



Spett.le

ISPRA

Servizio interdipartimentale per l'indirizzo di
Coordinamento e il controllo delle attività ispettive

Via Vitaliano Brancati, 48

c.a. Ing. Alfredo Pini

00144 Roma

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare

DVA - DIV IV

Via C. Colombo, 44

00147 Roma

CRESS@pec.minambiente.it

ARPA Lombardia

Settore Attività Produttive e Laboratori

Viale Restelli, 3/1

20124 Milano

arpa@pec.regione.lombardia.it

Regione Lombardia

Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo

U.O. Prevenzione Inquinamento Atmosferico e

Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC)

Via Stresa, 24 - 20125 Milano

ambiente@pec.regione.lombardia.it

ARPA Dip. di Mantova

U.O. Sistemi Ambientali

V.le Risorgimento, 44 - 46100 Mantova

dipartimentodimantova.arpa@pec.regione.lombardia.it

Provincia di Mantova

Servizio Inquinamento, Rifiuti ed Energia

Uff. AIA - Ambiente

Via Don Maraglio, 4 - 46100 Mantova

provinciadimantova@legalmail.it

Comune di Ostiglia

Ufficio tecnico

Via XX Settembre, 22

46035 Ostiglia (MN)

comune.ostiglia@pec.regione.lombardia.it

27 Dicembre 2021 Prot.168/21

OGGETTO PEC: Controlli AIA-EP-MN-OSTIGLIA-RAPPORTO

ACCOMPAGNATORIA RELATIVA AI REPORT delle verifiche effettuate sui sistemi SME 1-2-3, Strumento Portatile Horiba PG250, Caldaie Ausiliarie 1-2 e Analizzatore ABB di magazzino in scorta alle cabine SME nel periodo 27/09÷14/10 2021.

Con riferimento a quanto prescritto dal D.M. n. 369 del 09/09/2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento n. DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009 alla società EP Produzione S.p.A, inviamo copia delle relazioni ricevute dal laboratorio incaricato Tecnologie d'Impresa relative alle indagini analitiche alle emissioni dei Gruppi 1-2-3, alle verifiche strumentali delle Caldaie Ausiliarie 1-2, dello strumento portatile Horiba PG250 e dell'Analizzatore di scorta ABB della Centrale EP Produzione SpA di Ostiglia eseguite nel periodo 27/09÷14/10 2021.

Alleghiamo i seguenti file:

A - Relazione QAL2 TG1-TG2-TG3

Il report "**Relazione QAL2 TG1-TG2-TG3**" contiene l'elenco delle prove e risultati relativi alle verifiche di QAL2, linearità strumentale e IAR suddivise nei seguenti allegati della Relazione stessa:

"Allegato N.2": determinazione QAL2 TG1-2-3;

"Allegato N.3": verifica Linearità analizzatori Sme1-2-3 + analizzatori di scorta;

"Allegato N.4": verifica IAR analizzatori e strumenti sistemi analisi SME.

Allegato N.2:

QAL2, TARATURA e CONVALIDA AMS secondo UNI EN 14181:2015:

in applicazione della norma UNI EN 14181:2015 il Laboratorio incaricato ha proceduto ad effettuare i test e le analisi necessari alla ridefinizione della Funzione di Taratura secondo il procedimento QAL2: le nuove funzioni di taratura sono inserite nel sistema di elaborazione dati SME il giorno 01/01/2022, in sostituzione delle precedenti in vigore dal 21/03/17 (capitolo 9.0, "PROVA QAL2 - RISULTATI"). Si fa notare che quasi tutti gli intervalli di validità arrivano a coprire il Limite di Legge; solo nel caso dell'analizzatore di CO del TG3 l'intervallo di validità ($0 \div 23,68 \text{mg/Nm}^3$) è inferiore al Limite di Legge [25mg/Nm^3] per cui è stata verificata l'idoneità dell'estrapolazione fino a valori oltre il limite, usando materiali di riferimento. Si ricorda che il sistema di Elaborazioni Dati SME è predisposto, come da Normativa UNI EN 14181:2015, al monitoraggio e alla registrazione dei valori che oltrepassano l'intervallo di validità. Si fa presente comunque che nelle condizioni di normal funzionamento della macchina, nelle quali si è sottoposti al rispetto del Limite di Legge, il valore di CO misurato è pari a Zero o pochi mg, quindi ben lontano dal punto limite dell'intervallo di validità.

Vengono inoltre configurati a sistema i valori dell'IC (intervallo di confidenza) come da report del Laboratorio incaricato, capitolo 9.0, "PROVA QAL2 - RISULTATI". L'introduzione

degli IC ottempera alla richiesta pervenuta nel "Rapporto conclusivo - Attività di controllo ex art. 29-decies del Dlgs 152/06 e s.m.i., comma 3" di ISPRA/Arpa del 18/12/2020 a seguito dell'attività di controllo effettuata dal 11/11/2020 al 17/12/2020.

Sono inoltre state determinate, a titolo conoscitivo, le funzioni di taratura QAL2 dell'ossigeno, parametro che attualmente non è sottoposto nel sistema SME a correzione QAL2. La verifica è stata eseguita con riferimento alla richiesta espressa da Arpa nel "Rapporto conclusivo - Attività di controllo ex art. 29-decies del Dlgs 152/06 e s.m.i., comma 3" di ISPRA/Arpa del 18/12/2020 a seguito dell'attività di controllo effettuata dal 11/11/2020 al 17/12/2020. L'elaborazione della funzione di taratura QAL2 dell'ossigeno del TG1 non è risultata soddisfacente; pertanto, la stessa prova verrà ripetuta a Marzo 2022 in concomitanza con le verifiche semestrali previste sui TG e Caldaie Ausiliarie relativamente a parametri discontinui e polveri PM_{2,5}/10.

Allegato N.3:

-verifica di linearità strumentale degli analizzatori gas NO-CO-O₂ delle cabine SME1-2-3 + analizzatori di scorta:

gli analizzatori gas in cabina analisi e quelli in scorta a magazzino, verificati con strumentazione di riferimento sulla risposta alla linearità (verificata su 5 punti per tutte le tipologie e scale strumenti, tranne CO f.s.75mg su 10 punti), hanno evidenziato prestazioni in linea con i parametri dichiarati dal costruttore, per cui si conferma l'idoneità di tale strumentazione ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore Limite di emissione (capitolo 8.7, "Verifica linearità strumentale").

-verifica dell'efficienza dei convertitori catalitici NO_x>NO:

le verifiche dell'efficienza dei convertitori sottoposti al test sono risultate ottimali (capitolo 8.8, "Verifica dell'efficienza del convertitore NO₂-NO").

Allegato N.4:

verifica di indice di accuratezza relativo (IAR) del sistema Sme:

N.B.: si premettere che nel caso dei grandi impianti di combustione le procedure di garanzia di qualità dei sistemi di monitoraggio delle emissioni sono soggette alla norma UNI EN 14181:2015, pertanto non si applicano le verifiche di cui al paragrafo "4" dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Rif. D.Lgs. 183/2017).

Il calcolo dello IAR è stato comunque eseguito a titolo conoscitivo, oltre che per continuità rispetto a quanto svolto negli anni precedenti.

Sulla base dei dati misurati è possibile evidenziare che gli analizzatori CO-NO-O₂ possiedono un grado di accuratezza soddisfacente in quanto superiore alla soglia dell'80% prevista dalla normativa vigente.

Gli analizzatori di portata fumi sono stati sottoposti alla verifica dell'Indice di Accuratezza Relativo ai sensi del D.Lgs 152/2006 con esito positivo; la stessa verifica, con esito positivo, è stata eseguita al parametro umidità, che non viene misurato dal Sistema di analisi SME, ma stimato dal Sistema di elaborazione SME in base alla quantità e qualità del gas naturale (capitolo 10.0, "VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO").

B- Parametri Conoscitivi

Il Report "**Relazione parametri conoscitivi TG1-TG2-TG3**" contiene le misurazioni ed analisi effettuate al fine del rilievo dei Parametri Conoscitivi sui gas di combustione dei Turbogas1-2-3.

la presente indagine analitica valuta i livelli emissivi dei parametri conoscitivi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (polveri totali e Biossido di Zolfo).

Alla luce dei risultati ottenuti, si osserva che le concentrazioni dei parametri campionati sono risultati analiticamente assenti o presenti in concentrazioni molto contenute.

C - Linearità ed emissioni C1-C2 + Linearità Horiba PG250

Il Report "**Relazione caldaie ausiliarie_C1-C2 + Horiba PG250**" contiene:

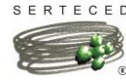
- 1- registrazioni effettuate per la verifica di emissione di NOx e CO delle Caldaie Ausiliarie 1-2 al carico minimo, medio e massimo delle stesse.
- 2- registrazioni effettuate al fine della verifica di Linearità degli analizzatori CO-O₂ posti al controllo combustione delle Caldaie Ausiliarie 1-2: gli analizzatori, verificati con strumentazione di riferimento sulla risposta alla linearità, sono risultati idonei alle misurazioni previste.
- 3- registrazioni effettuate al fine della verifica di Linearità dell'analizzatore portatile Horiba PG250, utilizzato per verifiche ed in caso di avaria degli SME: l'analizzatore, verificato con strumentazione di riferimento sulla risposta alla linearità, è risultato idoneo alle misurazioni previste.

Distinti saluti

Marco Bertolino



Allegati: c.s.



Spett.le

EP Produzione SpA

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 Ostiglia (MN)

c.a. egr. Sig. Alberto Morandi

Cabiate, 30 Novembre 2021

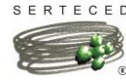
Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera delle caldaie ausiliarie effettuata nei giorni 30/09, 04 e 08/10/2021 presso la Vostra Centrale di Ostiglia (MN).

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

IL TECNICO INCARICATO

Debora Terlizzi





EP Produzione SpA

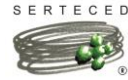
Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
PROVENIENTI DALLE CALDAIE AUSILIARIE N. 1 E 2
EFFETTUATA NEI GIORNI 04 E 08 OTTOBRE 2021**

**VERIFICA DELLA LINEARITA' STRUMENTALE DEGLI
ANALIZZATORI DI CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE**

RELAZIONE TECNICA

Cabiate, 30.11.2021



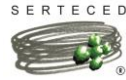
I N D I C E

1.0 GENERALITÀ'	1
2.0 PRELIEVI ED ANALISI	2
3.0 RISULTATI	6

Allegato 1: RAPPORTI DI PROVA N. 2104111-058, 2104111-060

Allegato 2: RAPPORTI DI PROVA N. 2104111-057, 2104111-059 (VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE)

Allegato 3: CERTIFICATI



1.0 GENERALITÀ'

Per incarico della Società "EP Produzione SpA", nei giorni 04 e 08/10/2021 è stata effettuata una indagine analitica alle emissioni in atmosfera derivanti rispettivamente dalla caldaia ausiliaria n. 1 e n. 2 operanti presso la Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN).

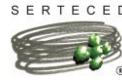
Preliminarmente, in data 30/09/2021, è stata verificata la linearità strumentale su tutto il campo di misura degli analizzatori di ossigeno (O₂) e di monossido di carbonio (CO), installati per il controllo della combustione.

L'indagine è stata realizzata al fine di ottemperare a quanto previsto dal D.M. n. 369 del 09/09/2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento n. DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009 alla società EP Produzione S.p.A..

Le caldaie in esame, aventi potenzialità di 14,99 MWt, sono alimentate a metano; esse vengono di norma utilizzate quando i tre moduli a ciclo combinato operanti in Centrale sono fermi o, in condizioni particolari, per procedere al loro avviamento e arresto.

Dalle ore 12:01 alle ore 15:00 del 04/10/2021 per la caldaia C1 e dalle ore 08:05 alle ore 11:03 del 08/10/2021 per la caldaia C2, sono stati effettuati rilievi in continuo delle concentrazioni dei gas di combustione (NO_x, CO, CO₂ e O₂); all'interno dei periodi sono state anche eseguite misure di portata degli effluenti gassosi.

Nel corso dell'esecuzione dei rilievi in continuo, le condizioni di esercizio delle caldaie sono state variate in modo da monitorare le concentrazioni dei gas di combustione in condizioni di minimo, medio e massimo carico.



2.0 PRELIEVI ED ANALISI

Per le sostanze determinate con metodi in continuo (automatici) nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono state applicati i seguenti metodi standard di riferimento (SRM):

- UNI EN 14792:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza”*;
- UNI EN 15058:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio – Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*.

Per le misure di portata degli effluenti gassosi e la determinazione dei parametri necessari a calcolare il peso molecolare del gas effluente, sono state seguite le indicazioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 16911-1:2013 *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- ISO 12039:2019 *“Stationary source emissions – Determination of the mass concentrations of Carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen in flue gas. Performance characteristics of automated measuring systems”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti”*.

Le misure in continuo di NO_x, CO, O₂ sono effettuate tramite analizzatori certificati, alloggiati in un laboratorio mobile dotato di sistema di condizionamento, utile a garantire il mantenimento dell'intervallo di temperatura idoneo per il funzionamento ottimale degli analizzatori stessi.

Nelle tabelle a pagina seguente vengono riportate le principali caratteristiche tecniche degli analizzatori utilizzati.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)							
Misurando	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	ENVIRONNEMENT	MIR9000 CLD	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	% (v/v)	0-21
CO			Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	mg/Nm ³	0-100
NO/NO _x			Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	mg/Nm ³	0-100

La strumentazione elencata viene controllata e tarata periodicamente in conformità allo schema di garanzia di qualità aziendale conforme alla UNI EN ISO 9001 e alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

I dati, nell'arco delle varie giornate di prova, sono stati acquisiti da sistema di acquisizione dati con frequenza di 10 secondi; nei rapporti di prova in Allegato 1 vengono riportati i valori medi al minuto calcolati sulla base di tali dati elementari.

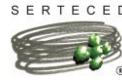
Le risposte strumentali degli analizzatori sopra citati, prima di iniziare i rilievi all'emissione, vengono verificate mediante l'utilizzo di bombole ("standard") a concentrazione nota; tali verifiche vengono ripetute a fine prova.

I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite standard di azoto e la lettura di span (corrispondente all'incirca al 80 % del campo scala selezionato per le misure) tramite standard per gli specifici composti da analizzare.

La linea di prelievo impiegata è così costituita:

- Sondina in acciaio di lunghezza 50 cm;
- Filtro riscaldato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 60 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C;
- Analizzatori.

La tenuta della linea è stata verificata prima dell'inizio delle analisi.



In pratica per le misure di portata è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- tubo di Darcy per le misure di velocità e portata degli effluenti gassosi;
- termocoppia per la misura della temperatura degli effluenti gassosi.

La captazione dell'umidità dei fumi è stata ottenuta mediante l'impiego di fiale caricate con gel di silice; la successiva determinazione è avvenuta per via ponderale.

3.0 VERIFICA LINEARITA' STRUMENTALE

Per le prove di linearità strumentale è stato utilizzato il calibratore HovaCAL 312-MF, che è stato utilizzato come diluatore di una miscela di gas in modo da generare diversi livelli di concentrazione attraverso la sua componente "a secco", ovvero un sistema di mass flow.

Sono state utilizzate miscele di gas standard (di proprietà di Tecnologie d'Impresa), i cui certificati del fornitore sono disponibili in Allegato 3.

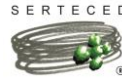
L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate concentrazioni di gas comprese tra 0 e 80 % del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali, acquisite direttamente (manualmente) dai display degli analizzatori in prova.

L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate in 5 step, concentrazioni di gas comprese tra 0 e 80 % del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali; i dati ottenuti vengono trattati al fine di calcolare i residui relativi (errori di linearità).

Il residuo relativo è calcolato ad ogni step di concentrazione generata, sul valore medio ricavato dalle tre misure eseguite su ognuno dei punti della scala di linearità.



Al fine del calcolo del residuo relativo (errore di linearità) viene preliminarmente calcolata una retta di regressione lineare tra i punti (x_i) e tutte le misure $y_{c,i}$, dove:

x_i = è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento (standard);

$y_{c,i}$ = è il valore singolo rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

La retta di regressione lineare ottenuta, la cui equazione è del tipo $y = ax + b$, viene impiegata per calcolare, noti i valori di A (pendenza), B (intercetta) e x (concentrazione standard generata ad ogni step di diluizione), i valori teorici di concentrazione x_i (corretti) per ciascuno step di diluizione.

Sono questi valori teorici di concentrazione x_1, \dots, x_n corretti (pari al numero di step di diluizione realizzati, comprese le concentrazioni di zero ripetuto due volte e span), derivanti dalla retta di regressione lineare, ad essere confrontati con la media delle singole concentrazioni rilevate dall'analizzatore ad ogni step di

diluizione, al fine di calcolare il residuo, espresso nella medesima unità di misura, mediante la formula:

$$d_c = \bar{y}_c - (x_i \text{ corretti})$$

dove:

d_c è il residuo per ogni media di concentrazione rilevata dall'analizzatore;

\bar{y}_c è il valore di concentrazione y medio rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .

Il valore del residuo d_c viene poi convertito in unità di concentrazione relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione (C_u), mediante la formula:

$$d_{c,rel} = d_c / C_u * 100$$

La prova, secondo l'allegato B della norma UNI EN 14181, ha esito positivo se i valori $d_{c,rel}$ (residui relativi) risultano compresi nell'intervallo $\pm 5\%$.

Nel caso in esame, le prove (riportate in Allegato 2) per gli analizzatori posti a presidio delle emissioni da Caldaia ausiliaria C2 hanno avuto esito positivo, in quanto i residui risultanti sono non solo ampiamente compresi in tale intervallo, ma entro al $\pm 1\%$.

4.0 RISULTATI

I risultati dei rilievi in continuo alle emissioni sono riportati nel rapporto di prova in Allegato 1; di seguito si riporta una sintesi degli intervalli di concentrazioni di NO_x e CO (dal minimo al massimo valore riscontrato) determinate durante le tre ore di monitoraggio su ciascuna caldaia.

Parametro	Unità di misura	Caldaia 1	Caldaia 2
Ossidi di azoto	mg/Nm ³ (rif. 3 % O ₂)	60,4 ÷ 90,4	64,8 ÷ 99,5
Monossido di carbonio		0,1 ÷ 3,6	0,1 ÷ 21,4

Si precisa che nell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale (D.M. n° 51 del 03/02/2014) non sono indicati limiti specifici per le due emissioni in atmosfera oggetto della presente relazione; al fine di avere comunque un termine di paragone, si citano come riferimento i limiti previsti nel Decreto della Regione Lombardia D.G.R. n. IX/3934 del 06/08/2012.

In base a tale decreto, i limiti per le caldaie alimentate a metano, con potenzialità tra 3 e 15 MWt, sono pari a 150 mg/Nm³ per gli ossidi di azoto espressi come NO₂ e a 100 mg/Nm³ per il monossido di carbonio, entrambi riferiti ad un tenore di ossigeno del 3 %.

Alla luce dei risultati ottenuti, è possibile osservare che i valori limite per le sostanze ricercate alle emissioni delle caldaie ausiliarie risultano ampiamente rispettati.

Cabiate 30.11.2021

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

Debora Terlizzi



REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi



DIREZIONE:

Giorgio Penati





EP Produzione SpA

Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)

ALLEGATO 1



RAPPORTI DI PROVA

2104111-058, 2104111-060



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2104111-058</p>	<p>EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
--	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

data inizio campionamento: 04/10/2021 **data ricevimento:** 18/10/2021 **data fine fase analitica:** 18/10/2021
data fine campionamento: 04/10/2021 **data inizio fase analitica:** 04/10/2021 **data emissione:** 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **da caldaia ausiliaria C1**
lavorazione in corso: produzione di vapore
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 51 del 03/02/2014)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di carbonio	UNI EN 15058:2017
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
forma della sezione di misura: circolare
sezione emissione (m²): 0.708

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)


Numero di flange di campionamento libere: 1
lunghezza tratto rettilineo a monte flange (m): >5 diametri idraulici
lunghezza tratto rettilineo a valle flange (m): >5 diametri idraulici

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
Pressione: Pa 101300
Gas: - Secco
Ossigeno di riferimento: % 3

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 04/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 04/10/2021 data inizio fase analitica: 04/10/2021 data emissione: 30/11/2021


punto di emissione - sigla: **da caldaia ausiliaria 1**

lavorazione in corso: produzione di vapore
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 51 del 03/02/2014)

Dati impianto	risultato	incertezza
diametro emissione (m)	0.950	
sezione emissione (m ²)	0.708	
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995	
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.840	
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-166.8	
patm = Pressione atmosferica (Pa)	100740	
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	100573	
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	130	± 1.5
M = Massa Molare (Kg/mol)	0.028	
φO ₂ = Concentrazione O ₂ misurata (% su base secca)	1.99	± 0.05
φO ₂ = Concentrazione O ₂ calcolata (% su base umida)	1.72	
φCO ₂ = Concentrazione CO ₂ misurata (% su base secca)	10.90	± 0.55
φCO ₂ = Concentrazione CO ₂ calcolata (% su base umida)	9.43	
φN ₂ = Concentrazione N ₂ calcolata (% su base umida)	75.3	
H ₂ O = Umidità Misurata (g/Nm ³)	125.5	± 6.28
φH ₂ O = Concentrazione H ₂ O calcolata (%)	13.5	
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m ³)	0.847	
v = Velocità media (m/s)	11.29	± 0.28
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	11.23	
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m ³ /h)	28639	± 1432
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm ³ /h)	16657	
qV,Od _{2ref} = Portata effluente alle condizioni di riferimento O ₂ ref. (Nm ³ /h)	17591	
O _{2ref} = Ossigeno di riferimento (%)	3.0	

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	12.01	34.9	71.5	88.4	0.1	0.1	0.1	6.44	8.40	310.5
04/10/21	12.02	35.1	71.9	88.3	0.1	0.1	0.1	6.35	8.50	300.2
04/10/21	12.03	35.2	72.1	88.3	0.2	0.2	0.2	6.31	8.50	322.3
04/10/21	12.04	35.1	72.0	89.1	0.2	0.2	0.2	6.46	8.40	310.6
04/10/21	12.05	35.1	71.9	86.3	0.1	0.1	0.1	6.00	8.60	325.7
04/10/21	12.06	35.1	72.0	87.7	0.1	0.1	0.1	6.22	8.60	345.0
04/10/21	12.07	35.2	72.1	86.5	0.1	0.1	0.1	5.99	8.70	327.6
04/10/21	12.08	35.2	72.1	85.0	0.1	0.1	0.1	5.74	8.90	327.6
04/10/21	12.09	35.0	71.7	84.9	0.1	0.1	0.1	5.80	8.90	327.6
04/10/21	12.10	35.1	71.9	85.5	0.1	0.1	0.1	5.87	8.80	302.7
04/10/21	12.11	35.1	71.9	85.6	0.1	0.1	0.1	5.88	8.80	324.7
04/10/21	12.12	35.1	72.0	88.2	0.1	0.1	0.1	6.30	8.60	299.2
04/10/21	12.13	35.0	71.8	86.0	0.1	0.1	0.1	5.98	8.70	313.4
04/10/21	12.14	35.1	72.0	88.5	0.1	0.1	0.1	6.36	8.50	310.7
04/10/21	12.15	35.4	72.6	88.9	0.1	0.1	0.1	6.30	8.50	298.5
04/10/21	12.16	35.6	72.9	88.9	0.2	0.2	0.2	6.24	8.50	311.3
04/10/21	12.17	35.5	72.7	89.9	0.1	0.1	0.1	6.44	8.50	301.1
04/10/21	12.18	35.6	72.9	89.3	0.2	0.2	0.2	6.30	8.50	299.4
04/10/21	12.19	35.6	73.0	89.5	0.1	0.1	0.1	6.32	8.50	325.3
04/10/21	12.20	35.7	73.1	90.4	0.1	0.1	0.1	6.45	8.40	302.6
04/10/21	12.21	35.6	73.0	87.7	0.2	0.2	0.2	6.01	8.80	315.9
04/10/21	12.22	35.5	72.8	88.6	0.1	0.1	0.1	6.21	8.50	328.9
04/10/21	12.23	35.6	73.0	88.1	0.1	0.1	0.1	6.08	8.70	329.1
04/10/21	12.24	35.7	73.1	86.7	0.1	0.1	0.1	5.83	8.80	329.3
04/10/21	12.25	35.6	73.0	86.6	0.1	0.1	0.1	5.82	8.80	329.4
04/10/21	12.26	35.5	72.7	86.3	0.2	0.2	0.2	5.83	8.80	329.6
04/10/21	12.27	35.6	72.9	86.4	0.2	0.2	0.2	5.82	8.90	329.8
04/10/21	12.28	35.6	73.0	86.7	0.1	0.1	0.1	5.84	8.80	330.0

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	12.29	35.6	72.9	86.4	0.1	0.1	0.1	5.81	8.80	315.9
04/10/21	12.30	35.4	72.6	85.9	0.2	0.2	0.2	5.78	8.80	326.8
04/10/21	12.31	35.5	72.7	87.3	0.1	0.1	0.1	6.01	8.70	327.4
04/10/21	12.32	35.5	72.8	87.0	0.1	0.1	0.1	5.94	8.70	315.4
04/10/21	12.33	35.5	72.7	86.6	0.1	0.1	0.1	5.89	8.80	326.2
04/10/21	12.34	35.3	72.3	87.1	0.1	0.1	0.1	6.06	8.60	335.8
04/10/21	12.35	35.3	72.4	87.1	0.1	0.1	0.1	6.03	8.60	339.6
04/10/21	12.36	35.4	72.5	86.1	0.2	0.3	0.4	5.84	8.80	331.7
04/10/21	12.37	35.4	72.5	85.3	0.1	0.1	0.1	5.70	8.90	315.4
04/10/21	12.38	35.2	72.2	84.9	0.1	0.1	0.1	5.70	8.90	328.4
04/10/21	12.39	35.2	72.1	86.9	0.1	0.1	0.1	6.07	8.60	329.5
04/10/21	12.40	35.3	72.4	86.0	0.1	0.1	0.1	5.84	8.80	315.1
04/10/21	12.41	35.3	72.4	86.3	0.1	0.1	0.1	5.90	8.80	328.1
04/10/21	12.42	35.3	72.4	87.8	0.1	0.1	0.1	6.15	8.60	328.8
04/10/21	12.43	35.2	72.2	85.8	0.1	0.1	0.1	5.86	8.70	301.8
04/10/21	12.44	35.2	72.2	86.2	0.1	0.1	0.1	5.93	8.80	317.9
04/10/21	12.45	34.9	71.5	87.8	0.1	0.1	0.1	6.35	8.50	301.7
04/10/21	12.46	34.8	71.4	86.0	0.1	0.1	0.1	6.05	8.70	301.7
04/10/21	12.47	34.6	71.0	87.6	0.2	0.2	0.2	6.41	8.40	288.8
04/10/21	12.48	34.7	71.1	88.1	0.1	0.1	0.1	6.48	8.40	297.0
04/10/21	12.49	34.7	71.2	89.5	0.2	0.2	0.3	6.68	8.30	297.6
04/10/21	12.50	34.8	71.3	89.9	0.1	0.1	0.1	6.73	8.30	288.3
04/10/21	12.51	34.7	71.1	88.9	0.2	0.2	0.3	6.60	8.40	312.8
04/10/21	12.52	34.7	71.2	89.2	0.1	0.1	0.1	6.64	8.20	554.0
04/10/21	12.53	34.8	71.4	89.0	0.1	0.1	0.1	6.56	8.50	727.1
04/10/21	12.54	34.7	71.1	80.3	0.2	0.2	0.2	5.07	9.30	712.1
04/10/21	12.55	32.8	67.3	70.6	0.3	0.4	0.4	3.84	10.10	672.4
04/10/21	12.56	31.2	64.0	64.8	0.1	0.1	0.1	3.21	10.40	809.7

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	12.57	31.2	63.9	64.8	0.1	0.1	0.1	3.24	10.30	794.8
04/10/21	12.58	31.1	63.7	64.4	0.1	0.1	0.1	3.19	10.40	614.8
04/10/21	12.59	30.7	63.0	64.1	0.1	0.1	0.1	3.30	10.40	522.4
04/10/21	13.00	30.9	63.3	65.1	0.1	0.1	0.1	3.50	10.10	599.3
04/10/21	13.01	32.6	66.9	73.0	0.1	0.1	0.1	4.51	9.60	678.8
04/10/21	13.02	33.7	69.0	76.9	0.1	0.1	0.1	4.84	9.40	722.4
04/10/21	13.03	33.6	68.8	75.5	0.1	0.1	0.1	4.59	9.60	702.9
04/10/21	13.04	31.9	65.4	66.7	0.1	0.1	0.1	3.36	10.30	655.1
04/10/21	13.05	31.2	64.0	64.8	0.1	0.1	0.1	3.22	10.30	613.2
04/10/21	13.06	31.2	64.0	65.0	0.1	0.1	0.1	3.27	10.30	589.9
04/10/21	13.07	31.3	64.1	64.9	0.2	0.2	0.2	3.23	10.40	591.5
04/10/21	13.08	31.2	63.9	65.3	0.1	0.1	0.1	3.38	10.20	634.6
04/10/21	13.09	31.2	64.0	64.9	0.1	0.1	0.1	3.24	10.30	716.9
04/10/21	13.10	31.3	64.1	65.3	0.1	0.1	0.1	3.34	10.30	749.7
04/10/21	13.11	31.3	64.1	64.7	0.2	0.3	0.3	3.16	10.40	743.1
04/10/21	13.12	31.2	63.9	64.8	0.1	0.1	0.1	3.25	10.30	716.8
04/10/21	13.13	31.1	63.8	64.7	0.2	0.2	0.2	3.24	10.30	716.3
04/10/21	13.14	31.1	63.7	64.6	0.1	0.1	0.1	3.25	10.40	704.2
04/10/21	13.15	31.0	63.6	64.6	0.1	0.1	0.1	3.28	10.30	692.7
04/10/21	13.16	31.0	63.6	64.6	0.1	0.1	0.1	3.29	10.30	703.9
04/10/21	13.17	30.9	63.4	64.5	0.1	0.1	0.1	3.31	10.20	714.9
04/10/21	13.18	31.0	63.6	64.6	0.1	0.1	0.1	3.28	10.30	729.5
04/10/21	13.19	31.1	63.7	64.6	0.1	0.1	0.1	3.24	10.40	730.8
04/10/21	13.20	31.1	63.7	64.3	0.1	0.1	0.1	3.16	10.40	730.9
04/10/21	13.21	30.9	63.4	64.1	0.2	0.3	0.3	3.21	10.40	731.0
04/10/21	13.22	31.0	63.5	64.1	0.2	0.2	0.2	3.17	10.40	720.0
04/10/21	13.23	31.0	63.5	64.2	0.1	0.1	0.1	3.19	10.40	704.2
04/10/21	13.24	31.0	63.5	64.6	0.1	0.1	0.1	3.30	10.30	703.4

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	13.25	30.9	63.4	64.3	0.1	0.1	0.1	3.25	10.30	702.7
04/10/21	13.26	30.9	63.3	63.9	0.1	0.1	0.1	3.17	10.40	682.5
04/10/21	13.27	30.9	63.4	64.4	0.1	0.1	0.1	3.28	10.30	700.9
04/10/21	13.28	31.0	63.5	64.6	0.2	0.2	0.2	3.31	10.30	722.9
04/10/21	13.29	31.0	63.6	64.6	0.1	0.1	0.1	3.27	10.30	729.9
04/10/21	13.30	30.9	63.4	64.2	0.1	0.1	0.1	3.23	10.20	728.1
04/10/21	13.31	31.0	63.6	64.5	0.1	0.1	0.1	3.24	10.30	720.9
04/10/21	13.32	31.1	63.7	64.5	0.1	0.1	0.1	3.23	10.30	702.4
04/10/21	13.33	31.1	63.7	64.3	0.1	0.1	0.1	3.16	10.40	689.7
04/10/21	13.34	30.9	63.4	64.1	0.1	0.1	0.1	3.19	10.40	677.8
04/10/21	13.35	31.0	63.5	64.4	0.1	0.1	0.1	3.24	10.30	690.3
04/10/21	13.36	31.1	63.7	64.6	0.1	0.1	0.1	3.24	10.30	713.2
04/10/21	13.37	31.1	63.8	64.6	0.1	0.1	0.1	3.22	10.40	714.0
04/10/21	13.38	31.1	63.7	64.3	0.1	0.1	0.1	3.17	10.40	714.5
04/10/21	13.39	31.0	63.5	64.2	0.1	0.1	0.1	3.21	10.40	714.2
04/10/21	13.40	31.1	63.8	64.6	0.1	0.1	0.1	3.22	10.30	710.2
04/10/21	13.41	31.2	63.9	64.7	0.1	0.1	0.1	3.21	10.40	703.2
04/10/21	13.42	31.2	64.0	64.6	0.1	0.1	0.1	3.17	10.40	677.8
04/10/21	13.43	31.1	63.7	64.5	0.1	0.1	0.1	3.23	10.30	676.7
04/10/21	13.44	31.1	63.8	64.6	0.1	0.1	0.1	3.21	10.30	699.2
04/10/21	13.45	31.2	63.9	64.5	0.1	0.1	0.1	3.16	10.40	714.9
04/10/21	13.46	31.2	63.9	64.6	0.1	0.1	0.1	3.20	10.40	716.0
04/10/21	13.47	31.1	63.8	64.6	0.1	0.1	0.1	3.21	10.40	715.6
04/10/21	13.48	31.1	63.8	64.8	0.1	0.1	0.1	3.28	10.30	715.2
04/10/21	13.49	31.2	64.0	64.7	0.1	0.1	0.1	3.20	10.40	701.4
04/10/21	13.50	31.3	64.1	64.9	0.2	0.2	0.2	3.23	10.30	677.9
04/10/21	13.51	31.2	63.9	64.7	0.1	0.1	0.1	3.21	10.30	678.9
04/10/21	13.52	31.1	63.8	64.7	0.2	0.2	0.2	3.25	10.30	684.9

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	13.53	31.2	63.9	64.7	0.3	0.4	0.4	3.21	10.30	711.8
04/10/21	13.54	31.2	64.0	64.9	0.1	0.1	0.1	3.25	10.30	729.5
04/10/21	13.55	31.3	64.1	64.8	0.1	0.1	0.1	3.20	10.30	730.7
04/10/21	13.56	31.2	64.0	65.0	0.1	0.1	0.1	3.27	10.30	717.2
04/10/21	13.57	31.3	64.1	64.8	0.3	0.4	0.4	3.20	10.30	677.8
04/10/21	13.58	31.3	64.2	64.7	0.1	0.1	0.1	3.13	10.40	711.9
04/10/21	13.59	31.3	64.2	65.2	0.1	0.1	0.1	3.27	10.40	851.4
04/10/21	14.00	31.3	64.1	64.7	0.2	0.2	0.2	3.17	10.40	969.8
04/10/21	14.01	31.2	63.9	64.1	0.2	0.2	0.2	3.07	10.40	1021.4
04/10/21	14.02	31.0	63.6	63.4	0.2	0.2	0.2	2.93	10.50	1030.9
04/10/21	14.03	30.8	63.2	62.6	0.5	0.6	0.6	2.84	10.60	959.9
04/10/21	14.04	30.7	63.0	62.5	0.2	0.3	0.3	2.86	10.50	632.6
04/10/21	14.05	30.5	62.6	62.9	0.2	0.2	0.2	3.10	10.30	657.0
04/10/21	14.06	30.6	62.8	64.3	0.1	0.1	0.1	3.43	10.10	890.1
04/10/21	14.07	29.4	60.3	66.1	0.1	0.1	0.1	4.57	9.60	1098.9
04/10/21	14.08	29.6	60.6	61.9	0.4	0.5	0.5	3.38	10.30	1220.3
04/10/21	14.09	30.5	62.6	61.5	1.0	1.2	1.2	2.68	10.60	1302.1
04/10/21	14.10	30.8	63.1	61.6	1.2	1.5	1.5	2.55	10.70	1257.2
04/10/21	14.11	30.8	63.2	61.3	1.0	1.2	1.2	2.44	10.80	1138.8
04/10/21	14.12	30.9	63.3	61.5	1.2	1.5	1.5	2.48	10.80	1105.3
04/10/21	14.13	30.8	63.1	61.8	0.7	0.9	0.9	2.62	10.60	1178.2
04/10/21	14.14	30.8	63.1	62.3	0.6	0.7	0.7	2.78	10.60	1287.1
04/10/21	14.15	30.8	63.2	61.4	1.0	1.3	1.3	2.48	10.70	1382.0
04/10/21	14.16	30.8	63.2	61.2	1.1	1.4	1.4	2.42	10.80	1189.6
04/10/21	14.17	30.8	63.1	60.6	1.4	1.7	1.6	2.25	10.90	1312.1
04/10/21	14.18	30.8	63.1	60.4	1.2	1.5	1.4	2.20	10.90	1097.4
04/10/21	14.19	30.9	63.4	60.7	1.3	1.6	1.5	2.19	10.90	1345.3
04/10/21	14.20	30.9	63.3	60.5	1.1	1.4	1.3	2.18	10.90	1397.8

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	14.21	30.9	63.3	60.4	1.3	1.6	1.5	2.15	11.00	1397.0
04/10/21	14.22	30.8	63.2	60.4	1.6	2.0	1.9	2.17	10.90	1364.9
04/10/21	14.23	31.0	63.5	60.6	1.8	2.2	2.1	2.13	10.90	1148.4
04/10/21	14.24	31.0	63.6	60.8	1.4	1.8	1.7	2.17	11.00	1048.2
04/10/21	14.25	31.0	63.6	60.6	1.8	2.2	2.1	2.11	10.90	1335.8
04/10/21	14.26	30.9	63.4	60.4	1.5	1.9	1.8	2.10	11.00	1434.4
04/10/21	14.27	31.1	63.7	60.6	2.0	2.5	2.4	2.08	11.00	1470.0
04/10/21	14.28	31.2	63.9	60.7	2.5	3.1	2.9	2.04	11.10	1491.2
04/10/21	14.29	31.2	64.0	60.9	1.9	2.4	2.3	2.09	11.00	1502.0
04/10/21	14.30	31.2	63.9	60.7	2.2	2.7	2.6	2.04	11.10	1509.9
04/10/21	14.31	31.2	64.0	60.8	1.4	1.8	1.7	2.06	11.00	1515.9
04/10/21	14.32	31.3	64.2	61.0	2.1	2.6	2.5	2.06	11.00	1521.6
04/10/21	14.33	31.3	64.2	60.9	2.2	2.8	2.7	2.04	11.00	1523.4
04/10/21	14.34	31.3	64.1	60.8	2.2	2.8	2.7	2.02	11.00	1522.9
04/10/21	14.35	31.2	64.0	60.7	1.8	2.3	2.2	2.02	11.00	1522.3
04/10/21	14.36	31.4	64.3	60.9	2.6	3.2	3.0	2.00	11.00	1521.8
04/10/21	14.37	31.4	64.4	61.0	1.6	2.0	1.9	2.00	11.00	1522.4
04/10/21	14.38	31.4	64.4	61.0	2.5	3.1	2.9	2.00	11.00	1524.1
04/10/21	14.39	31.3	64.2	60.9	1.8	2.3	2.2	2.02	11.00	1525.8
04/10/21	14.40	31.5	64.5	61.0	2.8	3.5	3.3	1.98	11.10	1527.6
04/10/21	14.41	31.5	64.6	61.1	2.7	3.4	3.2	1.97	11.00	1529.2
04/10/21	14.42	31.6	64.8	61.4	2.6	3.2	3.0	1.99	11.10	1529.2
04/10/21	14.43	31.6	64.7	61.3	2.2	2.8	2.7	1.99	11.00	1528.8
04/10/21	14.44	31.7	64.9	61.4	2.2	2.7	2.6	1.97	11.10	1527.4
04/10/21	14.45	31.7	65.0	61.5	2.5	3.1	2.9	1.98	11.10	1525.8
04/10/21	14.46	31.7	65.0	61.5	2.9	3.6	3.4	1.97	11.00	1524.1
04/10/21	14.47	31.7	64.9	61.5	2.8	3.5	3.3	1.99	11.10	1522.0
04/10/21	14.48	31.6	64.8	61.4	2.3	2.9	2.7	2.00	11.00	1520.8

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-058	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	04/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	04/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	04/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
04/10/21	14.49	31.7	65.0	61.5	3.0	3.8	3.6	1.97	11.10	1522.4
04/10/21	14.50	31.7	65.0	61.4	2.6	3.3	3.1	1.94	11.20	1524.0
04/10/21	14.51	31.7	64.9	61.5	2.3	2.9	2.7	1.99	11.00	1526.9
04/10/21	14.52	31.6	64.8	61.3	2.7	3.4	3.2	1.96	11.10	1528.8
04/10/21	14.53	31.7	65.0	61.5	2.9	3.6	3.4	1.98	11.10	1528.9
04/10/21	14.54	31.7	65.0	61.6	2.1	2.6	2.5	2.00	11.10	1529.0
04/10/21	14.55	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1529.0
04/10/21	14.56	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1529.0
04/10/21	14.57	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1528.9
04/10/21	14.58	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1528.9
04/10/21	14.59	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1528.9
04/10/21	15.00	31.8	65.1	61.6	2.6	3.2	3.0	1.98	11.10	1528.9
Media:		32.4	66.4	70.6	0.7	0.8	0.8	3.80	10.00	
Incertezza:		-	-	± 4.9	-	-	± 0.1	± 0.10	± 0.50	
Minimo:		29.4	60.3	60.4	0.1	0.1	0.1	1.94	8.20	
Massimo:		35.7	73.1	90.4	3.0	3.8	3.6	6.73	11.20	

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova



Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2104111-060</p>	<p>EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
--	---	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

data inizio campionamento: 08/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 08/10/2021 data inizio fase analitica: 08/10/2021 data emissione: 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **da caldaia ausiliaria C2**
 lavorazione in corso: produzione di vapore
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 51 del 03/02/2014)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di carbonio	UNI EN 15058:2017
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
 forma della sezione di misura: circolare
 sezione emissione (m²): 0.708

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)



Numero di flange di campionamento libere: 1
 lunghezza tratto rettilineo a monte flange (m): >5 diametri idraulici
 lunghezza tratto rettilineo a valle flange (m): >5 diametri idraulici

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
 Pressione: Pa 101300
 Gas: - Secco
 Ossigeno di riferimento: % 3

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici			
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i> 18/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i> 30/11/2021


punto di emissione - sigla: **da caldaia ausiliaria C2**

lavorazione in corso: produzione di vapore
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 51 del 03/02/2014)

Dati impianto	risultato	incertezza	
<i>diametro emissione (m)</i>	0.950		
<i>sezione emissione (m²)</i>	0.708		
<i>wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio</i>	0.995		
<i>fattore di taratura del tubo di Pitot (a)</i>	0.840		
<i>pstat = Pressione statica misurata (Pa)</i>	-142.2		
<i>patm = Pressione atmosferica (Pa)</i>	100550		
<i>pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)</i>	100408		
<i>Tc = Temperatura dell'effluente (°C)</i>	75.0	±	1.5
<i>M = Massa Molare (Kg/mol)</i>	0.028		
<i>φO₂ = Concentrazione O₂ misurata (% su base secca)</i>	6.22	±	0.17
<i>φO₂ = Concentrazione O₂ calcolata (% su base umida)</i>	5.37		
<i>φCO₂ = Concentrazione CO₂ misurata (% su base secca)</i>	8.43	±	0.42
<i>φCO₂ = Concentrazione CO₂ calcolata (% su base umida)</i>	7.28		
<i>φN₂ = Concentrazione N₂ calcolata (% su base umida)</i>	73.7		
<i>H₂O = Umidità Misurata (g/Nm³)</i>	127.0	±	6.35
<i>φH₂O = Concentrazione H₂O calcolata (%)</i>	13.7		
<i>ρ = Densità dell'effluente (Kg/m³)</i>	0.972		
<i>v = Velocità media (m/s)</i>	5.93	±	0.15
<i>vc = Velocità corretta con WAF (m/s)</i>	5.90		
<i>qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m³/h)</i>	15057	±	753
<i>qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm³/h)</i>	10108		
<i>qV,OdO_{2ref} = Portata effluente alle condizioni di riferimento O₂ ref. (Nm³/h)</i>	8300		
<i>O_{2ref} = Ossigeno di riferimento (%)</i>	3.0		

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	8.05	39.0	79.9	98.6	0.1	0.1	0.1	6.41	8.30	262.9
08/10/21	8.06	39.0	79.9	98.6	0.1	0.1	0.1	6.41	8.30	341.4
08/10/21	8.07	39.1	80.1	98.8	0.2	0.2	0.2	6.40	8.30	377.6
08/10/21	8.08	39.0	80.0	97.4	0.2	0.2	0.2	6.22	8.40	411.4
08/10/21	8.09	39.0	80.0	95.9	0.2	0.2	0.2	5.99	8.50	402.9
08/10/21	8.10	39.1	80.2	97.7	0.2	0.2	0.2	6.22	8.40	369.8
08/10/21	8.11	39.2	80.4	99.3	0.1	0.1	0.1	6.42	8.40	344.1
08/10/21	8.12	38.2	78.4	97.5	0.2	0.2	0.2	6.53	8.30	330.7
08/10/21	8.13	38.1	78.1	98.9	0.1	0.1	0.1	6.78	8.10	317.7
08/10/21	8.14	38.2	78.4	99.3	0.2	0.2	0.3	6.79	8.10	306.5
08/10/21	8.15	38.2	78.4	98.8	0.2	0.2	0.3	6.71	8.10	305.1
08/10/21	8.16	38.3	78.5	99.0	0.2	0.2	0.3	6.73	8.10	316.2
08/10/21	8.17	38.2	78.4	99.5	0.2	0.2	0.3	6.81	8.10	317.4
08/10/21	8.18	38.3	78.6	98.0	0.1	0.1	0.1	6.57	8.30	305.8
08/10/21	8.19	38.9	79.8	97.4	0.2	0.2	0.2	6.25	8.40	327.8
08/10/21	8.20	39.4	80.7	98.7	0.2	0.2	0.2	6.28	8.40	340.3
08/10/21	8.21	39.3	80.6	96.9	0.2	0.2	0.2	6.03	8.60	334.4
08/10/21	8.22	39.2	80.4	96.9	0.2	0.2	0.2	6.07	8.50	352.8
08/10/21	8.23	39.3	80.6	97.9	0.2	0.2	0.2	6.18	8.40	352.1
08/10/21	8.24	39.3	80.6	96.6	0.2	0.2	0.2	5.98	8.60	342.9
08/10/21	8.25	39.3	80.5	96.9	0.1	0.1	0.1	6.05	8.50	353.4
08/10/21	8.26	39.1	80.2	98.7	0.1	0.1	0.1	6.37	8.40	353.8
08/10/21	8.27	39.2	80.4	98.1	0.2	0.2	0.2	6.25	8.40	330.9
08/10/21	8.28	39.2	80.4	99.1	0.2	0.2	0.2	6.39	8.30	342.2
08/10/21	8.29	39.2	80.3	99.1	0.2	0.2	0.2	6.42	8.30	330.2
08/10/21	8.30	39.0	80.0	99.2	0.2	0.2	0.2	6.49	8.30	328.7
08/10/21	8.31	38.2	78.4	98.8	0.2	0.2	0.3	6.72	8.20	328.5
08/10/21	8.32	37.6	77.0	96.0	0.2	0.2	0.2	6.57	8.30	315.7

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	8.33	35.6	72.9	86.4	0.1	0.1	0.1	5.81	8.80	315.9
08/10/21	8.34	35.4	72.6	85.9	0.2	0.2	0.2	5.78	8.80	326.8
08/10/21	8.35	35.5	72.7	87.3	0.1	0.1	0.1	6.01	8.70	327.4
08/10/21	8.36	35.5	72.8	87.0	0.1	0.1	0.1	5.94	8.70	315.4
08/10/21	8.37	35.5	72.7	86.6	0.1	0.1	0.1	5.89	8.80	326.2
08/10/21	8.38	35.3	72.3	87.1	0.1	0.1	0.1	6.06	8.60	335.8
08/10/21	8.39	35.3	72.4	87.1	0.1	0.1	0.1	6.03	8.60	339.6
08/10/21	8.40	35.4	72.5	86.1	0.2	0.3	0.4	5.84	8.80	331.7
08/10/21	8.41	35.4	72.5	85.3	0.1	0.1	0.1	5.70	8.90	315.4
08/10/21	8.42	35.2	72.2	84.9	0.1	0.1	0.1	5.70	8.90	328.4
08/10/21	8.43	35.2	72.1	86.9	0.1	0.1	0.1	6.07	8.60	329.5
08/10/21	8.44	35.3	72.4	86.0	0.1	0.1	0.1	5.84	8.80	315.1
08/10/21	8.45	35.3	72.4	86.3	0.1	0.1	0.1	5.90	8.80	328.1
08/10/21	8.46	35.3	72.4	87.8	0.1	0.1	0.1	6.15	8.60	328.8
08/10/21	8.47	35.2	72.2	85.8	0.1	0.1	0.1	5.86	8.70	301.8
08/10/21	8.48	35.2	72.2	86.2	0.1	0.1	0.1	5.93	8.80	317.9
08/10/21	8.49	34.9	71.5	87.8	0.1	0.1	0.1	6.35	8.50	301.7
08/10/21	8.50	34.8	71.4	86.0	0.1	0.1	0.1	6.05	8.70	301.7
08/10/21	8.51	34.6	71.0	87.6	0.2	0.2	0.2	6.41	8.40	288.8
08/10/21	8.52	34.7	71.1	88.1	0.1	0.1	0.1	6.48	8.40	297.0
08/10/21	8.53	34.7	71.2	89.5	0.2	0.2	0.3	6.68	8.30	297.6
08/10/21	8.54	34.8	71.3	89.9	0.1	0.1	0.1	6.73	8.30	288.3
08/10/21	8.55	34.7	71.1	88.9	0.2	0.2	0.3	6.60	8.40	312.8
08/10/21	8.56	34.7	71.2	89.2	0.1	0.1	0.1	6.64	8.20	554.0
08/10/21	8.57	34.8	71.4	89.0	0.1	0.1	0.1	6.56	8.50	727.1
08/10/21	8.58	34.7	71.1	80.3	0.2	0.2	0.2	5.07	9.30	712.1
08/10/21	8.59	32.8	67.3	70.6	0.3	0.4	0.4	3.84	10.10	672.4
08/10/21	9.00	31.2	64.0	64.8	0.1	0.1	0.1	3.21	10.40	809.7

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	9.01	39.2	80.4	99.3	0.1	0.1	0.1	6.42	8.30	339.1
08/10/21	9.02	39.2	80.4	99.1	0.2	0.2	0.2	6.40	8.40	328.6
08/10/21	9.03	39.1	80.2	97.7	0.2	0.2	0.2	6.22	8.40	328.8
08/10/21	9.04	38.0	77.9	92.1	0.1	0.1	0.1	5.78	8.60	428.4
08/10/21	9.05	37.2	76.3	88.4	0.2	0.3	0.3	5.46	8.80	598.1
08/10/21	9.06	37.2	76.3	88.3	0.1	0.1	0.1	5.45	8.90	678.3
08/10/21	9.07	37.3	76.5	89.1	0.2	0.2	0.2	5.55	8.90	638.4
08/10/21	9.08	37.5	76.8	89.9	0.1	0.1	0.1	5.62	8.70	548.9
08/10/21	9.09	37.5	76.9	89.9	0.2	0.3	0.4	5.61	8.80	552.7
08/10/21	9.10	37.6	77.0	89.8	0.1	0.1	0.1	5.56	8.80	583.9
08/10/21	9.11	37.6	77.0	89.5	0.1	0.1	0.1	5.52	8.80	614.9
08/10/21	9.12	37.5	76.8	89.2	0.2	0.2	0.2	5.50	8.80	627.0
08/10/21	9.13	37.4	76.7	88.8	0.2	0.2	0.2	5.46	8.90	628.8
08/10/21	9.14	37.5	76.8	89.1	0.2	0.2	0.2	5.49	8.80	627.8
08/10/21	9.15	37.5	76.8	89.4	0.2	0.2	0.2	5.54	8.80	619.3
08/10/21	9.16	37.4	76.6	89.5	0.1	0.1	0.1	5.59	8.80	628.1
08/10/21	9.17	37.2	76.3	88.3	0.2	0.2	0.2	5.45	8.90	643.1
08/10/21	9.18	37.3	76.5	88.4	0.2	0.2	0.2	5.42	8.90	636.9
08/10/21	9.19	37.4	76.6	88.4	0.2	0.2	0.2	5.41	8.90	630.1
08/10/21	9.20	37.4	76.6	88.4	0.1	0.1	0.1	5.41	8.90	613.6
08/10/21	9.21	37.2	76.3	88.3	0.1	0.1	0.1	5.44	8.90	614.3
08/10/21	9.22	37.3	76.4	88.6	0.2	0.2	0.2	5.47	8.90	614.2
08/10/21	9.23	37.4	76.6	89.1	0.2	0.2	0.2	5.52	8.80	630.8
08/10/21	9.24	37.3	76.5	88.8	0.1	0.1	0.1	5.50	8.80	617.8
08/10/21	9.25	37.2	76.3	88.7	0.2	0.2	0.2	5.52	8.90	615.0
08/10/21	9.26	37.2	76.3	88.8	0.1	0.1	0.1	5.54	8.80	620.8
08/10/21	9.27	37.4	76.6	89.0	0.2	0.2	0.2	5.50	8.80	629.6
08/10/21	9.28	37.4	76.6	88.8	0.2	0.2	0.2	5.48	8.90	622.8

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	9.29	37.3	76.5	89.2	0.2	0.2	0.2	5.56	8.80	615.2
08/10/21	9.30	37.2	76.3	89.0	0.2	0.2	0.2	5.56	8.80	627.5
08/10/21	9.31	37.4	76.6	89.3	0.2	0.2	0.2	5.56	8.80	626.5
08/10/21	9.32	37.4	76.6	88.7	0.2	0.2	0.2	5.45	8.90	626.9
08/10/21	9.33	37.4	76.6	88.4	0.2	0.2	0.2	5.40	8.90	619.7
08/10/21	9.34	37.3	76.4	88.2	0.1	0.1	0.1	5.41	9.00	615.4
08/10/21	9.35	37.3	76.5	89.0	0.2	0.2	0.2	5.53	8.80	615.6
08/10/21	9.36	37.3	76.5	89.2	0.1	0.1	0.1	5.56	8.80	626.3
08/10/21	9.37	37.3	76.5	89.1	0.1	0.1	0.1	5.55	8.80	625.4
08/10/21	9.38	37.2	76.3	88.3	0.2	0.2	0.2	5.45	8.90	626.1
08/10/21	9.39	37.2	76.3	88.4	0.2	0.2	0.2	5.46	8.90	619.6
08/10/21	9.40	37.3	76.4	88.8	0.1	0.1	0.1	5.52	8.80	616.6
08/10/21	9.41	37.2	76.3	88.6	0.1	0.1	0.1	5.50	8.80	627.0
08/10/21	9.42	37.2	76.2	88.1	0.1	0.1	0.1	5.43	8.90	626.0
08/10/21	9.43	37.1	76.0	87.9	0.2	0.2	0.2	5.44	8.80	613.1
08/10/21	9.44	37.2	76.2	88.5	0.2	0.2	0.2	5.50	8.80	610.6
08/10/21	9.45	37.1	76.1	88.4	0.1	0.1	0.1	5.51	8.80	627.1
08/10/21	9.46	37.1	76.0	88.5	0.2	0.2	0.2	5.55	8.80	626.5
08/10/21	9.47	37.0	75.9	87.9	0.2	0.2	0.2	5.46	8.80	628.5
08/10/21	9.48	37.2	76.2	88.1	0.1	0.1	0.1	5.43	8.90	619.0
08/10/21	9.49	37.2	76.3	88.1	0.2	0.2	0.2	5.41	9.00	612.4
08/10/21	9.50	37.2	76.2	88.1	0.2	0.2	0.2	5.43	8.90	613.5
08/10/21	9.51	37.1	76.0	87.9	0.2	0.2	0.2	5.43	8.90	621.4
08/10/21	9.52	37.1	76.1	88.1	0.2	0.2	0.2	5.45	9.00	629.2
08/10/21	9.53	37.1	76.1	88.1	0.2	0.2	0.2	5.45	9.00	627.6
08/10/21	9.54	37.1	76.1	88.1	0.2	0.2	0.2	5.45	9.00	615.5
08/10/21	9.55	37.1	76.1	88.1	0.2	0.2	0.2	5.45	9.00	613.6
08/10/21	9.56	37.1	76.1	88.1	0.2	0.2	0.2	5.45	9.00	619.3

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	9.57	36.6	75.0	87.2	0.2	0.2	0.2	5.51	8.90	626.9
08/10/21	9.58	36.6	75.0	87.2	0.2	0.2	0.2	5.51	8.90	624.6
08/10/21	9.59	36.6	75.0	87.2	0.2	0.2	0.2	5.51	8.90	625.4
08/10/21	10.00	36.6	75.0	87.2	0.2	0.2	0.2	5.51	8.90	609.8
08/10/21	10.01	36.9	75.7	87.9	0.2	0.2	0.2	5.49	8.90	610.2
08/10/21	10.02	37.2	76.2	88.5	0.2	0.2	0.2	5.51	8.90	627.1
08/10/21	10.03	37.3	76.4	88.6	0.2	0.2	0.2	5.48	8.80	626.4
08/10/21	10.04	37.2	76.3	87.0	0.2	0.3	0.3	5.21	9.00	622.7
08/10/21	10.05	37.0	75.8	85.4	0.2	0.2	0.2	5.03	9.10	755.9
08/10/21	10.06	36.9	75.6	83.4	0.2	0.2	0.2	4.68	9.40	999.4
08/10/21	10.07	35.7	73.2	73.9	4.5	5.6	5.7	3.16	10.30	1199.5
08/10/21	10.08	35.1	71.9	70.8	10.2	12.8	12.6	2.73	10.40	1106.1
08/10/21	10.09	35.0	71.7	70.7	10.1	12.6	12.4	2.75	10.40	960.5
08/10/21	10.10	34.8	71.4	71.2	7.0	8.7	8.7	2.95	10.40	870.8
08/10/21	10.11	34.4	70.6	71.0	3.9	4.9	4.9	3.10	10.20	775.7
08/10/21	10.12	34.3	70.4	70.5	4.5	5.6	5.6	3.02	10.20	772.2
08/10/21	10.13	34.3	70.4	69.7	6.9	8.6	8.5	2.82	10.50	855.7
08/10/21	10.14	34.4	70.5	69.2	8.1	10.1	9.9	2.66	10.60	994.2
08/10/21	10.15	34.6	71.0	69.4	9.2	11.5	11.2	2.59	10.60	1096.7
08/10/21	10.16	34.7	71.2	69.6	9.2	11.5	11.2	2.58	10.60	1158.4
08/10/21	10.17	34.7	71.1	69.7	8.6	10.8	10.6	2.64	10.50	1142.7
08/10/21	10.18	34.5	70.8	70.4	5.8	7.2	7.2	2.90	10.40	1039.5
08/10/21	10.19	34.6	70.9	70.4	6.6	8.2	8.1	2.87	10.50	929.5
08/10/21	10.20	34.5	70.8	70.5	5.5	6.9	6.9	2.92	10.50	876.8
08/10/21	10.21	34.5	70.8	70.3	6.0	7.5	7.4	2.87	10.40	926.6
08/10/21	10.22	34.5	70.7	69.3	6.2	7.8	7.6	2.63	10.60	1022.6
08/10/21	10.23	34.5	70.8	69.1	10.4	13.0	12.7	2.56	10.60	1161.1
08/10/21	10.24	34.6	71.0	69.4	9.6	12.0	11.7	2.58	10.60	1268.4

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	10.25	34.6	71.0	69.3	9.7	12.1	11.8	2.57	10.50	1319.7
08/10/21	10.26	34.6	70.9	69.0	10.1	12.6	12.3	2.50	10.60	1328.1
08/10/21	10.27	34.6	71.0	69.2	10.0	12.5	12.2	2.52	10.60	1341.5
08/10/21	10.28	34.7	71.2	69.2	13.9	17.4	16.9	2.48	10.70	1378.8
08/10/21	10.29	34.7	71.1	69.1	12.2	15.3	14.9	2.47	10.70	1452.4
08/10/21	10.30	34.7	71.1	68.7	15.5	19.4	18.8	2.38	10.70	1521.7
08/10/21	10.31	34.6	71.0	68.5	16.9	21.1	20.3	2.33	10.70	1550.9
08/10/21	10.32	34.7	71.2	68.8	17.8	22.2	21.4	2.36	10.70	1556.1
08/10/21	10.33	34.8	71.3	69.1	15.3	19.1	18.5	2.42	10.60	1544.8
08/10/21	10.34	34.7	71.2	69.0	13.1	16.4	15.9	2.43	10.60	1495.9
08/10/21	10.35	34.6	71.0	69.0	11.3	14.1	13.7	2.48	10.70	1429.3
08/10/21	10.36	34.7	71.2	69.2	10.8	13.5	13.1	2.48	10.60	1390.2
08/10/21	10.37	34.7	71.2	69.2	8.8	11.0	10.7	2.49	10.60	1394.0
08/10/21	10.38	34.7	71.1	69.5	6.7	8.4	8.2	2.59	10.60	1415.2
08/10/21	10.39	34.6	71.0	68.9	13.3	16.6	16.1	2.44	10.70	1437.1
08/10/21	10.40	34.7	71.1	69.0	10.2	12.8	12.4	2.44	10.70	1490.6
08/10/21	10.41	34.8	71.3	68.8	15.1	18.9	18.2	2.34	10.70	1525.3
08/10/21	10.42	34.8	71.3	68.9	13.0	16.3	15.7	2.36	10.70	1535.4
08/10/21	10.43	34.6	71.0	68.9	11.0	13.7	13.3	2.45	10.70	1538.5
08/10/21	10.44	34.6	71.0	68.8	12.2	15.2	14.7	2.42	10.70	1525.6
08/10/21	10.45	34.7	71.2	68.9	14.0	17.5	16.9	2.39	10.80	1506.0
08/10/21	10.46	34.7	71.2	69.2	11.6	14.5	14.1	2.47	10.70	1473.6
08/10/21	10.47	34.6	71.0	68.9	11.0	13.7	13.3	2.45	10.70	1455.9
08/10/21	10.48	34.6	71.0	68.8	13.8	17.2	16.7	2.43	10.70	1443.7
08/10/21	10.49	34.7	71.1	69.0	11.5	14.4	14.0	2.46	10.60	1445.4
08/10/21	10.50	34.7	71.1	69.0	11.2	14.0	13.6	2.46	10.70	1446.9
08/10/21	10.51	34.6	71.0	69.0	10.4	13.0	12.6	2.47	10.70	1468.0
08/10/21	10.52	34.5	70.8	68.6	13.6	17.0	16.5	2.42	10.60	1488.0

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-060	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	08/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	08/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	08/10/2021	<i>data emissione:</i>	30/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	15 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 secondi				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	da caldaia ausiliaria C2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione di vapore				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	Decreto AIA n. 93 del 07/04/2017 (rinnovo del Decreto DSA-DEC-2009 0000580 del 15/06/2009)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora solare	NO _x ppm	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (3% O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³	CO mg/Nm ³ (3% O ₂)	O ₂ %	CO ₂ %	Portata gas bruciatore Nm ³ /h
08/10/21	10.53	34.6	71.0	68.6	13.9	17.4	16.8	2.38	10.70	1505.3
08/10/21	10.54	34.6	71.0	68.5	13.7	17.1	16.5	2.34	10.70	1504.2
08/10/21	10.55	34.6	71.0	68.7	13.8	17.2	16.6	2.39	10.70	1504.1
08/10/21	10.56	34.5	70.7	68.6	11.9	14.9	14.5	2.45	10.70	1491.1
08/10/21	10.57	34.6	70.9	68.8	10.6	13.2	12.8	2.45	10.70	1473.5
08/10/21	10.58	34.6	71.0	68.9	11.0	13.8	13.4	2.44	10.70	1468.5
08/10/21	10.59	34.6	71.0	68.9	10.0	12.5	12.1	2.46	10.70	1462.4
08/10/21	11.00	34.5	70.8	68.7	10.0	12.5	12.1	2.45	10.70	1461.0
08/10/21	11.01	34.5	70.8	68.7	11.6	14.5	14.1	2.45	10.70	1458.5
08/10/21	11.02	34.6	70.9	68.8	11.6	14.5	14.1	2.45	10.70	1462.2
08/10/21	11.03	34.6	71.0	68.8	13.5	16.9	16.4	2.42	10.70	1457.2
Media:		36.3	74.5	83.6	3.5	4.4	4.3	4.77	9.32	
Incertezza:		-	-	± 5.9	-	-	± 0.3	± 0.13	± 0.47	
Minimo:		31.2	64.0	64.8	0.1	0.1	0.1	2.33	8.10	
Massimo:		39.4	80.7	99.5	17.8	22.2	21.4	6.81	10.80	

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia



EP Produzione SpA

Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)

ALLEGATO 2

RAPPORTI DI PROVA

2104111-057, 2104111-059

(VERIFICHE LINEARITA' STRUMENTALE)

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-057	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE CALDAIA AUSILIARIA N. 1 (C1)		Marca - Modello analizzatore: ABB - EL 3020 sn. 3.355052.1	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 %
Standard n° 543900 Concentrazione 20.79 %	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2022		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 13:00 - 13:30

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	0.54	0.54	0.00	0.48
	b	0.54			
	c	0.54			
1	a	5.57	5.56	5.00	5.57
	b	5.56			
	c	5.56			
2	a	10.52	10.52	10.00	10.65
	b	10.52			
	c	10.52			
3	a	15.49	15.48	15.00	15.74
	b	15.48			
	c	15.48			
4	a	21.08	21.08	20.00	20.82
	b	21.08			
	c	21.08			
0	a	0.56	0.56	0.00	0.48
	b	0.56			
	c	0.56			

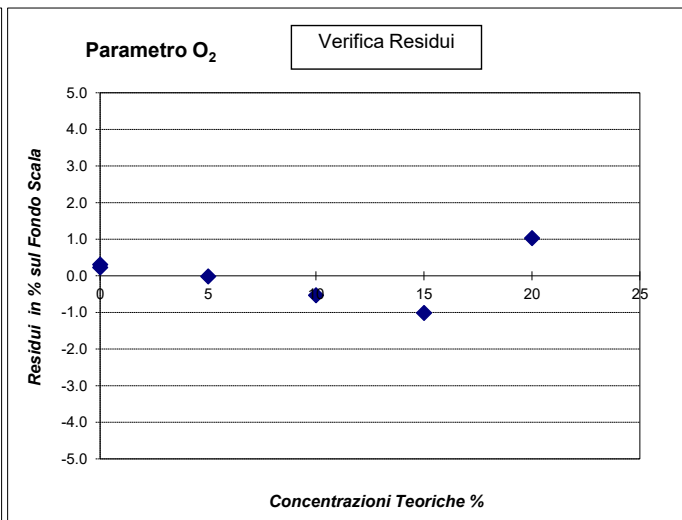
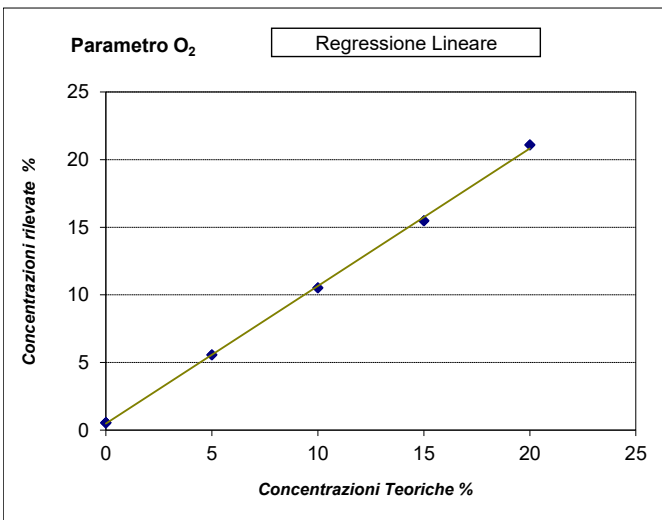
Verifiche eseguite con diluitori di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.4833	1.0169	0.99977

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.06	0.23
1	0.00	-0.02
2	-0.13	-0.53
3	-0.25	-1.02
4	0.26	1.03
0	0.08	0.31

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-057	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
	POSTAZIONE CALDAIA AUSILIARIA N. 1 (C1)	Marca - Modello analizzatore: ABB - EL 3020 sn. 3.355052.1
Standard n° 543900 Concentrazione 995 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2022	Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 13:00 - 13:30

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-0.03	-0.04	0.00	-0.01
	b	-0.04			
	c	-0.04			
1	a	149	149	150	149
	b	149			
	c	149			
2	a	298	298	300	297
	b	298			
	c	298			
3	a	446	446	450	446
	b	446			
	c	446			
4	a	594	594	600	595
	b	594			
	c	595			
5	a	-0.22	-0.21	0.00	-0.01
	b	-0.20			
	c	-0.21			

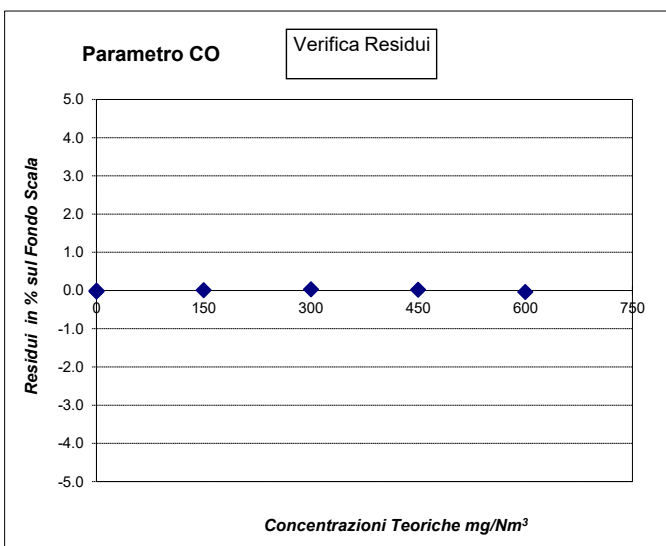
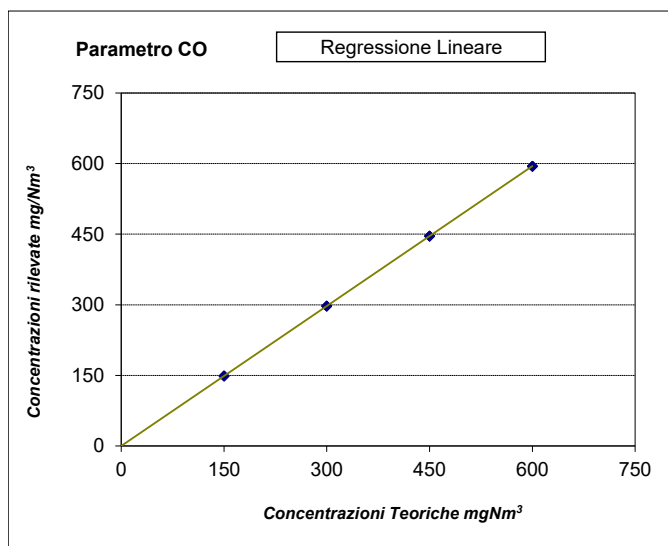
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0137	0.9911	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.02	0.00
1	0.08	0.01
2	0.24	0.03
3	0.15	0.02
4	-0.25	-0.03
5	-0.20	-0.03

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-059	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE CALDAIA AUSILIARIA N. 2 (C2)		Marca - Modello analizzatore: ABB - EL 3020 sn. 3.355053.1	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 %
Standard n° 543900 Concentrazione 20.79 %	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2022		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 13:30 - 14:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	-0.14	-0.14	0.00	-0.20
	b	-0.14			
	c	-0.14			
1	a	4.97	4.97	5.00	4.98
	b	4.96			
	c	4.97			
2	a	10.02	10.02	10.00	10.15
	b	10.02			
	c	10.02			
3	a	15.06	15.06	15.00	15.33
	b	15.06			
	c	15.05			
4	a	20.77	20.77	20.00	20.50
	b	20.77			
	c	20.78			
0	a	-0.12	-0.12	0.00	-0.20
	b	-0.12			
	c	-0.12			

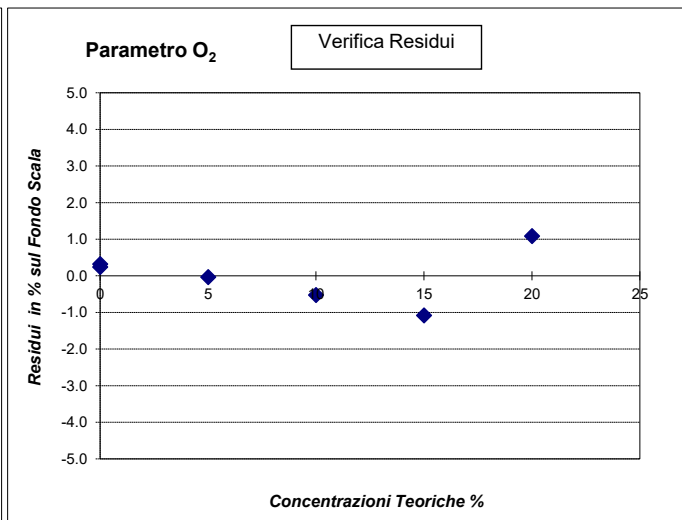
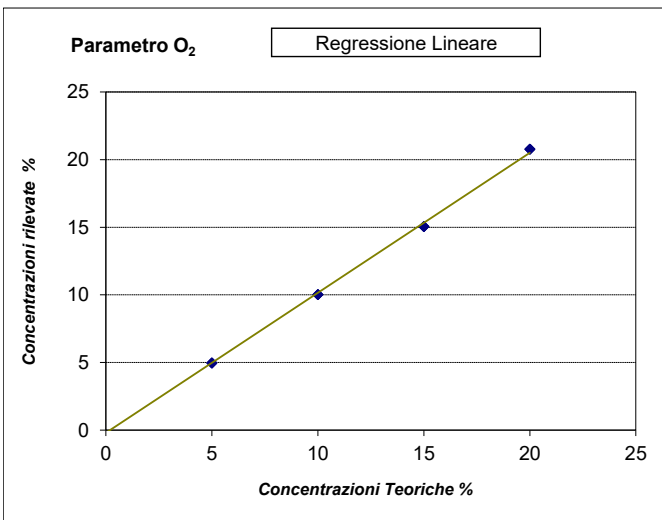
Verifiche eseguite con diluitori di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.2000	1.0351	0.99976

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.06	0.24
1	-0.01	-0.04
2	-0.13	-0.53
3	-0.27	-1.08
4	0.27	1.08
0	0.08	0.32

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-059	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
	POSTAZIONE CALDAIA AUSILIARIA N. 2 (C2)	Marca - Modello analizzatore: ABB - EL 3020 sn. 3.355053.1
Standard n° 543900 Concentrazione 995 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2022	Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 13:30 - 14:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-0.51	-0.52	0.00	-1.81
	b	-0.52			
	c	-0.52			
1	a	150	150	150	151
	b	150			
	c	150			
2	a	301	301	300	303
	b	301			
	c	301			
3	a	455	455	450	456
	b	455			
	c	455			
4	a	610	610	600	609
	b	610			
	c	610			
5	a	-1.09	-1.07	0.00	-1.81
	b	-1.05			
	c	-1.07			

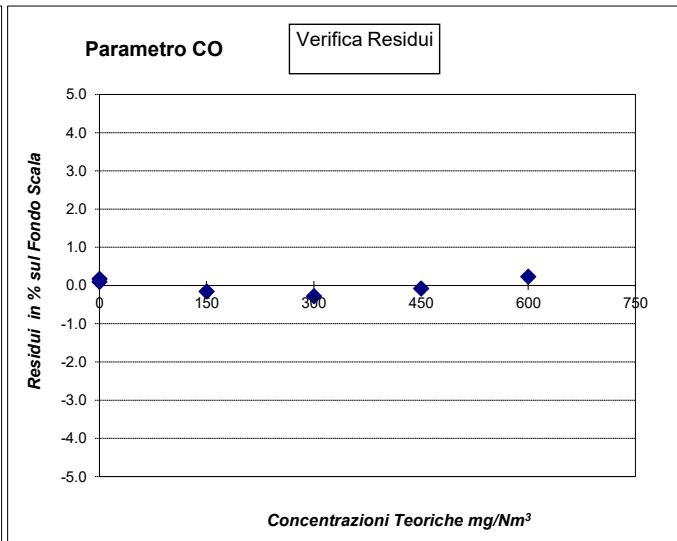
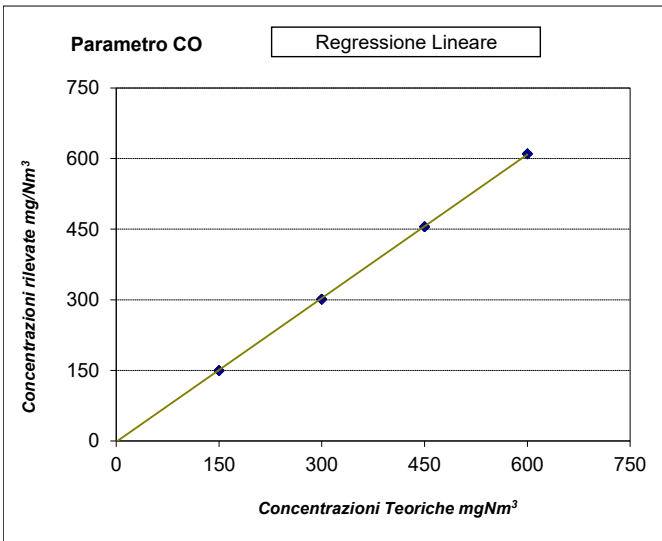
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-1.8108	1.0175	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	1.29	0.17
1	-1.15	-0.15
2	-2.05	-0.27
3	-0.60	-0.08
4	1.76	0.23
5	0.74	0.10

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  LAB N° 00175 L		Rapporto di prova n. 2104111-061	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE PG 250		Marca - Modello analizzatore: HORIBA -PG250 sn. UCB9JRKRC	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 %
Standard n° 101937 Concentrazione 19.99 %	Garanzia di stabilità standard: 12/02/2023		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 16:00 - 16:30

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	-0.05	-0.06	0.00	0.00
	b	-0.06			
	c	-0.06			
1	a	5.24	5.24	5.00	5.20
	b	5.25			
	c	5.24			
2	a	10.49	10.48	10.00	10.41
	b	10.48			
	c	10.48			
3	a	15.69	15.69	15.00	15.61
	b	15.69			
	c	15.69			
4	a	20.71	20.71	19.99	20.81
	b	20.71			
	c	20.70			
0	a	-0.03	-0.03	0.00	0.00
	b	-0.03			
	c	-0.04			

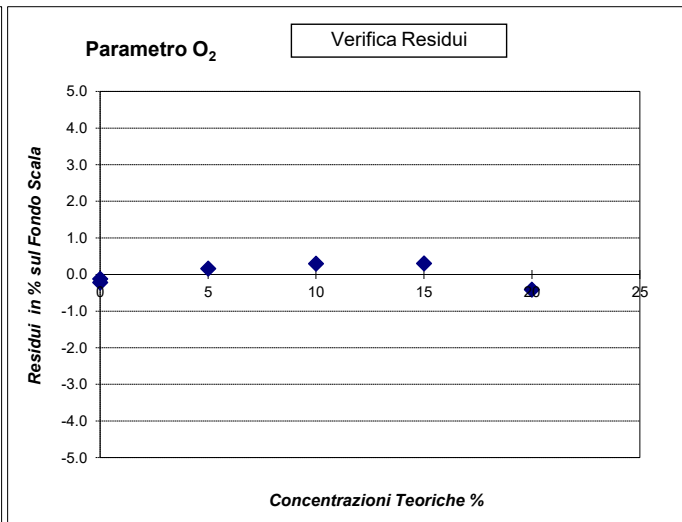
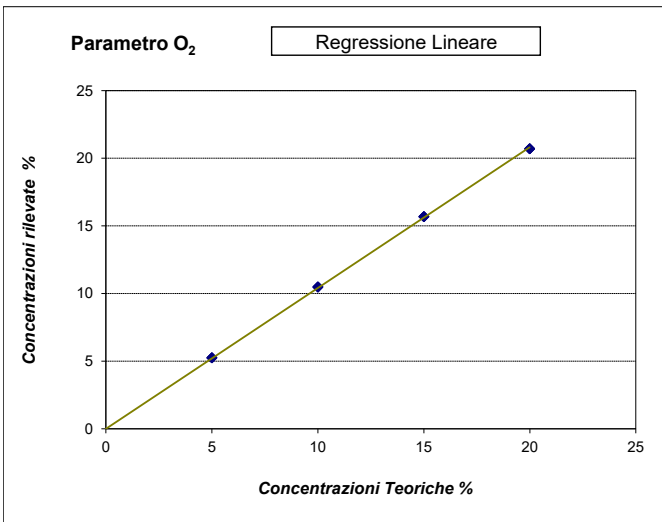
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	1.0000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0022	1.0411	0.99996

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.05	-0.22
1	0.04	0.16
2	0.07	0.30
3	0.08	0.30
4	-0.10	-0.41
0	-0.03	-0.12

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-061	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
		POSTAZIONE PG 250
Standard n° 260657 Concentrazione 150.0 ppm	Marca - Modello analizzatore: HORIBA -PG250 sn. UCB9JRKC Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 200 ppm Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 14:00 - 14:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
i	m _c	Y _{ci} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-0.30	-0.33	0.0	0.78
	b	-0.30			
	c	-0.40			
1	a	9.7	9.8	10.0	10.8
	b	9.9			
	c	9.8			
2	a	22.1	21.9	20.0	20.9
	b	22.0			
	c	21.7			
3	a	41.9	42.0	40.0	40.9
	b	42.2			
	c	42.0			
4	a	61.9	61.7	60.0	61.0
	b	61.7			
	c	61.5			
5	a	82.0	81.9	80.0	81.1
	b	81.7			
	c	81.9			
6	a	102.0	102.0	100.0	101.2
	b	102.2			
	c	101.7			
7	a	121.7	121.7	120.0	121.3
	b	121.6			
	c	121.9			
8	a	140.1	140.1	140.0	141.4
	b	140.4			
	c	139.9			
9	a	150.7	150.6	150.0	151.4
	b	150.6			
	c	150.5			
0	a	0.00	0.07	0.0	0.78
	b	0.20			
	c	0.00			

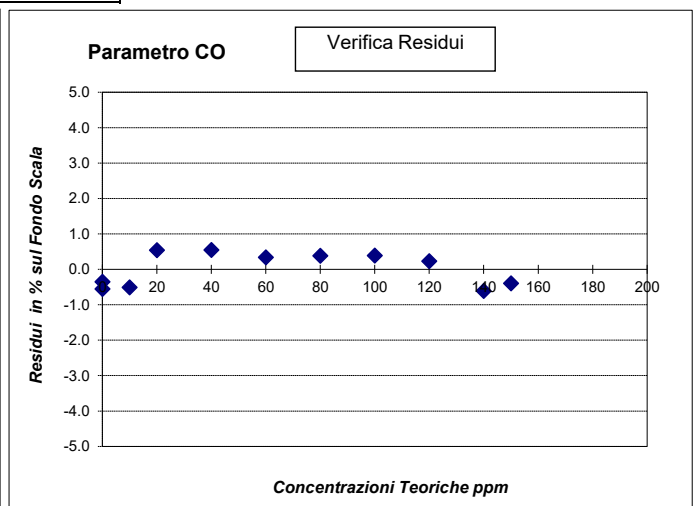
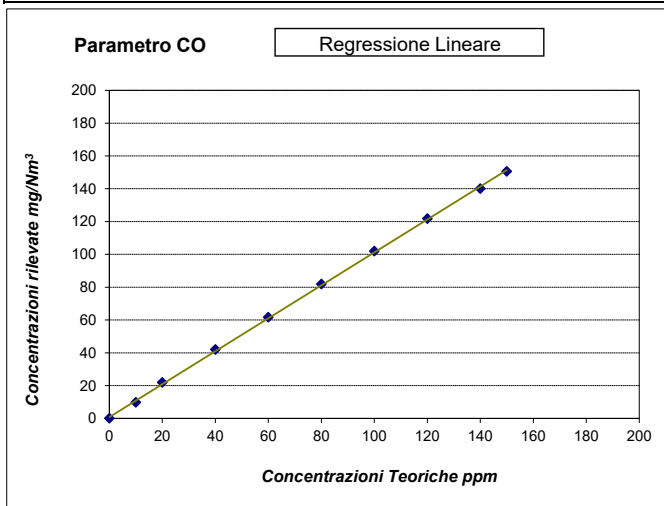
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
i		%
0	0.0000	0.0
1	0.0500	5.0
2	0.1000	10.0
3	0.2000	20.0
4	0.3000	30.0
5	0.4000	40.0
6	0.5000	50.0
7	0.6000	60.0
8	0.7000	70.0
9	0.7500	75.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta	Pendenza	Correlazione
A	B	R
0.7752	1.0041	0.99985

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
i	dc	dc _{rel}
0	-1.11	-0.55
1	-1.02	-0.51
2	1.08	0.54
3	1.09	0.55
4	0.68	0.34
5	0.76	0.38
6	0.78	0.39
7	0.46	0.23
8	-1.22	-0.61
9	-0.79	-0.40
0	-0.71	-0.35

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc_{rel} ≤ + 5%

Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-061	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE PG 250		Marca - Modello analizzatore: HORIBA -PG250 sn. UCB9JRK	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 5000 ppm
Standard n° 012583 Concentrazione 4067 ppm	Garanzia di stabilità standard: 18/02/2024		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 15:25 - 16:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri}	Y _c	X _i	X _i (corr.)
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
0	a	2.00	2.00	0.00	21.50
	b	2.00			
	c	2.00			
1	a	1002	1002	1000	961
	b	1002			
	c	1002			
2	a	1936	1936	2000	1900
	b	1935			
	c	1936			
3	a	2799	2801	3000	2839
	b	2803			
	c	2800			
4	a	3784	3780	4000	3779
	b	3779			
	c	3776			
5	a	2.00	2.00	0.00	21.50
	b	2.00			
	c	2.00			

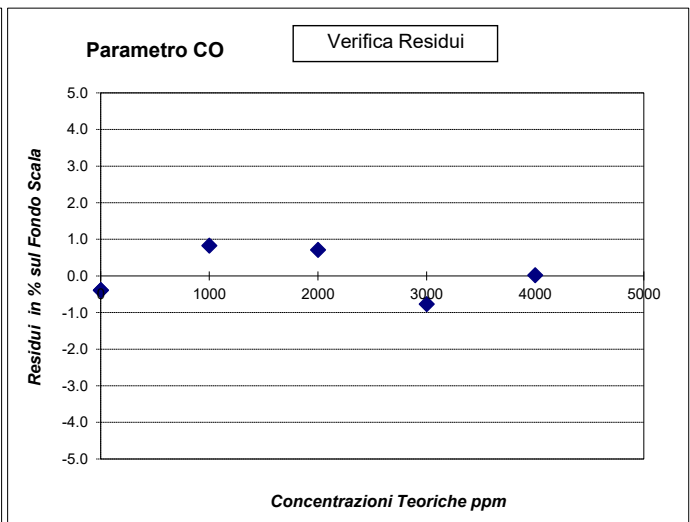
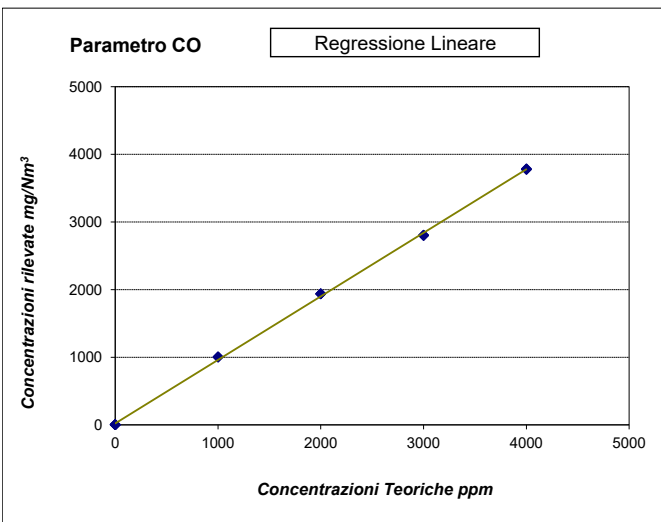
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
21.5000	0.9393	0.99978

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{ret}
0	-19.50	-0.39
1	41.20	0.82
2	35.57	0.71
3	-38.73	-0.77
4	0.97	0.02
5	-19.50	-0.39

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc_{ret} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>	Rapporto di prova n. 2104111-061	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)	
		POSTAZIONE PG 250	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 50 ppm
Standard n° 239343 Concentrazione 39.1 ppm	Marca - Modello analizzatore: HORIBA -PG250 sn. UCB9JRKC	Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 14:50 - 15:25	
Garanzia di stabilità standard : 27/07/2022			

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.03	0.02	0.00	-0.05
	b	0.02			
	c	0.02			
1	a	9.6	9.6	10.0	9.7
	b	9.6			
	c	9.6			
2	a	19.2	19.2	20.0	19.4
	b	19.2			
	c	19.2			
3	a	29.1	29.1	30.0	29.1
	b	29.1			
	c	29.1			
4	a	38.0	38.0	39.1	37.9
	b	38.0			
	c	38.0			
5	a	0.00	0.00	0.00	-0.05
	b	0.00			
	c	0.00			

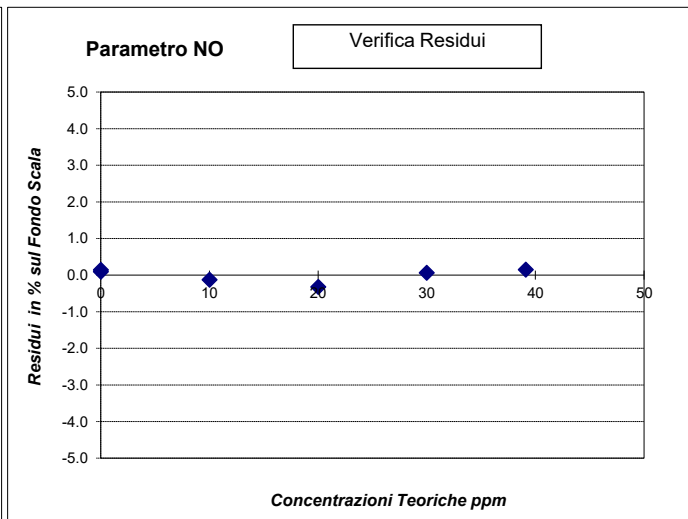
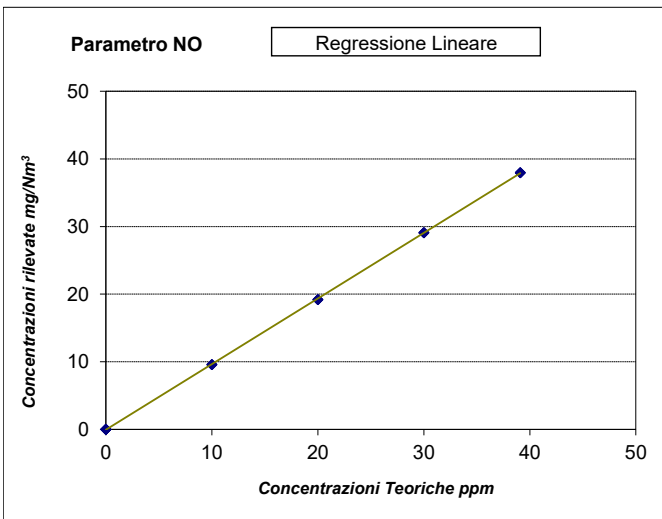
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	1.0000	78.2

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0479	0.9701	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.07	0.14
1	-0.06	-0.13
2	-0.16	-0.32
3	0.03	0.06
4	0.08	0.15
5	0.05	0.10

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc_{rel} ≤ + 5%



Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-061	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE PG 250		Marca - Modello analizzatore: HORIBA -PG250 sn. UCB9JRKC	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 100 ppm
Standard n° 260657 Concentrazione 149.7 ppm	Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 14:00 - 14:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ii}	Y _c	X _i	X _i (corr.)
		mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
0	a	0.30	0.30	0.00	0.17
	b	0.30			
	c	0.30			
1	a	19.2	19.2	20.0	19.4
	b	19.1			
	c	19.2			
2	a	38.5	38.5	40.0	38.7
	b	38.6			
	c	38.5			
3	a	58.0	58.1	60.0	58.0
	b	58.1			
	c	58.1			
4	a	77.3	77.3	80.0	77.2
	b	77.3			
	c	77.4			
5	a	0.30	0.30	0.00	0.17
	b	0.30			
	c	0.30			

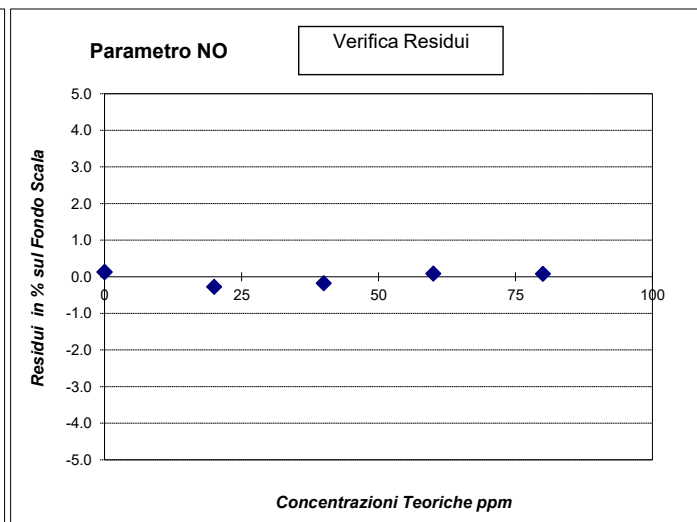
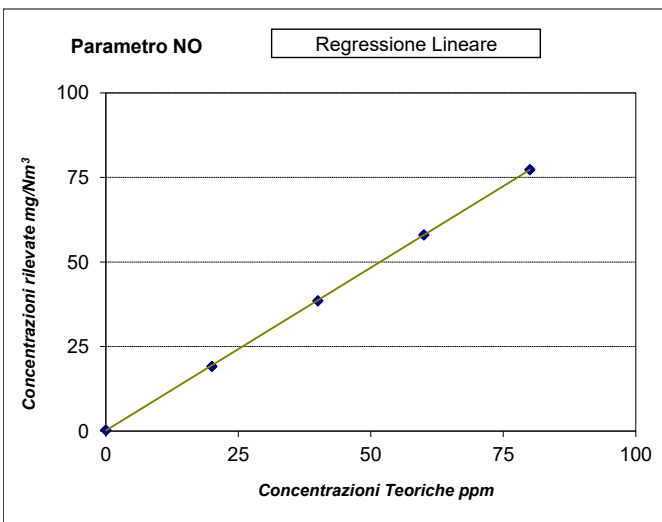
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0



Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.1667	0.9635	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.13	0.13
1	-0.27	-0.27
2	-0.17	-0.17
3	0.09	0.09
4	0.09	0.09
5	0.13	0.13

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc_{rel} ≤ + 5%



Verifica efficienza convertitore catalitico NO₂-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2006 Allegato B

  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2104111-061</p>	<p>EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p>Data prova: : 30/09/2021</p>	<p>POSTAZIONE HORIBA PG 250</p>	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	ppm	35.6	35.5
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	ppm	36.8	37.0
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	ppm	21.3	27.3
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	ppm	36.2	36.6
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Bioossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	ppm	14.9	9.3
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	95.8	95.1

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



EP Produzione SpA

Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)

CERTIFICATI

J:\TD\NEP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Caldaie ausiliarie\relazione caldaie ausiliarie_C1-C2_211130.docxTERLIZZI\Mariani

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199 – www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 90.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131

Divisione SERTECED – MONZA

Viale Elvezia, 2 – 20900 MONZA – MB – Tel. 039 2302306 – Fax 039 2301651 – e-mail info@tecnoimp.it



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Oslo Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brembo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

02/02/2021

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL

Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
 Certificato n. **2616 (256754 / 13101)**
 Riferimento del cliente **20001323** Data ordine cliente **29/12/2020**
 Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, SIAD Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 40,0 ppmvol	= 39,7 ppmvol	1,1 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 40,0 ppmvol	= 39,1 ppmvol	1,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,11 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista	Angeretti Diego	Data analisi	27/01/2021
Garanzia di stabilità fino al	27/07/2022		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
Matricola	239343	Barcode	S5314843
		Lotto	ARB1027011

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscele Speciali

Maurizio Tintori



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, I
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

27/03/2019

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **7812 (235669 / 1238)**
Riferimento del cliente **19/20** Data ordine cliente **22/01/2019**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 800 ppmvol	= 796 ppmvol	16 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 21,00 %vol	= 20,79 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_3** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n 55**

Note

Analista **Belingheri Damiana** Data analisi **13/03/2019**
Garanzia di stabilità fino al **13/03/2022**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **543900** Barcode **S1624938** Lotto **ARE0601039**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscele Speciali
Maurizio Tintori



Spett.le

EP Produzione SpA

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 Ostiglia (MN)

c.a. egr. Sig. Alberto Morandi

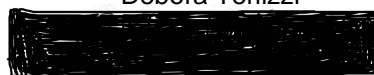
Cabiate, 30 Novembre 2021

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi, per trasmetterVi, in allegato, la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera effettuata nel mese di Novembre 2021 presso la Vostra Centrale di Ostiglia (MN).

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.

IL TECNICO INCARICATO

Debora Terlizzi





EP Produzione SpA

Centrale di Ostiglia (MN)

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
E1, E2, E3 DA IMPIANTI A CICLO COMBINATO TG1, TG2, TG3
EFFETTUATA NEL PERIODO SETTEMBRE÷OTTOBRE 2021**

DETERMINAZIONE DEI “PARAMETRI CONOSCITIVI”

Cabiate, 30.11.2021



I N D I C E

1.0 GENERALITÀ	1
2.0 PRELIEVI ED ANALISI	2
3.0 RISULTATI E RELATIVE CONSIDERAZIONI	3

Allegato: RAPPORTI DI PROVA N. 2104111-001 (TG1) - 2104111-020 (TG2) - 2104111-039 (TG3)



1.0 GENERALITÀ

Per incarico della società “EP Produzione SpA”, nel periodo Settembre÷Ottobre 2021 è stata effettuata un’indagine analitica alle emissioni in atmosfera E1, E2, E3 relative agli impianti turbogas a ciclo combinato TG1, TG2 e TG3 operanti nella Centrale di Ostiglia (MN).

Scopo dell'indagine è stato quello di verificare i livelli emissivi per alcune sostanze inserite nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) riportato nel D.M. n. 369 del 09/09/2021 di riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento n. DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009 alla società EP Produzione S.p.A..

In particolare, come previsto nel paragrafo “Emissioni dai Camini dei Gruppi 1, 2 e 3” del PMC aggiornato, sono state ricercate le polveri totali e il biossido di zolfo quali parametri denominati “conoscitivi”.

I risultati analitici acquisiti, insieme ai principali parametri relativi alle condizioni operative degli impianti durante i campionamenti (la potenza generata), sono riportate nei rapporti di prova in Allegato.

Le giornate di prova su ciascuna emissione sono state:

Impianto	Punto di emissione	Giornate di prova
TG1	E1	06-07/10/2021
TG2	E2	27-28/09/2021
TG3	E3	04-05/10/2021



2.0 PRELIEVI ED ANALISI

Nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono state seguite le indicazioni contenute nei seguenti metodi e norme tecniche:

Concentrazione in massa di polveri (basse concentrazioni)	UNI EN 13284-1:2017
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14971:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017

Sono stati eseguiti tre campionamenti consecutivi da un'ora ciascuno per il biossido di zolfo; per le polveri totali sono stati effettuati tre prelievi prolungati nel tempo (8 ore).

In pratica per i prelievi di tipo discontinuo è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- sonda isocinetica in acciaio inox per polveri totali;
- sonde in vetro per il biossido di zolfo e l'umidità;
- pompe di prelievo;
- contatori volumetrici dell'aria filtrata con controllo della temperatura;
- sonda di Darcy con sensore elettronico Isocheck per le misure di velocità e portata;
- sensore Isocheck per la misura della temperatura degli effluenti gassosi.

La captazione delle varie sostanze è stata ottenuta con l'impiego di:

- membrane in fibre di vetro per le polveri totali;
- due gorgogliatori posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno) per il biossido di zolfo;
- fiale riempite con gel di silice per l'umidità.

Le successive determinazioni sono state eseguite per via:

- ponderale dopo stabilizzazione delle membrane in stufa termostata per le polveri;
- cromatografia ionica per il biossido di zolfo;
- ponderale per l'umidità.



3.0 RISULTATI E RELATIVE CONSIDERAZIONI

La presente indagine analitica ha avuto la finalità di valutare, a titolo conoscitivo, i livelli emissivi delle polveri totali e del biossido di zolfo per gli impianti turbogas TG1, TG2 e TG3 della Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN); i risultati analitici ottenuti sono riportati nei rapporti di prova allegati.

Le concentrazioni sono espresse in mg/Nm³ e riportate al tenore di ossigeno di riferimento del 15 %, in funzione della tipologia d'impianto in esame.

Si precisa che quando uno specifico inquinante è risultato analiticamente assente o presente in tracce, nel rapporto di prova è stato riportato il valore della sensibilità della metodica analitica utilizzata; questo significa che se lo specifico inquinante fosse presente nell'effluente gassoso la sua concentrazione sarebbe comunque inferiore al valore riportato.

Nel caso in cui, nella serie di tre prelievi effettuati, uno o due valori siano risultati inferiori alla sensibilità della metodica analitica utilizzata, nel computo dei valori medi è stato assunto la metà del limite di rivelabilità del metodo (con riferimento al Rapporto ISTISAN 04/15 edito da Istituto Superiore di Sanità).

Alla luce dei risultati ottenuti e riportati in allegato, è possibile osservare che i parametri monitorati sono risultati in concentrazioni molto contenute, se non analiticamente assenti.

In mancanza di limiti di accettabilità specifici per questi parametri relativamente alla tipologia di impianto oggetto dell'indagine, non è possibile stilare ulteriori considerazioni; tuttavia, laddove i composti siano risultati analiticamente presenti, si può osservare che essi sono comunque inferiori ai più restrittivi limiti di legge esistenti in materia.

Cabiate 30.11.2021

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

Debora Terlizzi



REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi



DIREZIONE:

Giorgio Penati





EP PRODUZIONE SPA

Centrale di Ostiglia (MN)


ALLEGATO

RAPPORTI DI PROVA N.

2104111-001 (TG1)

2104111-020 (TG2)

2104111-039 (TG3)

 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-001	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 06/10/2021 **data ricevimento:** 18/10/2021 **data fine fase analitica:** 17/11/2021
data fine campionamento: 07/10/2021 **data inizio fase analitica:** 06/10/2021 **data emissione:** 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E1 da impianto a ciclo combinato TG1**

Lavorazione in corso: produzione energia elettrica

Principali materie prime: gas naturale

Autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento/analisi
Concentrazione in massa di polveri (basse concentrazioni)	UNI EN 13284-1:2017
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14971:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale

forma della sezione di misura: circolare

sezione emissione (m²): 32.15

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4

lunghezza tratto rettilineo a monte flange: <5 diametri idraulici

lunghezza tratto rettilineo a valle flange: <5 diametri idraulici

test di verifica rappresentatività: esito positivo

rapporto velocità fumi massima/minima: <3:1

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0

Pressione: Pa 101300

Gas: - Secco

Ossigeno di riferimento: % 15

Dati impianto	U.M.	risultato	incertezza	
diámetro emissione	m	6.40		
sezione emissione	m ²	32.15		
temperatura media	°C	82	±	1
velocità media	m/s	28.20	±	0.69
portata tal quale	m ³ /h	2495634	±	129773
umidità media	%	8.72	±	0.44
portata normalizzata secca	Nm ³ /h	1700431		
portata normalizzata secca Rif. O ₂ 15 %	Nm ³ /h	2124300		

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio



I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

J:\TD\NEEP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Parametri conoscitivi\analisi parametri conoscitivi

TG1_211130.xlsx\TERLIZI\Mariani

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-001	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 06/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 17/11/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 06/10/2021 data emissione: 30/11/2021

Punto di emissione - sigla:

E1 da impianto a ciclo combinato TG1

Lavorazione in corso:

produzione energia elettrica

Principali materie prime:

gas naturale

Autorizzazione all'emissione:

AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Data	Orario prelievo	Potenza elettrica MWe	Polveri totali mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	Ossigeno %
06/10/2021	14:00-22:00	232.5	0.016	13.80
07/10/2021	08:00-16:00	240.6	0.015	13.80
07/10/2021	16:00-24:00	241.8	0.016	13.80
Media		238.3	0.016	13.80
Incertezza		-	± 0.003	± 0.37

Data	Orario prelievo	Potenza elettrica MWe	Biossido di Zolfo mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	Ossigeno %
06/10/2021	14:05-15:05	240.2	0.34	13.80
07/10/2021	08:10-09:10	244.7	0.12	13.79
07/10/2021	16:10-17:10	237.8	0.17	13.82
Media		240.9	0.21	13.80
Incertezza		-	± 0.04	± 0.37

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente


Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-020	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 27/09/2021 **data ricevimento:** 18/10/2021 **data fine fase analitica:** 17/11/2021
data fine campionamento: 28/09/2021 **data inizio fase analitica:** 27/09/2021 **data emissione:** 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**

Lavorazione in corso: produzione energia elettrica

Principali materie prime: gas naturale

Autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento/analisi
Concentrazione in massa di polveri (basse concentrazioni)	UNI EN 13284-1:2017
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14971:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale

forma della sezione di misura: circolare

sezione emissione (m²): 32.15

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4

lunghezza tratto rettilineo a monte flange: <5 diametri idraulici

lunghezza tratto rettilineo a valle flange: <5 diametri idraulici

test di verifica rappresentatività: esito positivo

rapporto velocità fumi massima/minima: <3:1

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0

Pressione: Pa 101300

Gas: - Secco

Ossigeno di riferimento: % 15

Dati impianto	U.M.	risultato	incertezza	
diámetro emissione	m	6.40		
sezione emissione	m ²	32.15		
temperatura media	°C	91	±	1
velocità media	m/s	20.37	±	0.50
portata tal quale	m ³ /h	2358054	±	122619
umidità media	%	8.34	±	0.42
portata normalizzata secca	Nm ³ /h	1610482		
portata normalizzata secca Rif. O ₂ 15 %	Nm ³ /h	1971479		

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova


Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

J:\TD\NEEP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Parametri conoscitivi\analisi parametri conoscitivi

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-020	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 27/09/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 17/11/2021
data fine campionamento: 28/09/2021 *data inizio fase analitica:* 27/09/2021 *data emissione:* 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**

Lavorazione in corso: produzione energia elettrica

Principali materie prime: gas naturale

Autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

<i>Data</i>	<i>Orario prelievo</i>	Potenza elettrica MWe	Polveri totali mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	Ossigeno %
27/09/2021	14:00-22:00	239.0	0.223	13.60
28/09/2021	08:00-16:00	242.0	0.569	13.62
28/09/2021	16:00-24:00	241.8	0.134	13.60
Media		240.9	0.309	13.61
Incertezza		-	± 0.060	± 0.37

<i>Data</i>	<i>Orario prelievo</i>	Potenza elettrica MWe	Biossido di Zolfo mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	Ossigeno %
27/09/2021	14:05-15:05	236.0	0.19	13.60
28/09/2021	08:15-09:15	250.0	0.16	13.62
28/09/2021	16:10-17:10	239.0	0.12	13.62
Media		241.7	0.16	13.61
Incertezza		-	± 0.03	± 0.37

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente


Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-039	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 04/10/2021 **data ricevimento:** 18/10/2021 **data fine fase analitica:** 17/11/2021
data fine campionamento: 05/10/2021 **data inizio fase analitica:** 04/10/2021 **data emissione:** 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**

Lavorazione in corso: produzione energia elettrica

Principali materie prime: gas naturale

Autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento/analisi
Concentrazione in massa di polveri (basse concentrazioni)	UNI EN 13284-1:2017
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14971:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale

forma della sezione di misura: circolare

sezione emissione (m²): 32.15

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4

lunghezza tratto rettilineo a monte flange: <5 diametri idraulici

lunghezza tratto rettilineo a valle flange: <5 diametri idraulici

test di verifica rappresentatività: esito positivo

rapporto velocità fumi massima/minima: <3:1

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0

Pressione: Pa 101300

Gas: - Secco

Ossigeno di riferimento: % 15

Dati impianto	U.M.	risultato	incertezza	
diámetro emissione	m	6.40		
sezione emissione	m ²	32.15		
temperatura media	°C	89	±	1
velocità media	m/s	15.57	±	0.38
portata tal quale	m ³ /h	1802752	±	93743
umidità media	%	7.03	±	0.35
portata normalizzata secca	Nm ³ /h	1252825		
portata normalizzata secca Rif. O ₂ 15 %	Nm ³ /h	1439521		

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio


I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

J:\TD\NEEP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Parametri conoscitivi\analisi parametri conoscitivi

TG3_211130.xlsx\TERLIZI\Mariani

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-039	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 04/10/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 17/11/2021
data fine campionamento: 05/10/2021 *data inizio fase analitica:* 04/10/2021 *data emissione:* 30/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**

Lavorazione in corso: produzione energia elettrica

Principali materie prime: gas naturale

Autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

<i>Data</i>	<i>Orario prelievo</i>	<i>Potenza elettrica</i> MWe	<i>Polveri totali</i> mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	<i>Ossigeno</i> %
04/10/2021	14:00-22:00	219.2	0.013	13.40
05/10/2021	08:00-16:00	241.9	0.012	13.40
05/10/2021	16:00-24:00	242.0	0.021	13.40
Media		234.3	0.016	13.40
Incertezza		-	± 0.003	± 0.36

<i>Data</i>	<i>Orario prelievo</i>	<i>Potenza elettrica</i> MWe	<i>Biossido di Zolfo</i> mg/Nm ³ Rif. 15% O ₂	<i>Ossigeno</i> %
04/10/2021	14:05-15:05	219.2	< 0.08	13.42
05/10/2021	08:10-09:10	245.1	< 0.08	13.42
05/10/2021	16:10-17:10	241.0	< 0.08	13.42
Media		235.1	< 0.08	13.42
Incertezza		-	-	± 0.36

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

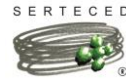
Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova



Spett.le

EP Produzione SpA

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 - (MN)

c.a. egr. Sig. Alberto Morandi

Cabiate, 29 Novembre 2021

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi, per trasmetterVi, in allegato, la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera effettuata nel periodo 28 Settembre ÷ 14 Ottobre 2021 presso la Vostra Centrale di Ostiglia.

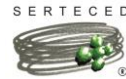
Obiettivo dell'indagine è stato l'esecuzione della prova QAL2 prevista dalla norma UNI EN 14181:2015 sui Sistemi di Misura delle Emissioni (SME) degli impianti a ciclo combinato TG1, TG2 e TG3 operanti in Centrale.

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.

IL TECNICO INCARICATO

Debora Terlizzi





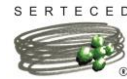
EP Produzione S.p.A.

Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI
IN ATMOSFERA DERIVANTI DAI TURBOGAS TGA E TGB
EFFETTUATA NEL PERIODO 28 SETTEMBRE ÷ 14 OTTOBRE 2021**

**PROVA QAL2: TARATURA E VALIDAZIONE DEI SISTEMI DI MISURA
AUTOMATICI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (SME) INSTALLATI ALLE
EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TG1, TG2 E TG3**

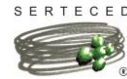
Cabiate, 29.11.2021



I N D I C E

1.0 GENERALITÀ.....	1
2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	2
3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DEGLI IMPIANTI.....	3
4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE	5
5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME).....	6
6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM).....	8
6.1 Rilievi in continuo.....	8
6.2 Misure di portata	10
7.0 PROVA QAL2: FUNZIONE DI TARATURA, INTERVALLO DI TARATURA VALIDO, TEST DI VARIABILITA' E INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE – PROCEDURE DI CALCOLO.....	12
7.1 Calcolo della funzione di taratura	12
7.2 Campo di validità della funzione di taratura.....	15
7.3 Prova di variabilità'	15
7.4 Intervallo di confidenza sperimentale	17
8.0 REPORT TEST FUNZIONALE	18
8.1 Verifica del sistema di campionamento	18
8.2 Documentazione e registrazioni	18
8.3 Funzionalità.....	19
8.4 Test di tenuta	19
8.5 Verifica tempi di risposta.....	20
8.6 Test dello zero e dello span.....	21
8.7 Verifica della linearità strumentale.....	22
8.8 Verifica dell'efficienza del convertitore NO ₂ -NO	23
9.0 PROVA QAL2 – RISULTATI.....	25
10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO	28

- Allegato 1:* RAPPORTI DI PROVA N. 2104111-007 (TG1) - 2104111-026 (TG2) - 2104111-045 (TG3)
- Allegato 2:* ELABORAZIONI QAL2
- Allegato 3:* RAPPORTI DI PROVA N. 2104111-008 (TG1) - 2104111-027 (TG2) - 2104111-046 (TG3) -
2104111-014 (SCORTA) - VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE – EFFICIENZA CONVERTITORI
- Allegato 4:* VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO
- Allegato 5:* DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA



1.0 GENERALITÀ

Per incarico della società “EP Produzione S.p.A.”, nel periodo 28 Settembre ÷ 14 Ottobre 2021 è stata effettuata un’indagine analitica alle emissioni in atmosfera dei gruppi a ciclo combinato TG1, TG2 e TG3 operanti nella Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN).

L’indagine è stata realizzata ai fini di ottemperare a quanto prescritto dal D.M. n. 369 del 09/09/2021 di riesame dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento n. DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009 alla società EP Produzione S.p.A., in merito all’applicazione della norma UNI EN ISO 14181:2015 e s.m.i.; il suo scopo è stato quello di definire le funzioni di taratura, determinare l’intervallo di validità delle funzioni stesse ed effettuare il test di variabilità per gli analizzatori costituenti il **sistema di misura automatico (SME)** posto a presidio delle emissioni in atmosfera di ciascun gruppo, secondo quanto indicato dalla norma stessa in relazione all’applicazione del procedimento QAL2.

A tal fine, alle emissioni sono state effettuate misure parallele a quelle effettuate dagli analizzatori SME, adottando **metodi di riferimento normalizzati (SRM)** ovvero metodi di campionamento in continuo (automatici) per gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO) e l’ossigeno libero nei fumi (O_2).

Preliminarmente alle operazioni di misura è stata verificata la corretta messa in servizio del sistema di misura automatico, tramite l’esecuzione di una “Prova funzionale” mediante la quale sono stati verificati i requisiti per l’installazione e il sito di misurazione, è stato effettuato un esame visivo sul sistema di campionamento e ulteriori verifiche a livello documentale e strumentale, tra cui le verifiche di linearità e di efficienza dei convertitori catalitici $\text{NO}_2\text{-NO}$.

Contestualmente alle prove QAL2 sono state effettuate le verifiche previste al punto 4 dell’allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., ovvero l’Indice di Accuratezza Relativo (IAR), oltre alle già citate verifiche di linearità sul campo di misura; la verifica di IAR ha riguardato anche i misuratori di umidità e di portata installati ai camini.

Le giornate di prova e le diverse tipologie di verifica su ciascuna emissione/SME sono state le seguenti:

Impianto	Punto di emissione	Giornate di prova		
		Prova QAL2	Verifica IAR	Verifica linearità
TG1	E1	28/09÷01/10/2021 14/10/2021	28/09÷01,14/10/2021 07/10/2021	28/09/2021
TG2	E2	05÷07/10/2021	28/09/2021 05÷07/10/2021	29/09/2021*
TG3	E3	11÷13/10/2021	11÷13/10/2021	30/09/2021

*in tale giornata è stata verificata anche la linearità di un gruppo di analizzatori di scorta

2.0 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

DATI GENERALI DELL'IMPIANTO	
Ragione Sociale	EP Produzione SpA
Stabilimento	Centrale Termoelettrica di Ostiglia
Indirizzo	S.S. Abetone-Brennero Km239 46035 OSTIGLIA (MN)
Processo produttivo	Produzione energia elettrica tramite tre moduli a ciclo combinato, alimentati a gas naturale, aventi potenza elettrica lorda complessiva di 1155 MW

VALORI LIMITE DI EMISSIONE (ELV)	
Rif. AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 51 del 03/02/2014)	
Emissioni E1-E2-E3 – da turbogas TG1-TG2-TG3	
Ossidi di Azoto (come biossido di Azoto)	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % O ₂)
Monossido di Carbonio	30 mg/Nm ³ (Rif. 15 % O ₂)

DATI RELATIVI ALLE EMISSIONI E AL LUOGO DI CAMPIONAMENTO	
Punti di emissione oggetto della verifica	Camino n. 1 da TG1 Camino n. 2 da TG2 Camino n. 3 da TG3
Forma camini	Cilindrica
Diametro interno camini	6,4 metri
Altezza da terra della bocca del camino	100 metri per TG1 e TG2 150 metri per TG3
Altezza da terra della piattaforma di lavoro relativa alla sezione di campionamento	75 metri per TG1 e TG2 70 metri per TG3
Quota di ingresso fumi in ciminiera	46,5 metri per TG1 e TG2 22,5 metri per TG3
Accessibilità alla piattaforma di lavoro	Tramite montacarichi da terra al piano caldaia (quota c.a. 40 metri) e scala tradizionale fino alla piattaforma di lavoro per TG1 e TG2. Tramite montacarichi da terra alla piattaforma di lavoro per TG3; è inoltre presente scala alla marinara.
Numero flange	4 (più un quinto bocchello "in contraddittorio")
Tipologia e dimensioni delle flange	UNI 100-DIN

Nota: ove non diversamente specificato, i dati relativi alle emissioni si intendono identici per i tre TG.

3.0 CONDIZIONI OPERATIVE DEGLI IMPIANTI

I dati relativi alle principali condizioni operative degli impianti durante le prove sono riportati puntualmente nelle tabelle in Allegato 2, onde permettere un'immediata correlazione con le concentrazioni misurate; in particolare sono stati considerati i valori di potenza elettrica generata. Tali dati sono riportati sotto forma di medie orarie calcolate a partire dai dati al minuto forniti dal Committente; le medie si riferiscono all'ora solare.

Le condizioni operative realizzate rispecchiano la normale operatività degli impianti in condizioni di normale funzionamento, a partire dal minimo tecnico ambientale (CMTA, pari a 85 MW per i tre impianti), fino a valori prossimi al massimo carico; tali condizioni sono state variate con la finalità di effettuare la verifica a diversi livelli di concentrazione degli inquinanti, rappresentativi dello stato di normale funzionamento.



Si precisa che, unicamente al fine di ottenere valori di concentrazione di CO il più possibile prossimi ai limiti autorizzati, sono state indagate alcune fasi transitorie con carico di impianto prossimo o di poco inferiore al minimo tecnico, mantenute in modo controllato in questi periodi:

- TG1: ore 11:09÷12:10 del 28/09/2021 e ore 11:26÷11:59 del 30/09/2021;
- TG2: ore 11:03÷ 12:02 del 05/10/2021 e ore 11:09÷12:01 del 07/10/2021;
- TG3: ore 11:10÷ 12:01 del 11/10/2021 e ore 11:12÷12:02 del 13/10/2021.

Con lo stesso obiettivo, cioè ottenere valori di concentrazione di NO_x prossimi al limite di legge, nei periodi in cui si sono registrate le massime concentrazioni di NO_x si è invece agito opportunamente sulle temperature di combustione; solo per il TG1, si è inoltre indagata una fase transitoria con carico di impianto poco inferiore al minimo tecnico, mantenute in modo controllato tra le 11:05 e le 11:57 del 14/10/2021.

Queste operazioni hanno permesso di estendere il campo di validità delle funzioni di taratura dei rispettivi analizzatori il più vicino possibile al limite di legge.

4.0 LABORATORIO DI PROVA E PERSONALE

DATI GENERALI DEL LABORATORIO	
Ragione sociale	TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl
Indirizzo	Via Don Minzoni, 15
CAP	22060
Località	Cabiate (CO)

PERSONALE TECNICO CHE HA ESEGUITO I TEST	
Tecnici incaricati dell'intervento	Federico Iorio Filippo Sangalli Stefano Cella Stefano Tanzi
Responsabile in campo	Filippo Sangalli

Il certificato di accreditamento secondo la norma EN ISO/IEC 17025 del laboratorio è riportato in Allegato 5.

5.0 SISTEMA DI MISURAZIONE AUTOMATICO (SME)

Riportiamo di seguito una descrizione della strumentazione a presidio delle emissioni da TG1, TG2 e TG3. Le tre emissioni sono presidiate ciascuna da una specifica cabina di analisi, con analizzatori del tutto identici per caratteristiche.

Si premette che la documentazione inerente agli SME e al sito di misurazione (layout camini, schemi pneumatici dei sistemi di analisi e dei circuiti di calibrazione, certificati QAL1 degli analizzatori), oltre ad essere parte integrante del Manuale di Gestione SME, è allegata al precedente report QAL2, cui si rimanda.

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI MISURA AUTOMATICI (SME)							
Misurando coperto	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala (**)
O ₂	ABB	Magnos 206	Estrattiva, diretta	Paramagnetico	TÜV	% (v/v)	0-25
NO	ABB	Limas 11	Estrattiva, diretta	NDUV	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-34 (**)
CO	ABB	Uras 26	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm ³	0-75 (**)
Portata	Durag	DFL 200	In situ	Ultrasuoni	TÜV NORD GmbH	m ³ /h	0-3.000.000

(*) Si rimanda alle copie dei certificati “ABB - QAL1 Report” elaborati dal fornitore; in essi viene determinata l'incertezza associata alle misure degli analizzatori di NO e CO forniti alla Centrale di Ostiglia in relazione alle specifiche condizioni dell'impianto. Tale valutazione è stata effettuata a partire dai dati riportati nei certificati TÜV e confermano la conformità degli analizzatori ai requisiti delle norme EN 14181:2004 (QAL1) e ISO 14956:2003 per le specifiche condizioni operative.

(**) Campo scala impostato per le misure in condizioni di normale funzionamento d'impianto (condizione indagata durante le prove); si precisa però che gli strumenti sono dotati di doppio campo di misura con commutazione automatica: oltre ai campi indicati in tabella, per il CO è operativo anche il campo 0-5000 mg/Nm³, per NO il campo 0-150 mg/Nm³. La verifica di linearità strumentale è stata effettuata su tutti i campi.

Si precisa che gli analizzatori di portata dei fumi sono stati sottoposti alla sola verifica dell'Indice di Accuratezza Relativo ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; la stessa verifica è stata applicata a titolo conoscitivo anche al parametro umidità, che non viene misurato ma stimato in base alla quantità e qualità del gas naturale.

CABINA DI ANALISI	
Presente/Assente	Presente
Quota di installazione	42 metri da terra per TG1 e TG2 A terra per TG3
Sistema di condizionamento interno	Presente
Sistema di taratura	Autocontrollo settimanale QAL3 con cellette interne. Taratura manuale con bombole certificate ogni tre mesi
Gas standard	Bombole in corso di validità presenti all'interno di ciascuna cabina di analisi. Gas di span: 80% del fondo-scala Gas di zero: aria ambiente deumidificata in caso di autocontrollo QAL3, azoto in caso di taratura manuale

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI	
Tipologia	Sistema Hardware-Software di acquisizione, elaborazione, memorizzazione dati di ABB interfacciato via rete con protocollo OPC con il sistema di analisi
Frequenza disponibilità dati	5 secondi

6.0 SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)

6.1 Rilievi in continuo

Per le sostanze determinate con metodi in continuo (automatici) nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono stati applicati i seguenti metodi standard di riferimento (SRM):

- UNI EN 14792:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza”*;
- UNI EN 15058:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio – Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*.

Per le misure di portata degli effluenti gassosi e la determinazione dei parametri necessari a calcolare il peso molecolare del gas effluente, sono state seguite le indicazioni delle seguenti norme:

- UNI EN ISO 16911-1:2013 *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- ISO 12039:2019 *“Stationary source emissions – Determination of the mass concentrations of Carbon monoxide, carbon dioxide and oxygen in flue gas. Performance characteristics of automated measuring systems”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti”*.

Le misure in continuo di NO_x, CO, O₂ sono effettuate tramite analizzatori certificati, alloggiati in un laboratorio mobile dotato di sistema di condizionamento, utile a garantire il mantenimento dell'intervallo di temperatura idoneo per il funzionamento ottimale degli analizzatori stessi.

Nelle tabelle a pagina seguente vengono riportate le principali caratteristiche tecniche degli analizzatori utilizzati.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)							
Misurando	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione (*)	Unità di misura	Campo scala
O ₂	ENVIRONNEMENT	MIR9000 CLD	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	% (v/v)	0-21
CO			Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	mg/Nm ³	0-50
NO/NO _x			Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	mg/Nm ³	0-50

(*) Si rimanda alle copie dei certificati riportati in Allegato 5.

La strumentazione elencata viene controllata e tarata periodicamente in conformità allo schema di garanzia di qualità aziendale conforme alla UNI EN ISO 9001 e alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

I dati, nell'arco delle varie giornate di prova, sono stati acquisiti da sistema di acquisizione dati con frequenza di 10 secondi; nei rapporti di prova in Allegato 1 e nelle tabelle in Allegato 2 vengono riportati i valori medi orari calcolati sulla base di tali dati elementari.

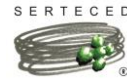
Le risposte strumentali degli analizzatori sopra citati, prima di iniziare i rilievi all'emissione, vengono verificate mediante l'utilizzo di bombole ("standard") a concentrazione nota; successivamente, durante la campagna analitica, tali verifiche avvengono con frequenza giornaliera.

I controlli strumentali riguardano la lettura di zero tramite standard di azoto e la lettura di span (corrispondente all'incirca al 80 % del campo scala selezionato per le misure) tramite standard per gli specifici composti da analizzare.

In Allegato 5 vengono fornite le copie dei certificati utilizzati per i controlli di cui sopra.

La linea di campionamento è costituita da:

- Sonda riscaldata, completa di box riscaldato al cui interno è allegata una sonda in acciaio da 1,5,m;
- Filtro riscaldato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 2 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C;
- Linea di trasferimento campione in teflon collegata all'unità di condizionamento e trattamento campione.



L'acquisizione e registrazione dei dati del SRM avviene tramite software dedicato. Preliminarmente alle operazioni di misura viene annotata l'eventuale differenza di orario tra sistema di acquisizione e registrazione dati del SRM e il sistema di registrazione/archiviazione dati di Centrale.

Completate le acquisizioni giornaliere, nella successiva fase di valutazione ed elaborazione dei dati, i valori mediati al minuto del SRM vengono posti a confronto con i dati al minuto dello SME (forniti dal Committente) su file in formato Excel; in questa fase i dati del SRM vengono allineati all'ora SME annullando la differenza di orario eventualmente rilevata in fase di pre-campionamento.

Tali dati vengono inoltre confrontati in forma grafica, in modo da valutare gli andamenti nel tempo delle concentrazioni per ogni parametro misurato; questa operazione permette di osservare, soprattutto in presenza di variazioni o picchi di concentrazione, le eventuali differenze legate ai diversi tempi di risposta strumentale, oltre che segnalare eventuali anomalie non rilevate durante le prove.

Si precisa che prima di effettuare le elaborazioni per la prova QAL2, dai dati acquisiti vengono esclusi i periodi di stabilizzazione delle misure, le eventuali fasi transitorie non controllate e le fasi in cui sono stati effettuati i controlli di zero e span o ulteriori accertamenti strumentali.

Oltre a ciò, le coppie di dati SME-SRM vengono valutate graficamente; a partire dalle coppie di valori orari "SME;SRM" vengono ricercati eventuali dati anomali ("outliers"); generalmente, se per tali coppie di dati il valore R^2 della retta di regressione lineare è superiore o uguale a 0,9, si ritiene non necessario procedere con ulteriori test per la ricerca di outliers (rif. Guida Tecnica M20 della Environment Agency).

In caso contrario, si procede con l'applicazione di test statici per valutare la presenza di outliers; nel caso specifico è stato utilizzato il test di Grubb alla popolazione di coppie di dati "SME;SRM" acquisita solo nel caso dell'analizzatore di NO_x installato per il TG3, per la quale l'indice R^2 è risultato pari a 0,84; l'esito di tale test ha escluso la presenza di outliers e tutte le coppie di valori prese in considerazione sono state ritenute valide.

6.2 Misure di portata

Per ciascuna emissione sono state eseguite cinque misure a reticolo di pressione differenziale e temperatura per la determinazione della velocità e della portata fumi. Parallelamente sono stati effettuati cinque campionamenti discontinui per la determinazione dell'umidità dei fumi.

Le sezioni di emissione sono state suddivise in cinque sub-aree equivalenti; ne sono risultati 5 punti di misura per ciascuno dei 4 assi ortogonali, per un totale di venti punti, centro del condotto escluso.



La disposizione degli assi di misura è la seguente:

TG1

- Asse A: Posta in prossimità (a sinistra) rispetto alla sonda SME ubicata al piano di lavoro in quota;
- Asse B: Posta 90° a sinistra rispetto ad A;
- Asse C: Posta 90° a sinistra rispetto a B;
- Asse D: Posta 90° a sinistra rispetto a C.

TG2

- Asse A: Posta 45° a destra rispetto alla scala di accesso al piano di lavoro in quota;
- Asse B: Posta 90° a destra rispetto ad A;
- Asse C: Posta 90° a destra rispetto a B;
- Asse D: Posta 90° a destra rispetto a C.

TG3

- Asse A: Posta 45° a destra rispetto alla porta di ingresso ciminiera al piano di lavoro in quota;
- Asse B: Posta 90° a destra rispetto ad A;
- Asse C: Posta 90° a destra rispetto a B;
- Asse D: Posta 90° a destra rispetto a C.

Per il calcolo delle velocità e delle portate degli effluenti gassosi sono stati considerati i seguenti parametri:

UMIDITA'

I campionamenti dell'umidità dei fumi sono stati effettuati tramite fiale di gel di silice anidro tarate per via ponderale in laboratorio.

La determinazione è successivamente avvenuta per via ponderale.

COMPOSIZIONE CHIMICA

Valore medi di ossigeno e di biossido di carbonio rilevati nell'intervallo di esecuzione dei reticoli dagli analizzatori del sistema di riferimento (a principio paramagnetico per O₂ e NDIR per CO₂).

Tutta la strumentazione utilizzata (tubi di Darcy, sensori di pressione e temperatura, campionatori e contatori volumetrici) viene controllata e tarata in conformità allo schema di garanzia di qualità aziendale conforme alla UNI EN ISO 9001 e alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

7.0 PROVA QAL2: FUNZIONE DI TARATURA, INTERVALLO DI TARATURA VALIDO, TEST DI VARIABILITA' E INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE – PROCEDURE DI CALCOLO

7.1 Calcolo della funzione di taratura

La funzione di taratura è una funzione matematica, in genere lineare con una deviazione standard residua costante. Essa, in accordo con la norma ISO 11095:1996, è descritta dal seguente modello:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

dove:

x_i è l' i -esimo risultato fornito dallo SME; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

y_i è l' i -esimo risultato fornito dall' SRM; i va da 1 a N ; $N \geq 15$;

ε_i è lo scarto tra y_i ed il valore previsto;

a è l'intercetta della funzione di taratura;

b è la pendenza della funzione di taratura.

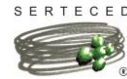
Devono essere calcolati i seguenti valori medi:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i$$

Successivamente viene calcolata la differenza ($y_{s,max} - y_{s,min}$) tra i valori massimi e minimi misurati dal sistema di riferimento (SRM) alle condizioni normalizzate.

Tale differenza deve essere confrontata con la massima incertezza ammissibile per ciascun parametro misurato, al fine di selezionare il criterio di calcolo della funzione di taratura più adeguato.



La legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95 % ovvero come percentuale (P) del valore limite di emissione (ELV):

- per il parametro NO_x: PE = 20 % dell'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)
- per il parametro CO: PE = 10 % dell'ELV (da D.Lgs. 46/2014)

Il parametro O₂ è stato trattato uniformemente ai suddetti parametri; a tal fine sono stati utilizzati il valore dell'intervallo di confidenza e del "valore limite" alle emissioni indicati nell'aggiornamento del 2012 "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" emessa da ISPRA, in collaborazione con le agenzie ARPA/APPA (Manuale 87/2013):

- per il parametro O₂: PE = 10 % dell'ELV (dove ELV = 21 % di O₂)

Fatte queste premesse, la metodologia di calcolo per la determinazione della funzione di taratura varia in base alla sussistenza di uno dei tre casi sotto esposti:

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO A**

Se

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) \geq PE$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x}$$

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO B (cluster ad alta concentrazione)**

Se

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) < PE$$

e

$$y_{s,min} \geq 15 \% ELV$$

calcolare:

$$\hat{b} = \frac{\bar{y}}{\bar{x} - Z}$$

$$\hat{a} = -\hat{b}Z$$

dove Z rappresenta la differenza tra la “concentrazione zero” e la risposta strumentale SME a zero.

➤ **Criterio di elaborazione di TIPO C (cluster a bassa concentrazione)**

Se

$$(y_{s,max} - y_{s,min}) < PE$$

e

$$y_{s,min} < 15 \% ELV$$

utilizzare materiali di riferimento a zero e in prossimità dell'ELV in modo da ottenere due coppie di dati da trattare come le coppie di dati ottenute dalle misurazioni parallele sul campione gassoso prelevato nel camino; eseguire il calcolo della funzione di taratura utilizzando le formule di cui al “criterio A”.

La funzione di taratura, in generale, è data dall'equazione seguente:

$$\hat{y}_i = \hat{a} + \hat{b}x_i$$

dove:

\hat{y}_i è il valore tarato del sistema automatico di misura (SME);

x_i è il valore misurato dal sistema automatico di misura (SME).

Ogni valore misurato x_i verrà convertito in un valore tarato \hat{y}_i per mezzo della funzione di taratura ottenuta.

7.2 Campo di validità della funzione di taratura

La funzione di taratura è valida nell'intervallo da zero a $\hat{y}_{s,max}$, ovvero il valore massimo dello SME tarato e riferito alle condizioni normalizzate, determinato durante il procedimento QAL2, più un'estensione del 10 % oltre il valore più alto, oppure un'estensione al 20 % dell'ELV, in base al valore che comporta il maggior ampliamento dell'intervallo.

Si precisa che solo i valori nell'intervallo di taratura valido sono valori misurati validi, pertanto, per i valori che occasionalmente risultino superiori all'intervallo, occorre estrapolare la funzione di taratura utilizzando materiali di riferimento a zero e a un valore prossimo al limite, previa la verifica di entrambe le seguenti condizioni:

- Lo scarto a zero del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al 10 % dell'ELV
- Lo scarto all'ELV del valore tarato dell'AMS deve essere inferiore al PE

Tale operazione di estrapolazione, qualora applicata, non si traduce in una ulteriore estensione dell'intervallo di taratura valido.

7.3 Prova di variabilità

Si premette che lo scopo del test di variabilità è quello di dimostrare l'idoneità dell'analizzatore SME in prova ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore limite di emissione.

Occorre calcolare:

$$D_i = y_{i,s} - \hat{y}_{i,s}$$

$$\bar{D} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N D_i$$

$$s_D = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (D_i - \hat{D})^2}$$

dove:

$y_{i,s}$ è l' i -esimo valore dell'SRM alle condizioni normalizzate;

$\hat{y}_{i,s}$ è l' i -esimo valore dello SME tarato, calcolato dalle misure dello SME x_i alle condizioni normalizzate;

\bar{D} è la media delle differenze D_i e s_D è lo scarto tipo delle differenze D_i nelle misurazioni parallele.

La variabilità dei valori misurati dello SME è accettata se si verifica che:

$$s_D \leq \sigma_o k_v$$

Dove σ_o rappresenta la massima incertezza derivante da requisiti legali e k_v è il valore di prova di un test χ^2 , con un valore β del 50 % da applicare in funzione del numero N di misure parallele.

I valori di k_v che devono essere applicati in funzione del numero di misure parallele sono riportati nella seguente tabella:

Numero di misure (N)	k_v
15	0,9761
16	0,9777
17	0,9791
18	0,9803
19	0,9814
20	0,9824
25	0,9861
30	0,9885

Come già specificato al par. 7.1 della presente relazione, la legislazione nazionale definisce la massima incertezza ammissibile come intervallo di fiducia al 95%, ovvero come percentuale del valore limite di emissione (PE); per esprimere tale incertezza in termini di scarto tipo assoluto, si utilizza l'espressione:

$$\sigma_o = \frac{PE}{1,96}$$

dove 1,96 rappresenta il fattore di copertura nel caso l'incertezza sia espressa con un livello di confidenza del 95 %.



7.4 Intervallo di confidenza sperimentale

La legislazione nazionale prevede che i valori medi convalidati siano determinati in base ai valori medi orari validi misurati, dopo detrazione del valore dell'intervallo di fiducia al 95 %.

In occasione della prova QAL2 è possibile calcolare l'intervallo di confidenza sperimentale (I_c), calcolato utilizzando alcuni dei risultati della prova QAL2, tramite la formula:

$$I_c \text{ [mg/Nm}^3\text{]} = (S_D * 1,96) / k_v$$

Lo stesso intervallo può essere espresso come percentuale del valore limite di emissione tramite la formula:

$$I_c \text{ [%]} = [(S_D * 1,96) / (E * k_v)] * 100$$

8.0 REPORT TEST FUNZIONALE

8.1 Verifica del sistema di campionamento

È stato eseguito un esame visivo dei sistemi di campionamento, analizzando lo stato dei componenti installati:

Componente	Stato		
	A	B	C
Sonda di campionamento	X		
Sistema di condizionamento dei gas	X		
Pompe	X		
Conessioni	X		
Linee di campionamento	X		
Alimentazione	X		
Filtri	X		
Stato del componente: A Buono, B Sufficiente, C Insufficiente			

8.2 Documentazione e registrazioni

Documento	Collocazione/Riferimento
P&I del sistema pneumatico	Disponibile in sala Server
Manuale d'uso SME	Disponibili in ufficio elettroregolazione
Manuale manutenzione SME	Disponibili in ufficio elettroregolazione
Registri riportanti malfunzionamenti e manutenzioni effettuate	Disponibili in ufficio elettroregolazione
Rapporti di assistenza	Disponibile in ufficio elettroregolazione
Documentazioni QAL3	Disponibili in ufficio elettroregolazione
Schede manutenzione	Disponibile in ufficio elettroregolazione
Procedura di manutenzione SME	Disponibile in ufficio elettroregolazione
Procedura di taratura SME	Disponibile in ufficio elettroregolazione
Procedure di esercizio SME	Disponibili in sala manovra

8.3 Funzionalità

Descrizione	Giudizio		
	A	B	C
Ambiente di lavoro sicuro e pulito con spazio sufficiente	X		
Ambiente di lavoro con coperture dalle intemperie adeguate	X		
Accesso al sistema di misura facile e in condizioni di sicurezza	X		
Scorte adeguate di materiale di riferimento, attrezzature e parti di ricambio	X		
Stato del componente: A : adeguato; B : Sufficiente; C: Inadeguato			

8.4 Test di tenuta

Descrizione	Esito del test
Il test di tenuta è stato effettuato su tutta la linea SME, erogando gas standard (azoto) dalla linea di trasporto campione all'analizzatore di umidità (strumento Baggi, attualmente inutilizzato) e valutando le risposte strumentali.	Superato (misure prossime a zero)

8.5 Verifica tempi di risposta

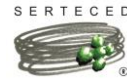
Descrizione		
<p>I tempi di risposta degli analizzatori sono stati valutati in fase di prova di linearità, adducendo i gas campione utilizzati per tali prove all'inlet degli analizzatori.</p> <p>Sono stati valutati i seguenti tempi:</p> <p>t_0: apertura bombola (secondo "zero") t_1: tempo che intercorre tra t_0 e la prima variazione delle letture strumentali t_2: tempo che intercorre tra t_1 e il raggiungimento del 90% del valore atteso di bombola.</p>		
Esito del test:		
superato (tempi di risposta inferiori al valore certificato in QAL1)		
<p>SME TG1</p> <p>Parametro CO: $t_1 = 14$ s $t_2 = 27$ s</p> <p>Parametro NO: $t_1 = 15$ s $t_2 = 27$ s</p> <p>Parametro O₂: $t_1 = 15$ s $t_2 = 27$ s</p>	<p>SME TG2</p> <p>Parametro CO: $t_1 = 16$ s $t_2 = 26$ s</p> <p>Parametro NO: $t_1 = 19$ s $t_2 = 31$ s</p> <p>Parametro O₂: $t_1 = 22$ s $t_2 = 35$ s</p>	<p>SME TG3</p> <p>Parametro CO: $t_1 = 13$ s $t_2 = 25$ s</p> <p>Parametro NO: $t_1 = 17$ s $t_2 = 33$ s</p> <p>Parametro O₂: $t_1 = 12$ s $t_2 = 24$ s</p>

8.6 Test dello zero e dello span

In fase di verifica di linearità sono stati utilizzati materiali di riferimento per lo zero e lo span (i cui certificati sono riportati in allegato 5) al fine di verificare le letture corrispondenti dello SME; per gli analizzatori di NO e CO sono considerate risposte strumentali relative al primo campo scala degli analizzatori.

Parametro	Unità di misura	Concentrazione di ZERO	TG1 C analizzatore (*)	TG2 C analizzatore (*)	TG3 C analizzatore (*)
O ₂	%v/v	0,00	-0,07	-0,06	-0,02
CO	mg/Nm ³	0,00	1,00	-0,46	1,00
NO	mg/Nm ³	0,00	0,10	0,10	-0,03

Parametro	Unità di misura	Concentrazione di SPAN	TG1 C analizzatore (*)	TG2 C analizzatore (*)	TG3 C analizzatore (*)
O ₂	%v/v	19,99	19,96	20,04	20,04
CO	mg/Nm ³	60,0	57,0	60,4	59,0
NO	mg/Nm ³	27,2	27,0	27,3	26,5



8.7 Verifica della linearità strumentale

Per le prove di linearità strumentale è stato utilizzato il calibratore HovaCAL 312-MF, che è stato utilizzato come diluatore di una miscela di gas in modo da generare diversi livelli di concentrazione attraverso la sua componente “a secco”, ovvero un sistema di mass flow.

Sono state utilizzate miscele di gas standard (di proprietà di Tecnologie d'Impresa), i cui certificati del fornitore sono disponibili in Allegato 5.

L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate concentrazioni di gas comprese tra 0 e 80 % del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali, acquisite direttamente (manualmente) dai display degli analizzatori in prova.

Le verifiche di linearità per gli analizzatori di CO e NO sono state effettuate sia sul campo scala inferiore che sul campo scala superiore.

L'ingresso gas campione dell'analizzatore e l'uscita gas del diluatore sono stati collegati mediante raccordi in teflon e agli analizzatori sono state erogate, in 10 step nel caso delle verifiche per il parametro CO, in 5 step per i parametri NO e O₂, concentrazioni di gas comprese tra 0 e 80/90 % del campo scala, con ripetizione dello step a concentrazione zero a inizio e fine prova.

Ad ogni step di concentrazione sono state acquisite tre letture strumentali; i dati ottenuti vengono trattati al fine di calcolare i residui relativi (errori di linearità).

Il residuo relativo è calcolato ad ogni step di concentrazione generata, sul valore medio ricavato dalle tre misure eseguite su ognuno dei punti della scala di linearità.

Al fine del calcolo del residuo relativo (errore di linearità) viene preliminarmente calcolata una retta di regressione lineare tra i punti (x_i) e tutte le misure $y_{c,i}$, dove:

x_i = è il valore singolo della concentrazione del materiale di riferimento (standard);

$y_{c,i}$ = è il valore singolo rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c .



La retta di regressione lineare ottenuta, la cui equazione è del tipo $y = ax + b$, viene impiegata per calcolare, noti i valori di A (pendenza), B (intercetta) e x (concentrazione standard generata ad ogni step di diluizione), i valori teorici di concentrazione x_i (corretti) per ciascuno step di diluizione.

Sono questi valori teorici di concentrazione x_1, \dots, x_n corretti (pari al numero di step di diluizione realizzati, comprese le concentrazioni di zero ripetute due volte e span), derivanti dalla retta di regressione lineare, ad essere confrontati con la media delle singole concentrazioni rilevate dall'analizzatore ad ogni step di

diluizione, al fine di calcolare il residuo, espresso nella medesima unità di misura, mediante la formula:

$$d_c = \bar{y}_c - (x_i \text{ corretti})$$

dove:

d_c è il residuo per ogni media di concentrazione rilevata dall'analizzatore;

\bar{y}_c è il valore di concentrazione y medio rilevato dall'analizzatore al livello di concentrazione c.

Il valore del residuo d_c viene poi convertito in unità di concentrazione relativa $d_{c,rel}$ dividendo d_c per il limite superiore dell'intervallo di misurazione (C_u), mediante la formula:

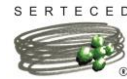
$$d_{c,rel} = d_c / C_u * 100$$

La prova, secondo l'allegato B della norma UNI EN 14181, ha esito positivo se i valori $d_{c,rel}$ (residui relativi) risultano compresi nell'intervallo $\pm 5\%$.

Nel caso in esame, le prove (riportate in Allegato 3) per gli analizzatori posti a presidio delle emissioni da TG1, TG2 e TG3 hanno avuto esito positivo, in quanto i residui risultanti per entrambi i campi scala verificati sono compresi in tale intervallo, ma entro al $\pm 1\%$.

8.8 Verifica dell'efficienza del convertitore NO₂-NO

La verifica dell'efficienza dei convertitori catalitici NO₂-NO è stata realizzata utilizzando un generatore di ossidi di azoto della LNI operante sul principio della titolazione in fase gassosa di una concentrazione nota di monossido di azoto tramite ozono.



Il sistema consente di generare concentrazioni di ozono variabili; fornendo parallelamente uno standard contenente NO in azoto diluito in aria gas-cromatografica si generano, dalla reazione con ozono, proporzionali concentrazioni di NO_x (NO + NO₂).

La verifica avviene per step successivi: il gas in uscita dal generatore viene fornito direttamente all'inlet dello strumento del quale vengono registrate le risposte.

I passaggi sono di seguito descritti; i primi due avvengono con generatore spento:

- viene fornita la miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P1);
- viene fornita la stessa miscela di riferimento di solo NO; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R1).

Successivamente si aziona il generatore e si opera attraverso ulteriori passaggi:

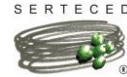
- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO misurata dall'analizzatore a convertitore escluso (fase P2);
- fornendo la stessa miscela di cui sopra e variando la concentrazione di ozono generata, vengono create concentrazioni crescenti della miscela di NO + NO₂; viene quindi registrata la concentrazione di NO_x misurata dall'analizzatore a convertitore inserito (fase R2).

Nel caso specifico sono stati creati due livelli di concentrazioni di ozono, variando l'intensità della lampada UV tramite la quale l'ossigeno presente nello standard di aria gas-cromatografica viene convertito in ozono.

Infine, per ognuna delle fasi a generatore acceso, la concentrazione di NO₂ convertito e misurato dallo strumento si ottiene per differenza R2-P2.

L'efficienza del convertitore viene calcolata in termini percentuali tramite la seguente formula:

$$\text{Conv. Eff. (\%)} = (((R2-P2)-(R1-P1))/(P1-P2))*100$$



La prova, secondo il paragrafo 6.3.2 della norma UNI EN 14792, ha esito ottimale se l'efficienza di conversione risulta almeno pari al 95 %; nel caso specifico, l'efficienza dei convertitori sotto test (riportata in Allegato 3 e in ogni caso maggiore del 95 %) è risultata ottimale.

9.0 PROVA QAL2 – RISULTATI

I risultati analitici relativi ai rilievi in continuo eseguiti alle emissioni dagli impianti a ciclo combinato TG1, TG2 e TG3 tramite sistema di riferimento (SRM) sono riportati nel rapporto di prova in Allegato 1, ove vengono dettagliate le date e gli orari di prova.

Le concentrazioni di CO e NO_x misurate sono espresse sia in ppm che in mg/Nm³ (con espressione del dato sia come NO che come NO₂ per gli ossidi di azoto), con e senza il riferimento al tenore di ossigeno del 15 %; le concentrazioni di O₂ sono espresse in % v/v.

Negli elaborati presentati in Allegato 2 sono riportate le seguenti informazioni:

- data, ora, durata delle misure eseguite in parallelo dal sistema di riferimento (SRM) e dal sistema di misura automatico (SME);
- valori “tal quale” per ciascun inquinante misurati parallelamente da SRM e SME. Nel caso specifico si tratta delle concentrazioni riferite alle condizioni fisiche normali (0 °C e 1013 hPa) e ai fumi secchi (in mg/Nm³, con espressione del dato come NO nel caso degli ossidi di azoto);
- valori misurati parallelamente da SRM e SME necessari per riportare le concentrazioni “tal quale” (descritte sopra) alle condizioni di riferimento ovvero al 15 % di ossigeno; nella fattispecie il solo parametro coinvolto nelle normalizzazioni è il tenore di ossigeno misurato nei fumi secchi tramite analizzatore paramagnetico.
- le funzioni di taratura calcolate per gli analizzatori e riportate anche graficamente;
- l'intervallo di validità delle funzioni di taratura;
- gli esiti della prova di variabilità;
- gli intervalli di confidenza sperimentale.

Rimandando al paragrafo 7.0 della presente relazione per i dettagli relativi ai criteri di calcolo e alle tabelle in Allegato 2 per i valori utilizzati nelle elaborazioni, di seguito seguono vengono sintetizzati i risultati conseguiti nella prova QAL2 eseguita sugli analizzatori SME posti a presidio di TG1, TG2 e TG3:

SME TG1							
Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Tipo di elaborazione	Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
NO _x	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	20% ELV	1,013	-0,101 mg/Nm ³ (NO)	B	0 – 29,29 mg/Nm ³ (NO ₂) rif. 15 % O ₂	0,98 mg/Nm ³
CO	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	10% ELV	1,003	+0,755 mg/Nm ³	A	0 – 30,87 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	0,96 mg/Nm ³
O ₂	21% ELV	10% ELV	0,984	+0,069 %	B	-	-

SME TG2							
Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Tipo di elaborazione	Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
NO _x	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	20% ELV	0,977	-0,098 mg/Nm ³ (NO)	B	0 – 31,27 mg/Nm ³ (NO ₂) rif. 15 % O ₂	0,82 mg/Nm ³
CO	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	10% ELV	0,904	+1,012 mg/Nm ³	A	0 – 34,91 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	0,99 mg/Nm ³
O ₂	21% ELV	10% ELV	0,995	+0,060 %	B	-	-

SME TG3							
Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Tipo di elaborazione	Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
NO _x	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	20% ELV	0,952	+0,271 mg/Nm ³ (NO)	A	0 – 30,55 mg/Nm ³ (NO ₂) rif. 15 % O ₂	0,43 mg/Nm ³
CO	30 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	10% ELV	0,932	+1,632 mg/Nm ³	A	0 – 23,68 mg/Nm ³ rif. 15 % O ₂	1,14 mg/Nm ³
O ₂	21% ELV	10% ELV	0,995	+0,020 %	B	-	-

Nella maggior parte dei casi, per i parametri NO_x e CO, si osserva che l'intervallo di taratura valido arriva a coprire, superando leggermente, i limiti autorizzati; questo è stato ottenuto utilizzando i dati relativi alle fasi in cui si è agito opportunamente sulle temperature di combustione e sul carico d'impianto.

Ciò non si è verificato per gli analizzatori di NO del TG1 e di CO del TG3, per i quali è stato necessario verificare l'idoneità dell'extrapolazione al limite, secondo quanto descritto al par. 7.2 della presente relazione, ottenendo i seguenti risultati:

TG1 - VERIFICA ZERO e ESTRAPOLAZIONE ALL'ELV							
Parametro	Concentrazione materiale di riferimento (mg/Nm ³)	Letture "tal quale" analizzatore SME (mg/Nm ³)	Letture tarate analizzatore SME (mg/Nm ³)	Scarto (mg/Nm ³)	10% ELV	PE	Condizione rispettata
NO	0,00	0,10	0,00	0,0	3	-	si
	20,4 *	20,3	20,5	0,1	-	3	si
TG3 - VERIFICA ZERO e ESTRAPOLAZIONE ALL'ELV							
Parametro	Concentrazione materiale di riferimento (mg/Nm ³)	Letture "tal quale" analizzatore SME (mg/Nm ³)	Letture tarate analizzatore SME (mg/Nm ³)	Scarto (mg/Nm ³)	10% ELV	PE	Condizione rispettata
CO	0,00	1,00	2,56	2,56	3	-	si
	30,0	30,0	29,6	0,4	-	3	si

* il valore è espresso come NO (espressione della lettura strumentale) e corrisponde a 31,2 mg/Nm³ come NO₂ (espressione del limite autorizzato).

In entrambi i casi si conclude che risultano rispettate le due condizioni necessarie per accettare l'extrapolazione al limite delle funzioni di taratura:

- lo scarto a zero del valore tarato dell'analizzatore SME risulta inferiore al 10 % dell'ELV
- lo scarto all'ELV del valore tarato dell'analizzatore SME risulta inferiore al PE ovvero alla massima incertezza ammissibile espressa come percentuale (P) del valore limite di emissione (ELV).

Infine, per quanto riguarda una valutazione dei risultati dei test di variabilità eseguiti su ciascun analizzatore dei sistemi di monitoraggio delle emissioni dei TG1, TG2 e TG3, si rimanda ai dati di dettaglio riportati nelle tabelle in Allegato 2, da cui si evince che per ciascun analizzatore il test di variabilità ha avuto esito positivo in quanto è risultata soddisfatta la condizione:

$$s_D \leq \sigma_o k_v$$

Il superamento del test di variabilità conferma l' idoneità degli analizzatori per la loro applicazione, nel rispetto dei requisiti sulla massima incertezza ammissibile previsti dalla legislazione.

10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

Le misure parallele effettuate per le verifiche QAL2 sono state utilizzate anche per verificare l'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) dello SME secondo quanto previsto al punto "4.4" dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Occorre premettere che, nel caso dei grandi impianti di combustione, le procedure di garanzia di qualità dei sistemi di monitoraggio delle emissioni per i parametri NO_x, CO e O₂ sono soggette alla norma UNI EN 14181:2015, pertanto non si applicano le verifiche di cui al paragrafo "4" dell'allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (Rif. D.Lgs. 183/2017); il calcolo dello IAR per tali parametri è stato comunque eseguito a titolo conoscitivo, oltre che per continuità rispetto a quanto svolto negli anni precedenti.

La verifica è stata effettuata anche per i misuratori di portata e per l'umidità stimata dei fumi, utilizzando i risultati di una serie di cinque misure effettuate ai camini dei turbogas.

Nel suddetto decreto viene previsto il calcolo dello IAR (indice di accuratezza relativo) calcolato secondo la seguente formula:

$$IAR = 100 * \left[1 - \frac{M + I_c}{M_r} \right]$$

dove:

M : rappresenta la media aritmetica degli N valori X_i ;

M_r : rappresenta la media dei valori delle concentrazioni rilevate dal sistema di riferimento;

I_c : rappresenta il valore assoluto dell'intervallo di confidenza calcolato per la media degli N valori X_i ;

ossia $I_c = t_n \frac{S}{\sqrt{N}}$;



X_i : rappresenta il valore assoluto della differenza delle concentrazioni misurate dai due sistemi di misura (analizzatore fisso "SME" e analizzatore di riferimento "SRM");

N : numero delle misure effettuate;

t_n : rappresenta il t di Student calcolato per il livello di fiducia del 95% e per (n) gradi di libertà pari a (N-1);

S : rappresenta la deviazione standard dei valori X_i .

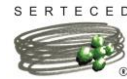
La verifica ha esito positivo se il valore di IAR risulta essere superiore a 80 %.

Il confronto tra dati SRM-SME e le elaborazioni sono riportate in Allegato 4; nella tabella seguente vengono ripilogati i valori di IAR ottenuti. Si precisa che per il calcolo di IAR sono stati trattati i valori "tal quale" restituiti da SME, ovvero i valori a monte dell'applicazione dei coefficienti di QAL2.

Analizzatore	TG1 IAR (%)	TG2 IAR (%)	TG3 IAR (%)
NO	97,6	96,8	96,3
CO	89,3	85,7	86,8
O₂	98,7	99,8	99,4
Portata	93,5	96,8	91,1
Umidità (stimata)	88,7	96,7	88,7

Sulla base dei dati sopra riportati è possibile evidenziare che gli analizzatori di gas e i misuratori di parametri fisici (anche stimati) possiedono un grado di accuratezza soddisfacente in quanto superiore alla soglia del 80 % prevista dalla normativa vigente.

In merito agli analizzatori di CO si precisa che l'indice di accuratezza non è stato calcolato utilizzando l'intera popolazione di dati ottenuta, ma considerando le sole coppie di valori con concentrazione superiore all'intervallo di fiducia ammesso per il CO (pari al 10% dell'ELV ovvero a 3 mg/Nm³); infatti, in quasi tutto il periodo di monitoraggio, i valori sono risultati costantemente prossimi allo zero strumentale o comunque inferiori al suddetto intervallo.



Occorre considerare a questo proposito che l'applicazione dell'indice statistico IAR (come riportato nella Linea Guida 87/2013 "Guida tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME)" emessa dal Gruppo interagenziale n. 1.1 "Ispezioni e Controlli" composto dalle Agenzie Ambientali ARPA e coordinato da ISPRA), è considerato inefficace per concentrazioni inferiori o prossime al limite di rivelabilità strumentale e, in generale, all'intervallo di fiducia ammesso per singolo composto.

Cabiate 29.11.2021

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

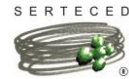
Debora Terlizzi

REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi

DIREZIONE:

Giorgio Penati



EP PRODUZIONE S.p.A.

Centrale di Ostiglia

ALLEGATO N. 1

RAPPORTI DI PROVA N.

2104111-007 (TG1) - 2104111-026 (TG2) - 2104111-045 (TG3)



	 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	---------------------------	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 18/10/2021
data fine campionamento: 14/10/2021 *data inizio fase analitica:* 28/09/2021 *data emissione:* 18/11/2021

Punto di emissione - sigla:**E1 da impianto a ciclo combinato TG1****Lavorazione in corso:**

produzione energia elettrica

Principali materie prime:

gas naturale

Autorizzazione all'emissione:

AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di Azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di Carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
forma della sezione di misura: circolare
sezione emissione (m²): 32.15

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4
lunghezza tratto rettilineo a monte flange: <5 diametri idraulici
lunghezza tratto rettilineo a valle flange: <5 diametri idraulici
test di verifica rappresentatività: esito positivo
rapporto velocità fumi massima/minima: <3:1

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
Pressione: Pa 101300
Gas: - Secco
Ossigeno di riferimento: % 15

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"



L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

J:\TDI\IEP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Report QAL2\Analisi TG1_211118_All1.xlsx\TERLIZZI/Mariani

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797
Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 07/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 07/10/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E1 da impianto a ciclo combinato TG1**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3	Reticolo n. 4	Reticolo n. 5	Medie	Incertezza estesa Uc
Diametro del condotto	D	m	6.4						-
Tipologia del condotto	-	-	liscio						-
Wall adjustment factor (WAF)			0.995						-
Area della sezione di misurazione	A	m ²	32.15						-
Numero assi di misurazione	n	-	4						-
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	20						-
Umidità	U	%	8.85	8.87	8.44	8.55	8.88	8.72	± 0.44
Frazione molare sul gas umido	X_a		0.088	0.089	0.084	0.086	0.089	0.087	-
Ossigeno	O₂	%	13.51	13.50	13.50	13.51	13.50	13.50	± 0.36
Anidride Carbonica	CO₂	%	4.17	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	± 0.21
Azoto	N₂	%	82.3	82.3	82.3	82.3	82.3	82.3	-
Massa molare (Peso molecolare)	M	kg/Kmole	28.22	28.21	28.26	28.25	28.21	28.23	-
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	100450	100420	100420	100430	100430	100430	-
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	100235	100226	100229	100235	100244	100234	-
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	334.8	317.7	324.6	319.6	211.4	301.6	-
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	362	361	362	362	362	362	± 274
Velocità di flusso * WAF	u	m/s	21.98	21.40	21.64	21.44	21.34	21.56	± 0.53
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m ³ /h	2544512	2477394	2504498	2481657	2470111	2495634	± 129773
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1728688	1687150	1712435	1695202	1678677	1700431	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm ³ /h	2158213	2109172	2139133	2117337	2097646	2124300	-

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova



Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 07/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 07/10/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E1 da impianto a ciclo combinato TG1**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Reticolo		: n. 1			: n. 2			: n. 3			: n. 4			: n. 5		
Data		: 07/10/2021			: 07/10/2021			: 07/10/2021			: 07/10/2021			: 07/10/2021		
Orario		: 07:35-08:05			: 08:20-08:50			: 08:50-09:20			: 09:20-09:50			: 09:50-10:20		
Asse	Quota	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u
	cm	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s
A	17	91	24.0	18.63	90	22.6	18.06	90	24.3	18.71	91	21.3	17.54	90	22.3	17.93
	52	91	29.5	20.66	90	28.1	20.13	89	28.0	20.05	90	27.4	19.87	90	24.9	18.95
	93	90	32.4	21.62	89	29.3	20.53	89	29.9	20.72	88	29.4	20.52	89	31.4	21.25
	145	89	33.3	21.88	88	32.3	21.53	89	31.5	21.27	87	35.8	22.62	87	32.9	21.69
	219	89	44.9	25.41	88	42.3	24.63	88	35.3	22.48	88	43.8	25.05	87	33.7	21.96
B	17	90	28.4	20.24	88	24.5	18.75	89	25.9	19.29	88	24.4	18.70	90	22.6	18.05
	52	89	32.6	21.65	88	33.9	22.05	89	32.0	21.44	88	30.4	20.87	90	32.0	21.48
	93	88	33.7	21.99	87	31.3	21.16	88	33.5	21.90	87	34.4	22.17	88	30.3	20.85
	145	88	37.5	23.19	87	33.6	21.92	88	34.7	22.29	86	33.3	21.78	88	35.4	22.53
	219	87	39.8	23.86	87	37.9	23.29	88	36.5	22.86	86	38.2	23.33	86	38.6	23.46
C	17	91	25.8	19.32	90	28.5	20.28	90	32.5	21.63	90	25.8	19.28	92	26.8	19.71
	52	90	32.6	21.68	89	31.4	21.25	89	34.6	22.29	90	30.6	21.00	92	34.1	22.24
	93	89	35.3	22.53	88	37.3	23.13	89	34.8	22.36	90	33.6	22.00	91	34.3	22.27
	145	88	35.7	22.63	87	36.5	22.85	89	37.6	23.24	89	34.9	22.39	90	37.8	23.35
	219	87	47.4	26.04	88	36.8	22.98	87	38.8	23.54	88	38.1	23.36	89	36.4	22.88
D	17	90	29.2	20.52	89	30.3	20.88	90	28.2	20.15	90	31.0	21.13	90	29.4	20.59
	52	91	33.5	22.01	90	32.7	21.72	89	35.6	22.61	90	36.5	22.93	89	35.6	22.63
	93	90	33.7	22.05	89	31.3	21.22	88	33.9	22.03	89	30.3	20.86	89	32.2	21.52
	145	90	35.6	22.66	88	36.3	22.82	87	37.2	23.05	88	35.2	22.46	88	35.2	22.47
	219	89	37.7	23.29	87	30.9	21.03	87	37.0	22.99	88	37.2	23.09	88	37.2	23.10
Medie		89	34.1	22.09	88	32.4	21.51	89	33.1	21.75	89	32.6	21.55	89	32.2	21.45

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova



Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	28/09/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	14/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	14/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	28/09/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E1 da impianto a ciclo combinato TG1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG1 MWe
28/09/2021	12:00 *	9.9	13.3	19.1	23.9	29.9	28.1	14.63	82.8
28/09/2021	13:00 *	10.2	13.6	19.4	7.3	9.1	8.4	14.55	86.4
28/09/2021	14:00	10.4	13.9	19.7	5.8	7.2	6.6	14.49	93.3
28/09/2021	15:00	12.8	17.2	21.6	0.19	0.24	0.20	13.71	233.6
28/09/2021	16:00	13.1	17.6	21.9	0.25	0.31	0.26	13.63	234.1
28/09/2021	17:00	13.1	17.5	21.8	0.19	0.24	0.19	13.61	235.5
28/09/2021	18:00	13.1	17.6	21.8	0.21	0.26	0.21	13.60	235.3
28/09/2021	19:00	13.2	17.7	21.9	0.29	0.36	0.29	13.60	236.5
28/09/2021	20:00	13.3	17.9	22.1	0.21	0.26	0.21	13.57	235.3
28/09/2021	21:00	13.5	18.1	22.4	0.22	0.28	0.23	13.57	237.4
28/09/2021	22:00	13.6	18.3	22.5	0.08	0.10	0.08	13.57	238.7
28/09/2021	23:00	13.7	18.3	22.6	0.08	0.10	0.08	13.55	237.8
29/09/2021	00:00	13.9	18.6	22.8	0.08	0.10	0.08	13.52	231.5
29/09/2021	01:00	13.9	18.6	22.8	0.08	0.10	0.08	13.53	234.6
29/09/2021	02:00	14.1	18.8	23.1	0.07	0.09	0.07	13.52	231.8
29/09/2021	03:00	14.0	18.8	23.2	0.06	0.08	0.06	13.56	242.6
29/09/2021	04:00	14.0	18.8	23.2	0.28	0.35	0.28	13.58	243.7
29/09/2021	05:00	14.0	18.8	23.2	0.21	0.26	0.21	13.55	235.1
29/09/2021	06:00	14.3	19.1	23.5	0.16	0.20	0.16	13.54	227.6
29/09/2021	07:00	14.3	19.2	23.7	0.19	0.24	0.19	13.54	231.5
29/09/2021	08:00	14.1	18.9	23.6	0.14	0.18	0.15	13.64	252.5
29/09/2021	09:00	13.8	18.5	23.2	0.13	0.16	0.13	13.66	250.3
29/09/2021	10:00	13.7	18.4	23.0	0.08	0.10	0.08	13.68	245.6
29/09/2021	11:00	10.8	14.5	20.0	5.8	7.3	6.6	14.36	111.4
29/09/2021	12:00 *	10.6	14.2	19.8	6.5	8.1	7.4	14.43	96.7
29/09/2021	13:00	10.7	14.3	19.9	6.1	7.7	7.0	14.41	96.6
29/09/2021	14:00	12.0	16.0	21.1	0.08	0.10	0.09	14.01	173.5
29/09/2021	16:00	11.7	15.7	20.6	0.07	0.08	0.07	14.03	175.5

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"



L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	28/09/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	14/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	14/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	28/09/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E1 da impianto a ciclo combinato TG1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG1 MWe
29/09/2021	17:00	13.0	17.4	22.0	0.05	0.06	0.05	13.73	216.4
29/09/2021	18:00	13.5	18.1	22.4	0.08	0.10	0.08	13.56	223.0
29/09/2021	19:00	13.5	18.1	22.4	0.09	0.11	0.09	13.58	229.8
29/09/2021	20:00	14.0	18.8	23.1	0.06	0.08	0.06	13.52	203.4
29/09/2021	21:00	13.5	18.1	22.5	0.07	0.09	0.07	13.58	224.8
29/09/2021	22:00	13.7	18.4	22.8	0.69	0.86	0.70	13.57	227.6
29/09/2021	23:00	13.2	17.7	22.3	0.85	1.06	0.88	13.72	208.4
30/09/2021	00:00	13.9	18.7	23.2	0.79	0.98	0.80	13.61	240.7
30/09/2021	01:00	14.1	18.9	23.4	0.77	0.97	0.78	13.59	244.4
30/09/2021	02:00	14.2	19.0	23.6	0.75	0.93	0.76	13.59	246.4
30/09/2021	03:00	14.1	19.0	23.6	0.76	0.95	0.78	13.63	247.0
30/09/2021	04:00	14.1	18.9	23.6	0.43	0.53	0.44	13.64	247.1
30/09/2021	05:00	14.1	18.9	23.6	0.41	0.51	0.42	13.66	249.1
30/09/2021	06:00	14.1	19.0	23.6	0.54	0.68	0.55	13.63	242.0
30/09/2021	07:00	14.4	19.3	23.8	0.43	0.54	0.44	13.56	229.2
30/09/2021	08:00	14.1	18.9	23.7	0.40	0.50	0.40	13.66	247.6
30/09/2021	09:00	14.0	18.8	23.6	0.44	0.55	0.45	13.68	245.6
30/09/2021	10:00	13.9	18.6	23.4	1.3	1.7	1.4	13.70	244.4
30/09/2021	11:00	13.7	18.3	23.2	1.4	1.8	1.4	13.76	244.9
30/09/2021	12:00 *	10.7	14.4	20.2	12.7	15.8	14.5	14.47	101.6
30/09/2021	13:00	10.4	14.0	19.7	12.1	15.1	13.9	14.48	93.4
30/09/2021	14:00	10.5	14.0	19.6	10.8	13.5	12.3	14.44	96.8
30/09/2021	15:00	13.6	18.2	23.1	1.4	1.7	1.5	13.77	232.2
30/09/2021	16:00	13.6	18.3	23.0	0.31	0.39	0.32	13.72	241.4
30/09/2021	17:00	13.6	18.2	23.0	0.36	0.45	0.37	13.72	242.2
30/09/2021	18:00	13.7	18.4	23.1	0.41	0.51	0.42	13.70	244.0
30/09/2021	19:00	13.8	18.5	23.3	0.36	0.45	0.37	13.70	244.4
30/09/2021	20:00	14.0	18.7	23.5	0.35	0.44	0.36	13.68	244.2

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"



L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	28/09/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	14/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	14/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	28/09/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E1 da impianto a ciclo combinato TG1				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG1 MWe
30/09/2021	21:00	14.0	18.8	23.5	0.42	0.53	0.43	13.68	244.9
30/09/2021	22:00	14.1	18.9	23.7	0.66	0.82	0.67	13.67	247.6
30/09/2021	23:00	14.4	19.3	23.8	0.75	0.94	0.76	13.58	228.6
01/10/2021	00:00	14.3	19.1	23.9	0.72	0.90	0.74	13.66	249.0
14/10/2021	11:00	14.3	19.1	23.6	-	-	-	13.54	211.3
14/10/2021	12:00 *	13.0	17.4	25.4	-	-	-	14.71	73.5
Media:		13.5	17.7	22.5	1.8	2.3	2.1	13.78	211.7
Incertezza:		-	-	± 1.1	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		10.4	13.9	19.6	0.0	0.06	0.05	13.52	93.3
Massimo:		14.4	19.3	23.9	12.1	15.1	13.9	14.49	252.5

Nota: Valori medi, minimi e massimi calcolati escludendo i valori * (contrassegnati da asterisco) con impianto sotto al minimo tecnico per tutta o parte dell'ora (valori non utilizzabili per il confronto con i limiti autorizzati)

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
 Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
 Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
 L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2
 Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
 I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



		Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
LAB N° 00175 L			

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla:

E2 da impianto a ciclo combinato TG2

Lavorazione in corso:

produzione energia elettrica

Principali materie prime:

gas naturale

Autorizzazione all'emissione:

AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di Azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di Carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
forma della sezione di misura: circolare
sezione emissione (m²): 32.15
test di verifica rappresentatività: esito positivo
rapporto velocità fumi massima/minima: <3:1

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4
lunghezza tratto rettilineo a monte flange: <5 diametri idraulici
lunghezza tratto rettilineo a valle flange: <5 diametri idraulici

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
Pressione: Pa 101300
Gas: - Secco
Ossigeno di riferimento: % 15

