



Piazza S. Barbara 7
20097 San Donato Milanese
Tel centralino: 02.3703.1
www.snamretegas.it

Laboratori e Sviluppo (LASVIL)
Via Zavattini 3
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel: 02 3703 7871
Fax. 02 5187 2607



LAB N° 0764 L

pagina 1 di 5

Rapporto di Prova n°: AST 18-2020

Data di emissione: 19/10/2020

Numero richiesta di prova 56-2020 del 25/11/2019

Richiedente: Snam Rete Gas - Impianti
Via Libero Comune 5
26013 - Crema

N° dei Bollettini dal 219-2020 fino al 223-2020

Impianto: Poggio Renatico
S.P. 8, Località Uccellino
44028 - Poggio Renatico

Sigla Unità: CEMS del TC 1

Macchina: Mars 100
Punto emissione: E 1

I risultati di misura riportati nel presente Rapporto sono stati ottenuti applicando i metodi elencati nelle pagine seguenti. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in prova e sono validi nel momento e nelle condizioni di prova salvo diversamente specificato.

Le incertezze di misura sono state determinate conformemente al documento EA-4/ 02 e sono espresse come incertezze tipo.

Il Laboratorio non tiene conto dell'incertezza nei casi di valutazione (positività/negatività) di conformità.

Il Laboratorio si impegna a mantenere riservati i dati del Richiedente e delle prove da lui commissionate.

Firma del Responsabile del Laboratorio
ING.BRUNO VIGLIETTI

Business Unit Asset Italia
Trasporto
Misura

Manager Laboratori e Sviluppo
Bruno Viglietti

SNAM RETE GAS SPA
Sede Legale: S. Donato Milanese (MI), P.zza S.Barbara 7
Capitale sociale Euro 1.200.000.000 i.v.
Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro
Imprese di Milano n. 10238291008- R.E.A.
Milano n. 1964271
Partita IVA 10238291008
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di
Snam S.p.A. società con unico socio



LAB N° 0764 L

pagina 2 di 5

Rapporto di Prova n°: AST 18-2020

In data 13/10/2020 è stato realizzato il procedimento AST (norma UNI EN 14181:2015) del CEMS dell'unità TC 1 con il Laboratorio mobile n° 1 Snam Rete Gas - LASVIL.

La procedura utilizzata è la LASVIL-IOT-003 "Processo di prova analisi emissioni".

Ai fini delle prove di validità della taratura e di variabilità si sono determinati per ciascun analizzatore il parametro $|\bar{D}|$, valore assoluto della media delle differenze tra i valori SRM misurati ed i valori CEMS tarati (riportati a condizioni normalizzate), e il parametro s_D , scarto tipo delle suddette differenze, entrambi espressi in mg/m^3 . Benché non richiesto dalla norma, si sono calcolate anche le incertezze tipo $u(|\bar{D}|)$ e $u(s_D)$. Il concetto di incertezza estesa non si applica in questo caso, in quanto le distribuzioni di probabilità di $|\bar{D}|$ e s_D non sono simmetriche.

AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE

CO - prova variabilità

$s_D/(\text{mg}/\text{m}^3)$	$u(s_D)/(\text{mg}/\text{m}^3)$	Massima variabilità consentita/(\text{mg}/\text{m}^3)	Esito test
0,59	0,21	7,01	Prova superata

CO - prova validità della taratura

$ \bar{D} /(\text{mg}/\text{m}^3)$	$u(\bar{D})/(\text{mg}/\text{m}^3)$	Massimo valore consentito/(\text{mg}/\text{m}^3)	Esito test
0,5	1,0	5,7	Prova superata

NO_x - prova variabilità

$s_D/(\text{mg}/\text{m}^3)$	$u(s_D)/(\text{mg}/\text{m}^3)$	Massima variabilità consentita/(\text{mg}/\text{m}^3)	Esito test
0,37	0,13	7,01	Prova superata

NO_x - prova validità della taratura

$ \bar{D} /(\text{mg}/\text{m}^3)$	$u(\bar{D})/(\text{mg}/\text{m}^3)$	Massimo valore consentito/(\text{mg}/\text{m}^3)	Esito test
1,3	1,4	5,5	Prova superata

m^3 riferiti a 0°C e 101,325 kPa.

La concentrazione degli ossidi di azoto NO_x è espressa come mg di NO₂ al m^3 .

