.

Data	Mezzo Mobile San Cesario	
	Media (µg/m <sup>3</sup> )	Massimo (µg/m <sup>3</sup> )
13/04/05	11	14
14/04/05	13	18
15/04/05	14	16
16/04/05	13	14
17/04/05	14	15
18/04/05	14	15
19/04/05	14	15
20/04/05	14	15
21/04/05	13	14
22/04/05	14	14
23/04/05	14	16
24/04/05	14	14
25/04/05	14	14
26/04/05	14	15
27/04/05	14	15
<b>Media</b>	<b>13</b>	

Riferimenti normativi (DM 60):

- **Limite di protezione della salute**

⇒ media oraria : 350 µg/m<sup>3</sup> (non più di 24 volte/anno)

### Monossido di Azoto (NO)

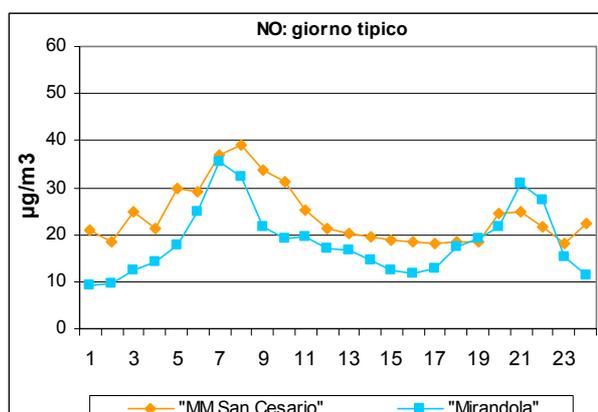
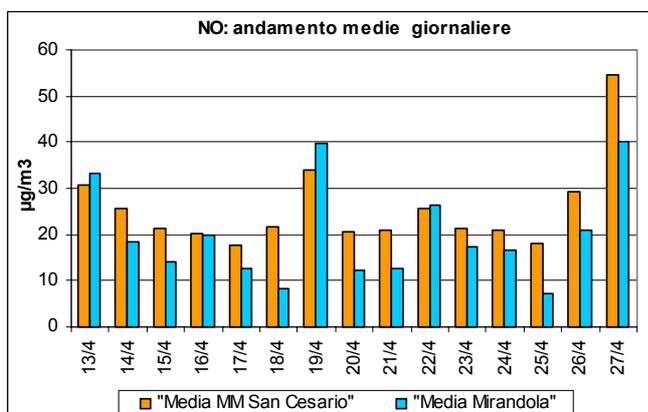
Il monossido di azoto è un inquinante caratteristico dei processi di combustione, in particolare è prodotto nei motori a combustione interna e durante la combustione di materiale organico.

Nei mesi invernali o nei periodi con scarsa insolazione i valori di NO sono più elevati rispetto a quelli di NO<sub>2</sub>.

Data	Mezzo Mobile San Cesario	Staz. Fissa Mirandola
	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )
13/04/05	31	33
14/04/05	26	18
15/04/05	21	14
16/04/05	20	20
17/04/05	18	13
18/04/05	22	8
19/04/05	34	40
20/04/05	21	12
21/04/05	21	13
22/04/05	26	26
23/04/05	21	17
24/04/05	21	17
25/04/05	18	7
26/04/05	29	21
27/04/05	54	40
<b>Media</b>	<b>26</b>	<b>20</b>

#### Riferimenti normativi

Non esistono limiti legislativi per il monossido di azoto.



