



Rif. MD01PG10-05

Committente: AREZZO MULTISERVIZI S.r.l.

Via Antonio Da San Gallo, 3

52100 - Arezzo (Ar)

PROVA
- 7 GIU 2013
PROV. AR 1516

RAPPORTO DI PROVA N° 3350 EMESSO IL 07/06/2013

Rif. Stabilimento o Impianto	TEMPIO CREMATORIO - CIMITERO DI AREZZO, - ()				
Tipo/impianto di emissione	IMPIANTO CREMAZIONE SALME			Sigla dell'emissione	E1
Campionamento eseguito da	CIERRE	Verbale Campionamento	E040-13	Del	22/05/2013
N° Accettazione	1551-01	del	22/05/2013	Data inizio e fine analisi	22/05/2013 - 07/06/2013

Metodo di campionamento: Le modalità di campionamento sono indicate nei metodi analitici per ogni parametro.

RISULTATI DI ANALISI

METODO DI PROVA	PARAMETRO RICERCATO	Unità di misura	Valori Rilevati (a)	Deviazione Standard	Valore Limite (b)
UNI 10169:2001*	Pressione atmosferica	mbar	972,0	---	---
UNI 10169:2001*	Sezione del condotto di campionamento	mq	0,071	---	---
UNI 10169:2001*	Temperatura degli effluenti	°C	144,4	±2,3	---
UNI EN 14790:2006 *	Umidità	% v/v	6,9	---	---
UNI EN 13284-1:2003 *	Velocità degli effluenti	m/sec	8,2	±0,3	---
UNI EN 13284-1:2003 *	Portata Normalizzata dell'effluente secco (1)	NmcS/h	863	±36,4	---
	Tenore di ossigeno di riferimento	% v/v	11	---	---
M.I.GA20 P (cella elettrochimica) *	Tenore di ossigeno (su effluente secco)	% v/v	13,9	±1,0	---
UNI EN 1948-1:2006 + All. 3 D.M. 25.08.2000 *	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (1)	µg/NmcS	0,0028	---	10
	Flusso di massa di IPA	mg/h	0,0024	---	---
UNI EN 1946-1/2/3:2006 *	Policlorodibenzodiossine+policlorodibenzofurani (PCDDs + PCDFs) (1)	ng/NmcS I-TE	0,0045	---	0,1
	Flusso di massa PCDD +PCDF	ng/h	3,867	---	---
UNI EN 1946-1:2006 + EPA 8270D/2007 *	Policloro bifenili (PCB) e trifenili (PCT), Policloro naftaline (PCN) totali	µg/NmcS	0,00047	---	---
	Flusso di massa PCB + PCT + PCN	mg/h	0,0004	---	---

Note e Abbreviazioni

< (inferiore al) limite di rilevabilità del metodo -> (maggiore del) limite di determinazione della prova - C.O.T. = Carbonio Organico Totale - (1) Valore normalizzato a T 273°K, P 101,3 Kpa, gas secco e riferito all'ossigeno di riferimento ove indicato

I risultati sopra indicati si riferiscono unicamente al campione presentato per l'analisi.

(a) I valori sono espressi come: media di tre misure

(b) I valori limite si riferiscono a: Provv. Dirg. P. AR n° 92/EC del 17.06.2009

Specificazioni:

Analista
MENCUCCHI P.I. Enea
Anna Mencucci

Direttore del Laboratorio Cierre s.r.l.
Dott. Roberto Renzetti



Rapporto di prova valido a tutti gli effetti di legge. E' vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, senza l'approvazione scritta del Laboratorio Cierre s.r.l.

Rapporto di prova n. 3350

del 07/06/2013

Pagina 1 di 3

N. Registrazione 14263350



CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO E TIPOLOGIA DI EMISSIONE	
Impianto/macchina di provenienza dell'emissione	Impianto Cremazione Salme
Combustibile/Comburente (ove utilizzato)	Post combustore:metano/aria
Materiale in lavorazione durante il campionamento	Resti mortali
Carico percentuale dell'impianto	100%
Potenzialità massima (indicare unità di misura)	Resti mortali
Durata giornaliera della lavorazione	16 ore per 350 gg/aa
Livello di emissione	variabile
Andamento dell'emissione	continuo
Conduzione dell'impianto	variabile
Marcia dell'impianto	continua
Classe di emissione	CLASSE TERZA
Tipo di impianto di abbattimento	Combustore termico + filtro a tessuto
Note	
CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL'EMISSIONE	
Altezza dal suolo (m)	10
Tipo di sezione e dimensioni del camino (mm)	Circolare, Ø=300
Sezione di sbocco (mq)	0,071
Note	

Analista
MENCUCCHI P.I. Enea
Enrico Mencucchi

Direttore del Laboratorio Cierre s.r.l.
Dott. Roberto Renzetti





DATI DI CAMPIONAMENTO					
Altezza dal suolo del punto di campionamento (m)		5			
Tipo e dimensione del condotto di emissione campionato (mm)		Circolare, Ø=300			
Sezione del condotto al piano di campionamento (mq)		0,071			
Distanza del punto di campionamento a valle dell'ultimo ostacolo (m)		4			
Distanza del punto di campionamento a monte dell'ultimo ostacolo (m)		2			
Numero di bocchette di campionamento		2			
Numero dei punti di misura dei parametri di emissione		1			
Note					
INQUINANTI					
INQUINANTI CAMPIONATI	METODO DI CAMPIONAMENTO	N° Prelievi	Portata aspirazione (litri/minuto)	Durata di ogni campionamento (minuti)	Volume medio aspirato a campionamento (N litri Secchi)
I.p.a.	Uni 1948:2006*	1	8,8	480	3589
PCDD/PCDF/PCT/PCB/PCN	UNI EN 1948-1/2/3:2006 + UNI CEN/TS 1948-4:2007*	1	8,8	480	3589
Apparecchiature utilizzate	<ul style="list-style-type: none"> - Filtro fibra di quarzo Diametro 47mm - Flowtest TCR TECORA - Sonda con tubo di Pitot tipo "S" e termocoppia - Campionatore ISOSTAC B. TCR TECORA - Analizzatore combustione GA12 Plus Madur - Sonda isocinetica integrata con fascio tubiero riscaldato 				

Analista
MENCUCCHI P.I. Enea
Anna Mencucci

Direttore del Laboratorio Cierre s.r.l.
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO n°1 AL RAPPORTO DI PROVA N° 3350 del 07/06/2013

Concentrazioni di Diossine e Furani rilevate nella prova (rif. D.Lgs 152 del 03.04.2006):

POLICLORODIBENZO DIOSSINE PCDD				
Congeneri	I-TEF (3)	Quantità determinata nel campione (2) ng (nanogrammi)	Quantità espressa come I-TEQ (4) ng (nanogrammi)	(5) Concentrazione nell'effluente (I-TE) ng/Nmc (1)
2,3,7,8-TCDD	1	0,0060	0,00600	0,001672
1,2,3,7,8-PeCDD	0,5	0,0180	0,00900	0,002508
1,2,3,4,7,8,-HxCDD	0,1	0,0030	0,00030	0,000084
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	0,0070	0,00070	0,000195
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	0,0050	0,00050	0,000139
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	0,0110	0,00011	0,000031
OCDD	0,001	0,0050	0,00000	0,000001
Somma diossine (escluse non quantificabili)		0,0280	0,00131	0,00036
POLICLORODIBENZO FURANI PCDF				
Congeneri	I-TEF (3)	Quantità determinata nel campione (2) ng (nanogrammi)	Quantità espressa come I-TEQ (4) ng (nanogrammi)	(5) Concentrazione nell'effluente (I-TE) ng/Nmc (1)
2,3,7,8-TCDF	0,1	0,0600	0,006	0,001672
2,3,4,7,8-PeCDF	0,5	0,0810	0,0405	0,011284
1,2,3,7,8-PeCDF	0,05	0,0710	0,00355	0,000989
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1	0,0430	0,0043	0,001198
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1	0,0020	0,0002	0,000056
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1	0,0310	0,0031	0,000864
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1	0,0210	0,0021	0,000585
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01	0,0350	0,00035	0,000098
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01	0,0030	0,00003	0,000008
OCDF	0,001	0,0020	0,000002	0,000000
Somma furani (esclusi non quantificabili)		0,1370	0,01008	0,00281
Volume di aeriforme campionato: Normal m ³ (1)		3,589		
Concentrazione totale PCDD+PCDF esclusi i Non Quantificabili (come I-TE)				0,003

Metodi di analisi: UNI EN 1948-2 Analisi eseguita presso il laboratorio esterno ACCREDIA N° 180

Il relativo Rapporto di Prova è disponibile presso la nostra sede.Legenda:

- (1) Effluente normalizzato a T=273 °K, P=101,3 Kpa, gas secco e riferito all'ossigeno di riferimento ove indicato nel Rapporto di Prova
- (2) Il campione è costituito dal filtro, dall'adsorbitor solido e dalle condense raccolte durante il campionamento
- (3) I-TEF Fattore equivalente di tossicità internazionale NATO per diossine e furani identificati
- (4) I-TEQ Quantità equivalente di tossicità
- (5) Concentrazione espressa come tossicità equivalente ottenuta dalla concentrazione rilevata per ogni congenero per il rispettivo I-TEF
- (<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di quantificabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Quantificabili"

Arezzo, 07/06/2013

Analista o RTL laboratorio
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO n°2 AL RAPPORTO DI PROVA N° 3350 del 07/06/2013

POLICLORO BIFENILI E POLICLORO TERFENILI		
Congeneri	Quantità determinata nel campione (2) ng (nanogrammi)	Concentrazione nell'effluente ng/Nmc (1)
Somma PCB + PCT + PCN (esclusi < LOQ)	1,7	0,47
Volume dell'effluente campionato in Normal metricubi (1)		3,589

Metodi di analisi: Analisi eseguita presso il laboratorio esterno ACCREDIA N° 180.

Il relativo Rapporto di Prova è disponibile presso la nostra sede

Legenda:

- (1) Effluente normalizzato a T=273 °K, P=101,3 Kpa, gas secco e riferito all'ossigeno di riferimento ove indicato nel Rapporto di Prova
- (2) Il campione è costituito dal filtro, dall'adsorbitore solido e dalle condense raccolte durante il campionamento
- (3) I-TEF Fattore equivalente di tossicità internazionale NATO per diossine e furani identificati
- (4) I-TEQ Quantità equivalente di tossicità
- (5) Concentrazione espressa come tossicità equivalente ottenuta dalla concentrazione rilevata per ogni congenero per il rispettivo I-TEF
- (<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di quantificabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Quantificabili"

Arezzo, 07/06/2013

Analista o RTL laboratorio
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO n° 3 AL RAPPORTO DI PROVA N°3350 del 07/06/2013

Concentrazioni degli Idrocarburi Policiclici Aromatici cogenti in rif. a D.Lgs 133 del 11.05.2005, rilevati:

Parametro	Quantità determinata nel campione (2) microgrammi	Concentrazione rilevata nell'effluente µg/Nmc (1)	Parametro	Quantità determinata nel campione (2) microgrammi	Concentrazione rilevata nell'effluente µg/Nmc (1)
Benzo(a) Antracene	0,003	0,0008	Dibenzo(a,h) Antracene	<0,001	<0,0002
Benzo(b+k+j) Fluorantene	0,003	0,0008	Benzo (a) pirene	<0,001	<0,0002
			Indeno(1,2,3,c,d)Pirene	0,001	0,0002
Sommatoria IPA cogenti nell'effluente (esclusi i "Non Rilevati") :				0,007	0,0019

Concentrazioni degli Idrocarburi Policiclici Aromatici non cogenti in rif. a D.Lgs 133 del 11.05.2005, rilevati:

Parametro	Quantità determinata nel campione (2) microgrammi	Concentrazione rilevata nell'effluente µg/Nmc (1)	Parametro	Quantità determinata nel campione (2) microgrammi	Concentrazione rilevata nell'effluente µg/Nmc (1)
Naftalene	0,887	0,247	Antracene	0,047	0,013
Acenaftene	<0,001	<0,0002	Fluorantene	0,403	0,112
Fluorene	0,098	0,0273	Pirene	0,237	0,066
			Crisene	0,043	0,011
Sommatoria IPA non cogenti nell'effluente (esclusi i "Non Rilevati") :				1,715	0,478

Volume di aeriforme campionato: 3,589 Normal m³ (1)

Metodi di analisi: EPA 8310/1986 Analisi eseguita presso il laboratorio ACCREDIA N° 180

Legenda:

- (1) Effluente normalizzato a T=273 °K, P=101,3 Kpa, gas secco e riferito all'ossigeno di riferimento ove indicato nel Rapporto di Prova
- (2) Il campione è costituito dal filtro e dalle condense raccolte durante il campionamento. La determinazione analitica è stata eseguita da laboratorio esterno qualificato
- (<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di rilevabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Rilevati"

Arezzo, 07/06/2013

Analista o RTL laboratorio
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Ranzetti