

Prove eseguite dal "LABORATORIO AD ALTISSIMA TECNOLOGIA"  
**LASER LAB S.R.L.**  
*Rapporto valido a tutti gli effetti di legge.*  
*Lo stesso non deve essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio*  
*Su richiesta possono essere fornite le incertezze di misura dei parametri analizzati.*  
Il Rapporto di Prova è relativo al campione oggetto di analisi.

Foglio 1 di 3

Chieti, li 25/03/2013

## RAPPORTO DI PROVA N. 6750 / 13

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA  
Committente : EN PLUS S.r.l.  
Via Montalbino, 3/5  
20159 MILANO (MI)  
Insediamento analizzato : EN PLUS S.r.l. - C.le TERMOELETTRICA DI SAN SEVERO (FG)  
Località Ratino - Strada Provinciale n.20  
71016 SAN SEVERO (FG)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di prelievo : 06/03/2013  
Data di inizio prove : 06/03/2013  
Data di fine prove : 20/03/2013  
Rif. campione : 2623/1  
Tecnici campionatori : Campanelli Christian, Fidanza Dario

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE : (dati dichiarati dal Committente)

Punto di emissione : **E1**  
Provenienza : **Camino HRSG**

Altezza del camino (da quota suolo) : 60,0 m  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 50,0 m  
Sistema di abbattimento : Dry Low NOx (DLN)

Condizioni operative :

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

Combustibile utilizzato : Gas naturale

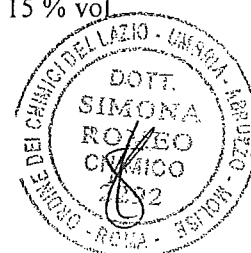
SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI 10169:2001  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 4  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 5 diametri idraulici dallo sbocco

CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE :

Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 15 % vol

COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE  
LASER LAB S.R.L.  
L'25/03/2013



Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.  
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.

**RISULTATI ANALITICI****DATI AMBIENTALI**

Pressione atmosferica : 993,5 mbar  
Temperatura ambiente : 14 °C

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
Geometria sezione di prelievo : Circolare  
Dimensione sezione di prelievo : 6,7 m  
Area della sezione di prelievo : 35,26 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA NORMA UNI 10169:2001**

Ora inizio misura : 21.10

CONTENUTO DI VAPOR D'ACQUA DEL GAS UMIDO : 4,35 % (v/v)

COMPOSIZIONE INDICATIVA DEL GAS :	<table><tr><th>Parametro</th><th>Gas secco (% v/v)</th></tr><tr><td>Ossigeno</td><td>14,0</td></tr><tr><td>Anidride carbonica</td><td>4,51</td></tr></table>	Parametro	Gas secco (% v/v)	Ossigeno	14,0	Anidride carbonica	4,51
Parametro	Gas secco (% v/v)						
Ossigeno	14,0						
Anidride carbonica	4,51						

Massa molare media del gas umido : 28,8 kg/kmol

Massa volumica del gas umido : 0,9 kg/m<sup>3</sup>

**VELOCITÀ E PORTATA :**

Temperatura fumi : 101 °C

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83

Pressione dinamica fumi : 14,7 mmH<sub>2</sub>O

Pressione assoluta fumi : 993,7 mbar

Velocità media del flusso : 14,7 m/s

Portata volumica del flusso : 1.865.775 m<sup>3</sup>/h

Portata volumica del flusso normalizzata : 1.335.252 Nm<sup>3</sup>/h

Portata volumica del flusso normalizzata secca : 1.277.217 Nm<sup>3</sup>/h

Portata volumica del flusso normalizzata secca  
corretta per l'ossigeno di riferimento : 1.498.601 Nm<sup>3</sup>/h

Portata limite : 1.950.000 Nm<sup>3</sup>/h

COPIA CONFORME  
ALL'ORIGINALE  
LASER LAB S.R.L.  
L'Amministratore



Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentrazione limite	Flusso di massa limite (g/h)
				rilevata	corretta (*)					
Ossigeno	ISO 12039: 2001	21.10	90	13,960	13,960	vol. %	06/03/2013 06/03/2013	--	--	--
<b>SOV TAB. D - CLASSE II</b>										
Aldeide formica (Formaldeide)	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996	21.10	90	< 0,010	< 0,009	mg/Nm³	20/03/2013 20/03/2013	--	--	--
<b>TOTALE classe I + II</b>				<b>0,010</b>	<b>&lt; 0,010</b>		--			

Sono stati effettuati i controlli qualità previsti dai metodi con esito positivo.

I dati di concentrazione inferiori al Limite di Rilevabilità (LR) vengono trattati assegnando il valore corrispondente all'LR/2 ed includendolo nel calcolo della sommatoria (§ Rapporti ISTISAN 04/15).

Ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 Allegato VI alla Parte Quinta, in caso di emissioni discontinue, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Nel caso di campionamenti per i quali la norma tecnica prevede una lunga durata o durata superiore ad un'ora, in funzione del volume da campionare, il confronto con i valori limite viene effettuato sull'arco temporale monitorato.

(\*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

#### Note al rapporto di prova :

##### DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA (Norma UNI 10169:2001)

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla nota 1 alla sezione 1.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 1 e specificate alla sezione 7.

Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.

##### DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 13284-1:2003)

Le misurazioni effettuate sono state condotte in conformità ai criteri di cui alla sezione 5, stabiliti per il campionamento isocinetico di polveri ed estesi in via cautelativa ai campionamenti degli altri inquinanti, qualora previsti.

##### ESPRESSIONE DEI RISULTATI

La concentrazione è stata determinata, per ogni parametro analizzato con metodi che prevedono:

- strumentazione a lettura diretta, come media di n.3 letture consecutive;
- campionamento e successiva analisi di laboratorio, come media dei valori relativi a n.3 prelievi consecutivi.

Durata del campionamento: si intende la sua durata complessiva a partire dall'ora di inizio specificata.

##### VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale U.prot DVA\_DEC-2012-0000543 del 24/10/2012 rilasciata dal Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.



Copia conforme all'originale  
 LASER LAB s.r.l.  
 (Autografo)

Le prove con il metodo contrassegnato da un asterisco non sono accreditate ACCREDIA. Pareri ed interpretazioni - non oggetto di accreditamento ACCREDIA.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi.