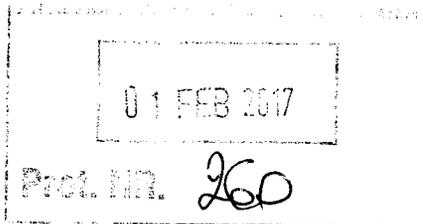


Rif. MD01PG10-05



Committente: AREZZO MULTISERVIZI S.r.l.

Via Antonio Da San Gallo, 3

52100 - Arezzo (Ar)

RAPPORTO DI PROVA N° 12240 EMESSE IL 30/12/2016

Rif. Stabilimento o Impianto	TEMPIO CREMATARIO - CIMITERO DI AREZZO, - ()				
Tipo/impianto di emissione	IMPIANTO CREMAZIONE SALME			Sigla dell'emissione	E1
Campionamento eseguito da	CIERRE	Verbale Campionamento	E210-16	Del	20/12/2016
N° Accettazione	5655-01	del	20/12/2016	Data inizio e fine analisi	21/12/2016 - 30/12/2016

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 EN ISO 16911-1:2013 *	Pressione atmosferica	mbar	986	---	---
UNI EN ISO 16911-1:2013 *	Sezione del condotto di campionamento	mq	0,071	---	---
UNI EN ISO 16911-1:2013 *	Temperatura degli effluenti	°C	123,8	±2,9	---
UNI EN 14790:2006 *	Umidità	% v/v	4,5	---	---
UNI EN ISO 16911-1:2013 *	Velocità degli effluenti	m/sec.	6,7	±0,8	---
UNI EN ISO 16911-1:2013 *	Portata Normalizzata effluente secco (1)	NmcS/h	906	±108	---
	Tenore di ossigeno di riferimento	% v/v	11	---	---
M.I.GA12 P (cella elettrochimica) *	Tenore di ossigeno (su effluente secco)	% v/v	12,8	±1,1	---
UNI EN 1948-1:2006 + All. 3 D.M. 25.08.2000 *	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (1)	µg/NmcS	0,0025	---	10
	Flusso di massa di IPA	mg/h	0,002	---	---
UNI EN 1948-1/2/3:2006 *	Policlorodibenzodiossine+policlorodibenzofurani (PCDDs + PCDFs) (1)	ng/NmcS I-TE	0,0016	---	0,1
	Flusso di massa PCDD +PCDF	ng/h	1,45	---	---
UNI EN 1948-1:2006 + EPA 8270D/2007 *	Policloro bifenili (PCB) e trifenili (PCT), Policloro naftaline (PCN) totali	ng/NmcS	0,004	---	---
	Flusso di massa PCB + PCT + PCN	mg/h	3,624	---	---

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: singola misura

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

Specificazioni:

Analista
MENCUCCINI P.I. Enea
Enea Mencuccini

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



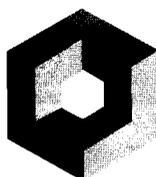
Rapporto di prova valido a tutti gli effetti di legge. E' vietata qualsiasi riproduzione, anche parziale, senza l'approvazione scritta del Laboratorio Cierre s.r.l.

Rapporto di prova n. 12240

del 30/12/2016

Pagina 1 di 3

N. Registrazione 142612240

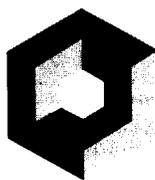


CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO E TIPOLOGIA DI EMISSIONE	
Impianto/macchina di provenienza dell'emissione	Impianto cremazione salme
Combustibile/Comburente (ove utilizzato)	Post combustore: metano /Aria
Materiale in lavorazione durante il campionamento	Parti anatomiche provenienti da centro Nicolas
Carico percentuale dell'impianto	100%
Potenzialità massima (indicare unità di misura)	Parti anatomiche provenienti da centro Nicolas
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
MENCUCCINI P.I. Enea

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		2			
Note					
INQUINANTI					
INQUINANTI CAMPIONATI	METODO DI CAMPIONAMENTO	N° Prelievi	Portata aspirazione (litri/minuto)	Durata di ogni campionamento (minuti)	Volume medio aspirato a campionamento (Litri Secchi)
PCDD/PCDF/PCT/PCB/PCN	UNI EN 1948-1/2/3:2006 + UNI CEN/TS 1948-4:2007*	1	7,6	360	2444
Apparecchiature utilizzate	<ul style="list-style-type: none"> - Filtro fibra di quarzo Diametro 47mm - Sistema refrigerante WM15 - Zambelli - Ugello sonda isocinetica 6mm - Trappola a gel di Silice - Campionatore automatico Isocinetico Dado Lab ST5 - Sonda di prelievo microinquinanti riscaldata Dado Lab HP5 				

