



Spett.  
**SMA SRL**  
VIA TINTORETTO, 11/2  
31021 MOGLIANO VENETO TV

Luogo della prova: GREENMAN ENERGIA DAI RIFIUTI - VIA VOLTA, 10 33044 MANZANO (UD)

Effettuato in data: Dal 08/08/2022 Al 09/08/2022

Campionatore: Russo Alessandro - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 08/08/2022

Data fine prove: 06/09/2022

Data emissione RdP: 06/09/2022

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2\_rev3

#### **(\$)Identificazione emissione: E1**

(\$)Impianto: Termovalorizzatore

(\$)Atto autorizzativo: Decreto N. 1082/AMB del 27/02/2019 Direzione Centrale Ambiente ed Energia della Regione Friuli e Venezia Giulia

#### **Condizioni di normalizzazione**

Gas: UMIDO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O2 di riferimento: 11 %

#### **Caratteristiche del punto di emissione**

(\$)Caratteristiche del processo: Produzione energia dai rifiuti

(\$)Frequenza emissione: continua

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 14 m

Distanza punti turbolenza a monte: 9 m

Distanza punti turbolenza a valle: 5 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 1,2 m

Area sezione di misura: 1,13 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

### Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: EPA 3A 2017

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		08/08/2022 14:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100400	350
Composizione media del gas O2:	%	12,0	1
Composizione media del gas CO2:	%	5,03	0,69
Composizione media del gas H2O:	%	8,5	1,3
Composizione media del gas N2:	%	74,5	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Temperatura assoluta media del gas:	K	423	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100350	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,845	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	10,87	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	28300	2200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	25900	2000
Percentuale rif. % O2:	%	11	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	19400	3200

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	422	-46	63	10,52
2	423		65	10,7
3	423		67	10,87
4	423		70	11,13
5	422	-54	65	10,68
6	423		69	11
7	423		71	11,15
8	423		74	11,38

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/08/2022 8:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	13,0	1
Composizione media del gas CO2:	%	5,1	0,7
Composizione media del gas H2O:	%	6,87	0,49
Composizione media del gas N2:	%	75,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	416	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100961	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,845	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	9,71	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	25900	1800
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	24100	1700
Percentuale rif. % O2:	%	11	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	18100	2900

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	415	-41	53	9,49
2	416		54	9,59
3	416		57	9,83
4	416		59	10
5	415	-38	53	9,54
6	416		56	9,74
7	416		57	9,86
8	416		59	10,01

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/08/2022 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	13,0	1
Composizione media del gas CO2:	%	5,1	0,7
Composizione media del gas H2O:	%	6,99	0,49
Composizione media del gas N2:	%	74,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	422	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100955	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,845	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	9,76	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	25600	1700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	23800	1600
Percentuale rif. % O2:	%	11	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	17900	2900

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	422	-47	52	9,47
2	422		55	9,75
3	422		56	9,87
4	422		58	10,05
5	422	-44	55	9,71
6	422		55	9,76
7	422		57	9,91
8	422		57	9,97

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		09/08/2022 10:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	31	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	12,0	1
Composizione media del gas CO2:	%	5,06	0,69
Composizione media del gas H2O:	%	8,0	1,3
Composizione media del gas N2:	%	74,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Temperatura assoluta media del gas:	K	422	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100951	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,845	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	9,80	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	25700	1800
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	23700	1700
Percentuale rif. % O2:	%	11	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	17800	2900

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	422	-48	52	9,51
2	422		55	9,75
3	422		57	9,94
4	422		59	10,11
5	422	-50	54	9,67
6	422		55	9,81
7	422		57	9,94
8	422		58	10,04

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

[PV] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

sommatoria Cd, TI (da calcolo) (UB)											
Replica 1	09/08/2022 8:39			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0013		0,05	g/h	<0,024		
Replica 2	09/08/2022 9:48			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0013		0,05	g/h	<0,024		
Replica 3	09/08/2022 10:58			mg/Nm <sup>3</sup>	0,00138		0,05	g/h	0,0246		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00133		0,05	g/h	0,0242		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
<b>sommatoria Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V (da calcolo) (UB)</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39			mg/Nm <sup>3</sup>	0,00856		0,5	g/h	0,153		
Replica 2	09/08/2022 9:48			mg/Nm <sup>3</sup>	0,00628		0,5	g/h	0,112		
Replica 3	09/08/2022 10:58			mg/Nm <sup>3</sup>	0,00663		0,5	g/h	0,119		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00716		0,5	g/h	0,128		

**Metodo di Prova UNI EN 14789:2017**

<b>ossigeno</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	-	%	13,60	± 0,35		-			
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	-	%	13,47	± 0,35		-			
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	-	%	13,44	± 0,35		-			
Media				%	13,5			-			

**Metodo di Prova UNI EN 14790:2017**

<b>umidità assoluta (UB)</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	-	%	6,90	± 0,46		g/h	1340000	± 180000	
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	-	%	7,02	± 0,46		g/h	1340000	± 190000	
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	-	%	8,0	± 1,3		g/h	1520000	± 310000	
Media				%	7,31			g/h	1400000		

**[PV] Metodo di Prova UNI EN ISO 23210:2009**

<b>PM10 (UB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 14:30	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0619			g/h	<1,19		
Replica 2	08/08/2022 15:35	60	13,53	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0658			g/h	<1,27		
Replica 3	08/08/2022 16:40	60	13,34	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0599			g/h	<1,19		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0625			g/h	<1,22		
<b>PM2.5</b>											
Replica 1	08/08/2022 14:30	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0310			g/h	<0,594		
Replica 2	08/08/2022 15:35	60	13,53	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329			g/h	<0,637		
Replica 3	08/08/2022 16:40	60	13,34	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0299			g/h	<0,593		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0313			g/h	<0,608		

**[PV] Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 (solo par 7.8, 7.9) + UNI EN ISO 12846:2013**

<b>mercurio</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0109		0,05	g/h	0,194		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00206		0,05	g/h	0,0369		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00564		0,05	g/h	0,101		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00619		0,05	g/h	0,111		

**[PV] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004**

<b>cadmio</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000125			g/h	<0,00223		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000124			g/h	<0,00222		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000135			g/h	0,00242		
<i>Media</i>					<i>0,000128</i>			<i>g/h</i>	<i>0,00229</i>		
<b>tallio</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00121			g/h	<0,0216		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00120			g/h	<0,0215		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00124			g/h	<0,0222		
<i>Media</i>					<i>&lt;0,00122</i>			<i>g/h</i>	<i>&lt;0,0218</i>		
<b>antimonio</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00130			g/h	<0,0232		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00129			g/h	<0,0231		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00135			g/h	<0,0242		
<i>Media</i>					<i>&lt;0,00131</i>			<i>g/h</i>	<i>&lt;0,0235</i>		
<b>arsenico</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00105			g/h	0,0187		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000857			g/h	<0,0154		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000897			g/h	<0,0161		
<i>Media</i>					<i>0,000933</i>			<i>g/h</i>	<i>0,0167</i>		
<b>piombo</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00115			g/h	<0,0205		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00114			g/h	<0,0204		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00118			g/h	<0,0211		
<i>Media</i>					<i>&lt;0,00115</i>			<i>g/h</i>	<i>&lt;0,0207</i>		
<b>cromo</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00178			g/h	0,0317		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000621			g/h	0,0111		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000737			g/h	0,0132		
<i>Media</i>					<i>0,00105</i>			<i>g/h</i>	<i>0,0187</i>		
<b>cobalto</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000539			g/h	0,00961		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000493			g/h	<0,00884		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000513			g/h	<0,00919		
<i>Media</i>					<i>0,000515</i>			<i>g/h</i>	<i>0,00921</i>		
<b>rame</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000941			g/h	0,0168		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000899			g/h	<0,0161		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000939			g/h	<0,0168		
<i>Media</i>					<i>0,000927</i>			<i>g/h</i>	<i>0,0166</i>		
<b>manganese</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000287			g/h	<0,00512		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000285			g/h	<0,00511		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000298			g/h	<0,00534		
<i>Media</i>					<i>mg/Nm<sup>3</sup></i>		<i>&lt;0,000290</i>	<i>g/h</i>	<i>&lt;0,00519</i>		
<b>nichel</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00116			g/h	0,0207		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	0,000345			g/h	0,00618		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000346			g/h	<0,00620		
<i>Media</i>					<i>mg/Nm<sup>3</sup></i>		<i>0,000618</i>	<i>g/h</i>	<i>0,0110</i>		
<b>vanadio</b>											
Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000352			g/h	<0,00628		
Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000349			g/h	<0,00625		
Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000373			g/h	<0,00668		
<i>Media</i>					<i>mg/Nm<sup>3</sup></i>		<i>&lt;0,000358</i>	<i>g/h</i>	<i>&lt;0,00641</i>		
<b>* zinco</b>											
* Replica 1	09/08/2022 8:39	60	13,60	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00165		0,5	g/h	0,0294		
* Replica 2	09/08/2022 9:48	60	13,47	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0055	± 0,0058	0,5	g/h	0,10	± 0,11	
* Replica 3	09/08/2022 10:58	60	13,44	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00207		0,5	g/h	0,0371		
<i>* Media</i>					<i>mg/Nm<sup>3</sup></i>		<i>0,00309</i>	<i>g/h</i>	<i>0,0550</i>		

[PV] Metodo di Prova ISO 11338-1:2003 + ISO 11338-2:2003 (cap. 6.2)

<b>benzo(a)antracene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000670			g/h	<0,0000132		
<b>benzo(b)fluorantene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00000559			g/h	0,0000110		
<b>benzo(k)fluorantene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000521			g/h	<0,0000102		
<b>benzo(j)fluorantene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000503			g/h	<0,0000098 <sub>9</sub>		
<b>benzo(a)pirene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000428			g/h	<0,0000084 <sub>1</sub>		
<b>dibenzo(a,h)antracene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000410			g/h	<0,0000080 <sub>6</sub>		
<b>indeno[1,2,3-c,d]pirene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000410			g/h	<0,0000080 <sub>6</sub>		
<b>dibenzo(a,l)pirene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000484			g/h	<0,0000095 <sub>1</sub>		
<b>dibenzo(a,e)pirene</b>											

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000000391			g/h	<0,00000769		
<b>dibenzo(a,i)pirene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000000410			g/h	<0,00000806		
<b>dibenzo(a,h)pirene</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000000447			g/h	<0,00000879		
<b>somma idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000000670		0,1	g/h	<0,0000132		
<b>somma idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00000523		0,1	g/h	0,000103		

[PV] Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-4:2014/EC1:2014

<b>3,3',4,4'-tetraclorobifenile (PCB 77)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<2,98			ng/h	<58,6		
<b>3,4,4',5-tetraclorobifenile (PCB 81)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	17,6			ng/h	346		
<b>2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile (PCB 105)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	55	± 49		ng/h	1080	± 980	
<b>2,3,4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 114)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<2,23			ng/h	<43,8		
<b>2,3',4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 118)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	195	± 220		ng/h	3830	± 4400	
<b>2',3,4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 123)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<2,42			ng/h	<47,6		
<b>3,3',4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 126)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<4,47			ng/h	<87,9		
<b>2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile (PCB 156)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	45	± 16		ng/h	885	± 350	
<b>2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile (PCB 157)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<3,17			ng/h	<62,3		
<b>2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (PCB 167)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	28	± 16		ng/h	550	± 330	
<b>3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (PCB 169)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<3,17			ng/h	<62,3		
<b>2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile (PCB 189)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<3,17			ng/h	<62,3		

[PV] Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-4:2014/EC1:2014 + WHO-TEF 2005 (UNEP/POPS/COP.3/INF/27 11/04/2007)

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
<b>somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	ng/Nm <sup>3</sup>	<0,000447		0,1	µg/h	<0,00879		
<b>somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	ng/Nm <sup>3</sup>	0,0005567	± 0,0000068	0,1	µg/h	0,01094	± 0,00014	

