



## Allegato 1 del Rapporto di prova n°: AST 31-2022

DISPMI/LASVIL/NAN

Poggio Renatico, 11 ottobre 2022

### **Oggetto: prove funzionali CEMS (AMS) unità TC1 – Poggio Renatico.**

In data odierna sono stati analizzati i punti inerenti alle prove funzionali (preliminari alla prova AST) del CEMS dell'unità TC1. Si riportano di seguito i punti delle prove:

1. Sistema di campionamento  
L'esame visivo del sistema di campionamento e le condizioni di buon funzionamento dei singoli componenti ha dato esito positivo.
2. Documentazioni e registrazioni  
La documentazione è accessibile ed aggiornata; la predisposizione dell'archivio prevede quanto descritto dalla norma UNI EN 14181 cap.A.4.
3. Gestione (attitudine al servizio)  
La procedura QAL3 è stata testata dal personale di centrale incaricato della manutenzione per il CO e l'NOx in data 1 settembre 2022 con esito positivo per il CO e l'NOx.  
I materiali di riferimento sono presenti ed è possibile introdurre le miscele di riferimento sia all'ingresso degli analizzatori che all'ingresso della linea.
4. Prova di tenuta  
E' stata effettuata a cura del personale di centrale in data 01 settembre 2022 come da allegato.
5. Controllo di zero e di span  
Il controllo viene eseguito in automatico dal sistema, si riporta in allegato il certificato del Fornitore incaricato della manutenzione datato 13 maggio 2022.
6. Linearità  
E' stata effettuata in data odierna (All. 2 – Rapporto linearità n° 38-2022) con esito positivo.
7. Interferenze  
Il gas di processo non presenta variazioni nei componenti che siano interferenti noti come determinato durante la QAL1.
8. Audit deriva zero e span  
Le procedure QAL3 testate in data 1 settembre 2022 per il CO e l'NOx non hanno dato luogo a riduzione della precisione o deriva.
9. Tempo di risposta  
E' stato effettuato a cura del Fornitore incaricato della manutenzione in data 13 maggio 2022 come da allegato.
10. IAR O2 e Portata fumi.  
E' stato effettuato a cura dell'unità LASVIL come richiesto dal cliente, i risultati sono disponibili all'Allegato 3 del Rapporto di prova in oggetto.



DISPMI  
Laboratori e Sviluppo  
Il Responsabile  
(Ing. Alberto Alagna)

## Service report

IT-IAMA.FSL  
ABB SpA - Via Luciano Lama 33  
Sesto San Giovanni  
20099  
Italy  
Phone:  
Email:

Preparato da **Alessandro Poloni**  
Data **13/05/2022**  
CSR# **1652435602**



## Informazioni del Cliente

### Indirizzo per l'ordine

Snam Rete Gas S.p.A.  
Piazza Santa Barbara 7  
San Donato Milanese  
Milano, 20097  
Italy

### Indirizzo di consegna

Snam Rete Gas - Poggio Renatico  
via Uccellino - strada provinciale 8 km 11,500  
Poggio Renatico  
44028  
Italy

## Dettagli sul lavoro

Numero d'ordine di lavoro  
**00158988**  
Oggetto  
**Manutenzione annuale CEMS. Scatola consu**  
Contatto del sito  
**Name:**  
**Phone:**  
**Email:**

Numero Ordine di Acquisto del Cliente  
**5000004317**  
Tipo di Contratto Service  
**Contratto rimborsabile**  
Tipo di servizio  
**Accordi per il supporto del ciclo di vita**  
Numero Ordine Service CS  
**800004560824**  
Numero Ordine di Vendita SD  
**1220042405**

## Articoli della linea ordini di lavoro

Serial Number	Numero WOLI	Oggetto	Stato WOLI
33530037	00000001	Manutenzione annuale CEMS. Scatola consu	Completed

- CEMS TC1

Eseguita manutenzione annuale ordinaria come da contratto al sistema di analisi emissioni fumi TC1 comprendente:

SONDA DI PRELIEVO ABB PFE2 (S/N: P-23042-5-730709)

- Sostituzione n°1 filtro ceramico (cod. ABB 730682);
- Sostituzione n°1 kit o-ring filtro ceramico (cod. ABB 801993);
- Sostituzione n°1 set o-ring completi sonda ABB (cod. ABB 730721);
- Eseguita pulizia del tubo di prelievo e del portafiltro;
- Eseguito controllo corretto funzionamento con successo.

