



Spett.

**CALME SPA**

ZONA INDUSTRIALE - S.S. 280KM 16700  
88044 MARCELLINARA CZ

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE - S.S. 280KM 16700 88044 MARCELLINARA (CZ)

Effettuato in data: 21/06/2024

Campionatore: Anglano Cosimo - LabAnalysis Environmental Science

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 21/06/2024

Data fine prove: 22/07/2024

Data emissione RdP: 07/08/2024

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2\_rev4

#### **(\$)Identificazione emissione: E32**

(\$)Impianto: Scarico fumi da forno clinker, preriscaldamento e precalcinazione

(\$)Atto autorizzativo: DDG n° 6085 del 18/06/2015 rilasciata dalla Regione Calabria.

#### **Condizioni di normalizzazione**

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O<sub>2</sub> di riferimento: 10 %

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

(\$)Combustibile utilizzato: Polverino di carbone, CSS e gas naturale

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 23,6 m

Distanza punti turbolenza a monte: 13,5 m

Distanza punti turbolenza a valle: 40,5 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 2,8 m

Area sezione di misura: 6,16 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Diametro flange: 9 cm

(\$)Portata massima autorizzata: 160000 Nm<sup>3</sup>/h

AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ  
UNI EN ISO 9001:2015  
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA  
UNI EN ISO 45001:2018  
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE  
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
*Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements*

Pag. 2 di 17

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-026207

### Metodi di prova utilizzati

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

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2019 (Annex A)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		21/06/2024 10:32	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	29	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99850	350
Composizione media del gas O2:	%	12,17	0,99
Composizione media del gas CO2:	%	10,40	0,73
Composizione media del gas H2O:	%	7,13	0,49
Composizione media del gas N2:	%	70,3	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	0,83	
Temperatura assoluta media del gas:	K	425	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99702	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	12,41	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	174000	12000
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	162000	11000
Percentuale rif. % O2:	%	10	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	116000	17000

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	425	-160	82	12,41
2	425	-157	81	12,34
3	423	-158	83	12,47
4	424	-149	82	12,41
5	423	-148	83	12,46
6	424	-136	83	12,46
7	424	-142	83	12,46
8	427	-139	83	12,48
9	427	-137	84	12,59
10	427	-142	82	12,43
11	426	-139	86	12,73
12	429	-142	84	12,58
13	427	-141	83	12,48
14	426	-128	81	12,37
15	425	-156	84	12,56
16	425	-162	84	12,57
17	426	-153	82	12,42
18	427	-154	81	12,38
19	424	-161	82	12,41
20	423	-159	83	12,44

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 Environmental Science s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		21/06/2024 13:32	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99850	350
Composizione media del gas O2:	%	12,0	1
Composizione media del gas CO2:	%	10,79	0,73
Composizione media del gas H2O:	%	6,99	0,49
Composizione media del gas N2:	%	70,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	30	
Densità del gas media:	Kg/m3	0,80	
Temperatura assoluta media del gas:	K	442	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99703	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	12,66	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	171000	12000
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	159000	11000
Percentuale rif. % O2:	%	10	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	111000	17000

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	443	-157	82	12,67
2	442	-156	82	12,67
3	441	-156	83	12,72
4	441	-146	83	12,71
5	440	-152	82	12,65
6	441	-134	84	12,75
7	441	-139	83	12,73
8	444	-138	83	12,75
9	444	-135	84	12,85
10	444	-139	82	12,69
11	443	-143	86	12,98
12	446	-140	84	12,84
13	444	-138	83	12,72
14	443	-127	82	12,62
15	442	-154	85	12,85
16	442	-159	84	12,8
17	443	-157	81	12,59
18	444	-152	81	12,6
19	441	-158	82	12,6
20	440	-158	83	12,69