[PV] Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006

<b>2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<0,162			ng/h	<3,18		
<b>1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	<0,428			ng/h	<8,41		
<b>1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	2,56			ng/h	50,3		
<b>1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	9,9	± 7,4		ng/h	195	± 150	
<b>1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	4,58			ng/h	90,0		
<b>1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	74	± 44		ng/h	1450	± 900	
<b>octaclorodibenzo-p-diossina (OCDD)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	124	± 110		ng/h	2440	± 2200	
<b>2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	1,23			ng/h	24,2		
<b>1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	2,50			ng/h	49,1		
<b>2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	3,75			ng/h	73,7		
<b>1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	6,76			ng/h	133		
<b>1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	9,6	± 9,2		ng/h	189	± 180	
<b>2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	11,8	± 8,2		ng/h	232	± 170	
<b>1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	1,77			ng/h	34,8		
<b>1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	28	± 15		ng/h	550	± 310	
<b>1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano</b>											

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	5,59			ng/h	110		
<b>octaclorodibenzofurano (OCDF)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	pg/Nm <sup>3</sup>	12,8			ng/h	252		

**[PV] Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006 + I-TEF 1988 (NATO/CCMS Report N°176 1988)**

<b>somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	ng/Nm <sup>3</sup>	0,0080	± 0,0015	0,1	µg/h	0,157	± 0,031	
<b>somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	08/08/2022 13:55	480	13,41	ng/Nm <sup>3</sup>	0,0084	± 0,0015	0,1	µg/h	0,165	± 0,031	

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 11 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l..

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis s.r.l., Via dell'Olmo, 2/1, Vicenza.

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura K=2, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

**Il Responsabile del laboratorio**  
**Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 423 A**  
**Dott. Stefano Maggi**

**Fine rapporto di prova**

## Dettaglio metodi analitici e di campionamento

### Mercurio - Replica 1

#### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013  
 Tipologia campionamento isocinetico  
 Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7  
 Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm  
 Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso  
 Soluzione di assorbimento K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 4% m/m / HNO<sub>3</sub> 20% m/m  
 Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,892  
 Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,185  
 Velocità media nel condotto (m/s): 9,76  
 Grado di isocinetismo (%): 108,3

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000043	0,001460735	<0,000027

FIL: filtro  
 A, B: assorbitori  
 I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

### Mercurio - Replica 2

#### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013  
 Tipologia campionamento isocinetico  
 Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7  
 Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm  
 Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso  
 Soluzione di assorbimento K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 4% m/m / HNO<sub>3</sub> 20% m/m  
 Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,882  
 Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,181  
 Velocità media nel condotto (m/s): 9,82  
 Grado di isocinetismo (%): 108,1

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	0,000005696	0,0002527368	<0,000027

FIL: filtro  
 A, B: assorbitori  
 I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
 Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

### Mercurio - Replica 3

#### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 4% m/m / HNO<sub>3</sub> 20% m/m

Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,869

Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,172

Velocità media nel condotto (m/s): 9,84

Grado di isocinetismo (%): 107,3

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000043	0,0007029072	<0,000027

FIL: filtro

A, B: assorbitori

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

### Metalli - Replica 1

#### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento HNO<sub>3</sub> 3,3% (m/m) + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1,5% (m/m)

Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,892

Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,704

Velocità media nel condotto (m/s): 9,76

Grado di isocinetismo (%): 108,3

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000092	0,000035	0,000023	<0,0000092	<0,000035	<0,000023	N/A
tallio	0,000090	0,00034	0,00022	<0,00009	<0,00034	<0,00022	N/A
antimonio	0,000096	0,00036	0,00024	<0,000096	<0,00036	<0,00024	N/A
arsenico	0,000064	0,00024	0,00016	<0,000064	0,0003345	<0,00016	N/A
piombo	0,000085	0,00032	0,00021	<0,000085	<0,00032	<0,00021	N/A
cromo	0,000031	0,00012	0,000078	<0,000031	0,0008235	<0,000078	N/A
cobalto	0,000036	0,00014	0,000091	<0,000036	0,00016125	<0,000091	N/A
rame	0,000067	0,00025	0,00017	0,0000894	<0,00025	<0,00017	N/A
manganese	0,000021	0,000080	0,000053	<0,000021	<0,00008	<0,000053	N/A
nichel	0,000025	0,000093	0,000062	<0,000025	0,0005235	<0,000062	N/A
vanadio	0,000026	0,000098	0,000065	<0,000026	<0,000098	<0,000065	N/A
zinco	0,000057	0,00022	0,00014	0,0006358	<0,00022	<0,00014	N/A