ABB SCC-C (S/N: B181014522)

- Sostituzione n°1 driver complete su pompa peristaltica (cod. ABB 90P1020);
- Sostituzione n°1 cintura su pompa peristaltica (cod. ABB 90P1050);
- Sostituzione n°1 tubetti su pompa peristaltica (cod. ABB 90P1007);
- Eseguito controllo pulizia dello scambiatore;
- Eseguito controllo corretto funzionamento con successo.

ABB SCC-F (S/N: 07092529)

- Sostituzione n°2 set manutenzione comprendente n°1 membrana e n°2 valvole su pompa di prelievo fumi (cod. ABB 8018551, dotazione tecnico ABB);
- Sostituzione n°2 filtro presenza condensa (cod. ABB 8329599);
- Eseguite verifiche corretto funzionamento sensori presenza flusso e sensori presenza condensa con successo;
- Eseguito controllo corretto funzionamento con successo.

CIRCUITO PNEUMATICO

- Sostituzione n°2 Condensate Trap (cod. ABB 8018512);
- Eseguito controllo corretto funzionamento di tutte le elettrovalvole presenti nel sistema con successo.

ABB SCC-K (S/N: 07090769)

- Refill cartuccia metallica conversione NO2/NO (cod. ABB 93H0520);
- Eseguito controllo corretto funzionamento con successo.

ANALIZZATORE ABB AO2000 s/n 3.353003.7:

- Verificati valori di deriva con esito positivo;
- Verifica intensità lampada EDL Limas11UV e temperature moduli di analisi con successo;
- Eseguite calibrazioni dei punti zero e span su analizzatori URAS26 (CO, s/n 3.353017.7), LIMAS11UV (NO, s/n 3.352092.7) e MAGNOS206 (O2, s/n 3.353020.7) utilizzando bombole certificate di proprietà del cliente;
- Eseguiti back-up delle configurazioni TCT ed SMT;
- Eseguite verifiche funzionali con successo;
- Eseguite verifiche di QAL3 tramite software dedicato BF Informatica, vengono allegati i certificati CUSUM di CO ed NO;
- Viene allegato il certificato di calibrazione dell'analizzatore.

- TEMPI DI RISPOSTA (calibrazione manuale testa sonda)

CO: 25" (set point bombola: 84");

NO: 36" (set point bombola: 103");

O2: 31" (set point bombola: 82").

Eseguite verifiche funzionali e prove di tenuta al sistema con successo.

Prova di tenuta flussando Azoto in sonda di prelievo, lettura O2: 0,06 Vol%.

Eseguito controllo corretto settaggio di tutti i set point del sistema con successo.

Le attività sul CEMS TC1 vengono eseguite il giorno 12/05/2022 dalle ore 14:52 alle ore 16:20 ed il giorno 13/05/2022 dalle ore 08:30 alle ore 09:40.

IL SISTEMA VIENE LASCIATO AVVIATO E PERFETTAMENTE FUNZIONANTE.

NOTE:

Tutti i materiali utilizzati erano di proprietà del cliente (tranne dove specificato), e sono stati sostituiti come manutenzione ordinaria programmata.

33530047

00000002

Manutenzione + calibrazioni

Completed

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

## CARTA DI CONTROLLO CUSUM

### Descrizione AMS

Costruttore	ABB
Analizzatore	Uras 26
Serial number	1400300176706
Componente	CO
Range di misura	250 mg/m³

### Turbogruppo 1

#### Parametri bombola

Matricola	S5104808
scadenza	29/03/2023
Pressione	155

Report nr.

Data

01/09/2022 09:24

Pag.

