

Prot PGM0/2010/2050
 XIV.4/12

Data 12/02/2010


Alla c.a. Direttore Area Territorio e Ambiente
 Dott. Giovanni Rompianesi
 Provincia di Modena

Al Sindaco del
 Comune di Savignano S/P

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

OGGETTO: invio relazione relativa alla campagna di monitoraggio della Qualità dell'Aria effettuata con Mezzo Mobile nel Comune di Savignano S/P dal 29 settembre al 27 ottobre 2009.

**RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA
 EFFETTUATA CON MEZZO MOBILE NEL COMUNE DI SAVIGNANO S/P**

COMUNE	Savignano S/P	
PERIODO	dal : 29/09/2009 al : 27/10/2009	
ZONA MONITORATA	Via Magazzino altezza civico 3000	
COORDINATE UTM	X= 663522 Y= 4931610	
TIPO DI ZONA	Residenziale inserita in contesto rurale	
INQUINANTI MISURATI	NO2, CO, O3, SO2, PM10, IPA	
PARAMETRI METEOROLOGICI MISURATI	Temperatura, Pressione, Velocità vento, Direzione Vento, Pioggia	
		

PREMESSA

Secondo quanto convenuto nella conferenza dei servizi del 20/8/2009, in merito alla discussione di proposte di integrazione e/o modifica dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera della Ditta Calcestruzzi Vignola s.r.l., relativamente all'impianto di conglomerato bituminoso del "Polo 11 - Bazzano" ubicato a Savignano sul Panaro, via Magazzino, l'Amm.ne Prov.le di Modena con nota prot. 83709/8.7.4 dell'8 settembre 2009, al fine di valutare lo stato della qualità dell'aria nella fase antecedente l'attivazione di tale impianto produttivo, ha richiesto l'esecuzione di una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nella zona ubicata in prossimità del "Polo 11 - Bazzano".

E' stato quindi effettuato un monitoraggio nelle aree circostanti l'impianto, posizionato il Mezzo Mobile in via Magazzino, nell'area cortiliva del civico 3000, in prossimità dell'area residenziale più vicino collocata sottovento all'impianto; il sito monitorato si trova a circa 900 metri in linea d'aria dall'area del polo 11.



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.

Pressione Atmosferica: il valore della pressione dipende dalle condizioni della località in cui viene misurata, dalla temperatura, dall'altitudine e dalla gravità; è una grandezza di fondamentale importanza nelle previsioni meteorologiche.

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.

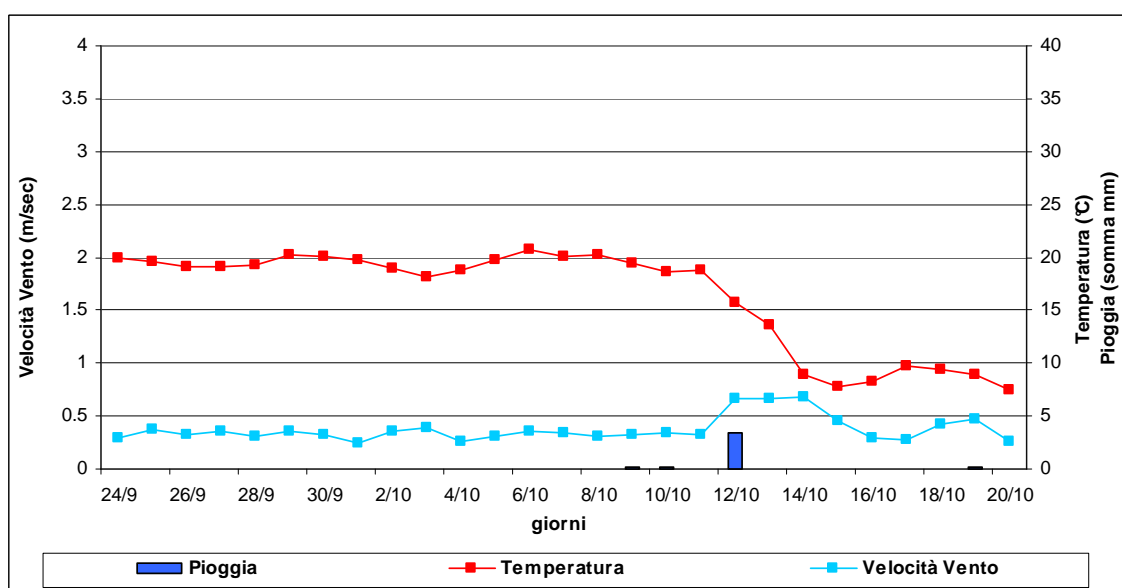
Precipitazioni: in funzione della loro intensità, possono contribuire ad abbassare il livello di inquinati in aria grazie alla loro azione di "lavaggio" dell'atmosfera. Pioggia e neve, inoltre, sono spesso associate al passaggio di fronti perturbati con conseguenti ricambi di aria al suolo.

Il periodo di monitoraggio è iniziato con condizioni di stabilità atmosferica, per la presenza di un campo anticiclonico esteso dall'Atlantico all'Europa Centrale, con cielo irregolarmente nuvoloso e alternanza di rasserenamenti; da venerdì 2 a lunedì 5 ottobre, una debole saccatura in quota ha determinato l'afflusso di correnti più fresche associate ad un aumento della nuvolosità ed assenza di precipitazioni. Questa condizione meteorologica si è ripresentata tra giovedì 8 e lunedì 12, con precipitazioni anche se di debole intensità. Dopo un periodo di tempo stabile e cielo irregolarmente nuvoloso, a partire da mercoledì 21, il transito di una depressione sulla nostra Regione ha determinato un peggioramento delle condizioni meteorologiche con pioggia nelle giornate del 21, 22, 23 e 24 ottobre.