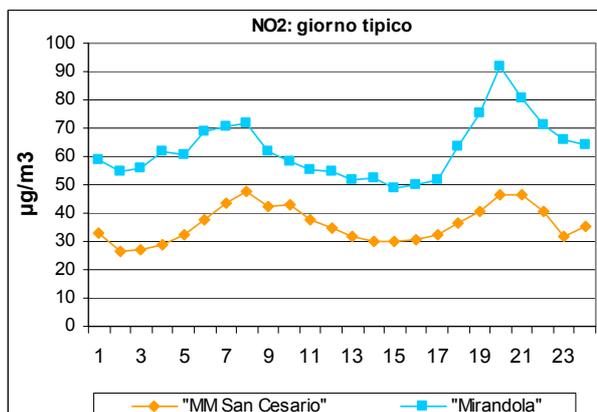
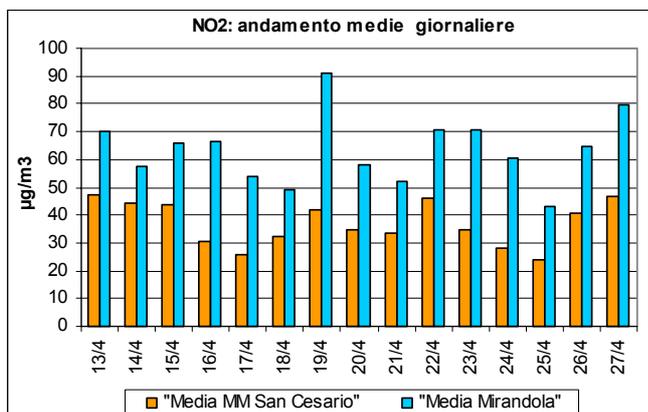
### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

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. Le concentrazioni di NO<sub>2</sub> invernali sono relativamente costanti nella giornata, mentre quelle estive mostrano il tipico andamento a due picchi determinato dall'attivazione delle reazioni fotochimiche. 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 Cesario		Staz. Fissa Mirandola	
	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> )
13/04/05	48	102	70	157
14/04/05	44	83	57	101
15/04/05	44	76	66	119
16/04/05	30	54	67	110
17/04/05	25	35	54	84
18/04/05	32	57	49	142
19/04/05	42	79	91	125
20/04/05	35	54	58	83
21/04/05	34	54	52	87
22/04/05	46	93	71	118
23/04/05	35	51	71	95
24/04/05	28	50	60	74
25/04/05	24	53	43	70
26/04/05	41	87	65	155
27/04/05	47	60	80	96
<b>Media</b>	<b>37</b>		<b>64</b>	

#### Riferimenti normativi (DM 60):

- **Limite di protezione della salute (2010)**  
 ⇒ media oraria: 200 µg/m<sup>3</sup> (non più di 18 volte/anno)
- **Limite + margine di tolleranza (2005)**  
 ⇒ media oraria: 250 µg/m<sup>3</sup> (non più di 18 volte/anno)



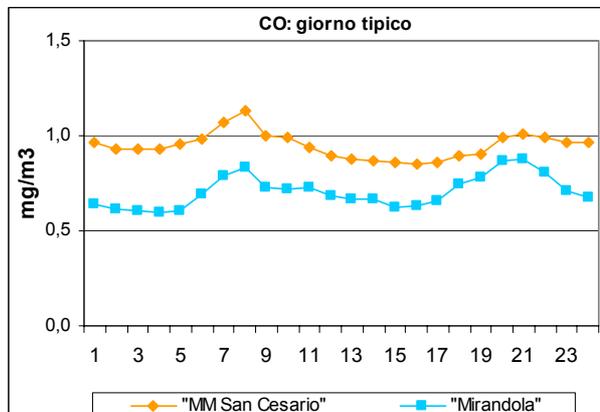
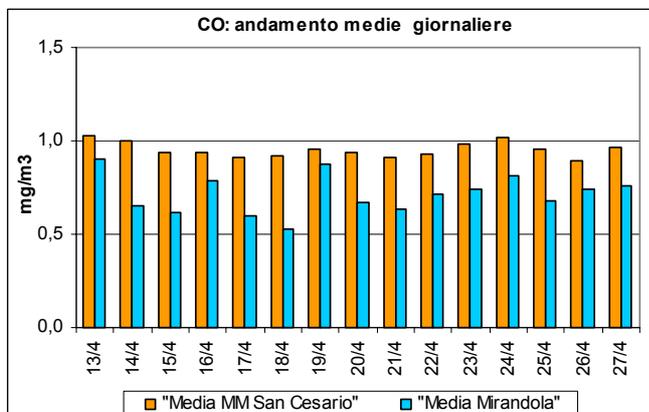
### Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un gas inodore e incolore che, a causa della sua proprietà di inibire il trasporto dell'ossigeno nel sangue, risulta tossico per l'uomo. Viene prodotto da tutti i processi di combustione incompleti, cioè che avvengono in carenza di ossigeno, e raggiunge i valori più elevati in corrispondenza delle zone ad alto traffico automobilistico specie se questo è rallentato da code.

