



Spett.

SNAM RETE GAS SPA

P.ZZA SANTA BARBARA, 7

20097 SAN DONATO MILANESE MI

Luogo della prova: 01035 GALLESE (VT)
Effettuato in data: 08/07/2021
Campionatore: Vari Luigi - LASER LAB s.r.l.
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 08/07/2021
Data fine prove: 17/08/2021
Data emissione RdP: 17/08/2021
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E4

(\$)Impianto: TC4 - Turbocompressore alimentato a gas naturale

(\$)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

(\$)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: 9,7 m
Altezza sezione di misura: 3,65 m
Distanza punti turbolenza a monte: 1 m
Distanza punti turbolenza a valle: 5,6 m
Forma sezione di misura: rettangolare
Lato 1 sezione di misura: 4,42 m
Lato 2 sezione di misura: 2,85 m
Area sezione di misura: 12,6 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 3
Numero flange: 1
Diametro flange: 15 cm
(\$)Portata massima autorizzata: 182450 Nm³/h

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	08/07/2021 9:10	30	-	%	14,68	± 0,38		-			
Replica 2	08/07/2021 9:40	30	-	%	14,58	± 0,38		-			
Replica 3	08/07/2021 10:10	30	-	%	14,47	± 0,38		-			
Media			-	%	14,6			-			

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	08/07/2021 9:10	30	14,68	mg/Nm ³	6,23	± 0,90	100	g/h	1110	± 270	
Replica 2	08/07/2021 9:40	30	14,58	mg/Nm ³	4,86	± 0,70	100	g/h	879	± 210	
Replica 3	08/07/2021 10:10	30	14,47	mg/Nm ³	3,80	± 0,55	100	g/h	699	± 170	
Media			14,60	mg/Nm ³	4,96		100	g/h	896		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO₂											
Replica 1	08/07/2021 9:10	30	14,68	mg/Nm ³	44,1	± 1,6	75	g/h	7850	± 1600	
Replica 2	08/07/2021 9:40	30	14,58	mg/Nm ³	46,8	± 1,7	75	g/h	8460	± 1700	
Replica 3	08/07/2021 10:10	30	14,47	mg/Nm ³	46,8	± 1,7	75	g/h	8610	± 1700	
Media			14,60	mg/Nm ³	45,9		75	g/h	8310		

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	08/07/2021 9:10	30	14,68	mg/Nm ³	22,1	± 1,3		g/h	3930	± 810	
Replica 2	08/07/2021 9:40	30	14,58	mg/Nm ³	24,4	± 1,3		g/h	4410	± 890	
Replica 3	08/07/2021 10:10	30	14,47	mg/Nm ³	22,7	± 1,3		g/h	4180	± 830	
Media			14,60	mg/Nm ³	23,1			g/h	4170		

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) = 1,2561 Kg/s.
 Risultati:
 Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca = 168.831 Nm³/h
 Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca corretta all' ossigeno di riferimento = 191.060 Nm³/h
 Temperatura (gas) = 540 °C
 Contenuto di vapor d'acqua del gas umido (UNI EN 14790:2017): 7,5 % v/v.

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.

* = 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.

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 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.