



Allegato 1 del Rapporto di prova n°: AST 34-2022

DISPMI/LASVIL/NAN

Poggio Renatico, 18 ottobre 2022

Oggetto: prove funzionali CEMS (AMS) unità TC3 – Poggio Renatico.

In data odierna sono stati analizzati i punti inerenti alle prove funzionali (preliminari alla prova AST) del CEMS dell'unità TC3. 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 06 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 06 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 12 maggio 2022.
6. Linearità
E' stata effettuata in data odierna (All. 2 – Rapporto linearità n° 41-2022) 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 06 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 12 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 TC3

Eseguita manutenzione annuale ordinaria come da contratto al sistema di analisi emissioni fumi TC3 comprendente:

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

- Sostituzione n°1 filtro ceramico (cod. ABB 730682);
- 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: B07094998)

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

ABB SCC-F (S/N: 07092528)

- Sostituzione n°2 set manutenzione comprendente n°1 membrana e n°2 valvole su pompa di prelievo fumi (cod. ABB 8018551);
- 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: 07090767)

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

ANALIZZATORE ABB AO2000 s/n 3.353005.7:

Viene riscontrata la lampada EDL low power su LIMAS11UV con un rendimento circa del 15%, così viene sostituita insieme alla Selectivity Cell. Viene riscontrato inoltre malfunzionante il circuito di riscaldamento della EDL.

Sostituiti i seguenti componenti:

- n°1 cod. ABB 746376 - EDL radiator (EDL-low power);
- n°1 cod. ABB 768618 - Selectivity cell , 3mm filling NO 100%;
- n°1 cod. ABB 746741- circuit board, EDL heater.
- Verificati valori di deriva con esito positivo;
- Eseguita ottimizzazione e controllo intensità della nuova lampada EDL con successo;
- Verificate temperature moduli con successo;
- Eseguite calibrazioni dei punti zero e span su analizzatori URAS26 (CO, s/n 3.353015.7), LIMAS11UV (NO, s/n 3.352094.7) e MAGNOS206 (O2, s/n 3.353018.7) 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: 36" (set point bombola: 85");

NO: 43" (set point bombola: 117");

O2: 30" (set point bombola: 84").

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

Prova di tenuta flussando Azoto in sonda di prelievo, lettura O2: 0,10 Vol%.

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

Le attività sul CEMS TC3 vengono eseguite il giorno 11/05/2022 dalle ore 10:01 alle ore 14:10 ed il giorno 12/05/2022 dalle ore 09:40 alle ore 10:20.

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.

32706665

00000004

Manutenzione + calibrazioni

Completed

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	ABB
Analizzatore	Uras 26
Serial number	1400300251706
Componente	CO
Range di misura	100 mg/m³

Turbogruppo 3	
Parametri bombola	
Matricola	S5107713
scadenza	29/03/2023
Pressione	75

Report nr.	
Data	06/09/2022 09:26
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Deriva

ZERO						SPAN					
S _{AMS}	5.59	h _x	15.9315	k _x	2.80059	S _{AMS}	5.59	h _x	15.9315	k _x	2.80059
C _{rif}		0				C _{rif}		94.2			
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			
C _{mis}	0.1	SUM(pos) _{t-1}	0	N(pos) _{t-1}	0	C _{mis}	94.4	SUM(pos) _{t-1}	0	N(pos) _{t-1}	0
		SUM(neg) _{t-1}	0	N(neg) _{t-1}	0			SUM(neg) _{t-1}	0	N(neg) _{t-1}	0
d _t = C _{mis} - C _{rif}		0.1				d _t = C _{mis} - C _{rif}		0.2			
SUM(pos) _p = SUM(pos) _{t-1} + d _t - k _x e SUM(neg) _p = SUM(neg) _{t-1} - d _t - k _x											
SUM(pos) _p		-2.70059		SUM(neg) _p		-2.90059		SUM(pos) _p		-3.00059	
se SUM(pos/neg) _p > 0 =====> SUM(pos/neg) _t = SUM(pos/neg) _p e N(pos/neg) _t = N(pos/neg) _{t-1} + 1											
se SUM(pos/neg) _p <= 0 =====> SUM(pos/neg) _t = 0 e N(pos/neg) _t = 0											
SUM(pos) _t		0		N(pos) _t		0		SUM(pos) _t		0	
SUM(neg) _t		0		N(neg) _t		0		SUM(neg) _t		0	
se SUM(pos/neg) _p > h _x =====> 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) _t = 0 N(pos/neg) _t = 0											