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Parametro	DL (FIL)	DL (A+B)	DL (C)	Risultati FIL	Risultati A+B	Risultati C	Breakthrough
-----------	----------	----------	--------	---------------	---------------	-------------	--------------

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough:  $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

#### Metalli - Replica 2

##### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento HNO<sub>3</sub> 3,3% (m/m) + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1,5% (m/m)

Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,882

Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,698

Velocità media nel condotto (m/s): 9,82

Grado di isocinetismo (%): 108,1

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000092	0,000035	0,000023	<0,0000092	<0,000035	<0,000023	N/A
tallio	0,000090	0,00034	0,00022	<0,00009	<0,00034	<0,00022	N/A
antimonio	0,000096	0,00036	0,00024	<0,000096	<0,00036	<0,00024	N/A
arsenico	0,000064	0,00024	0,00016	<0,000064	<0,00024	<0,00016	N/A
piombo	0,000085	0,00032	0,00021	<0,000085	<0,00032	<0,00021	N/A
cromo	0,000031	0,00012	0,000078	<0,000031	0,00022425	<0,000078	N/A
cobalto	0,000036	0,00014	0,000091	<0,000036	<0,00014	<0,000091	N/A
rame	0,000067	0,00025	0,00017	<0,000067	<0,00025	<0,00017	N/A
manganese	0,000021	0,000080	0,000053	<0,000021	<0,00008	<0,000053	N/A
nicel	0,000025	0,000093	0,000062	0,0000334	<0,000093	<0,000062	N/A
vanadio	0,000026	0,000098	0,000065	<0,000026	<0,000098	<0,000065	N/A
zinco	0,000057	0,00022	0,00014	0,0010764	0,001917	<0,00014	N/A

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough:  $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

### Metalli - Replica 3

#### Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento HNO<sub>3</sub> 3,3% (m/m) + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1,5% (m/m)

Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm<sup>3</sup>) 0,869

Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,695

Velocità media nel condotto (m/s): 9,84

Grado di isocinetismo (%): 107,3

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000092	0,000037	0,000023	0,0000136	<0,000037	<0,000023	N/A
tallio	0,000090	0,00036	0,00022	<0,00009	<0,00036	<0,00022	N/A
antimonio	0,000096	0,00039	0,00024	<0,000096	<0,00039	<0,00024	N/A
arsenico	0,000064	0,00026	0,00016	<0,000064	<0,00026	<0,00016	N/A
piombo	0,000085	0,00034	0,00021	<0,000085	<0,00034	<0,00021	N/A
cromo	0,000031	0,00013	0,000078	<0,000031	0,00028431	<0,000078	N/A
cobalto	0,000036	0,00015	0,000091	<0,000036	<0,00015	<0,000091	N/A
rame	0,000067	0,00027	0,00017	<0,000067	<0,00027	<0,00017	N/A
manganese	0,000021	0,000087	0,000053	<0,000021	<0,000087	<0,000053	N/A
nicel	0,000025	0,00010	0,000062	<0,000025	<0,0001	<0,000062	N/A
vanadio	0,000026	0,00011	0,000065	<0,000026	<0,00011	<0,000065	N/A
zinco	0,000057	0,00023	0,00014	0,0000726	0,00089181	<0,00014	N/A

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: C / (FIL + A + B + C) \* 100

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

### PCB in HRMS - Replica 1

#### Dati di campionamento

Temperatura media a camino (K) 423

Flusso medio di campionamento (l/min) 17,0

Temperatura del contatore (K) 312

Umidità del gas (%) 9

Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm<sup>3</sup>) 7,076

Ossigeno di riferimento (%) 11

Rapporto isocinetico 100

Test tenuta prima e dopo il campionamento positivo

#### Linea di campionamento

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006 utilizzando il metodo del filtro-condensatore

