



Spett.

**SNAM RETE GAS SPA**

P.ZZA SANTA BARBARA, 7

20097 SAN DONATO MILANESE MI

Luogo della prova: SNAM RETE GAS S.p.A. - Centrale di Gallese, Località Rio Fratta, 01035 Gallese (VT)

Effettuato in data: 09/12/2020

Campionatore: Malandra Luca - LASER LAB s.r.l.

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 09/12/2020

Data fine prove: 19/01/2021

Data emissione RdP: 19/01/2021

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%.

(\$)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 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 3

Numero flange: 1

(\$)Portata massima autorizzata: 193068 Nm<sup>3</sup>/h

**Metodi di prova utilizzati**

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

**Metodo di Prova UNI EN 14789:2017**

<b>ossigeno</b>											
Replica 1	09/12/2020 11:25	30	-	%	14,32	± 0,37		-			
Replica 2	09/12/2020 11:58	30	-	%	14,39	± 0,37		-			
Replica 3	09/12/2020 12:33	30	-	%	14,35	± 0,37		-			
Media			-	%	14,4			-			

**Metodo di Prova UNI EN 15058:2017**

<b>monossido di carbonio (CO)</b>											
Replica 1	09/12/2020 11:25	30	14,32	mg/Nm <sup>3</sup>	3,86	± 0,56	100	g/h	791	± 190	
Replica 2	09/12/2020 11:58	30	14,39	mg/Nm <sup>3</sup>	4,57	± 0,66	100	g/h	926	± 220	
Replica 3	09/12/2020 12:33	30	14,35	mg/Nm <sup>3</sup>	3,98	± 0,57	100	g/h	812	± 190	
Media			14,40	mg/Nm <sup>3</sup>	4,14		100	g/h	843		

**Metodo di Prova UNI EN 14792:2017**

<b>ossidi di azoto (NOX) come NO<sub>2</sub></b>											
Replica 1	09/12/2020 11:25	30	14,32	mg/Nm <sup>3</sup>	48,8	± 1,8	75	g/h	10000	± 1900	
Replica 2	09/12/2020 11:58	30	14,39	mg/Nm <sup>3</sup>	49,5	± 1,8	75	g/h	10000	± 2000	
Replica 3	09/12/2020 12:33	30	14,35	mg/Nm <sup>3</sup>	49,1	± 1,8	75	g/h	10000	± 1900	
Media			14,40	mg/Nm <sup>3</sup>	49,1		75	g/h	10000		

**Metodo di Prova UNI EN 12619:2013**

<b>composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale</b>											
Replica 1	09/12/2020 11:25	30	14,32	mg/Nm <sup>3</sup>	3,63	± 0,25		g/h	744	± 150	
Replica 2	09/12/2020 11:58	30	14,39	mg/Nm <sup>3</sup>	3,71	± 0,25		g/h	752	± 150	
Replica 3	09/12/2020 12:33	30	14,35	mg/Nm <sup>3</sup>	3,32	± 0,25		g/h	677	± 140	
Media			14,40	mg/Nm <sup>3</sup>	3,55			g/h	724		

**Metodo di Prova EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996**

<b>formaldeide</b>											
Replica 1	09/12/2020 11:25	30	14,32	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000272			g/h	<0,0557		
Replica 2	09/12/2020 11:58	30	14,39	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000283			g/h	<0,0574		
Replica 3	09/12/2020 12:33	30	14,35	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000271			g/h	<0,0553		
Media			14,40	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,000275			g/h	<0,0561		

**\*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) = 1,3449 Kg/s.

Risultati:

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca = 184000 Nm<sup>3</sup>/h.

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca corretta all' ossigeno di riferimento = 205000 Nm<sup>3</sup>/h.

Temperatura (gas) = 542 ± °C

Contenuto di vapor d'acqua del gas umido (UNI EN 14790:2006): 5,4 % 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

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.

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**