

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 4

Chieti, li 08/06/2015

RAPPORTO DI PROVA N. 11326 / 15

Tipo di campione : ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA
Committente : TERMICA CELANO S.p.A.
Zona Industriale - Borgo Strada 14
67043 CELANO (AQ)
Insediam. analizzato : TERMICA CELANO S.p.A.
Zona Industriale - Borgo Strada 14
67043 CELANO (AQ)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di prelievo : 20/05/2015
Data di ricevimento : 22/05/2015
Temperatura all'arrivo : Controllata (+4°C)

Data di inizio prove : 20/05/2015

Data di fine prove : 03/06/2015

Rif. campione : 25105/1

Tecnici campionatori : Silvestri Davide, D'Agostino Andrea

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

Punto di emissione : **E1**Provenienza : **Turbogas TG1**

Altezza del camino (da quota suolo) : 50,0 m
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) : 40,8 m
Sistema di abbattimento : Non presente

Condizioni operative :

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

PIANO DI MISURAZIONE:

Piano di Misurazione del 13/05/2015 n° 103543 Pacchetto 1

Combustibile utilizzato : Gas naturale

SCELTA DEL PUNTO DI MISURA :

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008
Condizioni effettive di prelievo :
Numero di flange di campionamento : 6
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.

RISULTATI ANALITICI**DATI AMBIENTALI**

Pressione (ambiente) : 92941 Pa
Temperatura (ambiente) : 24,5 °C

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo : 5,89 m
Area della sezione di prelievo : 27,25 m²

CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO

Parametro	Metodo	Ora inizio camp.	Durata camp. (min)	Concentraz. rilevata	Unità di misura
Umidità	UNI EN 14790:2006	8.35	30	6,11	% v/v
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	8.35	30	15,23	% v/v (gas secco)
Biossido di carbonio	ISO 12039:2001	8.35	30	3,06	% v/v (gas secco)

VELOCITA' E PORTATA (UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E))

Fattore di taratura del tubo di Pitot : 0,83
Massa molare del gas umido : 28,437 kg/kmol
Densità del gas umido : 0,860 kg/m³

Ora inizio campionamento : 8.57
Durata campionamento : 13 min
Temperatura (gas) : 96,5 °C
Pressione (dinamica differenziale media) : 64,1 Pa
Pressione (assoluta gas) : 92948 Pa
Velocità (media del flusso) : 10,14 m/s
Portata (volumica del flusso) : 994628 m³/h
Portata (volumica del flusso normalizzata) : 674209 Nm³/h
Portata (volumica del flusso normalizzata secca) : 633015 Nm³/h
Portata (volumica del flusso normalizzata secca corretta per l'ossigeno di riferimento) : 608749 Nm³/h

Parametri	Metodi di campionamento e di analisi	Ora inizio camp.	Durata del camp. (min.)	Ossigeno (% v/v)	Concentrazione		Unità di misura	Data inizio fine analisi	Flusso di massa (g/h)	Concentraz. limite	Flusso di massa limite (g/h)
					rilevata	corretta ⁽¹⁾					
Particolato fine < 10 micron (PM 10)	ISO 23210:2009	9.00	90	15,20	0,54	0,58	mg/Nm ³	20/05/2015-26/05/2015	341,83	--	--
Particolato fine < 2,5 micron (PM 2,5)	ISO 23210:2009	9.00	90	15,20	0,35	0,37	mg/Nm ³	20/05/2015-26/05/2015	221,56	--	--
Polveri totali	UNI EN 13284-1: 2003	8.50	90	15,20	0,73	0,77	mg/Nm ³	20/05/2015-26/05/2015	462,10	5	--
Biossido di zolfo	UNI EN 14791:2006 Metodo A	8.50	90	15,20	0,32	0,34	mg/Nm ³	20/05/2015-03/06/2015	202,56	35	--
Monossido di carbonio (CO) [f]	UNI EN 15058:2006	8.35	90	15,23	17,3	18,0	mg/Nm ³	20/05/2015-20/05/2015	10951,16	30	--
Ossidi di azoto (NOx) (come NO ₂) [f]	UNI EN 14792:2006	8.35	90	15,23	13,6	14,1	mg/Nm ³	20/05/2015-20/05/2015	8609,00	40	--
Carbonio Organico Totale (COT) [f]	UNI EN 12619:2013	8.45	90	15,23	< 0,50	< 0,52	mgC/Nm ³	20/05/2015-20/05/2015	--	--	--
Aldeide formica (Formaldeide)	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996	8.50	90	15,20	< 0,010	< 0,011	mg/Nm ³	20/05/2015-28/05/2015	--	--	--

(¹) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 %.

NOTE

: '< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ).
I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore, eccezion fatta per la concentrazione totale di diossine e furani che, qualora presente, viene calcolata con il criterio upper bound, considerando i valori dei vari congeneri inferiori al LOQ pari al limite medesimo.

: [f] Prova eseguita in campo

Note al rapporto di prova :**DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA**

Dai controlli effettuati in corrispondenza della sezione di misurazione è emersa una non sostanziale costanza di velocità del flusso gassoso convogliato, come definita dalla sezione 8.3 della norma UNI EN 15259:2008.

La sezione di misurazione non è posizionata in un tratto del condotto avente caratteristiche corrispondenti a quelle richiamate alla sezione 6.2 della medesima norma. Le flange di campionamento consentono di esplorare il numero minimo di diametri di cui alla sezione 8.2 della predetta norma.

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.

DETERMINAZIONE OSSIGENO

Per la determinazione dell'ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento (nota (1)) è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2006.

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-2011-0000422 del 26/07/2011 rilasciata dal Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 344
Dott. Federico Marsili

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo

COMMENTO AL RAPPORTO DI PROVA N. 11326 / 15 del 08/06/2015

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

Il Direttore del Laboratorio
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292
Dott.ssa Simona Romeo