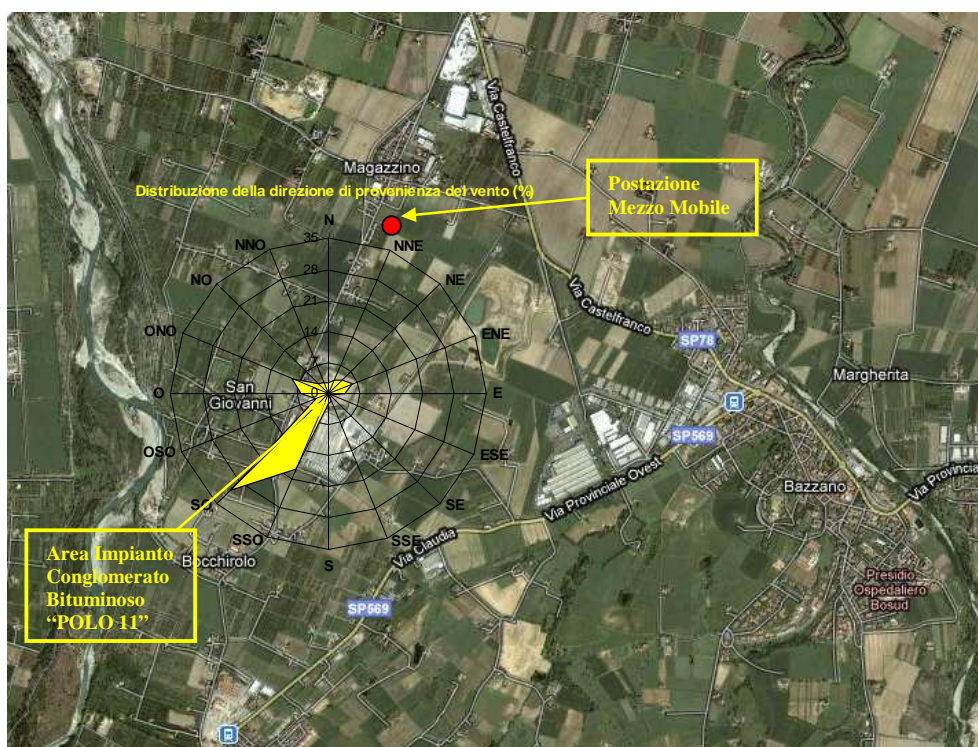
La direzione di provenienza del vento, rilevata nel sito d'indagine, è stata in prevalenza lungo le direttrici SSO - SO (49%); trascurabili le condizioni di variabilità e di calma di vento.

Il sito oggetto del monitoraggio si è trovato sottovento rispetto l'area del "Polo 11 - Bazzano".

Di seguito si riportano i dati rilevati dalla stazione meteorologica installata sul Mezzo Mobile.



Parametri meteorologici	Temperatura (°C)			Pressione (mbar)			Velocità Vento (m/sec)		Pioggia (mm)
	Min	Med	Max	Min	Med	Max	Med	Max	Somma
30/09/2009	14,0	20,3	28,2	1000	1002	1003	2,0	3,5	0
01/10/2009	14,6	20,1	26,0	997	999	1001	1,7	2,9	0
02/10/2009	14,1	19,0	25,0	996	997	1000	1,8	3,2	0
03/10/2009	14,1	18,3	24,2	1000	1002	1003	1,2	2,5	0
04/10/2009	12,8	19,2	27,0	1000	1001	1003	1,3	2,1	0
05/10/2009	13,5	20,2	27,8	1003	1005	1007	1,5	2,6	0
06/10/2009	15,6	20,8	28,9	1006	1007	1008	1,5	2,4	0
07/10/2009	14,4	20,6	28,9	1005	1007	1008	1,6	2,6	0
08/10/2009	14,4	20,2	28,0	1002	1003	1005	2,0	3,3	0
09/10/2009	16,8	19,2	24,7	1000	1002	1004	1,4	2,5	0,2
10/10/2009	15,7	18,4	22,2	998	999	1001	1,1	1,9	0,2
11/10/2009	14,5	19,1	26,4	996	998	1000	1,4	2,8	0
12/10/2009	10,4	15,5	21,4	987	992	997	2,0	4,0	3,6
13/10/2009	6,9	13,5	21,5	998	1000	1002	2,2	3,5	0
14/10/2009	4,5	9,0	15,0	1002	1003	1004	2,7	6,0	0
15/10/2009	2,2	8,1	15,3	1002	1004	1005	1,6	2,7	0
16/10/2009	2,8	8,8	16,7	1000	1003	1006	1,5	2,2	0
17/10/2009	3,9	10,1	16,2	999	1000	1001	1,1	1,8	0
18/10/2009	3,9	9,2	15,3	1000	1001	1003	1,5	3,4	0
19/10/2009	4,2	8,7	14,3	1002	1003	1004	1,6	3,4	0
20/10/2009	2,1	7,7	11,7	1002	1002	1003	1,3	3,3	0
21/10/2009	6,4	7,9	9,7	995	1001	1003	1,1	3,4	4,6
22/10/2009	8,7	9,8	11,6	992	993	994	1,3	3,3	25,8
23/10/2009	9,3	10,4	11,5	992	994	995	1,3	3,1	27,4
24/10/2009	9,5	13,9	21,8	995	999	1002	1,4	2,6	13,0
25/10/2009	8,9	13,9	21,7	1002	1003	1003	1,7	3,3	0
26/10/2009	8,9	14,1	22,4	1002	1003	1005	1,7	3,3	0



Riepilogo Normativo

NO2	Periodo di mediazione	Entrata in vigore (19/7/99)	Dal 01/01/09	Dal 1/1/2010
		Valore limite aumentato del margine di tolleranza (MDT)		VALORE LIMITE
Valore limite orario	24 ore	300 µg/m ³	210 µg/m ³	200 µg/m ³
		Max 18 ore di superamento/ in un anno		
Valore limite annuale	Anno civile	60 µg/m ³	42 µg/m ³	40 µg/m ³

PM10	Periodo di mediazione	Dal 1/1/2005	IPA	Periodo di mediazione	Da raggiungere al 31/12/2012
		VALORE LIMITE			Espresso come Benzo(a)Pirene
Valore limite di 24 ore	24 ore	50 µg/m ³ Max 35 superamenti in un anno	Valore Obiettivo	Anno civile	1 ng/m ³
Valore limite annuale	Anno civile	40 µg/m ³			

O3 - Soglie di informazione e di allarme		
Soglia di informazione (S.I.)	Media di 1 ora	180 µg/m ³
Soglia di allarme	Media di 1 ora	240 µg/m ³
O3 - Valori di riferimento per la protezione della salute umana		
Valore bersaglio Anno di riferimento 2010	Massima concentrazione media giornaliera su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni
Obiettivo a lungo termine (O.L.T.) (anno di riferimento 2020)	Massima concentrazione media giornaliera su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare nell'arco di un anno civile

LA QUALITÀ DELL'ARIA

L'analisi delle concentrazioni viene effettuata valutando 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 vengono poi confrontati con quelli rilevati nello stesso periodo nelle stazioni fisse di **Maranello**, **Circ. San Francesco** a Fiorano Modenese e **Vignola**, collocate tutte nella zona pedecollinare.

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:

Circ. San Francesco - stazione di traffico (agglomerato Ceramico): ubicata in area urbana a circa 5 m dalla via omonima (veicoli/giorno superiore a 10000 unità);

Maranello - stazione di fondo urbano (agglomerato di Ceramico): situata all'interno dell'Area Parco, inserita in area residenziale/commerciale densamente popolata;

Vignola - stazione di fondo suburbano (Zona A): situata a Nord del centro di Vignola nel parcheggio del Cimitero, in area residenziale/agricola);

Tabella Riepilogativa Dati Monitoraggio

Di seguito, si riporta un riepilogo dei dati rilevati, con indicazione dei valori minimi, medi, massimi e dei percentili per ogni inquinante monitorato.

Mezzo Mobile Via Magazzino - Savignano S/P										
Inquinanti	dati totali	dati validi	(%)	min	media	max	50°	90°	95°	98°
CO - Monossido di Carbonio	648	501	77%	< 0,6	< 0,6	0.8	< 0,6	0.6	0.6	0.7
NO2 - Biossido d'Azoto	648	641	99%	< 12	24	91	21	47	55	63
O3 - Ozono	648	645	100%	< 10	36	133	32	72	90	97
SO2 - Biossido di Zolfo	648	642	99%	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14	< 14
Polveri PM10	27	27	100%	9	25	41	27	35	37	40

Le concentrazioni di Biossido di Zolfo e di Monossido di Carbonio sono risultate sempre prossime al limite di rilevabilità strumentale; per tale ragione, questi inquinanti non sono stati riportati nelle successive valutazioni.

Nel seguito, si analizzano in dettaglio gli andamenti rilevati nel periodo di monitoraggio.

Biossido di azoto (NO₂)

Cos'è il biossido di azoto?

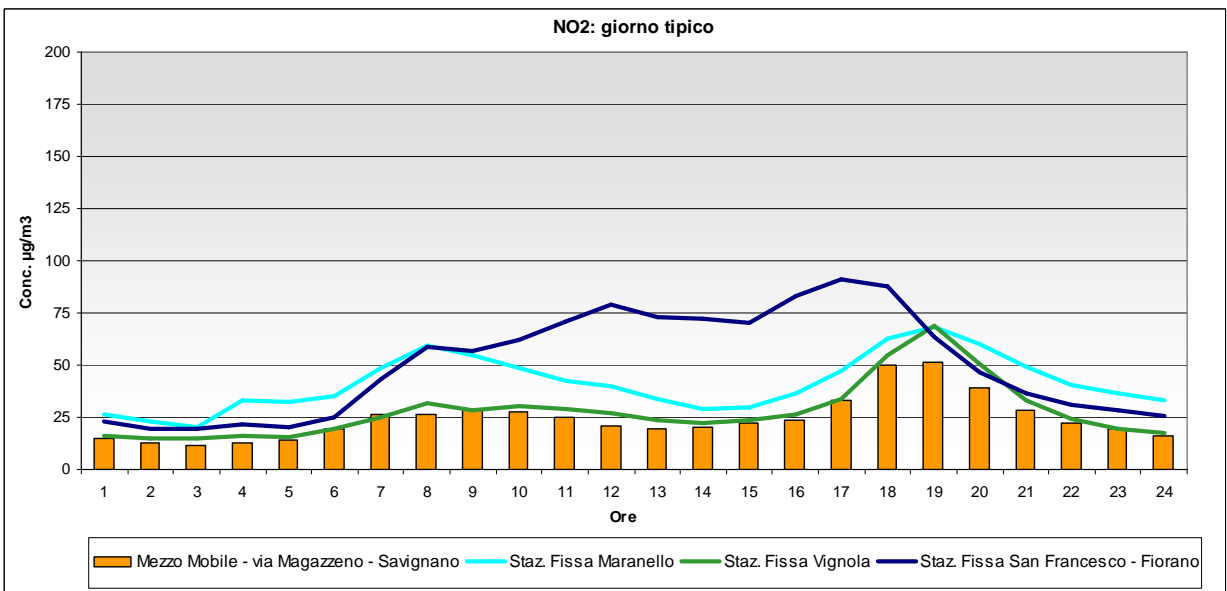
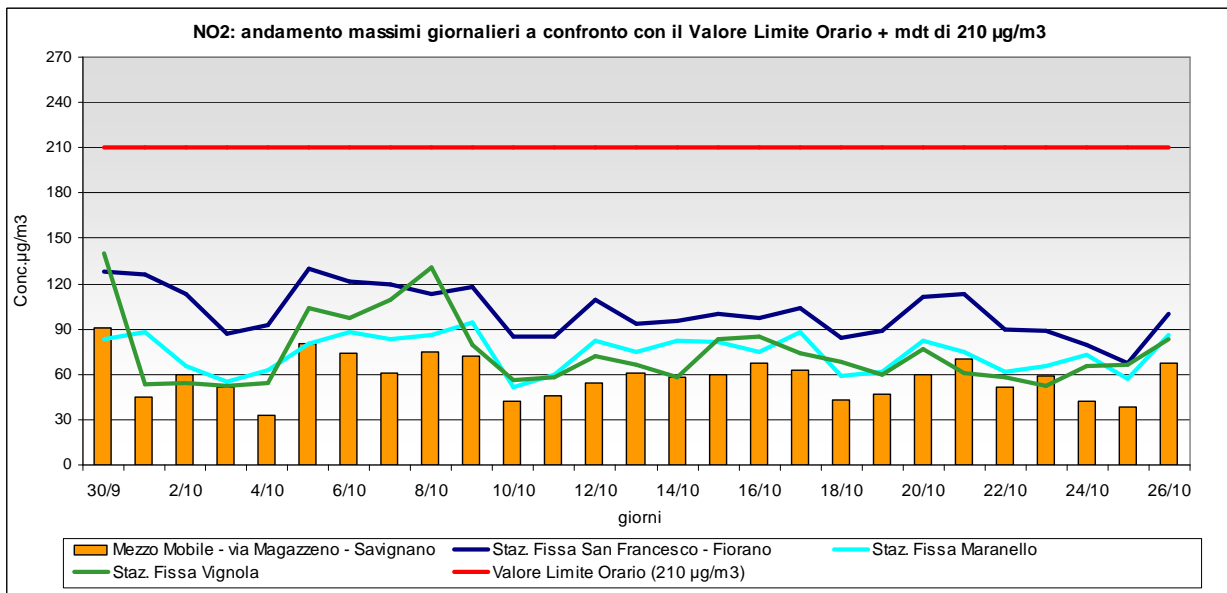
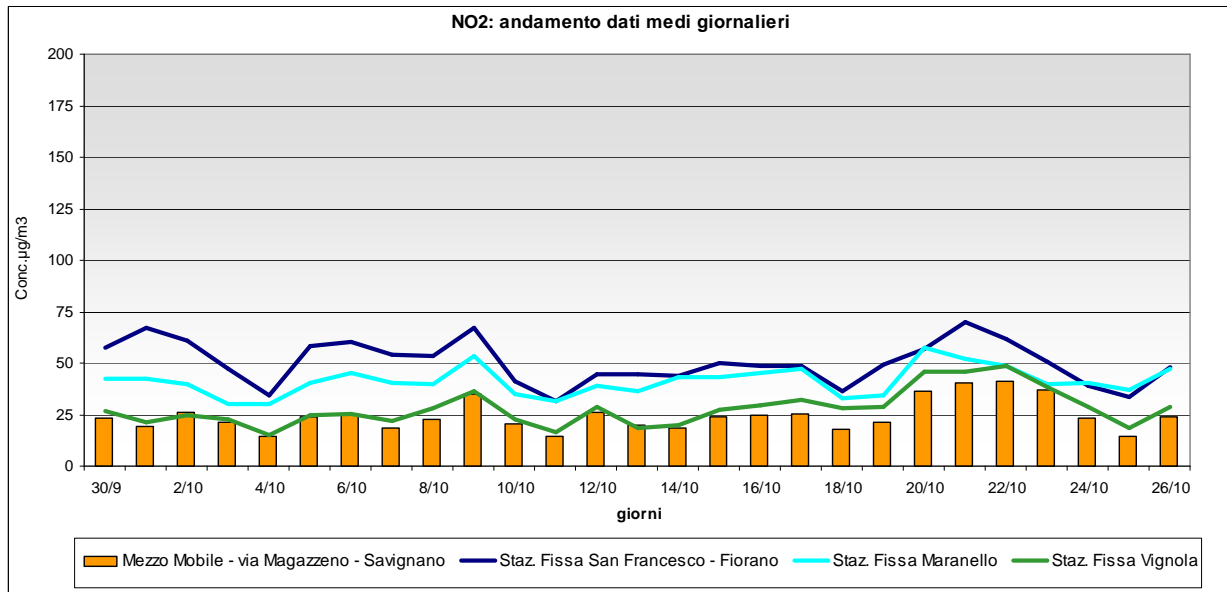
Il biossido di azoto è un inquinante che si forma nell'ambiente esterno a seguito dell'ossidazione del monossido di azoto e per questo viene classificato come inquinante prevalentemente secondario; contribuisce inoltre alla formazione dello smog fotochimico, infatti la radiazione ultravioletta è in grado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

Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto 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.).

Presenta gradienti spaziali di media entità, cioè le concentrazioni sono elevate vicino alle sorgenti, ma degradano più lentamente allontanandosi da esse rispetto agli inquinanti primari (come CO e Benzene).

Altre sorgenti di NO₂ sono i processi produttivi e il riscaldamento domestico.

Data	Mezzo Mobile Savignano - Via Magazzino		Staz. Fissa Vignola	
	Media giornaliera (µg/m ³)	Massimo orario (µg/m ³)	Media giornaliera (µg/m ³)	Massimo orario (µg/m ³)
30/09/2009	23	91	27	140
01/10/2009	19	45	21	53
02/10/2009	26	60	24	54
03/10/2009	22	51	23	52
04/10/2009	15	33	15	54
05/10/2009	24	80	25	104
06/10/2009	25	74	25	97
07/10/2009	18	61	22	109
08/10/2009	23	75	28	131
09/10/2009	35	72	36	79
10/10/2009	21	42	23	56
11/10/2009	15	46	17	58
12/10/2009	26	54	29	72
13/10/2009	20	61	18	66
14/10/2009	19	58	20	58
15/10/2009	24	60	27	83
16/10/2009	25	67	29	85
17/10/2009	25	63	32	74
18/10/2009	18	43	28	68
19/10/2009	21	47	29	60
20/10/2009	37	60	46	77
21/10/2009	40	70	46	61
22/10/2009	41	51	49	58
23/10/2009	37	59	38	52
24/10/2009	23	42	29	65
25/10/2009	14	38	18	66
26/10/2009	24	67	29	83
Media del periodo	24		28	
N° Sup. VL orario		0		0



Ozono (O₃)

Cos'è l'ozono?

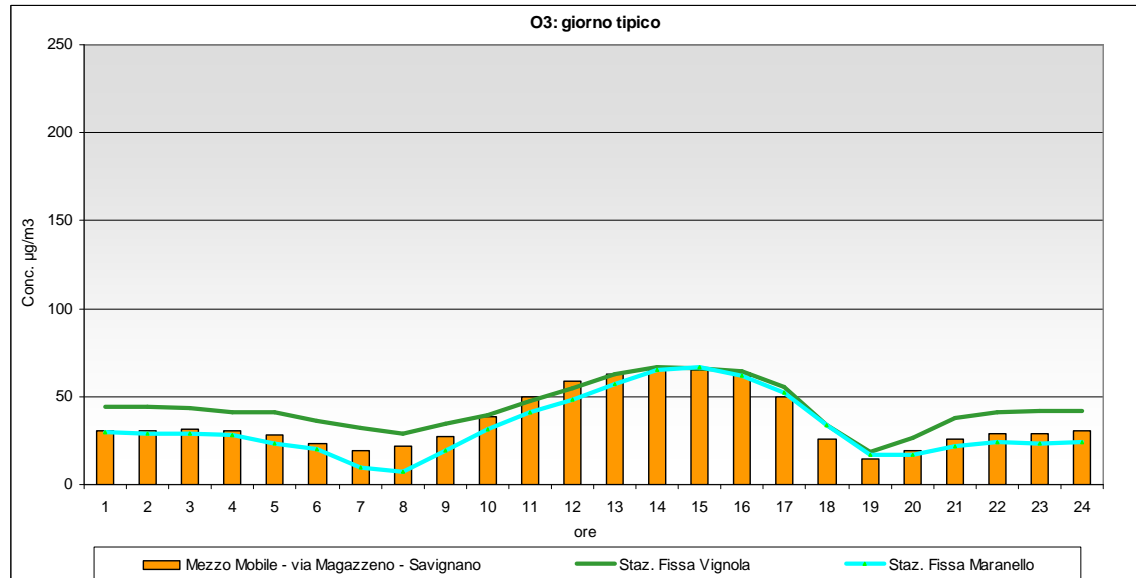
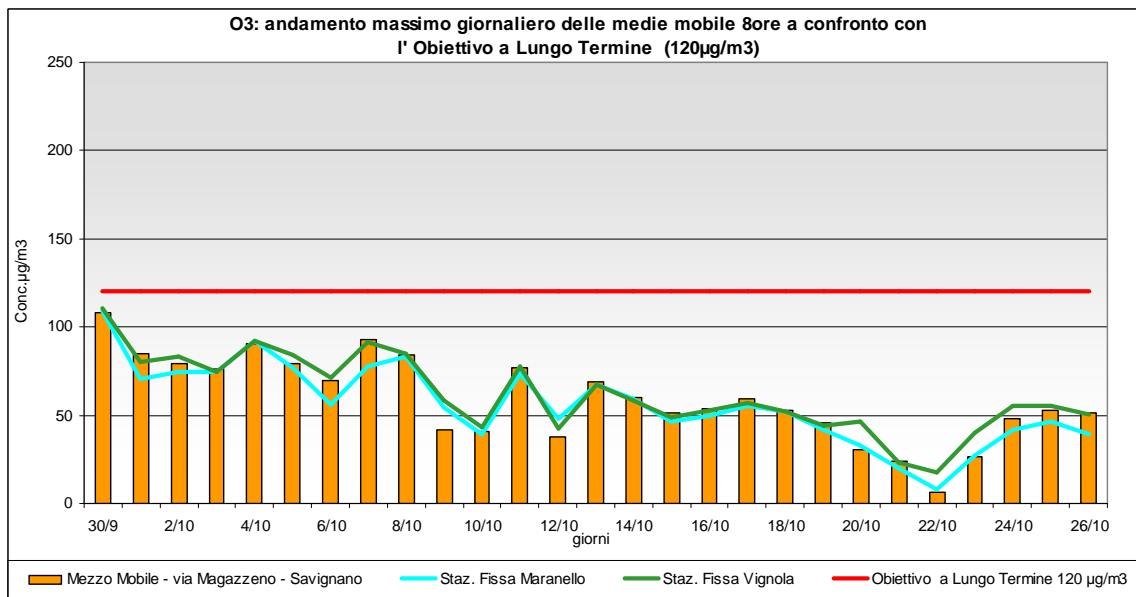
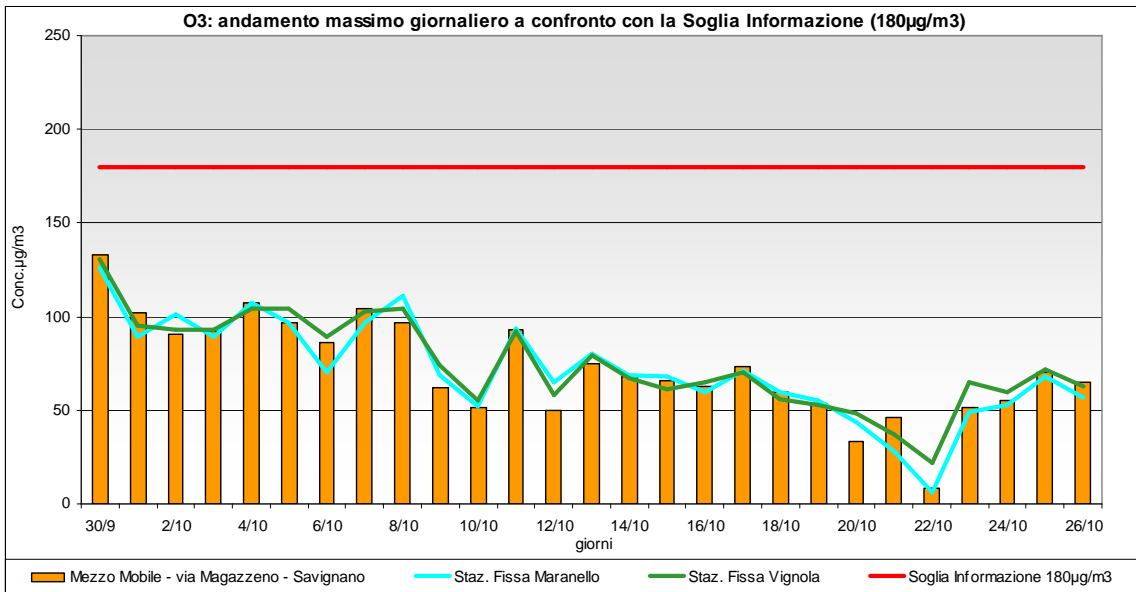
L'ozono è un inquinante secondario, molto reattivo e aggressivo: negli strati alti dell'atmosfera (stratosfera) è di origine naturale e aiuta a proteggere la vita sulla terra, negli strati bassi dell'atmosfera (troposfera) è presente a causa dell'inquinamento e provoca disturbi irritativi dell'apparato respiratorio.

Si forma a seguito di reazioni fotochimiche, favorite dalla radiazione solare, che coinvolgono inquinanti 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 alta 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.

E' un inquinante caratterizzato da deboli gradienti spaziali (concentrazioni uniformi su ampie aree).

Data	Mezzo Mobile Savignano - Via Magazzino		Staz. Fissa Vignola	
	Massimo orario (µg/m ³)	Media su 8 ore: massima gg (µg/m ³)	Massimo orario (µg/m ³)	Media su 8 ore: massima gg (µg/m ³)
30/09/2009	133	108	131	111
01/10/2009	102	85	95	81
02/10/2009	91	80	93	83
03/10/2009	92	76	93	74
04/10/2009	107	90	104	92
05/10/2009	97	79	104	84
06/10/2009	86	70	89	71
07/10/2009	104	93	103	91
08/10/2009	97	84	104	85
09/10/2009	62	42	74	58
10/10/2009	51	41	55	43
11/10/2009	93	77	92	78
12/10/2009	50	38	58	43
13/10/2009	75	69	79	67
14/10/2009	68	60	67	59
15/10/2009	66	52	61	49
16/10/2009	63	54	65	53
17/10/2009	73	59	70	57
18/10/2009	60	53	56	52
19/10/2009	54	46	53	44
20/10/2009	33	30	48	46
21/10/2009	46	24	37	23
22/10/2009	8	6	22	17
23/10/2009	51	27	65	40
24/10/2009	55	48	60	55
25/10/2009	70	53	72	56
26/10/2009	65	52	63	50
N°Sup. Soglia Informazione	0		0	
N°Sup. O.L.T.		0		0



Polveri PM10

Cosa sono le polveri?

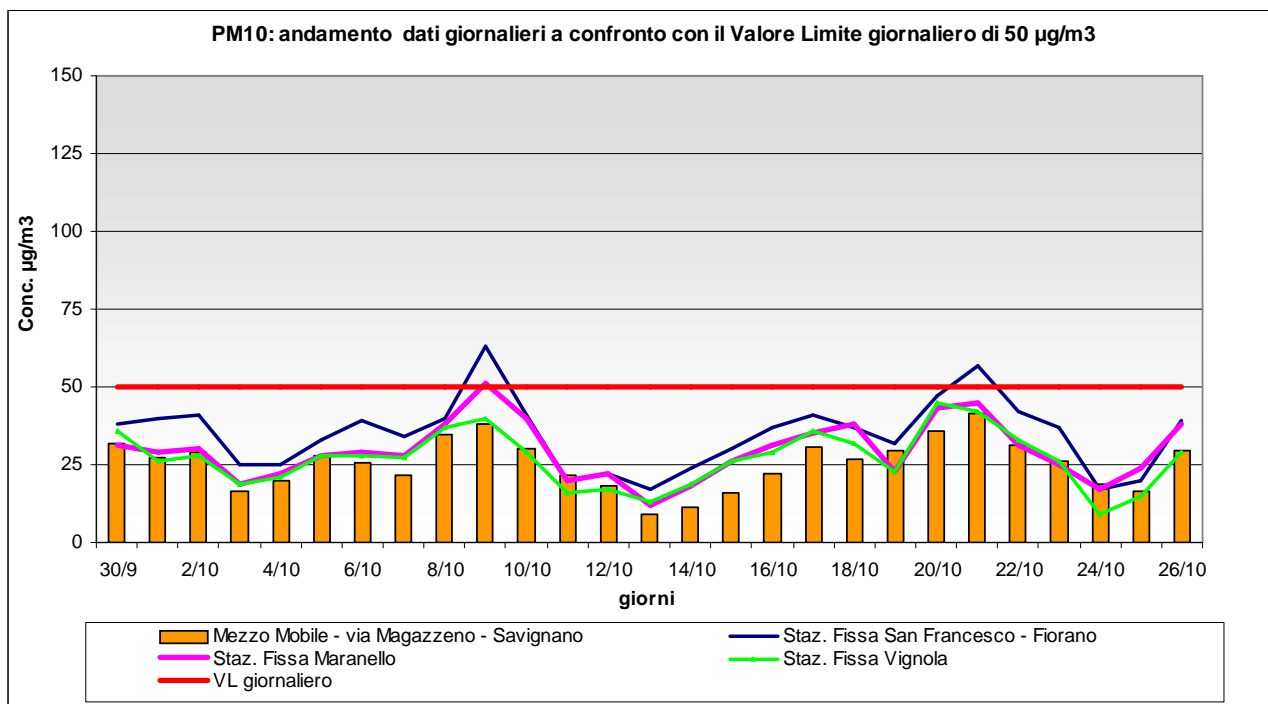
Le polveri atmosferiche sono una miscela di particelle solide e liquide, sospese in aria, che varia per caratteristiche dimensionali, composizione e provenienza. Parte delle particelle che costituiscono le polveri atmosferiche sono emesse come tali da diverse sorgenti naturali ed antropiche (particelle primarie); parte invece derivano da reazioni chimiche e fisiche che avvengono nell'atmosfera (particelle secondarie).

Il particolato primario di **origine antropica** è dovuto alle emissioni degli autoveicoli, all'usura dei pneumatici, dei freni e del manto stradale, all'utilizzo dei combustibili fossili, a vari processi industriali. Da segnalare anche le grandi quantità di polveri che si possono originare in seguito alle attività agricole. Le polveri secondarie antropogeniche sono invece dovute essenzialmente all'ossidazione degli idrocarburi e degli ossidi di zolfo e di azoto emessi dalle attività umane.

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 variano da valori dell'ordine dei nanometri fino ad un massimo di 100 μm . All'interno di quest'intervallo vi sono le PM10 aventi diametro inferiore a 10 μm e comprendenti anche le polveri più fini come ad esempio le PM2,5 con diametro inferiore a 2,5 μm . 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 superiore rispetto alle PTS (polveri totali).

Oltre che dalla natura dei venti e dalle precipitazioni, la permanenza in atmosfera è fortemente condizionata dalle dimensioni delle particelle. Quelle che hanno un diametro superiore a 50 μm sono visibili nell'aria e sedimentano piuttosto velocemente causando fenomeni di inquinamento su scala molto ristretta. Le più piccole possono rimanere in sospensione per molto tempo, distribuendosi in modo uniforme su vaste aree.



	Mezzo Mobile Savignano - Via Magazzino	Staz. Fissa Vignola
Data	Media giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Media giornaliera ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
30/09/2009	32	36
01/10/2009	27	26
02/10/2009	29	28
03/10/2009	17	19
04/10/2009	20	21
05/10/2009	28	28
06/10/2009	26	28
07/10/2009	22	27
08/10/2009	34	37
09/10/2009	38	40
10/10/2009	30	29
11/10/2009	21	16
12/10/2009	18	17
13/10/2009	9	13
14/10/2009	11	19
15/10/2009	16	26
16/10/2009	22	29
17/10/2009	31	36
18/10/2009	27	32
19/10/2009	30	23
20/10/2009	36	45
21/10/2009	41	42
22/10/2009	31	33
23/10/2009	26	26
24/10/2009	19	9
25/10/2009	16	15
26/10/2009	29	29
Media del periodo	25	27
N° Sup media giorn.	0	0

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Cosa sono gli Idrocarburi Policiclici Aromatici?

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (I.P.A.) costituiscono un numeroso gruppo di composti organici formati da uno o più anelli benzenici. Sono sostanze disperse in diverse matrici ambientali e presenti nell'aria ambiente prevalentemente in forma solida (IPA con 5 o più anelli benzenici). In minima parte sono dispersi anche sotto forma di vapore (quelli che presentano 2 o 3 anelli) adsorbiti sul particolato atmosferico, sono scarsamente solubili in acqua, degradabili in presenza di radiazione ultravioletta ed altamente affini ai grassi presenti nei tessuti viventi. Nell'atmosfera possono reagire con ozono, ossidi di azoto e di zolfo generando inquinanti di tipo secondario.

Il composto più studiato e rilevato, per il suo riconosciuto potere cancerogeno, è il benzo(a)pirene, che ha una struttura con cinque anelli aromatici condensati; essendo pertanto ritenuto il più significativo dal punto di vista della salute umana, la normativa definisce un valore obiettivo solo per questo composto.

Le principali attività umane responsabili delle emissioni di IPA pirogenici (generati nei processi ad elevata temperatura) includono l'uso di autoveicoli alimentati a benzina o gasolio, le produzioni industriali, il riscaldamento domestico e la produzione di energia elettrica che utilizzano combustibili solidi o liquidi. Gli IPA petrogenici (presenti nel petrolio e derivati), finiscono nell'ambiente durante le lavorazioni industriali per produrre combustibili fossili (sversamenti accidentali di petrolio, attività portuali, raffinazione).

La determinazione degli IPA a Savignano è stata effettuata su un'unica aliquota costituita dalle membrane di polveri PM10 campionate durante la campagna; per quanto riguarda le stazioni fisse, considerate per il confronto dei dati, in queste la determinazione degli IPA viene effettuata su campioni mensili costituiti dal 33% minimo di giornate, distribuite uniformemente nel mese, come previsto dal D.L. 152/07.

Oltre alla stazione di Maranello, le cui caratteristiche sono riportate a pag. 6, per il confronto sono state utilizzate anche le seguenti stazioni:

Giardini - stazione di traffico (agglomerato di Modena): ubicata in area urbana a circa 5 m dalla via omonima (veicoli/giorno superiori a 10000 unità) ;

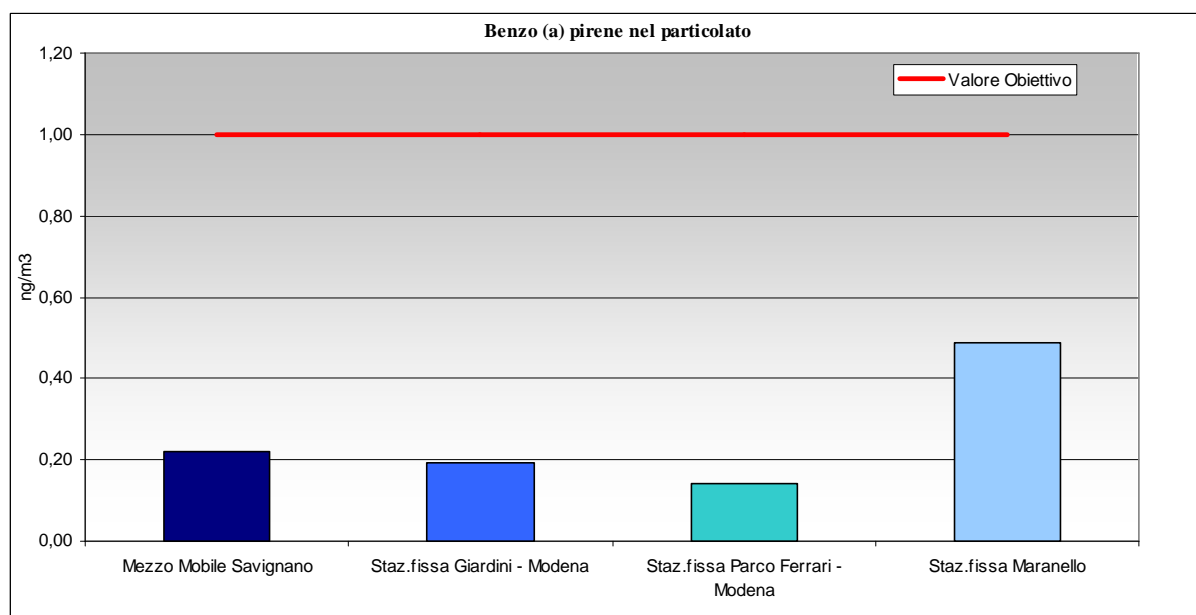
Parco Ferrari - stazione di fondo urbano (agglomerato di Modena): situata all'interno di un parco cittadino inserito in area residenziale/commerciale densamente popolata;

Di seguito si riportano le concentrazioni rilevate.

	Savignano Via Magazzino dal 30/9/09 al 26/10/09	Staz. fissa Giardini -Mo Ottobre 2009	Staz. fissa Nonantolana - Mo Ottobre 2009	Staz. fissa Maranello Ottobre 2009
	(ng/m ³)	(ng/m ³)	(ng/m ³)	(ng/m ³)
naftalene	0,0008	0,0006	0,0007	0,0005
acenaftilene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
acenaftene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
fluorene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0011
fenantrene	0,0164	0,0061	<0,0001	0,1041
antracene	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0162
fluorantene	0,3132	0,2265	0,0331	0,6580
pirene	0,3544	0,2740	0,0492	0,7318
benzo a antracene	0,1873	0,1847	0,0846	0,4819
crisene	0,2495	0,2170	0,0981	0,4804
benzo b+j fluorantene	0,4269	0,3190	0,2595	0,7154
benzo k fluorantene	0,1261	0,0925	0,0738	0,2101
benzo e pirene	0,1976	0,1562	0,1269	0,3178
benzo (a) pirene	0,2188	0,1937	0,1425	0,4874
indeno (1,2,3,c,d,) pirene	0,2276	0,1603	0,1368	0,3790
dibenzo a,h antracene	0,0292	0,0214	0,0168	0,0522
benzo g,h,i perilene	0,2117	0,1715	0,1465	0,3261
dibenzo al pirene	0,0120	0,0098	0,0079	0,0320
dibenzo ae pirene	0,0191	0,0144	0,0121	0,0427
dibenzo ai pirene	0,0069	<0,0001	<0,0001	0,0247
dibenzo ah pirene	0,0049	<0,0001	<0,0001	0,0145

Per la valutazione dei valori rilevati, si fa riferimento all'obiettivo di qualità relativo al Benzo(a)pirene, considerato come tracciante di questa famiglia di composti: tale valore è pari a 1 ng/m³ come tenore di inquinante presente nella frazione PM10 del particolato, calcolato come media sull'anno civile (D.L. n.152 del 3/8/2007).

Il grafico confronta quindi a scopo esemplificativo, le concentrazioni rilevate nel mese di monitoraggio e il valore obiettivo, definito comunque su un periodo temporale più lungo.



ANALISI VALUTATIVA DEI DATI DI MONITORAGGIO

Monossido di carbonio, Biossido di Zolfo e Ozono

Le concentrazioni di **Biossido di Zolfo**, come emerge dall'esame della tabella riportata a pagina 6, rientrano ampiamente nei limiti imposti dal DM 60/02 (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media oraria e 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media giornaliera). I livelli ambientali di questo inquinante sono notevolmente calati negli anni e attualmente non sono critici in nessuna area del territorio provinciale.

Le concentrazioni di **Monossido di Carbonio**, nel periodo monitorato, non hanno mai superato il limite definito sulla media mobile delle 8 ore, evidenziando valori molto contenuti (il valore massimo registrato è stato di 0.6 mg/m^3 contro il limite di 10 mg/m^3 - DM 60/02). Anche in questo caso, i livelli ambientali sono sensibilmente diminuiti grazie ai miglioramenti intervenuti nella composizione dei carburanti e nella tecnologia dei motori.

Le concentrazioni di **Ozono** risultano analoghe nelle postazioni considerate con concentrazioni estremamente contenute; trattandosi di un inquinante di origine fotochimica, la stagione autunnale in cui si è svolta la campagna, non favorisce l'accumulo di ozono in atmosfera. 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:

Nel sito di Savignano non si sono registrati superamenti del **valore limite orario** (aumentato del margine di tolleranza previsto per l'anno di riferimento) durante il periodo di monitoraggio, situazione analoga a quella rilevata nelle stazioni della rete provinciale.

NO ₂	Media		n° sup. VL+MDT (220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Dal 30/09 al 26/10/2009	Anno 2008 VL+MDT: 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dal 30/09 al 26/10/2009	Anno 2008
Mezzo Mobile Savignano - Via Magazzino	24	-	0	-
Maranello (fondo urbano)	41	41	0	0
San Francesco (traffico)	50	57	0	0
Vignola (fondo suburbano)	28	Attivata Luglio 2008	0	Attivata Luglio 2008

La **media** del periodo risulta lievemente inferiore a quella di Vignola, stazione con livelli di biossido di azoto generalmente non critici rispetto alle altre stazioni maggiormente influenzate da traffico veicolare ed emissioni industriali.

Sebbene questo dato non consenta valutazioni sul rispetto della normativa, in quanto riferito ad un periodo limitato di tempo, risulta comunque indicativo di una criticità più contenuta se confrontata con quanto riscontrato nelle stazioni dell'Agglomerato Ceramico.

Polveri PM10:

Il periodo in cui si è svolto il monitoraggio, che normalmente risulta tra quelli critici per l'accumulo di polveri in atmosfera, è stato invece caratterizzato da livelli contenuti di polverosità in tutta la Provincia; si registrano infatti pochi superamenti del VL orario e solo in alcune stazioni, come ad esempio Circ. San Francesco influenzata dall'inteso traffico veicolare che transita sulla via omonima.

PM10	Media		n° sup. VL 50µg/m ³	
	Dal 30/09 al 26/10/2009	Anno 2008 VL 40 µg/m ³	Dal 30/09 al 26/10/2009	Anno 2008
Mezzo Mobile Savignano - Via Magazzino	25	-	0	-
Maranello (fondo urbano)	29	41	1	85
San Francesco (traffico)	35	44	2	105
Vignola (fondo suburbano)	27	Attivata Luglio 2008	0	Attivata Luglio 2008

Come già evidenziato per il Biossido d'Azoto, i valori medi, seppur abbastanza uniformi in tutti i siti, si avvicinano maggiormente a quelli della stazione di Vignola che sembra quindi quella complessivamente meglio correlata con il sito in esame.

IPA (Idrocarburi Policiclici aromatici):

I livelli complessivi di IPA rilevati nel sito di Savignano sono leggermente superiori a quanto riscontrato nella stazione di Giardini a Modena e sensibilmente inferiori se confrontati con la stazione di Maranello; anche le concentrazioni di Benzo (a) pirene, unico composto per il quale è previsto un Valore Obiettivo di 1 ng/m³ (0,000000001 g/m³) definito sulla media annuale, seguono il medesimo andamento con valori comunque contenuti, come evidenziato dal grafico di pag. 14. Le medie annuali rilevate dal 2006 ad oggi nelle stazioni della rete di monitoraggio provinciale sopra menzionate, assumono valori inferiori a 0,4 ng/m³, confermando il rispetto dell'obiettivo di qualità.

Il tecnico incaricato
Antonella Anceschi

Il Responsabile Area Monitoraggio
e Valutazione Aria - Rumore e NIR
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