

Rapporto di prova n° **24TS08757** del 10/12/2024



Spett.
TEA S.p.A.
Vicolo Stretto n. 12
46100 MANTOVA (MN)

Misure alle emissioni in atmosfera relative al punto di emissione **E1**

Caratteristiche del punto di emissione (informazioni fornite dal cliente)

Luogo di campionamento/sede: TEA S.p.A. di MANTOVA, Vicolo Stretto n. 12

Impianto: E1, EMISSIONE FORNO CREMATORIO "ESISTENTE" (Tipo GEM MATTHEWS CRM/6RC) - Emissione E1

Punto di emissione: VALLE

Punto di prelievo: CAMINO DI EMISSIONE A VALLE DEL SISTEMA FILTRANTE

Tipo di filtro: SISTEMA DI ABBATTIMENTO

Caratteristiche di processo: FORNO CREMATORIO

Portata autorizzata (Nm³/h): 1200

Informazioni relative al campionamento

Campionamento effettuato da nostro tecnico incaricato: Emmanuele Bacco

Resp. Prelievi Ambientali: Per. Ind. Sullivan Pinelli

Modalità di campionamento: indicata nei metodi analitici utilizzati per i singoli parametri

Data e ora inizio campionamenti: 13/11/2024, 09.25

Data e ora fine campionamenti: 13/11/2024, 21.35

Data ricevimento/accettazione: 15/11/2024

N. verbale di prelievo: 24-016629

Data inizio analisi: 13/11/2024

Data fine analisi: 06/12/2024

Tipo di condotto: Circolare

Diametro punto di prelievo (m): 0,3

Sezione punto di prelievo (m²): 0,070

segue Rapporto di prova n° **24TS08757** del 10/12/2024

Parametri fisici	Unità di misura	Risultato Finale	Incertezza
Ossigeno (O ₂) <i>M1485 - UNI EN 14789:2017</i>	%	14,70	±0,73
Anidride Carbonica (CO ₂) <i>M2575 - UNI CEN/TS 17405:2020</i>	%	4,70	±0,46
* Azoto (N ₂)	%	80,6	
Temperatura del gas	°C	79,0	±1,0
Pressione atmosferica	Pa	101770	
Pressione statica	Pa	-10,0	
Massa molare	kg/kmole	28,53	
Densità	kg/m ³	0,992	
Volume Vapore acqueo <i>M1516 - UNI EN 14790:2017</i>	%	7,26	±0,36
Velocità	m/s	5,8	
Portata normalizzata del flusso umido <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	1160	±51
Portata normalizzata del flusso secco <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	1070	±47
Portata normalizzata del flusso secco Riferita all'Ossigeno (O ₂) <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	680	±30
Portata effettiva <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	m ³ /h	1484	

RISULTATI ANALITICI - VALORI MEDI

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	Concentrazione				Flusso di massa		
	Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Limite Autorizzato	Unità di Misura	Risultato Finale	Limite Autorizzato
Materiale particolare <i>M890 - UNI EN 13284-1:2017</i>	mg/Nm ³	0,442	±0,097	10	g/h	0,299	
Mercurio (Hg) <i>M1098 - M1098 Rev.2 2019</i>	mg/Nm ³	0,0048	±0,0017	0,10	g/h	0,003	
S.O.V. (esprese come C-Totale) <i>M892 - UNI EN 12619:2013</i>	mg/Nm ³	10,93	±0,94	20	g/h	7,38	
Ossidi di Azoto (espressi come NO ₂) <i>M1482 - UNI EN 14792:2017</i>	mg/Nm ³	182	±18	200	g/h	123	
Ossidi di Zolfo (espressi come SO ₂) <i>M1483 - UNI EN 14791:2017 cap 9.2</i>	mg/Nm ³	38,3	±5,0	50	g/h	25,8	
Ossido di Carbonio (CO) <i>M1484 - UNI EN 15058:2017</i>	mg/Nm ³	7,40	±0,74	50	g/h	5,00	
Acido Cloridrico (HCl) <i>M1140 - UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/Nm ³	0,68	±0,29	30	g/h	0,389	
Ammoniaca (NH ₃) <i>M117 - UNI EN ISO 21877:2020 - solo Annex D</i>	mg/Nm ³	1,35	±0,20	-	g/h	0,910	