2 di 2

Firma del tecnico che ha eseguito la verifica

*M. di Ballo*

### Verifica Di Deriva

#### ZERO

S <sub>AMS</sub>	5.59	h <sub>x</sub>	15.9315	k <sub>x</sub>	2.80059
C <sub>rif</sub>	0				
LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI				
C <sub>mis</sub>	0	SUM(pos) <sub>t-1</sub>	0	N(pos) <sub>t-1</sub>	0
		SUM(neg) <sub>t-1</sub>	0	N(neg) <sub>t-1</sub>	0
d <sub>t</sub> = C <sub>mis</sub> - C <sub>rif</sub>	0				

#### SPAN

S <sub>AMS</sub>	5.59	h <sub>x</sub>	15.9315	k <sub>x</sub>	2.80059
C <sub>rif</sub>	94.32				
LETTURA EFFETTIVA	VALORI CUSUM PRECEDENTI				
C <sub>mis</sub>	94.1	SUM(pos) <sub>t-1</sub>	0	N(pos) <sub>t-1</sub>	0
		SUM(neg) <sub>t-1</sub>	0	N(neg) <sub>t-1</sub>	0
d <sub>t</sub> = C <sub>mis</sub> - C <sub>rif</sub>	-0.22				

$$\text{SUM}(\text{pos})_p = \text{SUM}(\text{pos})_{t-1} + d_t - k_x \quad \text{e} \quad \text{SUM}(\text{neg})_p = \text{SUM}(\text{neg})_{t-1} - d_t - k_x$$

SUM(pos) <sub>p</sub>	-2.80059	SUM(neg) <sub>p</sub>	-2.80059		SUM(pos) <sub>p</sub>	0	SUM(neg) <sub>p</sub>	-2.58059
se SUM(pos/neg) <sub>p</sub> > 0 =====> SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = SUM(pos/neg) <sub>p</sub> e N(pos/neg) <sub>t</sub> = N(pos/neg) <sub>t-1</sub> + 1								
se SUM(pos/neg) <sub>p</sub> <= 0 =====> SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = 0 e N(pos/neg) <sub>t</sub> = 0								
SUM(pos) <sub>t</sub>	0	N(pos) <sub>t</sub>	0	VALORI CUSUM	SUM(pos) <sub>t</sub>	0	N(pos) <sub>t</sub>	0
SUM(neg) <sub>t</sub>	0	N(neg) <sub>t</sub>	0		SUM(neg) <sub>t</sub>	0	N(neg) <sub>t</sub>	0

se SUM(pos/neg)<sub>p</sub> > h<sub>x</sub> =====> IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg

#### NESSUNA DERIVA

ESITO VERIFICA

#### NESSUNA DERIVA

Valore deriva (\*)

Valore deriva (\*)

(\*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimpostati i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg)<sub>t</sub> = 0 N(pos/neg)<sub>t</sub> = 0

### Legenda

S <sub>AMS</sub>	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
h <sub>x</sub>	2.85 * S <sub>AMS</sub>	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
k <sub>x</sub>	0.501 * S <sub>AMS</sub>	SUM(pos) <sub>p</sub>	SUM(pos) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub> (partendo dal valore iniziali SUM(pos) <sub>t</sub> = 0)
C <sub>mis</sub>	Concentrazione misurata	SUM(neg) <sub>p</sub>	SUM(neg) <sub>t-1</sub> - d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub> (partendo dal valore iniziali SUM(neg) <sub>t</sub> = 0)
C <sub>rif</sub>	Concentrazione teorica	N(pos/neg) <sub>t</sub>	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme SUM(pos/neg) si sono mantenute > 0

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

## CARTA DI CONTROLLO CUSUM

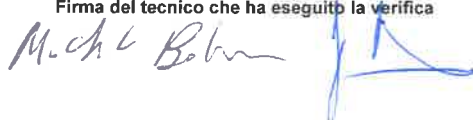
### Descrizione AMS

Costruttore	ABB
Analizzatore	Uras 26
Serial number	1400300176706
Componente	CO
Range di misura	250 mg/m³

### Turbogruppo 1

#### Parametri bombola

Matricola	S5104808
scadenza	29/03/2023
Pressione	155

Report nr.	
Data	01/09/2022 09:24
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	
	

### Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	C <sub>mis</sub>	C <sub>ref</sub>	d <sub>t</sub>	S <sub>AMS</sub>	h <sub>s</sub>	k <sub>s</sub>	s <sub>t</sub>	s <sub>p</sub>	N(s) <sub>t</sub>	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	22/08/2022 10.46	0.0000	0.0000	0.0000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.3415	0	No
Verifica di taratura attuale	01/09/2022 08.33	0.0000	0.0000	0.0000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.3415	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	C <sub>mis</sub>	C <sub>ref</sub>	d <sub>t</sub>	S <sub>AMS</sub>	h <sub>s</sub>	k <sub>s</sub>	s <sub>t</sub>	s <sub>p</sub>	N(s) <sub>t</sub>	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	22/08/2022 10.46	94.6000	94.3200	0.2800	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.1415	0	No
Verifica di taratura attuale	01/09/2022 08.33	94.1000	94.3200	-0.2200	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.5915	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se  $s_t \geq h_s$

#### Legenda

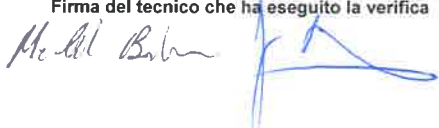
C <sub>mis</sub>	Concentrazione misurata	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
C <sub>ref</sub>	Concentrazione teorica	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
d <sub>t</sub>	C <sub>mis</sub> - C <sub>ref</sub>	s <sub>p</sub>	$s_{t-1} + (d_t - d_{t-1}) / 2 - k_s$
S <sub>AMS</sub>	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	s <sub>t</sub>	uguale a s <sub>p</sub> se s <sub>p</sub> > 0, altrimenti = 0
h <sub>s</sub>	6.9 * S <sub>AMS</sub>	N(s) <sub>t</sub>	numero di letture successive fino al tempo t per le quali s <sub>t</sub> si è mantenuto > 0
k <sub>s</sub>	1.85 * S <sub>AMS</sub>		

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

## CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	ABB
Analizzatore	Limas 11 UV
Serial number	400001020010
Componente	NO
Range di misura	200 mg/m³

Turbogruppo 1	
Parametri bombola	
Matricola	S5344530
scadenza	30/09/2022
Pressione	130

Report nr.	
Data	01/09/2022 09:24
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	
	

### Verifica Di Deriva

ZERO								
S <sub>AMS</sub>	3.3	h <sub>x</sub>	9.405	k <sub>x</sub>	1.6533			
C <sub>rif</sub>		0						
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI						
C <sub>mis</sub>	0.153	SUM(pos) <sub>t-1</sub>	0	N(pos) <sub>t-1</sub>	0			
		SUM(neg) <sub>t-1</sub>	0	N(neg) <sub>t-1</sub>	0			
d <sub>t</sub> = C <sub>mis</sub> - C <sub>rif</sub>		0.153						
SUM(pos) <sub>p</sub> = SUM(pos) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub> e    SUM(neg) <sub>p</sub> = SUM(neg) <sub>t-1</sub> - d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub>								
SUM(pos) <sub>p</sub>	-1.5003	SUM(neg) <sub>p</sub>	-1.8063	SUM(pos) <sub>p</sub>	0			
se SUM(pos/neg) <sub>p</sub> > 0    =====>    SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = SUM(pos/neg) <sub>p</sub> e N(pos/neg) <sub>t</sub> = N(pos/neg) <sub>t-1</sub> + 1								
se SUM(pos/neg) <sub>p</sub> <= 0    =====>    SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = 0    e    N(pos/neg) <sub>t</sub> = 0								
SUM(pos) <sub>t</sub>	0	N(pos) <sub>t</sub>	0	VALORI CUSUM	SUM(pos) <sub>t</sub>	0	N(pos) <sub>t</sub>	0
SUM(neg) <sub>t</sub>	0	N(neg) <sub>t</sub>	0		SUM(neg) <sub>t</sub>	0	N(neg) <sub>t</sub>	0
se SUM(pos/neg) <sub>p</sub> > h <sub>x</sub> =====>    IN PRESENZA DI DERIVA pos/neg								
NESSUNA DERIVA				ESITO VERIFICA	NESSUNA DERIVA			
Valore deriva (*)					Valore deriva (*)			
(*) Dopo ogni correzione strumentale della deriva vanno reimposti i seguenti valori CUSUM: SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = 0    N(pos/neg) <sub>t</sub> = 0								

### Legenda

S <sub>AMS</sub>	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
h <sub>x</sub>	2.85 * S <sub>AMS</sub>	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
k <sub>x</sub>	0.501 * S <sub>AMS</sub>	SUM(pos) <sub>p</sub>	SUM(pos) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub> (partendo dal valore iniziali SUM(pos) <sub>t</sub> = 0)
C <sub>mis</sub>	Concentrazione misurata	SUM(neg) <sub>p</sub>	SUM(neg) <sub>t-1</sub> - d <sub>t</sub> - k <sub>x</sub> (partendo dal valore iniziali SUM(neg) <sub>t</sub> = 0)
C <sub>rif</sub>	Concentrazione teorica	N(pos/neg) <sub>t</sub>	numero di letture successive fino al tempo t per le quali le somme SUM(pos/neg) si sono mantenute > 0

# REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

## CARTA DI CONTROLLO CUSUM

### Descrizione AMS

Costruttore	ABB
Analizzatore	Limas 11 UV
Serial number	400001020010
Componente	NO
Range di misura	200 mg/m <sup>3</sup>

### Turbogruppo 1

#### Parametri bombola

Matricola	S5344530
scadenza	30/09/2022
Pressione	130

Report nr.	
Data	01/09/2022 09:24
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	
	

### Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	C <sub>mis</sub>	C <sub>rif</sub>	d <sub>t</sub>	S <sub>AMS</sub>	h <sub>s</sub>	k <sub>s</sub>	s <sub>t</sub>	s <sub>p</sub>	N(s) <sub>t</sub>	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	22/08/2022 10.55	0.1530	0.0000	0.1530	3.3000	22.7700	6.1050	0.0000	-6.0285	0	No
Verifica di taratura attuale	01/09/2022 08.42	0.1530	0.0000	0.1530	3.3000	22.7700	6.1050	0.0000	-6.1050	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	C <sub>mis</sub>	C <sub>rif</sub>	d <sub>t</sub>	S <sub>AMS</sub>	h <sub>s</sub>	k <sub>s</sub>	s <sub>t</sub>	s <sub>p</sub>	N(s) <sub>t</sub>	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	22/08/2022 10.55	79.5600	79.8600	-0.3000	3.3000	22.7700	6.1050	0.0000	-6.1815	0	No
Verifica di taratura attuale	01/09/2022 08.42	79.5600	79.8600	-0.3000	3.3000	22.7700	6.1050	0.0000	-6.1050	0	No

NOTA: si ha riduzione di precisione se  $s_t \geq h_s$

#### Legenda

C <sub>mis</sub>	Concentrazione misurata	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
C <sub>rif</sub>	Concentrazione teorica	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
d <sub>t</sub>	C <sub>mis</sub> - C <sub>rif</sub>	s <sub>p</sub>	$s_{t-1} + (d_t - d_{t-1}) / 2 - k_s$
S <sub>AMS</sub>	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	s <sub>t</sub>	uguale a s <sub>p</sub> se s <sub>p</sub> > 0, altrimenti = 0
h <sub>s</sub>	6.9 * S <sub>AMS</sub>	N(s) <sub>t</sub>	numero di letture successive fino al tempo t per le quali s <sub>t</sub> si è mantenuto > 0
k <sub>s</sub>	1.85 * S <sub>AMS</sub>		

Modello PR-REP.CEMS-rev.1 del 09.01.2019



RC12 - Centrale Poggio Renatico  
Scheda K200.1R - CEMS - ATTIVITA' MENSILE

Autore stampa: RI10708

Id SAM Scheda : 93477457

Id SAM Scheda : 93477457  
Numero OdL SAM/Posizione SAM : 2932327/10  
Codice OdL Maximo : 00E112575666