Materiale dell'ugello vetro silanizzato

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Tipo di filtro utilizzato ditale in fibra di vetro ADVANTEC mod. 86R; efficienza di filtrazione >99,9%  
Temperatura del filtro (°C) 120  
Materiale della sonda vetro silanizzato  
Diametro della sonda (mm) 10  
Materiale del condensatore vetro silanizzato  
Temperatura del condensatore (°C) 3  
Tipo di adsorbenti utilizzati XAD 2 preventivamente lavato in laboratorio

**Conservazione campione dopo il campionamento**

Modalità conservazione cella frigorifera  
Temperatura frigorifero (°C) = 4  
Data inizio conservazione: 08/08/2022

**Estrazione/purificazione**

Data aggiunte standard estrazione: 17/08/2022  
Data estrazione: 17/08/2022  
Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1  
Data purificazione: 19/08/2022

**Concentrazione/iniezione campione**

Volume finale campione concentrato: 100 ul  
Data aggiunta standard di siringa: 19/08/2022  
Data iniezione: 19/08/2022

Congenero	QA pg	CA %	REC %
<b>Campionamento</b>			
2,3,4,4'-tetraclorobifenile C13 (PCB 60)	1000	> 50	88
3,3',4,5,5'-pentaclorobifenile C13 (PCB 127)	1000	> 50	109
2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 159)	1000	> 50	89
<b>Estrazione</b>			
3,3',4,4'-tetraclorobifenile C13 (PCB 77)	1000	40-120	74
3,4,4',5-tetraclorobifenile C13 (PCB 81)	1000	40-120	84
2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile C13 (PCB 105)	1000	40-120	102
2,3,4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 114)	1000	40-120	107
2,3',4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 118)	1000	40-120	97
2',3,4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 123)	1000	40-120	107
3,3',4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 126)	1000	40-120	90
2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile C13 (PCB 156)	1000	40-120	78
2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile C13 (PCB 157)	1000	40-120	100
2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 167)	1000	40-120	80
3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 169)	1000	40-120	78
2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile C13 (PCB 189)	1000	40-120	90

QA: quantità aggiunta  
CA: criterio accettabilità  
REC: recupero

**Policlorodibenzo diossine e policlorodibenzo furani - Replica 1**

**Dati di campionamento**

Temperatura media a camino (K) 423  
Flusso medio di campionamento (l/min) 17,0  
Temperatura del contatore (K) 312

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Umidità del gas (%) 9  
Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm3) 7,076  
Ossigeno di riferimento (%) 11  
Rapporto isocinetico 100  
Test tenuta prima e dopo il campionamento positivo

#### Linea di campionamento

Il campionamento è stato effettuato secondo la Norma UNI EN 1948-1:2006 utilizzando il metodo del filtro-condensatore  
Materiale dell'ugello vetro silanizzato  
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 7  
Tipo di filtro utilizzato ditale in fibra di vetro ADVANTEC mod. 86R; efficienza di filtrazione >99,9%  
Temperatura del filtro (°C) 120  
Materiale della sonda vetro silanizzato  
Diametro della sonda (mm) 10  
Materiale del condensatore vetro silanizzato  
Temperatura del condensatore (°C) 3  
Tipo di adsorbenti utilizzati XAD 2 preventivamente lavato in laboratorio

#### Conservazione campione dopo il campionamento

Modalità conservazione cella frigorifera  
Temperatura frigorifero (°C) = 4  
Data inizio conservazione: 08/08/2022

#### Estrazione/purificazione

Data aggiunte standard estrazione: 17/08/2022  
Data estrazione: 17/08/2022  
Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1  
Data purificazione: 25/08/2022

Concentrazione/iniezione campione  
Volume finale campione concentrato: 100 ul  
Data aggiunta standard di siringa: 25/08/2022  
Data iniezione: 25/08/2022

Congenero	QA pg	CA %	REC %
<b>Campionamento</b>			
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	109
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	97
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano-C13	800	> 50	80
<b>Estrazione</b>			
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano-C13	400	50-130	77
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	76
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	72
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	61
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	58
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	51
octaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	43
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	110
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	93
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	75
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	61
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	47
octaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	44
<b>Siringa</b>			
1,2,3,4-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	NA	NA

QA: quantità aggiunta  
CA: criterio accettabilità  
REC: recupero

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.