

Rapporto di prova n°	190820-02		Pagina 1\3
Del	19-dic-19		
Descrizione	Emissioni gassose controllo annuale	Spettabile:	
		APS HOLDING spa	
		Via Salboro 22/b	
		35124 PADOVA (PD)	
Accettazione	190820		
Data Inizio prove	23-ott-19	Data fine prove	12-nov-19
Impianto:	Impianto crematorio del comune di Padova Via del cimitero - PADOVA (PD)		
Punto di emissione	Piattaforma di campionamento a camino		
Latitudine	N 45°25'01,44"	Longitudine	E 11°51'02,49"
Riferimento di Legge o Autorizzazione	Autorizzazione emissioni Prot. Nr.6657/EM Prot. Gen. 122856/13 del 05/09/2013 rilasciata dalla provincia di Padova		
Prelevatore	Eco-Research		

Caratteristiche del camino

Condizioni ambientali	temperatura: 21 °C ; umidità relativa:60%
Condizioni di esercizio	durante i prelievi l'impianto è in marcia regolare con tre forni
Descrizione processo	processo discontinuo con due forni di incenerimento salme su letto fisso, punto di emissione unico
Tipologia impianto abbattimento	filtri in tessuto.
Descrizione punto di prelievo	piattaforma di campionamento scoperta dotata di 2 accessi.
Forma geometrica camino	circolare

Misura della Pressione Dinamica in Pascal	ISO 12039:2001					
	Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
PDm = 109 PD1 = 109	Anidride carbonica	% V/V	2,8	± 0,2		
	UNI EN 14789:2017					
	Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
	Ossigeno	% V/V	16,9	± 0,5		
UNI EN 14790:2017						
	Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
	Vapore acqueo	% Vol.	< 4			
UNI EN ISO 16911-1:2013 (senza Annex C, D, E)						
	Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
	Misura del lato/Diametro	cm (*)	40			
	Sezione del camino	m ² (*)	0,126			
	Temperatura fumi	°C (*)	130			
	Pressione atmosferica	mbar (*)	1017			
	Pressione statica	mm H2O (*)	-2,0			
	Velocità fumi	m/sec	15,8	± 1,7		
	Portata Normalizzata fumi	Nm ³ /h	4860	± 530		
	Massa molare media del gas	(*)	29,12			
Dati normalizzati a 0°C, 101,3 kPa						

Segue Rapporto di
prova n°:

190820-02

Del **19-dic-19**

Pagina 2\3

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	g/h	Lim. Max.
Ossigeno riferimento		% V/V	11,0			

Dettaglio Linea Campionamento Microinquinanti organici 1° Prelievo

Data Prel.: 23/10/2019	Ora Inizio: 08:09	Data Fine Prel.: 23/10/2019	Ora Fine: 16:09	Durata (min): 480
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 5143	Diametro ugello (mm): 5	Flusso aspirazione (l/min): 11,9		
Temperatura Fumi (°C): 130	Pressione statica (mmH2O): -1,6	Pressione atmosferica (mBar): 1016		
Ossigeno di Riferimento (%): 11	Ossigeno medio misurato: 16,9	Anidride carbonica (%): 2,8		
Velocità media (m/s): 15,7	Portata (Nm³/h): 4830			

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	g/h	Lim. Max.
Portata fumi secchi	UNI EN ISO 16911-1:2013 (senza Annex C, D, E)	Nm³/h	4690	± 520		
IPA Dlgs 04/04/2014, n.46	ISO 11338-1:2003 Met. B + ISO 11338-2:2003					
Benzo[a]Antracene		ng/Nm³	1,4			
Benzo[b]Fluorantene		ng/Nm³	1,3			
Benzo[j]Fluorantene		ng/Nm³	3,7			
Benzo[k]Fluorantene		ng/Nm³	0,49			
Benzo[a]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Dibenzo[a,h]Antracene		ng/Nm³	0,0			
Dibenzo[a,e]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Dibenzo[a,h]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Dibenzo[a,i]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Dibenzo[a,l]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Indeno[1,2,3-cd]Pirene		ng/Nm³	0,0			
Somma IPA Dlgs 04/04/2014, n.46	ISO 11338-1:2003 Met. B + ISO 11338-2:2003 + Dlgs 4 marzo 2014, n. 46 GU SG n° 72 27/03/2014	mg/Nm³	0,00055	$\pm 0,000017$		0,01
Somma IPA Dlgs 04/04/2014, n.46		g/h	0,00011			0,06