**Codice SAP e Descrizione Sede Tecnica**  
R\_CENT-IPOGG-TC001-B14-F01 - IMPIANTO DI MONITORAGGIO

**Codice Oggetto Tipo Sede Tecnica**  
FU200

**Caratteristiche Rilevanti :**

Codice	Descrizione	Unità di Misura	Valore	Rilevante
CF003	TRASMISSIONE DATI ALL'ENTE	-	GIORNALIERO	RP

Operazione di Riferimento : 653 - Controllo generale  
Nominativo : BARBONI MICHELE - RI03530  
Data Compilazione : 01/09/2022

(#) Controllo visivo anomalie/allarmi	No
Si= presenza; No=nessuno	
(#) Condizioni impianto ottimali	Si
(#) Tenuta pneumatica ottimale	Si
(#) Intensità lampada misura: misura	-0.2
(#) Intensità lampada misura: confronto	-0.12
(#) Intensità lampada riferimento: misura	-0.188
(#) Intensità lampada riferimento: confronto	-0.11
(#) Pressione bombola N2 (bar)	150
(#) Pressione bombola O2 (bar)	125
(#) Pressione bombola NO (bar)	130
(#) Pressione bombola CO (bar)	155

(#) - Dato Obbligatorio

Addetto: MICHELE BARBONI

Data di compilazione: 01/09/2022

Firma: 

# CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO: **SNTUAP13322EHL**

DATA CERTIFICATO: **13/05/2022**

LUOGO: **Impianto cliente**

CLIENTE: **SNAM - Poggio Renatico (FE)**

IMPIANTO: **Turbocompressore TC1**

SISTEMA: **Sistema di Monitoraggio delle Emissioni**

APPARATO: **AO2000**

NUMERO SERIALE: **3.353003.7**

ABB N° PROGETTO: **800004560824**

TIPO DI ATTIVITA': **Manutenzione Preventiva**

TECNICO:

FIRMA

Alessandro Poloni



PREPARED	13/05/2022	Alessandro Poloni	STATUS	Approved	SECURITY LEVEL	Internal
APPROVED	N/A		DOCUMENT KIND	Device Performance Certificate		
OWNING ORGANIZATION	Measurement & Analytics - Italy		DOCUMENT ID.	SNTUAP13322EHL	REV.	A
					LANG.	it

© Copyright 2020 ABB. All rights reserved.

IT PAMA - SERVICE - CERT TARATURA CGA - rev C

## CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13322EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	13/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC1
TECNICO:	Alessandro Poloni		

## CONDIZIONI DI RIFERIMENTO GAS TECNICI

## CONDIZIONI AMBIENTALI

TEMPERATURA K	PRESSIONE kPa	UMIDITA' RELATIVA %	TEMPERATURA °C	PRESSIONE mbar
273,15	101,325	N/A	N/A	N/A

## DISPOSITIVI DI RIFERIMENTO

## ARIA AMBIENTE

CODICE	DESCRIZIONE	ELEMENTO	CONCENTRAZIONE	UNITA' INGEGNERISTICA
ZG01	Aria ambiente	O2	20,947	Vol%

## GAS DI ZERO

CODICE	PRODUTTORE	NUMERO SERIALE:	DESCRIZIONE
ZG02	SIAD	S1624452	N2 5.0 (Azoto)

## GAS TECNICI

CODICE	PRODUTTORE	NUMERO SERIALE:	ELEMENTO	CONCENTRAZIONE	UNITA' INGEGNERISTICA	SCADENZA CERTIFICATO
PG01	SIAD	S5090847	CO	79,6	mg/m3	05/08/2022
PG02	SIAD	S5344530	NO	52,08	mg/m3	30/09/2022
PG03	SIAD	S5108806	O2	16,03	Vol%	22/05/2024

## APPARECCHIATURE VARIE

CODICE	PRODUTTORE	NUMERO SERIALE:	DESCRIZIONE	SCADENZA CERTIFICATO

## CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13322EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	13/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC1
TECNICO:	Alessandro Poloni		

