



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/817

Firenze, 16/07/03

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)

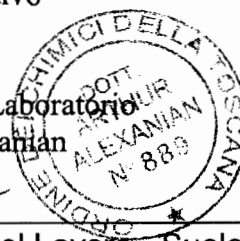
POLICLORO DIBENZO DIOSSINE (PCDD)
POLICLORO DIBENZO FURANI (PCDF)
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)


APPENDICE ALLA RELAZIONE N. RIF. R/sg/816 DEL 07/07/2003

CAMPAGNA PRELIEVI DEL 16/05/03

Responsabile 
Settore Operativo

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/816 del 07/07/03 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 totale media (campionamento e analisi) è stata del 60 % circa per gli IPA e del 90 % circa per PCDD/PCDF.



CAMPIONAMENTO

Di seguito si riportano le caratteristiche dell'emissione al punto di prelievo nei giorni 18/05/03

Data inizio campionamento	16/05/2003
Altezza totale dell'emissione dal suolo (m)	40
Sezione del camino circolare (m ²)	0,785
Temperatura fumi (°C)	148
Umidità media fumi (%)	11
Velocità fumi (m/s)	29.8
Portata fumi secca normalizzata (Nm ³ /h)	48400

Inoltre si riporta una tabella riepilogativa sui dati di campionamento

Ora inizio campionamento	9.15
Ora fine campionamento	17.30
Portata di aspirazione nominale (l/min)	14
Volume campionato (lt)	7834
Temperatura contaltri (°C)	20
Volume totale campionato normalizzato (Nm ³)	7,177
Ossigeno medio misurato (% O ₂)	12.4
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/Nm ³
benzo(a)antracene	0,00000145
benzo(b)fluorantene	0,00000352
benzo(k)fluorantene	0,00000261
benzo(j)fluorantene	0,00000196
benzo(a)pirene	0,00000099
indeno(1.2.3.c.d.)pirene	0,00000305
dibenzo(ah)antracene	0,00000163
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%	0,00001522

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	0.01311
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	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	0.0000002008	0,01	0.002008
Octaclorodibenzofurano	i.r.l.	0,001	i.r.l.
Octaclorodibenzodiossina	i.r.l.	0,001	i.r.l.

TOTALE NORMALIZZATO AL 11% di O₂	0.0000002008		0.002008
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	0.0000000456	0,1	0.000456
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina	0.0000000574	1,0	0.005745
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.0000000442	0,05	0.000221
2,3,4,7,8 Pentaclorodibenzofurano	0.0000000442	0,5	0.002212
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina	0.0000000481	0,5	0.002404
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000462	0,1	0.000462
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000462	0,1	0.000462
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzofurano	0.0000000462	0,1	0.000462
2,3,4,6,7,8 Esaclorodibenzofurano	0.0000000462	0,1	0.000462
1,2,3,4,7,8, Esaclorodibenzodiossina	0.0000001091	0,1	0.001091
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	0.0000001091	0,1	0.001091
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina	0.0000001091	0,1	0.001091
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzofurano	0.0000000723	0,01	0.000072
1,2,3,4,7,8,9 Eptaclorodibenzofurano	0.0000000723	0,01	0.000072
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina	0.00000200800	0,01	0.002008
Octaclorodibenzofurano	0.0000001776	0,001	0.000018
Octaclorodibenzodiossina	0.0000001776	0,001	0.000018
TOTALE NORMALIZZATO AL 11% di O2	0.000000325		0.018
VALORE LIMITE	0,004		0.1

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