



Spett.

**SNAM RETE GAS SPA**

P.ZZA SANTA BARBARA, 7

20097 SAN DONATO MILANESE MI

Luogo della prova: 01035 GALLESE (VT)

Effettuato in data: 10/03/2022

Campionatore: Colabucci Luca - LASER LAB s.r.l, Palazzi Francesco - LASER LAB s.r.l

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 10/03/2022

Data fine prove: 17/03/2022

Data emissione RdP: 17/03/2022

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

#### **(\$)Identificazione emissione: E14**

(\$)Impianto: Motore di Trigenerazione DGE3

(\$)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

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 come 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**

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 (Annex A)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		10/03/2022 11:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	9	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99836	350
Composizione media del gas O2:	%	0,742	0,054
Composizione media del gas CO2:	%	11,18	0,71
Composizione media del gas H2O:	%	10,6	1,3
Composizione media del gas N2:	%	77,5	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	460	5
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99958	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,895	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	10,68	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	708	55
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	633	49
Percentuale rif. % O2:	%	5	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	798	62

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	460	122	54	10,73

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**

<b>ossigeno</b>											
Replica 1	10/03/2022 11:40	30	-	%	2,460	± 0,059		-			
Replica 2	10/03/2022 12:10	30	-	%	2,180	± 0,052		-			
Replica 3	10/03/2022 12:40	30	-	%	0,840	± 0,020		-			
Media				%	1,83			-			

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

<b>monossido di carbonio (CO)</b>											
Replica 1	10/03/2022 11:40	30	2,46	mg/Nm³	23,3	± 1,6	60	g/h	17,1	± 1,9	
Replica 2	10/03/2022 12:10	30	2,18	mg/Nm³	22,9	± 1,6	60	g/h	17,1	± 1,9	
Replica 3	10/03/2022 12:40	30	0,84	mg/Nm³	22,6	± 1,6	60	g/h	18,0	± 1,9	
Media				mg/Nm³	22,9		60	g/h	17,4		

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

<b>ossidi di azoto (NOX) come NO2</b>											
Replica 1	10/03/2022 11:40	30	2,46	mg/Nm³	23,60	± 0,92	80	g/h	17,3	± 1,6	
Replica 2	10/03/2022 12:10	30	2,18	mg/Nm³	27,0	± 1,1	80	g/h	20,1	± 1,9	
Replica 3	10/03/2022 12:40	30	0,84	mg/Nm³	33,8	± 1,3	80	g/h	27,0	± 2,3	
Media				mg/Nm³	28,1		80	g/h	21,5		

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 come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio 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).

[CH] = analisi eseguite presso il Laboratorio di San Giovanni Teatino. Laser Lab s.r.l., Via Bolzano, 6/P, Chieti.

[RM] = analisi eseguite presso il Laboratorio di Roma. Laser Lab s.r.l., Via Camerata Picena, 385, Roma.

(\$): 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.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

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 come ricevuto.

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