L'esito delle prove di variabilità AST in oggetto e delle prove di validità della taratura per l'analizzatore di CO è: Positivo.
L'esito delle prove di variabilità AST in oggetto e delle prove di validità della taratura per l'analizzatore di NO_x è: Positivo.
Si conferma la validità del rapporto di prova QAL2 15-2018 fino al 18/10/2023.

I coefficienti della curva di taratura del NO_x sono i seguenti: a=-1,772 b=0,984 con validità tra 0 e 30,68 mg/m^3 rif.
I coefficienti della curva di taratura del CO sono i seguenti: a=1,135 b=1,007 con validità tra 0 e 20,00 mg/m^3 rif.

Firma del Coordinatore Analisi Emissioni

Ing. Alberto Alagna



LAB N° 0764 L

pagina 3 di 5

Rapporto di Prova n°: AST 18-2020

Descrizione impianto	Centrale di compressione gas naturale
Tipo campionamento	Campionamento di tipo estrattivo
Condizione operativa dell'impianto e carburante utilizzato	Turbina alimentata a gas naturale in condizioni variabili
Laboratorio mobile e personale che esegue le prove	Laboratorio mobile n° 1 Snam Rete Gas - LASVIL Roberto Toledi, Alberto Alagna
Risultati dei test funzionali per l'AST (test di sorveglianza annuale)	legato 1: Prove funzionali AMS unità TC 1 - Poggio Renatico
Descrizione SRM (Sistema di misura di riferimento)	SRM - Snam Rete Gas - misura di NOx (0 - 205 mg/Nm3) tramite analizzatore a chemiluminescenza (metodo UNI EN 14792), CO (0 - 125 mg/Nm3) tramite analizzatore a raggi infrarossi (metodo UNI EN 15058), O2 (0 - 25%) tramite analizzatore magnetopneumatico (metodo UNI EN 14789)
Miscele di riferimento utilizzate:	Azoto extrapuro cert.SIAD 22948 Ossigeno (O2) in azoto con concentrazione pari a 22,49 %mol, con incertezza estesa pari a 0,094 %mol e con fattore di copertura K pari a2. Certificato SIAD ACCREDIA n°RMP 143 C036319 Ossido di carbonio (CO) in azoto con concentrazione pari a 75,02 ppmmol, con incertezza estesa pari a 0,60 ppmmol e con fattore di copertura K pari a 2. Certificato SIAD ACCREDIA n°RMP 143 C077719 Ossido di azoto (NO) in azoto con concentrazione pari a 75,01 ppmmol, con incertezza estesa pari a 0,53 ppmmol e con fattore di copertura K pari a 2. Certificato SIAD ACCREDIA n°RMP 143 C078219
Descrizione AMS (Sistema di misura installato permanentemente in campo per il monitoraggio continuo delle emissioni)	AMS per turbina TC1 realizzato da ABB; misura di NOx (0 - 200 mg/Nm3) tramite analizzatore UV, CO (0 - 250 mg/Nm3) tramite analizzatore a raggi infrarossi, O2 (0 - 25%) tramite analizzatore paramagnetico.
Dettagli di tutti i 5 valori rilevati dall'AMS e dal SRM	pag. 4
Risultati del check della funzione di taratura ed intervallo di validità	pag. 2
Prova di variabilità	pag. 2
Controllo degli outliers	Numero di outlier di CO (residui assoluti maggiori di MPU) = 0 Numero di outlier di NOx (residui assoluti maggiori di MPU) = 0
Eventuali deviazioni	



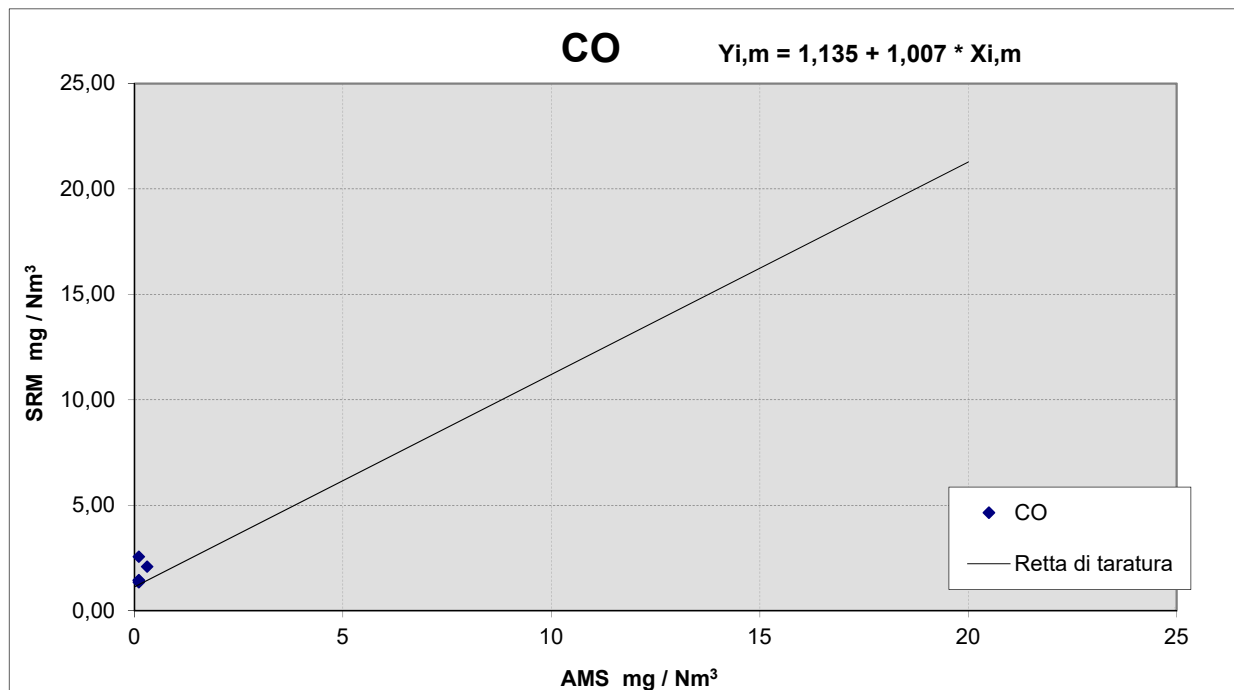
LAB N° 0764 L

pagina 4 di 5

Rapporto di Prova n°: AST 18-2020

Ossigeno di riferimento	15 %
-------------------------	------

Num misure	data	Ora inizio prova di 30 min	Dati semiorari SRM			Dati semiorari AMS		Dati convertiti per O ₂		Dati tar e conv per O ₂
			Lettura CO [mg/Nm ³]	u(CO) [mg/Nm ³]	rif O ₂ [%]	Lettura CO [mg/Nm ³]	rif O ₂ [%]	SRM conv [mg/Nm ³]	AMS conv [mg/Nm ³]	AMS [mg/Nm ³]
1	13/10/2020	9:32	1,41	0,72	15,69	0,1	15,7	1,60	0,11	1,40
2	13/10/2020	10:46	1,45	0,72	15,64	0,1	15,8	1,62	0,12	1,43
3	13/10/2020	11:46	1,34	0,71	15,77	0,1	16	1,54	0,12	1,48
4	13/10/2020	13:50	2,55	0,78	15,91	0,1	16,1	3,00	0,12	1,51
5	13/10/2020	14:58	2,09	0,78	15,98	0,3	16,2	2,49	0,38	1,80





LAB N° 0764 L

pagina 5 di 5

Rapporto di Prova n°: AST 18-2020

Ossigeno di riferimento	15 %
-------------------------	------

Num misure	data	Ora inizio prova di 30 min	Dati semiorari SRM			Dati semiorari AMS		Dati convertiti per O ₂		Dati tar e conv per O ₂
			Lettura NO _x [mg/Nm ³]	<i>u</i> (NO _x) [mg/Nm ³]	rif O ₂ [%]	Lettura NO _x [mg/Nm ³]	rif O ₂ [%]	SRM conv [mg/Nm ³]	AMS conv [mg/Nm ³]	AMS [mg/Nm ³]
1	13/10/2020	9:32	10,19	1,12	15,69	12,8	15,7	11,52	14,49	12,26
2	13/10/2020	10:46	10,10	1,10	15,64	12,8	15,8	11,31	14,77	12,49
3	13/10/2020	11:46	11,15	1,10	15,77	14	16	12,80	16,80	14,41
4	13/10/2020	13:50	10,63	1,11	15,91	13,4	16,1	12,53	16,41	13,98
5	13/10/2020	14:58	8,95	1,11	15,98	11,8	16,2	10,69	14,75	12,30

