

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. 1 di 9

Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico	
07-03-2025	
Protocollo n.	33/2025
Destinatario	HSE R

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-056951



Biomasse Crotone S.p.A. a socio unico
Serv. Sicurezza, Salute, Ambiente e Qualità
SS 106 Zona Industriale - 88900 - Crotone KR
P. IVA 03200440794 Cod. Fisc.: 03200440794

Spett.

BIOMASSE CROTONE SPA
S.S. 106 ZONA INDUSTRIALE
88900 CROTONE KR

Luogo della prova: S.S. 106 ZONA INDUSTRIALE 88900 CROTONE (KR)

Effettuato in data: Dal 14/01/2025 Al 15/01/2025

Campionatore: Angiano Cosimo - LabAnalysis Environmental Science, Spina Salvatore - LabAnalysis Environmental Science

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 14/01/2025

Data fine prove: 11/02/2025

Data emissione RdP: 07/03/2025

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

(*) Identificazione emissione: E2

(*) Impianto: Caldaia linea 2

(*) Atto autorizzativo: Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O₂ di riferimento: 6 %

Caratteristiche del punto di emissione

(*) Combustibile utilizzato: Biomasse solide

(*) Impianto di abbattimento: Impianto di dosaggio SNCR, Impianto dosaggio bicarbonato, Precipitatore elettrostatico.

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 21 m

Distanza punti turbolenza a monte: 15 m

Distanza punti turbolenza a valle: 25 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 1,62 m

Area sezione di misura: 2,06 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

(*) Portata massima autorizzata: 88800 Nm³/h

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.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) | Tel. +39 085 9217 700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

LabAnalysis Environmental Science s.r.l., società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group s.r.l.

Cap. Soc. €100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 - R.E.A. CCIAA di Chieti n.34054

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 inizio misure:		14/01/2025 15:10	
Durata misure:	min	12	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	8	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101040	350
Composizione media del gas O2 (su base umida):	%	7,60	0,54
Composizione media del gas CO2 (su base umida):	%	9,46	0,69
Composizione media del gas H2O:	%	11,6	1,3
Composizione media del gas N2 (su base umida):	%	71,3	
Massa molecolare media:	Kg/Km ole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	0,82	
Temperatura assoluta media del gas:	K	424	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100866	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	17,75	0,66
Portata media fumi emessi (su base umida):	Nm3/h	84400	5100
Portata media fumi emessi (su base secca):	Nm3/h	74600	4500
Percentuale rif. % O2:	%	6	
Portata media fumi emessi (su base secca rif. % O2):	Nm3/h	61700	4800

ID	P.to rilev. Velocità n°	Affond. (m)	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]	Ang. Swirl (°deg)
FL1	1	0,07	424	-174	187	17,79	<15
FL1	2	0,24	425	-195	188	17,84	<15
FL1	3	0,48	424	-166	176	17,27	<15
FL1	4	1,14	423	-170	192	17,99	<15
FL1	5	1,38	424	-179	190	17,92	<15
FL1	6	1,55	425	-183	192	18,02	<15
FL2	7	0,07	424	-185	191	17,96	<15
FL2	8	0,24	424	-171	179	17,41	<15
FL2	9	0,48	424	-169	184	17,63	<15
FL2	10	1,14	424	-165	186	17,73	<15
FL2	11	1,38	424	-170	196	18,22	<15
FL2	12	1,55	424	-163	198	18,32	<15

VERIFICA REQUISITI (PUNTO 6.2.1, LETTERA C) - UNI EN 15259:2008

Angolo di swirl medio (°deg): <15

Correzione della velocità: Non necessaria

Assenza di flussi locali negativi: Sì

Presenza di pressioni differenziali Δpi < 5 Pa: No

Rapporto fra la velocità locale del gas più alta e quella più bassa < 3:1: Sì

 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.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) | Tel. +39 085 9217 700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

LabAnalysis Environmental Science s.r.l. società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group s.r.l.

Cap. Soc. €100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 - R.E.A. CCIAA di Chieti n. 34054

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora inizio misure:		15/01/2024 8:30	
Durata misure:	min	12	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	12	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102100	350
Composizione media del gas O ₂ (su base umida):	%	7,77	0,55
Composizione media del gas CO ₂ (su base umida):	%	9,71	0,69
Composizione media del gas H ₂ O:	%	11,7	1,3
Composizione media del gas N ₂ (su base umida):	%	70,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m ³	0,82	
Temperatura assoluta media del gas:	K	427	4
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101929	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	19,38	0,66
Portata media fumi emessi (su base umida):	Nm ³ /h	92500	5400
Portata media fumi emessi (su base secca):	Nm ³ /h	81700	4800
Percentuale rif. % O ₂ :	%	6	
Portata media fumi emessi (su base secca rif. % O ₂):	Nm ³ /h	66400	5200

ID Diametro	P.to rilev. Velocità n°	Affond. (m)	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]	Ang. Swirl (°deg)
FL1	1	0,07	427	-167	216	19,06	<15
FL1	2	0,24	428	-170	232	19,8	<15
FL1	3	0,48	427	-173	227	19,57	<15
FL1	4	1,14	427	-180	232	19,78	<15
FL1	5	1,38	427	-165	214	18,98	<15
FL1	6	1,55	427	-170	222	19,32	<15
FL2	7	0,07	427	-175	222	19,32	<15
FL2	8	0,24	427	-177	234	19,85	<15
FL2	9	0,48	426	-168	226	19,49	<15
FL2	10	1,14	427	-169	226	19,5	<15
FL2	11	1,38	427	-165	227	19,55	<15
FL2	12	1,55	427	-170	226	19,49	<15

VERIFICA REQUISITI (PUNTO 6.2.1, LETTERA C) - UNI EN 15259:2008

Angolo di swirl medio (°deg): <15
 Correzione della velocità: Non necessaria
 Assenza di flussi locali negativi: Sì
 Presenza di pressioni differenziali Δpi <5 Pa: No
 Rapporto fra la velocità locale del gas più alta e quella più bassa < 3:1: Sì

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------------------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

* sommatoria Sb, Pb, Cr, Cu, Mn, V, Sn (da calcolo) (LB)											
* Replica 1	15/01/2025 12:05			mg/Nm ³	0,0164	± 0,0067	5	g/h	1,01	± 0,41	
* Replica 2	15/01/2025 13:10			mg/Nm ³	0,0176	± 0,0061	5	g/h	1,08	± 0,37	
* Replica 3	15/01/2025 14:15			mg/Nm ³	0,0117	± 0,0029	5	g/h	0,77	± 0,19	
* Media				mg/Nm ³	0,0152		5	g/h	0,953		

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
* sommatoria Cd, Ti, Hg (da calcolo) (LB)											
* Replica 1	15/01/2025 12:05			mg/Nm³	0,00227	± 0,00016	0,2	g/h	0,14	± 0,0099	
* Replica 2	15/01/2025 13:10			mg/Nm³	<0,0022		0,2	g/h	<0,13		
* Replica 3	15/01/2025 14:15			mg/Nm³	0,00208		0,2	g/h	0,136		
* Media				mg/Nm³	0,00218		0,2	g/h	0,135		

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

* eptaclorodibenzofurani (HpCDF) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<2,26			ng/h	<143		
* eptaclorodibenzo-p-diossine (HpCDD) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<1,46			ng/h	<92,6		
* esaclorodibenzofurani (HxCDF) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<1,86			ng/h	<118		
* esaclorodibenzo-p-diossine (HxCDD) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<1,86			ng/h	<118		
* octaclorodibenzofurano (OCDF)											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<3,46			ng/h	<219		
* octaclorodibenzo-p-diossina (OCDD)											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<3,06			ng/h	<194		
* pentaclorodibenzofurani (PeCDF) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<2,00			ng/h	<127		
* pentaclorodibenzo-p-diossina (PeCDD) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<1,13			ng/h	<71,7		
* tetracolorodibenzofurani (TCDF) totali											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<0,439			ng/h	<27,8		
* tetracolorodibenzo-p-diossine (TCDD) totale											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	pg/Nm³	<0,266			ng/h	<16,9		
* Sommatoria diossine e furani per famiglie (da calcolo) (LB)											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480		mg/Nm³	<0,00000000346		0,01	g/h	<0,000000219		

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	-	%	8,20	± 0,20		-			
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	-	%	7,70	± 0,26		-			
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	-	%	8,15	± 0,20		-			
Media				%	8,02			-			

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

diossido di zolfo (SO2)											
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	7,0	± 4,8	200	g/h	446	± 310	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	7,0	± 4,8	200	g/h	463	± 320	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	7,1	± 4,8	200	g/h	454	± 310	
Media				mg/Nm³	7,03		200	g/h	454		

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	57,5	± 4,0	100	g/h	3660	± 380	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	54,0	± 3,7	100	g/h	3570	± 360	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	58,3	± 4,0	100	g/h	3730	± 380	
Media				mg/Nm³	56,6		100	g/h	3650		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO ₂											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	218,3	± 3,1	300	g/h	13900	± 1100	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	243,3	± 3,4	300	g/h	16100	± 1200	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	233,9	± 3,3	300	g/h	14900	± 1100	
Media				mg/Nm³	232		300	g/h	15000		

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013/EC1:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	1,61	± 0,24	20	g/h	102	± 17	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	1,25	± 0,24	20	g/h	83	± 17	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	1,20	± 0,24	20	g/h	77	± 16	
Media				mg/Nm³	1,35		20	g/h	87,3		

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

polveri											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	1,60	± 0,88	30	g/h	102	± 57	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	1,04	± 0,88	30	g/h	69	± 58	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	1,11	± 0,88	30	g/h	71	± 56	
Media				mg/Nm³	1,25		30	g/h	80,5		

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

acido cloridrico											
Replica 1	15/01/2025 8:45	60	8,20	mg/Nm ³	10,4	± 2,2	30	g/h	662	± 150	
Replica 2	15/01/2025 9:50	60	7,70	mg/Nm ³	10,2	± 2,2	30	g/h	675	± 150	
Replica 3	15/01/2025 10:55	60	8,15	mg/Nm ³	10,2	± 2,2	30	g/h	652	± 150	
Media				mg/Nm³	10,3		30	g/h	663		

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

mercurio											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	<0,000364			g/h	<0,0224		
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	<0,000357			g/h	<0,0219		

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	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	<0,000348			g/h	<0,0229		
Media				mg/Nm³	<0,000356			g/h	<0,0224		

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

cadmio											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,00022	± 0,00016		g/h	0,0135	± 0,0099	
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	0,00026	± 0,00020		g/h	0,016	± 0,012	
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,000157			g/h	0,0103		
Media				mg/Nm³	0,000211			g/h	0,0133		
tallio											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,00205			g/h	0,126		
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	<0,00217			g/h	<0,133		
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,00192			g/h	0,126		
Media				mg/Nm³	0,00205			g/h	0,129		
antimonio											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,00194			g/h	0,119		
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	0,00287			g/h	0,176		
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,00184			g/h	0,121		
Media				mg/Nm³	0,00221			g/h	0,139		
arsenico											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,00272		1	g/h	0,167		100
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	0,00279		1	g/h	0,171		100
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,00250		1	g/h	0,165		100
Media				mg/Nm³	0,00267		1	g/h	0,168		100
piombo											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,0042	± 0,0021		g/h	0,26	± 0,13	
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	0,0041	± 0,0021		g/h	0,25	± 0,13	
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,0028	± 0,0014		g/h	0,184	± 0,093	
Media				mg/Nm³	0,00373			g/h	0,231		
cromo											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	0,0024	± 0,0038		g/h	0,15	± 0,23	
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	0,00220			g/h	0,135		
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	0,00166			g/h	0,109		
Media				mg/Nm³	0,00208			g/h	0,131		
cobalto											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm ³	<0,00126		1	g/h	<0,0775		100
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm ³	<0,00128		1	g/h	<0,0785		100
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm ³	<0,00118		1	g/h	<0,0777		100
Media				mg/Nm³	<0,00124		1	g/h	<0,0779		100
rame											

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	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm³	0,0030	± 0,0032		g/h	0,18	± 0,20	
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm³	0,0029	± 0,0031		g/h	0,18	± 0,19	
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm³	0,00219			g/h	0,144		
Media				mg/Nm³	0,00269			g/h	0,169		
manganese											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm³	0,0025	± 0,0039		g/h	0,15	± 0,24	
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm³	0,0031	± 0,0048		g/h	0,19	± 0,29	
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm³	0,0016	± 0,0025		g/h	0,11	± 0,16	
Media				mg/Nm³	0,00242			g/h	0,150		
nicel											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm³	0,00136		1	g/h	0,0837		100
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm³	0,00127		1	g/h	0,0779		100
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm³	0,00116		1	g/h	0,0764		100
Media				mg/Nm³	0,00126		1	g/h	0,0793		100
vanadio											
Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm³	0,00123			g/h	0,0757		
Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm³	0,00125			g/h	0,0767		
Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm³	<0,00115			g/h	<0,0757		
Media				mg/Nm³	0,00121			g/h	0,0760		
* stagno											
* Replica 1	15/01/2025 12:05	60	8,63	mg/Nm³	0,00116			g/h	0,0714		
* Replica 2	15/01/2025 13:10	60	8,67	mg/Nm³	0,00118			g/h	0,0724		
* Replica 3	15/01/2025 14:15	60	7,76	mg/Nm³	0,00160			g/h	0,105		
* Media				mg/Nm³	0,00131			g/h	0,0830		

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

* sommatoria IPA (LB) (da calcolo)											
* Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000559		0,1	g/h	<0,000354		
benzo(a)antracene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000479			g/h	<0,000304		
benzo(b)fluorantene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000373			g/h	<0,000237		
benzo(k)fluorantene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000306			g/h	<0,000194		
benzo(j)fluorantene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000426			g/h	<0,000270		
benzo(a)pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm³	<0,00000346			g/h	<0,000219		
dibenzo(a,h)antracene											

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)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000280			g/h	<0,000178		
indeno[1,2,3-c,d]pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000319			g/h	<0,000202		
dibenzo(a,l)pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000559			g/h	<0,000354		
dibenzo(a,e)pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000479			g/h	<0,000304		
dibenzo(a,i)pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000479			g/h	<0,000304		
dibenzo(a,h)pirene											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000492			g/h	<0,000312		
dibenzo(a,h)acridina											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000319			g/h	<0,000202		
dibenzo(a,j)acridina											
Replica 1	14/01/2025 15:30	480	8,25	mg/Nm ³	<0,00000333			g/h	<0,000211		

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 6 % 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, 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.

Ove previsto, la determinazione delle linee e della posizione dei punti di campionamento per la misurazione a griglia viene eseguita applicando la regola tangenziale (in caso di camini circolari) o il metodo per condotti rettangolari (nel caso di condotti rettangolari) rispettivamente secondo quanto previsto dai par. D.1.1.3 e D.1 della norma UNI EN 15259.

Parametri CO (UNI EN 15058:2017), NO_x (UNI EN 14792:2017), O₂ (UNI EN 14789:2017), CO₂ (UNI CEN/TS 17405:2020 - ISO 12039:2019 Annex A), SC (UNI CEN/TS 17021:2017), N₂O (UNI EN 21258:2010)

Dettagli sistema di analisi: i parametri CO, NO_x, O₂, CO₂, SO₂, N₂O 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. :

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.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) | Tel. +39 085 9217 700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

LabAnalysis Environmental Science s.r.l., società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group s.r.l.

Cap. Soc. €100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Chieti - C.F./PIVA IT01532600697 - R.E.A. CCIAA di Chieti n.94054

fondo 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.

Parametri COT, CH₄ (UNI EN 12619:2013/EC1:2013 - UNI EN ISO 25140:2010)

Dettagli sistema di analisi: i parametri COT, CH₄ 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 fondo 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-analizzatore (FID).
Dettagli calibrazione: le prove di verifica di 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.

Umidità (H₂O) - Metodo di prova UNI EN 14790:2017

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in acqua e determinazione analitica mediante gravimetria.
Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008
Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Confronto con i limiti di specifica (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Autorizzazione Unica Decreto n. 18231 del 12/10/2009 (e successivi provvedimenti, rispettivamente, di voltura [DDG n. 2209 del 24/02/2012] e di proroga [DDG n. 9053 del 22/06/2012]) - Allegato II "Piano di Monitoraggio e controllo rev3 Dicembre 2015"

Allegati al Rapporto di Prova:

- Allegato n° 1

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 - Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017 - 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): 1,161
Tara del filtro (mg): 149,770
Massa delle polveri su filtro (mg): 1,550
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017 - 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): 1,151
Tara del filtro (mg): 149,769
Massa delle polveri su filtro (mg): 1,032
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017 - 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): 1,149
Tara del filtro (mg): 150,059
Massa delle polveri su filtro (mg): 1,063
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

Mercurio - Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 - 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 K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm3) 1,150
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,115
Velocità media nel condotto (m/s): 19,48
Grado di isocinetismo (%): 102,2

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.

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000019	<0,000015

FIL: filtro

A, B: assorbitori

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

Mercurio - Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 - 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 K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m

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

Volume campionato filtro (Nm³) 1,154

Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,118

Velocità media nel condotto (m/s): 19,48

Grado di isocinetismo (%): 102,5

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000019	<0,000015

FIL: filtro

A, B: assorbitori

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

Mercurio - Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013 - 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 K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m

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

Volume campionato filtro (Nm³) 1,146

Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,113

Velocità media nel condotto (m/s): 19,48

Grado di isocinetismo (%): 101,8

Parametro	Risultati FIL mg	Risultati A mg	Risultati B mg
mercurio	<0,0000062	<0,000019	<0,000015

FIL: filtro

A, B: assorbitori

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

Metalli - Metodo di Prova UNI EN 14385:2004 - 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 HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)

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

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.

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. 3 di 4

Allegato n° 1 al Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-056951

Volume campionato filtro (Nm3) 1,150
Volume campionato assorbitori (Nm3) 1,016
Velocità media nel condotto (m/s): 19,48
Grado di isocinetismo (%): 102,2

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,000038	0,000066	0,000024	0,0001028	<0,000066	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0012	0,00045	0,0000804	<0,0012	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,0011	0,00039	0,0001508	<0,0011	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0015	0,00054	0,0002696	<0,0015	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00096	0,00035	0,0025078	<0,00096	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00072	0,00026	0,0011424	<0,00072	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00075	0,00027	<0,000044	<0,00075	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00081	0,00029	0,0016044	<0,00081	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00035	0,00013	0,001865	<0,00035	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00047	0,00017	0,0001702	0,00081765	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00073	0,00026	0,000048	<0,00073	<0,00026	N/A
stagno	0,000037	0,00064	0,00023	0,0001118	<0,00064	<0,00023	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 - Metodo di Prova UNI EN 14385:2004 - 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) 1,154

Volume campionato assorbitori (Nm3) 1,016

Velocità media nel condotto (m/s): 19,48

Grado di isocinetismo (%): 102,5

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,000038	0,000067	0,000024	0,0001002	0,0001044	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0013	0,00045	<0,000072	<0,0013	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,0011	0,00039	0,0001242	0,0018966	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0015	0,00054	0,000328	<0,0015	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00097	0,00035	0,0024366	<0,00097	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00073	0,00026	0,0009594	<0,00073	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00076	0,00027	<0,000044	<0,00076	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00081	0,00029	0,0014876	<0,00081	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00035	0,00013	0,0016978	0,00095352	<0,00013	N/A
nicel	0,000027	0,00047	0,00017	0,0001328	0,00077256	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00074	0,00026	0,0000462	<0,00074	<0,00026	N/A
stagno	0,000037	0,00064	0,00023	0,0001358	<0,00064	<0,00023	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 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.

Sede Legale Via Bolzano, 6/P - 66020 San Giovanni Teatino (CH) | Tel. +39 085 9217 700 | info@labanalysis.it | www.labanalysis.it

LabAnalysis Environmental Science s.r.l. società soggetta a direzione e coordinamento da parte di LabAnalysis Group s.r.l.

Cap. Soc. €100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Chieti - C.F./P.IVA IT01532600697 - R.E.A. CCIAA di Chieti n.94054

Metalli - Metodo di Prova UNI EN 14385:2004 - 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 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) 1,146
 Volume campionato assorbitori (Nm³) 1,014
 Velocità media nel condotto (m/s): 19,48
 Grado di isocinetismo (%): 101,8

Parametro	DL (FIL) mg	DL (A+B) mg	DL (C) mg	Risultati FIL mg	Risultati A+B mg	Risultati C mg	Breakthrough %
cadmio	0,000038	0,000066	0,000024	0,0000572	<0,000066	<0,000024	N/A
tallio	0,000072	0,0012	0,00045	0,0000722	<0,0012	<0,00045	N/A
antimonio	0,000063	0,0011	0,00039	0,000173	<0,0011	<0,00039	N/A
arsenico	0,000086	0,0015	0,00054	0,000223	<0,0015	<0,00054	N/A
piombo	0,000056	0,00096	0,00035	0,0013938	<0,00096	<0,00035	N/A
cromo	0,000042	0,00072	0,00026	0,000575	<0,00072	<0,00026	N/A
cobalto	0,000044	0,00075	0,00027	<0,000044	<0,00075	<0,00027	N/A
rame	0,000047	0,00081	0,00029	0,00087	0,00090128	<0,00029	N/A
manganese	0,000020	0,00035	0,00013	0,001095	<0,00035	<0,00013	N/A
nichel	0,000027	0,00047	0,00017	0,0000876	0,0007912	<0,00017	N/A
vanadio	0,000042	0,00073	0,00026	<0,000042	<0,00073	<0,00026	N/A
stagno	0,000037	0,00064	0,00023	0,000075	0,00113176	<0,00023	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.