

RAPPORTO DI PROVA n°

8214 -2323/2023

del 07/08/2023

**Cliente:** ARAP SERVIZI S.R.L. - Via Nazionale SS 602 Km 51+355 - Centro Direzionale 2° Piano  
 65012 - Villanova di Cepagatti (Pe)  
**Impianto:** C.da Padula, Snc - 86036 Montenero di Bisaccia (CB)  
**Postazione di misura:** Camino Denominato E1 - Caldaia a servizio digestore  
**Descrizione campione:** Emissioni da flussi gassosi convogliati  
**Sistema di abbattimento:** Nessuno  
**Tipo di combustibile:** Metano  
**Condizioni di marcia dell'impianto:** Condizioni di normale esercizio, come dichiarato dal cliente.  
**ID Campione:** 8214  
**Data campionamento:** 19/07/2023  
**Data ricevimento in laboratorio:** 19/07/2023  
**Ora inizio prelievi:** 12:10  
**Campionamento effettuato da:** Tecnici Lab Ambiente e Sicurezza S.r.l.  
**Verbale di campionamento del:** 19/07/2023  
**Altre informazioni:** //

Il presente Rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e NON PUO' essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di LAB Ambiente e Sicurezza S.r.l.

#### Caratteristiche del condotto e del Punto di Misura

Metodo di riferimento: UNI EN 15259:2008\*

Altezza punto di emissione dal suolo (m)	4,0
Geometria del condotto	Circolare
Diametro del condotto (m)	0,43
Sezione del condotto (m <sup>2</sup> )	0,15
Direzione flusso allo sbocco	verticale

#### Parametri Fluidodinamici

Parametro	Risultati	IM	Unità di misura	Metodo
Durata Emissione	24	-	h/giorno	-
Frequenza Emissione nelle 24h	CONTINUA	-	-	-
Regola utilizzata per affondamenti	TANGENZIALE	-	-	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Pressione Ambientale	1002	-	hPa	-
Pressione statica assoluta	1001	-	hPa	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Velocità flusso	5,20	-	m/s	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Costante di Pitot	0,83	-	-	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Temperatura del gas	171,2	-	°C	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Portata volumica del flusso	2717	-	m <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Portata volumica del flusso normalizzata	1650	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Portata volumica del flusso normalizzata secca	1423	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Portata normalizzata secca corretta per l'O <sub>2</sub> di riferimento	1342	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013*
Composizione Media del Gas (H <sub>2</sub> O)	13,8	-	% v/v	UNI EN 14790:2017*
Composizione Media del Gas (O <sub>2</sub> )	4,02	-	% v/v	UNI EN 14789:2006*
Composizione Media del Gas (CO <sub>2</sub> )	5,71	-	% v/v	UNI EN 12039:2016*
Composizione Media del Gas (N <sub>2</sub> )	76,47	-	% v/v	calcolo

#### Condizioni di Normalizzazione

Temperatura (K)	273,15
Pressione (kPa)	101,3
Tenore O <sub>2</sub> di riferimento (%)	3
Gas	secco

Analisi											
Data inizio prove:			20/07/2023			Data fine prove:			27/07/2023		
Parametro	Ora Prelievo	Durata (min)	Ossigeno Rilevato <sup>1</sup> (% v/v)	Valore <sup>1</sup>		IM	Unità di misura	Flusso di massa rilevato	Unità di misura	Limite <sup>3</sup>	
				Rilevato	Corretto <sup>2</sup>					C	FM
Polveri Totali   Met: UNI EN 13284-1:2017											
Campione 1	12:10	60	3,98	2,67	2,82	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Campione 2	13:30	60	4,12	2,77	2,95	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Campione 3	14:40	60	3,95	2,93	3,09	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Media			4,02	2,79	2,96		mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
NO <sub>x</sub> (Espresso come NO <sub>2</sub> )   Met: UNI EN 14792:2017*											
Campione 1	12:10	60	3,98	130,42	137,93	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,185	kg/h	300	-
Campione 2	13:30	60	4,12	145,25	154,89	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,208	kg/h	300	-
Campione 3	14:40	60	3,95	137,03	144,67	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,194	kg/h	300	-
Media			4,02	137,57	145,80		mg/Nm <sup>3</sup>	0,196	kg/h	300	-
Monossido di Carbonio (CO)   Met: UNI EN 15058:2017*											
Campione 1	12:10	60	3,98	89,50	94,65	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,127	kg/h	150	-
Campione 2	13:30	60	4,12	115,60	123,27	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,165	kg/h	150	-
Campione 3	14:40	60	3,95	98,90	104,41	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,140	kg/h	150	-
Media			4,02	101,33	107,40		mg/Nm <sup>3</sup>	0,144	kg/h	150	-
COT (espresso come Carbonio Organico Totale)   Met: UNI CEN/TS 13649:2015											
Campione 1	12:10	60	3,98	3,92	4,15	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,006	kg/h	20	-
Campione 2	13:30	60	4,12	4,86	5,18	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,007	kg/h	20	-
Campione 3	14:40	60	3,95	4,12	4,35	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,006	kg/h	20	-
Media			4,02	4,30	4,56		mgC/Nm <sup>3</sup>	0,006	kg/h	20	-
Acido Cloridrico (HCl)   Met: UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009											
Campione 1	12:10	60	3,98	19,94	21,09	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,028	kg/h	50	-
Campione 2	13:30	60	4,12	21,16	22,56	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,030	kg/h	50	-
Campione 3	14:40	60	3,95	21,93	23,15	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,031	kg/h	50	-
Media			4,02	21,01	22,27		mg/Nm <sup>3</sup>	0,030	kg/h	50	-

1) valore medio

2) fattore di correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento, se dovuto

3) Valori Limiti di Riferimento

Per la determinazione dell'ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2017.

I campioni ricevuti sono conservati fino al termine delle analisi salvo diverse indicazioni del cliente, secondo le modalità prescritte nel Manuale Qualità.

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

Per le prove chimiche l'incertezza, quando riportata, è l'incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura k=2 e un livello di fiducia del 95%.

Il confronto con i limiti di legge NON tiene conto dei valori di incertezza della prova, salvo accordi diversi con il Cliente o disposizioni cogenti di norme o Leggi.

I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti e ove non diversamente indicato, utilizzando il criterio lower bound.

I valori medi relativi a più repliche sono stati calcolati con criterio lower bound.

Il Campionamento non è oggetto di accreditamento Accredia.

\*prova non accreditata da ACCREDIA

n.a.: non applicabile;

IM=incertezza | C= concentrazione | FM= flusso di massa

Commento: II

Il Direttore Tecnico  
Dott. Chim. D'AGATA Angelo



<b>RAPPORTO DI PROVA n°</b>	<b>15160 -2323/2023</b>	<b>del 12/01/2024</b>
<b>Cliente:</b>	ARAP SERVIZI S.R.L. - Via Nazionale SS 602 Km 51+355 - Centro Direzionale 2° Piano 65012 - Villanova di Cepagatti (Pe)	
<b>Impianto:</b>	C.da Padula, Snc - 86036 Montenero di Bisaccia (CB)	
<b>Postazione di misura:</b>	Camino Denominato E1 - Caldaia a servizio digestore	
<b>Descrizione campione:</b>	Emissioni da flussi gassosi convogliati	
<b>Sistema di abbattimento:</b>	Nessuno	
<b>Tipo di combustibile:</b>	Metano	
<b>Condizioni di marcia dell'impianto:</b>	Condizioni di normale esercizio, come dichiarato dal cliente.	
<b>ID Campione:</b>	15160	
<b>Data campionamento:</b>	07/12/2023	
<b>Data ricevimento in laboratorio:</b>	07/12/2023	
<b>Ora inizio prelievi:</b>	11:45	
<b>Campionamento effettuato da:</b>	Tecnici Lab Ambiente e Sicurezza S.r.l.	
<b>Verbale di campionamento del:</b>	07/12/2023	
<b>Altre informazioni:</b>	//	

Il presente Rapporto di prova si riferisce unicamente al campione sottoposto a prova e NON PUO' essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta da parte di LAB Ambiente e Sicurezza S.r.l.

**Caratteristiche del condotto e del Punto di Misura**  
**Metodo di riferimento: UNI EN 15259:2008**

Altezza punto di emissione dal suolo (m)	4,0
Geometria del condotto	Circolare
Diametro del condotto (m)	0,43
Sezione del condotto (m <sup>2</sup> )	0,15
Direzione flusso allo sbocco	verticale

**Parametri Fluidodinamici**

Parametro	Risultati	IM	Unità di misura	Metodo
Durata Emissione	24	-	h/giorno	-
Frequenza Emissione nelle 24h	CONTINUA	-	-	-
Regola utilizzata per affondamenti	TANGENZIALE	-	-	UNI EN ISO 16911-1:2013
Pressione Ambientale	1014	-	hPa	-
Pressione statica assoluta	1012	-	hPa	UNI EN ISO 16911-1:2013
Velocità flusso	7,38	-	m/s	UNI EN ISO 16911-1:2013
Costante di Pitot	0,83	-	-	UNI EN ISO 16911-1:2013
Temperatura del gas	166,3	-	°C	UNI EN ISO 16911-1:2013
Portata volumica del flusso	3856	-	m <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013
Portata volumica del flusso normalizzata	2395	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013
Portata volumica del flusso normalizzata secca	2122	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013
Portata normalizzata secca corretta per l'O <sub>2</sub> di riferimento	1686	-	Nm <sup>3</sup> /h	UNI EN ISO 16911-1:2013
Composizione Media del Gas (H <sub>2</sub> O)	11,4	-	% v/v	UNI EN 14790:2017
Composizione Media del Gas (O <sub>2</sub> )	6,7	-	% v/v	UNI EN 14789:2017*
Composizione Media del Gas (CO <sub>2</sub> )	7,2	-	% v/v	UNI EN 12039:2016*
Composizione Media del Gas (N <sub>2</sub> )	74,70	-	% v/v	calcolo

**Condizioni di Normalizzazione**

Temperatura (K)	273,15
Pressione (kPa)	101,3
Tenore O <sub>2</sub> di riferimento (%)	3
Gas	secco



Analisi											
Data inizio prove:				Data fine prove:							
11/12/2023				18/12/2023							
Parametro	Ora Prelievo	Durata (min)	Ossigeno Rilevato <sup>1</sup> (% v/v)	Valore <sup>1</sup>		IM	Unità di misura	Flusso di massa rilevato	Unità di misura	Limite <sup>3</sup>	
				Rilevato	Corretto <sup>2</sup>					C	FM
Polveri Totali   Met: UNI EN 13284-1:2017											
Campione 1	11:45	60	6,66	1,99	2,50	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Campione 2	12:55	60	6,24	1,91	2,33	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Campione 3	14:05	60	6,61	1,87	2,34	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
Media			6,50	1,92	2,39		mg/Nm <sup>3</sup>	0,004	kg/h	20	-
NO <sub>x</sub> (Espresso come NO <sub>2</sub> )   Met: UNI EN 14792:2017*											
Campione 1	11:45	60	6,66	133,52	167,60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,283	kg/h	300	-
Campione 2	12:55	60	6,24	134,69	164,26	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,277	kg/h	300	-
Campione 3	14:05	60	6,61	135,84	169,92	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,286	kg/h	300	-
Media			6,50	134,68	167,23		mg/Nm <sup>3</sup>	0,282	kg/h	300	-
Monossido di Carbonio (CO)   Met: UNI EN 15058:2017*											
Campione 1	11:45	60	6,66	64,33	80,75	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,136	kg/h	150	-
Campione 2	12:55	60	6,24	66,28	80,83	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,136	kg/h	150	-
Campione 3	14:05	60	6,61	68,48	85,66	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,144	kg/h	150	-
Media			6,50	66,36	82,40		mg/Nm <sup>3</sup>	0,139	kg/h	150	-
COT (espresso come Carbonio Organico Totale)   Met: UNI CEN/TS 13649:2015*											
Campione 1	11:45	60	6,66	6,96	8,74	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,015	kg/h	20	-
Campione 2	12:55	60	6,24	7,48	9,12	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,015	kg/h	20	-
Campione 3	14:05	60	6,61	7,11	8,89	-	mgC/Nm <sup>3</sup>	0,015	kg/h	20	-
Media			6,50	7,18	8,92		mgC/Nm <sup>3</sup>	0,015	kg/h	20	-
Acido Cloridrico (HCl)   Met: UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009											
Campione 1	11:45	60	6,66	32,14	40,34	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,068	kg/h	50	-
Campione 2	12:55	60	6,24	29,77	36,30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,061	kg/h	50	-
Campione 3	14:05	60	6,61	30,52	38,18	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,064	kg/h	50	-
Media			6,50	30,81	38,26		mg/Nm <sup>3</sup>	0,064	kg/h	50	-

1) valore medio

2) fattore di correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento, se dovuto

3) Valori Limiti di Riferimento

Per la determinazione dell'ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2017.

I campioni ricevuti sono conservati fino al termine delle analisi salvo diverse indicazioni del cliente, secondo le modalità prescritte nel Manuale Qualità.

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

Per le prove chimiche l'incertezza, quando riportata, è incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura k=2 e un livello di fiducia del 95%.

Il confronto con i limiti di legge NON tiene conto dei valori di incertezza della prova, salvo accordi diversi con il Cliente o disposizioni cogenti di norme o Leggi.

I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti e ove non diversamente indicato, utilizzando il criterio lower bound.

I valori medi relativi a più repliche sono stati calcolati con criterio lower bound.

Il Campionamento non è oggetto di accreditamento Accredia.

n.a.: non applicabile;

IM=incertezza | C= concentrazione | FM= flusso di massa

Commento: Il

Il Direttore Tecnico  
Dott. Chim. Dr. AG. Angelo