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	I-TEF	Lim. Max.
Diossine-Furani 2,3,7,8 clorosostituiti	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006					
2,3,7,8 - TCDD		ng/Nm³	0,0005		1	
1,2,3,7,8 - PCDD		ng/Nm³	0,0012		0,5	
1,2,3,4,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	0,0014		0,1	
1,2,3,6,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	0,0030		0,1	
1,2,3,7,8,9 - HxCDD		ng/Nm³	0,0024		0,1	
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD		ng/Nm³	0,0274		0,01	
OCDD		ng/Nm³	0,0539		0,001	
2,3,7,8 - TCDF		ng/Nm³	0,0037		0,1	
1,2,3,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0024		0,05	
2,3,4,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0066		0,5	
1,2,3,4,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0052		0,1	
1,2,3,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0047		0,1	
2,3,4,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0119		0,1	
1,2,3,7,8,9 - HxCDF		ng/Nm³	0,0023		0,1	
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF		ng/Nm³	0,0269		0,01	
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF		ng/Nm³	0,0053		0,01	
OCDF		ng/Nm³	0,0222		0,001	
Tossicità equivalente secondo I-TEQ	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006 + NATO CCMS Report n°176 1988	ng I-TEQ/Nm³	0,0087	$\pm 0,0043$		0,1
Tossicità equivalente secondo I-TEF		g I-TEQ/h	1,66 × 10⁻⁸			5,5E-07

(*) = Le prove che riportano questo simbolo a fianco del risultato non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.

Segue Rapporto di
prova n°:

190820-02

Del **19-dic-19**

Pagina 3\3

L'incertezza riportata nel presente documento è l'incertezza estesa ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo composta per un fattore di copertura $k = 2$, che per una distribuzione normale porta ad un livello di confidenza approssimativamente del 95%.

Note al rapporto di prova:

I valori di concentrazione riscontrati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme riportate nel rapporto di prova nella misura DL/2, secondo la convenzione Medium Bound. Tale approccio prevede di considerare che il contributo dei valori inferiori al limite di quantificazione sia pari alla metà del limite di quantificazione.

I-TEF sono i fattori di tossicità equivalente NATO CCMS Report n°176 1988 definiti da North Atlantic Treaty Organization/Committee on the Challenges of Modern Society.

Dati normalizzati:

I risultati delle concentrazioni degli inquinanti sono espressi sul fumo secco, normalizzato a condizioni normali (273°K e 101,3 Kpa), per un contenuto di ossigeno del 11%.

Note del campionamento:

Durante tutto il periodo del campionamento non sono state evidenziate anomalie significative nel processo dell'impianto.

Durante tutto il periodo del prelievo non sono stati registrati dati anomali nelle misure puntuali.

Note metodi di misurazione campionamenti in continuo:

Prima e dopo l'inizio delle misure lo strumento è stato verificato mediante miscele di gas certificate.

Standard di riferimento del laboratorio (+/- 2%):

Gas -1: Sapio n° M - 0247

CO 182,9 ppm

NO 218 ppm

CO2 5,06 % V/V

Gas -2: Sapio n° M - 0312

CO 49,2 ppm

NO 50,2 ppm

CO2 4,98 % V/V

Gas -3 Sapio n M-311

COT 26,2 ppm

O2 11,85 % V/V

Gas -3: Air

O2 20,95 % V/V

Matricole Filtri utilizzate

1 Polvere FV93

2 Polvere FV383

3 polvere FV 95

Modalità del campionamento:

Strumentazione utilizzata per il campionamento dei gas in continuo

1- Sonda

2- Linea riscaldata (160°C)

3- Sistema di raffreddamento (4°C) e raccolta condensa

4- Horiba PG 250

Parametri: CO2; O2

Campo di misura: CO2 0 - 20% V/V; O2 0 - 25% V/V NOx 0 - 1000 ppm; CO 0 - 1000 ppm

I limiti di cui sopra si riferiscono al Dlgs n. 152/06 aggiornato al 27/12/2017 con recepimento del Dlgs 46 del 04/03/2014 e Dlgs 183 del 15/11/2017.

Misure eseguite da sig. Mirko Signorello e da sig. Giampaolo Panato abilitati per il campionamento delle emissioni gassose, con strumento HORIBA mod. PG250 SN PLK70V5HH. I limiti di cui sopra, per l'impianto di cremazione del Comune di Padova, si riferiscono a:

- Provvedimento n.6657/EM Prot. Gen. N. 122856/13 del 05/09/2013: "Autorizzazione alla continuazione dell'attività comportante emissioni in atmosfera e alla modifica sostanziale dell'impianto esistente di cremazione", emessa da Provincia di Padova - Settore Ambiente - Servizio Ecologia;

art. 3 Tabella 3.1

- Parte II All.1 alla Parte V D.Lgs. 152/2006

- D.Lgs 4 marzo 2014, n. 46 Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento).

Il presente rapporto di prova, riproducibile solo integralmente salvo autorizzazione scritta del ns. Laboratorio, riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova.

Il direttore

documento firmato digitalmente

Werner Tirlor 198 Ord.Chimici Trentino Alto Adige

(*) = Le prove che riportano questo simbolo a fianco del risultato non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA.