



Spett.

**SNAM RETE GAS SPA**

P.ZZA SANTA BARBARA, 7

20097 SAN DONATO MILANESE MI

Luogo della prova: CENTRALE DI TERRANOVA BRACCIOLINI - Frazione Cicogna C.P.45 - TERRANOVA BRACCIOLINI (AR)

Effettuato in data: 09/06/2020

Campionatore: Vari Luigi - LASER LAB s.r.l.

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 09/06/2020

Data fine prove: 09/06/2020

Data emissione RdP: 02/07/2020

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

#### Identificazione emissione: E1

Impianto: TC1

Atto autorizzativo: Provvedimento Dirigenziale n. 88EC del 11.05.2015 rilasciato dalla Provincia di Arezzo.

#### Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O<sub>2</sub> di riferimento: 15 %

#### Caratteristiche del punto di emissione

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 1 m

Distanza punti turbolenza a monte: 8,5 m

Distanza punti turbolenza a valle: 0,92 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 2,21 m

Area sezione di misura: 3,84 m<sup>2</sup>

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 1

Diametro flange: 25 cm

**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	09/06/2020 10:05	30	-	%	16,08	± 0,42		-			
Replica 2	09/06/2020 10:35	30	-	%	15,95	± 0,41		-			
Replica 3	09/06/2020 11:05	30	-	%	15,95	± 0,41		-			
Media			-	%	16,0			-			

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

<b>monossido di carbonio (CO)</b>											
Replica 1	09/06/2020 10:05	30	16,08	mg/Nm <sup>3</sup>	5,12	± 0,74	100	g/h	386	± 120	
Replica 2	09/06/2020 10:35	30	15,95	mg/Nm <sup>3</sup>	4,28	± 0,62	100	g/h	331	± 98	
Replica 3	09/06/2020 11:05	30	15,95	mg/Nm <sup>3</sup>	2,69	± 0,39	100	g/h	208	± 62	
Media			16,00	mg/Nm <sup>3</sup>	4,03		100	g/h	308		

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

<b>ossidi di azoto (NOX) come NO<sub>2</sub></b>											
Replica 1	09/06/2020 10:05	30	16,08	mg/Nm <sup>3</sup>	56,5	± 1,2	75	g/h	4260	± 1100	
Replica 2	09/06/2020 10:35	30	15,95	mg/Nm <sup>3</sup>	56,7	± 1,2	75	g/h	4390	± 1100	
Replica 3	09/06/2020 11:05	30	15,95	mg/Nm <sup>3</sup>	53,3	± 1,2	75	g/h	4120	± 1100	
Media			16,00	mg/Nm <sup>3</sup>	55,5		75	g/h	4260		

**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) = 0,3774 Kg/s.

Risultati:

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca = 91900 Nm<sup>3</sup>/h

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca corretta all' ossigeno di riferimento = 75200 Nm<sup>3</sup>/h

Temperatura (gas) = 485 °C

Contenuto di vapor d'acqua del gas umido (UNI EN 14790:2017): 3,8 % 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).

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.

**CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)**

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Provvedimento Dirigenziale n. 88EC del 11.05.2015 rilasciato dalla Provincia di Arezzo.

**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 e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile Laser Lab s.r.l.