

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/cg/1126
Firenze, 02/08/2005

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/cg/1125 DEL 02/08/2005

CAMPAGNA PRELIEVI DEL 19 . 20 / maggio / 2005

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/1125 del 02/08/2005 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 60 % circa per gli IPA e del 75 % circa per PCDD/PCDF.

CAMPIONAMENTO

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

Data inizio campionamento	19/05/05
Altezza totale dell'emissione dal suolo (m)	40
Sezione del camino circolare (m ²)	0,785
Temperatura fumi (°C)	154
Umidità media fumi (%)	5.5
Velocità fumi (m/s)	31.2
Portata fumi secca normalizzata (Nm ³ /h)	53300

Inoltre si riporta una tabella riepilogativa sui dati di campionamento

Ora inizio campionamento	15.40 (19/05/05)
Ora fine campionamento	11.15 (20/05/05)
Portata di aspirazione nominale (l/min)	14
Volume campionato (lt)	17642
Temperatura contaltri (°C)	20
Volume totale campionato normalizzato (Nm ³)	16.162
Ossigeno medio misurato (% O ₂)	14.2
Ossigeno di riferimento (%O ₂)	11.0

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	0,00000532
benzo(b)fluorantene	0,00000401
benzo(k)fluorantene	0,00000179
benzo(j)fluorantene	0,00000208
benzo(a)pirene	0,00000107
indeno(1.2.3.c.d.)pirene	0,00000399
dibenzo(ah)antracene	0,00000268
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%	0,00002094

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	i.r.l.	0,1	i.r.l.
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	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,1	i.r.l.
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,4,7,8, Esaclorodibenzodiossina	0.00000061593	0,1	0.061593
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,1	i.r.l.
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina	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	0.00000061593		0.062
VALORE LIMITE			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	0.0000000111	0.1	0.000111
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina	0.0000000132	1	0.001320
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.0000000280	0.05	0.000140
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.0000000281	0.5	0.001404
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina	0.0000000365	0.5	0.001827
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000272	0.1	0.000272
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000272	0.1	0.000272
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano	0.0000000272	0.1	0.000272
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000272	0.1	0.000272
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzodiossina	0.00000061593	0.1	0.061593
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	0.0000000363	0.1	0.000363
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina	0.0000000363	0.1	0.000363
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzofurano	0.0000000420	0.01	0.000042
1,2,3,4,7,8,9 Eptaclorodibenzofurano	0.0000000420	0.01	0.000042
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina	0.0000000770	0.01	0.000077
Octaclorodibenzofurano	0.0000001700	0.001	0.000017
Octaclorodibenzodiossina	0.0000001700	0.001	0.000017

TOTALE NORMALIZZATO AL 11% di O₂	0,00000069586	0.068
VALORE LIMITE		0.1

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