## DATI STRUMENTAZIONE

MODULO ANALITICO:	Uras 26	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.353017.7	CO	0 ... 250	250	mg/m3
		***			
		***			
		***			
MODULO ANALITICO:	Limas 11 UV/HW	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.352092.7	NO	0 ... 200	200	mg/m3
		***			
		***			
		***			
MODULO ANALITICO:	Magnos 206	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.353020.7	O2	0 ... 25	25	Vol%
		***			
		***			
		***			

# CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13322EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	13/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC1
TECNICO:	Alessandro Poloni		

MODULO ANALITICO: **Uras 26**

## TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.353017.7**

FONDO SCALA:	<b>250</b>	ELEMENTO	<b>CO</b>	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	<b>mg/m3</b>	INCERTEZZA	<b>± 1,9</b>				
ERRORE MAX (post taratura):	<b>1,1 %</b>	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	<b>05/10/2021</b>	ZG02	<b>0</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,2</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
ERRORE MAX (ante taratura):	<b>5,7 %</b>	PG01	<b>79,6</b>	<b>80,4</b>	<b>0,3</b>	<b>79,6</b>	<b>0,0</b>
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE		ATTUALE					
<b>n.a.</b>		<b>n.a.</b>					

L'incertezza è determinata dai contributi apportati dallo strumento ( $u_{lof}$ ,  $u_v$ ,  $u_r$ ,  $u_p$ ,  $u_t$ ,  $u_i$ ), dalla miscela di taratura ( $u_{tg}$ )

Gli errori % sono riferiti al Fondo Scala

L'errore massimo concesso è dato dalla somma delle classi di errore del sistema

# CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13322EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	13/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC1
TECNICO:	Alessandro Poloni		

MODULO ANALITICO: **Limas 11 UV/HW**

## TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.352092.7**

FONDO SCALA:	<b>200</b>	ELEMENTO	<b>NO</b>	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	<b>mg/m3</b>	INCERTEZZA	<b>± 1,5</b>				
ERRORE MAX (post taratura):	<b>1,1 %</b>	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	<b>05/10/2021</b>	ZG02	<b>0</b>	<b>-0,9</b>	<b>-0,5</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
ERRORE MAX (ante taratura):	<b>58,9 %</b>	PG02	<b>52,08</b>	<b>50,9</b>	<b>-0,6</b>	<b>52,1</b>	<b>0,0</b>
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE		ATTUALE					
<b>n.a.</b>		<b>n.a.</b>					

L'incertezza è determinata dai contributi apportati dallo strumento ( $u_{lof}$ ,  $u_v$ ,  $u_r$ ,  $u_p$ ,  $u_t$ ,  $u_i$ ), dalla miscela di taratura ( $u_{tg}$ )

Gli errori % sono riferiti al Fondo Scala

L'errore massimo concesso è dato dalla somma delle classi di errore del sistema

# CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13322EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	13/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC1
TECNICO:	Alessandro Poloni		

MODULO ANALITICO: **Magnos 206**

## TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.353020.7**

FONDO SCALA:	<b>25</b>	ELEMENTO	<b>02</b>	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	<b>Vol%</b>	INCERTEZZA	<b>± 0,1</b>				
ERRORE MAX (post taratura):	<b>0,5 %</b>	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	<b>05/10/2021</b>	ZG02	<b>0</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,1</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
ERRORE MAX (ante taratura):	<b>5,6 %</b>	PG03	<b>16,03</b>	<b>16,04</b>	<b>0,0</b>	<b>16,03</b>	<b>0,0</b>
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE	ATTUALE						
<b>n.a.</b>	<b>n.a.</b>						

L'incertezza è determinata dai contributi apportati dallo strumento ( $u_{\text{inf}}$ ,  $u_v$ ,  $u_r$ ,  $u_p$ ,  $u_t$ ,  $u_i$ ), dalla miscela di taratura ( $u_{\text{tg}}$ )

Gli errori % sono riferiti al Fondo Scala

L'errore massimo concesso è dato dalla somma delle classi di errore del sistema