

Rapporto di prova n°	240121-01		Pagina 1/4
Del	20-giu-24		
Descrizione	Emissioni gassose controllo semestrale	Spettabile:	
		APS HOLDING spa	
		Via Salboro 22/b	
		35124 PADOVA (PD)	
Accettazione	240121		
Data Inizio prove	24-apr-24	Data fine prove	20-giu-24
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	tecnico abilitato eco center		

Caratteristiche del camino

Condizioni ambientali	Temperatura: 12 °C ; umidità relativa: 60 %
Condizioni di esercizio (dichiarate dal cliente) (\$)	Durante i prelievi l'impianto è in marcia regolare con entrambi i 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
Affondamenti	30 cm su due assi (misure comprese dei 10 cm della flangia)
Numero di accessi disponibili	2 accessi, bocchelli con flangia da 220 cm di diametro, situati a 45°

Data inizio ispezione condotto	23/04/2024	Ora inizio ispezione condotto	09:15
Data fine ispezione condotto	23/04/2024	Ora fine ispezione condotto	09:45

Misura della Pressione Dinamica in Pascal

ISO 12039:2019

PDm = 46
PD1 = 46
PD2 = 46

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Anidride carbonica	% V/V	3,7	± 0,1		

UNI EN 14789:2017

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Ossigeno	% V/V	16,2	± 0,4		

UNI EN 14790:2017

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Vapore acqueo	% Vol.	7,7	± 1,4		

Variabili accessorie

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	105			
Pressione atmosferica	mbar	1005			
Pressione statica	mm H2O	0,0			
Massa molare media del gas		29,24			

UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Velocità fumi	m/sec	10,1	± 1,1		
Portata Normalizzata fumi	Nm ³ /h	3260	± 360		
Portata Normalizzata fumi secchi	Nm ³ /h	3010	± 330		

Dati normalizzati a 0°C, 101,3 kPa

Segue Rapporto di prova n°:

240121-01

Del **20-giu-24**

Pagina 2\4

Dettaglio Linea Campionamento Microinquinanti organici 1° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 10:02	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 18:02	Durata (min): 480
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 5939				Flusso aspirazione (l/min): 13,29
Temperatura Fumi (°C): 107		Pressione statica (mmH2O): -1,1		Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 16,1		Anidride carbonica (%): 3,8
		Volume aspirato (Litri): 6381		
		Portata (Nm³/h): 3631		
Velocità media (m/s): 11,3				

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.	I-TEF
IPA Dlgs 04/03/2014, n.46	UNI ISO 11338-1:2021 Met. B + UNI ISO 11338-2:2021					
Benzo[a]Antracene		ng/Nm³	< 10			
Benzo[b]Fluorantene		ng/Nm³	< 10			
Benzo[j]Fluorantene		ng/Nm³	< 10			
Benzo[k]Fluorantene		ng/Nm³	< 10			
Benzo[a]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Dibenzo[a,h]Antracene		ng/Nm³	< 10			
Dibenzo[a,e]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Dibenzo[a,h]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Dibenzo[a,i]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Dibenzo[a,l]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Indeno[1,2,3-cd]Pirene		ng/Nm³	< 10			
Somma IPA Dlgs 04/03/2014, n.46	UNI ISO 11338-1:2021 Met. B + UNI ISO 11338-2:2021 + Dlgs 4 marzo 2014, n. 46 GU SG n° 72 27/03/2014	mg/Nm³	0,000055	± 0,000017	0,01	
Somma IPA Dlgs 04/03/2014, n.46		g/h	0,00008		0,06	
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	< 0,0001			1
1,2,3,7,8 - PCDD		ng/Nm³	< 0,0005			0,5
1,2,3,4,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	< 0,0010			0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	0,0018			0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDD		ng/Nm³	0,0011			0,1
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD		ng/Nm³	0,0147			0,01
OCDD		ng/Nm³	0,0207			0,001
2,3,7,8 - TCDF		ng/Nm³	< 0,0001			0,1
1,2,3,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0007			0,05
2,3,4,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0036			0,5
1,2,3,4,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0027			0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0030			0,1
2,3,4,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0069			0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDF		ng/Nm³	< 0,0010			0,1
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF		ng/Nm³	0,0124			0,01
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF		ng/Nm³	0,0023			0,01
OCDF		ng/Nm³	0,0088			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	0,00399	± 0,00164	0,1	
Tossicità equivalente secondo I-TEF		g I-TEQ/h	5,77 × 10 ⁻⁹		5,5E-07	

Segue Rapporto di
prova n°:

240121-01

Del 20-giu-24

Pagina 3\4

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 1° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 11:26	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 12:26	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 560		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 10,37
Temperatura Fumi (°C): 105		Pressione statica (mmH2O): -1		Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,4		Anidride carbonica (%): 4,5
		Volume aspirato (Litri): 622		
Velocità media (m/s): 9,9		Portata (Nm³/h): 3210		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	mg/Nm³	0,0020	± 0,0015	0,05
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	< 0,005		1

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 2° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 12:42	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 13:42	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 554		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 10,23
Temperatura Fumi (°C): 105		Pressione statica (mmH2O): -0,5		Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,9		Anidride carbonica (%): 3,8
		Volume aspirato (Litri): 614		
Velocità media (m/s): 13,2		Portata (Nm³/h): 4293		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	mg/Nm³	0,0017	± 0,0014	0,05
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	< 0,005		1

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 3° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 14:47	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 15:47	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 554		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 10,27
Temperatura Fumi (°C): 104		Pressione statica (mmH2O): -0,7		Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 16,2		Anidride carbonica (%): 3,7
		Volume aspirato (Litri): 616		
Velocità media (m/s): 9,8		Portata (Nm³/h): 3184		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	mg/Nm³	0,0020	± 0,0015	0,05
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	< 0,005		1

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 1° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 11:26	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 12:26	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 166		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 2,97
Temperatura Fumi (°C): 105				Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,4		Anidride carbonica (%): 4,5
		Volume aspirato (Litri): 178		
Velocità media (m/s): 9,9		Portata (Nm³/h): 3210		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm³	< 0,01		4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	< 0,01		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm³	1,70	± 0,48	60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	2,459		45

Segue Rapporto di
prova n°:

240121-01

Del **20-giu-24**

Pagina 4\4

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 2° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 12:42	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 13:42	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 167		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 2,98
Temperatura Fumi (°C): 105				Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,9		Anidride carbonica (%): 3,8
		Volume aspirato (Litri): 179		
Velocità media (m/s): 13,2		Portata (Nm³/h): 4293		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm³	0,470	± 0,024	4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	0,057		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm³	1,60	± 0,45	60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	2,314		45

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 3° Prelievo

Data Prel.: 23/04/2024	Ora Inizio: 14:47	Data Fine Prel.: 23/04/2024	Ora Fine: 15:47	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 175		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 3,13
Temperatura Fumi (°C): 104				Pressione atmosferica (mbar): 1005
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 16,2		Anidride carbonica (%): 3,7
		Volume aspirato (Litri): 188		
Velocità media (m/s): 9,8		Portata (Nm³/h): 3184		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm³	< 0,01		4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	< 0,01		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm³	< 1		60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	< 0,7		45

Note al rapporto di prova:

Dati normalizzati:

I risultati sono espressi sul fumo secco, normalizzati a condizioni normali (273°K e 101,3 KPa) per un contenuto di ossigeno pari a 11%.
I risultati delle portate orarie degli inquinanti sono espressi in g/h sul fumo secco, normalizzato a condizioni normali (273 K e 101,3 kPa).
I dati grezzi sono disponibili c/o c/o eco center spa

Riferimenti legislativi: I limiti di cui sopra si riferiscono a Provvedimento n.6657/EM Prot. Gen. N. 122856/13 del 05/09/2013: "Autorizzazione alle emissioni in atmosfera per l'impianto di cremazione del Comune di Padova", emessa da Provincia di Padova - Settore Ambiente - Servizio Ecologia; **art. 3**

Misure eseguite dai tecnici:

P.Ch. Mirko Signorello e Dott. Pietro Zignale abilitati per il prelievo delle emissioni gassose

Note del campionamento:

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

N° ALLEGATI AL PRESENTE RAPPORTO DI PROVA = 1

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%.

(§) I dati contrassegnati dal presente simbolo sono stati forniti dal cliente. Il laboratorio non si assume responsabilità relativamente ai dati riportati.

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

Il Responsabile
Giampaolo Panato

Fine Rapporto di Prova