



Spett.

SNAM RETE GAS SPA

P.ZZA SANTA BARBARA, 7

20097 SAN DONATO MILANESE MI

Luogo della prova: 01035 GALLESE (VT)

Effettuato in data: 29/03/2021

Campionatore: Morgante Rodolfo - LASER LAB s.r.l.

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 29/03/2021

Data fine prove: 16/04/2021

Data emissione RdP: 16/04/2021

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E5

(\$)Impianto: TC 5 - PGT25 DLE

(\$)Atto autorizzativo: Autorizzazione Integrata Ambientale N. 0000173 del 11/05/2018 rilasciata dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O2 di riferimento: 15 %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Caratteristiche del processo: Turbogas alimentato a gas naturale. Il turbocompressore ha un'efficienza termica pari al 37,6%.

(\$)Potenza termica di funzionamento: 78,7%

(\$)Combustibile utilizzato: Gas naturale

(\$)Impianto di abbattimento: Bruciatori a bassa emissione di tipo DLE (Dry Low Emission).

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza camino: 19,5 m

Altezza sezione di misura: 8 m

Distanza punti turbolenza a monte: 1,4 m

Distanza punti turbolenza a valle: 1,3 m

Forma sezione di misura: rettangolare

Lato 1 sezione di misura: 3,83 m

Lato 2 sezione di misura: 2,9 m

Area sezione di misura: 11,1 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 3

Numero flange: 1

(\$)Portata massima autorizzata: 193068 Nm³/h

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Laser Lab s.r.l.

Metodi di prova utilizzati

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O ₂ (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------------------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	29/03/2021 14:15	30	-	%	14,80	± 0,38		-			
Replica 2	29/03/2021 14:45	30	-	%	14,80	± 0,38		-			
Replica 3	29/03/2021 15:15	30	-	%	14,90	± 0,39		-			
Media			-	%	14,8			-			

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	29/03/2021 14:15	30	14,80	mg/Nm ³	10,8	± 1,6	100	g/h	2150	± 540	
Replica 2	29/03/2021 14:45	30	14,80	mg/Nm ³	12,6	± 1,8	100	g/h	2510	± 620	
Replica 3	29/03/2021 15:15	30	14,90	mg/Nm ³	14,3	± 2,1	100	g/h	2810	± 700	
Media			14,80	mg/Nm ³	12,6		100	g/h	2490		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO₂											
Replica 1	29/03/2021 14:15	30	14,80	mg/Nm ³	61,0	± 1,3	75	g/h	12200	± 2500	
Replica 2	29/03/2021 14:45	30	14,80	mg/Nm ³	63,1	± 1,4	75	g/h	12600	± 2500	
Replica 3	29/03/2021 15:15	30	14,90	mg/Nm ³	64,8	± 1,4	75	g/h	12700	± 2600	
Media			14,80	mg/Nm ³	63,0		75	g/h	12500		

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	29/03/2021 14:15	30	14,80	mg/Nm ³	3,45	± 0,25		g/h	688	± 150	
Replica 2	29/03/2021 14:45	30	14,80	mg/Nm ³	3,61	± 0,25		g/h	720	± 150	
Replica 3	29/03/2021 15:15	30	14,90	mg/Nm ³	3,97	± 0,26		g/h	779	± 170	
Media			14,80	mg/Nm ³	3,68			g/h	729		

Metodo di Prova EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996

formaldeide											
Replica 1	29/03/2021 14:15	30	14,80	mg/Nm ³	0,0836			g/h	16,7		
Replica 2	29/03/2021 14:50	30	14,80	mg/Nm ³	0,0554			g/h	11,0		
Replica 3	29/03/2021 15:25	30	14,90	mg/Nm ³	0,0929			g/h	18,2		
Media			14,80	mg/Nm ³	0,0773			g/h	15,3		

DETERMINAZIONE DI VELOCITÀ E PORTATA

Il calcolo della portata è stata effettuato come definito dall' allegato E della norma UNI EN ISO 16911-1:2013.

Le costanti utilizzate per il calcolo sono: S=0,240, NSE e(N)=50 MJ/Kg (impianto di combustione a gas naturale).

Combustibile utilizzato (gas naturale) =1,2893 Kg/s.

Risultati:

 Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca = 192.893 Nm³/h.

 Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca corretta all' ossigeno di riferimento = 196.108 Nm³/h.

Temperatura (gas) = 538 °C

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Laser Lab s.r.l.

Contenuto di vapor d'acqua del gas umido (UNI EN 14790:2006): 4,7% v/v.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura K=2, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

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.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442
Dott. Federico Marsili

Fine rapporto di prova

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Laser Lab s.r.l.