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova


Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797
Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 28/09/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3	Reticolo n. 4	Reticolo n. 5	Medie	Incertezza estesa Uc
Diametro del condotto	D	m	6.4						-
Tipologia del condotto	-	-	liscio						-
Wall adjustment factor (WAF)			0.995						-
Area della sezione di misurazione	A	m ²	32.15						-
Numero assi di misurazione	n	-	4						-
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	20						-
Umidità	U	%	8.48	8.31	8.10	8.57	8.22	8.34	± 0.42
Frazione molare sul gas umido	X_a		0.085	0.083	0.081	0.086	0.082	0.083	-
Ossigeno	O₂	%	13.65	13.66	13.65	13.65	13.66	13.66	± 0.37
Anidride Carbonica	CO₂	%	4.10	4.09	4.09	4.10	4.09	4.09	± 0.20
Azoto	N₂	%	82.3	82.2	82.3	82.3	82.3	82.3	-
Massa molare (Peso molecolare)	M	g/Kmole	28.25	28.27	28.29	28.24	28.28	28.27	-
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	101050	100950	100910	100920	100880	100942	-
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	100875	100799	100767	100774	100726	100788	-
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	291.1	285.8	279.2	274.0	197.8	265.6	-
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	364	365	364	365	365	364	± 274
Velocità di flusso * WAF	u	m/s	20.63	20.49	20.23	20.06	20.45	20.37	± 0.50
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m ³ /h	2388279	2371551	2341924	2321897	2366622	2358054	± 122619
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1631300	1618414	1604628	1581077	1616992	1610482	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1998929	1979223	1964334	1937048	1977860	1971479	-

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova


Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 28/09/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Reticolo		: n. 1			: n. 2			: n. 3			: n. 4			: n. 5		
Data		: 28/09/2021			: 28/09/2021			: 28/09/2021			: 28/09/2021			: 28/09/2021		
Orario		: 12:50 - 13:20			: 13:20-13:50			: 13:50-14:20			: 14:20-14:50			: 14:50-15:20		
Asse	Quota	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u
	cm	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s
A	17	93	21.3	17.74	93	25.1	19.26	93	24.2	18.91	93	21.8	17.96	92	23.5	18.62
	52	93	24.7	19.11	93	28.2	20.42	93	23.9	18.79	93	25.6	19.47	93	29.7	20.96
	93	92	32.6	21.92	92	31.8	21.65	92	31.1	21.41	93	30.1	21.11	93	31.3	21.51
	145	92	37.4	23.48	92	36.5	23.20	92	35.5	22.87	92	34.5	22.57	92	34.9	22.69
	219	91	39.3	24.04	92	38.8	23.92	93	37.7	23.60	92	37.7	23.59	91	38.5	23.80
B	17	91	19.8	17.06	94	17.9	16.29	91	18.8	16.62	92	18.6	16.57	92	19.1	16.78
	52	91	24.7	19.06	94	23.5	18.66	91	23.2	18.46	92	22.9	18.39	92	22.8	18.34
	93	91	27.2	20.00	93	26.4	19.76	91	26.9	19.88	91	23.8	18.72	92	24.7	19.09
	145	92	28.4	20.46	94	28.6	20.59	90	27.3	20.00	91	25.4	19.34	91	26.3	19.67
	219	91	38.8	23.88	93	32.3	21.85	91	34.1	22.39	91	32.5	21.87	91	33.4	22.16
C	17	94	30.4	21.23	93	28.3	20.45	92	28.2	20.38	93	25.3	19.35	93	26.3	19.72
	52	91	32.2	21.76	92	31.8	21.65	92	31.7	21.61	93	32.1	21.80	94	31.2	21.51
	93	91	35.3	22.78	92	34.6	22.59	92	33.3	22.15	93	32.9	22.07	93	34.7	22.65
	145	92	36.8	23.29	92	37.4	23.48	91	36.4	23.13	92	38.8	23.93	92	36.5	23.20
	219	91	43.4	25.26	91	38.8	23.88	91	38.5	23.79	92	37.9	23.65	92	44.3	25.56
D	17	90	24.0	18.76	90	22.7	18.24	90	22.3	18.08	90	21.4	17.72	90	19.8	17.04
	52	90	15.6	15.12	89	16.3	15.44	90	15.8	15.22	90	16.2	15.42	90	20.6	17.38
	93	89	24.6	18.96	90	23.5	18.56	90	25.7	19.41	90	23.6	18.61	89	24.4	18.89
	145	89	27.2	19.94	90	27.8	20.19	89	26.4	19.64	89	27.4	20.03	90	26.7	19.79
	219	89	29.8	20.87	89	32.3	21.73	89	28.3	20.34	89	30.2	21.03	89	31.9	21.60
Medie		91	29.7	20.74	92	29.1	20.59	91	28.5	20.33	92	27.9	20.16	92	29.0	20.55

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova



Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 LAB N° 00175 L	 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small>	Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici


data inizio campionamento: 05/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 07/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 05/10/2021 data emissione: 18/11/2021

frequenza acquisizione dati: 10 secondi
 periodo mediazione dati: 60 minuti

punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x	NO _x	CO ppm	CO	CO	O ₂ %	Produzione
			come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)		mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)		TG2 MWe
05/10/2021	03:00	15.2	20.4	25.7	1.1	1.4	1.2	13.70	185.3
05/10/2021	04:00	16.2	21.7	26.0	0.7	0.8	0.7	13.36	229.0
05/10/2021	05:00	16.4	21.9	26.3	0.6	0.8	0.6	13.35	251.1
05/10/2021	06:00	15.9	21.3	25.4	0.6	0.8	0.6	13.31	221.6
05/10/2021	07:00	15.9	21.3	25.4	0.8	1.0	0.7	13.29	229.9
05/10/2021	09:00	15.8	21.2	25.3	0.8	1.0	0.8	13.32	245.5
05/10/2021	10:00	15.6	20.9	25.0	0.1	0.1	0.1	13.35	242.9
05/10/2021	11:00	15.3	20.6	24.8	0.1	0.1	0.1	13.39	240.2
05/10/2021	12:00*	11.5	15.4	21.9	19.7	24.6	22.8	14.53	79.7
05/10/2021	13:00	12.2	16.3	22.3	5.6	7.0	6.3	14.28	98.8
05/10/2021	14:00	12.2	16.4	22.3	5.1	6.4	5.7	14.25	98.2
05/10/2021	15:00	15.3	20.4	25.1	0.1	0.1	0.1	13.53	235.1
05/10/2021	16:00	15.4	20.6	24.9	0.7	0.8	0.7	13.40	239.1
05/10/2021	17:00	15.3	20.6	24.9	0.7	0.8	0.6	13.41	240.7
05/10/2021	18:00	15.5	20.8	25.2	0.7	0.8	0.7	13.42	243.3
05/10/2021	19:00	15.6	20.9	25.3	0.8	0.9	0.7	13.43	242.6
05/10/2021	20:00	15.6	20.9	25.4	0.8	1.0	0.8	13.44	244.0
05/10/2021	21:00	15.7	21.1	25.6	0.7	0.9	0.7	13.45	245.5
05/10/2021	22:00	15.9	21.2	25.6	0.4	0.5	0.4	13.39	246.6
05/10/2021	23:00	15.5	20.8	25.1	0.4	0.4	0.3	13.40	245.0
06/10/2021	06:00	16.0	21.4	26.2	0.1	0.1	0.1	13.50	247.9
06/10/2021	07:00	15.7	21.0	25.1	0.1	0.1	0.1	13.34	233.9
06/10/2021	09:00	16.5	22.0	26.6	0.1	0.1	0.1	13.40	255.9
06/10/2021	10:00	16.5	22.1	26.8	0.5	0.7	0.5	13.41	255.8
06/10/2021	11:00	16.3	21.9	26.4	0.5	0.6	0.5	13.38	251.4
06/10/2021	12:00	15.6	21.0	25.2	0.6	0.8	0.6	13.36	232.3
06/10/2021	13:00	12.9	17.3	23.3	5.9	7.4	6.5	14.21	106.3
06/10/2021	14:00	12.8	17.1	23.3	6.9	8.7	7.7	14.26	97.9
06/10/2021	15:00	13.1	17.5	23.8	5.7	7.1	6.3	14.24	101.2

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici



data inizio campionamento: 05/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 07/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 05/10/2021 data emissione: 18/11/2021

frequenza acquisizione dati: 10 secondi
 periodo mediazione dati: 60 minuti

punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x ppm	NO _x come NO mg/Nm ³	NO _x come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG2 MWe
06/10/2021	16:00	14.3	19.2	24.6	0.4	0.5	0.4	13.84	180.6
06/10/2021	17:00	14.1	18.8	24.2	0.2	0.3	0.3	13.85	182.9
06/10/2021	18:00	13.9	18.6	24.0	0.2	0.3	0.3	13.87	182.9
06/10/2021	19:00	16.2	21.7	26.6	0.2	0.2	0.2	13.51	263.1
06/10/2021	20:00	16.2	21.7	26.5	0.2	0.3	0.2	13.49	264.3
06/10/2021	21:00	16.2	21.6	26.5	0.2	0.3	0.2	13.49	263.8
06/10/2021	22:00	14.6	19.6	24.0	0.2	0.2	0.2	13.50	234.7
06/10/2021	23:00	15.0	20.1	24.3	0.2	0.3	0.2	13.41	223.9
06/10/2021	00:00	16.2	21.7	26.1	0.2	0.2	0.2	13.39	251.6
07/10/2021	01:00	16.2	21.6	26.2	0.2	0.3	0.2	13.41	255.2
07/10/2021	02:00	16.1	21.6	26.2	0.2	0.3	0.2	13.44	258.2
07/10/2021	03:00	16.0	21.5	26.1	0.2	0.3	0.2	13.45	258.0
07/10/2021	04:00	16.0	21.5	26.0	0.1	0.1	0.1	13.43	258.1
07/10/2021	05:00	16.1	21.6	26.2	0.1	0.1	0.1	13.44	260.3
07/10/2021	06:00	15.2	20.4	25.1	0.1	0.2	0.1	13.53	223.3
07/10/2021	07:00	16.1	21.6	26.2	0.1	0.1	0.1	13.42	257.1
07/10/2021	09:00	13.6	18.3	23.0	0.1	0.1	0.1	13.71	248.4
07/10/2021	10:00	13.7	18.3	23.1	0.2	0.2	0.2	13.71	246.6
07/10/2021	11:00	13.6	18.3	23.1	0.1	0.2	0.1	13.72	240.0
07/10/2021	12:00 *	14.5	19.4	27.4	28.8	36.0	33.2	14.49	87.1
07/10/2021	13:00	13.4	17.9	24.7	6.9	8.6	7.8	14.33	94.5
07/10/2021	14:00	12.9	17.3	23.8	6.1	7.7	6.9	14.31	95.3
07/10/2021	15:00	13.5	18.2	23.3	0.8	1.0	0.8	13.84	223.5
07/10/2021	16:00	13.1	17.5	22.3	0.1	0.1	0.1	13.77	240.3
07/10/2021	17:00	13.0	17.4	22.1	0.1	0.1	0.1	13.76	240.3
07/10/2021	18:00	13.0	17.4	22.0	0.1	0.1	0.1	13.75	243.8
07/10/2021	19:00	13.1	17.5	22.2	0.1	0.1	0.1	13.75	242.2
07/10/2021	20:00	13.1	17.6	22.2	0.1	0.1	0.1	13.75	242.4
07/10/2021	21:00	13.2	17.7	22.4	0.1	0.1	0.1	13.74	244.1

 LAB N° 00175 L	 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small>	Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	05/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	07/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	07/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	05/10/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E2 da impianto a ciclo combinato TG2				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG2 MWe
07/10/2021	22:00	13.3	17.8	22.5	0.1	0.1	0.1	13.73	246.7
07/10/2021	23:00	13.3	17.8	22.5	0.1	0.1	0.1	13.72	245.6
07/10/2021	00:00	13.3	17.9	22.7	0.1	0.1	0.1	13.76	236.6
Media:		14.8	19.8	24.6	1.8	2.2	2.0	13.65	218.4
Incertezza:		-	-	± 1.2	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		12.2	16.3	22.0	0.1	0.1	0.1	13.29	94.5
Massimo:		16.5	22.1	26.8	6.9	8.7	7.8	14.33	264.3

Nota: Valori medi, minimi e massimi calcolati escludendo i valori * (contrassegnati da asterisco) con impianto sotto al minimo tecnico per tutta o parte dell'ora (valori non utilizzabili per il confronto con i limiti autorizzati)

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



		Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
LAB N° 00175 L			

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
data fine campionamento: 13/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla:

E3 da impianto a ciclo combinato TG3

Lavorazione in corso:

produzione energia elettrica

Principali materie prime:

gas naturale

Autorizzazione all'emissione:

AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Ossidi di Azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di Carbonio	UNI EN 15058:2017
Ossigeno	UNI EN 14789:2017
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Vapore acqueo (umidità)	UNI EN 14790:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
forma della sezione di misura: circolare
sezione emissione (m²): 32.15

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)

Numero di flange di campionamento: 4
lunghezza tratto rettilineo a monte flange: >5 diametri idraulici
lunghezza tratto rettilineo a valle flange: >5 diametri idraulici

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
Pressione: Pa 101300
Gas: - Secco
Ossigeno di riferimento: % 15

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente


Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797
Rapporto di prova firmato digitalmente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 11/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3	Reticolo n. 4	Reticolo n. 5	Medie	Incertezza estesa Uc
Diametro del condotto	D	m	6.4						-
Tipologia del condotto	-	-	liscio						-
Wall adjustment factor (WAF)			0.995						-
Area della sezione di misurazione	A	m ²	32.15						-
Numero assi di misurazione	n	-	4						-
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	20						-
Umidità	U	%	7.07	6.45	6.53	7.57	7.51	7.03	± 0.35
Frazione molare sul gas umido	X_a		0.082	0.080	0.080	0.078	0.079	0.080	-
Ossigeno	O₂	%	14.32	14.31	14.30	14.31	13.61	14.17	± 0.38
Anidride Carbonica	CO₂	%	3.72	3.73	3.73	3.73	4.12	3.81	± 0.19
Azoto	N₂	%	82.0	82.0	82.0	82.0	82.3	82.0	-
Massa molare (Peso molecolare)	M	Kg/Kmole	28.25	28.28	28.28	28.30	28.32	28.28	-
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	100920	100910	100910	100860	100810	100882	-
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	100663	100651	100661	100615	100452	100608	-
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	128.0	130.5	129.2	127.0	134.3	129.8	-
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	360	360	361	361	367	362	± 274
Velocità di flusso * WAF	u	m/s	13.65	13.80	13.75	13.62	23.05	15.57	± 0.38
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m ³ /h	1580048	1597255	1591679	1576429	2668347	1802752	± 93743.1
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1107716	1125764	1116957	1095500	1818188	1252825	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm ³ /h	1232580	1255227	1247517	1221665	2240614	1439521	-

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova


Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 18/10/2021
 data fine campionamento: 11/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**
 lavorazione in corso: produzione energia elettrica
 principali materie prime: gas naturale
 autorizzazione all'emissione: AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)

Reticolo		: n. 1			: n. 2			: n. 3			: n. 4			: n. 5		
Data		: 11/10/2021			: 11/10/2021			: 11/10/2021			: 11/10/2021			: 11/10/2021		
Orario		: 12:00-12:30			: 12:30-13:00			: 13:00-13:30			: 13:30-14:00			: 14:30-15:00		
Asse	Quota	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso	Temp. gas	Pressione diff.	Velocità di flusso
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u	T _e	Δp _i	u
	cm	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s	°C	mm.c.a	m/s
A	17	86	8.8	11.31	87	10.0	12.07	88	9.1	11.53	87	9.1	11.51	94	28.8	20.68
	52	86	13.2	13.85	87	14.1	14.33	88	12.6	13.56	87	14.0	14.27	94	37.1	23.47
	93	86	14.0	14.26	87	12.7	13.60	88	13.1	13.83	87	13.1	13.81	95	36.3	23.25
	145	87	14.7	14.64	87	13.8	14.17	88	13.5	14.04	88	15.4	14.99	95	37.6	23.66
	219	87	14.5	14.54	88	15.9	15.24	88	15.7	15.14	88	13.9	14.24	94	39.2	24.13
B	17	86	8.2	10.92	86	9.4	11.68	87	11.3	12.83	87	8.4	11.06	94	27.4	20.17
	52	87	13.7	14.13	87	15.0	14.78	88	14.0	14.30	88	14.2	14.40	94	33.3	22.24
	93	87	16.0	15.27	87	14.7	14.63	88	14.2	14.40	88	13.9	14.24	94	35.6	22.99
	145	86	13.8	14.16	87	15.1	14.83	89	14.8	14.72	88	14.5	14.55	95	42.8	25.24
	219	87	13.6	14.08	87	14.0	14.28	88	15.0	14.80	88	14.8	14.70	95	44.0	25.59
C	17	86	9.1	11.50	86	9.7	11.87	88	8.7	11.27	87	10.1	12.12	94	26.7	19.91
	52	86	13.2	13.85	86	13.4	13.95	88	13.8	14.19	87	13.4	13.97	95	37.4	23.60
	93	86	14.8	14.66	87	14.8	14.68	89	13.3	13.95	88	14.6	14.60	94	39.7	24.28
	145	86	16.1	15.30	87	16.7	15.59	89	15.9	15.26	88	13.8	14.19	94	37.5	23.60
	219	87	14.5	14.54	87	14.0	14.28	89	14.7	14.67	87	14.0	14.27	95	40.2	24.46
D	17	87	9.7	11.89	87	8.8	11.32	88	8.5	11.14	88	8.4	11.07	94	30.1	21.14
	52	87	11.4	12.89	87	12.8	13.65	88	13.4	13.99	88	12.4	13.45	94	36.3	23.22
	93	86	13.0	13.74	88	13.0	13.78	89	13.7	14.16	87	13.1	13.81	94	38.6	23.94
	145	87	13.9	14.23	87	13.7	14.12	89	13.1	13.85	88	12.9	13.72	95	36.4	23.28
	219	87	14.7	14.64	87	14.5	14.53	88	15.0	14.80	87	15.0	14.78	94	40.5	24.52
Medie		87	13.0	13.72	87	13.3	13.87	88	13.2	13.82	88	13.0	13.69	94	36.3	23.17

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova



Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 LAB N° 00175 L	 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	11/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	13/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	13/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	11/10/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E3 da impianto a ciclo combinato TG3				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG3 MWe
11/10/2021	02:00	12.7	17.0	21.0	0.2	0.2	0.2	13.56	230.5
11/10/2021	03:00	13.2	17.7	22.0	0.4	0.5	0.4	13.60	195.4
11/10/2021	04:00	13.1	17.5	21.6	0.2	0.3	0.2	13.57	222.4
11/10/2021	05:00	12.9	17.2	21.2	0.3	0.3	0.3	13.54	230.1
11/10/2021	06:00	13.0	17.5	21.5	0.2	0.3	0.2	13.54	259.2
11/10/2021	07:00	12.8	17.2	21.2	0.3	0.4	0.3	13.55	244.1
11/10/2021	08:00	13.1	17.6	21.6	0.3	0.4	0.3	13.54	259.3
11/10/2021	11:00*	13.1	17.5	21.6	0.1	0.1	0.1	13.57	250.2
11/10/2021	12:00	12.2	16.3	22.9	17.0	21.3	19.5	14.45	100.1
11/10/2021	13:00	12.5	16.7	22.9	8.2	10.3	9.2	14.32	97.5
11/10/2021	14:00	12.5	16.7	22.9	7.4	9.3	8.3	14.30	98.4
11/10/2021	15:00	13.1	17.6	22.1	0.4	0.5	0.4	13.67	231.7
11/10/2021	16:00	12.8	17.2	21.3	0.1	0.1	0.1	13.61	248.4
11/10/2021	17:00	12.8	17.1	21.2	0.1	0.1	0.1	13.60	248.9
11/10/2021	18:00	12.8	17.2	21.2	0.1	0.1	0.1	13.55	249.8
11/10/2021	19:00	12.8	17.2	21.2	0.1	0.1	0.1	13.54	246.9
11/10/2021	20:00	12.8	17.2	21.2	0.1	0.1	0.1	13.56	248.3
11/10/2021	21:00	12.8	17.2	21.2	0.1	0.1	0.1	13.57	250.5
11/10/2021	22:00	12.9	17.2	21.3	0.1	0.1	0.1	13.57	253.2
11/10/2021	23:00	12.9	17.3	21.3	0.1	0.1	0.1	13.57	251.3
12/10/2021	06:00	13.8	18.5	23.1	0.5	0.6	0.5	13.63	228.1
12/10/2021	07:00	13.0	17.4	21.4	0.2	0.2	0.2	13.54	242.1
12/10/2021	09:00	13.1	17.6	21.6	0.2	0.2	0.2	13.53	238.4
12/10/2021	10:00	13.2	17.7	22.6	1.8	2.3	1.9	13.81	194.7
12/10/2021	11:00	12.5	16.7	22.6	6.0	7.5	6.7	14.21	113.5
12/10/2021	12:00	12.6	16.8	23.0	6.7	8.4	7.5	14.27	98.0
12/10/2021	13:00	12.7	17.0	23.2	6.2	7.7	6.9	14.27	98.9
12/10/2021	14:00	13.6	18.2	23.6	0.1	0.1	0.1	13.93	176.9
12/10/2021	15:00	13.4	17.9	23.3	0.1	0.1	0.1	13.94	178.2

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"


L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

 ACCREDIA <small>L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO</small> LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

<i>Tipologia di campione</i>	EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici				
<i>data inizio campionamento:</i>	11/10/2021	<i>data ricevimento:</i>	18/10/2021	<i>data fine fase analitica:</i>	13/10/2021
<i>data fine campionamento:</i>	13/10/2021	<i>data inizio fase analitica:</i>	11/10/2021	<i>data emissione:</i>	18/11/2021
<i>frequenza acquisizione dati</i>	10 secondi				
<i>periodo mediazione dati</i>	60 minuti				
<i>punto di emissione - sigla:</i>	E3 da impianto a ciclo combinato TG3				
<i>lavorazione in corso:</i>	produzione energia elettrica				
<i>principali materie prime:</i>	gas naturale				
<i>autorizzazione all'emissione:</i>	AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i. (D.M. n° 369 del 09/09/2021)				

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora	NO _x	NO _x	NO _x	CO	CO	CO	O ₂	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm ³	come NO ₂ mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	ppm	mg/Nm ³	mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	%	TG3 MWe
12/10/2021	16:00	13.3	17.8	23.2	0.2	0.2	0.2	13.94	178.6
12/10/2021	17:00	13.3	17.8	21.8	0.1	0.2	0.1	13.54	247.6
12/10/2021	18:00	13.1	17.5	21.5	0.1	0.2	0.1	13.52	249.2
12/10/2021	19:00	13.0	17.5	21.4	0.2	0.2	0.2	13.51	248.5
12/10/2021	20:00	13.0	17.4	21.4	0.2	0.2	0.2	13.52	248.0
12/10/2021	21:00	13.0	17.5	21.4	0.2	0.2	0.2	13.52	248.0
12/10/2021	22:00	13.0	17.4	21.7	0.2	0.2	0.2	13.62	234.3
13/10/2021	05:00	13.2	17.7	24.1	7.3	9.2	8.1	14.24	116.3
13/10/2021	06:00	13.8	18.5	23.1	1.6	2.0	1.6	13.67	221.3
13/10/2021	07:00	13.4	18.0	22.0	0.4	0.6	0.4	13.48	257.7
13/10/2021	09:00	13.2	17.7	21.7	0.4	0.6	0.4	13.52	251.1
13/10/2021	10:00	13.5	18.0	22.8	0.5	0.6	0.5	13.75	202.9
13/10/2021	11:00	13.2	17.7	21.7	0.4	0.5	0.4	13.51	247.5
13/10/2021	12:00*	14.4	19.3	27.4	20.1	25.1	23.3	14.54	89.3
13/10/2021	13:00	12.9	17.3	23.7	9.6	12.0	10.7	14.31	97.1
13/10/2021	14:00	12.9	17.3	23.3	7.5	9.4	8.3	14.20	114.1
13/10/2021	15:00	13.3	17.8	21.8	0.3	0.4	0.3	13.54	246.3
13/10/2021	16:00	12.9	17.2	21.3	0.1	0.1	0.1	13.58	247.0
13/10/2021	17:00	12.9	17.2	21.3	0.1	0.1	0.1	13.57	247.8
13/10/2021	18:00	12.8	17.2	21.3	0.1	0.1	0.1	13.58	250.4
13/10/2021	19:00	13.1	17.5	21.5	0.1	0.1	0.1	13.53	249.7
13/10/2021	20:00	13.0	17.5	21.6	0.1	0.1	0.1	13.55	250.9
Media:		13.0	17.4	22.0	1.8	2.2	2.0	13.72	212.0
Incertezza:		-	-	± 1.5	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		12.2	16.3	21.0	0.1	0.1	0.1	13.48	97.1
Massimo:		13.8	18.5	24.1	17.0	21.3	19.5	14.45	259.3

Nota: Valori medi, minimi e massimi calcolati escludendo i valori * (contrassegnati da asterisco) con impianto sotto al minimo tecnico per tutta o parte dell'ora (valori non utilizzabili per il confronto con i limiti autorizzati)

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



EP PRODUZIONE S.p.A.

Centrale di Ostiglia

ALLEGATO N. 2

ELABORAZIONI QAL2

J:\TDI\EP Produzione S.p.a\Centrale Termoelettrica Ostiglia\A_Emissioni in atmosfera\Anno 2021\Report QAL2\Relazione QAL2 TG1-TG2-TG3_211129.docx//TERLIZZI/mariani

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199 – www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131
Divisione SERTECED – MONZA

Viale Elvezia, 2 – 20900 MONZA – MB – Tel. 039 2302306 – Fax 039 2301651 – e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i = Y _{i,s,rif} - $\bar{Y}_{i,s,rif}$	(D _i - D _{i,med}) ²
	(solare)		TG1	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Y _i	Y _{i,s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
28/09/21	12:00:00	60	82.8	13.3	0.0	1013	14.63	0.0	19.1	14.3	0.0	1013	14.66	0.0	14.4	20.8	-1.64	1.26
28/09/21	13:00:00	60	86.4	13.6	0.0	1013	14.55	0.0	19.4	14.5	0.0	1013	14.60	0.0	14.6	20.9	-1.52	1.01
28/09/21	14:00:00	60	93.3	13.9	0.0	1013	14.49	0.0	19.7	14.7	0.0	1013	14.56	0.0	14.8	21.1	-1.44	0.85
28/09/21	15:00:00	53	233.6	17.2	0.0	1013	13.71	0.0	21.6	17.4	0.0	1013	13.94	0.0	17.5	22.7	-1.09	0.33
28/09/21	16:00:00	60	234.1	17.6	0.0	1013	13.63	0.0	21.9	17.8	0.0	1013	13.87	0.0	17.9	23.0	-1.14	0.39
28/09/21	17:00:00	60	235.5	17.5	0.0	1013	13.61	0.0	21.8	17.7	0.0	1013	13.88	0.0	17.8	23.0	-1.18	0.45
28/09/21	18:00:00	60	235.3	17.6	0.0	1013	13.60	0.0	21.8	17.7	0.0	1013	13.86	0.0	17.9	23.0	-1.14	0.38
28/09/21	19:00:00	60	236.5	17.7	0.0	1013	13.60	0.0	21.9	17.7	0.0	1013	13.86	0.0	17.9	23.0	-1.07	0.30
28/09/21	20:00:00	60	235.3	17.9	0.0	1013	13.57	0.0	22.1	17.9	0.0	1013	13.82	0.0	18.1	23.1	-0.99	0.23
28/09/21	21:00:00	53	237.4	18.1	0.0	1013	13.57	0.0	22.4	18.1	0.0	1013	13.81	0.0	18.3	23.3	-0.93	0.17
28/09/21	22:00:00	60	238.7	18.3	0.0	1013	13.57	0.0	22.5	18.3	0.0	1013	13.79	0.0	18.4	23.4	-0.90	0.15
28/09/21	23:00:00	60	237.8	18.3	0.0	1013	13.55	0.0	22.6	18.4	0.0	1013	13.77	0.0	18.5	23.5	-0.89	0.14
29/09/21	00:00:00	60	231.5	18.6	0.0	1013	13.52	0.0	22.8	18.5	0.0	1013	13.72	0.0	18.7	23.6	-0.76	0.06
29/09/21	01:00:00	60	234.6	18.6	0.0	1013	13.53	0.0	22.8	18.6	0.0	1013	13.72	0.0	18.7	23.6	-0.75	0.06
29/09/21	02:00:00	60	231.8	18.8	0.0	1013	13.52	0.0	23.1	18.7	0.0	1013	13.71	0.0	18.9	23.8	-0.66	0.02
29/09/21	03:00:00	53	242.6	18.8	0.0	1013	13.56	0.0	23.2	18.6	0.0	1013	13.76	0.0	18.7	23.8	-0.63	0.01
29/09/21	04:00:00	60	243.7	18.8	0.0	1013	13.58	0.0	23.2	18.6	0.0	1013	13.77	0.0	18.7	23.8	-0.56	0.00
29/09/21	05:00:00	60	235.1	18.8	0.0	1013	13.55	0.0	23.2	18.6	0.0	1013	13.72	0.0	18.8	23.6	-0.48	0.00
29/09/21	06:00:00	60	227.6	19.1	0.0	1013	13.54	0.0	23.5	18.9	0.0	1013	13.68	0.0	19.0	23.9	-0.38	0.02
29/09/21	07:00:00	60	231.5	19.2	0.0	1013	13.54	0.0	23.7	19.0	0.0	1013	13.68	0.0	19.1	24.0	-0.31	0.04
29/09/21	08:00:00	60	252.5	18.9	0.0	1013	13.64	0.0	23.6	18.6	0.0	1013	13.82	0.0	18.7	23.9	-0.34	0.03
29/09/21	09:00:00	53	250.3	18.5	0.0	1013	13.66	0.0	23.2	18.2	0.0	1013	13.85	0.0	18.4	23.6	-0.38	0.02
29/09/21	10:00:00	60	245.6	18.4	0.0	1013	13.68	0.0	23.0	18.1	0.0	1013	13.87	0.0	18.2	23.5	-0.42	0.01
29/09/21	11:00:00	60	111.4	14.5	0.0	1013	14.36	0.0	20.0	14.9	0.0	1013	14.41	0.0	15.0	20.9	-0.92	0.17
29/09/21	12:00:00	60	96.7	14.2	0.0	1013	14.43	0.0	19.8	14.8	0.0	1013	14.45	0.0	14.9	20.8	-0.99	0.22
29/09/21	13:00:00	60	96.6	14.3	0.0	1013	14.41	0.0	19.9	14.9	0.0	1013	14.46	0.0	14.9	21.0	-1.04	0.28
29/09/21	14:00:00	60	173.5	16.0	0.0	1013	14.01	0.0	21.1	16.1	0.0	1013	14.18	0.0	16.2	21.8	-0.71	0.04
29/09/21	16:00:00	60	175.5	15.7	0.0	1013	14.03	0.0	20.6	15.7	0.0	1013	14.21	0.0	15.8	21.4	-0.76	0.06



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O ₂ rif (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i = Y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
	(solare)	min	TG1	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
29/09/21	17:00:00	60	216.4	17.4	0.0	1013	13.73	0.0	22.0	17.2	0.0	1013	13.97	0.0	17.4	22.7	-0.71	0.04
29/09/21	18:00:00	60	223.0	18.1	0.0	1013	13.56	0.0	22.4	17.9	0.0	1013	13.79	0.0	18.1	23.0	-0.61	0.01
29/09/21	19:00:00	60	229.8	18.1	0.0	1013	13.58	0.0	22.4	17.9	0.0	1013	13.81	0.0	18.0	23.0	-0.58	0.00
29/09/21	20:00:00	60	203.4	18.8	0.0	1013	13.52	0.0	23.1	18.6	0.0	1013	13.69	0.0	18.7	23.5	-0.44	0.01
29/09/21	21:00:00	53	224.8	18.1	0.0	1013	13.58	0.0	22.5	17.9	0.0	1013	13.79	0.0	18.1	23.0	-0.53	0.00
29/09/21	22:00:00	60	227.6	18.4	0.0	1013	13.57	0.0	22.8	18.1	0.0	1013	13.77	0.0	18.3	23.2	-0.43	0.01
29/09/21	23:00:00	60	208.4	17.7	0.0	1013	13.72	0.0	22.3	17.5	0.0	1013	13.88	0.0	17.7	22.8	-0.44	0.01
30/09/21	00:00:00	60	240.7	18.7	0.0	1013	13.61	0.0	23.2	18.3	0.0	1013	13.81	0.0	18.4	23.5	-0.36	0.03
30/09/21	01:00:00	60	244.4	18.9	0.0	1013	13.59	0.0	23.4	18.5	0.0	1013	13.78	0.0	18.6	23.7	-0.32	0.04
30/09/21	02:00:00	60	246.4	19.0	0.0	1013	13.59	0.0	23.6	18.6	0.0	1013	13.78	0.0	18.7	23.8	-0.25	0.07
30/09/21	03:00:00	56	247.0	19.0	0.0	1013	13.63	0.0	23.6	18.4	0.0	1013	13.82	0.0	18.6	23.7	-0.11	0.16
30/09/21	04:00:00	57	247.1	18.9	0.0	1013	13.64	0.0	23.6	18.4	0.0	1013	13.81	0.0	18.5	23.6	-0.01	0.26
30/09/21	05:00:00	60	249.1	18.9	0.0	1013	13.66	0.0	23.6	18.3	0.0	1013	13.82	0.0	18.5	23.6	-0.03	0.24
30/09/21	06:00:00	60	242.0	19.0	0.0	1013	13.63	0.0	23.6	18.4	0.0	1013	13.78	0.0	18.5	23.6	0.04	0.31
30/09/21	07:00:00	60	229.2	19.3	0.0	1013	13.56	0.0	23.8	18.8	0.0	1013	13.69	0.0	18.9	23.8	0.04	0.31
30/09/21	08:00:00	60	247.6	18.9	0.0	1013	13.66	0.0	23.7	18.4	0.0	1013	13.79	0.0	18.5	23.6	0.11	0.39
30/09/21	09:00:00	56	245.6	18.8	0.0	1013	13.68	0.0	23.6	18.2	0.0	1013	13.80	0.0	18.4	23.4	0.17	0.47
30/09/21	10:00:00	57	244.4	18.6	0.0	1013	13.70	0.0	23.4	18.1	0.0	1013	13.82	0.0	18.2	23.3	0.17	0.47
30/09/21	11:00:00	60	244.9	18.3	0.0	1013	13.76	0.0	23.2	17.8	0.0	1013	13.87	0.0	17.9	23.0	0.15	0.44
30/09/21	12:00:00	60	101.6	14.4	0.0	1013	14.47	0.0	20.2	14.5	0.0	1013	14.52	0.0	14.6	20.7	-0.51	0.00
30/09/21	13:00:00	60	93.4	14.0	0.0	1013	14.48	0.0	19.7	14.5	0.0	1013	14.49	0.0	14.6	20.6	-0.94	0.18
30/09/21	14:00:00	60	96.8	14.0	0.0	1013	14.44	0.0	19.6	14.5	0.0	1013	14.45	0.0	14.6	20.5	-0.86	0.12
30/09/21	15:00:00	56	232.2	18.2	0.0	1013	13.77	0.0	23.1	17.9	0.0	1013	13.90	0.0	18.0	23.3	-0.22	0.09
30/09/21	16:00:00	57	241.4	18.3	0.0	1013	13.72	0.0	23.0	17.7	0.0	1013	13.89	0.0	17.9	23.1	-0.04	0.23
30/09/21	17:00:00	60	242.2	18.2	0.0	1013	13.72	0.0	23.0	17.7	0.0	1013	13.89	0.0	17.9	23.1	-0.07	0.20
30/09/21	18:00:00	55	244.0	18.4	0.0	1013	13.70	0.0	23.1	17.9	0.0	1013	13.87	0.0	18.0	23.2	-0.04	0.22
30/09/21	19:00:00	60	244.4	18.5	0.0	1013	13.70	0.0	23.3	17.9	0.0	1013	13.86	0.0	18.1	23.2	0.03	0.30
30/09/21	20:00:00	60	244.2	18.7	0.0	1013	13.68	0.0	23.5	18.1	0.0	1013	13.84	0.0	18.2	23.4	0.14	0.42
30/09/21	21:00:00	53	244.9	18.8	0.0	1013	13.68	0.0	23.5	18.1	0.0	1013	13.83	0.0	18.2	23.4	0.19	0.49
30/09/21	22:00:00	60	247.6	18.9	0.0	1013	13.67	0.0	23.7	18.2	0.0	1013	13.82	0.0	18.4	23.5	0.23	0.55
30/09/21	23:00:00	60	228.6	19.3	0.0	1013	13.58	0.0	23.8	18.6	0.0	1013	13.70	0.0	18.8	23.6	0.27	0.62
01/10/21	00:00:00	60	249.0	19.1	0.0	1013	13.66	0.0	23.9	18.4	0.0	1013	13.79	0.0	18.6	23.6	0.27	0.63



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	---	--

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO			
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x			
	(solare)		TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²	
14/10/21	11:00:00	60	211.3	19.1	0.0	1013	13.54	0.0	23.6	19.6	0.0	1013	13.62	0.0	19.8	24.6	-1.08	0.32	
14/10/21	12:00:00	60	73.5	17.4	0.0	1013	14.71	0.0	25.4	18.0	0.0	1013	14.73	0.0	18.1	26.6	-1.17	0.43	
				Media y_i						Media x_i								$D_{i,med} = \text{Media } D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$
				17.7						17.6								-0.52	14.75

N 62
 $y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$ 6.3 mg/Nm³_{s,rif}
 $y_{i,s,rif,min}$ 19.1
 15 % ELV 4.5
 Z 0.1

$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$
 <
massima incertezza ammissibile
(20 % ELV)
 e
 $y_{i,s,rif,min} > 15\% \text{ ELV}$

Elaborazione tipo B

FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	1.013 * x_i	-0.101
CAMPO DI VALIDITA'		
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq$	29.23

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.49
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	3.06
$\sigma_0 k_v$	3.03
$S_D < \sigma_0 k_v$	⇒ esito test positivo

INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I_c (mg/Nm ³)	0.98
I_c (% ELV)	3.25

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- $y_{i,s,rif}$ i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- \hat{Y}_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- $\hat{Y}_{i,s,rif}$ i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia



TECNOLOGIE D'IMPRESA S.r.l. a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF S.r.l.
 Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991 - Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131



 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	---	--

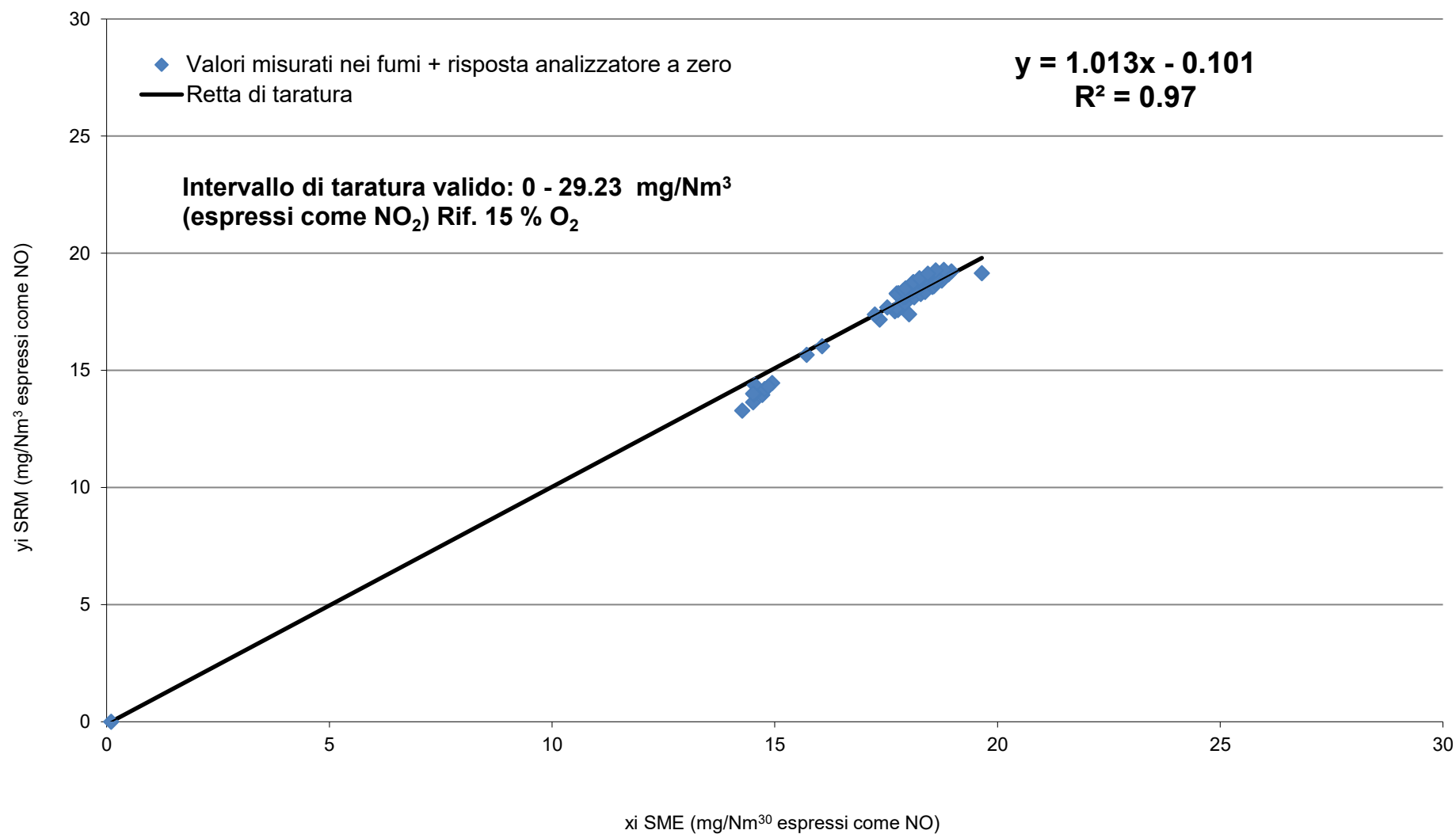
Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x		
	(solare)		TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	$(mg/Nm^3_{s,rif})^2$

k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore NO SME TG1 (Elaborazione tipo B)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}		
28/09/21	12:00:00	60	82.8	29.9	0.0	1013	14.63	0.0	28.1	28.8	0.0	1013	14.66	0.0	29.7	28.1	0.07	0.01
28/09/21	13:00:00	60	86.4	9.1	0.0	1013	14.55	0.0	8.4	9.3	0.0	1013	14.60	0.0	10.1	9.5	-1.01	0.99
28/09/21	14:00:00	60	93.3	7.2	0.0	1013	14.49	0.0	6.6	7.2	0.0	1013	14.56	0.0	8.0	7.4	-0.80	0.60
28/09/21	15:00:00	53	233.6	0.2	0.0	1013	13.71	0.0	0.2	-0.3	0.0	1013	13.94	0.0	0.4	0.3	-0.15	0.02
28/09/21	16:00:00	60	234.1	0.3	0.0	1013	13.63	0.0	0.3	-0.4	0.0	1013	13.87	0.0	0.4	0.3	-0.08	0.00
28/09/21	17:00:00	60	235.5	0.2	0.0	1013	13.61	0.0	0.2	-0.4	0.0	1013	13.88	0.0	0.4	0.3	-0.12	0.01
28/09/21	18:00:00	60	235.3	0.3	0.0	1013	13.60	0.0	0.2	-0.4	0.0	1013	13.86	0.0	0.4	0.3	-0.11	0.01
28/09/21	19:00:00	60	236.5	0.4	0.0	1013	13.60	0.0	0.3	-0.4	0.0	1013	13.86	0.0	0.4	0.3	0.00	0.00
28/09/21	20:00:00	60	235.3	0.3	0.0	1013	13.57	0.0	0.2	-0.4	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.3	-0.11	0.01
28/09/21	21:00:00	53	237.4	0.3	0.0	1013	13.57	0.0	0.2	-0.3	0.0	1013	13.81	0.0	0.4	0.3	-0.12	0.01
28/09/21	22:00:00	60	238.7	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-0.4	0.0	1013	13.79	0.0	0.4	0.3	-0.25	0.05
28/09/21	23:00:00	60	237.8	0.1	0.0	1013	13.55	0.0	0.1	-0.2	0.0	1013	13.77	0.0	0.5	0.4	-0.36	0.12
29/09/21	00:00:00	60	231.5	0.1	0.0	1013	13.52	0.0	0.1	-0.2	0.0	1013	13.72	0.0	0.5	0.4	-0.34	0.10
29/09/21	01:00:00	60	234.6	0.1	0.0	1013	13.53	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.72	0.0	0.5	0.4	-0.31	0.08
29/09/21	02:00:00	60	231.8	0.1	0.0	1013	13.52	0.0	0.1	-0.1	0.0	1013	13.71	0.0	0.7	0.6	-0.49	0.22
29/09/21	03:00:00	53	242.6	0.1	0.0	1013	13.56	0.0	0.1	-0.2	0.0	1013	13.76	0.0	0.6	0.5	-0.43	0.17
29/09/21	04:00:00	60	243.7	0.4	0.0	1013	13.58	0.0	0.3	-0.1	0.0	1013	13.77	0.0	0.7	0.6	-0.28	0.07
29/09/21	05:00:00	60	235.1	0.3	0.0	1013	13.55	0.0	0.2	-0.2	0.0	1013	13.72	0.0	0.5	0.4	-0.21	0.04
29/09/21	06:00:00	60	227.6	0.2	0.0	1013	13.54	0.0	0.2	-0.2	0.0	1013	13.68	0.0	0.5	0.4	-0.28	0.07
29/09/21	07:00:00	60	231.5	0.2	0.0	1013	13.54	0.0	0.2	-0.2	0.0	1013	13.68	0.0	0.6	0.5	-0.27	0.06
29/09/21	08:00:00	60	252.5	0.2	0.0	1013	13.64	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.4	-0.22	0.04
29/09/21	09:00:00	53	250.3	0.2	0.0	1013	13.66	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.85	0.0	0.4	0.4	-0.22	0.04
29/09/21	10:00:00	60	245.6	0.1	0.0	1013	13.68	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.87	0.0	0.4	0.4	-0.28	0.07
29/09/21	11:00:00	60	111.4	7.3	0.0	1013	14.36	0.0	6.6	7.2	0.0	1013	14.41	0.0	8.0	7.3	-0.70	0.47
29/09/21	12:00:00	60	96.7	8.1	0.0	1013	14.43	0.0	7.4	8.4	0.0	1013	14.45	0.0	9.1	8.4	-0.97	0.90
29/09/21	13:00:00	60	96.6	7.7	0.0	1013	14.41	0.0	7.0	8.0	0.0	1013	14.46	0.0	8.8	8.0	-1.07	1.10
29/09/21	14:00:00	60	173.5	0.1	0.0	1013	14.01	0.0	0.1	-0.1	0.0	1013	14.18	0.0	0.6	0.6	-0.47	0.20
29/09/21	16:00:00	60	175.5	0.1	0.0	1013	14.03	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	14.21	0.0	0.5	0.4	-0.34	0.10



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO		Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME		continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)		UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria		30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile		10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
(solare)		min	TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}		
29/09/21	17:00:00	60	216.4	0.1	0.0	1013	13.73	0.0	0.1	-0.4	0.0	1013	13.97	0.0	0.4	0.3	-0.26	0.06
29/09/21	18:00:00	60	223.0	0.1	0.0	1013	13.56	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.79	0.0	0.4	0.4	-0.28	0.07
29/09/21	19:00:00	60	229.8	0.1	0.0	1013	13.58	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.81	0.0	0.4	0.4	-0.27	0.06
29/09/21	20:00:00	60	203.4	0.1	0.0	1013	13.52	0.0	0.1	-0.2	0.0	1013	13.69	0.0	0.5	0.4	-0.36	0.12
29/09/21	21:00:00	53	224.8	0.1	0.0	1013	13.58	0.0	0.1	-0.3	0.0	1013	13.79	0.0	0.5	0.4	-0.34	0.10
29/09/21	22:00:00	60	227.6	0.9	0.0	1013	13.57	0.0	0.7	-0.2	0.0	1013	13.77	0.0	0.5	0.4	0.27	0.08
29/09/21	23:00:00	60	208.4	1.1	0.0	1013	13.72	0.0	0.9	-0.2	0.0	1013	13.88	0.0	0.5	0.4	0.44	0.21
30/09/21	00:00:00	60	240.7	1.0	0.0	1013	13.61	0.0	0.8	-0.2	0.0	1013	13.81	0.0	0.6	0.5	0.34	0.13
30/09/21	01:00:00	60	244.4	1.0	0.0	1013	13.59	0.0	0.8	-0.2	0.0	1013	13.78	0.0	0.5	0.4	0.34	0.13
30/09/21	02:00:00	60	246.4	0.9	0.0	1013	13.59	0.0	0.8	-0.2	0.0	1013	13.78	0.0	0.5	0.4	0.32	0.11
30/09/21	03:00:00	56	247.0	1.0	0.0	1013	13.63	0.0	0.8	-0.3	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.3	0.44	0.21
30/09/21	04:00:00	57	247.1	0.5	0.0	1013	13.64	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.81	0.0	0.3	0.3	0.15	0.03
30/09/21	05:00:00	60	249.1	0.5	0.0	1013	13.66	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.3	0.11	0.02
30/09/21	06:00:00	60	242.0	0.7	0.0	1013	13.63	0.0	0.5	-0.4	0.0	1013	13.78	0.0	0.4	0.3	0.25	0.07
30/09/21	07:00:00	60	229.2	0.5	0.0	1013	13.56	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.69	0.0	0.4	0.3	0.12	0.02
30/09/21	08:00:00	60	247.6	0.5	0.0	1013	13.66	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.79	0.0	0.3	0.3	0.14	0.03
30/09/21	09:00:00	56	245.6	0.5	0.0	1013	13.68	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.80	0.0	0.4	0.3	0.14	0.02
30/09/21	10:00:00	57	244.4	1.7	0.0	1013	13.70	0.0	1.4	-0.4	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.3	1.08	1.22
30/09/21	11:00:00	60	244.9	1.8	0.0	1013	13.76	0.0	1.4	-0.4	0.0	1013	13.87	0.0	0.4	0.3	1.14	1.35
30/09/21	12:00:00	60	101.6	15.8	0.0	1013	14.47	0.0	14.5	14.3	0.0	1013	14.52	0.0	15.1	14.0	0.54	0.32
30/09/21	13:00:00	60	93.4	15.1	0.0	1013	14.48	0.0	13.9	12.9	0.0	1013	14.49	0.0	13.7	12.6	1.29	1.71
30/09/21	14:00:00	60	96.8	13.5	0.0	1013	14.44	0.0	12.3	12.3	0.0	1013	14.45	0.0	13.1	12.0	0.34	0.13
30/09/21	15:00:00	56	232.2	1.7	0.0	1013	13.77	0.0	1.5	-0.4	0.0	1013	13.90	0.0	0.4	0.3	1.15	1.36
30/09/21	16:00:00	57	241.4	0.4	0.0	1013	13.72	0.0	0.3	-0.4	0.0	1013	13.89	0.0	0.4	0.3	0.02	0.00
30/09/21	17:00:00	60	242.2	0.4	0.0	1013	13.72	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.89	0.0	0.4	0.3	0.06	0.01
30/09/21	18:00:00	55	244.0	0.5	0.0	1013	13.70	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.87	0.0	0.4	0.3	0.11	0.02
30/09/21	19:00:00	60	244.4	0.5	0.0	1013	13.70	0.0	0.4	-0.3	0.0	1013	13.86	0.0	0.4	0.3	0.03	0.00
30/09/21	20:00:00	60	244.2	0.4	0.0	1013	13.68	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.84	0.0	0.3	0.3	0.07	0.01
30/09/21	21:00:00	53	244.9	0.5	0.0	1013	13.68	0.0	0.4	-0.4	0.0	1013	13.83	0.0	0.3	0.3	0.15	0.03
30/09/21	22:00:00	60	247.6	0.8	0.0	1013	13.67	0.0	0.7	-0.4	0.0	1013	13.82	0.0	0.4	0.3	0.38	0.16
30/09/21	23:00:00	60	228.6	0.9	0.0	1013	13.58	0.0	0.8	-0.3	0.0	1013	13.70	0.0	0.4	0.4	0.40	0.18



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	--	--

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1	
PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO			
	(solare)		TG1	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
01/10/21	00:00:00	60	249.0	0.9	0.0	1013	13.66	0.0	0.7	-0.4	0.0	1013	13.79	0.0	0.3	0.3	0.45	0.22
				Media y_i						Media x_i							$D_{i,med} = Media D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$
				2.3						1.5							-0.02	13.73

N 60
 $y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$ 28.1 mg/Nm³_{s,rif}

$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$
 >
 massima incertezza ammissibile (10 % ELV = 3 mg/Nm³) → Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	1.003	* x_i + 0.755
CAMPO DI VALIDITA'		
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq$	30.87

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.48
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.53
$\sigma_0 k_v$	1.51
$S_D < \sigma_0 k_v$	→ esito test positivo

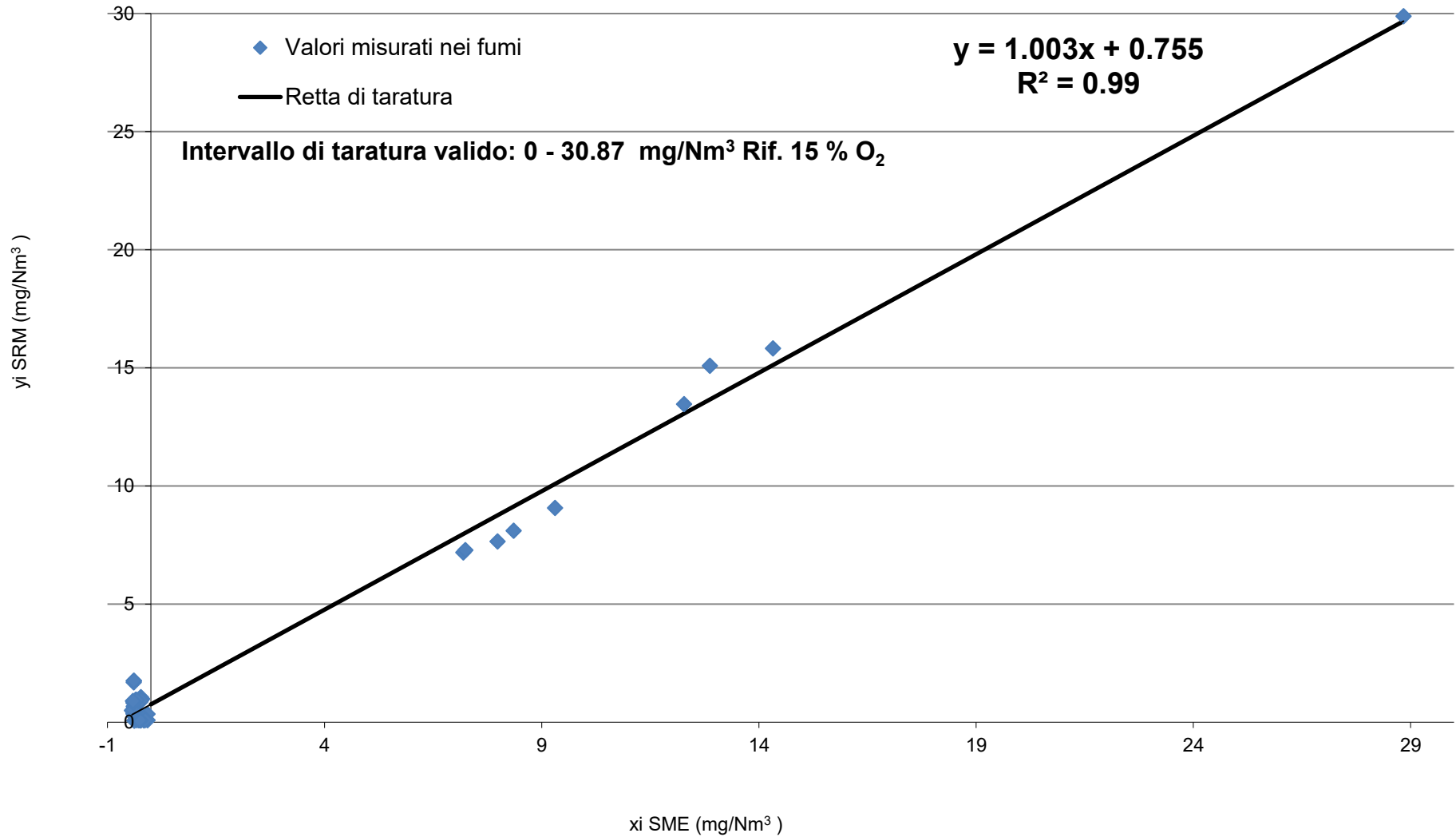
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I_c (mg/Nm ³)	0.96
I_c (% ELV)	3.19

