

**ESITI MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA
NELLA ZONA ADIACENTE AGLI UFFICI DEL CONSORZIO
ANALISI EFFETTUATA A MAGGIO 2005**

Considerazioni del laboratorio analisi:

I dati raccolti, nelle giornate di campionamento, evidenziano che l'aria atmosferica della Zona Industriale Ponte Rosso non è interessata da fenomeni di inquinamento né acuti né particolarmente rilevanti (le sostanze organiche rilevate, per altro in basse concentrazioni; sono classificate rispettivamente come "irritante" per quanto riguarda l'acetato di etile; "nocivo" per quanto riguarda il pentano, solo in caso di ingestione, e il toluene), questo grazie alla non elevata densità di Emissioni e alle caratteristiche climatiche: in particolare i venti locali consentono una diluizione e dispersione degli inquinanti.

RISULTATI

Tipo di campionamento		Sintesi degli esiti
Dati metereologici	dal 26/05/05 al 16/06/05	Venti provenienti da NORD-OVEST. Cielo sereno e venti non molto intensi
Traffico autoveicolare	dal 26/05/05 al 27/05/05 il sito è interessato da volumi di traffico medio	è costituito per l'80% da veicoli leggeri (auto e furgoni). I picchi di traffico si verificano al mattino (7.40 – 9.15) e nel pomeriggio (16.15 – 18.30) dove si nota soprattutto un aumento del traffico leggero (auto e furgoni)
Qualità dell'aria (screening mediante spettrometria FT-IR) dal 26/05/05 al 27/05/05		
Campionamento discontinuo	gli spettri di assorbimento nella regione dell'infrarosso non evidenziano la presenza di sostanze organiche tranne nel campionamento effettuato alle ore 12.40 del 27/05/05, in cui compaiono dei debolissimi assorbimenti intorno a 1730, 1360 e 1218 cm ⁻¹ tipici di composti organici contenenti gruppi carbossilici come ad esempio l'acetone. La relativa esiguità degli assorbimenti sopra descritti non permette di effettuare una quantificazione precisa. (limite di rilevabilità strumentale).	
Campionamento continuo	<u>Non sono stati rilevati</u> ossidi di azoto, monossido di carbonio, biossido di zolfo in alcuna misurazione effettuata. La quantificazione del Biossido di carbonio ha evidenziato la presenza di questo gas in concentrazioni tipiche della normale composizione dell'aria atmosferica (pari a 0,04%).	
Campionamento attivo	Polveri PM10: campionamento della durata di 24 ore dalle ore 16.00 del 26/05/05 alle ore 16.00 del 27/05/05.	valore rilevato è di 41 µg/Nm ³ ; N.B. l' attuale valore limite medio giornaliero è di 50 µg/Nm ³ come previsto dall' <u>aggiornamento</u> del D. M. n. 60 del 2/04/02.
	Polveri totali: campionamento della durata di 24 ore dalle ore 16.00 del 26/05/05 alle ore 16.00 del 27/05/05.	Il valore rilevato è di 49 µg/Nm ³ (non è previsto alcun valore limite).
	Sostanze organiche volatili: eseguiti n. 5 campionamenti attivi (aspirazione dell'aria ambiente mediante apposite pompe) della durata di circa 2 ore ciascuno.	minima presenza di acetato di etile pari a circa 0.4 mg/m ³ nel campione prelevato dalle ore 22.40 del 26/05/05 alle 0.10 del 27/05/05, mentre in tutti gli altri campioni non sono state rilevate sostanze organiche volatili.
	Mercaptani: eseguiti n. 5 campionamenti attivi (aspirazione dell'aria ambiente mediante apposite pompe) in contemporanea ai campionamenti delle sostanze organiche volatili.	In tutti i campioni non si è evidenziata la presenza di mercaptani.

Campionamento passivo	<p>Sostanze organiche volatili: sono stati eseguiti n. 2 campionamenti a 4 m e a 1.5 m dal piano di campagna della durata di 2 giorni.</p>	<p>(*) In entrambi i campionamenti sono state individuate i seguenti composti organici: pentano, etil acetato e toluene in basse concentrazioni:</p> <p>campionamento a 4 m dal piano: pentano = 13.8 µg/m³; etil acetato = 163.0 µg/m³; toluene = 14.6 µg/m³.</p> <p>campionamento a 1.5 m dal piano: pentano = 12.9 µg/m³; etil acetato = 125.6 µg/m³; toluene = 11.4 µg/m³.</p>
	<p>(*) si nota la presenza di etil acetato, già evidenziata nei campionamenti di tipo attivo (vedi campionamento attivo), in concentrazioni minori poiché il valore si riferisce ad un valor medio di 2 giorni. Da sottolineare inoltre la presenza di pentano e toluene in concentrazioni però decisamente inferiori. Le concentrazioni rilevate alle due altezze evidenziano infine valori maggiori per il campione prelevato a 4 metri dal piano di campagna.</p> <p><i>N.B. non sono previsti valori limite per queste sostanze.</i></p>	
	<p>Biossido di zolfo SO₂: eseguiti n. 2 campionamenti a 4 m e a 1.5 m dal piano di campagna della durata di 2 giorni</p>	<p>campione a 4 m dal piano di campagna; SO₂ = 26.7 µg/m³</p> <p>campione a 1.5 m dal piano di campagna; SO₂ = 28.0 µg/m³</p> <p>N.B. il valore limite medio giornaliero è di 125 µg/Nm³ come previsto dal D. M. n. 60 -2/04/02.</p>
	<p>Biossido di azoto NO₂: eseguiti n. 2 campionamenti a 4 m e a 1.5 m dal piano di campagna della durata di 2 giorni</p>	<p>campione a 4 m dal piano di campagna; NO₂ = 3.9 µg/m³</p> <p>campione a 1.5 m dal piano di campagna; NO₂ = 3.6 µg/m³</p> <p>N.B. il valore limite medio orario è di 200 µg/Nm³ come previsto dal D. M. n. 60- 2/04/02.</p>
	<p>Per il biossido di zolfo e di azoto le concentrazioni rilevate alle due altezze evidenziano valori molto simili.</p>	

ESITI DALL'ANALISI AMBIENTALE INIZIALE

Nella *Tabella 13* sono riportati i limiti in atto nel 2004.

Tabella 13

<i>Parametro</i>	<i>Limite</i>	<i>Riferimento normativo</i>
CO (conc. massima oraria)	40 mg/m ³	DPCM 28/03/1983
CO (conc. media sulle 8 ore)	10 mg/m ³	DPCM 28/03/1983 - DM 60/2002
SO₂ (conc. massima oraria)	350 µg/m ³	DM 60/2002
NO₂ (conc. media giornaliera):	125 µg/m ³	DM 60/2002
NO₂ (conc. massima oraria):	260 µg/m ³	DM 60/2002
O₃ (conc. massima oraria)	180 µg/m ³ (attenzione) 360 µg/m ³ (allarme)	DM 16/05/1996
PM₁₀ (conc. media giornaliera):	55 µg/m ³	DM 60/2002

Emissioni in atmosfera delle Aziende insediate.

Nelle *Tabelle 14 e 15* sono riassunti i dati ricavati da una ricerca effettuata presso gli archivi della **Direzione Regionale Ambiente**.

Tabella 14

<i>Specifica</i>	<i>Sito Z.I.</i>
Numero di Aziende con autorizzazione alle emissioni in atmosfera	45
Percentuale sul totale di Aziende presenti nel Sito	46.8
Numero totale di camini denunciati	233
Quantità totale di aria immessa in atmosfera	1776736

Tabella 15

<i>Parametro</i> (vedi <i>Nota 2</i>)	<i>Kg/h</i> (vedi <i>Nota 3</i>)	<i>Kg/anno</i> (vedi <i>Nota 4</i>)
Polveri sospese	5.8	10208
Sostanze Organiche di II Classe	0.2	352
Sostanze Organiche di III Classe	2.8	4928
Sostanze Organiche di IV Classe	8.2	14432
Sostanze Organiche di V Classe	4.4	7761
Sostanze Organiche Totali espresse come <i>COT</i>	7.5	13200
Ossidi di Zolfo (SO _x)	5.8	10208
Ossidi di Azoto (NO _x)	84.4	148544
Composti del cloro (come HCl)	0.4	704
Olii (nebbie oleose)	0.2	352
Ammoniaca (come NH ₄)	0.34	598

Note.

- 2) :Le Classi delle Sostanze Organiche sono quelle previste dal DM 12.07.90. Le sostanze presenti nelle varie Classi sono elencate nella *Tabella D* del suddetto Decreto.
Il valore delle Sostanze Organiche Totali espresso come Carbonio Organico Totale (COT), è ricavato dalla analisi dei vari *Rapporti di Prova* esaminati.
- 3) :Calcolato dalla elaborazione dei valori rilevati nelle varie Classi, sommati ai valori espressi come COT ricavati come *F* cioè come somma dei *Flussi di Massa* di tutti i camini per ciascun parametro analizzato. Il *Flusso di Massa* è a sua volta calcolato come **C * Q** cioè come prodotto tra Concentrazione (**C**) e Portata (**Q**).
- 4): Calcolato tenendo conto di 8 ore lavorative giornaliere per 220 giornate di lavoro/anno.

Monitoraggi eseguiti dai Laboratori appaltati

Per i punti di prelievo si faccia riferimento alle planimetrie riportate nelle pagine successive. Tali punti sono stati scelti per avere una mappatura il più possibile omogenea e che tenesse conto delle realtà presenti nei **Siti**.

Tabella 17: Stazione fissa in continuo

Punto prelievo	Data	NO _x µg/m ³	SO _x µg/m ³	CO mg/m ³	CO ₂ %	O ₂ %
P6	12/03/04	17	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	21/4/04	22	< 1	< 1	< 0.1	20,7
P1	16/4/04	19	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	22/4/04	22	< 1	< 1	< 0.1	20,7
P11	9/4/04	20	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	23/4/04	22	< 1	< 1	< 0.1	20,7
P3	13/4/04	21	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	21/4/04	22	< 1	< 1	< 0.1	20,7
P8	19/3/04	18	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	20/4/04	20	< 1	< 1	< 0.1	20,7
P9	2/4/04	19	< 1	< 1	< 0.1	20,7
	15/4/04	21	< 1	< 1	< 0.1	20,7

Nota: Paragonando i dati relativi ai monitoraggi eseguiti dall'ARPA si ritiene che i valori di CO siano nella media del periodo. Infatti nel periodo di monitoraggio gli impianti termici non funzionano a pieno carico.

I valori di NO_x rientrano nei limiti previsti dalla Tabella 13.

Il segno grafico "<" sta a indicare che il dato è minore del limite di rilevabilità strumentale.

Tabella 23 : Acque di prima pioggia

Parametri	P1	P2	P3	P4	P5
pH	6.8	6.7	7.6	6.7	6.4
Solfati	2.5	2.9	3.6	3.1	2.9
Solfiti	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Cloruri	1.3	1.3	1.2	1.1	1.5
Nitrati (N-NO ₃)	0.38	0.46	1.23	0.21	0.47
Nitriti (N-NO ₂)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenico	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Cadmio	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cromo Totale	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Cromo VI	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Piombo	1.34	1.51	1.07	1.13	3.52
Rame	0.07	0.05	0.18	0.02	0.11
Nichel	0.010	0.060	0.005	0.014	0.056
Zinco	0.08	0.11	0.12	0.15	0.11

Nota: I valori dei parametri riportati (escluso pH) sono espressi in mg/l.

Commenti di Laboratorio Appaltato:

Emissioni in atmosfera delle Aziende insediate

I dati messi a disposizione dalla *Direzione Regionale Ambiente* si riferiscono solo a quelle Aziende che in ottemperanza a quanto previsto dal DPR 203/88 hanno denunciato le emissioni dei propri impianti ed hanno prodotto idonea documentazione analitica.

Si ritiene che le Aziende che hanno ottemperato a quanto sopra indicato siano poche (45 Aziende della **Zona Industriale** e 3 della **Zona Artigianale**). Sarebbe pertanto opportuno che il Consorzio valutasse la possibilità di sensibilizzare nelle forme ritenute idonee le varie Aziende rispetto alle problematiche previste dal citato DPR 203/88.

Monitoraggi

Nei **Siti** analizzati non si sono trovate concentrazioni di elementi o sostanze evidenzianti uno stato di allarme escluso il *Punto di prelievo P1* (vedi sottostante *Tabella Comparativa*).

TABELLA COMPARATIVA DEL MONITORAGGIO : Polveri e PM_{10}

Stazione fissa con campionatori attivi

	eseguiti in data marzo/aprile 2004			campionamenti eseguiti in data 27.10.04		campionamento della durata di 24 ore dalle ore 16.00 del 26/05/05 alle ore 16.00 del 27/05/05	
Punti di prelievo	Data	Polveri mg/m^3	PM_{10} $\mu g/m^3$	Data esito	PM_{10} $\mu g/m^3$	PM_{10} $\mu g/m^3$	Polveri totali $\mu g/m^3$
P1	16/4/04	0.42	51.2	23.11.04	0.8		
	22/4/04	2.5	34.2				
P3	13/4/04	1.5	4.33	02.11.04	0.7		
	30/4/04	5.2	23.9				
P8	19/3/04	5.28	17.77	09.11.04	1.8		
	20/4/04	12.5	49.2				
A1						41	49
P7	4/3/04	0.53		Nel periodo di campionamento, Concentrazione limite $55 \mu g/m^3$ DM60/2002 Nota: Il Punto di prelievo P1 evidenzia valori di PM_{10} vicino al limite di legge Gli altri valori sono molto inferiori a tale limite.	l'attuale valore limite medio giornaliero è di $50 \mu g/m^3$ aggiornamento D. M. n. 60 del 2/04/02	non è previsto alcun valore limite	
	20/4/04	2.6					
P5	4/3/04	0.43					
	5/4/04	0.71					
P6	12/3/04	0.13	21				
	21/4/04	0.62	18.34				
P2	5/3/04	0.43					
	16/4/04	2.58					
P4	3/3/04	0.43					
	15/4/04	2.54					
P15	3/3/04	1.88					
	15/4/04	2.17					
P11	9/4/04	/	4.32				
	23/4/04	/	6.35				
P9	2/4/04	2.06	6.7				
	28/4/04	2.49	5.0				
P10	2/4/04	1.85	/				
	15/4/04	2.56	/				

Nota : **A 1** = Area interessata al progetto di insediamento Asilo Nido

