

## Primi risultati campagna misura qualità dell'aria presso società canottieri "Leonida Bissolati", via Riglio a Cremona

Il Dipartimento provinciale di Cremona dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) della Lombardia ha posizionato per una campagna di misura il proprio laboratorio mobile per il rilevamento della qualità dell'aria a Cremona, in via Riglio, all'altezza della società canottieri "Leonida Bissolati".

Il laboratorio mobile è stato posizionato il 2 aprile. La campagna avrà una durata compresa tra i 40 e i 50 giorni, con il ritiro programmato quindi per fine maggio 2008. Questo periodo dovrebbe permettere di ottenere almeno 28 giorni (4 settimane) di dati validi, necessari ad una buona caratterizzazione del sito monitorato. Devono infatti essere messi in conto anche i giorni per il posizionamento e la messa in servizio del laboratorio, la taratura degli analizzatori, lo smantellamento della posizioni e gli eventuali giorni di misura non validi.

La scelta del punto di campionamento, ai piedi dell'argine maestro, sulla strada vicinale che lo separa dalle società canottieri è avvenuta considerando la necessità di:

- disporre di alimentazione elettrica adeguata;
- minimizzare l'effetto barriera della vegetazione presente nella zona rispetto ad eventuali emissioni, diffuse o convogliate, provenienti dalla vicina raffineria TAMOIL;
- consentire la fruizione delle strutture sportive e ricreative senza recare disagi legati alla inibizione dell'utilizzo di aree o alla presenza di strutture potenzialmente pericolose (in particolare il collegamento elettrico);
- preservare il laboratorio da possibili danneggiamenti o interferenze derivanti dall'utilizzo degli impianti da parte dei soci e/o dalla manutenzione delle strutture stesse.

La strumentazione del laboratorio permette il rilevamento dei seguenti inquinanti: biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), polveri sottili (PM<sub>10</sub>) e dei seguenti parametri meteorologici: temperatura, umidità relativa, pressione, precipitazioni, radiazione solare globale, direzione e velocità del vento.

Questa strumentazione è stato integrata con un analizzatore per il monitoraggio di benzene, toluene e meta-para xilene, indicati complessivamente come BTX. L'elaborazione dei dati dovrebbe permettere di verificare il livello di BTX nell'area delle canottieri e di distinguere il contributo delle emissioni di BTX della TAMOIL, rispetto al contributo delle emissioni diffuse da traffico. A questo proposito, i dati raccolti saranno confrontati con i dati forniti del rilevatore BTX presente nella stazione fissa di rilevamento di piazza Cadorna, facente parte della rete di rilevamento della qualità dell'aria di ARPA Lombardia.

I risultati della campagna di monitoraggio saranno dettagliatamente illustrati in una relazione finale. Per ogni parametro la relazione conterrà l'analisi ed il commento dei dati rilevati, anche in relazione all'andamento meteorologico del periodo di misura. In particolare saranno evidenziate e segnalate le situazioni di superamento delle soglie previste dalla normativa vigente in materia di qualità dell'aria. I risultati saranno confrontati con quanto monitorato nello stesso periodo dalle centraline "fisse" della rete di rilevamento della qualità dell'aria.

La validazione e l'elaborazione dei dati raccolti richiederà alcuni mesi. Fermo restando l'impegno di ARPA nel comunicare immediatamente al pubblico ed alle autorità le situazioni di rischio sanitario che eventualmente emergessero nel corso dell'analisi dei dati, si prevede che la relazione finale sarà disponibile non prima del mese di settembre.

## RISULTATI

Per evitare fraintendimenti e fornire un'informazione corretta e completa da un punto di vista tecnico-scientifico, non è abitudine di ARPA Lombardia rilasciare anticipazioni relative all'andamento degli inquinanti monitorati, sia durante la campagna che nel successivo periodo di predisposizione della relazione finale.

Tuttavia, dato il manifesto allarme sociale presente intorno alla problematica della qualità dell'aria presente presso le canottieri di via Riglio, si è fatto uno sforzo organizzativo per potere disporre, quasi in tempo reale, almeno dei risultati della campagna di misura del benzene.

