



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: 10/12/2020

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

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 10/12/2020

Data fine prove: 19/01/2021

Data emissione RdP: 19/01/2021

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

#### **(\$)Identificazione emissione: E13**

(\$)Impianto: Motore di Trigenerazione DGE2

(\$)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: 5 %

#### **Caratteristiche del punto di emissione**

(\$)Caratteristiche del processo: Gruppo elettrogeno di cogenerazione a gas naturale

(\$)Combustibile utilizzato: Gas naturale

(\$)Impianto di abbattimento: Non presente

Direzione flusso alla sezione di misura: orizzontale

Altezza sezione di misura: 7,52 m

Distanza punti turbolenza a monte: 1 m

Distanza punti turbolenza a valle: 1,06 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,2 m

Area sezione di misura: 0,0314 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 1

Numero flange: 1

Diametro flange: 9 cm

(\$)Portata massima autorizzata: 1200 Nm<sup>3</sup>/h

**Metodi di prova utilizzati**

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2019 (escluso Annex A)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:			
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	13	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99100	350
Composizione media del gas O2:	%	0,0	0,0014
Composizione media del gas CO2:	%	11,30	0,73
Composizione media del gas H2O:	%	7,6	1,3
Composizione media del gas N2:	%	81,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29,0	0,17
Temperatura assoluta media del gas:	K	404,5	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99120	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,848	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	15,15	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1130	72
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1040	66
Percentuale rif. % O2:	%	5	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	1360	86

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	405	20	138	15,23

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.(R)	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
--------------	-------------------	--------------	--------	------	----------	----	--------	------	-----------------	----	--------

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

ossigeno											
Replica 1	10/12/2020 10:00	30	-	%	<0,100			-			
Replica 2	10/12/2020 10:30	30	-	%	<0,100			-			
Replica 3	10/12/2020 11:00	30	-	%	<0,100			-			
Media			-	%	<0,100			-			

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

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	10/12/2020 10:00	30	0,03	mg/Nm³	44,6	± 3,1	60	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Replica 2	10/12/2020 10:30	30	0,03	mg/Nm³	36,2	± 2,5	60	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Replica 3	10/12/2020 11:00	30	0,03	mg/Nm³	42,1	± 2,9	60	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Media			0,03	mg/Nm³	41,0		60	g/h	#NUM!		

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

ossidi di azoto (NOX) come NO2											
Replica 1	10/12/2020 10:00	30	0,03	mg/Nm³	53,0	± 1,2	80	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Replica 2	10/12/2020 10:30	30	0,03	mg/Nm³	58,5	± 1,3	80	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Replica 3	10/12/2020 11:00	30	0,03	mg/Nm³	51,0	± 1,1	80	g/h	#VALUE!	± #VALUE!	
Media			0,03	mg/Nm³	54,2		80	g/h	#NUM!		

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.

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 5 % 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**

digitalmente

**Fine rapporto di prova**