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

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

<b>* sommatoria Cd, Tl (da calcolo) (LB)</b>											
* Replica 1	21/06/2024 11:00			mg/Nm³	0,012	± 0,047	0,05	g/h	1,4	± 5,4	
* Replica 2	21/06/2024 12:13			mg/Nm³	0,014	± 0,053	0,05	g/h	1,6	± 6	
* Replica 3	21/06/2024 13:26			mg/Nm³	0,012	± 0,045	0,05	g/h	1,4	± 5,3	
* Media				mg/Nm³	0,0127		0,05	g/h	1,47		
<b>* sommatoria Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V (da calcolo) (LB)</b>											
* Replica 1	21/06/2024 11:00			mg/Nm³	0,047	± 0,025	0,5	g/h	5,3	± 2,9	
* Replica 2	21/06/2024 12:13			mg/Nm³	0,047	± 0,028	0,5	g/h	5,4	± 3,2	
* Replica 3	21/06/2024 13:26			mg/Nm³	0,038	± 0,022	0,5	g/h	4,4	± 2,6	
* Media				mg/Nm³	0,0440		0,5	g/h	5,03		

[CH] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015 (escluso par. 7.3.2)

<b>1,1,1-tricloroetano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm³	<0,0157			g/h	<1,78		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm³	<0,0151			g/h	<1,72		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm³	<0,0152			g/h	<1,78		
Media				mg/Nm³	<0,0153			g/h	<1,76		

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 Environmental Science 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>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00758			g/h	<0,859		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00731			g/h	<0,833		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00736			g/h	<0,860		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00742			g/h	<0,850		
<b>* 1,1,2-triclorotrifluoroetano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0758			g/h	<8,59		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0731			g/h	<8,33		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0736			g/h	<8,60		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0742			g/h	<8,50		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0707			g/h	<8,01		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0683			g/h	<7,78		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0687			g/h	<8,02		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0692			g/h	<7,94		
<b>* 1,2,3-trimetilbenzene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0475			g/h	<5,38		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0458			g/h	<5,22		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0461			g/h	<5,38		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0465			g/h	<5,33		
<b>* 1,2-dibromoetano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0116			g/h	<1,31		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0112			g/h	<1,28		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0113			g/h	<1,32		
<b>* Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0114			g/h	<1,30		
<b>1,2-diclorobenzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
<b>Media</b>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00909			g/h	<1,03		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00878			g/h	<1,00		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00883			g/h	<1,03		

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 Environmental Science s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00890			g/h	<1,02		
<b>1,2-dicloropropano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0121			g/h	<1,37		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0117			g/h	<1,33		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0118			g/h	<1,38		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0119			g/h	<1,36		
<b>1,3,5-trimetilbenzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0707			g/h	<8,01		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0683			g/h	<7,78		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0687			g/h	<8,02		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0692			g/h	<7,94		
<b>* 1,3-butadiene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0909			g/h	<10,3		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0878			g/h	<10,0		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0883			g/h	<10,3		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0890			g/h	<10,2		
<b>* 1,3-dicloropropano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0593			g/h	<6,80		
<b>* 1,3-esaclorobutadiene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0657			g/h	<7,45		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0634			g/h	<7,22		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0638			g/h	<7,45		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0643			g/h	<7,37		
<b>1,4-diclorobenzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00657			g/h	<0,745		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00634			g/h	<0,722		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00638			g/h	<0,745		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00643			g/h	<0,737		
<b>* 1,4-diossano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0475			g/h	<5,38		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0458			g/h	<5,22		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0461			g/h	<5,38		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0465			g/h	<5,33		
<b>* 2,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0505			g/h	<5,72		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0488			g/h	<5,56		

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 Environmental Science 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	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0491			g/h	<5,73		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0494			g/h	<5,67		
<b>4-clorotoluene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0593			g/h	<6,80		
<b>acetato di etile</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0909			g/h	<10,3		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0878			g/h	<10,0		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0883			g/h	<10,3		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0890			g/h	<10,2		
<b>acetone</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2		g/h	45	± 250	
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	1,0	± 2,2		g/h	114	± 250	
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2		g/h	58	± 260	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,638			g/h	72,5		
<b>* acetonitrile</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>* acrilonitrile</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2		g/h	45	± 250	
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,8	± 2,2		g/h	91	± 250	
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2		g/h	58	± 260	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,531			g/h	64,9		
<b>alcool terbutilico (TBA)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>* alfa-metilstirene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0505			g/h	<5,72		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0488			g/h	<5,56		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0491			g/h	<5,73		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0494			g/h	<5,67		
<b>benzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,8	± 2,2		g/h	91	± 250	