Legenda

S _{AMS}	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
h _x	2.85 * S _{AMS}	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
k _x	0.501 * S _{AMS}	SUM(pos) _p	SUM(pos) _{t-1} + d _t - k _x (partendo dal valore iniziali SUM(pos) _t = 0)
C _{mis}	Concentrazione misurata	SUM(neg) _p	SUM(neg) _{t-1} - d _t - k _x (partendo dal valore iniziali SUM(neg) _t = 0)
C _{ref}	Concentrazione teorica	N(pos/neg) _t	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	1400300251706
Componente	CO
Range di misura	100 mg/m³

Turbogruppo 3

Parametri bombola

Matricola	S5107713
scadenza	29/03/2023
Pressione	75

Report nr.	
Data	06/09/2022 09:26
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	C _{mis}	C _{rit}	d _t	S _{AMS}	h _s	k _s	s _t	s _p	N(s) _t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	06/09/2022 08.10	0.0000	0.0000	0.0000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.3415	0	No
Verifica di taratura attuale	06/09/2022 09.13	0.1000	0.0000	0.1000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-10.2915	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	C _{mis}	C _{rit}	d _t	S _{AMS}	h _s	k _s	s _t	s _p	N(s) _t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	06/09/2022 08.10	94.2000	94.2000	0.0000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-3.1415	0	No
Verifica di taratura attuale	06/09/2022 09.13	94.4000	94.2000	0.2000	5.5900	38.5710	10.3415	0.0000	-3.0415	0	No

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

Legenda

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

REPORT QAL3 (UNI EN 14181)

CARTA DI CONTROLLO CUSUM

Descrizione AMS	
Costruttore	ABB
Analizzatore	Limas 11 UV
Serial number	400000982110
Componente	NO
Range di misura	200 mg/m³

Turbogruppo 3	
Parametri bombola	
Matricola	S5089220
scadenza	30/09/2022
Pressione	40

Report nr.	
Data	06/09/2022 09:26
Pag.	2 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Deriva

ZERO						SPAN					
S _{AMS}	5.45	h _x	15.5325	k _x	2.73045	S _{AMS}	5.45	h _x	15.5325	k _x	2.73045
C _{rif}		0				C _{rif}		79.04			
LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI				LETTURA EFFETTIVA		VALORI CUSUM PRECEDENTI			
C _{mis}	0.612	SUM(pos) _{t-1}	0	N(pos) _{t-1}	0	C _{mis}	79.101	SUM(pos) _{t-1}	0	N(pos) _{t-1}	0
		SUM(neg) _{t-1}	0	N(neg) _{t-1}	0			SUM(neg) _{t-1}	0	N(neg) _{t-1}	0
d _t = C _{mis} - C _{rif}		0.612				d _t = C _{mis} - C _{rif}		0.061			
SUM(pos) _p = SUM(pos) _{t-1} + d _t - k _x e SUM(neg) _p = SUM(neg) _{t-1} - d _t - k _x											
SUM(pos) _p		-2.11845		SUM(neg) _p		-3.34245		SUM(pos) _p		0	
								SUM(neg) _p		-2.79145	
se SUM(pos/neg) _p > 0 =====> SUM(pos/neg) _t = SUM(pos/neg) _p e N(pos/neg) _t = N(pos/neg) _{t-1} + 1											
se SUM(pos/neg) _p <= 0 =====> SUM(pos/neg) _t = 0 e N(pos/neg) _t = 0											
SUM(pos) _t		0		N(pos) _t		0		VALORI CUSUM		SUM(pos) _t	
SUM(neg) _t		0		N(neg) _t		0				SUM(neg) _t	
										0	
se SUM(pos/neg) _p > h _x =====> 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) _t = 0 N(pos/neg) _t = 0											

