

**Attività di monitoraggio
della qualità dell'aria**

*terza campagna di monitoraggio
dal 25.03.2008 al 01.04.2008*

STATO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

Ambiente outdoor

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, i monitoraggi sono stati condotti sia nelle aree delle Canottieri che presso le centraline ARPA ubicate in P.za Cadorna e in via Fatebenefratelli.

	25 mar 2008	26 mar 2008	27 mar 2008	28 mar 2008	29 mar 2008	30 mar 2008	31 mar 2008	1 apr 2008	SUPERAMENTI	MEDIE	N.D.
PM10 (sm 05 valore limite media giornaliera = 50 µg/m³)											
CR - Fatebenefratelli	19	24	32	24	23	38	32	34	0	27,43	0
Crema - Indipendenza	14	19	26	22	21	37	27	24	0	23,71	0
Pizzighettone	19	24	42	38	28	38	41	42	0	32,86	0
Soresina	16	24	31	27	24	40	30	33	0	27,43	0
CO (Monossido di carbonio, valore limite media max su 8 ore = 10 µg/m³)											
CR - Fatebenefratelli	0,6	<0,5	0,5	<0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0	0,54	0
CR - Cadorna	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	0,6	0,5	0	0,57	0
Crema - XI Febbraio	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0	0,55	0
Piadena	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0	<0,5	0
NO2 (Biossido di Azoto, valore limite max oraria = 200 µg/m³)											
CR - Fatebenefratelli	56	73	73	79	97	105	117	90	0	85,71	0
CR - Cadorna	52	69	64	58	70	96	81	66	0	70,00	0
Corte de' Cortesi	21	22	24	31	56	56	59	58	0	38,43	0
Crema - XI Febbraio	46	106	65	58	87	93	98	91	0	79,00	0
Piadena	35	43	56	76	70	51	46	69	0	53,86	0
Soresina	42	45	57	60	55	63	72	59	0	56,29	0
O3 (Ozono, valore limite max oraria = 180 µg/m³)											
CR - Fatebenefratelli	92	103	80	89	80	105	110	96	0	94,14	0
CR - Cadorna	91	103	82	94	80	111	119	101	0	97,14	0
Corte de' Cortesi	98	109	95	99	94	116	122	112	0	104,71	0
Crema - XI Febbraio	92	110	93	96	95	106	117	105	0	101,29	0
SO2 (Biossido di Zolfo, valore limite media giornaliera = 125 µg/m³)											
CR - Fatebenefratelli	6	8	<5	<5	<5	7	<5	<5	0	-	0
Corte de' Cortesi	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0	-	0
Crema - XI Febbraio	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0	-	0
Pizzighettone	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0	-	0
BENZENE (Valore limite medio annuale in amb. urbano = 7 µg/m³)											
CR Cadorna	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0	<3	0

Tabella 1: monitoraggio inquinanti attraverso centraline fisse

Centraline fisse

Ai fini del confronto, si è provveduto a riportare in Tabella 1 le concentrazioni degli inquinanti rilevate dalla centralina fissa di P.za Cadorna e via Fatebenefratelli, nel periodo in esame (25.03.2008-01.04.2008).

I valori forniti da dette centraline, atte a monitorare in continuo la qualità dell'aria in ambiente urbano a Cremona, mostrano come le concentrazioni di Benzene siano inferiori a $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Campionamenti aree outdoor

- n. 11 presso il circolo Canottieri Bissolati;
- n. 5 presso il CRAL Tamoil;
- n. 1 presso il circolo Canottieri Flora;
- n. 1 nell'Area Privata a sud del CRAL;
- n. 12 presso le centraline ARPA ubicate in P.za Cadorna (traffico) e via Fatebenefratelli (fondo).

Aree esterne alla raffineria

Il monitoraggio delle aree esterne alla raffineria, oggetto dei primi 18 campionamenti (Tab:2), è stato realizzato con Canister collocati a 1.5 m. e 0.2 m. al di sopra del p.c.

Le analisi chimiche così condotte, hanno messo in luce come, i dati relativi sia alle concentrazioni dei composti aromatici che quelli degli idrocarburi e MTBE siano omogeneamente distribuiti su tutta l'area oggetto di monitoraggio.

Ad eccezione del Benzene, il cui limite normativo italiano è fissato dal D.M. 60/2002 pari a $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tutti gli altri valori, in assenza di limiti giuridici, sono stati confrontati con i valori determinati presso le Stazioni di Controllo durante le attività di monitoraggio e con i valori di fondo rilevati dalle centraline ARPA.

Stazioni di monitoraggio

In accordo con le modalità di campionamento adottate per le aree canottieri si sono effettuate, anche per le centraline sopra indicate, rilevazioni attraverso l'utilizzo di Canister.

Le analisi chimiche condotte su questi strumenti hanno permesso di rilevare le concentrazioni in aria ambiente dei parametri Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xileni e MTBE.

I risultati analitici, relativi agli inquinanti sopra citati, mostrano concentrazioni al di sotto dei limiti di rilevabilità.

Ambiente indoor

La stessa metodica impiegata per i campionamenti outdoor è stata applicata, per il monitoraggio della qualità dell'aria ambiente, nei locali chiusi presso le società Canottieri.

I dati, ottenuti attraverso 6 campionamenti d'aria indoor (Tab:3) prelevati a 1.5 m. al di sopra del p.c., mostrano concentrazioni confrontabili tra di loro su tutta l'area oggetto di monitoraggio.

Le concentrazioni di Benzene si collocano all'interno del limite normativo di riferimento fissato a 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (limite che a partire dall'anno 2009 si abbasserà a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

ARIA AMBIENTE OUTDOOR

Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)																
	A1	Ab	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
Aromatici																
Benzene	1.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.9	0.7	1.0	0.9	0.9	0.6
Etilbenzene	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.8	0.6	0.5	<0.5	1.2	1.0	1.2	1.4	1.3	0.7
Toluene	2.2	1.6	2.0	1.7	2.1	1.9	2.9	2.5	2.3	1.5	2.4	1.9	1.7	1.6	2.0	2.4
Xileni	3.6	1.9	2.3	1.6	2.2	1.9	3.0	2.3	2.0	2.7	2.6	1.5	2.0	1.9	1.8	3.1
Idrocarburi																
Idrocarburi Alifatici C5 - C8	362	11	10	5	9	8	46	10	7	75	13	15	10	18	10	<5
Idrocarburi Alifatici C9 – C12	80	<5	<5	<5	<5	<5	15	<5	5	29	11	5	<5	6	9	<5
Idrocarburi Aromatici C9 – C10	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	10	<5	<5	<5	<5	<5
MTBE	1.5	3	5.8	4.6	11.4	5.3	7.9	1.4	1.5	2.1	10.4	1.6	3.6	3.9	3.8	1.2

Tab 2: distribuzione contaminazioni BTEX, MTBE e idrocarburi

ARIA AMBIENTE INDOOR

Concentrazione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	AA16	AA19	AA20	AA21	AA22	AA23
Aromatici						
Benzene	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7	2.6
Etilbenzene	0.7	0.5	0.5	<0.5	0.7	7
Toluene	5.9	3.5	1.8	3.1	6.5	35.6
Xileni	4.0	2.3	2.2	1.5	3.2	43.8
Aromatici						
Idrocarburi Alifatici C5 - C8	482	10	5	<5	460	65
Idrocarburi Alifatici C9 - C12	36	62	65	5	110	40
Idrocarburi Aromatici C9 - C10	<5	5	10	6	6	30
MTBE	4.7	3.1	1.6	1.4	1.9	34.6

Tab 3: distribuzione contaminazioni BTEX, MTBE e idrocarburi