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 Environmental Science 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	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	1,4	± 2,2		g/h	159	± 250	
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 2,2		g/h	105	± 260	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,04			g/h	118		
<b>cicloesano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0758			g/h	<8,59		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0731			g/h	<8,33		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0736			g/h	<8,60		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0742			g/h	<8,50		
<b>cicloesanone</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0593			g/h	<6,80		
<b>* clorobenzene</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,110			g/h	12,5		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,189			g/h	21,5		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,141			g/h	16,5		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,146			g/h	16,8		
<b>* clorometano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0909			g/h	<10,3		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0878			g/h	<10,0		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0883			g/h	<10,3		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0890			g/h	<10,2		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0808			g/h	<9,16		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0780			g/h	<8,88		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0785			g/h	<9,17		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0791			g/h	<9,07		
<b>* diclorometano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0242			g/h	<2,74		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0234			g/h	<2,67		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0235			g/h	<2,74		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0237			g/h	<2,72		
<b>esano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,115			g/h	13,1		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,110			g/h	12,8		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0954			g/h	10,9		
<b>* etanolo</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 Environmental Science 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	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0909			g/h	<10,3		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0878			g/h	<10,0		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0883			g/h	<10,3		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0890			g/h	<10,2		
<b>* etere dietilico</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0859			g/h	<9,73		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0829			g/h	<9,44		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0834			g/h	<9,74		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0841			g/h	<9,64		
<b>etilbenzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0207			g/h	2,35		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0359			g/h	4,09		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0474			g/h	5,54		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0346			g/h	3,99		
<b>* idrocarburi totali come esano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	6,48			g/h	734		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	7,38			g/h	841		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	6,58			g/h	768		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	6,81			g/h	781		
<b>isobutanolo</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343			g/h	<3,89		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0332			g/h	<3,78		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334			g/h	<3,90		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336			g/h	<3,86		
<b>* isopropanolo</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0434			g/h	<4,92		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0419			g/h	<4,77		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0422			g/h	<4,93		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0425			g/h	<4,87		
<b>isopropilbenzene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0593			g/h	<6,80		
<b>metil cicloesano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0657			g/h	<7,45		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0634			g/h	<7,22		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0638			g/h	<7,45		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0643			g/h	<7,37		

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 Environmental Science 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>metiletilchetone (MEK)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0923			g/h	10,5		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0706			g/h	8,09		
<b>metil isobutil chetone (MIBK)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0960			g/h	<10,9		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0927			g/h	<10,6		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0932			g/h	<10,9		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0939			g/h	<10,8		
<b>m,p-xilene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0709			g/h	8,03		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,132			g/h	15,0		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0890			g/h	10,4		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0973			g/h	11,2		
<b>n-butil acetato</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0859			g/h	<9,73		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0829			g/h	<9,44		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0834			g/h	<9,74		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0841			g/h	<9,64		
<b>o-xilene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0325			g/h	3,68		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0560			g/h	6,38		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0503			g/h	5,87		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0463			g/h	5,31		
<b>pentano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>* piridina</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2		g/h	57	± 250	
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2		g/h	46	± 250	
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2		g/h	58	± 260	
<i>* Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	0,448			g/h	53,5		
<b>p-ter-butiltoluene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0909			g/h	<10,3		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0878			g/h	<10,0		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0883			g/h	<10,3		

