

Rapporto di prova n°	220120-01		Pagina 1\4
Del 09-mag-22			
Descrizione	Emissioni gassose controllo semestrale	Spettabile: APS HOLDING spa Via Salboro 22/b 35124 PADOVA (PD)	
Accettazione	220120		
Data Inizio prove	14-apr-22	Data fine prove	09-mag-22
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 center - unità locale laboratorio Eco-Research		

Caratteristiche del camino

Condizioni ambientali	Temperatura: 24 °C ; umidità relativa: 45 %
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	Camino situato sul tetto del Crematoio. Con copertura
Forma geometrica camino (\$)	Circolare
Affondamenti	Su due punti: 7 cm e 34 cm
Numero di accessi disponibili	2 accessi bocchelli con flangia da 220 cm di diametro. Situati a 45°

Data inizio ispezione condotto	14/04/2022	Ora inizio ispezione condotto	07:30
Data fine ispezione condotto	14/04/2022	Ora fine ispezione condotto	07:40

Misura della Pressione Dinamica in Pascal

PDm = 81
PD1 = 81
PD2 = 80

Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
ISO 12039:2019					
Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Anidride carbonica	% V/V	4,4	± 0,2		
UNI EN 14789:2017					
Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Ossigeno	% V/V	16,0	± 0,4		
UNI EN 14790:2017					
Prova	U.M	Risultato	Incertezza	Lim. Min	Lim. Max.
Vapore acqueo	% Vol.	6,7	± 1,3		
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	(*)	125		
Pressione atmosferica	mbar	(*)	1014		
Pressione statica	mm H2O	(*)	-2,0		
Velocità fumi	m/sec		13,6	± 1,5	
Portata Normalizzata fumi	Nm ³ /h		4210	± 460	
Portata Normalizzata fumi secchi	Nm ³ /h		3930	± 430	
Massa molare media del gas		(*)	29,34		
Dati normalizzati a 0°C, 101,3 kPa					

Segue Rapporto di
prova n°:

220120-01

 Del **09-mag-22**

Pagina 2\4

Dettaglio Linea Campionamento Microinquinanti organici 1° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022	Ora Inizio: 08:50	Data Fine Prel.: 14/04/2022	Ora Fine: 16:50	Durata (min): 480
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 4663		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 10,9
Temperatura Fumi (°C): 125		Pressione statica (mmH2O): -1,7		Pressione atmosferica (mbar): 1014
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,3		Anidride carbonica (%): 5
		Volume aspirato (Litri): 5222		
		Portata (Nm³/h): 4165		
Velocità media (m/s): 13,4				

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
IPA Dlgs 04/03/2014, n.46	ISO 11338-1:2003 Met. B + ISO 11338-2:2003				
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	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	0,000055	± 0,000017	0,01
Somma IPA Dlgs 04/03/2014, n.46		g/h	0,00011		0,06

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.	I-TEF
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	0,0027			0,5
1,2,3,4,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	0,0014			0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDD		ng/Nm³	0,0028			0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDD		ng/Nm³	0,0021			0,1
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD		ng/Nm³	0,0151			0,01
OCDD		ng/Nm³	0,0238			0,001
2,3,7,8 - TCDF		ng/Nm³	0,0019			0,1
1,2,3,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0037			0,05
2,3,4,7,8 - PCDF		ng/Nm³	0,0045			0,5
1,2,3,4,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0050			0,1
1,2,3,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0062			0,1
2,3,4,6,7,8 - HxCDF		ng/Nm³	0,0095			0,1
1,2,3,7,8,9 - HxCDF		ng/Nm³	0,0032			0,1
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF		ng/Nm³	0,0240			0,01
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF		ng/Nm³	0,0043			0,01
OCDF		ng/Nm³	0,0169			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	0,00752	± 0,00308	0,1	
Tossicità equivalente secondo I-TEF		g I-TEQ/h	1,48 × 10 ⁻⁸		5,5E-07	

Segue Rapporto di
 prova n°:

220120-01

Del **09-mag-22**

Pagina 3\4

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 1° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022 **Ora Inizio:** 11:39 **Data Fine Prel.:** 14/04/2022 **Ora Fine:** 12:39 **Durata (min):** 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 592 **Diametro ugello (mm):** 5 **Flusso aspirazione (l/min):** 10,9
Temperatura Fumi (°C): 120 **Pressione statica (mmH2O):** -1,7 **Pressione atmosferica (mbar):** 1014
Ossigeno di Riferimento (%): 11 **Ossigeno medio misurato (%):** 15,3 **Anidride carbonica (%):** 5
Velocità media (m/s): 13,3 **Volume aspirato (Litri):** 656 **Portata (Nm³/h):** 4191

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	(*) UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 (**)	mg/Nm³	0,0032		0,05 0,0067
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	0,026	± 0,008	1

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 2° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022 **Ora Inizio:** 13:00 **Data Fine Prel.:** 14/04/2022 **Ora Fine:** 14:00 **Durata (min):** 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 589 **Diametro ugello (mm):** 5 **Flusso aspirazione (l/min):** 11
Temperatura Fumi (°C): 120 **Pressione statica (mmH2O):** -1,5 **Pressione atmosferica (mbar):** 1014
Ossigeno di Riferimento (%): 11 **Ossigeno medio misurato (%):** 15,1 **Anidride carbonica (%):** 5,4
Velocità media (m/s): 11,5 **Volume aspirato (Litri):** 659 **Portata (Nm³/h):** 3604

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	(*) UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 (**)	mg/Nm³	0,0039		0,05 0,0070
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	0,032	± 0,009	1

Dettaglio Linea Campionamento Mercurio 3° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022 **Ora Inizio:** 14:05 **Data Fine Prel.:** 14/04/2022 **Ora Fine:** 15:05 **Durata (min):** 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 581 **Diametro ugello (mm):** 5 **Flusso aspirazione (l/min):** 11
Temperatura Fumi (°C): 129 **Pressione statica (mmH2O):** -1,8 **Pressione atmosferica (mbar):** 1013
Ossigeno di Riferimento (%): 11 **Ossigeno medio misurato (%):** 16 **Anidride carbonica (%):** 4,4
Velocità media (m/s): 13,5 **Volume aspirato (Litri):** 660 **Portata (Nm³/h):** 4147

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Mercurio	(*) UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 (**)	mg/Nm³	0,0040		0,05 0,0083
Mercurio	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	g/h	0,033	± 0,009	1

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 1° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022 **Ora Inizio:** 11:39 **Data Fine Prel.:** 14/04/2022 **Ora Fine:** 12:39 **Durata (min):** 60
Vol. asp. normalizzato (Nlitri): 159 **Diametro ugello (mm):** 5 **Flusso aspirazione (l/min):** 2,9
Temperatura Fumi (°C): 120 **Pressione statica (mmH2O):** -1,7 **Pressione atmosferica (mbar):** 1014
Ossigeno di Riferimento (%): 11 **Ossigeno medio misurato (%):** 15,3 **Anidride carbonica (%):** 5
Volume aspirato (Litri): 175

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm³	0,1300	± 0,0065	4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	0,3		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm³	< 1		60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	0,983	± 0,216	45

(*) = Le prove che riportano questo simbolo a fianco del metodo di prova non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA.

Segue Rapporto di prova n°:

220120-01

Del **09-mag-22**

Pagina 4\4

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 2° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022	Ora Inizio: 13:00	Data Fine Prel.: 14/04/2022	Ora Fine: 14:00	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nltri): 156		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 2,9
Temperatura Fumi (°C): 120				Pressione atmosferica (mbar): 1014
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 15,1		Anidride carbonica (%): 5,4
		Volume aspirato (Litri): 172		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm ³	0,270	± 0,014	4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	0,5		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm ³	1,10	± 0,33	60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	2,162	± 0,476	45

Dettaglio Linea Campionamento Acidi 3° Prelievo

Data Prel.: 14/04/2022	Ora Inizio: 14:05	Data Fine Prel.: 14/04/2022	Ora Fine: 15:05	Durata (min): 60
Vol. asp. normalizzato (Nltri): 156		Diametro ugello (mm): 5		Flusso aspirazione (l/min): 2,9
Temperatura Fumi (°C): 129				Pressione atmosferica (mbar): 1013
Ossigeno di Riferimento (%): 11		Ossigeno medio misurato (%): 16		Anidride carbonica (%): 4,4
		Volume aspirato (Litri): 173		

Parametro	Metodo	Unità Misura	Risultato	Incertezza estesa	Lim. Max.
Acido fluoridrico (HF)	ISO 15713:2006	mg/Nm ³	0,1800	± 0,0090	4
Acido fluoridrico	ISO 15713:2006	g/h	0,4		5,5
Acido cloridrico (HCl)	UNI EN 1911:2010	mg/Nm ³	1,10	± 0,33	60
Acido cloridrico	UNI EN 1911:2010	g/h	2,162	± 0,476	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 unità locale laboratorio Eco-Research.

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. Giampaolo Panato 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.

(**) I parametri/metodi di prova contrassegnati dal presente simbolo sono stati determinati da un laboratorio esterno in subappalto

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 limiti sono riportati a puro titolo informativo per una migliore interpretazione del rapporto di prova.

(\$) 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 direttore

Lorenza Favarato 858sezA Ord.Inter. Chimici Veneto

Fine Rapporto di Prova