A questo proposito sono riportate nella Tabella 1 successiva le concentrazioni medie di benzene giornaliere e del periodo di misura, misurate fino ad ora dal laboratorio mobile, paragonate con i valori forniti dall'analogo analizzatore della stazione fissa di piazza Cadorna.

I valori misurati devono essere rapportati al limite giornaliero medio annuale di concentrazione in aria ambiente prescritto dal DM 2 aprile 2002 n. 60. Il DM 60/2002 prevede che il limite per il benzene passi da 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2005 a 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nel 2010, scendendo di un microgrammo all'anno. Quindi per il 2008 il limite è di 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dall'analisi dei risultati riportati in Tabella 1 si possono ricavare le seguenti osservazioni relative alla qualità dell'aria presente presso le canottieri:

- a) la concentrazione giornaliera media del periodo di misura è ampiamente inferiore al limite di concentrazione media annuale, attuale e/o futuro, sia presso la zona delle canottieri che in città (piazza Cadorna);
- b) la concentrazione giornaliera media del periodo presente presso le canottieri è oltre il doppio di quella rilevata in città (piazza Cadorna);
- c) in tre occasioni (11, 18 e 24 aprile), il valore medio giornaliero di benzene è stato circa 10 volte più elevato di quanto misurato in città;
- d) escludendo le tre giornate anomale, la concentrazione giornaliera media di benzene sul periodo rilevata nelle due postazioni di misura è praticamente identica;

Il proseguo delle misure dovrebbe permettere di discriminare se i 3 giorni anomali siano da imputare all'attività della vicina raffineria TAMOIL, oppure alle operazioni di cantiere ed asfaltatura che hanno interessato nello stesso periodo la zona di campionamento.

Si ricorda infine che:

- il limite di sensibilità degli analizzatori utilizzati è, per il benzene, di circa 0,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; la strumentazione lavora quindi vicino al proprio fondo scala, in queste condizioni la misura è più instabile, con un errore di  $\pm 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- quelle fornite sono solo prime valutazioni, alle quali dovrà essere associato l'eventuale effetto delle condizioni meteorologiche registrate nel periodo di campionamento.

Media giornaliera benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
Data	Lab. mobile	CR-Cadorna
05-apr-08	1.2	0.9
06-apr-08	1.0	0.8
07-apr-08	0.7	0.7
08-apr-08	1.8	1.1
09-apr-08	1.3	1.1
10-apr-08	1.4	1.2
11-apr-08	11.3	1.1
12-apr-08	1.4	0.9
13-apr-08	1.8	0.8
14-apr-08	1.4	0.9
15-apr-08	1.6	0.8
16-apr-08	1.7	0.8
17-apr-08	1.3	0.8
18-apr-08	14.4	0.9
19-apr-08	1.5	0.7
20-apr-08	1.5	0.8
21-apr-08	1.3	0.7
22-apr-08	1.3	0.8
23-apr-08	1.4	1.0
24-apr-08	11.8	0.8
25-apr-08	1.1	0.8
26-apr-08	0.8	0.7
27-apr-08	0.8	0.8
28-apr-08	1.3	0.8
29-apr-08	0.9	0.7
30-apr-08	0.6	0.7

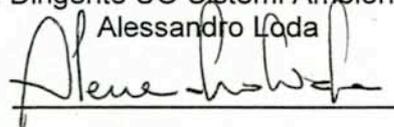
Media giornaliera benzene ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
Data	Lab. mobile	CR-Cadorna
01-mag-08	0.6	0.7
02-mag-08	0.8	0.7
03-mag-08	0.7	0.7
04-mag-08	0.6	0.7
05-mag-08	1.0	0.7
06-mag-08	0.6	0.7
07-mag-08	0.7	0.7
08-mag-08	0.6	0.6
09-mag-08	0.6	0.7
10-mag-08	0.6	0.7
11-mag-08	0.6	0.6
12-mag-08	0.6	0.7
13-mag-08	0.6	0.7
14 mag-08	0.6	0.7
15 mag-08	0.6	0.7
16 mag-08	0.6	0.7
17 mag-08	0.7	0.7
18 mag-08	0.6	0.6
19 mag-08	0.9	0.6
20 mag-08	1.0	0.7