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 Environmental Science s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0890			g/h	<10,2		
<b>stirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,182			g/h	20,6		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	35	± 260	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,170			g/h	20,8		
<b>tetracloroetilene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00960			g/h	<1,09		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00927			g/h	<1,06		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00932			g/h	<1,09		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00939			g/h	<1,08		
<b>tetraclorometano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0808			g/h	<9,16		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0780			g/h	<8,88		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0785			g/h	<9,17		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0791			g/h	<9,07		
<b>tetraidrofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0606			g/h	<6,87		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0585			g/h	<6,66		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0589			g/h	<6,88		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0593			g/h	<6,80		
<b>toluene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2		g/h	23	± 250	
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2		g/h	46	± 250	
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	35	± 260	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,288			g/h	34,4		
<b>tricloroetilene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0101			g/h	<1,14		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00975			g/h	<1,11		
Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00981			g/h	<1,15		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00989			g/h	<1,13		
<b>* triclorofluorometano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0556			g/h	<6,30		
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<6,11		
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<6,31		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544			g/h	<6,24		
<b>triclorometano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0121			g/h	<1,37		
Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0117			g/h	<1,33		

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 Environmental Science 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	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0118			g/h	<1,38		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0119			g/h	<1,36		
<b>* sostanze organiche non identificate come n-esano</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	3,2	± 2,3		g/h	363	± 270	
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	5,8	± 2,6		g/h	661	± 310	
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	4,1	± 2,4		g/h	479	± 290	
<i>* Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	4,38			g/h	501		
<b>* idrocarburi totali come Carbonio (LB)</b>											
* Replica 1	21/06/2024 15:05	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	5,4	± 2,5	10	g/h	612	± 300	
* Replica 2	21/06/2024 15:40	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	6,1	± 2,6	10	g/h	695	± 310	
* Replica 3	21/06/2024 16:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	5,5	± 2,5	10	g/h	642	± 310	
<i>* Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	5,68		10	g/h	650		

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

<b>ossigeno</b>											
Replica 1	21/06/2024 12:00	30	-	%	13,16	± 0,34		-			
Replica 2	21/06/2024 12:35	30	-	%	13,12	± 0,34		-			
Replica 3	21/06/2024 13:15	30	-	%	12,92	± 0,34		-			
<i>Media</i>				%	13,1			-			

**[CH] Metodo di Prova UNI EN 14791:2017 (cap 9.2)**

<b>diossido di zolfo (SO2)</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	3,6	± 1,3	400	g/h	416	± 160	
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,232		400	g/h	26,4		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0974		400	g/h	11,4		
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	1,32		400	g/h	151		

**Metodo di Prova UNI EN 14792:2017**

<b>ossidi di azoto (NOX) come NO2</b>											
Replica 1	21/06/2024 12:00	30	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	443,4	± 6,2	450	g/h	51200	± 7600	
Replica 2	21/06/2024 12:35	30	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	444,4	± 6,2	450	g/h	50600	± 7600	
Replica 3	21/06/2024 13:15	30	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	433,3	± 6,1	450	g/h	50600	± 7400	
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	440		450	g/h	50800		

**[CH] Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017**

<b>polveri</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	19,7	± 2,8	20	g/h	2270	± 470	
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	20,0	± 2,8	20	g/h	2280	± 470	
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	19,3	± 2,8	20	g/h	2250	± 460	
<i>Media</i>				mg/Nm <sup>3</sup>	19,7		20	g/h	2270		

**[CH] Metodo di Prova UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009**

<b>acido cloridrico</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 Environmental Science 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	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,111		10	g/h	12,8		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,181		10	g/h	20,6		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	1,52	± 0,59	10	g/h	178	± 74	
Media				mg/Nm³	0,603		10	g/h	70,3		

**[CH] Metodo di Prova ISO 15713:2006**

fluoruri come HF											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	<0,0587		1	g/h	<6,78		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	<0,0575		1	g/h	<6,55		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	<0,0564		1	g/h	<6,59		
Media				mg/Nm³	<0,0575		1	g/h	<6,64		

**[CH] Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013**

mercurio											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,000497		0,05	g/h	0,0574		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,00297		0,05	g/h	0,338		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	0,00501		0,05	g/h	0,585		
Media				mg/Nm³	0,00282		0,05	g/h	0,327		

