

LAB N° 0110

RAPPORTO DI PROVA

Prova richiesta da: **PATRIMONIO COPPARO SRL**

Via Roma 38, Copparo (FE)

Matrice: **GAS/AERIFORMI-EMISSIONI**

Descrizione del campione: **CREMATORIO COPPARO FORNO E1**

Prelevato il: **15/12/2014**

Prelevato da: **HERA SpA Laboratori Sett. Emissioni**

Consegnato il: **18/12/2014**

Istr. Operativa Prelievo: **I09.00 Rev.4 2013 ***

Data di inizio della prova: **18/12/2014**

Data di fine della prova: **09/01/2015**

Rif. Norm.: **AUA atto Prov.FE n.4197 27/06/2014**

Parametro		Data Inizio Campione	Data Fine Campione	Volume Campionato
Risultato	Unita' di Misura	Lim. Min. Lim. Max	Nota Lim. Min. Lim. Max	Nota Lim. Min. Lim. Max
Incertezza	Recupero %	Nota	Metodo	

PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO FISICI

LAB.FO - PARAMETRI FISICI

SEZIONE CAMINO				
0.047	m²			
				UNI 10169:2001
PORTATA MEDIA NORMALIZZATA UMIDA		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
1238	Nm³/h			2800
+/- 186				UNI 10169:2001
PORTATA MEDIA NORMALIZZATA SECCA		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
1136	Nm³/h			
+/- 170				UNI 10169:2001
TEMPERATURA DEI FUMI		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
97.6	°C			
+/- 1.0				UNI 10169:2001
VELOCITÀ MEDIA DEI FUMI		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
9.8	m/s			
+/- 1.5				UNI 10169:2001
PRESSIONE STATICA		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
1021	hPa			
+/- 10				UNI 10169:2001
DENSITA'		15/12/2014 08:45	15/12/2014 09:00	
0.942	kg/m³			
+/- 0.094				UNI 10169:2001
FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT TIPO S				
0.842	-			
				* UNI 10169:2001

LAB.FO - METALLI

O2 (RIF.CAMPIONAMENTO METALLI)		15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	
13.9	% V/V			
+/- 0.3				UNI EN 14789:2006

LAB N° 0110

Parametro	Data Inizio Campione	Data Fine Campione	Volume Campionato			
Risultato	Lim. Min.	Lim. Max	Nota	Lim. Min.	Lim. Max	Nota
Unita' di Misura						
Incertezza	Nota	Metodo				

PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO FISICI

SOMMA Cd,TI,Hg,Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,V 0.0049 +/- 0.0004 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
			0.5			
			*	UNI EN 14385:2004 + UNI EN 13211 :2003 + UNI EN 1483:2008		
TALLIO E I SUOI COMPOSTI (TI) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
VANADIO E I SUOI COMPOSTI (V) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
RAME E I SUOI COMPOSTI (Cu) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
PIOMBO E I SUOI COMPOSTI (Pb) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
NICHEL E I SUOI COMPOSTI (Ni) 0.0009 +/- 0.0003 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
CADMIO E I SUOI COMPOSTI (Cd) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
COBALTO E I SUOI COMPOSTI (Co) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
CROMO E I SUOI COMPOSTI (Cr) <0.0007 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		
MERCURIO E I SUOI COMPOSTI (Hg) 0.0006 +/- 0.0002 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 0.0801 Nm3		
				UNI EN 13211 :2003 + UNI EN 1483:2008		
MANGANESE E I SUOI COMPOSTI (Mn) 0.0007 +/- 0.0002 mg/Nm³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00		Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3		
				UNI EN 14385:2004		

Laboratorio Bologna
Via Setta, 4
40037 Sasso Marconi (BO)

Laboratorio Forlì
Via Balzella, 24
47100 Forlì

LAB N° 0110

Parametro	Data Inizio Campione	Data Fine Campione	Volume Campionato
Risultato	Lim. Min. Lim. Max	Nota	Lim. Min. Lim. Max
Unita' di Misura	Nota	Metodo	Nota
Incertezza	Recupero %		

PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO FISICI

ARSENICO E I SUOI COMPOSTI (As) <0.0002 mg/Nm ³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3
			UNI EN 14385:2004
ANTIMONIO E I SUOI COMPOSTI (Sb) 0.0001 mg/Nm ³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume su filtro 1.2794 Nm3, volume su gorgogliato 1.1715 Nm3
			UNI EN 14385:2004

LAB.FO - SOSTANZE INORGANICHE

VAPORE ACQUEO 8.3 % V/V +/- 1.2	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume campionato 1.1715 Nm3
			UNI EN 14790:2006
OSSIGENO 11.8 % V/V +/- 0.3	15/12/2014 09:30	15/12/2014 10:00	
			UNI EN 14789:2006
BIOSSIDO DI CARBONIO (CO2) 5.7 % V/V +/- 1.1	15/12/2014 09:30	15/12/2014 10:00	
			ISO 12039:2001
O2 (RIF.CAMPIONAMENTO MONOSSIDO DI CARB) 13.7 % V/V +/- 0.3	15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00	
			UNI EN 14789:2006
MONOSSIDO DI CARBONIO (CO) 2.9 mg/Nm ³ +/- 0.2	15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00	
			50 UNI EN 15058:2006
O2 (RIF.CAMPIONAMENTO HCl - HF) 13.9 % V/V +/- 0.3	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	
			UNI EN 14789:2006
COMPOSTI INORGANICI DEL CLORO (HCL) 1.6 mg/Nm ³ +/- 0.5	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume campionato 0.0278 Nm3
			30 DM 25/08/2000 All 2 GU SO n° 223 23/09/2000
COMPOSTI INORGANICI DEL FLUORO (come HF) <0.2 mg/Nm ³	15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume campionato 0.0278 Nm3
			4 DM 25/08/2000 All 2 GU SO n° 223 23/09/2000
O2 (RIF.CAMPIONAMENTO OSSIDI DI AZOTO) 13.7 % V/V +/- 0.3	15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00	
			UNI EN 14789:2006
OSSIDI DI AZOTO (COME NO2) 141.4 mg/Nm ³ +/- 21.2	15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00	
			200 UNI EN 14792:2006

Laboratorio Bologna
Via Setta, 4
40037 Sasso Marconi (BO)

Laboratorio Forlì
Via Balzella, 24
47100 Forlì

LAB N° 0110

Parametro	Risultato	Unita' di Misura	Lim. Min.	Lim. Max	Nota	Data Inizio Campione	Data Fine Campione	Volume Campionato	Lim. Min.	Lim. Max	Nota
Incertezza		Recupero %				Nota	Metodo				

PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO FISICI

O2 (RIF.CAMPIONAMENTO OSSIDI DI ZOLFO)	13.7	% V/V				15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00				
	+/- 0.3										
											UNI EN 14789:2006
OSSIDI DI ZOLFO (COME SO2)	5.4	mg/Nm ³				15/12/2014 16:00	15/12/2014 17:00				
	+/- 0.8										
					*						UNI 10393:1995
O2 (RIF.CAMPIONAMENTO PTS)	13.9	% V/V				15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00				
	+/- 0.3										
											UNI EN 14789:2006
POLVERI TOTALI SOSPESI	<0.2	mg/Nm ³				15/12/2014 15:00	15/12/2014 16:00	Volume campionato 1.2794 Nm ³			
											UNI EN 13284-1:2003

LAB.FO - IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

O2 (RIF.CAMPIONAMENTO IPA)	12.6	% V/V				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30				
	+/- 0.3										
											UNI EN 14789:2006
SOMMA IPA (D.Lgs 133/2005)	0.0065	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.0005										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
BENZO(b)FLUORANTENE	0.0016	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.0003										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
BENZO(j)FLUORANTENE	0.00040	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.00008										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
BENZO(k)FLUORANTENE	0.00077	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.00016										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
DIBENZO(a,e)PIRENE	0.00026	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.00005										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
DIBENZO(a,h)ANTRACENE	0.00026	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.00005										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
DIBENZO(a,h)PIRENE	<0.0000013	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3
DIBENZO(a,i)PIRENE	0.00055	µg/Nm ³				15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 9.1665 Nm ³			
	+/- 0.00011										
											D.M. 25/08/2000 SO GU n°223 del 23/09/2000 All.3

Laboratorio Bologna
Via Setta, 4
40037 Sasso Marconi (BO)

Laboratorio Forlì
Via Balzella, 24
47100 Forlì

Parametro	Risultato	Unita' di Misura	Data Inizio Campione	Lim. Min.	Lim. Max	Data Fine Campione	Nota	Volume Campionato	Lim. Min.	Lim. Max	Nota
	Incertezza	Recupero %		Nota	Metodo						

PARAMETRI CHIMICI E CHIMICO FISICI

1,2,3,6,7,8-esaCDD (HxCDD) <0.0000083	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDD (HpCDD) 0.0000037 +/- 0.0000011	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
octaCDD (OCDD) 0.0000016 +/- 0.0000004	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
2,3,7,8-tetraCDF (TCDF) 0.0000091 +/- 0.0000020	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
2,3,4,7,8-pentaCDF (PeCDF) 0.0000087 +/- 0.0000014	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,7,8-pentaCDF (PeCDF) <0.0000064	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,4,7,8-esaCDF (HxCDF) 0.00002	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,7,8,9-esaCDF (HxCDF) <0.000029	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,6,7,8-esaCDF (HxCDF) 0.000022 +/- 0.0000010	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
2,3,4,6,7,8-esaCDF (HxCDF) 0.000026 +/- 0.0000009	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,4,6,7,8-eptaCDF (HpCDF) 0.0000044 +/- 0.0000013	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
1,2,3,4,7,8,9-eptaCDF (HpCDF) 0.0000023 +/- 0.0000004	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							
octaCDF (OCDF) 0.000062 +/- 0.0000008	ng I-TEQ/Nm³	15/12/2014 09:30	15/12/2014 17:30	Volume campionato 8.2193 Nm ³							
				UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006							

Parametro	Risultato	Unita' di Misura	Data Inizio Campione		Data Fine Campione		Volume Campionato				
			Lim. Min.	Lim. Max	Nota	Lim. Min.	Lim. Max	Nota	Lim. Min.	Lim. Max	Nota
Incertezza		Recupero %	Nota	Metodo							

LABORATORIO FORLI'
Responsabile Settore Emissioni
p.i. Michele Marcosignori

NOTA: Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101.3 kPa - 273 K), espressi su fumi secchi e riferiti al tenore di ossigeno dell'11%

Responsabile Presidio
Tecnico e Sviluppo Settori



**MONTANARI
BEATRICE**

Firmato digitalmente da
MONTANARI BEATRICE
ND: c=IT, o=non
presente,
cn=MONTANARI
BEATRICE,
serialNumber=IT:MNTBR
C68A69D704G,
givenName=BEATRICE,
sn=MONTANARI,
dnQualifier=13284081
Data: 2015.01.12
09:16:28 +01'00'

NOTE:

- Il presente rapporto di prova si riferisce esclusivamente ai campioni sottoposti a prova. Il laboratorio non è responsabile dell'identificazione del campione se non ne ha effettuato il campionamento e la consegna.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza autorizzazione.
- Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.
- I metodi di prova relativi al presente documento sono disponibili per la consultazione a richiesta del cliente.
- I dettagli relativi al campionamento sono registrati sul foglio di prelievo disponibile presso il laboratorio.
- Le prove riportate in questo rapporto di prova contrassegnate:
 - > con il simbolo * non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio, Le modalità descritte nell'I.09.00 Campionamento non sono oggetto di accreditamento. Per il campionamento delle emissioni i riferimenti all'accreditamento sono individuabili in ogni metodo di prova
 - > con il simbolo # sono eseguite presso laboratorio terzo qualificato e sono da considerarsi non accreditate,
 - > con il simbolo \$ sono eseguite dal cliente e riportate come informazione aggiuntiva.
- Nel presente rapporto di prova è utilizzato il punto come separatore decimale del risultato e dell'incertezza di misura.
- Per le prove chimiche l'incertezza estesa è calcolata in accordo con il documento ACCREDIA DT-0002 Rev.1 2000; per tutte le prove si utilizza il fattore di copertura $k=2$ ed una probabilità $p=0,95$.
- Ai fini del calcolo dell'incertezza della sommatoria di più parametri, l'incertezza di un parametro con il valore $< LQ$ è considerata nulla (Rif. P12.01. Rev.13).
- Il fattore di recupero è riportato nel rapporto di prova quando ha influenza sulla valutazione della conformità ai limiti di riferimento o quando espressamente richiesto dal cliente.
- L'indicazione del valore del recupero nell'apposita colonna dà evidenza della correzione del risultato.
- Per i metodi UNI EN 1948-2-3: 2006 e EPA TO 9: 1999, la concentrazione PCDD+PCDF è espressa come tossicità equivalente, calcolata secondo i fattori di equivalenza di cui alla Tab.4 del D.Lgs 133/2005 All. 1 pt.4.
- La sommatoria di parametri è calcolata applicando il criterio indicato al p.to 5 dell'appendice al Rapporto ISTISAN 04/15.
- I metodi UNI 10169:2001 e UNI EN 13284-1:2003 applicati alla matrice Emissioni convogliate prevedono informazioni che sono riportate nell'ALLEGATO n.1 al RDP.
- Per i termovalorizzatori tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101,3kPa-273 K), espressi su fumi secchi e riferiti al tenore di Ossigeno dell'11%.
- Per il campionamento delle emissioni convogliate gli orari di inizio e fine campionamento sono espressi in ore solari.