Data	Mezzo Mobile San Cesario		Staz. Fissa Mirandola	
	Media giornaliera (mg/m <sup>3</sup> )	Max. media 8ore (mg/m <sup>3</sup> )	Media giornaliera (mg/m <sup>3</sup> )	Max. media 8ore (mg/m <sup>3</sup> )
13/04/05	1,0	1,1	0,9	1,1
14/04/05	1,0	1,2	0,7	1,1
15/04/05	0,9	1,0	0,6	0,8
16/04/05	0,9	1,1	0,8	1,0
17/04/05	0,9	1,0	0,6	0,8
18/04/05	0,9	1,0	0,5	0,6
19/04/05	1,0	1,1	0,9	1,1
20/04/05	0,9	1,0	0,7	0,9
21/04/05	0,9	1,0	0,6	0,7
22/04/05	0,9	1,0	0,7	0,8
23/04/05	1,0	1,0	0,7	0,9
24/04/05	1,0	1,1	0,8	0,9
25/04/05	1,0	1,0	0,7	0,8
26/04/05	0,9	1,0	0,7	1,0
27/04/05	1,0	1,0	0,8	1,0
<b>Media</b>	<b>1,0</b>		<b>0,7</b>	

Riferimenti normativi (DM 60):

- Limite di protezione della salute  
 ⇒ Max media 8ore: 10 mg/m<sup>3</sup>



### 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 in conseguenza a situazioni d'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 di inquinanti primari) l'ozono si forma con grande rapidità, ma può essere trasportato da brezze anche in campagna e in aree verdi.

Data	Mezzo Mobile San Cesario		Staz. Fissa Mirandola	
	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> )
13/04/05	50	80	58	103
14/04/05	50	97	60	124
15/04/05	53	104	65	120
16/04/05	59	98	47	92
17/04/05	66	102	52	93
18/04/05	68	99	62	109
19/04/05	40	92	19	34
20/04/05	44	75	43	78
21/04/05	52	94	51	89
22/04/05	53	101	55	93
23/04/05	48	111	49	116
24/04/05	48	94	42	72
25/04/05	61	87	68	94
26/04/05	49	95	49	97
27/04/05	10	39	17	34
<b>Media</b>	<b>50</b>		<b>49</b>	

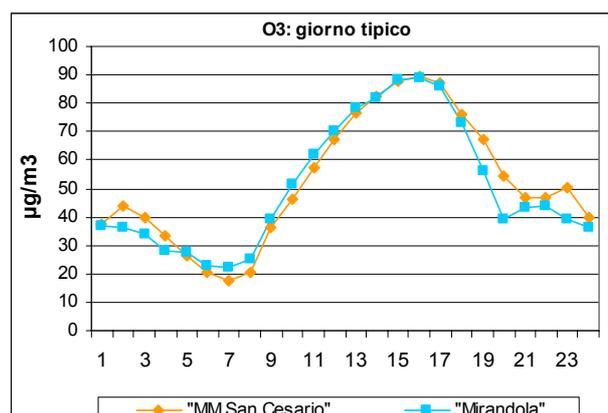
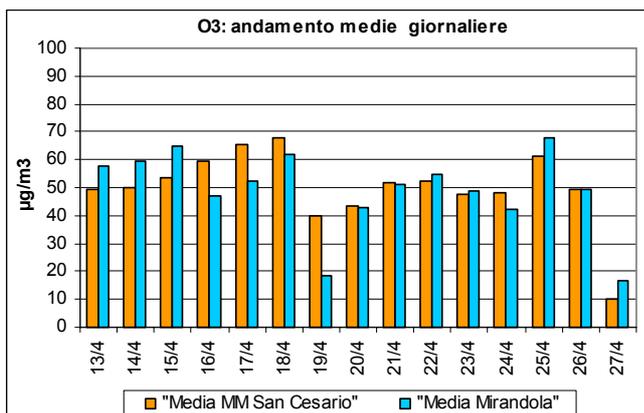
Riferimenti normativi (DL n°183/04):

**Soglia di informazione**

- media oraria 180 µg/m<sup>3</sup>

**Soglia di allarme**

- media oraria 240 µg/m<sup>3</sup>



## Polveri sottili PM10

Le polveri totali sospese sono particelle solide di piccolissime dimensioni (diametro tra 0.1 e 100 µm): quelle più grandi, in genere ceneri o polveri, tendono a depositarsi al suolo, mentre quelle più piccole rimangono per più tempo in sospensione e possono essere inalate. Tra queste ultime vi è il PM10, ossia quella frazione di materiale particellare con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Proprio per queste ridotte dimensioni tali particelle sono considerate più pericolose per l'uomo perché, se inalate, possono raggiungere gli alveoli polmonari.

I particolati presenti in atmosfera vengono prodotti in piccola parte da processi naturali e in misura maggiore dalle attività umane, in particolare dai processi di combustione (traffico, riscaldamento) e dalle attività industriali (industria delle costruzioni, fonderie, ecc.). In area urbana è in ogni caso il traffico la sorgente predominante. Oltre alla pericolosità dovuta alla presenza di numerose sostanze chimiche nocive per l'uomo come piombo, cadmio, ...ecc., il particolato funge da trasportatore di agenti inquinanti, come ad esempio gli ossidi di zolfo e di azoto o gli idrocarburi.

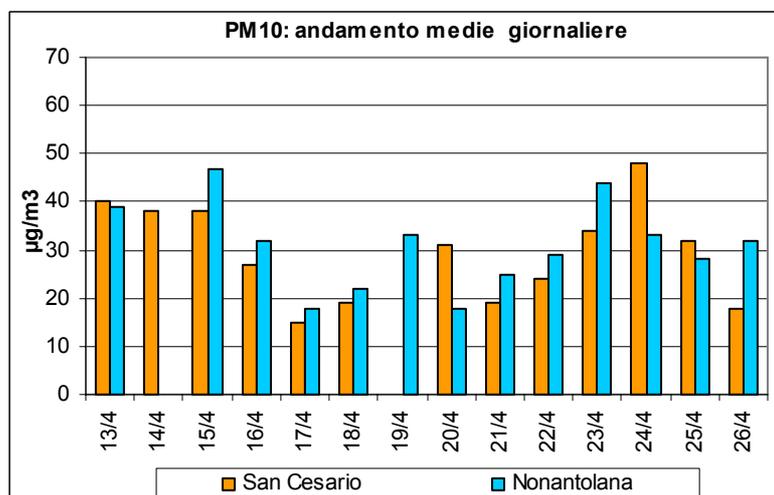
Data	Mezzo Mobile San Cesario	Staz. fissa Nonantolana
	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )	Media giornaliera (µg/m <sup>3</sup> )
13/04/05	40	39
14/04/05	38	***
15/04/05	38	47
16/04/05	27	32
17/04/05	15	18
18/04/05	19	22
19/04/05	***	33
20/04/05	31	18
21/04/05	19	25
22/04/05	24	29
23/04/05	34	44
24/04/05	48	33
25/04/05	32	28
26/04/05	18	32
<b>media</b>	<b>29</b>	<b>31</b>