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

cadmio											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,000218			g/h	0,0252		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,000199			g/h	0,0227		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	0,000190			g/h	0,0222		
Media				mg/Nm³	0,000202			g/h	0,0233		
tallio											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,012	± 0,047		g/h	1,4	± 5,4	
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,014	± 0,053		g/h	1,6	± 6,0	
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	0,012	± 0,045		g/h	1,4	± 5,3	
Media				mg/Nm³	0,0126			g/h	1,46		
antimonio											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,00314			g/h	0,363		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,00312			g/h	0,355		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	0,00320			g/h	0,374		
Media				mg/Nm³	0,00315			g/h	0,364		
arsenico											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm³	0,00409			g/h	0,472		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm³	0,00422			g/h	0,481		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm³	0,00420			g/h	0,491		
Media				mg/Nm³	0,00417			g/h	0,481		
piombo											

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 Environmental Science 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	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0060	± 0,0031		g/h	0,69	± 0,37	
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0058	± 0,0030		g/h	0,66	± 0,36	
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0048	± 0,0025		g/h	0,56	± 0,30	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00555			g/h	0,638		
<b>cromo</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00546			g/h	0,630		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00472			g/h	0,538		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00323			g/h	0,377		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00447			g/h	0,515		
<b>cobalto</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00208			g/h	0,240		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00212			g/h	0,241		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00205			g/h	<0,239		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00209			g/h	0,240		
<b>rame</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00498			g/h	0,575		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00416			g/h	0,474		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00353			g/h	0,412		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00422			g/h	0,487		
<b>manganese</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,016	± 0,025		g/h	1,8	± 2,9	
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,018	± 0,028		g/h	2,1	± 3,2	
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,014	± 0,022		g/h	1,6	± 2,6	
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,0162			g/h	1,84		
<b>nichel</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00171			g/h	0,197		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00172			g/h	0,196		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00225			g/h	0,263		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00189			g/h	0,219		
<b>vanadio</b>											
Replica 1	21/06/2024 11:00	60	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00321			g/h	0,371		
Replica 2	21/06/2024 12:13	60	13,12	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00325			g/h	0,370		
Replica 3	21/06/2024 13:26	60	12,92	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00295			g/h	0,345		
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,00314			g/h	0,362		

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

<b>benzo(a)antracene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000806			g/h	<0,000913		
<b>benzo(b)fluorantene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000627			g/h	<0,000711		

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 Environmental Science 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>benzo(k)fluorantene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000515			g/h	<0,000584		
<b>benzo(j)fluorantene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000716			g/h	<0,000811		
<b>benzo(a)pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000582			g/h	<0,000660		
<b>dibenzo(a,h)antracene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000470			g/h	<0,000533		
<b>indeno[1,2,3-c,d]pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000537			g/h	<0,000609		
<b>dibenzo(a,l)pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000940			g/h	<0,00107		
<b>dibenzo(a,e)pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000806			g/h	<0,000913		
<b>dibenzo(a,i)pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000806			g/h	<0,000913		
<b>dibenzo(a,h)pirene</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000828			g/h	<0,000938		
<b>somma idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000940		0,01	g/h	<0,00107		
<b>somma idrocarburi policiclici aromatici (IPA) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00000761		0,01	g/h	<0,00862		

