

IDRO CONSULT
Laboratori Riuniti s.a.s.

Via degli Olmi 43
50041 Calenzano - FIRENZE

Tel 055/8811147-8811155 Fax 055/8810699

C.C.I.A.A. Firenze 294240

P.IVA 01753580487

E-Mail: info@idroconsult.it

internet: www.idroconsult.it

DIVISIONE CHIMICA AMBIENTALE

Ns. Rif. R/sg/942
Firenze, 09/07/2004

COMMITTENTE
CONSORZIO INTERCOMUNALE SERVIZI S.P.A.
C.I.S.
VIA W. TOBAGI 16
51037 - MONTALE - PISTOIA

LEGGE 13 LUGLIO 1966 N. 615
D.P.R. 24 MAGGIO 1988 N. 203
MINISTERO AMBIENTE D.M. 12 LUGLIO 1990
D.G.P. N.° 723 DEL 28/04/1997
D.M. AMBIENTE N° 503 DEL 19/11/97

INDAGINI ALL' EMISSIONE DELL'INCENERITORE RSU DI MONTALE (PT)

POLICLORO DIBENZO DIOSSINE (PCDD)
POLICLORO DIBENZO FURANI (PCDF)
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

APPENDICE ALLA RELAZIONE N. RIF. R/sg/941 DEL 09/07/2004

CAMPAGNA PRELIEVI DEL 12/05/2004 - 13/05/2004

Responsabile 
Settore Aria - Sacchi Gianluca

Direttore del Laboratorio
Dott. A. Alexanian



Chimica e Fisica Ambientale - Igiene e Sicurezza del Lavoro - Suolo

PREMESSA

La presente appendice integra la relazione IDRO-CONSULT n° R/941 del 09/07/2004 completando l'indagine con il campionamento finalizzato alla ricerca di IPA, PCDD e PCDF.

APPARECCHIATURA USATA

Le analisi sono state effettuate con un gascromatografo HP 6890 munito di spettrometro di massa HP 5972

RICERCA DI IPA, PCDD E PCDF

La metodica di analisi è stata effettuata mediante metodo interno ricavato dal metodo UNICHIM 825 .

Il campione è stato contaminato con standard marcati (Benzo(a)antracene e benzo(a)pirene alla concentrazione di 600 pg/µl per gli IPA) e con standard marcati di PCDD/PCDF alla concentrazione di 60 pg/µl , in laboratorio prima delle fasi di estrazione e purificazione.

La percentuale di recupero media (campionamento e analisi) è stata del 50 % circa per gli IPA e del 60 % circa per PCDD/PCDF.

CAMPIONAMENTO

Di seguito si riportano le caratteristiche dell'emissione al punto di prelievo .

Data inizio campionamento	12/05/2004
Altezza totale dell'emissione dal suolo (m)	40
Sezione del camino circolare (m ²)	0,785
Temperatura fumi (°C)	151
Umidità media fumi (%)	5
Velocità fumi (m/s)	27.5
Portata fumi secca normalizzata (Nm ³ /h)	47.500

Inoltre si riporta una tabella riepilogativa sui dati di campionamento

Ora inizio campionamento	17.11 (12/05/04)
Ora fine campionamento	09.50 (13/05/04)
Portata di aspirazione nominale (l/min)	14
Volume campionato (lt)	14222
Temperatura contaltri (°C)	20
Volume totale campionato normalizzato (Nm ³)	13,029
Ossigeno medio misurato (% O ₂)	12.0
Ossigeno di riferimento (%O ₂)	11

RISULTATI OTTENUTI

I risultati analitici relativi agli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), alle diossine (PCDD) ed ai furani (PCDF) sono riportati di seguito:

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI IPA

Si fa riferimento al D.G.P. n° 723 del 28.04.1997 ed al DM 19/11/97 n° 503 allegato 1

IPA	mg/Nm3
benzo(a)antracene	0,00000420
benzo(b)fluorantene	0,00000457
benzo(k)fluorantene	0,00000326
benzo(j)fluorantene	0,00000709
benzo(a)pirene	0,00000499
indeno(1.2.3.c.d.)pirene	0,00000495
dibenzo(ah)antracene	0,00000130
dibenzo(al)pirene	i.r.l
dibenzo(ae)pirene	i.r.l
dibenzo(ai)pirene	i.r.l
dibenzo(ah)pirene	i.r.l
IPA IN TOTALE norm. e riferito O2 11%	0,00003037

ilr: inferiore al limite di rilevabilità (0.8 ng/Nm3)

Limite imposto dal D.G.P. n° 723 del 28.04.1997 : 0.05 mg/Nm3

Come si evince dalla tabella, viene rispettato il limite imposto dal DM 19/11/97 n° 503 allegato 1 che è di 0.01 mg/Nm3 di IPA in totale

**POLICLORODIBENZO DIOSSINE E POLICLORODIBENZO FURANI
PCDD E PCDF**

Si fa riferimento al D.G.P. n° 723 del 28.04.1997 ed al DM 19/11/97 n° 503 allegato 1

La presente tabella NON tiene conto dei limiti di rilevabilità dei composti analizzati

PCDD E PCDF	D.G.P. n° 723 del 28.04.1997	D.M. n° 503 del 19.11.1998	
	mg/Nm ³	Fatt.TE	ng/Nm ³
2,3,7,8 Tetraclorodibenzofurano	0.00000026274	0,1	0.026274
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina	i.r.l.	1,0	i.r.l.
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,05	i.r.l.
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,5	i.r.l.
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,5	i.r.l.
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.00000005811	0,1	0.005811
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano	0.00000013732	0,1	0.013732
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.00000005876	0,1	0.005876
1,2,3,4,7,8, Esaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibendiossina	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,01	i.r.l.
1,2,3,4,7,8,9 Eptaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,01	i.r.l.
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,01	i.r.l.
Octaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,001	i.r.l.
Octaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,001	i.r.l.

TOTALE NORMALIZZATO AL 11% di O2	0.00000052		0.052
VALORE LIMITE	0,004		0,1

Limite di rilevabilità riferito alla 2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina 4,0 pg/μl (picogrammi/microlitro)

La presente tabella tiene conto dei limiti di rilevabilità dei composti analizzati

PCDD E PCDF	D.G.P. n° 723 del 28.04.1997	D.M. n° 503 del 19.11.1998	
	mg/Nm ³	Fatt.TE	ng/Nm ³
2,3,7,8 Tetraclorodibenzofurano	0.000000262740	0,1	0.026274
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina	0.000000005120	1,0	0.005120
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.000000002180	0,05	0.000109
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.000000002180	0,5	0.001091
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina	0.000000002332	0,5	0.001166
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.000000002060	0,1	0.000206
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000058110	0,1	0.005811
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano	0.000000137320	0,1	0.013732
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000058760	0,1	0.005876
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzodiossina	0.000000005800	0,1	0.000580
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	0.000000005800	0,1	0.000580
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina	0.000000005800	0,1	0.000580
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzofurano	0.000000003500	0,01	0.000035
1,2,3,4,7,8,9 Eptaclorodibenzofurano	0.000000003500	0,01	0.000035
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina	0.000000005700	0,01	0.000057
Octaclorodibenzofurano	0.000000005000	0,001	0.000005
Octaclorodibenzodiossina	0.000000005000	0,001	0.000005

TOTALE NORMALIZZATO AL 11% di O₂	0,0000005709	0.061
VALORE LIMITE	0,004	0.1

Limite di rilevabilità riferito alla 2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina 4,0 pg/μl (picogrammi/microlitro)