Riferimenti normativi (DM 60):

- **Limite di protezione della salute**

⇒ media giornaliera: 50 µg/m<sup>3</sup> (non più di 35 volte/anno)

\*\*\* dato non disponibile per anomalia tecnica



## Benzene- Toluene - Xilene

Il benzene è il composto aromatico, ad un solo anello, più pericoloso per la salute umana: idrocarburo liquido infiammabile, volatile, di odore particolare, chimicamente molto stabile, ed altamente tossico. Questo inquinante, classificato tra le sostanze per le quali esiste una evidenza accertata dell'induzione dei tumori nell'uomo, può essere introdotto nell'organismo attraverso assorbimento cutaneo, ingestione o inalazione. Sebbene sia stato gradualmente sostituito da altri composti in numerosi processi industriali, è ancora presente nella benzina. La sua presenza nelle benzine, associata al costante aumento dei veicoli circolanti, rende il traffico autoveicolare la principale causa dell'inquinamento da benzene.

I campionamenti, della durata ciascuno di 48-72 ore, sono stati effettuati a circa 2,5 m. da terra, mediante campionatori passivi " RADIELLO ", a cui ha fatto seguito l'analisi gascromatografica in laboratorio.

Nella Tabella seguente sono riportati i dati rilevati nel periodo di campionamento ed il valore medio relativo all'intero periodo.

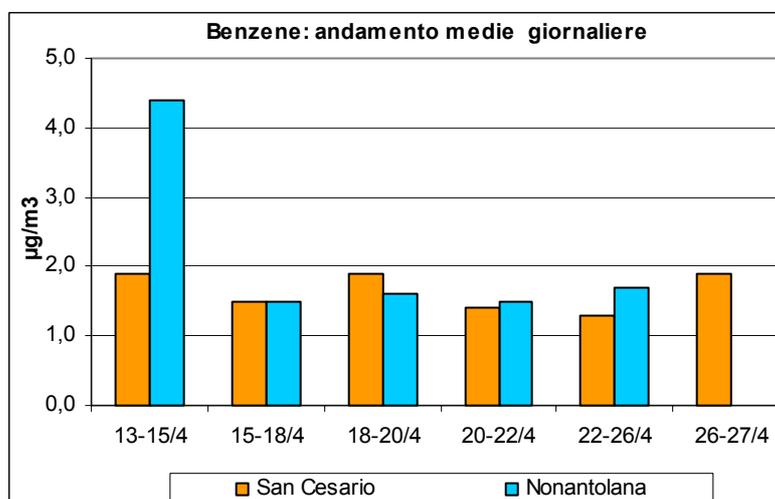
data	Mezzo Mobile San Cesario ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Staz. fissa Nonantolana ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
13-15/4	1,9	4,4
15-18/4	1,5	1,5
18-20/4	1,9	1,6
20-22/4	1,4	1,5
22-26/4	1,3	1,7
26-27/4	1,9	***
<b>media</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1</b>

\*\*\* dato assente per anomalia tecnica

Riferimenti normativi (DM 60):

- **Limite di protezione della salute**  
⇒ Media annuale:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (al 2010)
- **Limite + margine di tolleranza (DM60)**  
⇒ Media annuale:  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (2005)

La normativa Italiana prevede per questo inquinante un limite definito sulla media annuale che non si presta ad un confronto con i dati rilevati in campagne di breve durata. Gli altri microinquinanti non sono regolamentati in quanto caratterizzati da minor tossicità.



## ANALISI VALUTATIVA DEI DATI DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio nel Comune di San Cesario è stato effettuato con l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nella zona residenziale circostante via Amendola ang. Via Costituzione. Le concentrazioni rilevate sono state confrontate con quelle dello stesso periodo misurate nelle stazioni fisse di Mirandola e Nonantolana a Modena.

Il periodo di monitoraggio è stato caratterizzato da diverse fasi di maltempo e precipitazioni che in alcuni momenti hanno assunto carattere temporalesco; l'analisi valutativa dei dati è quindi sensibilmente influenzata dalle condizioni meteorologiche che hanno contraddistinto la campagna.

Di seguito si riportano le valutazioni sui dati rilevati.

**Biossido di azoto:** Le concentrazioni medie risultano sensibilmente inferiori nel sito monitorato rispetto alla stazione di Mirandola; anche l'andamento del giorno tipico, analogo in entrambe le postazioni, evidenzia valori inferiori a San Cesario, in particolare nella seconda parte della giornata, con la presenza di due picchi corrispondenti alle ore di maggior flusso veicolare.

Il confronto tra le due postazioni, seppur basato su un numero limitato di dati, consente alcune valutazioni relativamente al rispetto della normativa. I valori più contenuti nel sito monitorato fanno supporre il rispetto del limite definito sulla media oraria anche in considerazione del fatto a Mirandola nel 2004 non si sono registrati superamenti del limite in vigore per quell'anno ( $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), nonché dell'obiettivo da raggiungere per il 2010 ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Relativamente al rispetto del limite annuale, il confronto con la stazione di riferimento, che nel 2004 è stata caratterizzata da un valore medio di  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$  contro i  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$  previsti dalla normativa, non permette di trarre indicazioni sul valore medio annuale che caratterizza il sito.

**Monossido di carbonio:** per questo inquinante, le concentrazioni rilevate risultano superiori nel sito monitorato rispetto alla stazione di riferimento, così come gli andamenti del giorno tipico; non viene mai superato il limite definito sulla media delle 8 ore.

**Benzene:** le concentrazioni risultano leggermente inferiori rispetto la stazione di Nonantolana ed è pertanto prevedibile il rispetto del limite annuale per questo inquinante, tenuto conto che la centralina fissa è stata caratterizzata da un valore medio annuale nel 2004 di  $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  contro i  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , limite annuale da raggiungere nel 2010, e  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite annuale per il 2005.

**Ozono:** i valori registrati risultano simili nelle due postazioni con una media dell'intero periodo analoga in entrambi i siti, così come gli andamenti del giorno tipico. Non si registrano, per questo inquinante, superamenti delle soglie attualmente in vigore; questa condizione è stata favorita dalle avverse condizioni meteorologiche.

**Polveri fini (PM10):** Le concentrazioni di polveri fini rilevate a San Cesario sono, nella maggior parte delle giornate, inferiori rispetto alla stazione di riferimento e in entrambe le postazioni, nel periodo di monitoraggio, non viene mai superato il limite definito sulla media giornaliera ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Ciò può essere riconducibile sia alle condizioni meteorologiche del periodo, che alla stagione in cui si è svolto il monitoraggio, caratterizzata da un maggior rimescolamento dell'atmosfera rispetto al periodo invernale. Nel periodo invernale, infatti, la stazione di Nonantolana è caratterizzata da valori spesso superiori ai limiti, tanto che nel 2004 si sono registrati 107 superamenti del limite giornaliero ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), contro i 35 previsti dalla normativa, e una media annuale di  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  contro il limite di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Risulta pertanto difficile esprimere valutazioni circa il rispetto dei limiti previsti dalla normativa a S. Cesario, tenuto conto che la zona in cui si è svolto il monitoraggio è prevalentemente residenziale con transito veicolare largamente inferiore rispetto alla stazione di Nonantolana.

Il tecnico incaricato  
(Antonella Anceschi)

Il Responsabile  
Ecosistema Urbano  
(Dr.ssa Luisa Guerra)