[CH] 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	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	34,0			ng/h	3850		
<b>3,4,4',5-tetraclorobifenile (PCB 81)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	<7,16			ng/h	<811		
<b>2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile (PCB 105)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	94	± 84		ng/h	10700	± 9700	
<b>2,3,4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 114)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	<1,79			ng/h	<203		
<b>2,3',4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 118)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	465	± 520		ng/h	52700	± 59000	
<b>2',3,4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 123)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm <sup>3</sup>	64	± 71		ng/h	7250	± 8100	
<b>3,3',4,4',5-pentaclorobifenile (PCB 126)</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 Environmental Science 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	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<4,92			ng/h	<558		
<b>2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile (PCB 156)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	13,9			ng/h	1580		
<b>2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile (PCB 157)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<5,15			ng/h	<584		
<b>2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (PCB 167)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<4,03			ng/h	<457		
<b>3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (PCB 169)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<5,37			ng/h	<609		
<b>2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile (PCB 189)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<6,27			ng/h	<711		
<b>[CH] 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)</b>											
<b>somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	ng/Nm³	<0,000492	0,1		µg/h	<0,0558		
<b>somma PCB dioxin like WHO-TEQ (tossicità equivalente) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	ng/Nm³	0,000678	0,1		µg/h	0,0768		
<b>[CH] Metodo di Prova UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006</b>											
<b>2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<2,46			ng/h	<279		
<b>1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<9,40			ng/h	<1070		
<b>1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<6,27			ng/h	<711		
<b>1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<9,62			ng/h	<1090		
<b>1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<6,27			ng/h	<711		
<b>1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<10,5			ng/h	<1190		
<b>octaclorodibenzo-p-diossina (OCDD)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<10,3			ng/h	<1170		
<b>2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<1,45			ng/h	<164		
<b>1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<7,38			ng/h	<836		
<b>2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano</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 Environmental Science 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	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<4,70			ng/h	<533		
<b>1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<5,15			ng/h	<584		
<b>1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<6,04			ng/h	<684		
<b>2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<11,6			ng/h	<1310		
<b>1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<7,38			ng/h	<836		
<b>1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<4,92			ng/h	<558		
<b>1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<7,38			ng/h	<836		
<b>octaclorodibenzofurano (OCDF)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	pg/Nm³	<11,6			ng/h	<1310		
<b>[CH] 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>											
<b>somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) - lower bound (LB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	ng/Nm³	<0,00470	0,1		µg/h	<0,533		
<b>somma PCDD/PCDF I-TEQ (tossicità equivalente) - upper bound (UB)</b>											
Replica 1	21/06/2024 15:00	480	13,16	ng/Nm³	<0,0154	0,1		µg/h	<1,75		

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

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 10 % 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 Environmental Science s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

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

[CH] = analisi eseguite presso il Laboratorio di San Giovanni Teatino. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Bolzano, 6/P, Chieti.

[FR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Ceccano. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Monte Lepini 180, Frosinone.

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

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

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

[RM] = analisi eseguite presso il Laboratorio di Roma. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Camerata Picena, 385, Roma.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis Environmental Science 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.

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 Environmental Science s.r.l.



#### Parametri CO, NOx, O2, CO2

Dettagli sistema di analisi: i parametri CO, NOx, O2, CO2, ove previsti, sono rilevati mediante l'applicazione di un analizzatore a lettura diretta (sistema automatico di misura) avente caratteristiche prestazionali conformi alle prescrizioni riportate nei relativi metodi applicati e citati nel presente Rdp. I fondi scala strumentali sono risultati idonei alla misurazione delle concentrazioni rilevate. La linea di campionamento utilizzata risulta costituita da: probe-sonda riscaldata con filtro antiparticolato -linea riscaldata in PTFE-sistema deumidificazione e prelievo fumi-linea in PTFE-analizzatore.  
Dettagli calibrazione: le prove di verifica taratura in campo (pre/post-analisi) sono state superate positivamente applicando un gas di zero e di span aventi le caratteristiche minime previste dai relativi metodi di riferimento.

#### Biossido di zolfo - Metodo di prova UNI EN 14791:2017

##### Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in soluzione adsorbente di perossido di idrogeno e determinazione analitica mediante cromatografia ionica.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

**Il Responsabile del Settore Emissioni**  
**Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N.**  
**3442**  
**Dott. Federico Marsili**

**Fine rapporto di prova**

## Dettaglio metodi analitici e di campionamento

### **polveri totali - Replica 1**

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6  
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano  
Diametro filtro: 47 mm  
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria  
Esito prove di tenuta: positivo  
Esito valore del bianco complessivo: positivo  
Conformità criterio isocinetico: conforme  
Volume campionato (Nm3 secco): 0,835  
Tara del filtro (mg): 142,261  
Massa delle polveri su filtro (mg): 11,680  
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

### **polveri totali - Replica 2**

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6  
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano  
Diametro filtro: 47 mm  
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria  
Esito prove di tenuta: positivo  
Esito valore del bianco complessivo: positivo  
Conformità criterio isocinetico: conforme  
Volume campionato (Nm3 secco): 0,786  
Tara del filtro (mg): 141,053  
Massa delle polveri su filtro (mg): 11,220  
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

### **polveri totali - Replica 3**

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6  
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano  
Diametro filtro: 47 mm  
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h  
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria  
Esito prove di tenuta: positivo  
Esito valore del bianco complessivo: positivo  
Conformità criterio isocinetico: conforme  
Volume campionato (Nm3 secco): 0,779  
Tara del filtro (mg): 140,689  
Massa delle polveri su filtro (mg): 11,030  
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

### **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) 6

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 (Nm3) 0,792

Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,160

Velocità media nel condotto (m/s): 12,47

Grado di isocinetismo (%): 106,3

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 con ricevuto.

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

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	0,00004047	<0,000015

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) 6  
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>) 0,784  
Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,164  
Velocità media nel condotto (m/s): 12,47  
Grado di isocinetismo (%): 105,3

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	0,00033264	<0,000015

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

#### 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) 6  
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>) 0,767  
Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,161  
Velocità media nel condotto (m/s): 12,47  
Grado di isocinetismo (%): 103,0

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	0,00057399	<0,000015

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) 6  
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)

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 Environmental Science s.r.l.

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

Volume campionato filtro (Nm3) 0,792  
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,633  
Velocità media nel condotto (m/s): 12,47  
Grado di isocinetismo (%): 106,3

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000054	0,000024	0,0000254	<0,000054	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0010	0,00045	0,0050922	<0,001	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00089	0,00039	0,0001694	<0,00089	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,0001312	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00079	0,00035	0,0019576	<0,00079	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00059	0,00026	0,0004678	0,00182736	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00061	0,00027	0,0000728	<0,00061	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00066	0,00029	0,0003256	0,00169482	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00029	0,00013	0,0085994	0,00033558	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00038	0,00017	0,0002782	<0,00038	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00060	0,00026	0,0007384	<0,0006	<0,00026	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.

## 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) 6

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 HNO3 3,3% (m/m) + H2O2 1,5% (m/m)

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

Volume campionato filtro (Nm3) 0,784

Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,620

Velocità media nel condotto (m/s): 12,47

Grado di isocinetismo (%): 105,3

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000054	0,000024	0,0000132	<0,000054	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0010	0,00045	0,0058786	<0,001	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00089	0,00039	0,0001334	<0,00089	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,000171	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00079	0,00035	0,0018372	<0,00079	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00059	0,00026	0,000435	0,00149384	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00062	0,00027	0,0000656	<0,00062	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00066	0,00029	0,0002516	0,00135752	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00029	0,00013	0,0095572	0,00030672	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00039	0,00017	0,000256	<0,00039	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00060	0,00026	0,000737	<0,0006	<0,00026	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.

## Metalli - Replica 3

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 Environmental Science s.r.l.

#### 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) 6

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>) 0,767

Volume campionato assorbitori (Nm<sup>3</sup>) 0,606

Velocità media nel condotto (m/s): 12,47

Grado di isocinetismo (%): 103,0

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,0000038	0,000053	0,000024	0,0000096	<0,000053	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0010	0,00045	0,004842	<0,001	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,00087	0,00039	0,0002096	<0,00087	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0012	0,00054	0,000163	<0,0012	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00078	0,00035	0,0012792	<0,00078	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00058	0,00026	0,000394	0,00086736	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00061	0,00027	<0,000044	<0,00061	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00065	0,00029	0,0002242	0,00110644	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00028	0,00013	0,0075084	0,00035306	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00038	0,00017	0,0002378	0,00064218	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00059	0,00026	0,0005878	<0,00059	<0,00026	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) 442

Flusso medio di campionamento (l/min) 15,1

Temperatura del contatore (K) 311

Umidità del gas (%) 7

Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm<sup>3</sup>) 6,270

Ossigeno di riferimento (%) 10

Rapporto isocinetico 107

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) 6

Tipo di filtro utilizzato ditale in fibra di vetro ADVANTEC mod. 86R; efficienza di filtrazione >99,9%

Temperatura del filtro (°C) 123

Materiale della sonda vetro silanizzato

Diametro della sonda (mm) 10

Materiale del condensatore vetro silanizzato

Temperatura del condensatore (°C) 4

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: 21/06/2024

##### Estrazione/purificazione

Data aggiunte standard estrazione: 28/06/2024

Data estrazione: 28/06/2024

Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1

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 Environmental Science s.r.l.

