



Eurolab s.r.l.

laboratorio analisi chimiche monitoraggi ambientali



LAB N° 1512 L

MD200#EA Rev.03 18.07.2023

Rapporto di prova n. 232021015

Data di emissione:	19/09/2023
Ordine n.:	213201300 del 16/11/2021
Cliente:	Laviosa Chimica Mineraria S.p.A.
Punto di prelievo:	E2
Campionatura pervenuta il:	21/07/2023
Campionamento effettuato il:	21/07/2023
Campionamento eseguito da:	Tecnici Eurolab S.r.l.
Verbale di campionamento n.:	232021015
Verbale di campionamento del :	21/07/2023
Piano di campionamento	Allegato al verbale di campionamento
Matrice:	Aria da flussi gassosi convogliati
Inizio prove:	21/07/2023
Fine prove:	07/08/2023

oggetto

Analisi emissioni da sorgente fissa

determinazioni analitiche riportate a partire dalla pagina seguente

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 1 di 7

RISULTATI ANALITICI

Parametro analitico	UdM	Valore	Incertezza	Limiti	Data analisi		Metodo analitico
					Inizio	Fine	
Temperatura	° C	29,8	± 2,5		21/07/23	21/07/23	UNI EN ISO 16911-1:2013 (ANNEX A)
Portata	Nm³/h	18360	± 3672		21/07/23	21/07/23	UNI EN ISO 16911-1:2013 (ANNEX A)
Umidità	% V/V	2,9	± 0,9		21/07/23	21/07/23	UNI EN 14790:2017
Polveri	mg/Nm³	9,2	± 2,7	10	21/07/23	07/08/23	UNI EN 13284-1:2017

Fine tabella

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 2 di 7

Informazioni aggiuntive richieste dai metodi

Requisiti sezione di campionamento e piattaforma di lavoro secondo UNI EN 15259:2008 sez. 6.2.1 e 8.2

Caratteristiche del condotto

Geometria sezione	Circolare
Disposizione	Verticale
Uscita diretta in atmosfera	SI
Diametro	0,60 m
Area	0,283 m ²
Assi di prelievo campione	1
Diametro idraulico	0,60 m
Rapporto velocità max min	1,03 Misura attesa ≤ 3:1
Pressione differenziale minima misurata	368,5 Pa
Parete	Condotto circolare - Parete liscia

Verifiche sulla strumentazione utilizzata

Esito

Integrità pitot prima della misura	Positivo
Integrità pitot dopo la misura	Positivo
Verifica perdite	$\Delta P < 10\%$ Conforme
Controllo prese di pressione	$\Delta P < 10$ Pa Conforme

Verifica flussi nel condotto

Esito

Ripetibilità su un punto del reticolo	Conforme
Angolo di swirl	2,6 °
Correzione per angolo di swirl	NO
Flussi negativi misurati	NO
Fattore correzione velocità	0,995

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 3 di 7

Rapporto di prova n. 232021015

Dati tecnici metodo velocità e portata		UNI EN ISO 16911-1:2013 (ANNEX A)	
Fattore K di taratura del tubo di Pitot tipo S		0,826	
Pressione statica assoluta media		1012,0	hPa
Massa molare media		28,6	kg/kmol
Portata fumi umidi		18908	Nm ³ /h
Portata fumi secchi		18360	Nm ³ /h

Asse di campionamento 1

Affondamento	m	Velocità	Temperatura	Pressione Differenziale
		m/s	°C	Pa
1° Affondamento	0,026	20,47	29,8	368,5
2° Affondamento	0,088	20,78	29,8	379,7
3° Affondamento	0,178	21,09	29,8	391,2
4° Affondamento	0,422	21,14	29,8	393,0
5° Affondamento	0,512	20,49	29,8	369,2
6° Affondamento	0,574	20,48	29,8	368,9

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 4 di 7

Rapporto di prova n. 232021015

Dati tecnici metodo Ossigeno		UNI EN 14789:2017
Strumento utilizzato		Horiba PG 350
Matricola bombola Gas utilizzata per verifica span		HK4758
Concentrazione Gas span		14,97 %
Matricola bombola Gas utilizzata per verifica zero		OA5768
Ossigeno valore medio		20,89 %

Ossigeno	Orario	Volume camp. Nm ³	Concentrazione %	Incertezza	Metodo
1° prova	09.30 - 10.00	-	20,9 ±	1,0	UNI EN 14789:2017

Dati tecnici anidride carbonica (CO ₂)		* ISO 12039:2001
Strumento utilizzato		Horiba PG 350
Matricola bombola Gas utilizzata per verifica span		D333481
Concentrazione Gas span		3,01 %
Matricola bombola Gas utilizzata per verifica zero		OA5768
Anidride carbonica valore medio		< 0,1 %

Anidride carbonica	Orario	Volume camp. Nm ³	Concentrazione %	Incertezza	Metodo
1° prova	09.30 - 10.00	-	< 0,1 ±		* ISO12039:2001

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 5 di 7



Rapporto di prova n. 232021015

Dati tecnici metodo polveri		UNI EN 13284-1:2017
Filtro utilizzato	fibra di quarzo, diametro 47 mm, efficienza di ritenzione 0,3 µm	
Condizionamento filtri	250 °C prima e 160 °C dopo il campionamento	
Ugello utilizzato	6 mm	
Temperatura di filtrazione	180°C	
Sistema di campionamento	Out-stack	
Bianco di campo	Conforme (< 10% del valore limite)	
Polveri valore medio	9,2 mg/Nm ³	

Controlli qualità	Esito
Prova di tenuta	Positivo
Criterio isocinetico	Conforme

Polveri	Orario	Volume camp. Nm ³	Polveri su filtro + soluzione di risciacquo mg	Concentrazione mg/Nm ³	Incertezza	Metodo
1° prova	10.15 - 10.45	0,7882	7,11	9,0	± 2,7	UNI EN 13284-1:2017
2° prova	10.45 - 11.15	0,7882	7,28	9,2	± 2,8	UNI EN 13284-1:2017
3° prova	11.15 - 11.45	0,7882	7,25	9,2	± 2,8	UNI EN 13284-1:2017

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 6 di 7



Eurolab s.r.l.

laboratorio analisi chimiche monitoraggi ambientali



LAB N° 1512 L

MD200#EA Rev.03 18.07.2023

Rapporto di prova n. 232021015

Legenda dei simboli, formattazioni e sigle

*	prova non accreditata da Accredia
@	Prova affidata a laboratorio terzo
ND	Parametro analitico non determinato
testo in grassetto	Se presente indica i valori fuori specifica
testo in corsivo	Se presente indica i dati comunicati dal committente, per i quali il laboratorio declina ogni responsabilità
caratteri sottolineati	Presente esclusivamente nei RdP emessi in revisione, indica i dati che sono stati modificati

Note tecniche

I valori dei parametri analizzati, calcolati sulla media di tre prove, sono riferiti al gas secco in condizioni normali (273 K e 101,3 kPa) e al tenore di ossigeno presente nei fumi.

l'incertezza, ove riportata, è da intendersi come incertezza estesa (U) calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e un livello di confidenza pari al 95%.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

I valori di concentrazione risultati al di sotto del limite di quantificazione concorrono all'espressione delle somme e/o medie con un valore pari alla metà del limite stesso (criterio medium bound).

Dichiarazione di conformità

I valori dei parametri analizzati rientrano nei limiti imposti dalla Determinazione A.I.A. n. 141 del 21/05/2018.

L'analista

Dott. Francesco Cardia

Il Delegato alla firma dei rapporti di prova

Dott. Chim. Andrea Barra

(Firmato digitalmente)

documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente
i risultati riportati nel presente rapporto sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova
è vietata la riproduzione parziale del presente documento, salvo mediante autorizzazione scritta di Eurolab S.r.l.

pagina 7 di 7