Legenda

S _{AMS}	Scarto tipo del Sistema Automatico di Misurazione (da QAL1)	t	riferimento alla verifica di taratura attuale
h _x	2.85 * S _{AMS}	t-1	riferimento alla verifica di taratura precedente
k _x	0.501 * S _{AMS}	SUM(pos) _p	SUM(pos) _{t-1} + d _t - k _x (partendo dal valore iniziali SUM(pos) _t = 0)
C _{mis}	Concentrazione misurata	SUM(neg) _p	SUM(neg) _{t-1} - d _t - k _x (partendo dal valore iniziali SUM(neg) _t = 0)
C _{rif}	Concentrazione teorica	N(pos/neg) _t	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	400000982110
Componente	NO
Range di misura	200 mg/m³

Turbogruppo 3

Parametri bombola

Matricola	S5089220
scadenza	30/09/2022
Pressione	40

Report nr.	
Data	06/09/2022 09:26
Pag.	1 di 2
Firma del tecnico che ha eseguito la verifica	

Verifica Di Precisione

VERIFICA DI ZERO	Data	C _{mis}	C _{rif}	d _t	S _{AMS}	h _s	k _s	s _t	s _p	N(s) _t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	06/09/2022 08.00	0.1530	0.0000	0.1530	5.4500	37.6050	10.0825	0.0000	-10.0060	0	No
Verifica di taratura attuale	06/09/2022 09.22	0.6120	0.0000	0.6120	5.4500	37.6050	10.0825	0.0000	-9.8530	0	No

VERIFICA DI SPAN	Data	C _{mis}	C _{rif}	d _t	S _{AMS}	h _s	k _s	s _t	s _p	N(s) _t	Riduzione precisione
Verifica di taratura precedente	06/09/2022 08.00	77.8770	79.0400	-1.1630	5.4500	37.6050	10.0825	0.0000	-10.5415	0	No
Verifica di taratura attuale	06/09/2022 09.22	79.1010	79.0400	0.0610	5.4500	37.6050	10.0825	0.0000	-9.4705	0	No

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

Legenda

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

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 : 93477445

Id SAM Scheda : 93477445
Numero OdL SAM/Posizione SAM : 2932325/10
Codice OdL Maximo : 00E112575660

Codice SAP e Descrizione Sede Tecnica
R_CENT-IPOGG-TC003-B14-F01 - IMPIANTO DI MONITORAGGIO

Codice Oggetto Tipo Sede Tecnica
FU200

Caratteristiche Rilevanti :

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

Operazione di Riferimento : 653 - Controllo generale
Nominativo : BARBONI MICHELE - RI03530
Data Compilazione : 06/09/2022

(#) Controllo visivo anomalie/allarmi	No
Si= presenza; No=nessuno	
(#) Condizioni impianto ottimali	Si
(#) Tenuta pneumatica ottimale	Si
(#) Intensità lampada misura: misura	-0.043
(#) Intensità lampada misura: confronto	-0.022
(#) Intensità lampada riferimento: misura	-0.038
(#) Intensità lampada riferimento: confronto	-0.019
(#) Pressione bombola N2 (bar)	40
(#) Pressione bombola O2 (bar)	70
(#) Pressione bombola NO (bar)	40
(#) Pressione bombola CO (bar)	70

(#) - Dato Obbligatorio

Addetto: MICHELE BARBONI

Data di compilazione: 06/09/2022

Firma:

CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO: **SNTUAP13222EHL**

DATA CERTIFICATO: **12/05/2022**

LUOGO: **Impianto cliente**

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

IMPIANTO: **Turbocompressore TC3**

SISTEMA: **Sistema di Monitoraggio delle Emissioni**

APPARATO: **AO2000**

NUMERO SERIALE: **3.353005.7**

ABB N° PROGETTO: **800004560824**

TIPO DI ATTIVITA': **Manutenzione Preventiva**

TECNICO:

FIRMA

Alessandro Poloni

PREPARED		STATUS		SECURITY LEVEL	
12/05/2022	Alessandro Poloni	Approved		Internal	
APPROVED		DOCUMENT KIND			
N/A		Device Performance Certificate			
OWNING ORGANIZATION		DOCUMENT ID.		REV.	LANG.
Measurement & Analytics - Italy		SNTUAP13222EHL		A	it

© Copyright 2020 ABB. All rights reserved.