Analista

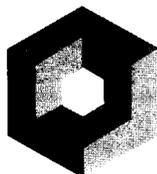
MENCUCCINI P.I. Enea

Enea Mencuccini

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

Roberto Renzetti





ALLEGATO n° 1 AL RAPPORTO DI PROVA N. 12240 del 30/12/2016

Concentrazioni di Diossine e Furani cogenti in rif.a D.Lgs 133 del 11.05.2005, rilevate nella prova:

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	< 0,0010	< 0,00100	< 0,000409
1,2,3,7,8-PeCDD	0,5	< 0,0010	< 0,00050	< 0,000205
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	< 0,0010	< 0,00010	< 0,000041
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	< 0,0010	< 0,00010	< 0,000041
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	< 0,0010	< 0,00010	< 0,000041
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	0,0010	0,00001	0,000004
OCDD	0,001	< 0,0010	< 0,00000	< 0,000000
Sommatoria diossine		0,001	0,00001	0,000004
POLICLORODIBENZO FURANI PCDF				
Congeneri	I-TEF (3)	Quantità determinata nel campione 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	0,0030	0,0003	0,000123
2,3,4,7,8-PeCDF	0,5	0,0050	0,0025	0,001023
1,2,3,7,8-PeCDF	0,05	0,0020	0,0001	0,000041
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1	0,0050	0,0005	0,000205
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1	< 0,0010	< 0,0001	< 0,000041
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1	0,0020	0,0002	0,000082
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1	0,0020	0,0002	0,000082
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01	0,0020	0,00002	0,000008
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01	< 0,0010	< 0,00001	< 0,000004
OCDF	0,001	< 0,0010	< 0,000001	< 0,0000004
Sommatoria furani		0,021	0,00382	0,00156
Volume di aeriforme campionato: Normal m ³ (1)		2,444		
Concentrazione totale PCDD + PCDF esclusi i "Non Rilevati" (espressi come I-TE)				0,00157

Metodi di analisi: UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006 Analisi eseguita presso il laboratorio esterno ACCREDIA 180

Legenda:

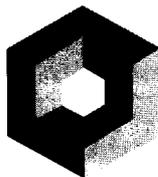
- (1) Effluente normalizzato a T=273 °K, P=101,3 Kpa, gas secco e riferito all'ossigeno di riferimento ove indicato nel Rapporto di Prova
- (2) Il campione è costituito dal filtro, dall'adsorbitoro solido e dalle condense raccolte durante il campionamento.
- (3) I-TEF Fattore equivalente di tossicità 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 rilevabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Rilevati"

Arezzo, 30/12/2016

Analista
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO n° 2 AL RAPPORTO DI PROVA N°12240 del 30/12/2016

POLICLORO BIFENILI E POLICLORO TERFENILI		
Congeneri	Quantità determinata nel campione (2) ng (nanogrammi)	Concentrazione nell'effluente ng/Nmc (1)
PCB 77	< 0,1	< 0,04
PCB 81	< 0,1	< 0,04
PCB 105	< 0,1	< 0,04
PCB 114	< 0,1	< 0,04
PCB 118	0,2	0,08
PCB 123	< 0,1	< 0,04
PCB 126	< 0,1	< 0,04
PCB 156	0,1	0,04
PCB 157	0,1	0,04
PCB 167	0,1	0,04
PCB 169	0,1	0,04
PCB 189	0,1	0,04
Somma PCB (esclusi < LOQ)	0,7	0,29
Somma PCB (WHO-TEQ1998)	0,01	0,004
PCT ARACLOR 5442	< 10	< 4,09
Somma PCB + PCT (esclusi < LOQ)(6)	0,01	0,004
Sommatoria PCN (esclusi < LOQ) (6)	< 1	< 0,409
Volume dell'effluente campionato in Normal metricubi (1)		2,444

Metodi di analisi: UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-4:2010 Analisi eseguita presso il laboratorio esterno

ACCREDIA 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.