Data purificazione: 29/06/2024

**Concentrazione/iniezione campione**

Volume finale campione concentrato: 100 ul  
Data aggiunta standard di siringa: 29/06/2024  
Data iniezione: 29/06/2024

Congeneri	QA pg	CA %	REC %
<b>Campionamento</b>			
2,3,4,4'-tetraclorobifenile C13 (PCB 60)	1000	> 50	73
3,3',4,5,5'-pentaclorobifenile C13 (PCB 127)	1000	> 50	72
2,3,3',4,5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 159)	1000	> 50	98
<b>Estrazione</b>			
3,3',4,4'-tetraclorobifenile C13 (PCB 77)	1000	40-120	54
3,4,4',5-tetraclorobifenile C13 (PCB 81)	1000	40-120	59
2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile C13 (PCB 105)	1000	40-120	59
2,3,4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 114)	1000	40-120	57
2,3',4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 118)	1000	40-120	56
2',3,4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 123)	1000	40-120	60
3,3',4,4',5-pentaclorobifenile C13 (PCB 126)	1000	40-120	62
2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile C13 (PCB 156)	1000	40-120	75
2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile C13 (PCB 157)	1000	40-120	75
2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 167)	1000	40-120	76
3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile C13 (PCB 169)	1000	40-120	66
2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile C13 (PCB 189)	1000	40-120	84

QA: quantità aggiunta  
CA: criterio accettabilità  
REC: recupero

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

**Dati di campionamento**

Temperatura media a camino (K) 442  
Flusso medio di campionamento (l/min) 15,1  
Temperatura del contatore (K) 311  
Umidità del gas (%) 7  
Volume campionato alle condizioni di riferimento (Nm3) 6,270  
Ossigeno di riferimento (%) 10  
Rapporto isocinetico 107  
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) 6  
Tipo di filtro utilizzato ditale in fibra di vetro ADVANTEC mod. 86R; efficienza di filtrazione >99,9%  
Temperatura del filtro (°C) 123  
Materiale della sonda vetro silanizzato  
Diametro della sonda (mm) 10  
Materiale del condensatore vetro silanizzato  
Temperatura del condensatore (°C) 3,5  
Tipo di adsorbenti utilizzati XAD 2 preventivamente lavato in laboratorio

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 Environmental Science s.r.l.

AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ  
UNI EN ISO 9001:2015  
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA  
UNI EN ISO 45001:2018  
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE  
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pag. 6 di 6

Allegato al Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-026207

#### Conservazione campione dopo il campionamento

Modalità conservazione cella frigorifera  
Temperatura frigorifero (°C) = 4  
Data inizio conservazione: 21/06/2024

#### Estrazione/purificazione

Data aggiunte standard estrazione: 28/06/2024  
Data estrazione: 28/06/2024  
Recupero standard estrazione/campionamento vedi tabella 1  
Data purificazione: 29/06/2024

Concentrazione/iniezione campione  
Volume finale campione concentrato: 100 ul  
Data aggiunta standard di siringa: 29/06/2024  
Data iniezione: 29/06/2024

Congeneri	QA pg	CA %	REC %
<b>Campionamento</b>			
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	74
1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano-C13	400	> 50	74
1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano-C13	800	> 50	65
<b>Estrazione</b>			
2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano-C13	400	50-130	102
2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	95
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	109
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	105
2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano-C13	400	50-130	104
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	96
octaclorodibenzofurano-C13	800	40-130	56
2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	111
1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	83
1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	104
1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzo-p-diossina-C13	400	50-130	102
1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	86
octaclorodibenzo-p-diossina-C13	800	40-130	67
<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 com'è ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.