IT PAMA - SERVICE - CERT TARATURA CGA - rev C

CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13222EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	12/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC3
TECNICO:	Alessandro Poloni		

CODIZIONI 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	S1469062	N2 5.0 (Azoto)

GAS TECNICI

CODICE	PRODUTTORE	NUMERO SERIALE:	ELEMENTO	CONCENTRAZIONE	UNITA' INGEGNERISTICA	SCADENZA CERTIFICATO
PG01	SIAD	S1856928	CO	79,85	mg/m3	05/08/2022
PG02	SIAD	S5089220	NO	51,54	mg/m3	30/09/2022
PG03	SIAD	S5185989	O2	16,04	Vol%	26/03/2026

APPARECCHIATURE VARIE

CODICE	PRODUTTORE	NUMERO SERIALE:	DESCRIZIONE	SCADENZA CERTIFICATO

CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13222EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	12/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC3
TECNICO:	Alessandro Poloni		

DATI STRUMENTAZIONE

MODULO ANALITICO:	Uras 26	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.353015.7	CO	0 ... 250	250	mg/m3
			
			
			
MODULO ANALITICO:	Limas 11 UV/HW	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.352094.7	NO	0 ... 200	200	mg/m3
			
			
			
MODULO ANALITICO:	Magnos 206	ELEMENTO	CAMPO DI MISURA DI RIFERIMENTO	FONDO SCALA	UNITA' INGEGN.
NUMERO SERIALE:	3.353018.7	O2	0 ... 25	25	Vol%
			
			
			

CERTIFICATO DI TARATURA E VERIFICA

N° CERTIFICATO:	SNTUAP13222EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	12/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC3
TECNICO:	Alessandro Poloni		

MODULO ANALITICO: **Uras 26**

TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.353015.7**

FONDO SCALA:	250	ELEMENTO	CO	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	mg/m3	INCERTEZZA	± 1,9				
ERRORE MAX (post taratura):	1,1 %	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	04/10/2021	ZG02	0	-0,4	-0,2	0	0,0
ERRORE MAX (ante taratura):	5,7 %	PG01	79,85	81,2	0,5	79,9	0,0
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE	ATTUALE						
n.a.	n.a.						

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:	SNTUAP13222EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	12/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC3
TECNICO:	Alessandro Poloni		

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

TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.352094.7**

FONDO SCALA:	200	ELEMENTO	NO	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	mg/m3	INCERTEZZA	± 1,5				
ERRORE MAX (post taratura):	1,1 %	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	04/10/2021	ZG02	0	-0,2	-0,1	0	0,0
ERRORE MAX (ante taratura):	58,9 %	PG02	51,54	52,6	0,5	51,6	0,0
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE	ATTUALE						
n.a.	n.a.						

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:	SNTUAP13222EHL	CLIENTE:	SNAM - Poggio Renatico (FE)
DATA CERTIFICATO:	12/05/2022		
LUOGO:	Impianto cliente	IMPIANTO:	Turbocompressore TC3
TECNICO:	Alessandro Poloni		

MODULO ANALITICO: **Magnos 206**

TARATURA

NUMERO SERIALE: **3.353018.7**

FONDO SCALA:	25	ELEMENTO	O2	PRIMA DELLA TARATURA		DOPO LA TARATURA	
UNITA' INGEGNERISTICA:	Vol%	INCERTEZZA	± 0,1				
ERRORE MAX (post taratura):	0,5 %	RIFERIMENTO	VALORE ATTESO	VALORE MISURATO	ERRORE %	VALORE MISURATO	ERRORE %
DATA ULTIMA TARATURA:	04/10/2021	ZG02	0	-0,05	-0,2	0	0,0
ERRORE MAX (ante taratura):	5,6 %	PG03	16,04	16,08	0,2	16,04	0,0
CELLA DI TARATURA							
PRECEDENTE	ATTUALE						
n.a.	n.a.						

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