(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 WHO

(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

(6) I valori di concentrazione ivi riportati si riferiscono all'ossigeno misurato. Quelli relativi al riferimento sono riportati sul Rapporto di Prova

(<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di quantificabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Quantificabili"

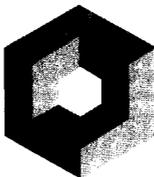
ND Nessun valore risulta superiore al rispettivo limite di quantificabilità

Arezzo, 30/12/2016

Analista
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO n° 3 AL RAPPORTO DI PROVA N° 12240 del 30/12/2016

POLICLORO NAFTALENI		
Congeneri	Quantità determinata nel campione (2) ng (nanogrammi)	Concentrazione nell'effluente ng/Nmc (1)
2 - Cloronaftalene	< 1	< 0,18
2,5 - Dicloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3 Tricloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,4, Tetracloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,5, Tetracloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,5,6, Tetracloronaftalene	< 1	< 0,18
1,4,5,8, Tetracloronaftalene	< 1	< 0,18
2,3,6,7, Tetracloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,5,7, Pentacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,4,6, Pentacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,5,8, Pentacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,4,6,7, Esacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,5,7,8, Esacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,4,5,7,8, Esacloronaftalene	< 1	< 0,18
1,2,3,4,5,6,7, Eptacloronaftalene	< 1	< 0,18
Octacloronaftalene	< 1	< 0,18
Somma PCN (esclusi < LOQ) (6)	ND	ND
Volume dell'effluente campionato in Normal metricubi (1)		5,682

Metodi di analisi: EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007 Analisi eseguita presso il laboratorio esterno ACCREDIA 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.
- (2) Il campione è costituito dal filtro, dall'adsorbente solido e dalle condense raccolte durante il campionamento
- (3) I-TEF Fattore equivalente di tossicità internazionale WHO
- (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
- (6) I valori di concentrazione ivi riportati si riferiscono all'ossigeno misurato. Quelli relativi al riferimento sono riportati sul Rapporto di Prova
- (<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di quantificabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Quantificabili"

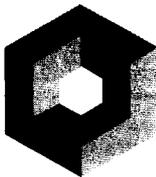
ND Nessun valore risulta superiore al rispettivo limite di quantificabilità

Arezzo, 30/12/2016

Analista
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Renzetti





ALLEGATO N°4 AL RAPPORTO DI PROVA N. 12240 del 30/12/2016

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

Volume di aeriforme campionato:		2,444	Nm ³ (1)		
Parametro	Quantità in µg determinata nel campione (2)	Concentrazione µg/Nmc (1) rilevata nell'effluente	Parametro	Quantità in µg determinata nel campione (2)	Concentrazione µg/Nmc (1) rilevata nell'effluente
Benzo(a) Antracene	0,004	0,0016	Dibenzo(a,h) Antracene	<0,001	0,0000
Benzo(b) Fluorantene	0,002	0,0008	Dibenzo (a,i) pirene	<0,001	0,0000
Benzo(j) Fluorantene	<0,001	0,0000	Dibenzo (a,e) pirene	<0,001	0,0000
Benzo(k) Fluorantene	<0,001	0,0000	Dibenzo(a,h) pirene	<0,001	0,0000
Benzo (a) pirene	<0,001	0,0000	Dibenzo (a,l) pirene	<0,001	0,0000
			Indeno(1,2,3,c,d)Pirene	<0,001	0,0000
Sommatoria IPAcogenti nell'effluente (esclusi i "Non Rilevati") (3) :				0,006	0,0025

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

Parametro	Quantità in µg determinata nel campione (2)	Concentrazione µg/Nmc (1) rilevata nell'effluente	Parametro	Quantità in µg determinata nel campione (2)	Concentrazione µg/Nmc (1) rilevata nell'effluente
Naftalene	0,966	0,3953	Crisene	0,010	0,0041
Acenaftene	0,069	0,0282	Fluorene	0,194	0,0794
Acenaftilene	0,071	0,0291	Fenantrene	2,516	1,0295
Antracene	0,110	0,0450	Fluorantene	0,637	0,2606
Benzo (e) pirene	<0,001	0,0000	Perilene	<0,001	0,0000
Benzo (g,h,i) perilene	<0,001	0,0000	Pirene	0,426	0,1743
Sommatoria IPAnon cogenti nell'effluente (esclusi i "Non Rilevati") (3) :				4,999	2,0454

Metodi di analisi: All. 3 D.M. 25.08.2000 / Analisi eseguita presso il laboratorio esterno ACCREDAIA 180

Legenda:

- (1) Effluente normalizzato a T=273 °K, P=101,3 Kpa. gas secco.
- (2) Il campione di analisi è costituito dal filtro, dalle condense raccolte durante il campionamento e dal puf di sicurezza.
- (<) L'indicazione "<" davanti al valore rappresenta il limite di rilevabilità analitico del metodo utilizzato e pertanto i relativi parametri sono da considerarsi "Non Rilevati"
- (3) I valori di concentrazione ivi riportati si riferiscono all'ossigeno misurato. Quelli relativi al riferimento sono riportati sul Rapporto di Prova

Arezzo, 30/12/2016
Analista
P.I. Enea Mencuccini

Direttore Responsabile del Laboratorio
Dott. Roberto Renzetti