Media periodo	<b>1.74</b>	<b>0.79</b>
Media periodo (^)	<b>0.99</b>	<b>0.79</b>
Media anno 2007	---	0.8
Media anno 2006	---	0.9
Media anno 2005	---	1.2

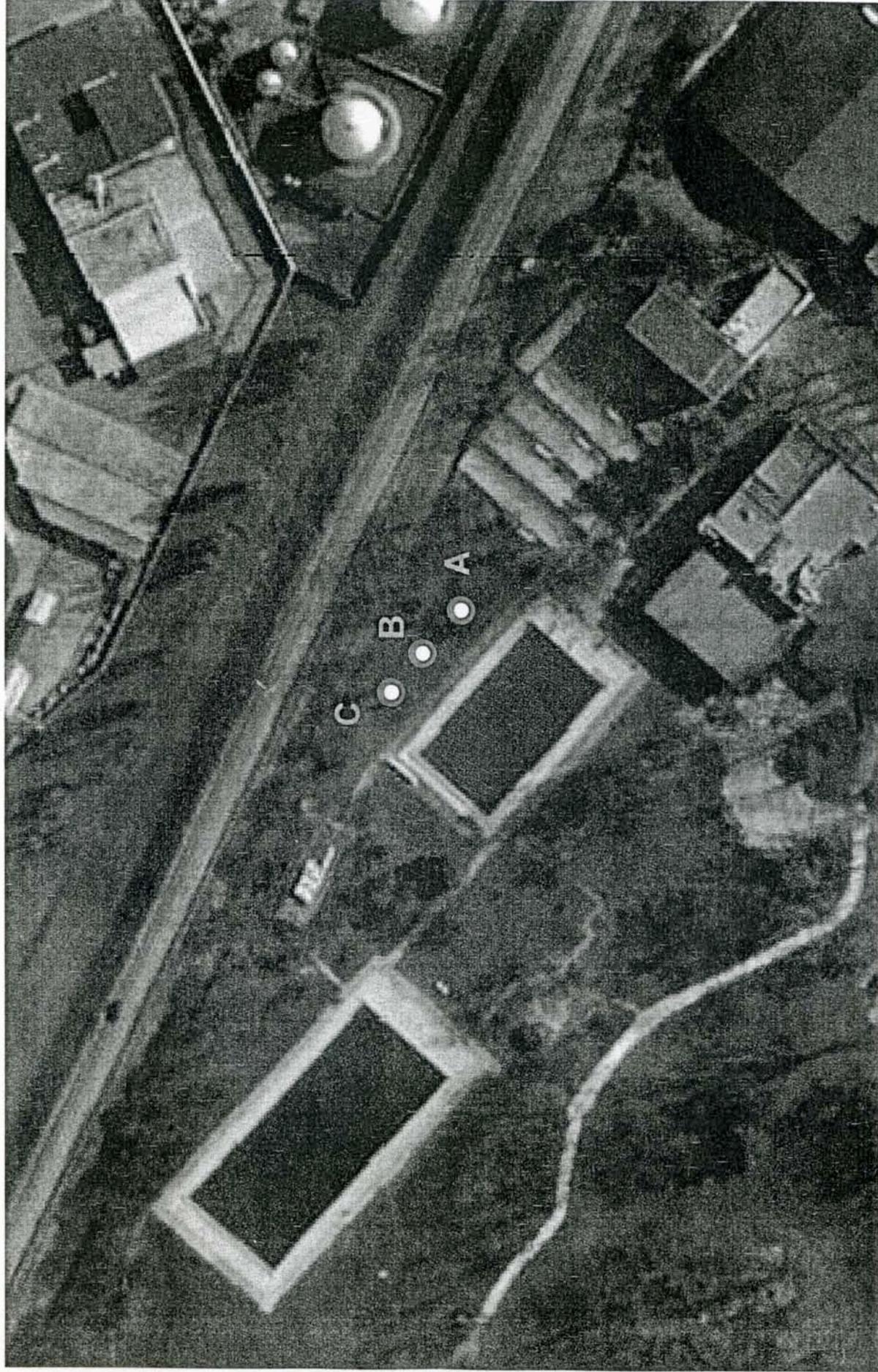
(^) Valore medio ottenuto eliminando i valori delle 3 giornate anomale del 11, 18 e 24 aprile.

Tabella 1. Valori di concentrazione giornaliera media di benzene misurati presso la società canottieri "Leonida Bissolati" in via Riglio a Cremona dal 5 aprile al 20 maggio 2008, confrontati con gli analoghi valori misurati dalla stazione fissa della rete di qualità dell'aria di ARPA Lombardia di piazza Cadorna a Cremona.

Il Dirigente UO Sistemi Ambientali

Alessandro Loda  


**Campionamenti terreno area Canottieri Bissolati –  
prof. – 30/40 cm dal p.c. - 5 maggio 2008**





**RAPPORTO DI PROVA  
U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1073 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - A1 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - - **Data Apertura Campione:** - - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
profondità 30 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	< 1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	0.2	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona li, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
Dott. A. Galli

.....

Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.

**RAPPORTO DI PROVA  
U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1074 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - A2 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - - **Data Apertura Campione:** - - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
profondità 50 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	<1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona li, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
Dott. A. Galli



Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.

**RAPPORTO DI PROVA**  
**U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1075 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - B1 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - - **Data Apertura Campione:** - - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
 profondità 40 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	<1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona li, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
 Dott. A. Galli



Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.

**RAPPORTO DI PROVA  
U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1076 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - B2 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - - **Data Apertura Campione:** - - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
profondità 60 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	<1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona li, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
Dott. A. Galli



Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.

**RAPPORTO DI PROVA  
U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1077 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - C1 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - **Data Apertura Campione:** - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
profondità 40 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

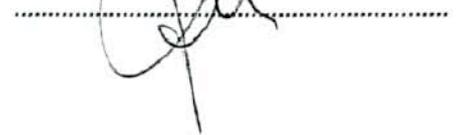
Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	<1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona lì, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
Dott. A. Galli



Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.

**RAPPORTO DI PROVA  
U.O. LABORATORIO**

**N. Registro:** 1078 del 09/05/2008  
**Matrice:** TERRENO  
**Ditta:** - -  
**Punto Prelievo:** Canottieri Leonida Bissolati - C2 - CREMONA (CR)  
**Prelevatore:** ARPA Dip. Cremona - U.O. Territorio e Attività  
**Data Arrivo:** - - **Data Apertura Campione:** - - **Data Prelievo:** 05/05/2008  
**Data Fine Analisi:** 14/05/2008  
**In riferimento alla normativa:**  
**Note:** CAMPIONE CONOSCITIVO  
profondità 50 cm.

**RISULTATO DELL'ANALISI**

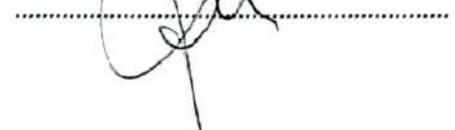
Parametro	Valore	Un. Mis.	Limiti di rilevabilità	Metodo	Limiti di Legge
Idrocarburi C<12 (esclusi BTEX)	<0.1	mg/Kg	1	MT.CR.013	
Benzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Etilbenzene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
MTBE	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Toluene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
m-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
o-Xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
Stirene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	
p-xilene	<0.1	mg/Kg	0.1	MT.CR.013	

**Analisti:** Casali Rosanna

**Giudizio:**

Cremona li, 14/05/2008

DIRIGENTE U.O. LABORATORIO  
Dott. A. Galli



Il presente rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sopra indicato. Tale rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Responsabile.