

**RAPPORTO DI PROVA N. 35814 / 18**

Tipo di campione : EMISSIONE ATMOSFERICA  
Committente : SNAM RETE GAS S.p.A.  
Piazza S. Barbara n° 7  
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)  
Insediam. analizzato : SNAM RETE GAS S.p.A. - Centrale di Gallese  
Località Rio Fratta  
01035 Gallese (VT)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di inizio prelievo : 20/11/2018  
Rif. campione : 52193/1  
Tecnici campionatori : Secatore Francesco  
DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE:  
Punto di emissione : **E5**  
Provenienza : **TC 5**  
Coordinate GPS : N: 42° 21' 43,1" E: 12° 26' 39,6"  
Altezza del camino (da quota suolo) (m) : 19,50  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) (m) : 8,00  
Sistema di abbattimento : Non presente  
Condizioni operative : Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla Committente, nelle  
più gravose condizioni di esercizio.  
Piano di misurazione : del 16/11/2018 n° 135926 Pacchetto 3  
Combustibile utilizzato : Gas naturale  
SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:  
Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 2  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : < 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : < 2 diametri idraulici  
CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:  
Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : 15,00 %vol.

**RISULTATI ANALITICI**
**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**
**DATI AMBIENTALI**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
 Geometria sezione di prelievo : Rettangolare  
 Dimensione sezione di prelievo (m) : 3,83 x 2,90  
 Area della sezione di prelievo (m²) : 11,1070

Pressione (ambiente) (Pa) : 101000  
 Temperatura (ambiente) (°C) : 15,00

Repl.	Parametro	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	Ossigeno (%)	Concentrazione (C)		IM	UM	Data inizio/fine analisi	Flusso di massa (FM)	UM	Limite	
					rilevata	corretta (¹)						C	FM
Metodo di Prova: UNI EN 14789:2017													
1°	Ossigeno (O₂) [f]	20/11/18 14:20	30	14,47	14,47			vol. %	20/11/18-20/11/18		g/h		
2°	Ossigeno (O₂) [f]	20/11/18 14:50	30	14,47	14,47			vol. %	20/11/18-20/11/18		g/h		
3°	Ossigeno (O₂) [f]	20/11/18 15:20	30	14,47	14,47			vol. %	20/11/18-20/11/18		g/h		
Media	Ossigeno (O₂) [f]				14,47			vol. %			g/h		
Metodo di Prova: UNI EN 14792:2017													
1°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂) [f]	20/11/18 14:20	30	14,47	58,8	54,0		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	11300	g/h	75	
2°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂) [f]	20/11/18 14:50	30	14,47	55,1	50,6		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	10600	g/h	75	
3°	Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂) [f]	20/11/18 15:20	30	14,47	59,7	54,9		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	11500	g/h	75	
Media	Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂) [f]				57,9	53,2		mg/Nm³		11100	g/h	75	
Metodo di Prova: UNI EN 15058:2017													
1°	Monossido di carbonio (CO) [f]	20/11/18 14:20	30	14,47	6,1	5,6		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	1170	g/h	100	
2°	Monossido di carbonio (CO) [f]	20/11/18 14:50	30	14,47	6,0	5,5		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	1150	g/h	100	
3°	Monossido di carbonio (CO) [f]	20/11/18 15:20	30	14,47	6,3	5,8		mg/Nm³	20/11/18-20/11/18	1210	g/h	100	
Media	Monossido di carbonio (CO) [f]				6,1	5,6		mg/Nm³		1177	g/h	100	

**NOTE**

FM: Flusso di massa

C: Concentrazione

UM: Unità di Misura

IM: Incertezza di misura

'< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti e ove non diversamente indicato, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore e nel calcolo delle medie, qualora presenti, utilizzando il criterio upper-bound, considerandoli tutti pari al LOQ stesso.

**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) = 1,3726 Kg/s.

Risultati:

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca = 192000 ± 21000 Nm<sup>3</sup>/h.

Portata volumica del flusso gassoso normalizzata secca corretta all' ossigeno di riferimento = 209000 ± 28000 Nm<sup>3</sup>/h.

(\*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15,00 % vol.

[f] Prova eseguita in campo

**DETERMINAZIONE INQUINANTI NEI FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI (Rif. Norma UNI EN 15259:2008)**

A garanzia della rappresentatività del risultato, anche laddove non esplicitamente richiesto dai metodi analitici, sono state effettuate le misurazioni ed i campionamenti sui diametri disponibili operando su un maggior numero di punti (superiori a quelli richiesti dalla norma) come previsto dal par. 8.2 (nota 1 e 2) della norma UNI EN 15259:2008.

**DETERMINAZIONE OSSIGENO** Per la determinazione dell' ossigeno da utilizzarsi nella correzione della concentrazione al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento (nota (1)) è stato adottato il metodo UNI EN 14789:2017.

**VALORI LIMITE**

Autorizzazione Integrata Ambientale N. 0000173 del 11/05/2018 rilasciata dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

**CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA**

*Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura*

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME  
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442  
Dott. Federico Marsili

Il Direttore del Laboratorio  
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 2292  
Dott.ssa Simona Romeo