segue Rapporto di prova n° **24TS08757** del 10/12/2024

RISULTATI ANALITICI - VALORI MEDI							
Parametro	Concentrazione				Flusso di massa		
	Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Limite Autorizzato	Unità di Misura	Risultato Finale	Limite Autorizzato
Diossine, Furani (PCDD + PCDF) <i>M1922 - UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3: 2006</i>	ng/Nm ³	0,00156	±0,00051	0,10	g/h	1,05e-009	

segue Rapporto di prova n° 24TS08757 del 10/12/2024**Note**

I parametri e/o i campionamenti contrassegnati dal simbolo # sono stati eseguiti in subappalto da laboratorio esterno.

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.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

REGOLA DECISIONALE: Il laboratorio ha stabilito di emettere i giudizi di conformità basandosi sul risultato della prova senza tenere conto dell'incertezza di misura, salvo prescrizioni derivanti da norme, regolamenti o specifiche del Cliente. Applicando tale regola, nel caso limite in cui il risultato della prova coincida esattamente con il limite di specifica, la probabilità che il valore reale superi tale limite è del 50% (ILAC-G8:09/2019 par. 4.2.1).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 con il N° 0231 L. (L'accREDITAMENTO non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).

- Iscritto al n. 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).

- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4).

- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

Resp. Area Chimica
Dott. Romano Tondelli

Ordine dei Chimici e dei Fisici di Reggio Emilia
Iscrizione n. A240

Responsabile Laboratorio
Dott. Massimiliano Lodi Lancellotti
Ordine dei Chimici e dei Fisici di Modena
Iscrizione n. A381

Fine del Rapporto di Prova

Rapporto di prova n° **24TS08758** del 10/12/2024



Spett.
TEA S.p.A.
Vicolo Stretto n. 12
46100 MANTOVA (MN)

Misure alle emissioni in atmosfera relative al punto di emissione E2

Caratteristiche del punto di emissione (informazioni fornite dal cliente)

Luogo di campionamento/sede: TEA S.p.A. di MANTOVA, Vicolo Stretto n. 12
Impianto: E2, EMISSIONE FORNO CREMATORIO "NUOVO" (Tipo GEM MATTHEWS CRM/6RC) - Emissione E2
Punto di emissione: VALLE
Punto di prelievo: CAMINO DI EMISSIONE A VALLE DEL SISTEMA FILTRANTE
Tipo di filtro: SISTEMA DI ABBATTIMENTO
Caratteristiche di processo: FORNO CREMATORIO
Portata autorizzata (Nm³/h): 1600

Informazioni relative al campionamento

Campionamento effettuato da nostro tecnico incaricato: Mattia Lauri
Resp. Prelievi Ambientali: Per. Ind. Sullivan Pinelli
Modalità di campionamento: indicata nei metodi analitici utilizzati per i singoli parametri
Data e ora inizio campionamenti: 14/11/2024, 08.45 **Data e ora fine campionamenti:** 14/11/2024, 21.30
Data ricevimento/accettazione: 15/11/2024
N. verbale di prelievo: 24-016629
Data inizio analisi: 14/11/2024 **Data fine analisi:** 06/12/2024

Tipo di condotto: Circolare

Diametro punto di prelievo (m): 0,32
Sezione punto di prelievo (m²): 0,080

segue Rapporto di prova n° **24TS08758** del 10/12/2024

Parametri fisici	Unità di misura	Risultato Finale	Incertezza
Ossigeno (O ₂) <i>M1485 - UNI EN 14789:2017</i>	%	13,60	±0,68
Anidride Carbonica (CO ₂) <i>M2575 - UNI CEN/TS 17405:2020</i>	%	5,60	±0,55
* Azoto (N ₂)	%	80,8	
Temperatura del gas	°C	68,0	±1,0
Pressione atmosferica	Pa	101870	
Pressione statica	Pa	-20,0	
Massa molare	kg/kmole	28,62	
Densità	kg/m ³	1,028	
Volume Vapore acqueo <i>M1516 - UNI EN 14790:2017</i>	%	7,32	±0,37
Velocità	m/s	6,1	
Portata normalizzata del flusso umido <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	1420	±62
Portata normalizzata del flusso secco <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	1310	±58
Portata normalizzata del flusso secco Riferita all'Ossigeno (O ₂) <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	Nm ³ /h	970	±43
Portata effettiva <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)</i>	m ³ /h	1760	

RISULTATI ANALITICI - VALORI MEDI

Parametro	Concentrazione				Flusso di massa		
	Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Limite Autorizzato	Unità di Misura	Risultato Finale	Limite Autorizzato
<i>Metodo (campionamento - analisi)</i>							
Materiale particolare <i>M890 - UNI EN 13284-1:2017</i>	mg/Nm ³	< 0,2		10	g/h	- -	
Mercurio (Hg) <i>M1098 - M1098 Rev.2 2019</i>	mg/Nm ³	0,0224	±0,0078	0,10	g/h	0,022	
S.O.V. (esprese come C-Totale) <i>M892 - UNI EN 12619:2013</i>	mg/Nm ³	6,3	±0,5	20	g/h	6,12	
Ossidi di Azoto (espressi come NO ₂) <i>M1482 - UNI EN 14792:2017</i>	mg/Nm ³	141	±14	200	g/h	137	
Ossidi di Zolfo (espressi come SO ₂) <i>M1483 - UNI EN 14791:2017 cap 9.2</i>	mg/Nm ³	47,6	±6,2	50	g/h	53,9	
Ossido di Carbonio (CO) <i>M1484 - UNI EN 15058:2017</i>	mg/Nm ³	7,1	±0,7	50	g/h	6,93	
Acido Cloridrico (HCl) <i>M1140 - UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/Nm ³	8,5	±3,6	30	g/h	8,22	
Ammoniaca (NH ₃) <i>M117 - UNI EN ISO 21877:2020 - solo Annex D</i>	mg/Nm ³	0,173	±0,026	-	g/h	0,168	

segue Rapporto di prova n° **24TS08758** del 10/12/2024

RISULTATI ANALITICI - VALORI MEDI							
Parametro	Concentrazione				Flusso di massa		
	Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Limite Autorizzato	Unità di Misura	Risultato Finale	Limite Autorizzato
Diossine, Furani (PCDD + PCDF) <i>M1922 - UNI EN 1948-1: 2006 + UNI EN 1948-2: 2006 + UNI EN 1948-3: 2006</i>	ng/Nm ³	< 0,00131		0,10	g/h	--	

segue Rapporto di prova n° 24TS08758 del 10/12/2024**Note**

I parametri e/o i campionamenti contrassegnati dal simbolo # sono stati eseguiti in subappalto da laboratorio esterno.

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.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

REGOLA DECISIONALE: Il laboratorio ha stabilito di emettere i giudizi di conformità basandosi sul risultato della prova senza tenere conto dell'incertezza di misura, salvo prescrizioni derivanti da norme, regolamenti o specifiche del Cliente. Applicando tale regola, nel caso limite in cui il risultato della prova coincida esattamente con il limite di specifica, la probabilità che il valore reale superi tale limite è del 50% (ILAC-G8:09/2019 par. 4.2.1).

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 con il N° 0231 L. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Iscritto al n. 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4).
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

Resp. Area Chimica
Dott. Romano Tondelli
Ordine dei Chimici e dei Fisici di Reggio Emilia
Iscrizione n. A240

Responsabile Laboratorio
Dott. Massimiliano Lodi Lancellotti
Ordine dei Chimici e dei Fisici di Modena
Iscrizione n. A381

Fine del Rapporto di Prova