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $y_{i,s,rif}$ i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- \hat{Y}_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $\hat{Y}_{i,s,rif}$ i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore CO SME TG1 (Elaborazione tipo A)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)		TG1	y_i	x_i	\hat{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
		min	MWe	%	%	%			
28/09/21	12:00:00	60	82.8	14.63	14.66	14.49	0.14	0.02	
28/09/21	13:00:00	60	86.4	14.55	14.60	14.43	0.12	0.01	
28/09/21	14:00:00	60	93.3	14.49	14.56	14.39	0.10	0.01	
28/09/21	15:00:00	53	233.6	13.71	13.94	13.78	-0.07	0.00	
28/09/21	16:00:00	60	234.1	13.63	13.87	13.72	-0.08	0.01	
28/09/21	17:00:00	60	235.5	13.61	13.88	13.72	-0.11	0.01	
28/09/21	18:00:00	60	235.3	13.60	13.86	13.71	-0.11	0.01	
28/09/21	19:00:00	60	236.5	13.60	13.86	13.70	-0.11	0.01	
28/09/21	20:00:00	60	235.3	13.57	13.82	13.66	-0.09	0.01	
28/09/21	21:00:00	53	237.4	13.57	13.81	13.66	-0.09	0.01	
28/09/21	22:00:00	60	238.7	13.57	13.79	13.64	-0.07	0.01	
28/09/21	23:00:00	60	237.8	13.55	13.77	13.61	-0.06	0.00	
29/09/21	00:00:00	60	231.5	13.52	13.72	13.57	-0.04	0.00	
29/09/21	01:00:00	60	234.6	13.53	13.72	13.57	-0.04	0.00	
29/09/21	02:00:00	60	231.8	13.52	13.71	13.56	-0.03	0.00	
29/09/21	03:00:00	53	242.6	13.56	13.76	13.61	-0.05	0.00	
29/09/21	04:00:00	60	243.7	13.58	13.77	13.61	-0.04	0.00	
29/09/21	05:00:00	60	235.1	13.55	13.72	13.56	-0.01	0.00	
29/09/21	06:00:00	60	227.6	13.54	13.68	13.53	0.01	0.00	
29/09/21	07:00:00	60	231.5	13.54	13.68	13.53	0.01	0.00	
29/09/21	08:00:00	60	252.5	13.64	13.82	13.67	-0.02	0.00	
29/09/21	09:00:00	53	250.3	13.66	13.85	13.69	-0.03	0.00	
29/09/21	10:00:00	60	245.6	13.68	13.87	13.71	-0.03	0.00	
29/09/21	11:00:00	60	111.4	14.36	14.41	14.24	0.12	0.01	
29/09/21	12:00:00	60	96.7	14.43	14.45	14.28	0.14	0.02	
29/09/21	13:00:00	60	96.6	14.41	14.46	14.30	0.12	0.01	
29/09/21	14:00:00	60	173.5	14.01	14.18	14.02	-0.01	0.00	
29/09/21	16:00:00	60	175.5	14.03	14.21	14.05	-0.02	0.00	
29/09/21	17:00:00	60	216.4	13.73	13.97	13.81	-0.08	0.01	



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora (solare)	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
		min	TG1	y_i	x_i	\hat{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
			MWe	%	%	%			
29/09/21	18:00:00	60	223.0	13.56	13.79	13.63	-0.07	0.01	
29/09/21	19:00:00	60	229.8	13.58	13.81	13.66	-0.08	0.01	
29/09/21	20:00:00	60	203.4	13.52	13.69	13.53	-0.01	0.00	
29/09/21	21:00:00	53	224.8	13.58	13.79	13.63	-0.05	0.00	
29/09/21	22:00:00	60	227.6	13.57	13.77	13.61	-0.05	0.00	
29/09/21	23:00:00	60	208.4	13.72	13.88	13.72	0.00	0.00	
30/09/21	00:00:00	60	240.7	13.61	13.81	13.65	-0.04	0.00	
30/09/21	01:00:00	60	244.4	13.59	13.78	13.63	-0.04	0.00	
30/09/21	02:00:00	60	246.4	13.59	13.78	13.63	-0.04	0.00	
30/09/21	03:00:00	56	247.0	13.63	13.82	13.66	-0.03	0.00	
30/09/21	04:00:00	57	247.1	13.64	13.81	13.66	-0.01	0.00	
30/09/21	05:00:00	60	249.1	13.66	13.82	13.66	-0.01	0.00	
30/09/21	06:00:00	60	242.0	13.63	13.78	13.62	0.01	0.00	
30/09/21	07:00:00	60	229.2	13.56	13.69	13.54	0.03	0.00	
30/09/21	08:00:00	60	247.6	13.66	13.79	13.63	0.03	0.00	
30/09/21	09:00:00	56	245.6	13.68	13.80	13.64	0.03	0.00	
30/09/21	10:00:00	57	244.4	13.70	13.82	13.66	0.04	0.00	
30/09/21	11:00:00	60	244.9	13.76	13.87	13.71	0.04	0.00	
30/09/21	12:00:00	60	101.6	14.47	14.52	14.35	0.12	0.01	
30/09/21	13:00:00	60	93.4	14.48	14.49	14.33	0.15	0.02	
30/09/21	14:00:00	60	96.8	14.44	14.45	14.29	0.16	0.02	
30/09/21	15:00:00	56	232.2	13.77	13.90	13.75	0.02	0.00	
30/09/21	16:00:00	57	241.4	13.72	13.89	13.74	-0.02	0.00	
30/09/21	17:00:00	60	242.2	13.72	13.89	13.73	-0.01	0.00	
30/09/21	18:00:00	55	244.0	13.70	13.87	13.71	-0.01	0.00	
30/09/21	19:00:00	60	244.4	13.70	13.86	13.70	0.00	0.00	
30/09/21	20:00:00	60	244.2	13.68	13.84	13.69	0.00	0.00	
30/09/21	21:00:00	53	244.9	13.68	13.83	13.68	0.01	0.00	
30/09/21	22:00:00	60	247.6	13.67	13.82	13.66	0.01	0.00	
30/09/21	23:00:00	60	228.6	13.58	13.70	13.54	0.04	0.00	
01/10/21	00:00:00	60	249.0	13.66	13.79	13.63	0.02	0.00	
14/10/21	11:00:00	60	211.3	13.54	13.62	13.47	0.07	0.00	



	 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-007	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--------------------	--	--

Punto di emissione E1 da impianto a ciclo combinato TG1

PARAMETRO: OSSIGENO	Analizzatore ABB - Magnos 206
Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)		SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂		
	(solare)		TG1	y _i	x _i	Ŷ _i	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
		min	MWe	%	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
14/10/21	12:00:00	60	73.5	14.71	14.73	14.56	0.15	0.02
				Media y _i	Media x _i		D _{i,med} = Media D _i	∑(D _i - D _{i,med}) ²
				13.78	13.93		0.00	0.30

N	62	
y _{i,max} - y _{i,min}	1.2	%
y _{i,min}	13.5	%
15 % ELV	3.2	%
Z	-0.07	%

$y_{i,max} - y_{i,min} <$
 massima incertezza ammissibile
 (10 % ELV)
 e
 $y_{i,s,rif,min} > 15 \% ELV$

➔ Elaborazione tipo B

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.07
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	1.07
σ ₀ k _v	1.06
S _D < σ ₀ k _v ➔	esito test positivo

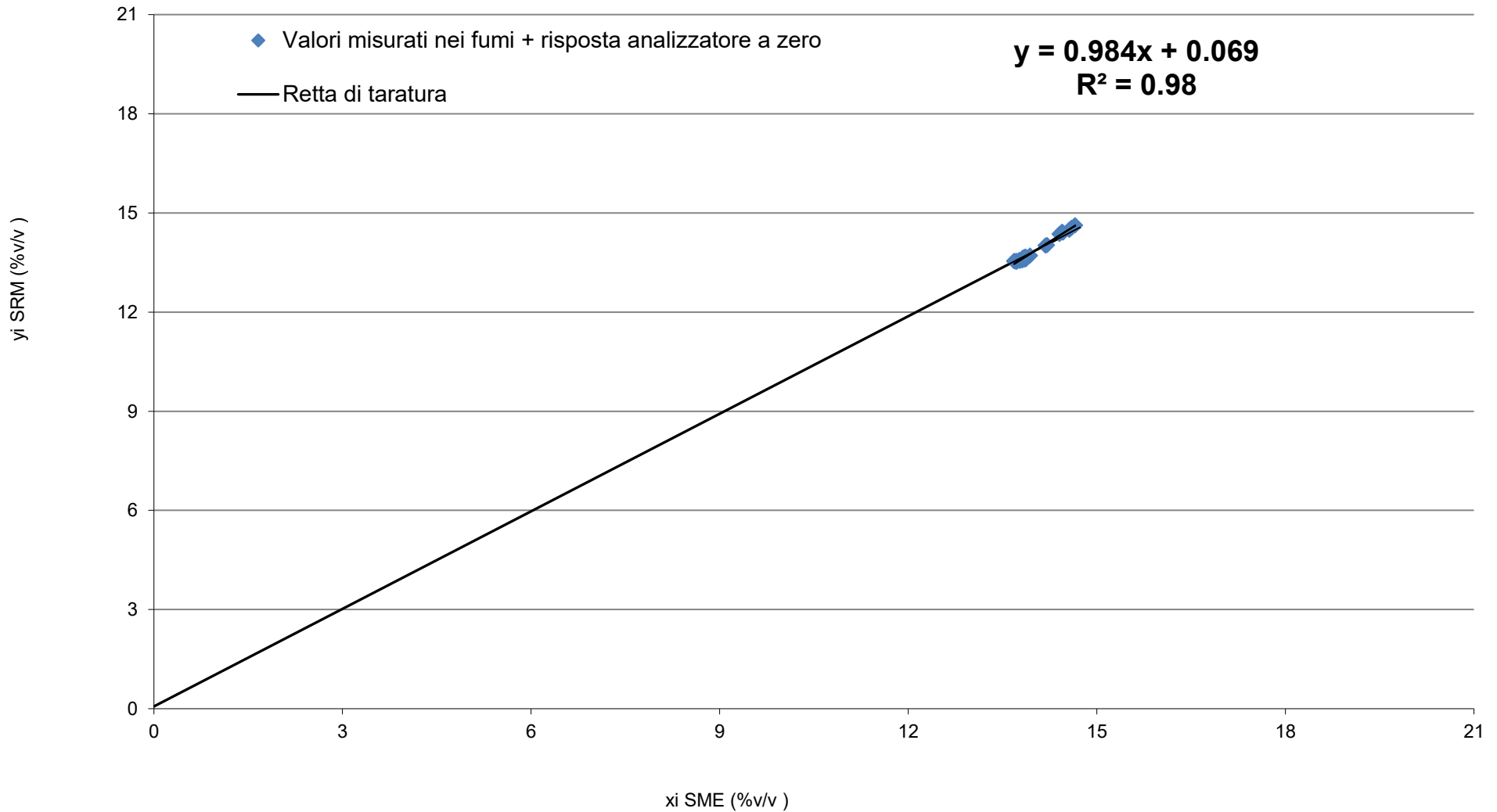
FUNZIONE DI TARATURA			
Ŷ _i =	0.984	* x _i +	0.069

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

EP PRODUZIONE SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore O₂ SME TG1
(Elaborazione tipo B)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
	(solare)	min	TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Ŷ _i	Ŷ _{i,s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
05/10/21	03:00:00	54	185.3	20.4	0.0	1013	13.70	0.0	25.7	20.4	0.0	1013	13.73	0.0	19.9	25.1	0.62	0.46
05/10/21	04:00:00	59	229.0	21.7	0.0	1013	13.36	0.0	26.0	21.6	0.0	1013	13.38	0.0	21.0	25.3	0.71	0.60
05/10/21	05:00:00	60	251.1	21.9	0.0	1013	13.35	0.0	26.3	21.8	0.0	1013	13.39	0.0	21.3	25.6	0.69	0.56
05/10/21	06:00:00	60	221.6	21.3	0.0	1013	13.31	0.0	25.4	21.2	0.0	1013	13.32	0.0	20.6	24.6	0.76	0.67
05/10/21	07:00:00	60	229.9	21.3	0.0	1013	13.29	0.0	25.4	21.2	0.0	1013	13.31	0.0	20.6	24.6	0.81	0.75
05/10/21	09:00:00	54	245.5	21.2	0.0	1013	13.32	0.0	25.3	21.9	0.0	1013	13.36	0.0	21.3	25.5	-0.24	0.03
05/10/21	10:00:00	59	242.9	20.9	0.0	1013	13.35	0.0	25.0	21.6	0.0	1013	13.40	0.0	21.0	25.3	-0.27	0.04
05/10/21	11:00:00	60	240.2	20.6	0.0	1013	13.39	0.0	24.8	21.3	0.0	1013	13.45	0.0	20.7	25.2	-0.36	0.09
05/10/21	12:00:00	52	79.7	15.4	0.0	1013	14.53	0.0	21.9	16.7	0.0	1013	14.58	0.0	16.3	23.3	-1.41	1.82
05/10/21	13:00:00	60	98.8	16.3	0.0	1013	14.28	0.0	22.3	17.5	0.0	1013	14.33	0.0	17.0	23.4	-1.06	1.01
05/10/21	14:00:00	60	98.2	16.4	0.0	1013	14.25	0.0	22.3	17.6	0.0	1013	14.30	0.0	17.1	23.4	-1.05	0.98
05/10/21	15:00:00	54	235.1	20.4	0.0	1013	13.53	0.0	25.1	21.2	0.0	1013	13.61	0.0	20.6	25.6	-0.47	0.17
05/10/21	16:00:00	59	239.1	20.6	0.0	1013	13.40	0.0	24.9	21.4	0.0	1013	13.48	0.0	20.8	25.4	-0.42	0.13
05/10/21	17:00:00	60	240.7	20.6	0.0	1013	13.41	0.0	24.9	21.3	0.0	1013	13.48	0.0	20.7	25.3	-0.46	0.16
05/10/21	18:00:00	60	243.3	20.8	0.0	1013	13.42	0.0	25.2	21.5	0.0	1013	13.49	0.0	20.9	25.6	-0.40	0.12
05/10/21	19:00:00	60	242.6	20.9	0.0	1013	13.43	0.0	25.3	21.5	0.0	1013	13.48	0.0	20.9	25.6	-0.25	0.04
05/10/21	20:00:00	60	244.0	20.9	0.0	1013	13.44	0.0	25.4	21.6	0.0	1013	13.49	0.0	21.0	25.6	-0.22	0.03
05/10/21	21:00:00	54	245.5	21.1	0.0	1013	13.45	0.0	25.6	21.7	0.0	1013	13.50	0.0	21.1	25.8	-0.19	0.02
05/10/21	22:00:00	59	246.6	21.2	0.0	1013	13.39	0.0	25.6	21.8	0.0	1013	13.43	0.0	21.2	25.8	-0.14	0.01
05/10/21	23:00:00	60	245.0	20.8	0.0	1013	13.40	0.0	25.1	21.4	0.0	1013	13.44	0.0	20.8	25.3	-0.11	0.00
06/10/21	06:00:00	60	247.9	21.4	0.0	1013	13.50	0.0	26.2	22.1	0.0	1013	13.50	0.0	21.5	26.3	-0.07	0.00
06/10/21	07:00:00	60	233.9	21.0	0.0	1013	13.34	0.0	25.1	21.5	0.0	1013	13.34	0.0	20.9	25.1	0.03	0.01
06/10/21	09:00:00	54	255.9	22.0	0.0	1013	13.40	0.0	26.6	22.6	0.0	1013	13.41	0.0	22.0	26.6	0.07	0.02
06/10/21	10:00:00	59	255.8	22.1	0.0	1013	13.41	0.0	26.8	22.6	0.0	1013	13.43	0.0	22.0	26.6	0.15	0.04
06/10/21	11:00:00	60	251.4	21.9	0.0	1013	13.38	0.0	26.4	22.3	0.0	1013	13.41	0.0	21.7	26.2	0.10	0.03
06/10/21	12:00:00	60	232.3	21.0	0.0	1013	13.36	0.0	25.2	21.4	0.0	1013	13.38	0.0	20.8	25.1	0.09	0.02
06/10/21	13:00:00	60	106.3	17.3	0.0	1013	14.21	0.0	23.3	18.0	0.0	1013	14.23	0.0	17.5	23.7	-0.41	0.12
06/10/21	14:00:00	60	97.9	17.1	0.0	1013	14.26	0.0	23.3	18.0	0.0	1013	14.26	0.0	17.5	23.9	-0.52	0.21



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	$D_i = Y_{i,s,rif} - \bar{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG2	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	\bar{Y}_i	$\bar{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
06/10/21	15:00:00	54	101.2	17.5	0.0	1013	14.24	0.0	23.8	18.3	0.0	1013	14.21	0.0	17.8	24.1	-0.32	0.07
06/10/21	16:00:00	58	180.6	19.2	0.0	1013	13.84	0.0	24.6	19.7	0.0	1013	13.85	0.0	19.1	24.5	0.10	0.03
06/10/21	17:00:00	60	182.9	18.8	0.0	1013	13.85	0.0	24.2	19.4	0.0	1013	13.85	0.0	18.8	24.2	0.03	0.01
06/10/21	18:00:00	60	182.9	18.6	0.0	1013	13.87	0.0	24.0	19.1	0.0	1013	13.87	0.0	18.6	24.0	-0.01	0.00
06/10/21	19:00:00	60	263.1	21.7	0.0	1013	13.51	0.0	26.6	22.2	0.0	1013	13.49	0.0	21.6	26.4	0.19	0.06
06/10/21	20:00:00	60	264.3	21.7	0.0	1013	13.49	0.0	26.5	22.2	0.0	1013	13.47	0.0	21.6	26.3	0.20	0.07
06/10/21	21:00:00	54	263.8	21.6	0.0	1013	13.49	0.0	26.5	22.1	0.0	1013	13.48	0.0	21.5	26.2	0.21	0.07
06/10/21	22:00:00	59	234.7	19.6	0.0	1013	13.50	0.0	24.0	20.1	0.0	1013	13.49	0.0	19.5	23.9	0.14	0.04
06/10/21	23:00:00	60	223.9	20.1	0.0	1013	13.41	0.0	24.3	20.6	0.0	1013	13.40	0.0	20.0	24.2	0.10	0.02
06/10/21	00:00:00	60	251.6	21.7	0.0	1013	13.39	0.0	26.1	22.2	0.0	1013	13.38	0.0	21.6	26.0	0.11	0.03
07/10/21	01:00:00	60	255.2	21.6	0.0	1013	13.41	0.0	26.2	22.3	0.0	1013	13.40	0.0	21.7	26.2	0.03	0.01
07/10/21	02:00:00	60	258.2	21.6	0.0	1013	13.44	0.0	26.2	22.2	0.0	1013	13.43	0.0	21.6	26.2	0.06	0.01
07/10/21	03:00:00	54	258.0	21.5	0.0	1013	13.45	0.0	26.1	22.0	0.0	1013	13.44	0.0	21.4	26.0	0.12	0.03
07/10/21	04:00:00	59	258.1	21.5	0.0	1013	13.43	0.0	26.0	22.0	0.0	1013	13.42	0.0	21.4	25.9	0.10	0.03
07/10/21	05:00:00	60	260.3	21.6	0.0	1013	13.44	0.0	26.2	22.0	0.0	1013	13.43	0.0	21.4	26.0	0.19	0.07
07/10/21	06:00:00	60	223.3	20.4	0.0	1013	13.53	0.0	25.1	20.9	0.0	1013	13.52	0.0	20.3	25.0	0.09	0.02
07/10/21	07:00:00	60	257.1	21.6	0.0	1013	13.42	0.0	26.2	22.1	0.0	1013	13.41	0.0	21.5	26.1	0.08	0.02
07/10/21	09:00:00	54	248.4	18.3	0.0	1013	13.71	0.0	23.0	18.8	0.0	1013	13.68	0.0	18.3	22.9	0.07	0.02
07/10/21	10:00:00	59	246.6	18.3	0.0	1013	13.71	0.0	23.1	18.9	0.0	1013	13.69	0.0	18.3	23.0	0.04	0.01
07/10/21	11:00:00	60	240.0	18.3	0.0	1013	13.72	0.0	23.1	18.8	0.0	1013	13.71	0.0	18.3	23.0	0.03	0.01
07/10/21	12:00:00	60	87.1	19.4	0.0	1013	14.49	0.0	27.4	20.7	0.0	1013	14.50	0.0	20.1	28.4	-1.01	0.90
07/10/21	13:00:00	60	94.5	17.9	0.0	1013	14.33	0.0	24.7	18.8	0.0	1013	14.35	0.0	18.3	25.2	-0.49	0.19
07/10/21	14:00:00	60	95.3	17.3	0.0	1013	14.31	0.0	23.8	18.1	0.0	1013	14.33	0.0	17.6	24.2	-0.43	0.14
07/10/21	15:00:00	54	223.5	18.2	0.0	1013	13.84	0.0	23.3	18.7	0.0	1013	13.86	0.0	18.1	23.3	-0.01	0.00
07/10/21	16:00:00	59	240.3	17.5	0.0	1013	13.77	0.0	22.3	18.0	0.0	1013	13.78	0.0	17.5	22.2	0.02	0.01
07/10/21	17:00:00	60	240.3	17.4	0.0	1013	13.76	0.0	22.1	17.9	0.0	1013	13.78	0.0	17.4	22.1	0.00	0.00
07/10/21	18:00:00	60	243.8	17.4	0.0	1013	13.75	0.0	22.0	17.9	0.0	1013	13.76	0.0	17.4	22.1	-0.03	0.00
07/10/21	19:00:00	60	242.2	17.5	0.0	1013	13.75	0.0	22.2	18.1	0.0	1013	13.76	0.0	17.5	22.2	-0.04	0.00
07/10/21	20:00:00	60	242.4	17.6	0.0	1013	13.75	0.0	22.2	18.1	0.0	1013	13.75	0.0	17.6	22.3	-0.03	0.00
07/10/21	21:00:00	54	244.1	17.7	0.0	1013	13.74	0.0	22.4	18.2	0.0	1013	13.74	0.0	17.7	22.4	-0.02	0.00
07/10/21	22:00:00	59	246.7	17.8	0.0	1013	13.73	0.0	22.5	18.2	0.0	1013	13.72	0.0	17.7	22.3	0.12	0.03
07/10/21	23:00:00	60	245.6	17.8	0.0	1013	13.72	0.0	22.5	18.1	0.0	1013	13.72	0.0	17.6	22.2	0.26	0.10



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	---	--

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO		Analizzatore ABB Limas 11 UV	
Metodo del SME		continuo, NDUV	
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)		UNI EN 14792:2017	
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria		30 mg/Nm ³ _{s,rif}	O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile		20 % ELV =	6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x		
	(solare)		TG2	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Y _i	Y _{i,s,rif}	D _i = y _{i,s,rif} - Y _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
07/10/21	00:00:00	60	236.6	17.9	0.0	1013	13.76	0.0	22.7	18.0	0.0	1013	13.76	0.0	17.5	22.2	0.42	0.23
				Media y _i						Media x _i							D _{i,med} = Media D _i	Σ(D _i - D _{i,med}) ²
				19.8						20.3							-0.06	10.36

N	61	
Y _{i,s,rif,max} - Y _{i,s,rif,min}	5.6	mg/Nm ³ _{s,rif}
Y _{i,s,rif,min}	21.9	
15 % ELV	4.5	
Z	0.1	

$$\begin{aligned}
 & Y_{i,s,rif,max} - Y_{i,s,rif,min} < \\
 & \text{massima incertezza ammissibile} \\
 & \text{(20 \% ELV)} \\
 & e \\
 & Y_{i,s,rif,min} > 15\% \text{ ELV}
 \end{aligned}$$

Elaborazione tipo B

FUNZIONE DI TARATURA		
Y _i =	0.977 * x _i	-0.098
CAMPO DI VALIDITA'		
0.0	≤ Y _{i,s,rif} ≤	31.27

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.42
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	3.06
σ ₀ k _v	3.03
S ₀ > σ ₀ k _v ⇒	esito test positivo

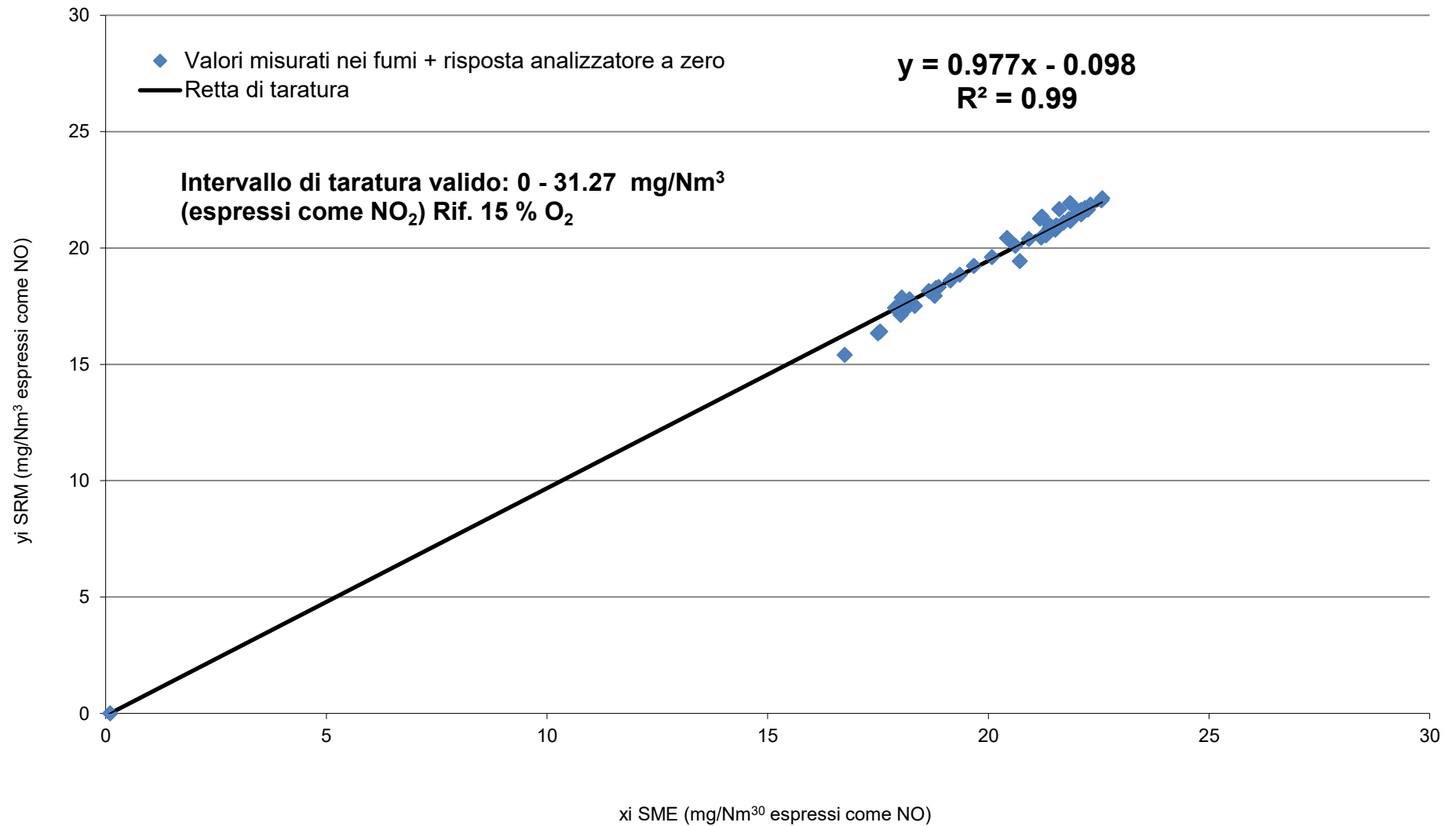
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I _c (mg/Nm ³)	0.82
I _c (% ELV)	2.75

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- Y_{i,s,rif} i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- Y_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- Y_{i,s,rif} i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore NO SME TG2 (Elaborazione tipo B)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO

Analizzatore ABB Uras 26

Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG2	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}		
05/10/21	03:00:00	54	185.3	1.4	0.0	1013	13.70	0.0	1.2	-0.2	0.0	1013	13.73	0.0	0.8	0.7	0.47	0.23
05/10/21	04:00:00	59	229.0	0.8	0.0	1013	13.36	0.0	0.7	-0.7	0.0	1013	13.38	0.0	0.4	0.3	0.33	0.11
05/10/21	05:00:00	60	251.1	0.8	0.0	1013	13.35	0.0	0.6	-0.7	0.0	1013	13.39	0.0	0.3	0.3	0.35	0.13
05/10/21	06:00:00	60	221.6	0.8	0.0	1013	13.31	0.0	0.6	-0.7	0.0	1013	13.32	0.0	0.4	0.3	0.31	0.10
05/10/21	07:00:00	60	229.9	1.0	0.0	1013	13.29	0.0	0.7	-0.7	0.0	1013	13.31	0.0	0.4	0.3	0.44	0.20
05/10/21	09:00:00	54	245.5	1.0	0.0	1013	13.32	0.0	0.8	-0.8	0.0	1013	13.36	0.0	0.3	0.2	0.55	0.31
05/10/21	10:00:00	59	242.9	0.1	0.0	1013	13.35	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.40	0.0	0.3	0.2	-0.12	0.01
05/10/21	11:00:00	60	240.2	0.1	0.0	1013	13.39	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.45	0.0	0.3	0.2	-0.14	0.02
05/10/21	12:00:00	52	79.7	24.6	0.0	1013	14.53	0.0	22.8	27.3	0.0	1013	14.58	0.0	25.7	24.0	-1.17	1.35
05/10/21	13:00:00	60	98.8	7.0	0.0	1013	14.28	0.0	6.3	8.8	0.0	1013	14.33	0.0	9.0	8.1	-1.84	3.34
05/10/21	14:00:00	60	98.2	6.4	0.0	1013	14.25	0.0	5.7	8.3	0.0	1013	14.30	0.0	8.5	7.6	-1.95	3.74
05/10/21	15:00:00	54	235.1	0.1	0.0	1013	13.53	0.0	0.1	-0.5	0.0	1013	13.61	0.0	0.6	0.4	-0.37	0.13
05/10/21	16:00:00	59	239.1	0.8	0.0	1013	13.40	0.0	0.7	-0.7	0.0	1013	13.48	0.0	0.4	0.3	0.35	0.13
05/10/21	17:00:00	60	240.7	0.8	0.0	1013	13.41	0.0	0.6	-0.8	0.0	1013	13.48	0.0	0.3	0.2	0.41	0.18
05/10/21	18:00:00	60	243.3	0.8	0.0	1013	13.42	0.0	0.7	-0.8	0.0	1013	13.49	0.0	0.3	0.3	0.41	0.18
05/10/21	19:00:00	60	242.6	0.9	0.0	1013	13.43	0.0	0.7	-0.6	0.0	1013	13.48	0.0	0.4	0.4	0.40	0.17
05/10/21	20:00:00	60	244.0	1.0	0.0	1013	13.44	0.0	0.8	-0.7	0.0	1013	13.49	0.0	0.4	0.3	0.46	0.22
05/10/21	21:00:00	54	245.5	0.9	0.0	1013	13.45	0.0	0.7	-0.6	0.0	1013	13.50	0.0	0.5	0.4	0.35	0.13
05/10/21	22:00:00	59	246.6	0.5	0.0	1013	13.39	0.0	0.4	-0.8	0.0	1013	13.43	0.0	0.3	0.2	0.17	0.03
05/10/21	23:00:00	60	245.0	0.4	0.0	1013	13.40	0.0	0.3	-0.8	0.0	1013	13.44	0.0	0.3	0.2	0.11	0.02
06/10/21	06:00:00	60	247.9	0.1	0.0	1013	13.50	0.0	0.1	-0.6	0.0	1013	13.50	0.0	0.5	0.4	-0.31	0.09
06/10/21	07:00:00	60	233.9	0.1	0.0	1013	13.34	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.34	0.0	0.3	0.3	-0.18	0.03
06/10/21	09:00:00	54	255.9	0.1	0.0	1013	13.40	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.41	0.0	0.3	0.2	-0.14	0.02
06/10/21	10:00:00	59	255.8	0.7	0.0	1013	13.41	0.0	0.5	-0.8	0.0	1013	13.43	0.0	0.3	0.2	0.30	0.10
06/10/21	11:00:00	60	251.4	0.6	0.0	1013	13.38	0.0	0.5	-0.9	0.0	1013	13.41	0.0	0.2	0.1	0.35	0.13
06/10/21	12:00:00	60	232.3	0.8	0.0	1013	13.36	0.0	0.6	-0.6	0.0	1013	13.38	0.0	0.5	0.4	0.24	0.06
06/10/21	13:00:00	60	106.3	7.4	0.0	1013	14.21	0.0	6.5	6.5	0.0	1013	14.23	0.0	6.9	6.1	0.42	0.19
06/10/21	14:00:00	60	97.9	8.7	0.0	1013	14.26	0.0	7.7	7.7	0.0	1013	14.26	0.0	7.9	7.1	0.66	0.45



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG2	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}		
06/10/21	15:00:00	54	101.2	7.1	0.0	1013	14.24	0.0	6.3	6.1	0.0	1013	14.21	0.0	6.5	5.8	0.55	0.32
06/10/21	16:00:00	58	180.6	0.5	0.0	1013	13.84	0.0	0.4	-0.5	0.0	1013	13.85	0.0	0.6	0.5	-0.10	0.01
06/10/21	17:00:00	60	182.9	0.3	0.0	1013	13.85	0.0	0.3	-0.7	0.0	1013	13.85	0.0	0.4	0.3	-0.08	0.00
06/10/21	18:00:00	60	182.9	0.3	0.0	1013	13.87	0.0	0.3	-0.7	0.0	1013	13.87	0.0	0.3	0.3	-0.04	0.00
06/10/21	19:00:00	60	263.1	0.2	0.0	1013	13.51	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.49	0.0	0.3	0.2	-0.03	0.00
06/10/21	20:00:00	60	264.3	0.3	0.0	1013	13.49	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.47	0.0	0.3	0.2	0.03	0.00
06/10/21	21:00:00	54	263.8	0.3	0.0	1013	13.49	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.48	0.0	0.3	0.2	0.03	0.00
06/10/21	22:00:00	59	234.7	0.2	0.0	1013	13.50	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.49	0.0	0.3	0.2	-0.06	0.00
06/10/21	23:00:00	60	223.9	0.3	0.0	1013	13.41	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.40	0.0	0.3	0.2	0.01	0.00
06/10/21	00:00:00	60	251.6	0.2	0.0	1013	13.39	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.38	0.0	0.3	0.2	-0.05	0.00
07/10/21	01:00:00	60	255.2	0.3	0.0	1013	13.41	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.40	0.0	0.3	0.2	0.04	0.00
07/10/21	02:00:00	60	258.2	0.3	0.0	1013	13.44	0.0	0.2	-0.9	0.0	1013	13.43	0.0	0.2	0.2	0.03	0.00
07/10/21	03:00:00	54	258.0	0.3	0.0	1013	13.45	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.44	0.0	0.3	0.2	0.04	0.00
07/10/21	04:00:00	59	258.1	0.1	0.0	1013	13.43	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.42	0.0	0.3	0.2	-0.15	0.02
07/10/21	05:00:00	60	260.3	0.1	0.0	1013	13.44	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.43	0.0	0.3	0.2	-0.15	0.02
07/10/21	06:00:00	60	223.3	0.2	0.0	1013	13.53	0.0	0.1	-0.6	0.0	1013	13.52	0.0	0.5	0.4	-0.26	0.06
07/10/21	07:00:00	60	257.1	0.1	0.0	1013	13.42	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.41	0.0	0.3	0.2	-0.13	0.01
07/10/21	09:00:00	54	248.4	0.1	0.0	1013	13.71	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.68	0.0	0.3	0.2	-0.13	0.01
07/10/21	10:00:00	59	246.6	0.2	0.0	1013	13.71	0.0	0.2	-0.8	0.0	1013	13.69	0.0	0.3	0.2	-0.07	0.00
07/10/21	11:00:00	60	240.0	0.2	0.0	1013	13.72	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.71	0.0	0.3	0.3	-0.15	0.02
07/10/21	12:00:00	60	87.1	36.0	0.0	1013	14.49	0.0	33.2	36.9	0.0	1013	14.50	0.0	34.4	31.7	1.47	2.20
07/10/21	13:00:00	60	94.5	8.6	0.0	1013	14.33	0.0	7.8	8.7	0.0	1013	14.35	0.0	8.9	8.0	-0.26	0.06
07/10/21	14:00:00	60	95.3	7.7	0.0	1013	14.31	0.0	6.9	7.9	0.0	1013	14.33	0.0	8.1	7.3	-0.44	0.18
07/10/21	15:00:00	54	223.5	1.0	0.0	1013	13.84	0.0	0.8	0.2	0.0	1013	13.86	0.0	1.2	1.0	-0.17	0.03
07/10/21	16:00:00	59	240.3	0.1	0.0	1013	13.77	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.78	0.0	0.4	0.3	-0.25	0.06
07/10/21	17:00:00	60	240.3	0.1	0.0	1013	13.76	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.78	0.0	0.3	0.2	-0.15	0.02
07/10/21	18:00:00	60	243.8	0.1	0.0	1013	13.75	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.76	0.0	0.3	0.2	-0.16	0.02
07/10/21	19:00:00	60	242.2	0.1	0.0	1013	13.75	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.76	0.0	0.4	0.3	-0.22	0.04
07/10/21	20:00:00	60	242.4	0.1	0.0	1013	13.75	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.75	0.0	0.4	0.3	-0.21	0.04
07/10/21	21:00:00	54	244.1	0.1	0.0	1013	13.74	0.0	0.1	-0.7	0.0	1013	13.74	0.0	0.3	0.3	-0.18	0.03
07/10/21	22:00:00	59	246.7	0.1	0.0	1013	13.73	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.72	0.0	0.3	0.2	-0.13	0.01



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
 Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991 – Fax 031 7699199
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	---	--

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2	
PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,ref} O _{2,ref} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,ref}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO		
	(solare)	min	TG2	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,ref}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,ref}$	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,ref}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,ref}	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²
07/10/21	23:00:00	60	245.6	0.1	0.0	1013	13.72	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.72	0.0	0.2	0.2	-0.12	0.01
07/10/21	00:00:00	60	236.6	0.1	0.0	1013	13.76	0.0	0.1	-0.8	0.0	1013	13.76	0.0	0.2	0.2	-0.12	0.01
			Media y_i							Media x_i							$D_{i,med} = \text{Media } D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$
			2.2							1.3							-0.01	15.00

N 61
 $y_{i,s,ref,max} - y_{i,s,ref,min}$ 33.1 mg/Nm³_{s,ref}

$y_{i,s,ref,max} - y_{i,s,ref,min} >$
 massima incertezza ammissibile (10 % ELV = 3 mg/Nm³) → Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA	
$\hat{Y}_i =$	0.904 * x_i + 1.012
CAMPO DI VALIDITA'	
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,ref} \leq$ 34.91

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.50
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.53
$\sigma_0 k_v$	1.51
$S_D < \sigma_0 k_v$	esito test positivo

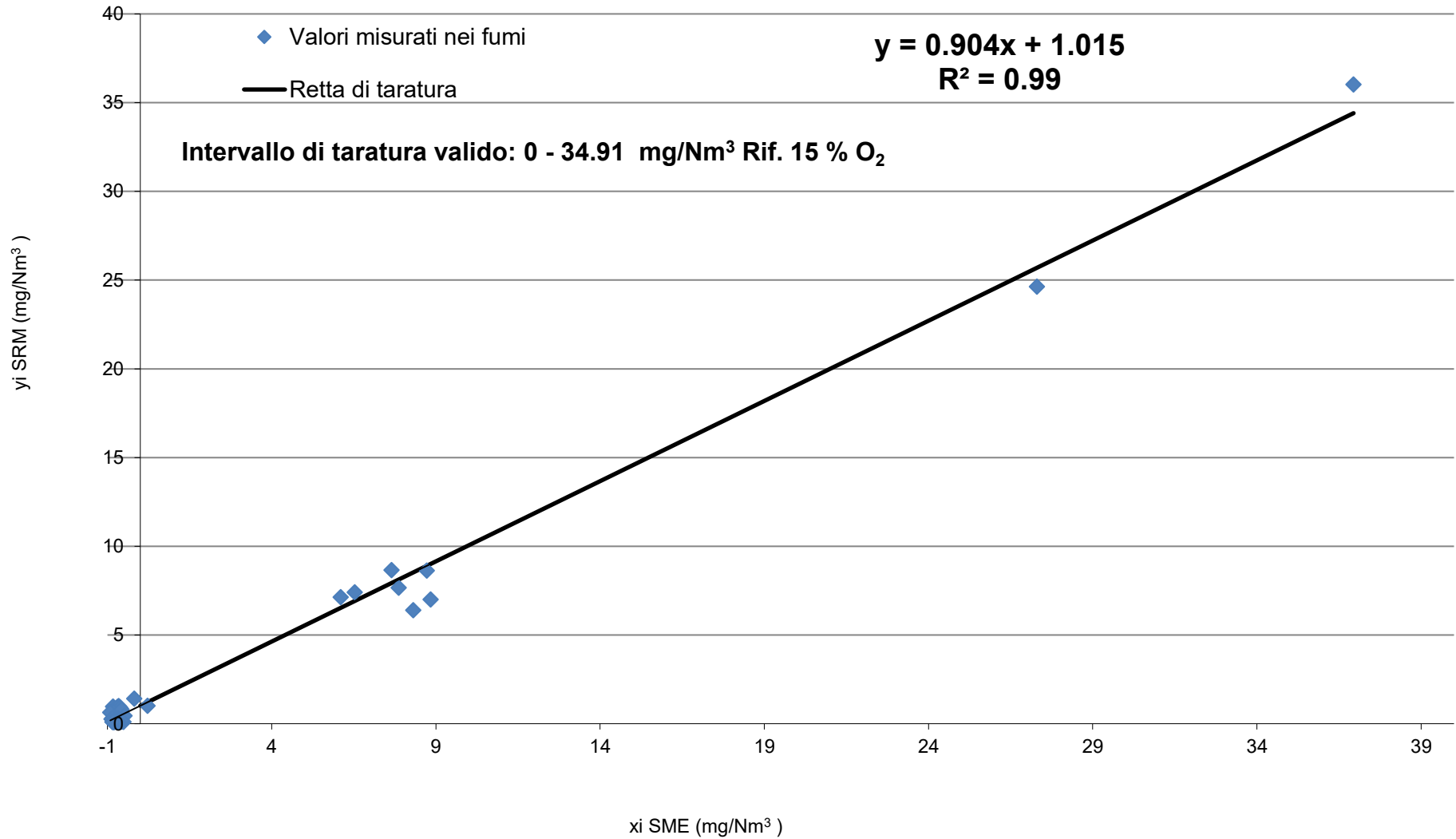
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I_c (mg/Nm ³)	0.99
I_c (% ELV)	3.30

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $Y_{i,s,ref}$ i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- \hat{Y}_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $\hat{Y}_{i,s,ref}$ i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore CO SME TG2 (Elaborazione tipo A)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2,1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)	min	TG2	y_i	x_i	\hat{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
			MWe	%	%	%			
05/10/21	03:00:00	54	185.3	13.70	13.73	13.72	-0.01	0.00	
05/10/21	04:00:00	59	229.0	13.36	13.38	13.36	-0.01	0.00	
05/10/21	05:00:00	60	251.1	13.35	13.39	13.38	-0.02	0.00	
05/10/21	06:00:00	60	221.6	13.31	13.32	13.31	0.00	0.00	
05/10/21	07:00:00	60	229.9	13.29	13.31	13.29	0.00	0.00	
05/10/21	09:00:00	54	245.5	13.32	13.36	13.34	-0.02	0.00	
05/10/21	10:00:00	59	242.9	13.35	13.40	13.38	-0.03	0.00	
05/10/21	11:00:00	60	240.2	13.39	13.45	13.43	-0.05	0.00	
05/10/21	12:00:00	52	79.7	14.53	14.58	14.56	-0.03	0.00	
05/10/21	13:00:00	60	98.8	14.28	14.33	14.31	-0.03	0.00	
05/10/21	14:00:00	60	98.2	14.25	14.30	14.29	-0.03	0.00	
05/10/21	15:00:00	54	235.1	13.53	13.61	13.60	-0.06	0.00	
05/10/21	16:00:00	59	239.1	13.40	13.48	13.47	-0.06	0.00	
05/10/21	17:00:00	60	240.7	13.41	13.48	13.47	-0.06	0.00	
05/10/21	18:00:00	60	243.3	13.42	13.49	13.47	-0.05	0.00	
05/10/21	19:00:00	60	242.6	13.43	13.48	13.47	-0.04	0.00	
05/10/21	20:00:00	60	244.0	13.44	13.49	13.48	-0.04	0.00	
05/10/21	21:00:00	54	245.5	13.45	13.50	13.48	-0.03	0.00	
05/10/21	22:00:00	59	246.6	13.39	13.43	13.42	-0.03	0.00	
05/10/21	23:00:00	60	245.0	13.40	13.44	13.43	-0.03	0.00	
06/10/21	06:00:00	60	247.9	13.50	13.50	13.48	0.01	0.00	
06/10/21	07:00:00	60	233.9	13.34	13.34	13.32	0.01	0.00	
06/10/21	09:00:00	54	255.9	13.40	13.41	13.40	0.00	0.00	
06/10/21	10:00:00	59	255.8	13.41	13.43	13.42	0.00	0.00	
06/10/21	11:00:00	60	251.4	13.38	13.41	13.40	-0.01	0.00	
06/10/21	12:00:00	60	232.3	13.36	13.38	13.37	-0.02	0.00	
06/10/21	13:00:00	60	106.3	14.21	14.23	14.21	0.00	0.00	
06/10/21	14:00:00	60	97.9	14.26	14.26	14.24	0.02	0.00	
06/10/21	15:00:00	54	101.2	14.24	14.21	14.19	0.05	0.00	
06/10/21	16:00:00	58	180.6	13.84	13.85	13.83	0.01	0.00	



LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME

continuo, paramagnetico

Metodo di riferimento normalizzato (SRM)

UNI EN 14789:2017

Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)

21 %

Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)

10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)	min	TG2	y_i	x_i	\hat{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
			MWe	%	%	%			
06/10/21	17:00:00	60	182.9	13.85	13.85	13.84	0.01	0.00	
06/10/21	18:00:00	60	182.9	13.87	13.87	13.85	0.02	0.00	
06/10/21	19:00:00	60	263.1	13.51	13.49	13.47	0.03	0.00	
06/10/21	20:00:00	60	264.3	13.49	13.47	13.46	0.03	0.00	
06/10/21	21:00:00	54	263.8	13.49	13.48	13.46	0.03	0.00	
06/10/21	22:00:00	59	234.7	13.50	13.49	13.48	0.03	0.00	
06/10/21	23:00:00	60	223.9	13.41	13.40	13.39	0.02	0.00	
06/10/21	00:00:00	60	251.6	13.39	13.38	13.37	0.02	0.00	
07/10/21	01:00:00	60	255.2	13.41	13.40	13.39	0.02	0.00	
07/10/21	02:00:00	60	258.2	13.44	13.43	13.42	0.03	0.00	
07/10/21	03:00:00	54	258.0	13.45	13.44	13.42	0.02	0.00	
07/10/21	04:00:00	59	258.1	13.43	13.42	13.41	0.02	0.00	
07/10/21	05:00:00	60	260.3	13.44	13.43	13.42	0.02	0.00	
07/10/21	06:00:00	60	223.3	13.53	13.52	13.51	0.03	0.00	
07/10/21	07:00:00	60	257.1	13.42	13.41	13.40	0.02	0.00	
07/10/21	09:00:00	54	248.4	13.71	13.68	13.66	0.05	0.00	
07/10/21	10:00:00	59	246.6	13.71	13.69	13.67	0.04	0.00	
07/10/21	11:00:00	60	240.0	13.72	13.71	13.69	0.03	0.00	
07/10/21	12:00:00	60	87.1	14.49	14.50	14.48	0.02	0.00	
07/10/21	13:00:00	60	94.5	14.33	14.35	14.33	0.00	0.00	
07/10/21	14:00:00	60	95.3	14.31	14.33	14.32	0.00	0.00	
07/10/21	15:00:00	54	223.5	13.84	13.86	13.84	0.00	0.00	
07/10/21	16:00:00	59	240.3	13.77	13.78	13.77	0.00	0.00	
07/10/21	17:00:00	60	240.3	13.76	13.78	13.76	0.00	0.00	
07/10/21	18:00:00	60	243.8	13.75	13.76	13.74	0.01	0.00	
07/10/21	19:00:00	60	242.2	13.75	13.76	13.74	0.01	0.00	
07/10/21	20:00:00	60	242.4	13.75	13.75	13.74	0.01	0.00	
07/10/21	21:00:00	54	244.1	13.74	13.74	13.73	0.01	0.00	
07/10/21	22:00:00	59	246.7	13.73	13.72	13.71	0.02	0.00	
07/10/21	23:00:00	60	245.6	13.72	13.72	13.71	0.02	0.00	



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-026	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	--	--

Punto di emissione E2 da impianto a ciclo combinato TG2

PARAMETRO: OSSIGENO	Analizzatore ABB - Magnos 206
Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)		SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂		
	(solare)		TG2	y _i	x _i	Ŷ _i	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
		min	MWe	%	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
07/10/21	00:00:00	60	236.6	13.76	13.76	13.75	0.01	0.00
				Media y _i	Media x _i		D _{i,med} = Media D _i	∑(D _i - D _{i,med}) ²
				13.65	13.66		0.00	0.05

N	61	
y _{i,max} - y _{i,min}	1.2	%
y _{i,min}	13.3	%
15 % ELV	3.2	%
Z	-0.06	%

$y_{i,max} - y_{i,min} <$
 massima incertezza ammissibile
 (10 % ELV)
 e
 $y_{i,s,rif,min} > 15 \% \text{ ELV}$

Elaborazione
 tipo B

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.03
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	1.07
σ ₀ k _v	1.06
S _D < σ ₀ k _v	esito test positivo

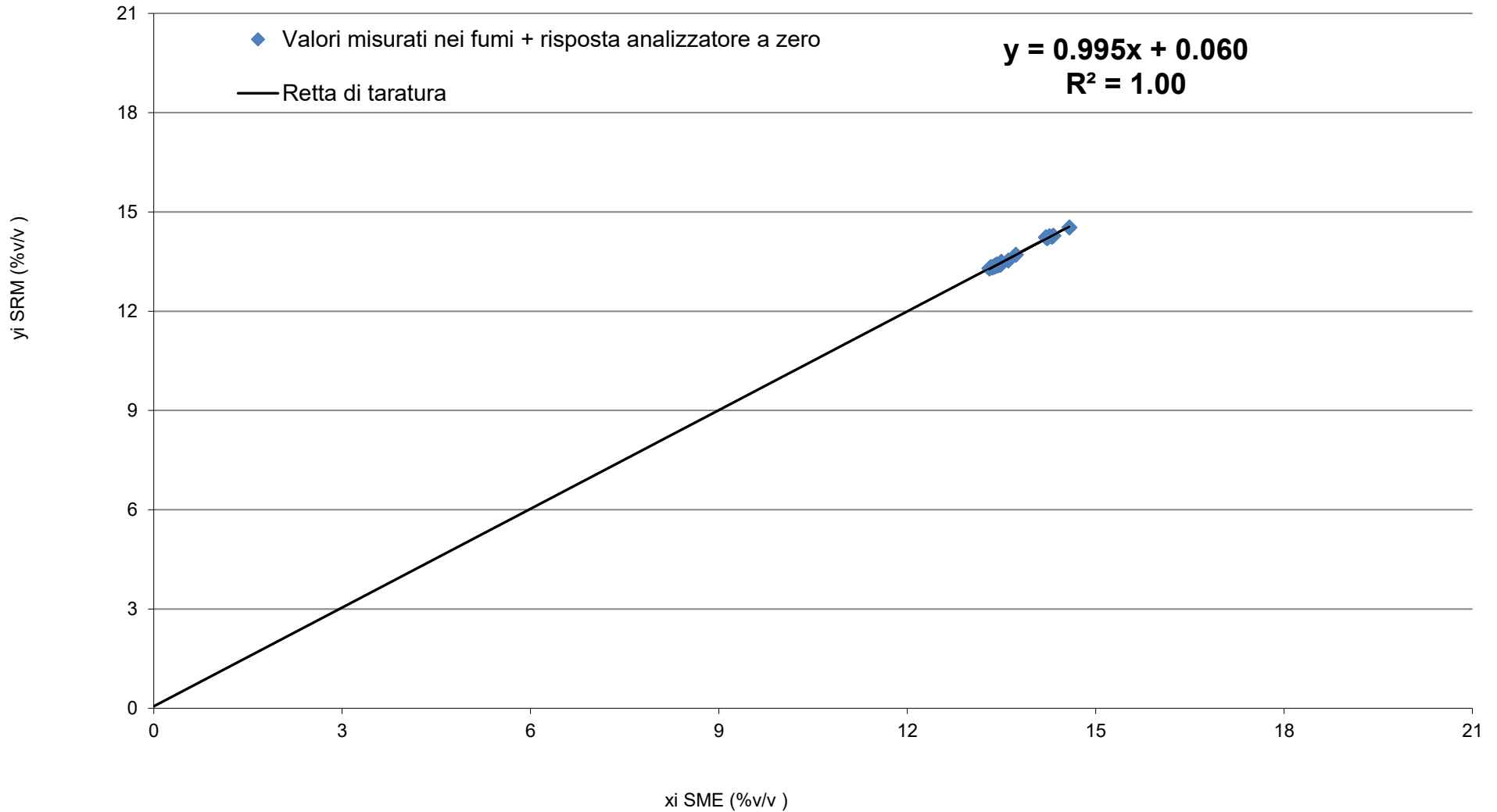
FUNZIONE DI TARATURA			
Ŷ _i =	0.995	* x _i +	0.060

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

EP PRODUZIONE SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore O₂ SME TG2
(Elaborazione tipo B)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O ₂ rif (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x		
	(solare)		TG3	y _i	t _i	p _i	o _i	h _i	y _{i,s,rif}	x _i	t _i	p _i	o _i	h _i	Y _i	Y _{i,s,rif}	D _i = y _{i,s,rif} - Y _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
11/10/21	02:00:00	60	230.5	17.0	0.0	1013	13.56	0.0	21.0	17.9	0.0	1013	13.49	0.0	17.3	21.2	-0.17	0.00
11/10/21	03:00:00	53	195.4	17.7	0.0	1013	13.60	0.0	22.0	18.6	0.0	1013	13.53	0.0	18.0	22.1	-0.12	0.00
11/10/21	04:00:00	56	222.4	17.5	0.0	1013	13.57	0.0	21.6	18.4	0.0	1013	13.51	0.0	17.8	21.8	-0.18	0.00
11/10/21	05:00:00	60	230.1	17.2	0.0	1013	13.54	0.0	21.2	18.2	0.0	1013	13.47	0.0	17.6	21.4	-0.21	0.00
11/10/21	06:00:00	60	259.2	17.5	0.0	1013	13.54	0.0	21.5	18.3	0.0	1013	13.48	0.0	17.7	21.6	-0.14	0.00
11/10/21	07:00:00	60	244.1	17.2	0.0	1013	13.55	0.0	21.2	18.1	0.0	1013	13.48	0.0	17.5	21.4	-0.14	0.00
11/10/21	08:00:00	60	259.3	17.6	0.0	1013	13.54	0.0	21.6	18.4	0.0	1013	13.47	0.0	17.8	21.7	-0.12	0.00
11/10/21	11:00:00	60	250.2	17.5	0.0	1013	13.57	0.0	21.6	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.4	21.6	0.04	0.05
11/10/21	12:00:00	60	100.1	16.3	0.0	1013	14.45	0.0	22.9	17.3	0.0	1013	14.49	0.0	16.8	23.6	-0.73	0.31
11/10/21	13:00:00	60	97.5	16.7	0.0	1013	14.32	0.0	22.9	17.6	0.0	1013	14.38	0.0	17.0	23.6	-0.71	0.28
11/10/21	14:00:00	60	98.4	16.7	0.0	1013	14.30	0.0	22.9	17.5	0.0	1013	14.37	0.0	17.0	23.5	-0.65	0.22
11/10/21	15:00:00	60	231.7	17.6	0.0	1013	13.67	0.0	22.1	18.2	0.0	1013	13.73	0.0	17.6	22.2	-0.14	0.00
11/10/21	16:00:00	60	248.4	17.2	0.0	1013	13.61	0.0	21.3	17.6	0.0	1013	13.66	0.0	17.1	21.4	-0.03	0.02
11/10/21	17:00:00	60	248.9	17.1	0.0	1013	13.60	0.0	21.2	17.6	0.0	1013	13.67	0.0	17.0	21.3	-0.07	0.01
11/10/21	18:00:00	60	249.8	17.2	0.0	1013	13.55	0.0	21.2	17.7	0.0	1013	13.64	0.0	17.1	21.3	-0.11	0.00
11/10/21	19:00:00	60	246.9	17.2	0.0	1013	13.54	0.0	21.2	17.7	0.0	1013	13.62	0.0	17.1	21.3	-0.10	0.01
11/10/21	20:00:00	60	248.3	17.2	0.0	1013	13.56	0.0	21.2	17.6	0.0	1013	13.63	0.0	17.1	21.2	-0.09	0.01
11/10/21	21:00:00	60	250.5	17.2	0.0	1013	13.57	0.0	21.2	17.6	0.0	1013	13.63	0.0	17.1	21.3	-0.06	0.01
11/10/21	22:00:00	60	253.2	17.2	0.0	1013	13.57	0.0	21.3	17.7	0.0	1013	13.63	0.0	17.2	21.4	-0.06	0.01
11/10/21	23:00:00	60	251.3	17.3	0.0	1013	13.57	0.0	21.3	17.8	0.0	1013	13.63	0.0	17.2	21.4	-0.07	0.01
12/10/21	06:00:00	60	228.1	18.5	0.0	1013	13.63	0.0	23.1	19.0	0.0	1013	13.72	0.0	18.4	23.2	-0.10	0.01
12/10/21	07:00:00	60	242.1	17.4	0.0	1013	13.54	0.0	21.4	17.8	0.0	1013	13.61	0.0	17.2	21.4	-0.04	0.02
12/10/21	09:00:00	53	238.4	17.6	0.0	1013	13.53	0.0	21.6	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.4	21.5	0.07	0.06
12/10/21	10:00:00	59	194.7	17.7	0.0	1013	13.81	0.0	22.6	18.2	0.0	1013	13.89	0.0	17.6	22.7	-0.13	0.00
12/10/21	11:00:00	60	113.5	16.7	0.0	1013	14.21	0.0	22.6	17.4	0.0	1013	14.27	0.0	16.9	23.0	-0.43	0.06
12/10/21	12:00:00	60	98.0	16.8	0.0	1013	14.27	0.0	23.0	17.6	0.0	1013	14.34	0.0	17.1	23.5	-0.59	0.17
12/10/21	13:00:00	60	98.9	17.0	0.0	1013	14.27	0.0	23.2	17.8	0.0	1013	14.35	0.0	17.3	23.8	-0.62	0.19
12/10/21	14:00:00	60	176.9	18.2	0.0	1013	13.93	0.0	23.6	18.7	0.0	1013	14.02	0.0	18.1	23.8	-0.17	0.00



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	---	--

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO		Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME		continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)		UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria		30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile		20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	$D_i = y_{i,s,rif} - \bar{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)		TG3	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\bar{Y}_i	$\bar{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
12/10/21	15:00:00	53	178.2	17.9	0.0	1013	13.94	0.0	23.3	18.4	0.0	1013	14.03	0.0	17.8	23.4	-0.16	0.00
12/10/21	16:00:00	59	178.6	17.8	0.0	1013	13.94	0.0	23.2	18.3	0.0	1013	14.04	0.0	17.7	23.4	-0.15	0.00
12/10/21	17:00:00	60	247.6	17.8	0.0	1013	13.54	0.0	21.8	18.2	0.0	1013	13.64	0.0	17.6	21.9	-0.11	0.00
12/10/21	18:00:00	60	249.2	17.5	0.0	1013	13.52	0.0	21.5	17.9	0.0	1013	13.62	0.0	17.4	21.6	-0.10	0.01
12/10/21	19:00:00	60	248.5	17.5	0.0	1013	13.51	0.0	21.4	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.3	21.5	-0.13	0.00
12/10/21	20:00:00	60	248.0	17.4	0.0	1013	13.52	0.0	21.4	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.3	21.5	-0.11	0.00
12/10/21	21:00:00	53	248.0	17.5	0.0	1013	13.52	0.0	21.4	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.3	21.5	-0.09	0.01
12/10/21	22:00:00	59	234.3	17.4	0.0	1013	13.62	0.0	21.7	17.9	0.0	1013	13.69	0.0	17.3	21.8	-0.05	0.02
13/10/21	05:00:00	60	116.3	17.7	0.0	1013	14.24	0.0	24.1	18.5	0.0	1013	14.30	0.0	17.9	24.6	-0.47	0.09
13/10/21	06:00:00	60	221.3	18.5	0.0	1013	13.67	0.0	23.1	18.9	0.0	1013	13.75	0.0	18.3	23.2	-0.06	0.01
13/10/21	07:00:00	60	257.7	18.0	0.0	1013	13.48	0.0	22.0	18.3	0.0	1013	13.57	0.0	17.7	21.9	0.02	0.04
13/10/21	09:00:00	53	251.1	17.7	0.0	1013	13.52	0.0	21.7	18.1	0.0	1013	13.60	0.0	17.5	21.7	0.04	0.05
13/10/21	10:00:00	59	202.9	18.0	0.0	1013	13.75	0.0	22.8	18.4	0.0	1013	13.82	0.0	17.8	22.8	0.03	0.04
13/10/21	11:00:00	60	247.5	17.7	0.0	1013	13.51	0.0	21.7	18.1	0.0	1013	13.59	0.0	17.5	21.7	-0.01	0.03
13/10/21	12:00:00	60	89.3	19.3	0.0	1013	14.54	0.0	27.4	20.2	0.0	1013	14.56	0.0	19.5	27.8	-0.34	0.03
13/10/21	13:00:00	60	97.1	17.3	0.0	1013	14.31	0.0	23.7	18.1	0.0	1013	14.38	0.0	17.5	24.3	-0.63	0.20
13/10/21	14:00:00	60	114.1	17.3	0.0	1013	14.20	0.0	23.3	18.1	0.0	1013	14.28	0.0	17.5	23.9	-0.61	0.18
13/10/21	15:00:00	53	246.3	17.8	0.0	1013	13.54	0.0	21.8	18.2	0.0	1013	13.61	0.0	17.6	21.9	-0.06	0.01
13/10/21	16:00:00	59	247.0	17.2	0.0	1013	13.58	0.0	21.3	17.7	0.0	1013	13.64	0.0	17.1	21.4	-0.05	0.02
13/10/21	17:00:00	60	247.8	17.2	0.0	1013	13.57	0.0	21.3	17.7	0.0	1013	13.64	0.0	17.1	21.4	-0.07	0.01
13/10/21	18:00:00	60	250.4	17.2	0.0	1013	13.58	0.0	21.3	17.7	0.0	1013	13.65	0.0	17.1	21.4	-0.08	0.01
13/10/21	19:00:00	60	249.7	17.5	0.0	1013	13.53	0.0	21.5	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.3	21.5	-0.05	0.02



 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	---	--

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: OSSIDI DI AZOTO	Analizzatore ABB Limas 11 UV
Metodo del SME	continuo, NDUV
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14792:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) - Massima incertezza ammissibile	20 % ELV = 6 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)					SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x	T	P	O ₂	Umidità	NO _x	NO _x		
	(solare)		TG3	y_i	t_i	p_i	o_i	h_i	y_{i,s,rif}	x_i	t_i	p_i	o_i	h_i	Y_i	Y_{i,s,rif}	D_i = y_{i,s,rif} - Y_{i,s,rif}	(D_i - D_{i,med})²
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
13/10/21	20:00:00	58	250.9	17.5	0.0	1013	13.55	0.0	21.6	17.9	0.0	1013	13.61	0.0	17.3	21.5	0.00	0.03
				Media y_i						Media x_i							D_{i,med} = Media D_i	Σ(D_i - D_{i,med})²
				17.5						18.1							-0.18	2.30

N	51	
Y _{i,s,rif,max} - Y _{i,s,rif,min}	6.4	mg/Nm ³ _{s,rif}
Y _{i,s,rif,min}	21.0	
15 % ELV	4.5	
Z	0.1	

$Y_{i,s,rif,max} - Y_{i,s,rif,min} >$
massima incertezza ammissibile
(20 % ELV)

→ Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA	
$\hat{Y}_i =$	$0.952 * x_i + 0.271$
CAMPO DI VALIDITA'	
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq 30.55$

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.21
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	3.06
σ ₀ k _v	3.03
S ₀ < σ ₀ k _v ⇒ esito test positivo	

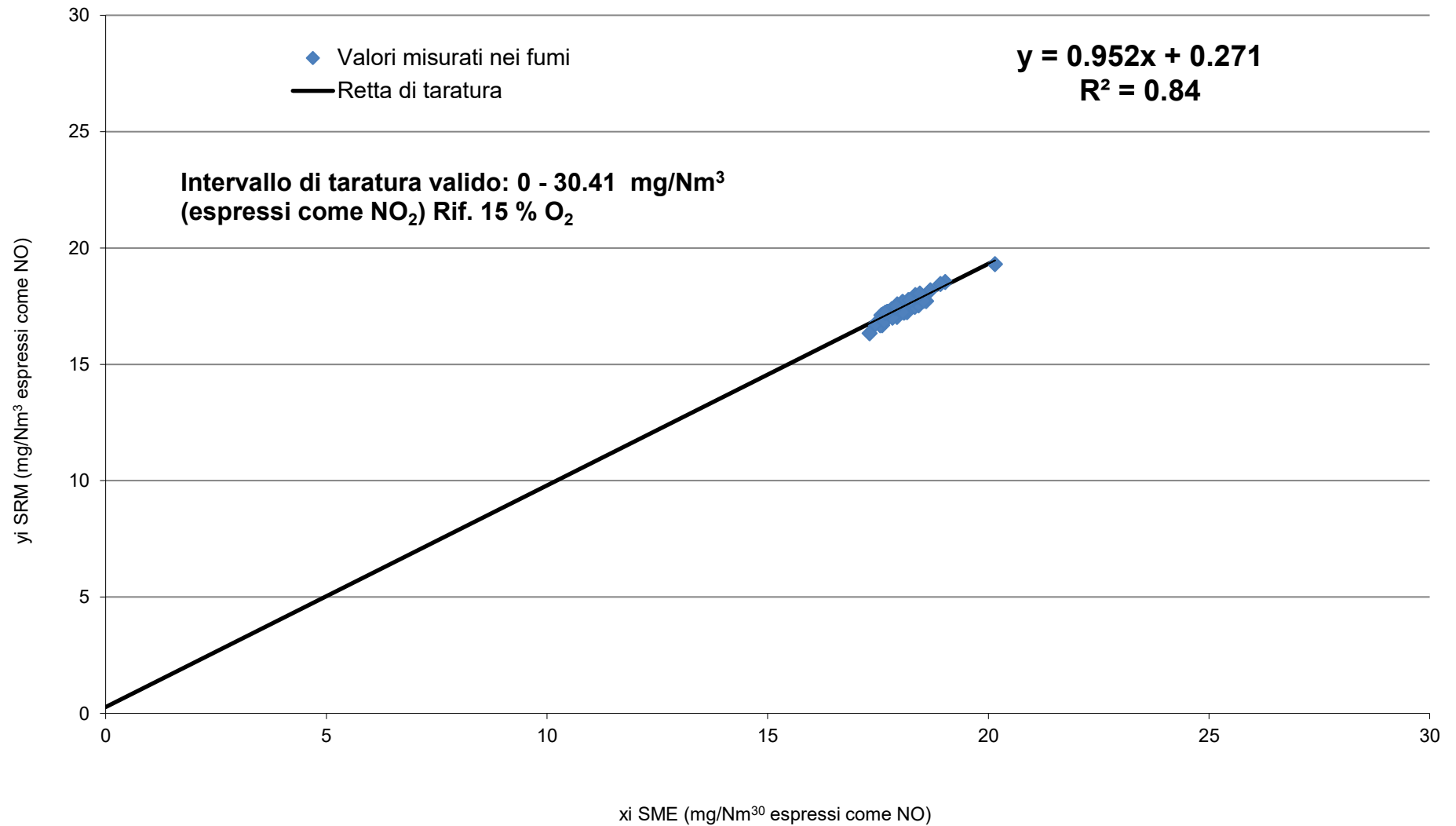
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I _c (mg/Nm ³)	0.43
I _c (% ELV)	1.42

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- Y_{i,s,rif} i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- Y_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca ed espressione del dato come NO
- Y_{i,s,rif} i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂ ed espressione del dato come NO₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore NO SME TG3 (Elaborazione tipo A)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045

EP Produzione S.p.A.
Strada Statale Abetone Brennero Km 239
46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG3	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}		
11/10/21	02:00:00	60	230.5	0.2	0.0	1013	13.56	0.0	0.2	-1.8	0.0	1013	13.49	0.0	0.0	0.0	0.18	0.04
11/10/21	03:00:00	53	195.4	0.5	0.0	1013	13.60	0.0	0.4	-1.4	0.0	1013	13.53	0.0	0.3	0.3	0.14	0.03
11/10/21	04:00:00	56	222.4	0.3	0.0	1013	13.57	0.0	0.2	-1.7	0.0	1013	13.51	0.0	0.1	0.1	0.19	0.05
11/10/21	05:00:00	60	230.1	0.3	0.0	1013	13.54	0.0	0.3	-1.7	0.0	1013	13.47	0.0	0.1	0.0	0.22	0.06
11/10/21	06:00:00	60	259.2	0.3	0.0	1013	13.54	0.0	0.2	-1.8	0.0	1013	13.48	0.0	0.0	0.0	0.21	0.06
11/10/21	07:00:00	60	244.1	0.4	0.0	1013	13.55	0.0	0.3	-1.6	0.0	1013	13.48	0.0	0.1	0.1	0.20	0.05
11/10/21	08:00:00	60	259.3	0.4	0.0	1013	13.54	0.0	0.3	-1.7	0.0	1013	13.47	0.0	0.1	0.1	0.24	0.07
11/10/21	11:00:00	60	250.2	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.0	0.04	0.00
11/10/21	12:00:00	60	100.1	21.3	0.0	1013	14.45	0.0	19.5	20.7	0.0	1013	14.49	0.0	20.9	19.3	0.22	0.06
11/10/21	13:00:00	60	97.5	10.3	0.0	1013	14.32	0.0	9.2	9.9	0.0	1013	14.38	0.0	10.9	9.9	-0.64	0.38
11/10/21	14:00:00	60	98.4	9.3	0.0	1013	14.30	0.0	8.3	9.0	0.0	1013	14.37	0.0	10.0	9.1	-0.75	0.53
11/10/21	15:00:00	60	231.7	0.5	0.0	1013	13.67	0.0	0.4	-1.2	0.0	1013	13.73	0.0	0.5	0.4	-0.01	0.00
11/10/21	16:00:00	60	248.4	0.1	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	-1.8	0.0	1013	13.66	0.0	0.0	0.0	0.07	0.01
11/10/21	17:00:00	60	248.9	0.1	0.0	1013	13.60	0.0	0.1	-1.8	0.0	1013	13.67	0.0	0.0	0.0	0.08	0.01
11/10/21	18:00:00	60	249.8	0.1	0.0	1013	13.55	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.64	0.0	0.1	0.1	-0.02	0.00
11/10/21	19:00:00	60	246.9	0.1	0.0	1013	13.54	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.62	0.0	0.1	0.1	0.00	0.00
11/10/21	20:00:00	60	248.3	0.1	0.0	1013	13.56	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.63	0.0	0.1	0.1	0.01	0.00
11/10/21	21:00:00	60	250.5	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.63	0.0	0.0	0.0	0.03	0.00
11/10/21	22:00:00	60	253.2	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.63	0.0	0.0	0.0	0.04	0.00
11/10/21	23:00:00	60	251.3	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.63	0.0	0.0	0.0	0.04	0.00
12/10/21	06:00:00	60	228.1	0.6	0.0	1013	13.63	0.0	0.5	-1.0	0.0	1013	13.72	0.0	0.7	0.6	-0.08	0.00
12/10/21	07:00:00	60	242.1	0.2	0.0	1013	13.54	0.0	0.2	-1.5	0.0	1013	13.61	0.0	0.3	0.2	-0.03	0.00
12/10/21	09:00:00	53	238.4	0.2	0.0	1013	13.53	0.0	0.2	-1.5	0.0	1013	13.61	0.0	0.2	0.2	-0.04	0.00
12/10/21	10:00:00	59	194.7	2.3	0.0	1013	13.81	0.0	1.9	1.7	0.0	1013	13.89	0.0	3.2	2.7	-0.78	0.58
12/10/21	11:00:00	60	113.5	7.5	0.0	1013	14.21	0.0	6.7	8.2	0.0	1013	14.27	0.0	9.2	8.2	-1.57	2.39
12/10/21	12:00:00	60	98.0	8.4	0.0	1013	14.27	0.0	7.5	9.5	0.0	1013	14.34	0.0	10.5	9.4	-1.94	3.69
12/10/21	13:00:00	60	98.9	7.7	0.0	1013	14.27	0.0	6.9	8.7	0.0	1013	14.35	0.0	9.8	8.8	-1.95	3.69
12/10/21	14:00:00	60	176.9	0.1	0.0	1013	13.93	0.0	0.1	-1.4	0.0	1013	14.02	0.0	0.3	0.2	-0.15	0.02



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	--	--

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)	min	TG3	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
			MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
12/10/21	15:00:00	53	178.2	0.1	0.0	1013	13.94	0.0	0.1	-1.5	0.0	1013	14.03	0.0	0.2	0.2	-0.11	0.01
12/10/21	16:00:00	59	178.6	0.2	0.0	1013	13.94	0.0	0.2	-1.5	0.0	1013	14.04	0.0	0.2	0.2	0.00	0.00
12/10/21	17:00:00	60	247.6	0.2	0.0	1013	13.54	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.64	0.0	0.1	0.1	0.06	0.01
12/10/21	18:00:00	60	249.2	0.2	0.0	1013	13.52	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.62	0.0	0.1	0.1	0.06	0.01
12/10/21	19:00:00	60	248.5	0.2	0.0	1013	13.51	0.0	0.2	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	0.08	0.01
12/10/21	20:00:00	60	248.0	0.2	0.0	1013	13.52	0.0	0.2	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	0.06	0.01
12/10/21	21:00:00	53	248.0	0.2	0.0	1013	13.52	0.0	0.2	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	0.08	0.01
12/10/21	22:00:00	59	234.3	0.2	0.0	1013	13.62	0.0	0.2	-1.2	0.0	1013	13.69	0.0	0.5	0.4	-0.26	0.06
13/10/21	05:00:00	60	116.3	9.2	0.0	1013	14.24	0.0	8.1	7.3	0.0	1013	14.30	0.0	8.4	7.6	0.58	0.37
13/10/21	06:00:00	60	221.3	2.0	0.0	1013	13.67	0.0	1.6	-0.1	0.0	1013	13.75	0.0	1.6	1.3	0.32	0.12
13/10/21	07:00:00	60	257.7	0.6	0.0	1013	13.48	0.0	0.4	-1.6	0.0	1013	13.57	0.0	0.2	0.1	0.30	0.11
13/10/21	09:00:00	53	251.1	0.6	0.0	1013	13.52	0.0	0.4	-1.5	0.0	1013	13.60	0.0	0.2	0.2	0.28	0.09
13/10/21	10:00:00	59	202.9	0.6	0.0	1013	13.75	0.0	0.5	-1.4	0.0	1013	13.82	0.0	0.3	0.3	0.25	0.07
13/10/21	11:00:00	60	247.5	0.5	0.0	1013	13.51	0.0	0.4	-1.6	0.0	1013	13.59	0.0	0.1	0.1	0.27	0.09
13/10/21	12:00:00	60	89.3	25.1	0.0	1013	14.54	0.0	23.3	23.0	0.0	1013	14.56	0.0	23.1	21.5	1.81	3.38
13/10/21	13:00:00	60	97.1	12.0	0.0	1013	14.31	0.0	10.7	10.4	0.0	1013	14.38	0.0	11.3	10.2	0.49	0.26
13/10/21	14:00:00	60	114.1	9.4	0.0	1013	14.20	0.0	8.3	7.7	0.0	1013	14.28	0.0	8.8	7.9	0.43	0.20
13/10/21	15:00:00	53	246.3	0.4	0.0	1013	13.54	0.0	0.3	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	0.23	0.06
13/10/21	16:00:00	59	247.0	0.1	0.0	1013	13.58	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.64	0.0	0.1	0.1	-0.02	0.00
13/10/21	17:00:00	60	247.8	0.1	0.0	1013	13.57	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.64	0.0	0.1	0.1	0.00	0.00
13/10/21	18:00:00	60	250.4	0.1	0.0	1013	13.58	0.0	0.1	-1.7	0.0	1013	13.65	0.0	0.1	0.1	0.02	0.00
13/10/21	19:00:00	60	249.7	0.1	0.0	1013	13.53	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	-0.04	0.00



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	--	--

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: MONOSSIDO DI CARBONIO	Analizzatore ABB Uras 26
Metodo del SME	continuo, NDIR
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 15058:2017
Valore limite di emissione (ELV) per condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O ₂) - Media oraria	30 mg/Nm ³ _{s,rif} O _{2,rif} (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014) - Massima incertezza ammissibile	10 % ELV = 3 mg/Nm ³ _{s,rif}

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	T	P	O ₂	Umidità	CO	CO	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
	(solare)		TG3	y_i	t_i	p_i	o_i	hi	$y_{i,s,rif}$	x_i	t_i	p_i	o_i	hi	\hat{Y}_i	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³	°C	hPa	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³ _{s,rif}	mg/Nm ³ _{s,rif}	$(mg/Nm^3_{s,rif})^2$
13/10/21	20:00:00	58	250.9	0.1	0.0	1013	13.55	0.0	0.1	-1.6	0.0	1013	13.61	0.0	0.1	0.1	-0.04	0.00
				Media y_i						Media x_i							$D_{i,med} = Media D_i$	$\sum (D_i - D_{i,med})^2$
				2.6						1.1							-0.02	16.59

N 51
 $y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$ 23.3 mg/Nm³_{s,rif}

$y_{i,s,rif,max} - y_{i,s,rif,min}$
 $>$
massima incertezza ammissibile (10 % ELV = 3 mg/Nm³)

→ Elaborazione tipo A

FUNZIONE DI TARATURA		
$\hat{Y}_i =$	0.932 * x_i +	1.632
CAMPO DI VALIDITA'		
0.0	$\leq \hat{Y}_{i,s,rif} \leq$	23.68

TEST VARIABILITA'	
S_D	0.58
k_v	0.9885
$\sigma_0 = PE/1.96$	1.53
$\sigma_0 k_v$	1.51
$S_D < \sigma_0 k_v$	→ esito test positivo

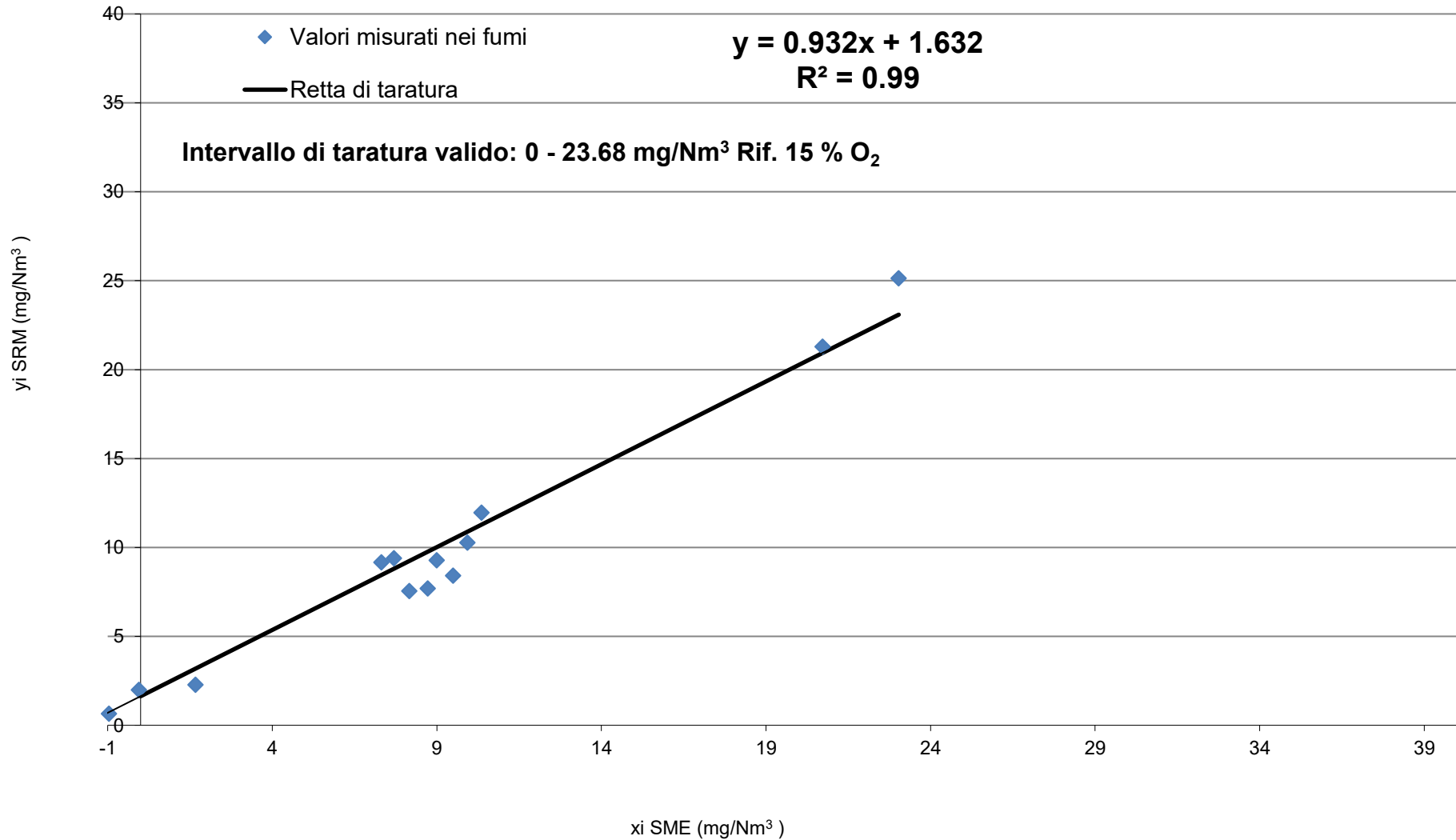
INTERVALLO DI CONFIDENZA SPERIMENTALE	
I_c (mg/Nm ³)	1.14
I_c (% ELV)	3.81

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- y_i i -esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i -esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $y_{i,s,rif}$ i -esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- \hat{Y}_i i -esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- $\hat{Y}_{i,s,rif}$ i -esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O₂
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ_0 incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura $K=1,96$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ^2 con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente
 Ordine dei Chimici della Lombardia

EP Produzione SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore CO SME TG3 (Elaborazione tipo A)





LAB N° 00175 L

QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂			
	(solare)		TG3	y _i	x _i	Ŷ _i	$D_i = y_{i,s,ref} - \hat{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
		min	MWe	%	%	%	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
11/10/21	02:00:00	60	230.5	13.56	13.49	13.43	0.13	0.02	
11/10/21	03:00:00	53	195.4	13.60	13.53	13.48	0.12	0.02	
11/10/21	04:00:00	56	222.4	13.57	13.51	13.45	0.11	0.01	
11/10/21	05:00:00	60	230.1	13.54	13.47	13.42	0.12	0.01	
11/10/21	06:00:00	60	259.2	13.54	13.48	13.43	0.12	0.01	
11/10/21	07:00:00	60	244.1	13.55	13.48	13.43	0.13	0.02	
11/10/21	08:00:00	60	259.3	13.54	13.47	13.42	0.12	0.01	
11/10/21	11:00:00	60	250.2	13.57	13.61	13.56	0.01	0.00	
11/10/21	12:00:00	60	100.1	14.45	14.49	14.43	0.02	0.00	
11/10/21	13:00:00	60	97.5	14.32	14.38	14.33	-0.01	0.00	
11/10/21	14:00:00	60	98.4	14.30	14.37	14.31	-0.01	0.00	
11/10/21	15:00:00	60	231.7	13.67	13.73	13.68	-0.01	0.00	
11/10/21	16:00:00	60	248.4	13.61	13.66	13.61	0.00	0.00	
11/10/21	17:00:00	60	248.9	13.60	13.67	13.61	-0.01	0.00	
11/10/21	18:00:00	60	249.8	13.55	13.64	13.58	-0.03	0.00	
11/10/21	19:00:00	60	246.9	13.54	13.62	13.57	-0.03	0.00	
11/10/21	20:00:00	60	248.3	13.56	13.63	13.58	-0.02	0.00	
11/10/21	21:00:00	60	250.5	13.57	13.63	13.58	-0.01	0.00	
11/10/21	22:00:00	60	253.2	13.57	13.63	13.58	-0.01	0.00	
11/10/21	23:00:00	60	251.3	13.57	13.63	13.57	0.00	0.00	
12/10/21	06:00:00	60	228.1	13.63	13.72	13.66	-0.04	0.00	
12/10/21	07:00:00	60	242.1	13.54	13.61	13.56	-0.02	0.00	
12/10/21	09:00:00	53	238.4	13.53	13.61	13.55	-0.02	0.00	
12/10/21	10:00:00	59	194.7	13.81	13.89	13.83	-0.03	0.00	
12/10/21	11:00:00	60	113.5	14.21	14.27	14.21	-0.01	0.00	
12/10/21	12:00:00	60	98.0	14.27	14.34	14.28	-0.02	0.00	
12/10/21	13:00:00	60	98.9	14.27	14.35	14.29	-0.02	0.00	
12/10/21	14:00:00	60	176.9	13.93	14.02	13.97	-0.04	0.00	
12/10/21	15:00:00	53	178.2	13.94	14.03	13.98	-0.04	0.00	



LAB N° 00175 L

QAL2, TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015
 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045

EP Produzione S.p.A.
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: OSSIGENO

Analizzatore ABB - Magnos 206

Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)			SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂	$D_i = y_{i,s,ref} - \bar{Y}_{i,s,ref}$	$(D_i - D_{i,med})^2$	
	(solare)	min	TG3	y_i	x_i	\bar{Y}_i	mg/Nm ³ _{s,ref}	(mg/Nm ³ _{s,ref}) ²	
			MWe	%	%	%			
12/10/21	16:00:00	59	178.6	13.94	14.04	13.98	-0.03	0.00	
12/10/21	17:00:00	60	247.6	13.54	13.64	13.59	-0.05	0.00	
12/10/21	18:00:00	60	249.2	13.52	13.62	13.57	-0.05	0.00	
12/10/21	19:00:00	60	248.5	13.51	13.61	13.56	-0.05	0.00	
12/10/21	20:00:00	60	248.0	13.52	13.61	13.56	-0.04	0.00	
12/10/21	21:00:00	53	248.0	13.52	13.61	13.56	-0.04	0.00	
12/10/21	22:00:00	59	234.3	13.62	13.69	13.64	-0.01	0.00	
13/10/21	05:00:00	60	116.3	14.24	14.30	14.24	0.00	0.00	
13/10/21	06:00:00	60	221.3	13.67	13.75	13.70	-0.03	0.00	
13/10/21	07:00:00	60	257.7	13.48	13.57	13.52	-0.03	0.00	
13/10/21	09:00:00	53	251.1	13.52	13.60	13.54	-0.02	0.00	
13/10/21	10:00:00	59	202.9	13.75	13.82	13.77	-0.02	0.00	
13/10/21	11:00:00	60	247.5	13.51	13.59	13.54	-0.03	0.00	
13/10/21	12:00:00	60	89.3	14.54	14.56	14.51	0.04	0.00	
13/10/21	13:00:00	60	97.1	14.31	14.38	14.32	-0.01	0.00	
13/10/21	14:00:00	60	114.1	14.20	14.28	14.22	-0.03	0.00	
13/10/21	15:00:00	53	246.3	13.54	13.61	13.56	-0.02	0.00	
13/10/21	16:00:00	59	247.0	13.58	13.64	13.59	-0.01	0.00	
13/10/21	17:00:00	60	247.8	13.57	13.64	13.59	-0.02	0.00	
13/10/21	18:00:00	60	250.4	13.58	13.65	13.60	-0.02	0.00	
13/10/21	19:00:00	60	249.7	13.53	13.61	13.55	-0.03	0.00	



 LAB N° 00175 L	QAL2 , TARATURA E CONVALIDA AMS - METODO DI PROVA: UNI EN 14181:2015 Allegato al Rapporto di prova n. 2104111-045	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
------------------------	--	--

Punto di emissione E3 da impianto a ciclo combinato TG3

PARAMETRO: OSSIGENO	Analizzatore ABB - Magnos 206
Metodo del SME	continuo, paramagnetico
Metodo di riferimento normalizzato (SRM)	UNI EN 14789:2017
Valore limite applicabile "ELV" (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	21 %
Intervallo di confidenza al 95 % (Rif. ISPRA/ARPA/APPA: Guida Tecnica per i gestori dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera, aggiornamento 2012)	10 % ELV = 2.1 %

CAMPIONAMENTO			CONDIZIONI IMPIANTO	SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)	SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)		SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	O ₂	O ₂	O ₂		
	(solare)		TG3	y _i	x _i	Ŷ _i	D _i = y _{i,s,rif} - Ŷ _{i,s,rif}	(D _i - D _{i,med}) ²
		min	MWe	%	%	%	mg/Nm ³ _{s,rif}	(mg/Nm ³ _{s,rif}) ²
13/10/21	20:00:00	58	250.9	13.55	13.61	13.56	-0.01	0.00
				Media y _i	Media x _i		D _{i,med} = Media D _i	∑(D _i - D _{i,med}) ²
				13.74	13.79		0.00	0.13

N	51	
y _{i,max} - y _{i,min}	1.1	%
y _{i,min}	13.5	%
15 % ELV	3.2	%
Z	-0.02	%

$y_{i,max} - y_{i,min} <$
 massima incertezza ammissibile (10 % ELV)
 e
 $y_{i,s,rif,min} > 15 \% ELV$

Elaborazione tipo B

TEST VARIABILITA'	
S _D	0.05
k _v	0.9885
σ ₀ = PE/1.96	1.07
σ ₀ k _v	1.06
S _D < σ ₀ k _v	esito test positivo

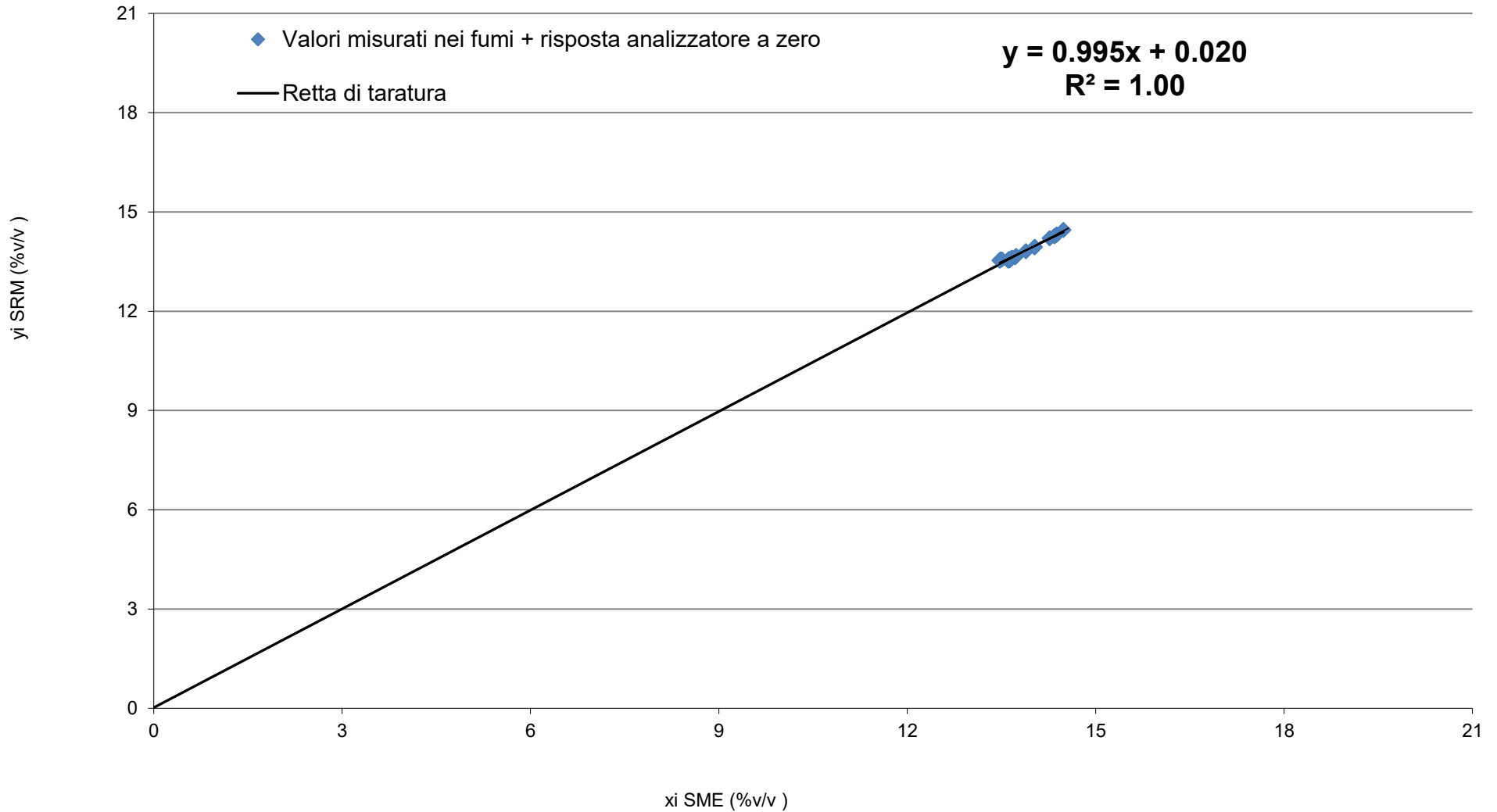
FUNZIONE DI TARATURA			
Ŷ _i =	0.995	* x _i +	0.020

LEGENDA:

- N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele
- Z scostamento tra "lettura zero" dello SME e "zero"
- y_i i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- x_i i-esimo valore dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- Ŷ_i i-esimo valore tarato dello SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
- S_D deviazione standard degli scostamenti D_i
- σ₀ incertezza fornita dal legislatore espressa come % del ELV (PE con fattore di copertura K=1,96 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 %)
- k_v valori di una prova χ² con un valore β del 50 %

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

EP PRODUZIONE SpA - Centrale di Ostiglia (MN)
Funzione di taratura analizzatore O₂ SME TG3
(Elaborazione tipo B)





EP PRODUZIONE S.p.A.

Centrale di Ostiglia

ALLEGATO N. 3

VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE – EFFICIENZA CONVERTITORI

RAPPORTI DI PROVA N.

**2104111-008 (TG1) - 2104111-027 (TG2) –
2104111-046 (TG3) - 2104111-014 (SCORTA)**

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-014	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SCORTA		Marca - Modello analizzatore: ABB - Magnos 206 3.351868.1	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 %
Standard n°	101937	Garanzia di stabilità standard: 12/02/2023	Data della verifica : 29/09/2021
Concentrazione	19.99 %		Orario della verifica : 10:10 - 10:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	0.04	0.04	0.00	0.05
	b	0.04			
	c	0.05			
1	a	5.06	5.06	5.00	5.08
	b	5.06			
	c	5.07			
2	a	10.14	10.14	10.00	10.10
	b	10.14			
	c	10.14			
3	a	15.14	15.14	15.00	15.12
	b	15.14			
	c	15.14			
4	a	20.10	20.10	19.99	20.13
	b	20.10			
	c	20.10			
0	a	0.05	0.05	0.00	0.05
	b	0.05			
	c	0.05			

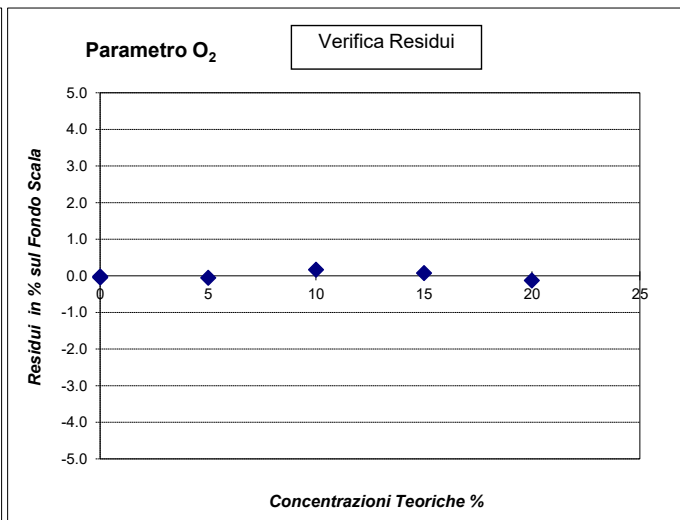
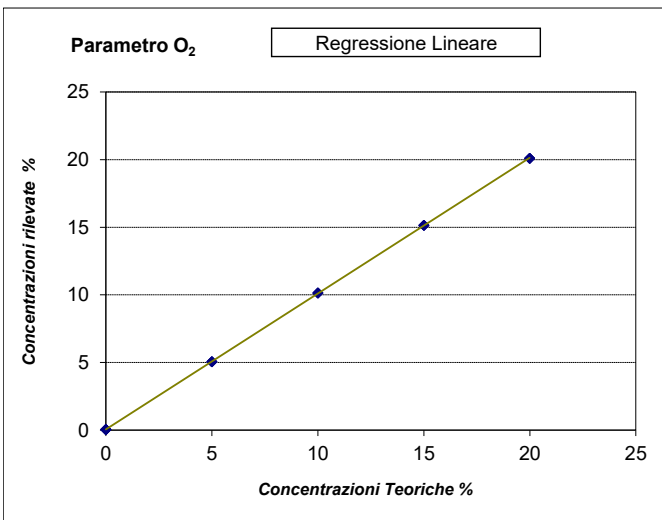
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0546	1.0044	0.99999



Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.01	-0.04
1	-0.01	-0.05
2	0.04	0.17
3	0.02	0.08
4	-0.03	-0.13
0	0.00	-0.02

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-014	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
		Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 75 mg/Nm³
POSTAZIONE SCORTA	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351871.1	Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 08:40 - 09:30
Standard n° 083313 Concentrazione 103 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 01/10/2021	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione i	Ripetizione misura m_c	Concentrazione rilevata Y_{ci} mg/Nm ³	Concentrazione rilevata media Y_c mg/Nm ³	Concentrazione teorica X_i mg/Nm ³	Concentrazione teorica derivata da equazione X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.00	0.00	0.00	0.37
	b	0.00			
	c	0.00			
1	a	7.0	7.3	7.5	7.2
	b	8.0			
	c	7.0			
2	a	14.0	14.0	15.0	14.1
	b	14.0			
	c	14.0			
3	a	21.0	21.0	22.5	20.9
	b	21.0			
	c	21.0			
4	a	28.0	28.0	30.0	27.8
	b	28.0			
	c	28.0			
5	a	35.0	34.7	37.5	34.6
	b	34.0			
	c	35.0			
6	a	41.0	41.0	45.0	41.5
	b	41.0			
	c	41.0			
7	a	48.0	48.3	52.5	48.3
	b	48.0			
	c	49.0			
8	a	55.0	55.0	60.0	55.2
	b	55.0			
	c	55.0			
9	a	62.0	62.3	67.5	62
	b	62.0			
	c	63.0			
0	a	1.00	0.67	0.00	0.37
	b	1.00			
	c	0.00			

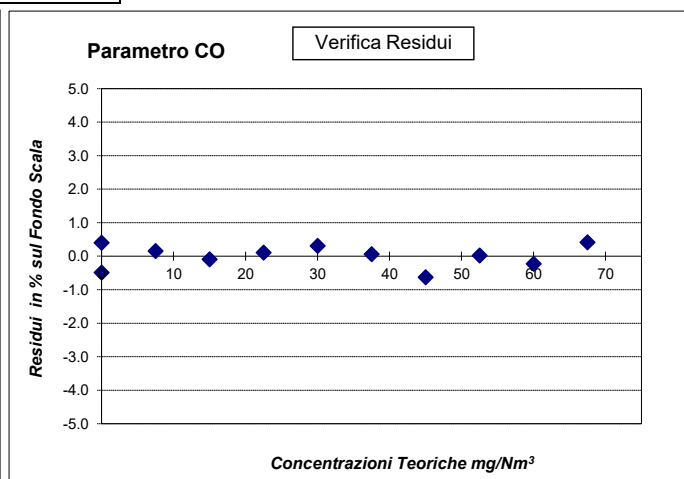
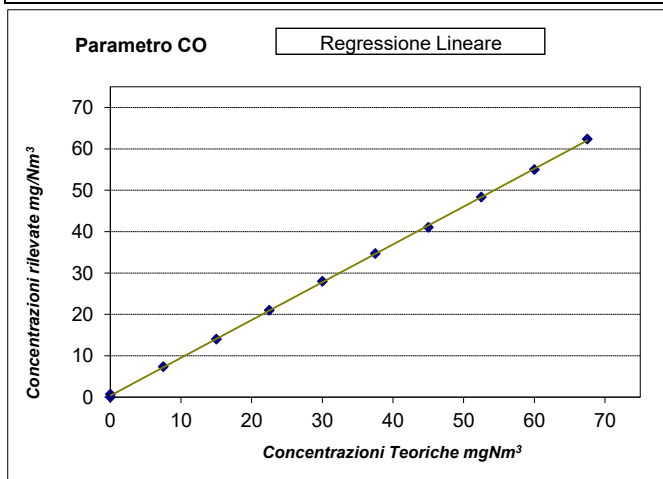
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione i	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. %
0	0.0000	0.0
1	0.1000	10.0
2	0.2000	20.0
3	0.3000	30.0
4	0.4000	40.0
5	0.5000	50.0
6	0.6000	60.0
7	0.7000	70.0
8	0.8000	80.0
9	0.9000	90.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.3694	0.9134	0.99981

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione i	Residuo in mg/Nm ³ dc	Residuo in % sul F.S. dc_{rel}
0	-0.37	-0.49
1	0.11	0.15
2	-0.07	-0.09
3	0.08	0.11
4	0.23	0.31
5	0.05	0.06
6	-0.47	-0.63
7	0.01	0.01
8	-0.17	-0.23
9	0.31	0.41
0	0.30	0.40

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$

Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-014	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
	POSTAZIONE SCORTA	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 5000 mg/Nm³
Standard n° 012583 Concentrazione 5084 mg/Nm ³	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351871.1 Garanzia di stabilità standard: 18/02/2024	Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 09:30 - 10:10

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-1.00	-1.00	0.00	-9.00
	b	-1.00			
	c	-1.00			
1	a	980	980	1000	999
	b	980			
	c	980			
2	a	2003	2003	2000	2006
	b	2003			
	c	2003			
3	a	3012	3012	3000	3014
	b	3012			
	c	3012			
4	a	4029	4029	4000	4021
	b	4029			
	c	4029			
5	a	-1.00	-1.00	0.00	-9.00
	b	-1.00			
	c	-1.00			

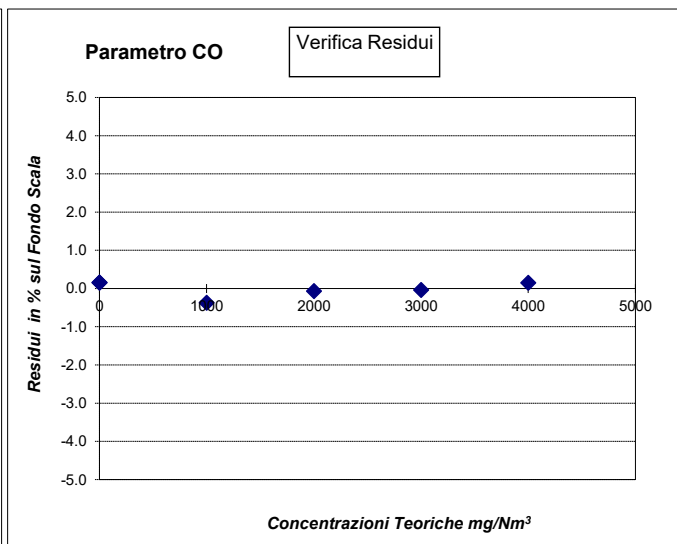
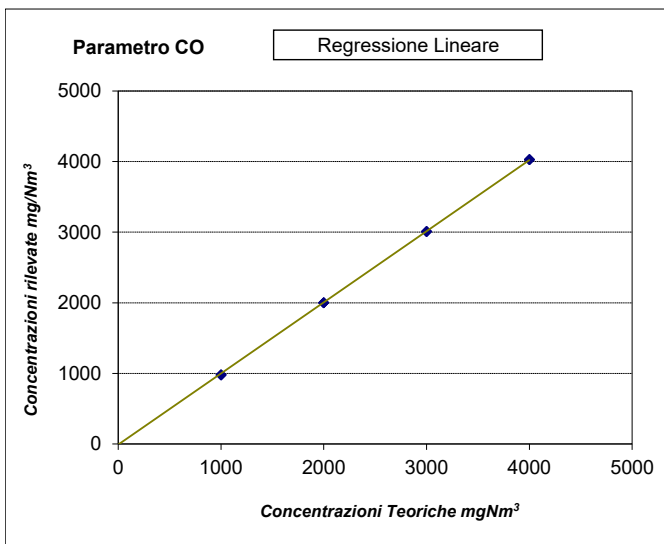
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-9.0000	1.0076	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	8.00	0.16
1	-18.60	-0.37
2	-3.20	-0.06
3	-1.80	-0.04
4	7.60	0.15
5	8.00	0.16

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-014	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SCORTA		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351868.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 34 mg/Nm³
Standard n°	239343	Garanzia di stabilità standard: 27/07/2022	Data della verifica : 29/09/2021
Concentrazione	52.4 mg/Nm ³		Orario della verifica : 08:05 - 08:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.00	0.00	0.00	-0.03
	b	0.00			
	c	0.00			
1	a	6.6	6.6	6.8	6.7
	b	6.7			
	c	6.6			
2	a	13.4	13.4	13.6	13.4
	b	13.4			
	c	13.3			
3	a	20.2	20.1	20.4	20.1
	b	20.1			
	c	20.1			
4	a	26.8	26.8	27.2	26.8
	b	26.9			
	c	26.8			
5	a	0.00	0.00	0.00	-0.03
	b	0.00			
	c	0.00			

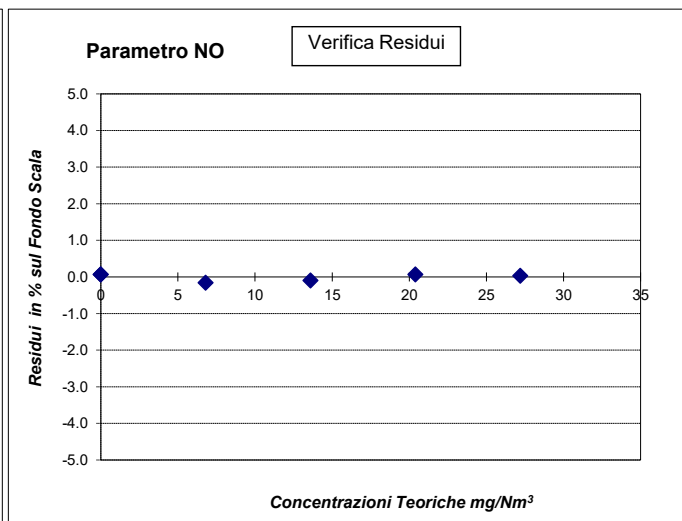
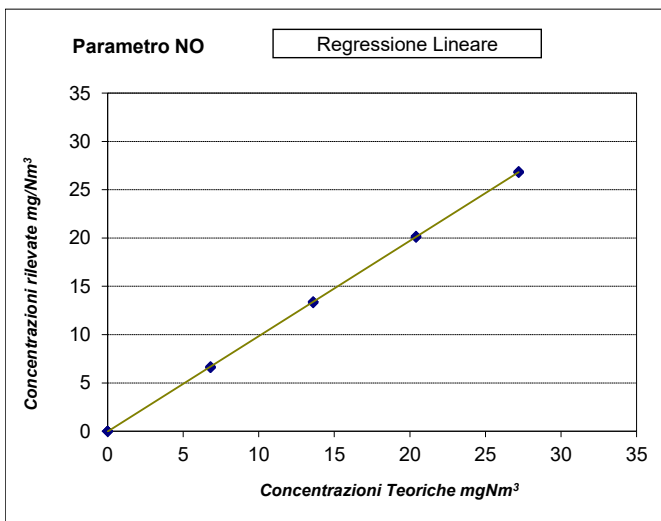
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0250	0.9870	0.99999

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.03	0.07
1	-0.05	-0.16
2	-0.03	-0.09
3	0.02	0.07
4	0.01	0.03
5	0.03	0.07

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-014	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SCORTA		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351868.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 150 mg/Nm³
Standard n° 260657 Concentrazione 201 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023		Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 10:40 - 11:10

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.00	0.00	0.00	-0.20
	b	0.00			
	c	0.00			
1	a	28.6	28.6	30.0	29.2
	b	28.6			
	c	28.6			
2	a	58.3	58.3	60.0	58.5
	b	58.3			
	c	58.4			
3	a	88.1	88.0	90.0	87.9
	b	88.0			
	c	88.0			
4	a	117.4	117.4	120.0	117.2
	b	117.3			
	c	117.4			
5	a	0.00	0.07	0.00	-0.20
	b	0.10			
	c	0.10			

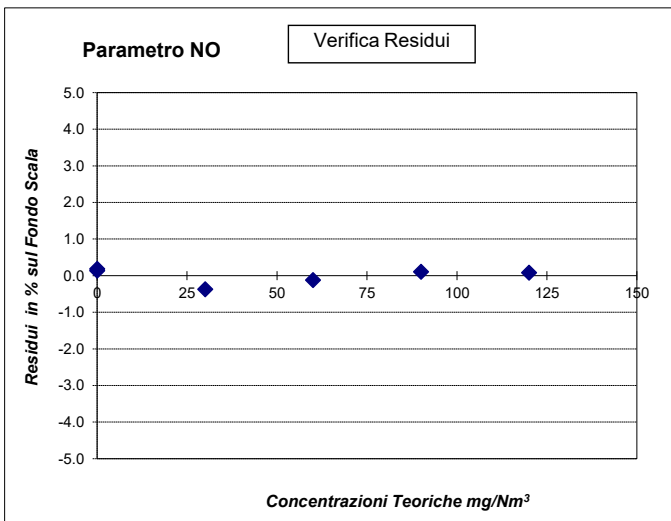
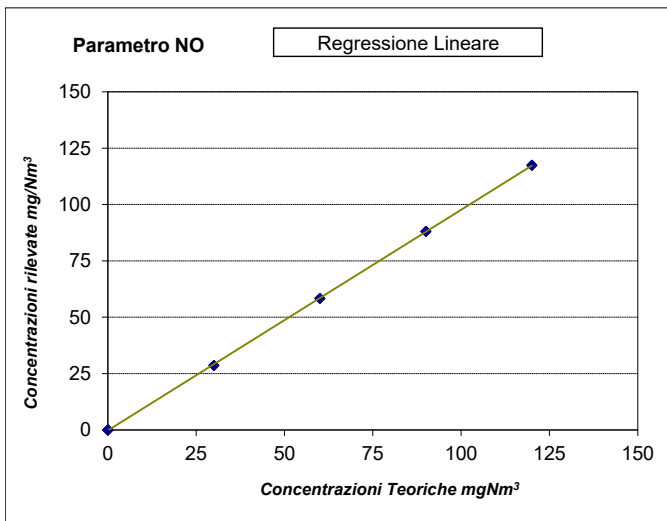
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.2042	0.9788	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.20	0.14
1	-0.56	-0.37
2	-0.19	-0.12
3	0.15	0.10
4	0.12	0.08
5	0.27	0.18

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
		POSTAZIONE SME TG1
Standard n° 101937 Concentrazione 19.99 %	Marca - Modello analizzatore: ABB - Magnos 206 3.351871.1 Garanzia di stabilità standard: 12/02/2023	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 % Data della verifica : 28/09/2021 Orario della verifica : 08:40 -09:10

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	-0.07	-0.07	0.00	-0.03
	b	-0.07			
	c	-0.07			
1	a	5.06	5.06	5.00	4.99
	b	5.06			
	c	5.06			
2	a	10.05	10.05	10.00	10.00
	b	10.05			
	c	10.05			
3	a	15.04	15.04	15.00	15.02
	b	15.04			
	c	15.04			
4	a	19.96	19.96	19.99	20.02
	b	19.96			
	c	19.96			
0	a	-0.07	-0.07	0.00	-0.03
	b	-0.07			
	c	-0.07			

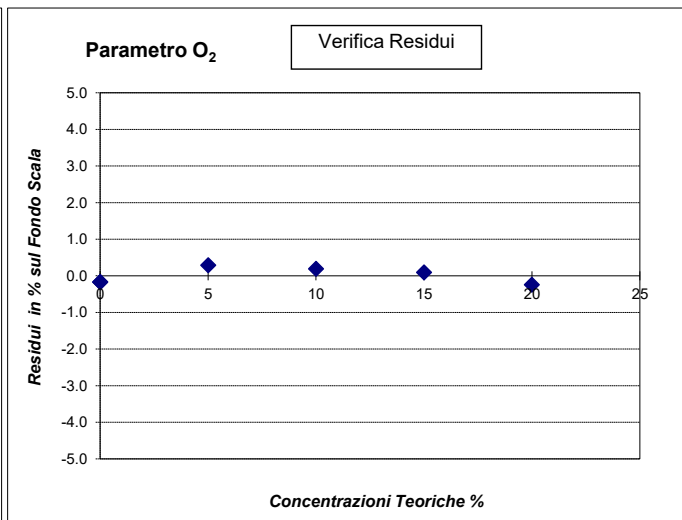
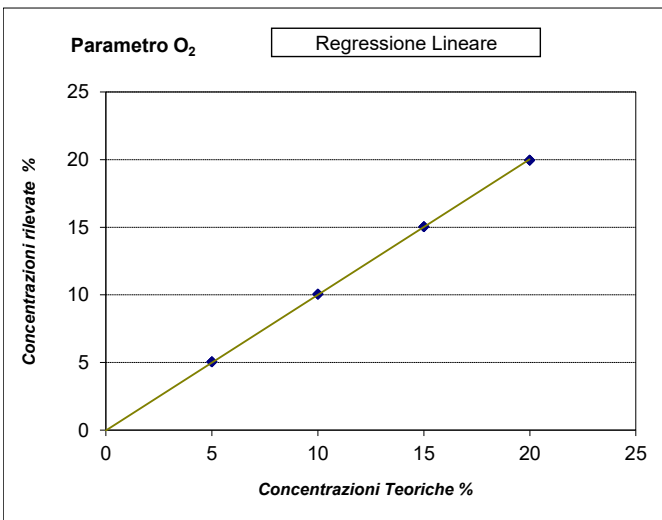
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0275	1.0029	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.04	-0.17
1	0.07	0.29
2	0.05	0.19
3	0.02	0.10
4	-0.06	-0.24
0	-0.04	-0.17

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG1		Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351868.1	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 75 mg/Nm³
Standard n° 083313 Concentrazione 103 mg/Nm ³		Garanzia di stabilità standard: 01/10/2021	Data della verifica : 28/09/2021 Orario della verifica : 09:10 - 10:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione i	Ripetizione misura m_c	Concentrazione rilevata Y_{ci} mg/Nm ³	Concentrazione rilevata media Y_c mg/Nm ³	Concentrazione teorica X_i mg/Nm ³	Concentrazione teorica derivata da equazione X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	1.00	1.00	0.00	0.98
	b	1.00			
	c	1.00			
1	a	8.0	8.0	7.5	8.0
	b	8.0			
	c	8.0			
2	a	15.0	15.0	15.0	15.0
	b	15.0			
	c	15.0			
3	a	23.0	22.3	22.5	22.0
	b	22.0			
	c	22.0			
4	a	28.0	28.7	30.0	29.0
	b	29.0			
	c	29.0			
5	a	36.0	36.0	37.5	36.0
	b	36.0			
	c	36.0			
6	a	43.0	43.0	45.0	43.1
	b	43.0			
	c	43.0			
7	a	50.0	50.0	52.5	50.1
	b	50.0			
	c	50.0			
8	a	56.0	57.0	60.0	57.1
	b	58.0			
	c	57.0			
9	a	64.0	64.3	67.5	64
	b	65.0			
	c	64.0			
0	a	1.00	1.00	0.00	0.98
	b	1.00			
	c	1.00			

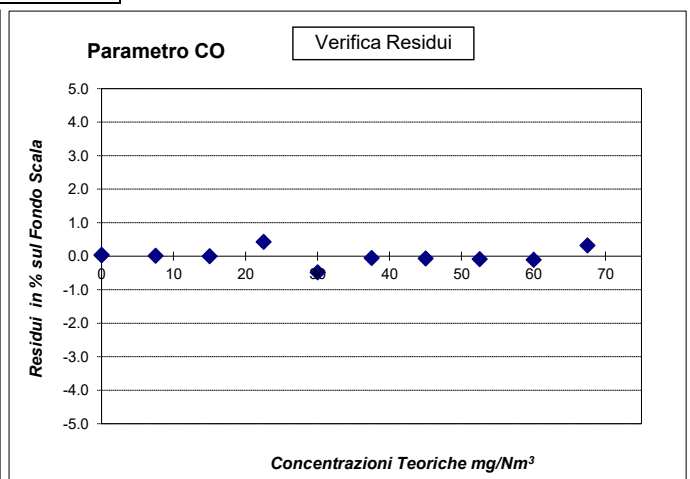
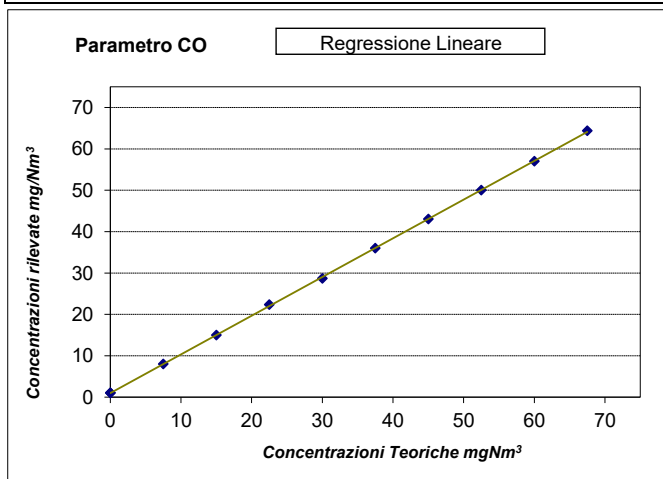
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione i	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. %
0	0.0000	0.0
1	0.1000	10.0
2	0.2000	20.0
3	0.3000	30.0
4	0.4000	40.0
5	0.5000	50.0
6	0.6000	60.0
7	0.7000	70.0
8	0.8000	80.0
9	0.9000	90.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.9775	0.9351	0.99983

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione i	Residuo in mg/Nm ³ dc	Residuo in % sul F.S. dc_{rel}
0	0.02	0.03
1	0.01	0.01
2	0.00	0.00
3	0.32	0.42
4	-0.36	-0.48
5	-0.04	-0.06
6	-0.05	-0.07
7	-0.07	-0.09
8	-0.08	-0.11
9	0.24	0.32
0	0.02	0.03

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%

Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

		Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
			LAB N° 00175 L
POSTAZIONE SME TG1	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351868.1	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 5000 mg/Nm³	Standard n° 012583 Concentrazione 5084 mg/Nm ³
Garanzia di stabilità standard: 18/02/2024		Data della verifica : 28/09/2021 Orario della verifica : 10:00 - 10:30	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	1.00	1.00	0.00	13.83
	b	0.00			
	c	2.00			
1	a	1047	1047	1000	1029
	b	1048			
	c	1046			
2	a	2064	2065	2000	2044
	b	2066			
	c	2065			
3	a	3065	3067	3000	3060
	b	3067			
	c	3069			
4	a	4056	4054	4000	4075
	b	4052			
	c	4055			
5	a	1.00	1.00	0.00	13.83
	b	1.00			
	c	1.00			

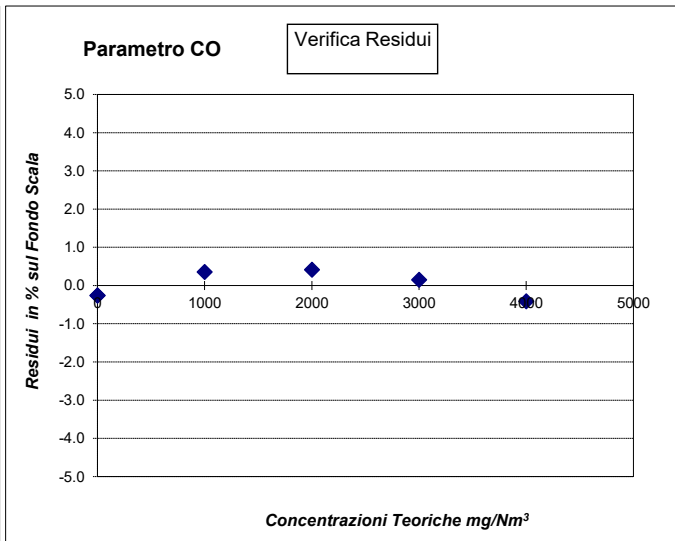
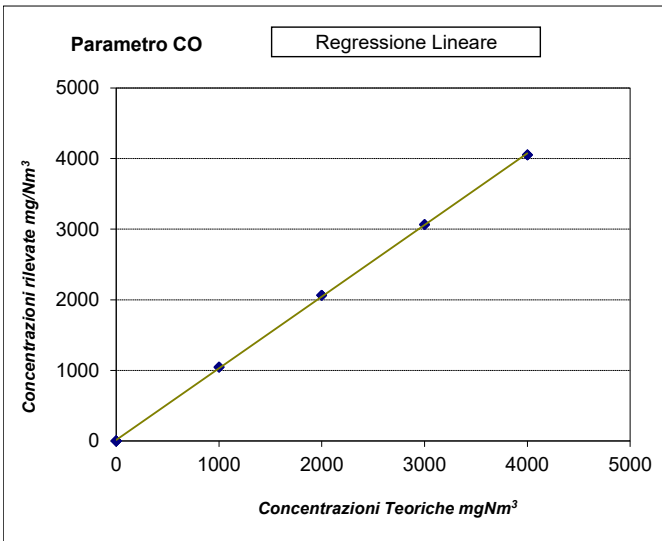
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
13.8333	1.0152	0.99994



Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-12.83	-0.26
1	17.93	0.36
2	20.70	0.41
3	7.47	0.15
4	-20.43	-0.41
5	-12.83	-0.26

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG1		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351871.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 34 mg/Nm³
Standard n° 083313 Concentrazione 109.2 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 01/10/2021		Data della verifica : 28 Settembre 2021 Orario della verifica : 09:10 - 10:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,i} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.10	0.10	0.00	0.09
	b	0.10			
	c	0.10			
1	a	6.8	6.8	6.8	6.8
	b	6.7			
	c	6.8			
2	a	13.7	13.6	13.6	13.6
	b	13.6			
	c	13.6			
3	a	20.3	20.3	20.4	20.3
	b	20.3			
	c	20.4			
4	a	27.1	27.0	27.2	27.1
	b	27.0			
	c	27.0			
5	a	0.10	0.10	0.00	0.09
	b	0.10			
	c	0.10			

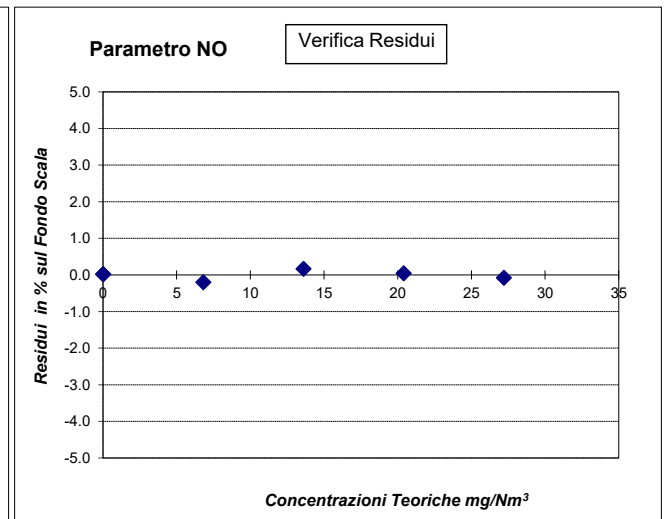
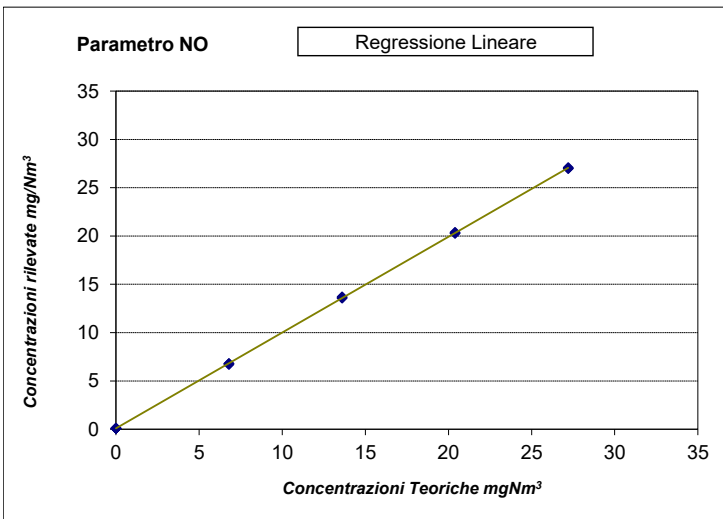
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0917	0.9914	0.99999

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.01	0.02
1	-0.07	-0.20
2	0.06	0.17
3	0.02	0.05
4	-0.03	-0.07
5	0.01	0.02



Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG1		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351871.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 150 mg/Nm³
Standard n° 260657 Concentrazione 201 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023		Data della verifica : 28/09/2021 Orario della verifica : 10:30 - 11:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.10	0.10	0.00	0.15
	b	0.10			
	c	0.10			
1	a	29.6	29.6	30.0	29.4
	b	29.7			
	c	29.6			
2	a	58.6	58.6	60.0	58.7
	b	58.7			
	c	58.6			
3	a	87.9	87.9	90.0	88.0
	b	88.0			
	c	87.9			
4	a	117.3	117.3	120.0	117.3
	b	117.2			
	c	117.4			
5	a	0.10	0.10	0.00	0.15
	b	0.10			
	c	0.10			

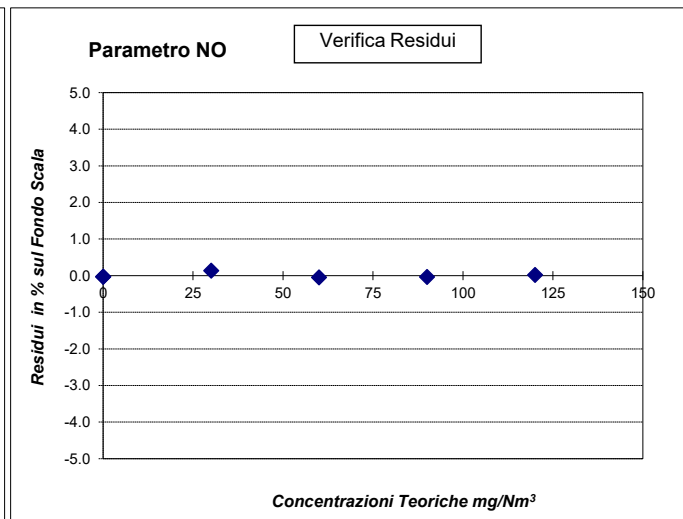
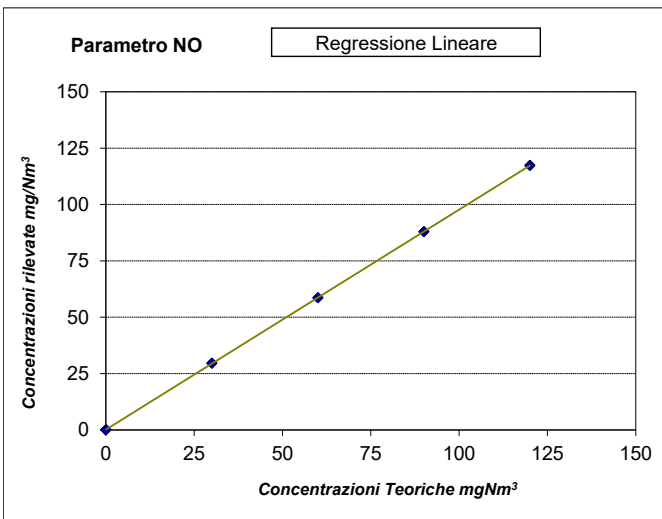
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.1500	0.9760	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	-0.05	-0.03
1	0.20	0.14
2	-0.08	-0.05
3	-0.06	-0.04
4	0.03	0.02
5	-0.05	-0.03

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Verifica efficienza convertitore catalitico NO₂-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)

  <p>LAB N° 00175 L</p>	Rapporto di prova n. 2104111-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
Data prova: : 28/09/2021	POSTAZIONE SME TG1	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	mg/Nm ³	47.3	47.2
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	mg/Nm ³	47.5	47.6
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	mg/Nm ³	36.8	32.5
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	mg/Nm ³	47.4	47.5
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Biossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	mg/Nm ³	10.6	15.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	99.0	99.3

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)	
		POSTAZIONE SME TG2	Marca - Modello analizzatore: ABB - Magnos 206 3.351869.1
Standard n° 101937 Concentrazione 19.99 %	Garanzia di stabilità standard: 12/02/2023	Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 14:40 - 15:10	

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	-0.06	-0.06	0.00	-0.03
	b	-0.06			
	c	-0.05			
1	a	5.03	5.03	5.00	5.00
	b	5.03			
	c	5.02			
2	a	10.08	10.08	10.00	10.04
	b	10.08			
	c	10.07			
3	a	15.12	15.12	15.00	15.07
	b	15.13			
	c	15.11			
4	a	20.04	20.04	19.99	20.10
	b	20.04			
	c	20.04			
0	a	-0.06	-0.06	0.00	-0.03
	b	-0.06			
	c	-0.05			

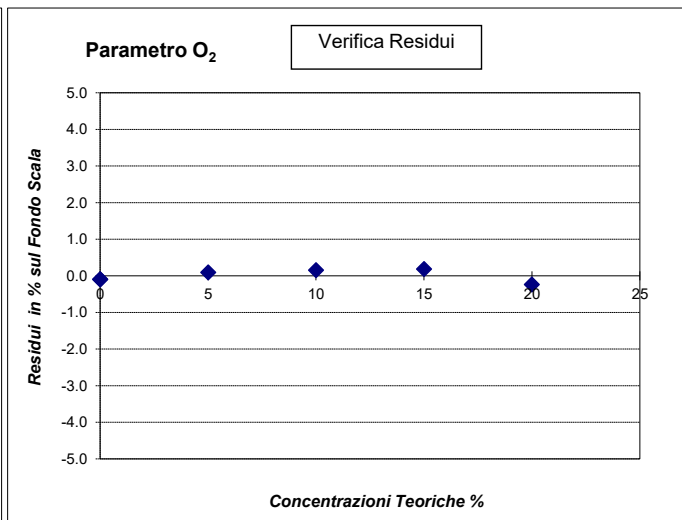
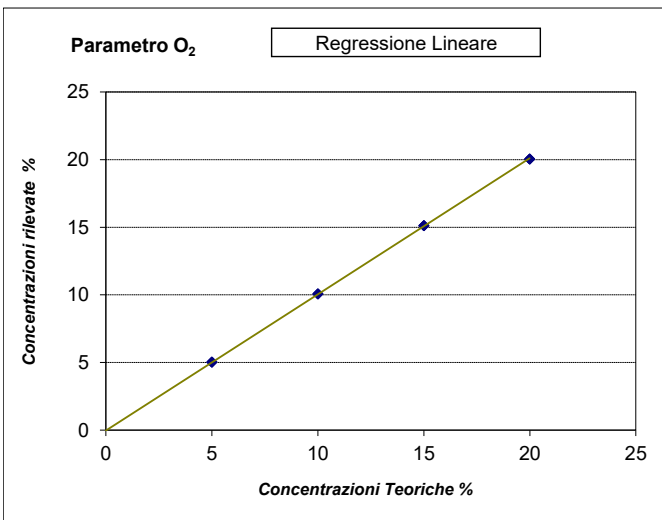
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0325	1.0071	0.99999



Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.02	-0.10
1	0.02	0.09
2	0.04	0.15
3	0.05	0.18
4	-0.06	-0.24
0	-0.02	-0.10

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG2		Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351869.1	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 75 mg/Nm³
Standard n° 083313 Concentrazione 103 mg/Nm ³		Garanzia di stabilità standard: 01/10/2021	Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 13:50 - 14:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
i	m _c	Y _{ci} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-1.50	-0.45	0.00	-0.29
	b	-0.06			
	c	0.20			
1	a	7.1	7.3	7.5	7.3
	b	7.5			
	c	7.4			
2	a	15.5	15.1	15.0	14.8
	b	14.6			
	c	15.1			
3	a	22.9	22.3	22.5	22.4
	b	21.9			
	c	22.2			
4	a	29.1	30.2	30.0	29.9
	b	31.2			
	c	30.4			
5	a	36.2	37.4	37.5	37.5
	b	37.5			
	c	38.4			
6	a	44.6	45.1	45.0	45.0
	b	45.5			
	c	45.2			
7	a	52.2	52.0	52.5	52.6
	b	51.4			
	c	52.5			
8	a	60.4	60.4	60.0	60.1
	b	60.9			
	c	59.8			
9	a	67.7	67.6	67.5	68
	b	67.8			
	c	67.4			
0	a	-0.50	-0.47	0.00	-0.29
	b	-0.40			
	c	-0.50			

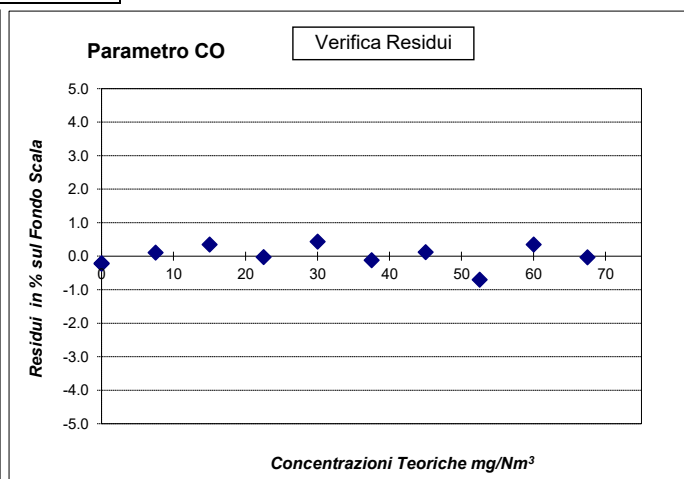
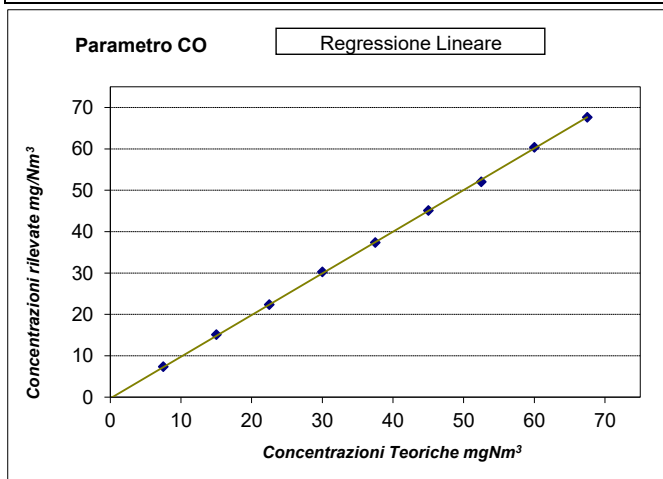
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
i		%
0	0.0000	0.0
1	0.1000	10.0
2	0.2000	20.0
3	0.3000	30.0
4	0.4000	40.0
5	0.5000	50.0
6	0.6000	60.0
7	0.7000	70.0
8	0.8000	80.0
9	0.9000	90.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta	Pendenza	Correlazione
A	B	R
-0.2934	1.0067	0.99968

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
i	dc	dc _{rel}
0	-0.16	-0.21
1	0.08	0.10
2	0.26	0.35
3	-0.02	-0.03
4	0.32	0.43
5	-0.09	-0.12
6	0.09	0.12
7	-0.53	-0.70
8	0.26	0.34
9	-0.03	-0.04
0	-0.17	-0.23

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%

Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
	POSTAZIONE SME TG2	Gas analizzato CO Campo di misura 0 - 5000 mg/Nm³
Standard n° 012583 Concentrazione 5084 mg/Nm ³	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351869.1 Garanzia di stabilità standard: 18/02/2024	Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 15:10 - 15:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	1.0	1.3	0.0	18.42
	b	2.0			
	c	1.0			
1	a	1056	1056	1000	1033
	b	1057			
	c	1055			
2	a	2075	2079	2000	2048
	b	2079			
	c	2082			
3	a	3076	3073	3000	3063
	b	3074			
	c	3070			
4	a	4049	4050	4000	4078
	b	4052			
	c	4050			
5	a	1.00	1.00	0.00	18.42
	b	1.00			
	c	1.00			

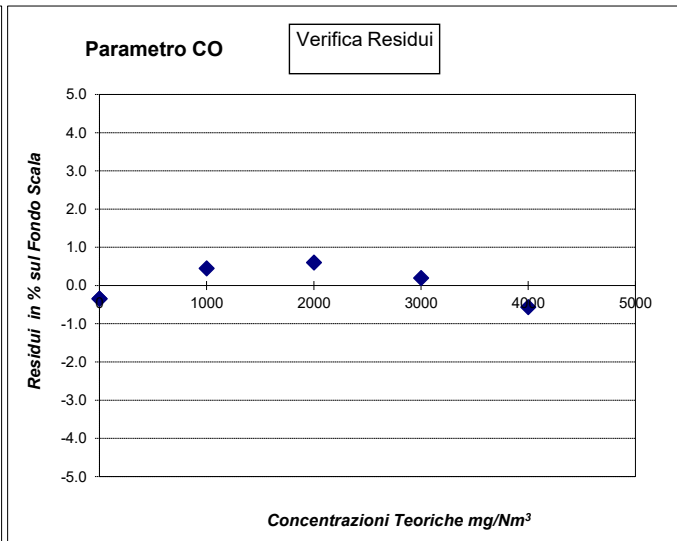
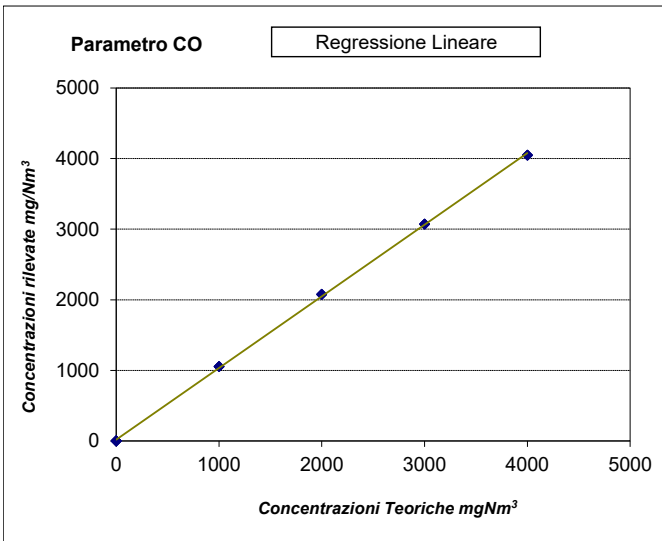
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
18.4167	1.0150	0.99989

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-17.08	-0.34
1	22.57	0.45
2	30.22	0.60
3	9.87	0.20
4	-28.15	-0.56
5	-17.42	-0.35

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG2		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351869.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 34 mg/Nm³
Standard n° 239343 Concentrazione 52.4 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/07/2022		Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 15:10 - 15:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,i} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.10	0.10	0.00	0.09
	b	0.10			
	c	0.10			
1	a	6.9	6.9	6.8	6.9
	b	6.8			
	c	6.9			
2	a	13.6	13.6	13.6	13.7
	b	13.6			
	c	13.7			
3	a	20.5	20.5	20.4	20.5
	b	20.5			
	c	20.4			
4	a	27.3	27.3	27.2	27.3
	b	27.2			
	c	27.3			
5	a	0.10	0.10	0.00	0.09
	b	0.10			
	c	0.10			

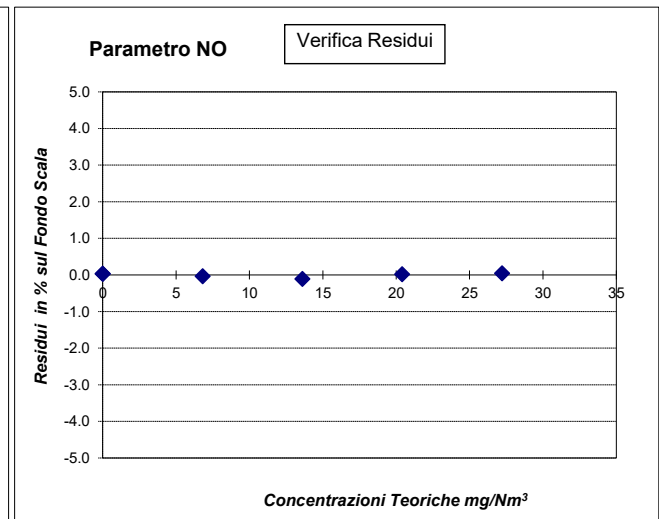
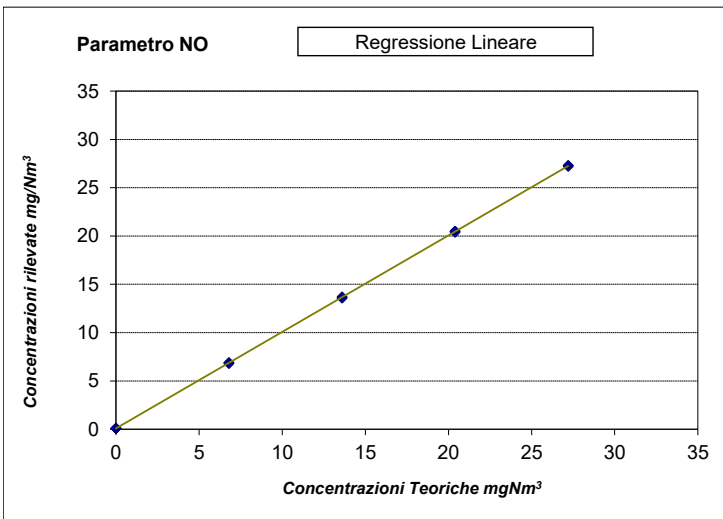
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0875	0.9987	0.99999



Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.01	0.04
1	-0.01	-0.03
2	-0.04	-0.11
3	0.01	0.02
4	0.02	0.05
5	0.01	0.04

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG2		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351869.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 150 mg/Nm³
Standard n° 260657 Concentrazione 201 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023		Data della verifica : 29/09/2021 Orario della verifica : 13:15 - 13:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.00	0.00	0.00	0.10
	b	0.00			
	c	0.00			
1	a	29.6	29.5	30.0	29.4
	b	29.5			
	c	29.5			
2	a	58.7	58.7	60.0	58.6
	b	58.8			
	c	58.7			
3	a	87.9	87.9	90.0	87.9
	b	87.9			
	c	88.0			
4	a	117.0	117.0	120.0	117.2
	b	117.0			
	c	117.1			
5	a	0.00	0.00	0.00	0.10
	b	0.00			
	c	0.00			

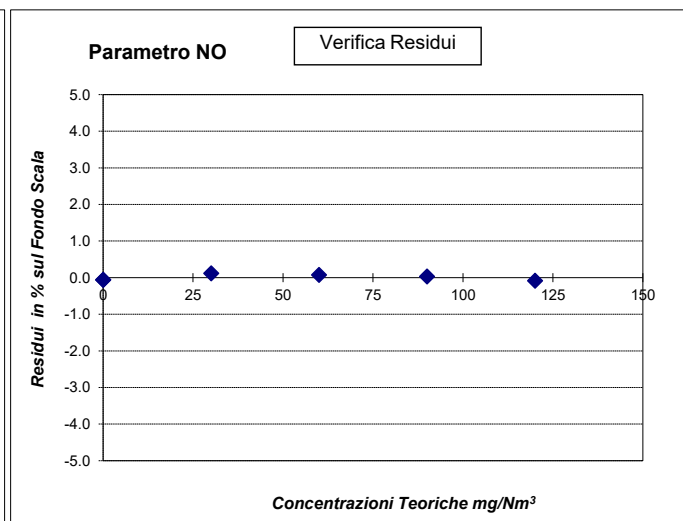
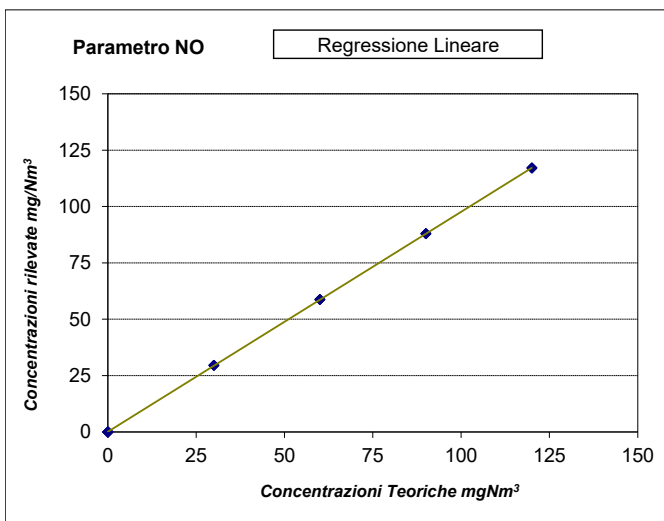
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0958	0.9755	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	-0.10	-0.06
1	0.17	0.11
2	0.11	0.07
3	0.04	0.03
4	-0.13	-0.08
5	-0.10	-0.06

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Verifica efficienza convertitore catalitico NO₂-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)

  <p>LAB N° 00175 L</p>	Rapporto di prova n. 2104111-027	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
Data prova: : 29/09/2021	POSTAZIONE SME TG2	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	mg/Nm ³	47.3	47.3
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	mg/Nm ³	47.5	47.6
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	mg/Nm ³	31.9	30.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	mg/Nm ³	47.4	47.4
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Biossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	mg/Nm ³	15.5	17.4
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	99.4	98.8

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG3		Marca - Modello analizzatore: ABB - Magnos 206 3.351870.1	Gas analizzato O₂ Campo di misura 0 - 25 %
Standard n° 101937 Concentrazione 19.99 %	Garanzia di stabilità standard: 12/02/2023		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 09:15 - 09:45

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i}	Y_c	X_i	X_i (corr.)
		%	%	%	%
0	a	-0.01	-0.01	0.00	0.01
	b	-0.01			
	c	-0.01			
1	a	5.06	5.06	5.0	5.03
	b	5.06			
	c	5.06			
2	a	10.10	10.10	10.0	10.05
	b	10.10			
	c	10.10			
3	a	15.09	15.09	15.0	15.07
	b	15.09			
	c	15.09			
4	a	20.04	20.04	19.99	20.08
	b	20.04			
	c	20.04			
0	a	-0.02	-0.02	0.00	0.01
	b	-0.02			
	c	-0.02			

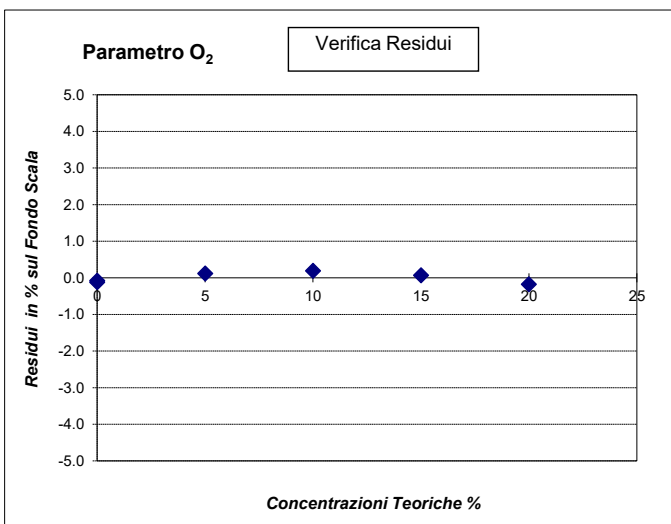
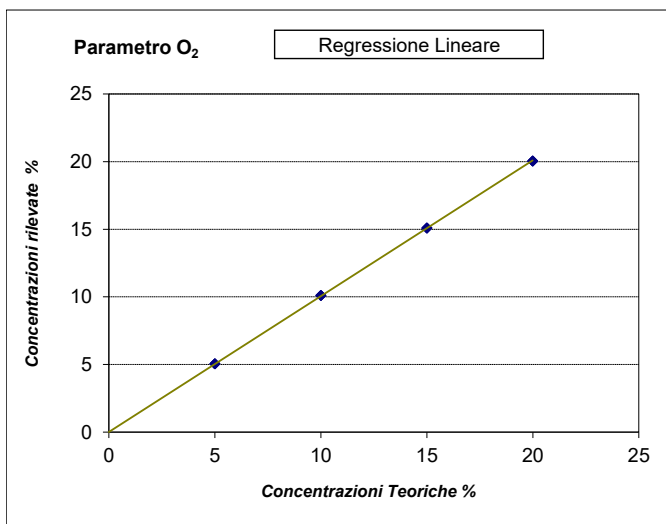
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.0100	1.0042	0.99999

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	-0.02	-0.08
1	0.03	0.12
2	0.05	0.19
3	0.02	0.07
4	-0.04	-0.18
0	-0.03	-0.12

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
		POSTAZIONE SME TG3
Standard n° 083313 Concentrazione 103 mg/Nm ³	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351870.1	Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 09:45 - 10:30
Garanzia di stabilità standard: 01/10/2021		

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione i	Ripetizione misura m_c	Concentrazione rilevata Y_{ci} mg/Nm ³	Concentrazione rilevata media Y_c mg/Nm ³	Concentrazione teorica X_i mg/Nm ³	Concentrazione teorica derivata da equazione X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	1.00	1.00	0.00	0.81
	b	1.00			
	c	1.00			
1	a	8.0	8.0	7.5	8.1
	b	8.0			
	c	8.0			
2	a	15.0	15.0	15.0	15.3
	b	15.0			
	c	15.0			
3	a	22.0	22.3	22.5	22.6
	b	23.0			
	c	22.0			
4	a	30.0	30.0	30.0	29.9
	b	30.0			
	c	30.0			
5	a	37.0	37.0	37.5	37.2
	b	37.0			
	c	37.0			
6	a	45.0	44.7	45.0	44.4
	b	44.0			
	c	45.0			
7	a	52.0	52.0	52.5	51.7
	b	52.0			
	c	52.0			
8	a	59.0	59.0	60.0	59.0
	b	59.0			
	c	59.0			
9	a	66.0	66.0	67.5	66
	b	66.0			
	c	66.0			
0	a	1.00	1.00	0.00	0.81
	b	1.00			
	c	1.00			

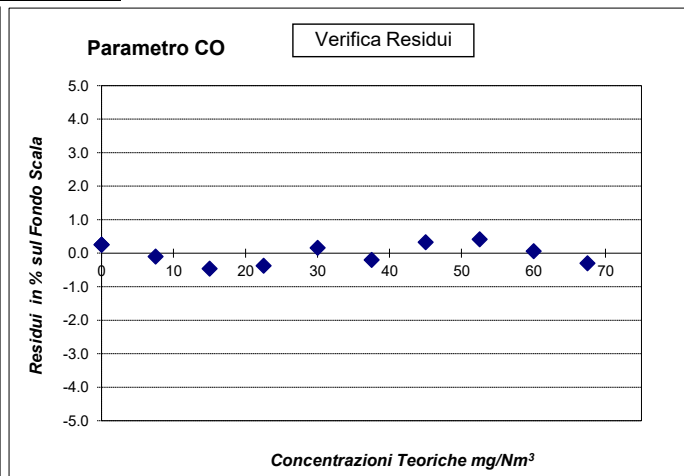
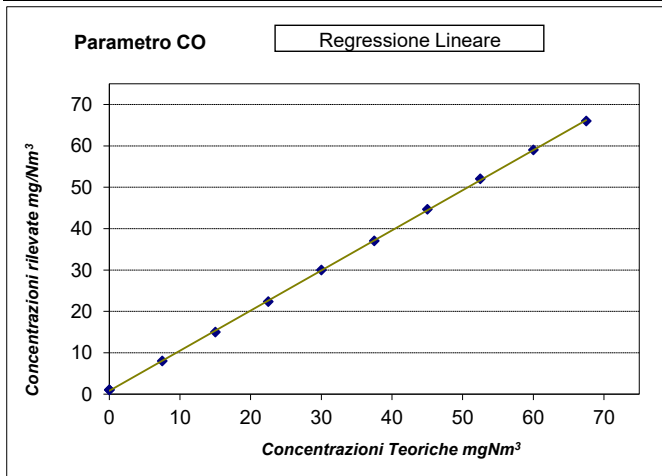
Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione i	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. %
0	0.0000	0.0
1	0.1000	10.0
2	0.2000	20.0
3	0.3000	30.0
4	0.4000	40.0
5	0.5000	50.0
6	0.6000	60.0
7	0.7000	70.0
8	0.8000	80.0
9	0.9000	90.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0.8108	0.9691	0.99991

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione i	Residuo in mg/Nm ³ dc	Residuo in % sul F.S. dc_{rel}
0	0.19	0.25
1	-0.08	-0.11
2	-0.35	-0.46
3	-0.28	-0.38
4	0.12	0.15
5	-0.15	-0.20
6	0.25	0.33
7	0.31	0.41
8	0.04	0.06
9	-0.23	-0.30
0	0.19	0.25

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%

Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
	POSTAZIONE SME TG3	Marca - Modello analizzatore: ABB - Uras 26 3.351870.1
Standard n° 012583 Concentrazione 5084 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 18/02/2024	Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 08:40 - 09:15

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	-1.00	-1.00	0.00	-2.21
	b	-1.00			
	c	-1.00			
1	a	1001	1001	1000	1000
	b	1001			
	c	1001			
2	a	1997	1997	2000	2003
	b	1997			
	c	1997			
3	a	3001	3001	3000	3005
	b	3001			
	c	3001			
4	a	4012	4013	4000	4007
	b	4013			
	c	4013			
5	a	-1.00	-0.33	0.00	-2.21
	b	0.00			
	c	0.00			

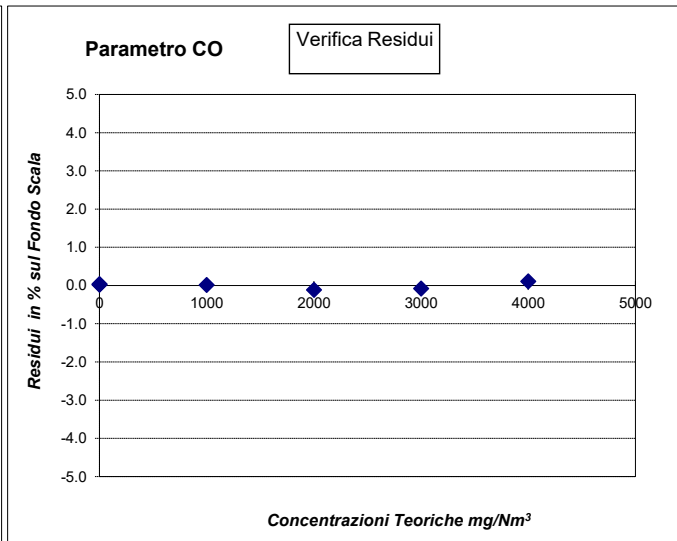
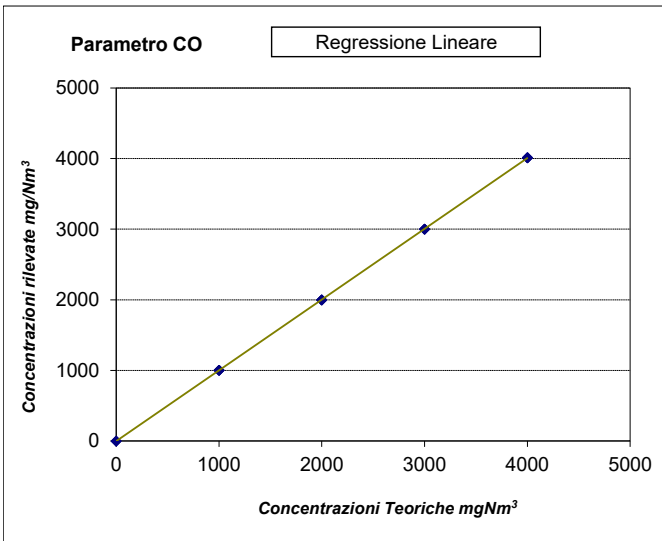
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-2.2083	1.0024	1.00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	1.21	0.02
1	0.85	0.02
2	-5.51	-0.11
3	-3.87	-0.08
4	5.44	0.11
5	1.88	0.04

Criterio di accettabilità: $-5\% \leq dc_{rel} \leq +5\%$



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

<p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG3		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351870.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 34 mg/Nm³
Standard n° 239343 Concentrazione 52.4 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/07/2022		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 08:10 - 08:40

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m_c	Y_{c,i} mg/Nm ³	Y_c mg/Nm ³	X_i mg/Nm ³	X_i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.00	-0.03	0.00	-0.04
	b	-0.10			
	c	0.00			
1	a	6.5	6.5	6.8	6.6
	b	6.6			
	c	6.5			
2	a	13.3	13.3	13.6	13.2
	b	13.3			
	c	13.3			
3	a	20.0	20.0	20.4	19.9
	b	19.9			
	c	20.0			
4	a	26.4	26.5	27.2	26.5
	b	26.5			
	c	26.5			
5	a	0.00	-0.03	0.00	-0.04
	b	0.00			
	c	-0.10			

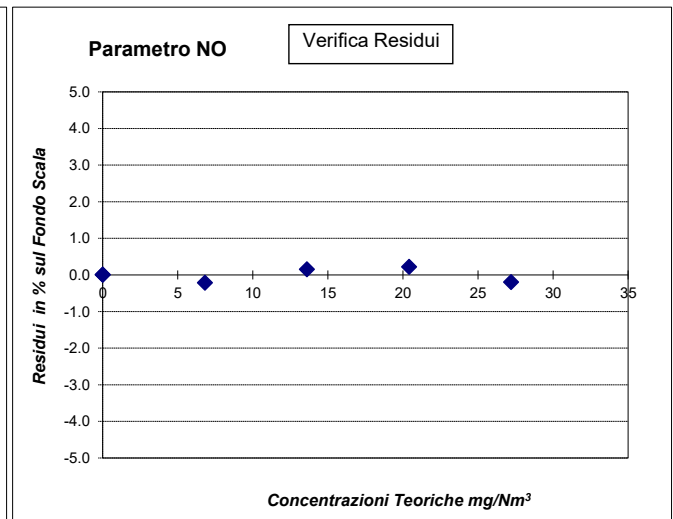
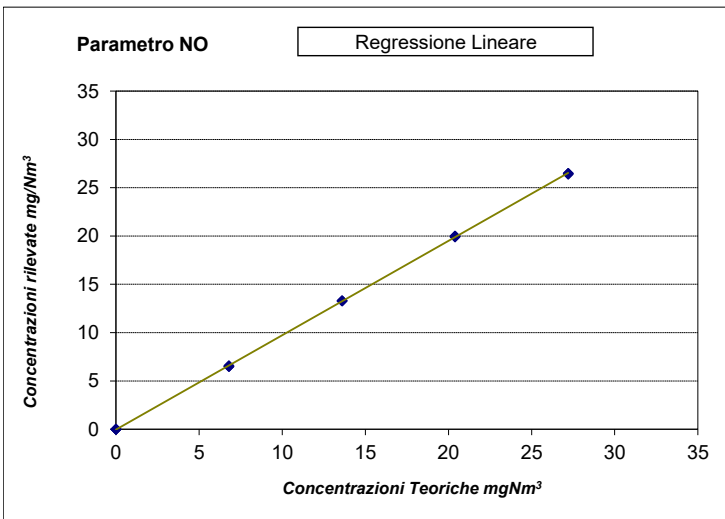
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.0375	0.9768	0.99998



Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc_{rel}
0	0.00	0.01
1	-0.07	-0.21
2	0.05	0.15
3	0.08	0.23
4	-0.07	-0.19
5	0.00	0.01

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ **dc_{rel}** ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797

Prova di linearità - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015 (Annex B)

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG3		Marca - Modello analizzatore: ABB - LIMAS 11 3.351870.1	Gas analizzato NO Campo di misura 0 - 150 mg/Nm³
Standard n° 260657 Concentrazione 201 mg/Nm ³	Garanzia di stabilità standard: 27/01/2023		Data della verifica : 30/09/2021 Orario della verifica : 10:30 - 11:10

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m _c	Y _{c,ri} mg/Nm ³	Y _c mg/Nm ³	X _i mg/Nm ³	X _i (corr.) mg/Nm ³
0	a	0.10	0.13	0.00	-0.20
	b	0.20			
	c	0.10			
1	a	28.5	28.6	30.0	29.0
	b	28.6			
	c	28.6			
2	a	58.1	58.1	60.0	58.3
	b	58.1			
	c	58.0			
3	a	87.6	87.6	90.0	87.5
	b	87.6			
	c	87.7			
4	a	116.9	116.9	120.0	116.7
	b	116.9			
	c	116.8			
5	a	-0.10	-0.10	0.00	-0.20
	b	-0.10			
	c	-0.10			

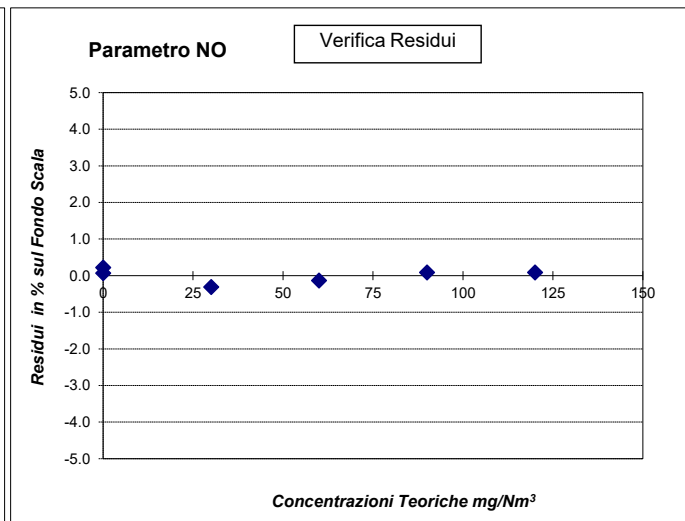
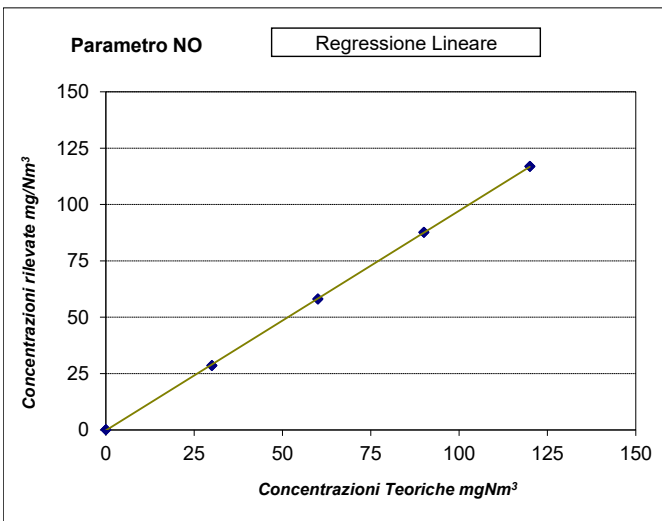
Verifiche eseguite con diluatore di gas HovaCAL N 312-MF

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0.0000	0.0
1	0.2000	20.0
2	0.4000	40.0
3	0.6000	60.0
4	0.8000	80.0

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0.1958	0.9745	0.99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm ³	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc _{rel}
0	0.33	0.22
1	-0.47	-0.31
2	-0.21	-0.14
3	0.13	0.08
4	0.13	0.08
5	0.10	0.06

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc_{rel} ≤ + 5%



Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

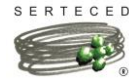
Verifica efficienza convertitore catalitico NO₂-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)

  <p>LAB N° 00175 L</p>	Rapporto di prova n. 2104111-046	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
Data prova: : 30/09/2021	POSTAZIONE SME TG3	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P1	mg/Nm ³	47.1	47.2
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di di azoto (NO_x)	R1	mg/Nm ³	47.2	47.3
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Monossido di azoto (NO)	P2	mg/Nm ³	32.5	34.0
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	Ossidi di azoto (NO_x)	R2	mg/Nm ³	47.1	47.2
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	Biossido di azoto (NO₂)	(R2-P2)	mg/Nm ³	14.6	13.2
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C _E	%	99.3	99.2

NOTA: negli step P1 e R1 la concentrazione fornita all'analizzatore è generata tramite diluizione a partire da uno standard di NO contenente tracce di NO₂

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente



EP PRODUZIONE S.p.A.

Centrale di Ostiglia

ALLEGATO N. 4

VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova
 n. 2104111-007

EP Produzione SpA
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 01/10/2021
 data fine campionamento: 01/10/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E1 da impianto a ciclo combinato TG1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
28/09/2021	12.00	13.3	14.3	1.0	29.9	28.8	1.0	14.63	14.66	0.03
28/09/2021	13.00	13.6	14.5	0.9	9.1	9.3	0.2	14.55	14.60	0.05
28/09/2021	14.00	13.9	14.7	0.8	7.2	7.2	0.0	14.49	14.56	0.07
28/09/2021	15.00	17.2	17.4	0.2				13.71	13.94	0.23
28/09/2021	16.00	17.6	17.8	0.2				13.63	13.87	0.24
28/09/2021	17.00	17.5	17.7	0.2				13.61	13.88	0.26
28/09/2021	18.00	17.6	17.7	0.1				13.60	13.86	0.26
28/09/2021	19.00	17.7	17.7	0.1				13.60	13.86	0.26
28/09/2021	20.00	17.9	17.9	0.1				13.57	13.82	0.24
28/09/2021	21.00	18.1	18.1	0.0				13.57	13.81	0.24
28/09/2021	22.00	18.3	18.3	0.0				13.57	13.79	0.23
28/09/2021	23.00	18.3	18.4	0.0				13.55	13.77	0.22
29/09/2021	0.00	18.6	18.5	0.0				13.52	13.72	0.20
29/09/2021	1.00	18.6	18.6	0.0				13.53	13.72	0.19
29/09/2021	2.00	18.8	18.7	0.1				13.52	13.71	0.19
29/09/2021	3.00	18.8	18.6	0.1				13.56	13.76	0.20
29/09/2021	4.00	18.8	18.6	0.2				13.58	13.77	0.19
29/09/2021	5.00	18.8	18.6	0.2				13.55	13.72	0.17
29/09/2021	6.00	19.1	18.9	0.2				13.54	13.68	0.14
29/09/2021	7.00	19.2	19.0	0.3				13.54	13.68	0.14
29/09/2021	8.00	18.9	18.6	0.3				13.64	13.82	0.18
29/09/2021	9.00	18.5	18.2	0.3				13.66	13.85	0.18
29/09/2021	10.00	18.4	18.1	0.3				13.68	13.87	0.18
29/09/2021	11.00	14.5	14.9	0.5	7.3	7.2	0.0	14.36	14.41	0.04
29/09/2021	12.00	14.2	14.8	0.6	8.1	8.4	0.2	14.43	14.45	0.02
29/09/2021	13.00	14.3	14.9	0.5	7.7	8.0	0.3	14.41	14.46	0.05

n.c.: IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova
 n. 2104111-007

EP Produzione SpA
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 01/10/2021
 data fine campionamento: 01/10/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E1 da impianto a ciclo combinato TG1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
29/09/2021	14.00	16.0	16.1	0.0				14.01	14.18	0.17
29/09/2021	16.00	15.7	15.7	0.1				14.03	14.21	0.18
29/09/2021	17.00	17.4	17.2	0.1				13.73	13.97	0.24
29/09/2021	18.00	18.1	17.9	0.2				13.56	13.79	0.23
29/09/2021	19.00	18.1	17.9	0.2				13.58	13.81	0.23
29/09/2021	20.00	18.8	18.6	0.2				13.52	13.69	0.17
29/09/2021	21.00	18.1	17.9	0.2				13.58	13.79	0.21
29/09/2021	22.00	18.4	18.1	0.3				13.57	13.77	0.20
29/09/2021	23.00	17.7	17.5	0.2				13.72	13.88	0.16
30/09/2021	0.00	18.7	18.3	0.4				13.61	13.81	0.20
30/09/2021	1.00	18.9	18.5	0.4				13.59	13.78	0.20
30/09/2021	2.00	19.0	18.6	0.4				13.59	13.78	0.20
30/09/2021	3.00	19.0	18.4	0.5				13.63	13.82	0.19
30/09/2021	4.00	18.9	18.4	0.6				13.64	13.81	0.17
30/09/2021	5.00	18.9	18.3	0.5				13.66	13.82	0.16
30/09/2021	6.00	19.0	18.4	0.5				13.63	13.78	0.15
30/09/2021	7.00	19.3	18.8	0.5				13.56	13.69	0.13
30/09/2021	8.00	18.9	18.4	0.5				13.66	13.79	0.13
30/09/2021	9.00	18.8	18.2	0.6				13.68	13.80	0.12
30/09/2021	10.00	18.6	18.1	0.6				13.70	13.82	0.12
30/09/2021	11.00	18.3	17.8	0.5				13.76	13.87	0.11
30/09/2021	12.00	14.4	14.5	0.2	15.8	14.3	1.5	14.47	14.52	0.05
30/09/2021	13.00	14.0	14.5	0.6	15.1	12.9	2.2	14.48	14.49	0.01
30/09/2021	14.00	14.0	14.5	0.5	13.5	12.3	1.2	14.44	14.45	0.01
30/09/2021	15.00	18.2	17.9	0.3				13.77	13.90	0.13
30/09/2021	16.00	18.3	17.7	0.5				13.72	13.89	0.18

n.c.: IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-007	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 01/10/2021
 data fine campionamento: 01/10/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E1 da impianto a ciclo combinato TG1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
30/09/2021	17.00	18.2	17.7	0.5				13.72	13.89	0.17
30/09/2021	18.00	18.4	17.9	0.5				13.70	13.87	0.17
30/09/2021	19.00	18.5	17.9	0.6				13.70	13.86	0.16
30/09/2021	20.00	18.7	18.1	0.6				13.68	13.84	0.16
30/09/2021	21.00	18.8	18.1	0.7				13.68	13.83	0.15
30/09/2021	22.00	18.9	18.2	0.7				13.67	13.82	0.15
30/09/2021	23.00	19.3	18.6	0.7				13.58	13.70	0.12
1/10/2021	0.00	19.1	18.4	0.7				13.66	13.79	0.13
14/10/2021	11.00	19.1	19.6	0.5				13.54	13.62	0.08
14/10/2021	12.00	17.4	18.0	0.6				14.71	14.73	0.02
Medie		17.7	17.6	0.4	12.6	12.0	0.8	13.78	13.93	0.16

ni	t di St	IAR NO			IAR CO			IAR O ₂		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure NO _x , O ₂	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
62	2.000	0.24	0.06	97.6	0.77	0.59	89.3	0.07	0.02	98.7
N° misure CO	t di student									
9	2.306									

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-007	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 01/10/2021
 data fine campionamento: 01/10/2021 data inizio fase analitica: 28/09/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E1 da impianto a ciclo combinato TG1

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³)	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³)	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (* %)
------	-----------------	---	---	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------

ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-007	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 07/10/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 18/10/2021
data fine campionamento: 07/10/2021 *data inizio fase analitica:* 07/10/2021 *data emissione:* 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E1 da impianto a ciclo combinato TG1**

**CAMPIONAMENTI E MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Orario (solare)	SRM Portata	SME Portata	Xi (*)	SRM Umidità	SME Umidità	Xi (*)
		m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	%	%	%
07/10/2021	07:35-08:05	2544512	2385362	159151	8.85	7.96	0.88
07/10/2021	08:20-08:50	2477394	2360951	116443	8.87	7.98	0.89
07/10/2021	08:50-09:20	2504498	2349235	155263	8.44	7.99	0.46
07/10/2021	09:20-09:50	2481657	2348248	133409	8.55	8.00	0.55
07/10/2021	09:50-10:20	2470111	2340365	129746	8.88	8.01	0.87
	Medie	2495634	2356832	138802	8.72	7.99	0.73

ni	T di ST	IAR PORTATA			IAR UMIDITA'		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
5	2.776	18000	22350	93.5	0.21	0.26	88.7

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova
 n. 2104111-026

EP Produzione SpA
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239
 46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 05/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 07/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 05/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E2 da impianto a ciclo combinato TG2

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
5/10/2021	3.00	20.4	20.4	0.0				13.70	13.73	0.03
5/10/2021	4.00	21.7	21.6	0.1				13.36	13.38	0.02
5/10/2021	5.00	21.9	21.8	0.1				13.35	13.39	0.04
5/10/2021	6.00	21.3	21.2	0.1				13.31	13.32	0.01
5/10/2021	7.00	21.3	21.2	0.1				13.29	13.31	0.01
5/10/2021	9.00	21.2	21.9	0.7				13.32	13.36	0.04
5/10/2021	10.00	20.9	21.6	0.7				13.35	13.40	0.04
5/10/2021	11.00	20.6	21.3	0.7				13.39	13.45	0.06
5/10/2021	12.00	15.4	16.7	1.3	24.6	27.3	2.7	14.53	14.58	0.05
5/10/2021	13.00	16.3	17.5	1.2	7.0	8.8	1.8	14.28	14.33	0.04
5/10/2021	14.00	16.4	17.6	1.1	6.4	8.3	1.9	14.25	14.30	0.05
5/10/2021	15.00	20.4	21.2	0.7				13.53	13.61	0.08
5/10/2021	16.00	20.6	21.4	0.7				13.40	13.48	0.08
5/10/2021	17.00	20.6	21.3	0.8				13.41	13.48	0.08
5/10/2021	18.00	20.8	21.5	0.7				13.42	13.49	0.07
5/10/2021	19.00	20.9	21.5	0.6				13.43	13.48	0.05
5/10/2021	20.00	20.9	21.6	0.6				13.44	13.49	0.05
5/10/2021	21.00	21.1	21.7	0.6				13.45	13.50	0.05
5/10/2021	22.00	21.2	21.8	0.6				13.39	13.43	0.04
5/10/2021	23.00	20.8	21.4	0.6				13.40	13.44	0.04
6/10/2021	6.00	21.4	22.1	0.7				13.50	13.50	0.00
6/10/2021	7.00	21.0	21.5	0.6				13.34	13.34	0.00
6/10/2021	9.00	22.0	22.6	0.5				13.40	13.41	0.01
6/10/2021	10.00	22.1	22.6	0.4				13.41	13.43	0.02
6/10/2021	11.00	21.9	22.3	0.4				13.38	13.41	0.03
6/10/2021	12.00	21.0	21.4	0.4				13.36	13.38	0.03

n.c.: IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-026	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 05/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 07/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 05/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (* %
6/10/2021	13.00	17.3	18.0	0.8	7.4	6.5	0.9	14.21	14.23	0.02
6/10/2021	14.00	17.1	18.0	0.9	8.7	7.7	1.0	14.26	14.26	0.00
6/10/2021	15.00	17.5	18.3	0.8	7.1	6.1	1.0	14.24	14.21	0.03
6/10/2021	16.00	19.2	19.7	0.4				13.84	13.85	0.01
6/10/2021	17.00	18.8	19.4	0.5				13.85	13.85	0.00
6/10/2021	18.00	18.6	19.1	0.5				13.87	13.87	0.00
6/10/2021	19.00	21.7	22.2	0.5				13.51	13.49	0.02
6/10/2021	20.00	21.7	22.2	0.5				13.49	13.47	0.01
6/10/2021	21.00	21.6	22.1	0.5				13.49	13.48	0.01
6/10/2021	22.00	19.6	20.1	0.5				13.50	13.49	0.01
6/10/2021	23.00	20.1	20.6	0.5				13.41	13.40	0.01
6/10/2021	0.00	21.7	22.2	0.5				13.39	13.38	0.01
7/10/2021	1.00	21.6	22.3	0.6				13.41	13.40	0.01
7/10/2021	2.00	21.6	22.2	0.6				13.44	13.43	0.01
7/10/2021	3.00	21.5	22.0	0.5				13.45	13.44	0.01
7/10/2021	4.00	21.5	22.0	0.5				13.43	13.42	0.01
7/10/2021	5.00	21.6	22.0	0.5				13.44	13.43	0.01
7/10/2021	6.00	20.4	20.9	0.5				13.53	13.52	0.01
7/10/2021	7.00	21.6	22.1	0.6				13.42	13.41	0.01
7/10/2021	9.00	18.3	18.8	0.5				13.71	13.68	0.03
7/10/2021	10.00	18.3	18.9	0.6				13.71	13.69	0.03
7/10/2021	11.00	18.3	18.8	0.5				13.72	13.71	0.01
7/10/2021	12.00	19.4	20.7	1.3	36.0	36.9	0.9	14.49	14.50	0.00
7/10/2021	13.00	17.9	18.8	0.8	8.6	8.7	0.1	14.33	14.35	0.02
7/10/2021	14.00	17.3	18.1	0.8	7.7	7.9	0.2	14.31	14.33	0.02
7/10/2021	15.00	18.2	18.7	0.5				13.84	13.86	0.01

n.c.: IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-026	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 05/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 07/10/2021
 data fine campionamento: 07/10/2021 data inizio fase analitica: 05/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E2 da impianto a ciclo combinato TG2

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora (solare)	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (* %
7/10/2021	16.00	17.5	18.0	0.5				13.77	13.78	0.02
7/10/2021	17.00	17.4	17.9	0.5				13.76	13.78	0.02
7/10/2021	18.00	17.4	17.9	0.5				13.75	13.76	0.01
7/10/2021	19.00	17.5	18.1	0.5				13.75	13.76	0.01
7/10/2021	20.00	17.6	18.1	0.5				13.75	13.75	0.00
7/10/2021	21.00	17.7	18.2	0.5				13.74	13.74	0.00
7/10/2021	22.00	17.8	18.2	0.4				13.73	13.72	0.01
7/10/2021	23.00	17.8	18.1	0.3				13.72	13.72	0.00
7/10/2021	0.00	17.9	18.0	0.2				13.76	13.76	0.00
Medie		19.8	20.3	0.6	12.6	13.1	1.2	13.65	13.66	0.02

ni	t di St	IAR NO			IAR CO			IAR O ₂		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure NO _x O ₂	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
61	2.000	0.26	0.07	96.8	0.83	0.64	85.7	0.02	0.01	99.8
N° misure CO	t di student									
9	2.306									

IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-026	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 28/09/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 18/10/2021

data fine campionamento: 28/09/2021 *data inizio fase analitica:* 28/09/2021 *data emissione:* 18/11/2021

Punto di emissione - sigla: **E2 da impianto a ciclo combinato TG2**

**CAMPIONAMENTI E MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Orario (solare)	SRM	SME	Xi	SRM	SME	Xi
		Portata	Portata	(*)	Umidità	Umidità	(*)
		NORM. Nm ³ /h	NORM. Nm ³ /h	Nm ³ /h	%	%	%
28/09/2021	12:50-13:20	1631300	1664422	33122	8.48	8.43	0.06
28/09/2021	13:20-13:50	1618414	1665201	46787	8.31	8.39	0.08
28/09/2021	13:50-14:20	1604628	1635636	31009	8.10	8.39	0.30
28/09/2021	14:20-14:50	1581077	1631244	50168	8.57	8.39	0.19
28/09/2021	14:50-15:20	1616992	1635402	18410	8.22	8.37	0.15
	Medie	1610482	1646381	35899	8.34	8.39	0.15

ni	T di ST	IAR PORTATA			IAR UMIDITA'		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
5	2.776	12842	15945	96.8	0.09	0.12	96.7

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-045	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 13/10/2021
 data fine campionamento: 13/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E3 da impianto a ciclo combinato TG3

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
11/10/2021	2.00	17.0	17.9	0.9				13.56	13.49	0.07
11/10/2021	3.00	17.7	18.6	0.9				13.60	13.53	0.07
11/10/2021	4.00	17.5	18.4	0.9				13.57	13.51	0.06
11/10/2021	5.00	17.2	18.2	0.9				13.54	13.47	0.06
11/10/2021	6.00	17.5	18.3	0.9				13.54	13.48	0.06
11/10/2021	7.00	17.2	18.1	0.9				13.55	13.48	0.07
11/10/2021	8.00	17.6	18.4	0.9				13.54	13.47	0.06
11/10/2021	11.00	17.5	17.9	0.4				13.57	13.61	0.04
11/10/2021	12.00	16.3	17.3	1.0	21.3	20.7	0.6	14.45	14.49	0.04
11/10/2021	13.00	16.7	17.6	0.9	10.3	9.9	0.3	14.32	14.38	0.07
11/10/2021	14.00	16.7	17.5	0.9	9.3	9.0	0.3	14.30	14.37	0.07
11/10/2021	15.00	17.6	18.2	0.6				13.67	13.73	0.06
11/10/2021	16.00	17.2	17.6	0.5				13.61	13.66	0.05
11/10/2021	17.00	17.1	17.6	0.5				13.60	13.67	0.07
11/10/2021	18.00	17.2	17.7	0.5				13.55	13.64	0.08
11/10/2021	19.00	17.2	17.7	0.5				13.54	13.62	0.09
11/10/2021	20.00	17.2	17.6	0.5				13.56	13.63	0.07
11/10/2021	21.00	17.2	17.6	0.5				13.57	13.63	0.06
11/10/2021	22.00	17.2	17.7	0.5				13.57	13.63	0.06
11/10/2021	23.00	17.3	17.8	0.5				13.57	13.63	0.06
12/10/2021	6.00	18.5	19.0	0.5				13.63	13.72	0.09
12/10/2021	7.00	17.4	17.8	0.4				13.54	13.61	0.07
12/10/2021	9.00	17.6	17.9	0.4				13.53	13.61	0.07
12/10/2021	10.00	17.7	18.2	0.5				13.81	13.89	0.08

IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-045	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 13/10/2021
 data fine campionamento: 13/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: E3 da impianto a ciclo combinato TG3

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (*) mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (*) %
12/10/2021	11.00	16.7	17.4	0.7	7.5	8.2	0.6	14.21	14.27	0.06
12/10/2021	12.00	16.8	17.6	0.8	8.4	9.5	1.1	14.27	14.34	0.08
12/10/2021	13.00	17.0	17.8	0.8	7.7	8.7	1.0	14.27	14.35	0.08
12/10/2021	14.00	18.2	18.7	0.5				13.93	14.02	0.09
12/10/2021	15.00	17.9	18.4	0.5				13.94	14.03	0.09
12/10/2021	16.00	17.8	18.3	0.5				13.94	14.04	0.09
12/10/2021	17.00	17.8	18.2	0.4				13.54	13.64	0.11
12/10/2021	18.00	17.5	17.9	0.4				13.52	13.62	0.10
12/10/2021	19.00	17.5	17.9	0.4				13.51	13.61	0.10
12/10/2021	20.00	17.4	17.9	0.5				13.52	13.61	0.09
12/10/2021	21.00	17.5	17.9	0.4				13.52	13.61	0.09
12/10/2021	22.00	17.4	17.9	0.5				13.62	13.69	0.07
13/10/2021	5.00	17.7	18.5	0.8	9.2	7.3	1.9	14.24	14.30	0.06
13/10/2021	6.00	18.5	18.9	0.5				13.67	13.75	0.09
13/10/2021	7.00	18.0	18.3	0.4				13.48	13.57	0.09
13/10/2021	9.00	17.7	18.1	0.4				13.52	13.60	0.08
13/10/2021	10.00	18.0	18.4	0.4				13.75	13.82	0.07
13/10/2021	11.00	17.7	18.1	0.4				13.51	13.59	0.08
13/10/2021	12.00	19.3	20.2	0.9	25.1	23.0	2.1	14.54	14.56	0.02
13/10/2021	13.00	17.3	18.1	0.9	12.0	10.4	1.6	14.31	14.38	0.07
13/10/2021	14.00	17.3	18.1	0.8	9.4	7.7	1.7	14.20	14.28	0.09
13/10/2021	15.00	17.8	18.2	0.5				13.54	13.61	0.08
13/10/2021	16.00	17.2	17.7	0.5				13.58	13.64	0.06
13/10/2021	17.00	17.2	17.7	0.5				13.57	13.64	0.07

IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-045	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 data ricevimento: 18/10/2021 data fine fase analitica: 13/10/2021
 data fine campionamento: 13/10/2021 data inizio fase analitica: 11/10/2021 data emissione: 18/11/2021

punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**

**RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" (VALORI TARATI) - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Ora	SRM NO _x come NO mg/Nm ³	SME NO _x come NO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM CO mg/Nm ³	SME CO mg/Nm ³	Xi (* mg/Nm ³	SRM O ₂ %	SME O ₂ %	Xi (* %
13/10/2021	18.00	17.2	17.7	0.4				13.58	13.65	0.08
13/10/2021	19.00	17.5	17.9	0.4				13.53	13.61	0.08
13/10/2021	20.00	17.5	17.9	0.4				13.55	13.61	0.06
	Medie	17.5	18.1	0.6	12.0	11.4	1.1	13.74	13.79	0.07

ni	t di St	IAR NO			IAR CO			IAR O ₂		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure NO _x O ₂	t di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
51	2.009	0.20	0.06	96.3	0.66	0.47	86.8	0.02	0.00	99.4
N° misure CO	t di student									
10	2.262									

IAR CO calcolato utilizzando le coppie di valori di concentrazione > 10%ELV
 (*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente

Referente emissioni in atmosfera
 Ordine dei Chimici della Lombardia
 dr. Marco Pelozzi
 albo prof.n. 2797
 Rapporto di prova firmato digitalmente
 ai sensi della normativa vigente

VERIFICA IAR	Allegato al Rapporto di Prova n. 2104111-045	EP Produzione SpA Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---------------------	---	---

Tipologia di campione EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori SRM rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 11/10/2021 *data ricevimento:* 18/10/2021 *data fine fase analitica:* 18/10/2021
data fine campionamento: 11/10/2021 *data inizio fase analitica:* 11/10/2021 *data emissione:* 18/11/2021

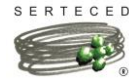
Punto di emissione - sigla: **E3 da impianto a ciclo combinato TG3**

**CAMPIONAMENTI E MISURE DISCONTINUE ESEGUITE MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"
 E SISTEMA DI MISURA EMISSIONI "SME" - VERIFICA INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

Data	Orario (solare)	SRM	SME	Xi	SRM	SME	Xi
		Portata	Portata	(*)	Umidità	Umidità	(*)
		m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	%	%	%
11/10/2021	12:00-12:30	1580048	1490901	89146	7.07	7.20	0.13
11/10/2021	12:30-13:00	1597255	1489267	107989	6.45	7.22	0.77
11/10/2021	13:00-13:30	1591679	1487265	104414	6.53	7.21	0.69
11/10/2021	13:30-14:00	1576429	1483238	93191	7.57	7.18	0.40
11/10/2021	14:30-15:00	2668347	2488250	180097	7.51	7.82	0.31
	Medie	1802752	1687784	114967	7.03	7.33	0.46

ni	T di ST	IAR PORTATA			IAR UMIDITA'		
		DEV ST	IC	IAR	DEV ST	IC	IAR
N° misure	T di student	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
5	2.776	37225	46221	91.1	0.27	0.33	88.7

(*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi
 Dati SME forniti dal Committente



EP PRODUZIONE S.p.A.

Centrale di Ostiglia

ALLEGATO N. 5

DOCUMENTAZIONE DEL LABORATORIO DI PROVA

CERTIFICATO DI ACCREDITAMENTO *Accreditation Certificate*

ACCREDITAMENTO N.
ACCREDITATION N. **0175L REV. 05**

EMESSO DA
ISSUED BY **DIPARTIMENTO LABORATORI DI PROVA**

SI DICHIARA CHE
WE DECLARE THAT **TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl**
Sede/Headquarters:
- Via Don Minzoni, 15 - 22060 Cabiato CO

È CONFORME AI REQUISITI
DELLA NORMA **UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018**

MEETS THE REQUIREMENTS
OF THE STANDARD **ISO/IEC 17025:2017**

QUALE **Laboratorio di Prova**
AS **Testing Laboratory**

Data di 1ª emissione
1st issue date
24-03-1998

Data di modifica
Modification date
21-05-2020

Data di scadenza
Expiring date
13-03-2022



Dott.ssa Silvia Tramontin
Il Direttore di Dipartimento
The Department Director



Dott. Filippo Trifiletti
Il Direttore Generale
The General Director



Ing. Giuseppe Rossi
Il Presidente
The President

L'accreditamento attesta la competenza tecnica del Laboratorio relativamente al campo di accreditamento riportato nell'Elenco Prove allegato al presente certificato di accreditamento.
Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dagli Elenchi Prove, che possono variare nel tempo.
La validità dell'accreditamento può essere verificata sul sito web (www.accredia.it) o richiesta al Dipartimento di competenza.
I requisiti di sistema riportati nella norma ISO/IEC 17025 sono scritti in un linguaggio attinente alle attività di laboratorio e sono generalmente in accordo con i principi della norma ISO 9001 (si veda il comunicato congiunto ISO-ILAC-IAF dell'Aprile 2017).

The accreditation certifies the technical competence of the laboratory limited to the scope detailed in the attached Enclosure. The present certificate is valid only if associated to the annexed schedule, that may vary in the time. Confirmation of the validity of accreditation can be verified on website www.accredia.it or by contacting the relevant Department. The management system requirements in ISO/IEC 17025 are written in language relevant to laboratories operations and generally operate in accordance with the principles of ISO 9001 (refer joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 1 di 14

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FISSO IN CATEGORIA: 0

Acque da torri di raffreddamento/Cooling towers waters, Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di piscina/Swimming pool waters, Acque di processo/Process waters, Acque di scarico/Waste waters, Acque industriali/Industrial waters, Acque naturali/Natural waters, Biofilm/Biofilm, Sedimenti/Sediments, Tamponi/Swab

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Legionella spp/Legionella spp	ISO 11731:2017	Metodo colturale-conta-ricerca	

Acque destinate al consumo umano (1)/Drinking waters (1), Acque di fiume/River waters, Acque di lago/Lake waters, Acque di scarico anche sottoposte a trattamento/Waste waters also treated, Acque superficiali/Surface waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Coliformi fecali/Fecal coliforms	APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	Metodo colturale-conta	
Coliformi totali/Total coliforms	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	Metodo colturale-conta	
Enterococchi/Enterococci, Streptococchi fecali/Intestinal streptococci	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	Metodo colturale-conta	
Microorganismi vitali a 22°C/Microorganisms at 22°C, Microorganismi vitali a 36°C/Microorganisms at 36°C	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003	Metodo colturale-conta	

Acque destinate al consumo umano (1)/Drinking waters (1), Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Fenoli/Phenols	APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Mercurio/Mercury	APAT CNR IRSA 3200 A2 Man 29 2003	CVAAS	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Azoto ammoniacale/Ammonium nitrogen	ISO 7150-1:1984	Spettrofotometria UV-VIS	
Clostridium perfringens (spore comprese)/Clostridium perfringens (spores included)	UNI EN ISO 14189:2016	Metodo colturale-conta	
Residuo Fisso a 180°C/Fixed solids at 180°C	UNI 10506:1996	Gravimetria	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di balneazione/Bathing waters, Acque di piscina/Swimming pool waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Enterococchi intestinali/Intestinal enterococci	ISO 7899-2:2000	Metodo colturale-conta	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di balneazione/Bathing waters, Acque di scarico/Waste waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Cloro libero/Free chlorine, Cloro totale/Total chlorine (> 0,05 mg/l)	MI n° 30 rev 5 del 21/11/2017	Spettrofotometria UV-VIS	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di piscina/Swimming pool waters, Acque minerali naturali/Natural mineral waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Pseudomonas aeruginosa/Pseudomonas aeruginosa	UNI EN ISO 16266:2008	Metodo colturale-conta	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di piscina/Swimming pool waters, Acque trattate/Treated waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiante CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 2 di 14

Batteri coliformi/Coliform bacteria, Escherichia coli/Escherichia coli ISO 9308-1:2014/Amd 1:2016 Metodo colturale-conta

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di scarico/Waste waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Benzil butilftalato (BBP)/Benzyl butylphthalate (BBP), Di-2-etililftalato (DEHP)/Di-2-ethylhexylphthalate (DEHP), Di-butilftalato (DBP)/Di-butylphthalate (DBP), Di-etilftalato (DEP)/Di-ethylphthalate (DEP), Di-n-ottilftalato (DNOP)/Di-n-octylphthalate (DNOP)	EPA 3510C 1996, EPA 8270E 2018	GC-MS	
Torbidità/Turbidity	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	Nefelometria	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di scarico/Waste waters, Acque industriali (1)/Industrial waters (1), Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
IPA/PAH : Acenaftene/Acenaphthene, Acenaftilene/Acenaphthylene, Antracene/Anthracene, Benzo(a)antracene/Benzo(a)anthracene, Benzo(a)pirene/Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluorantene/Benzo(b)fluoranthene, Benzo(e)pirene/Benzo(e)pyrene, Benzo(ghi)perilene/Benzo(ghi)perylene, Benzo(j)fluorantene/Benzo(j)fluoranthene, Benzo(k)fluorantene/Benzo(k)fluoranthene, Crisene/Chrysene, Dibenzo(ah)antracene/Dibenzo(ah)anthracene, Fenantrene/Phenanthrene, Fluorantene/Fluoranthene, Fluorene/Fluorene, Indeno(1-2-3-cd)pirene/Indeno(1-2-3-cd)pyrene, Naftalene/Naphthalene, Pirene/Pyrene	EPA 3510C 1996, EPA 8270E 2018	GC-MS	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
1-1-2-2-tetracloroetano/1-1-2-2-tetrachloroethane, 1-1-2-tricloroetano/1-1-2-trichloroethane, 1-1-dicloroetano/1-1-dichloroethane, 1-1-dicloroetilene/1-1-dichloroethene, 1-2-3-tricloropropano/1-2-3-trichloropropane, 1-2-dicloroetano/1-2-dichloroethane, 1-2-dicloroetilene (cis+trans)/1-2-dichloroethene (cis+trans), 1-2-dicloropropano/1-2-dichloropropane, Bromodiclorometano/Bromodichloromethane, Cloroetilene (Cloruro di vinile)/Chloroethylene (Vinyl chloride), Clorometano/Chloromethane, Dibromoclorometano/Dibromochloromethane, Dibromometano/Dibromomethane, Esacloro-1-3-butadiene/Hexachloro-1-3-butadiene, Tetracloroetilene/Tetrachloroethene, Tribromometano (Bromofornio)/Tribromomethane (Bromoforn), Tricloroetilene (Trielina)/Trichloroethene, Triclorometano (Clorofornio)/Trichloromethane (Chloroform)	EPA 5030C 2003, EPA 8260D 2018	GC-MS	
Benzene/Benzene, Etilbenzene/Ethylbenzene, Idrocarburi leggeri C<12 espressi come n-esano/Light hydrocarbons C<12 expressed as n-hexan, Idrocarburi leggeri C<12/Light hydrocarbons C<12, m+p-xilene/m+p-xylene, Metilterbutiletere (MTBE)/Methyltertbutylether (MTBE), o-xilene/o-xylene, Stirene/Styrene, Toluene/Toluene	EPA 5021A 2014, EPA 8015C 2007	GC-FID	
Benzene/Benzene, Etilbenzene/Ethylbenzene, m+p-xilene/m+p-xylene, o-xilene/o-xylene, Stirene/Styrene, Toluene/Toluene	EPA 5030C 2003, EPA 8260D 2018	GC-MS	
Idrocarburi C10-C28 (DRO) espressi come n-esano/Hydrocarbons C10-C28 (DRO) expressed as n-hexan, Idrocarburi C10-C28 (DRO)/Hydrocarbons C10-C28 (DRO)	EPA 3510C 1996, EPA 8015C 2007	GC-FID	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018	
	Revisione: 41	Data: 14/12/2021
	Sede A	pag. 3 di 14

Metiliterbutilere (MTBE)/Methyltertbutylether (MTBE)

EPA 5030C 2003, EPA 8260D
2018

GC-MS

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque minerali naturali/Natural mineral waters, Acque naturali/Natural waters

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Microorganismi vitali a 22°C/Microorganisms at 22°C, Microorganismi vitali a 36°C/Microorganisms at 36°C	EN ISO 6222:1999	Metodo colturale-conta	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque superficiali/Surface waters

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Alluminio/Aluminium, Arsenico/Arsenic, Bario/Barium, Boro/Boron, Cadmio/Cadmium, Calcio/Calcium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Magnesio/Magnesium, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Potassio/Potassium, Rame/Copper, Sodio/Sodium, Zinco/Zinc	UNI EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	

Acque di falda/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)	ISO 18412:2005	Spettrofotometria UV-VIS	

Acque di scarico anche sottoposte a trattamento/Waste waters also treated, Acque superficiali/Surface waters

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Escherichia coli/Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	Metodo colturale-conta	

Acque di scarico/Waste waters

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Alluminio/Aluminium, Arsenico/Arsenic, Bario/Barium, Boro/Boron, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	UNI EN ISO 15587-2:2002, UNI EN ISO 17294-2:2016	ICP-MS	
Anioni/Anions : Solfiti/Sulphites	APAT CNR IRSA 4150 A cap 7.1 Man 29 2003	Titrimetria	
Anioni/Anions : Solfuri/Sulphides	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	Titrimetria	
Arsenico/Arsenic, Cadmio/Cadmium, Piombo/Lead	UNI EN ISO 15587-2:2002, ISO 11885:2007	ICP-OES	
Azoto ammoniacale/Ammonium nitrogen	APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Azoto ammoniacale/Ammonium nitrogen	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Colore/Color	UNI EN ISO 7887:2012	Spettrofotometria UV-VIS	
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Solidi sedimentabili/Settleable solids	APAT CNR IRSA 2090 C Man 29 2003	Volumetria	
Tensioattivi anionici/Anionic surfactants (>0,2 mg/l)	MI n° 33 rev 5 del 05/11/2021	Spettrofotometria UV-VIS	
Valutazione della tossicità acuta con Daphnia magna - Accettabilità di un effluente/Acute Toxicity test with Daphnia magna - Effluent acceptability	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003 - escluso/except Appendice 1	Esame visivo	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 4 di 14

Acque di scarico/Waste waters, Acque dolci/Fresh waters, Acque minerali naturali/Natural mineral waters, Acque sotterranee/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters, Acque trattate/Treated waters, Eluati da test di cessione (1)/Eluates from leaching test (1), Percolati (1)/Leachates (1), Rifiuti liquidi acquosi (1)/Aqueous liquid wastes (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Anioni/Anions : Cloruri/Chloride, Fluoruri/Fluoride, Nitrati/Nitrate, Solfati/Sulphates	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	

Acque di scarico/Waste waters, Acque industriali (1)/Industrial waters (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
1-2-4-5-tetraclorobenzene/1-2-4-5-tetrachlorobenzene, 1-2-4-triclorobenzene/1-2-4-trichlorobenzene, 1-2-diclorobenzene/1-2-dichlorobenzene, 1-3-diclorobenzene/1-3-dichlorobenzene, 1-4-diclorobenzene/1-4-dichlorobenzene, Esaclorobenzene (HCB)/Hexachlorobenzene (HCB), Pentaclorobenzene/Pentachlorobenzene	EPA 3510C 1996, EPA 8270E 2018	GC-MS	

Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Alcalinit�/Alkalinity	APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	Titrimetria	
Aldeidi alifatiche/Aliphatic aldehyde	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Alluminio/Aluminium, Bario/Barium, Boro/Boron, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Fosforo/Phosphorus, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	EPA 3015A 2007, EPA 6010D 2018	ICP-OES	
Anioni/Anions : Solfuri disciolti/Dissolved sulfide	ISO 10530:1992	Spettrofotometria UV-VIS	
Azoto totale/Total nitrogen	UNI 11658:2016	Spettrofotometria UV-VIS	
Cloro combinato/Combined chlorine, Cloro libero/Free chlorine	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Conducibilità elettrica/Electrical conductivity	UNI EN 27888:1995	Conduttimetria	
Diossido di silicio (Silice)/Silicon dioxide (Silica)	APAT CNR IRSA 4130 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
Grassi animali/Animal fats, Grassi vegetali/Vegetable fats, Oli animali/Animal oils, Oli vegetali/Vegetable oils	APAT CNR IRSA 5160 A1 + A2 Man 29 2003	Gravimetria	
Idrocarburi totali/Total hydrocarbons	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	Gravimetria	
pH/pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Potenziometria	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)/Biochemical Oxygen Demand (BOD5)	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater Ed 23rd 2017 5210 B + 4500-O G	Potenziometria	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)/Chemical oxygen demand (COD)	ISO 15705:2002	Spettrofotometria UV-VIS	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)/Chemical oxygen demand (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	Titrimetria	
Solidi sospesi totali/Total suspended solids	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Gravimetria	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 5 di 14

Tensioattivi non ionici/Non ionic surfactants UNI 10511-1:1996/A1:2000 Titrimetria

Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters, Eluati da test di cessione (1)/Eluates from leaching test (1), Rifiuti liquidi acquosi (1)/Aqueous liquid wastes (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Azoto nitroso/Nitrous nitrogen	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	

Acque di scarico/Waste waters, Acque non trattate/Raw waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Solidi sospesi/Suspended solids	ISO 11923:1997	Gravimetria	

Acque di scarico/Waste waters, Acque sotterranee/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Alluminio/Aluminium, Bario/Barium, Boro/Boron, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Fosforo/Phosphorus, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Rame/Copper, Sodio/Sodium, Zinco/Zinc	UNI EN ISO 15587-2:2002, ISO 11885:2007	ICP-OES	

Alluminio/Aluminium, Boro/Boron, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Fosforo/Phosphorus, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	APAT CNR IRSA 3010 B + 3020 Man 29 2003	ICP-OES	
---	---	---------	--

Azoto ammoniacale/Ammonium nitrogen	UNI 11669:2017	Spettrofotometria UV-VIS	
-------------------------------------	----------------	--------------------------	--

Conducibilità/Conductivity	APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	Conduttimetria	
----------------------------	--------------------------------	----------------	--

Mercurio/Mercury	UNI EN ISO 12846:2013	CVAAS	
------------------	-----------------------	-------	--

Tensioattivi anionici/Anionic surfactants	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	Spettrofotometria UV-VIS	
---	--------------------------------	--------------------------	--

Tensioattivi totali (da calcolo)/Total surfactants (calculation)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + UNI 10511-1:1996/A1:2000	Calcolo: Spettrofotometria UV-VIS - Titrimetria	
--	---	---	--

Acque di scarico/Waste waters, Acque sotterranee/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters, Eluati da test di cessione (1)/Eluates from leaching test (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Anioni/Anions : Cloruri/Chloride, Fluoruri/Fluoride, Nitrati/Nitrate, Solfati/Sulphates	ISO 10304-1:2007	Cromatografia ionica	

Acque di scarico/Waste waters, Acque sotterranee/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters, Rifiuti liquidi acquosi (1)/Aqueous liquid wastes (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
pH/pH	ISO 10523:2008	Potenziometria	

Acque di scarico/Waste waters, Acque superficiali/Surface waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Indice di idrocarburi/Hydrocarbon oil index	UNI EN ISO 9377-2:2002	GC-FID	

Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Durezza/Hardness	APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003	Titrimetria complessometrica	

Acque sotterranee/Ground waters, Acque superficiali/Surface waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Anioni/Anions : Clorati/Chlorate, Cloriti/Chlorite	UNI EN ISO 10304-4:2001	Cromatografia ionica	

TECNOLOGIE D'IMPRESA SrL Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 6 di 14

Acque trattate (1)/Treated waters (1)

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Escherichia coli/Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	Metodo colturale-conta	

Alimenti/Food

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Listeria monocytogenes/Listeria monocytogenes	AFNOR UNI 03/05-09/06	Metodo colturale-conta	
Listeria monocytogenes/Listeria monocytogenes	AFNOR UNI 03/04-04/05	Metodo colturale - ricerca	

Alimenti/Food, Mangimi/Animal feeding stuffs

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Coliformi/Coliforms	ISO 4832:2006	Metodo colturale-conta	
Enterobacteriaceae/Enterobacteriaceae	ISO 21528-2:2017	Metodo colturale-conta	
Escherichia coli beta-glucuronidasi positiva/Beta-glucuronidase-positive Escherichia coli	ISO 16649-2:2001	Metodo colturale-conta	
Microorganismi a 30°C/Microorganisms at 30°C	ISO 4833-1:2013	Metodo colturale-conta	
Salmonella spp/Salmonella spp	AFNOR UNI 03/06-12/07	Metodo colturale - ricerca	
Stafilococchi coagulasi positivi (Staphylococcus aureus e altre specie)/Coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species)	UNI EN ISO 6888-1:2018	Metodo colturale-conta	

Ammendanti/Soil improvers, Substrati di coltivazione/Growing media

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Cadmio/Cadmium, Cromo/Chromium, Fosforo/Phosphorus, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	UNI EN 13650:2002 + ISO 11885:2007	ICP-OES	
Conducibilità elettrica/Electrical conductivity	UNI EN 13038:2012	Conduttimetria	
pH/pH	UNI EN 13037:2012	Potenziometria	
Sostanza secca/Dry matter, Umidità/Moisture	UNI EN 13040:2008	Gravimetria	

Aria ambiente/Ambient air

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Butanale (Butirraldeide)/Butanal (Butyraldehyde), Etanale (Acetaldeide)/Ethanal (Acetaldehyde), Fenilmetanale (Benzaldeide)/Phenylmethanal (Benzaldehyde), Isopentanale (Isovaleraldeide)/Isopentanal (Isovaleraldehyde), Metanale (Formaldeide)/Methanal (Formaldehyde), Pentanale (Valeraldeide)/Pentanal (Valeraldehyde), Propanale (Propionaldeide)/Propanal (Propionaldehyde), Trans-2-butenale (Crotonaldeide)/Trans-2-butenal (Crotonaldehyde)	EPA TO-11A 1999	HPLC-UV-vis	

Aria di ambienti di lavoro/Workplace air

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
---	------------------------	-------------------------	----------------

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 7 di 14

1-butanol (alcol n-butilico)/1-butanol (n-butyl alcohol), 2-butossietanolo/2-butoxyethanol, 2-etossietanolo/2-ethoxyethanol, 2-metil-1-propanolo (alcol isobutilico)/2-methyl-1-propanol (Isobutanol), 2-propanolo (alcol isopropilico)/2-propanol (isopropyl alcohol), Acetato di 2-etossietile/2-ethoxyethyl acetate, Acetato di etile/Ethyl acetate, Acetato di isobutile/Isobutyl acetate, Acetato di n-butile/N-butyl acetate, Cicloesanone/Cyclohexanone, Di-metil chetone (Acetone)/Di-methyl ketone (Acetone), Etilbenzene/Ethylbenzene, Metil etil chetone (MEK)/Methyl ethyl ketone (MEK), Metil isobutilchetone (MIBK)/Methyl isobuthylketone (MIBK), Stirene/Styrene, Toluene/Toluene, Xileni/Xylenes	ISO 16200-1:2001	GC-FID
Acido bromidrico/Hydrogen bromide, Acido cloridrico/Hydrochloric acid, Acido nitrico/Nitric acid	NIOSH 7907 2014	Cromatografia ionica
Acido fosforico/Phosphoric acid, Acido solforico/Sulfuric acid	NIOSH 7908 2014	Cromatografia ionica
Ammoniaca/Ammonia	MU 268:78	Spettrofotometria UV-VIS
Benzene/Benzene, Etilbenzene/Ethylbenzene, Stirene/Styrene, Toluene/Toluene, Xileni/Xylenes	NIOSH 1501 2003	GC-FID
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)	NIOSH 7600 2015	Spettrofotometria UV-VIS
Fibre inorganiche aerodisperse/Airborne inorganic fibres	ISO 8672:2014	Microscopia ottica: MOCF
Fluoruri gassosi espressi come Acido Fluoridrico/Gaseous fluoride expressed as Hydrofluoric acid, Fluoruri particellari/Particulate fluoride	NIOSH 7906 2014	Cromatografia ionica
Lieviti/Yeasts, Microrganismi vitali a 22°C/Microorganisms at 22°C, Microrganismi vitali a 36°C/Microorganisms at 36°C, Muffe/Moulds	MU 1962-2:06	Metodo colturale-conta
Particelle aerodisperse inalabili/Inhalable aerosol particles	MU 1998:13	Gravimetria
Polveri alcaline: Idrossido di litio (LiOH)/Alkaline dusts: Lithium hydroxide (LiOH), Polveri alcaline: Idrossido di Potassio (KOH)/Alkaline dusts: Potassium hydroxide (KOH), Polveri alcaline: idrossido di Sodio (NaOH)/Alkaline dusts: Sodium hydroxide (NaOH)	NIOSH 7401 1994	Titrimetria
Polveri respirabili/Respirable dust fraction	MU 2010:11	Gravimetria
'su polveri/On dust, Cromo/Chromium, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel	UNI EN ISO 10882-1:2012 + MU 723:86 + MU 888:95	ICP-OES

Aria di ambienti di lavoro/Workplace air, Aria di ambienti di vita/Ambient air

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Amianto/Asbestos : Fibre aerodisperse di Amianto/Airborne fibres of asbestos	DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 2 met B	Microscopia elettronica: SEM	
Fibre aerodisperse/Airborne fibre	DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 2 Met A	Microscopia ottica: MOCF	
Fibre inorganiche aerodisperse/Airborne inorganic fibres	ISO 14966:2019	Microscopia elettronica: SEM	

Compost/Compost

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Enterobacteriaceae/Enterobacteriaceae	APAT 5 Man 20 2003	Metodo colturale-conta	
Salmonella spp/Salmonella spp	APAT 3 Man 20 2003	Metodo colturale - ricerca	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiante CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 8 di 14

Emissioni da sorgente fissa/Stationary source emissions

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
1-butanolo (alcol n-butilico)/1-butanol (n-butyl alcohol), 2-etossietanolo/2-ethoxyethanol, 2-metil-1-propanolo (alcol isobutilico)/2-methyl-1-propanol (Isobutanol), 2-propanolo (alcol isopropilico)/2-propanol (isopropyl alcohol), Acetato di 2-butossietile/2-butoxyethyl acetate, Acetato di 2-etossietile/2-ethoxyethyl acetate, Acetato di etile/Ethyl acetate, Acetato di isobutile/Isobutyl acetate, Acetato di n-butile/N-butyl acetate, Benzene/Benzene, Cicloesano/Cyclohexane, Di-metil chetone (Acetone)/Di-methyl ketone (Acetone), Etilbenzene/Ethylbenzene, Metil etil chetone (MEK)/Methyl ethyl ketone (MEK), Metil isobutilchetone (MIBK)/Methyl isobutylketone (MIBK), o-xilene/o-xylene, p-xilene/p-xylene, Stirene/Styrene, Toluene/Toluene, Tricloroetilene (Trielina)/Trichloroethene	UNI CEN/TS 13649:2015	GC-FID	
Ammoniaca/Ammonia	EPA CTM 027 1997	Cromatografia ionica	
Ammoniaca/Ammonia	MU 632:84	Spettrofotometria UV-VIS	
Antimonio/Antimony, Argento/Silver, Arsenico/Arsenic, Bario/Barium, Berillio/Beryllium, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Fosforo/Phosphorus, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Selenio/Selenium, Tallio/Thallium, Zinco/Zinc	EPA 29 2017 + EPA 6010D 2018	ICP-OES	
Antimonio/Antimony, Arsenico/Arsenic, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Tallio/Thallium, Vanadio/Vanadium	UNI EN 14385:2004	ICP-OES	
Cloruri gassosi (espressi come Acido cloridrico)/Gaseous chlorides (expressed as Hydrochloric acid)	UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009	Cromatografia ionica	
Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni/Low range mass concentration of dust	UNI EN 13284-1:2017	Gravimetria	
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)	CARB method 425 1997 - escluso/except paragrafi 4.2,4.4,5.1,5.3,6.1, 6.3,7.3.1,7.3.3,11.3,11.5, 14 e 16	Spettrofotometria UV-VIS	
Diossido di zolfo/Sulfur dioxide (Metodo manuale)	UNI EN 14791:2017 cap 9.2	Cromatografia ionica	
Etanale (Acetaldeide)/Ethanal (Acetaldehyde), Metanale (Formaldeide)/Methanal (Formaldehyde)	CARB method M430 1991	HPLC-UV-vis	
Etanale (Acetaldeide)/Ethanal (Acetaldehyde), Metanale (Formaldeide)/Methanal (Formaldehyde), Propanale (Propionaldeide)/Propanal (Propionaldehyde)	EPA 0011 1996 + EPA 8315A 1996	HPLC-UV-vis	
Fluoruri gassosi espressi come Acido Fluoridrico/Gaseous fluoride expressed as Hydrofluoric acid	ISO 15713:2006	Potenziometria	
Mercurio/Mercury	UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013	CVAAS	
Mercurio/Mercury	EPA 29 2017 + EPA 7470A 1994	CVAAS	
Particolato sospeso PM10/Suspended particulate matter PM10, Particolato sospeso PM2.5/Suspended particulate matter PM2.5	ISO 23210:2009	Gravimetria	
Vapore acqueo (Umidità)/Water vapour (moisture)	UNI EN 14790:2017	Gravimetria	

Emissioni: flussi gassosi convogliati/Stack emission in conveyed gas flow

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
---	------------------------	-------------------------	----------------

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018	
	Revisione: 41	Data: 14/12/2021
	Sede A	pag. 9 di 14

Acido cloridrico/Hydrochloric acid, Acido fluoridrico/Hydrofluoric acid	DM 25/08/2000 SO GU n 223 23/9/2000 All 2	Cromatografia ionica	
Acido solfidrico (Solfuro d'idrogeno)/Hydrogen sulfide (Sulphur hydride)	MU 634:84	Titrimetria	
IPA/PAH : Acenaftene/Acenaphthene, Acenaftilene/Acenaphthylene, Antracene/Anthracene, Benzo(a)antracene/Benzo(a)anthracene, Benzo(a)pirene/Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluorantene/Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene/Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluorantene/Benzo(k)fluoranthene, Crisene/Chrysene, Dibenzo(ah)antracene/Dibenzo(ah)anthracene, Fenantrene/Phenanthrene, Fluorantene/Fluoranthene, Fluorene/Fluorene, Indeno(1-2-3-cd)pirene/Indeno(1-2-3-cd)pyrene, Naftalene/Naphthalene, Pirene/Pyrene	MU 825:89	GC-FID+MS	
IPA/PAH : Acenaftene/Acenaphthene, Acenaftilene/Acenaphthylene, Antracene/Anthracene, Benzo(a)antracene/Benzo(a)anthracene, Benzo(a)pirene/Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluorantene/Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene/Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluorantene/Benzo(k)fluoranthene, Crisene/Chrysene, Dibenzo(ae)pirene/Dibenzo(ae)pyrene, Dibenzo(ah)antracene/Dibenzo(ah)anthracene, Dibenzo(ah)pirene/Dibenzo(ah)pyrene, Dibenzo(ai)pirene/Dibenzo(ai)pyrene, Dibenzo(al)pirene/Dibenzo(al)pyrene, Fenantrene/Phenanthrene, Fluorantene/Fluoranthene, Fluorene/Fluorene, Indeno(1-2-3-cd)pirene/Indeno(1-2-3-cd)pyrene, Naftalene/Naphthalene, Pirene/Pyrene	DM 25/08/2000 SO GU n 223 23/9/2000 All 3	GC-FID+MS	
Nebbie di oli minerali/Mineral oil mist (>0,1 mg/Nm3)	MI n° 1 rev 6 del 19/11/2017	Spettrofotometria IR	
Ossidi di azoto/Nitrogen oxides, Ossidi di zolfo/Sulfur oxides	DM 25/08/2000 SO GU n 223 23/9/2000 All 1	Cromatografia ionica	
Particolato sospeso PM10/Suspended particulate matter PM10	EPA 201A 2020	Gravimetria	
Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti liquidi/Liquid wastes, Rifiuti solidi/Solid wastes			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Idrocarburi C10-C40/Hydrocarbons C10-C40	UNI EN 14039:2005	GC-FID	
Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti solidi/Solid wastes			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Idrocarburi totali/Total hydrocarbons	UNI EN 14345:2005	Gravimetria	
Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti/Wastes, Sedimenti (1)/Sediments (1)			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Alluminio/Aluminium, Arsenico/Arsenic, Cadmio/Cadmium, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	UNI EN 13657:2004, APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	ICP-OES	
Residuo secco a 105°C/Dry residue at 105°C, Umidità (da calcolo)/Moisture (calculation)	UNI EN 14346:2007 Met A	Gravimetria	
Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Anioni/Anions : -su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Cloruri/Chloride, Fluoruri/Fluoride, Nitrati/Nitrate, Solfati/Sulphates	UNI EN 12457-2:2004, ISO 10304-1:2007	Cromatografia ionica	
Carbonio organico/Organic carbon, Sostanza organica/Organic matter	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1988	Titrimetria	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 10 di 14

Solidi sospesi fissi/Fixed suspended solids, Solidi sospesi/Suspended solids	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 2 1984	Gravimetria	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Cadmio/Cadmium, Cromo/Chromium, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	UNI EN 12457-2:2004, ISO 11885:2007	ICP-OES	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Conducibilità/Conductivity	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN 27888:1995	Conduttimetria	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Mercurio/Mercury	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN ISO 12846:2013	CVAAS	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, pH/pH	UNI EN 12457-2:2004, ISO 10523:2008	Potenziometria	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Richiesta chimica di ossigeno (COD)/Chemical oxygen demand (COD)	UNI EN 12457-2:2004, ISO 15705:2002	Spettrofotometria UV-VIS	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Solidi totali disciolti (TDS)/Total dissolved solids (TDS)	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN 15216:2008	Gravimetria	
Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti (1)/Sediments (1)			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
pH/pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	Potenziometria	
Residuo secco/Dry weight content, Sostanza secca (da calcolo)/Dry matter (calculation)	UNI EN 15934:2012	Gravimetria	
Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti/Sediments			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Perdita al fuoco (PAF)/Loss on ignition	UNI EN 15169:2007	Gravimetria	
Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti/Sediments, Terreni/Soils			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	Spettrofotometria UV-VIS	
Fanghi/Sludges, Suoli/Soils			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Mercurio/Mercury	UNI EN 16174:2012 Met B + UNI EN 16175-1:2016	CVAAS	
Materiali massivi (≥ 0,01% amianto)/Bulk materials (≥ 0,01% asbestos), Materiali polverulenti (0,01-1% amianto)/Powdery materials (0,01-1% asbestos)			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Amianto/Asbestos : Amosite/Amosite, Crisotilo/Chrysotile, Crocidolite/Crocidolite	DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B	Microscopia elettronica: SEM	
Prodotti tessili/Textiles			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Metanale (Formaldeide) libera e idrolizzata/Free and hydrolysed methanal (Formaldehyde)	ISO 14184-1:2011	Spettrofotometria UV-VIS	
Suoli/Soils			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Anioni/Anions : Cloruri/Chloride, Fluoruri/Fluoride, Nitrati/Nitrate, Solfati/Sulphates	DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met IV.2 DM 25/03/2002 GU n 84 10/04/2002	Cromatografia ionica	

TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018	
	Revisione: 41	Data: 14/12/2021
	Sede A	pag. 11 di 14

Benzene/Benzene, Etilbenzene/Ethylbenzene, Idrocarburi leggeri C<12/Light hydrocarbons C<12, m+p-xilene/m+p-xylene, Metiltertbutiletere (MTBE)/Methyltertbutylether (MTBE), o-xilene/o-xylene, Stirene/Styrene, Toluene/Toluene	EPA 5021A 2014, EPA 8015C 2007	GC-FID
Carbonio organico/Organic carbon	DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met VII.3	Titrimetria
pH/pH	DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met III.1	Potenziometria
Scheletro/Granulometric fraction	DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1	Gravimetria
Umidità 105°C/Moisture 105°C	DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.2	Gravimetria

Suoli/Soils, Terreni/Soils

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Idrocarburi C10-C40/Hydrocarbons C10-C40, Idrocarburi pesanti C≥12/Heavy hydrocarbons C≥12 (> 10 mg/kg)	ISO 16703:2004	GC-FID	

Supporti da campionamento aria di ambienti di lavoro/Samples from air sampling of workplace air

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Alluminio/Aluminium, Arsenico/Arsenic, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	ISO 15202-2:2020 + ISO 30011:2010	ICP-MS	
Alluminio/Aluminium, Cadmio/Cadmium, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	ISO 15202-2:2020 + ISO 15202-3:2004	ICP-OES	

Supporti da campionamento aria sorgenti fisse/Samples from air sampling of Stationary source

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
IPA/PAH : Acenaftene/Acenaphthene, Acenaftilene/Acenaphthylene, Antracene/Anthracene, Benzo(a)antracene/Benzo(a)anthracene, Benzo(a)pirene/Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluorantene/Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perilene/Benzo(ghi)perylene, Benzo(j)fluorantene/Benzo(j)fluoranthene, Benzo(k)fluorantene/Benzo(k)fluoranthene, Crisene/Chrysene, Dibenzo(ae)pirene/Dibenzo(ae)pyrene, Dibenzo(ah)antracene/Dibenzo(ah)anthracene, Dibenzo(ah)pirene/Dibenzo(ah)pyrene, Dibenzo(ai)pirene/Dibenzo(ai)pyrene, Dibenzo(al)pirene/Dibenzo(al)pyrene, Fluorantene/Fluoranthene, Fluorene/Fluorene, Indeno(1-2-3-cd)pirene/Indeno(1-2-3-cd)pyrene, Naftalene/Naphthalene, Pirene/Pyrene	ISO 11338-2:2003 cap 6.2	GC-MS	

Terreni (1)/Soils (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Arsenico/Arsenic, Cadmio/Cadmium, Cobalto/Cobalt, Cromo/Chromium, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc	EPA 3051A 2007, EPA 6010D 2018	ICP-OES	

TECNOLOGIE D'IMPRESA SrL Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 12 di 14

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FISSO IN CATEGORIA: II

Emissioni da sorgente fissa/Stationary source emissions

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Diossido di azoto/Nitrogen dioxide, Monossido di azoto/Nitrogen monoxide	UNI EN 14792:2017	Chemiluminescenza	
Diossido di carbonio/Carbon dioxide	ISO 12039:2019 Annex A	Spettrofotometria IR	
Diossido di zolfo/Sulfur dioxide (SO ₂ : 0-200/500/1000/3000 ppm)	UNI CEN/TS 17021:2017	Spettrofotometria IR	
Monossido di carbonio/Carbon monoxide	UNI EN 15058:2017	Spettrofotometria IR	
Ossigeno/Oxygen	UNI EN 14789:2017	Paramagnetismo	

Emissioni: flussi gassosi convogliati/Stack emission in conveyed gas flow

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Diossido di azoto/Nitrogen dioxide, Monossido di azoto/Nitrogen monoxide	UNI 10878:2000 cap 6.2.2	Chemiluminescenza	
Diossido di zolfo/Sulfur dioxide	UNI 10393:1995 cap 7.2.2	Spettrofotometria IR	

TECNOLOGIE D'IMPRESA SrL Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 13 di 14

ELENCO PROVE ACCREDITATE - CON CAMPO FISSO IN CATEGORIA: III

Acque destinate al consumo umano (1)/Drinking waters (1), Acque di scarico/Waste waters, Rifiuti liquidi acquosi (1)/Aqueous liquid wastes (1)

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Temperatura/Temperature	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	Misura della temperatura	

Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Campionamento per parametri microbiologici/Sampling for microbiological parameters	ISO 19458:2006	—	

Acque di scarico/Waste waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Campionamento per parametri chimici/Sampling for chemical parameters	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003	—	
Campionamento per parametri microbiologici/Sampling for microbiological parameters	APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003	—	

Acque di scarico/Waste waters, Acque naturali/Natural waters

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Cloro libero/Free chlorine, Cloro totale/Total chlorine (> 0,05 mg/l)	MI n° 30 rev 5 del 21/11/2017	Spettrofotometria UV-VIS	

Alimenti/Food

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Campionamento per parametri microbiologici/Sampling for microbiological parameters	UNI CEN ISO/TS 17728:2015	—	

Aria di ambienti di lavoro/Workplace air

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Campionamento per parametri chimici/Sampling for chemical parameters	ISO 15202-1:2020	—	

Emissioni da sorgente fissa/Stationary source emissions

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
AST-Prova di sorveglianza annuale/AST-annual surveillance tests, Prova di linearità/Linearity test, QAL2-Taratura e convalida dell'AMS/QAL2-Calibration and validation of AMS	UNI EN 14181:2015	—	
Campionamento per Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)/Sampling for Polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH)	ISO 11338-1:2003	—	
Campionamento per PCB diossina simili/Sampling for PCB dioxin like, Campionamento per PCDD/PCDF/Sampling for PCDD/PCDF	UNI EN 1948-1:2006	—	
Carbonio organico totale in forma gassosa (espresso come TVOC) /Gaseous Total Organic Carbon (expressed as TVOC)	UNI EN 12619:2013/EC1:2013	FID	
Diossido di azoto/Nitrogen dioxide, Monossido di azoto/Nitrogen monoxide	UNI EN 14792:2017	Chemiluminescenza	
Diossido di carbonio/Carbon dioxide	ISO 12039:2019 Annex A	Spettrofotometria IR	
Diossido di zolfo/Sulfur dioxide (SO ₂ : 0-200/500/1000/3000 ppm)	UNI CEN/TS 17021:2017	Spettrofotometria IR	
Metano/Methane	UNI EN ISO 25140:2010	GC-FID	
Monossido di carbonio/Carbon monoxide	UNI EN 15058:2017	Spettrofotometria IR	
Ossigeno/Oxygen	UNI EN 14789:2017	Paramagnetismo	

TECNOLOGIE D'IMPRESA SrL Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
	Revisione: 41 Data: 14/12/2021
	Sede A pag. 14 di 14

Velocità e portata/Velocity and Volume flow rate	UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)	Tubo di Pitot
--	--	---------------

Emissioni: flussi gassosi convogliati/Stack emission in conveyed gas flow

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Diossido di azoto/Nitrogen dioxide, Monossido di azoto/Nitrogen monoxide	UNI 10878:2000 cap 6.2.2	Chemiluminescenza	
Diossido di zolfo/Sulfur dioxide	UNI 10393:1995 cap 7.2.2	Spettrofotometria IR	
Velocità e portata/Velocity and Volume flow rate	UNI 10169:2001	Tubo di Pitot	

Superfici ambienti del settore alimentare (Supporti da campionamento superfici)/Surface in the food industry environment (Samples from surface sampling)

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&I</i>
Campionamento per parametri microbiologici/Sampling for microbiological parameters	ISO 18593:2018	—	

Legenda

L'eventuale simbolo (1) in corrispondenza della matrice indica:matrice non prevista dal metodo ma assimilabile/matrix not provided for by the method but acceptable

Il QRcode consente di accedere direttamente al sito www.accredia.it per verificare la validità dell'elenco prove e del certificato di accreditamento rilasciato al laboratorio.

L'eventuale simbolo "X" riportato nella colonna "O&I" indica che il laboratorio è accreditato anche per fornire opinioni e interpretazioni basate sui risultati delle specifiche prove contrassegnate.

L'eventuale simbolo (*) indica che è attiva una sospensione dell'accREDITAMENTO per la specifica attività riportata a fianco





SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

29/01/2021

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL**Via Don Giovanni Minzoni 15****22060 CABIATE****CO**

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
 Certificato n. **2611 (256754 / 13100)**
 Riferimento del cliente **20001323** Data ordine cliente **29/12/2020**
 Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, SIAD Gas** **Miscela Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 150,0 ppmvol	= 150,0 ppmvol	3,1 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 150,0 ppmvol	= 149,7 ppmvol	3,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,5 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista	Angeretti Diego	Data analisi	27/01/2021
Garanzia di stabilità fino al	27/01/2023		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
Matricola	260657	Barcode	S5161715
		Lotto	ARB0727011

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Mischele Speciali

Maurizio Tintori



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Oslo Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brembo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

02/02/2021

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL

Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
 Certificato n. **2616 (256754 / 13101)**
 Riferimento del cliente **20001323** Data ordine cliente **29/12/2020**
 Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, SIAD Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 40,0 ppmvol	= 39,7 ppmvol	1,1 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 40,0 ppmvol	= 39,1 ppmvol	1,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	=	0,11 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista	Angeretti Diego	Data analisi	27/01/2021
Garanzia di stabilità fino al	27/07/2022		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
Matricola	239343	Barcode	S5314843
		Lotto	ARB1027011

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscele Speciali

Maurizio Tintori



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
 S.I.A.D. S.p.A.
 24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
 Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
 www.siad.com - siad@siad.eu
 Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
 P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
 R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
 24040 Osio Sopra (BG)
 S.S. 525 del Brembo, 1
 Tel. 035/328446
 Fax 035/502208
 e-mail: ricerca@siad.eu

15/02/2021

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL**Via Don Giovanni Minzoni 15****22060 CABIATE****CO**

Indirizzo di consegna	Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)		
Certificato n.	4320	(257024 / 370)	
Riferimento del cliente	21000012		Data ordine cliente 13/01/2021
Tipo di miscela	Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, SIAD	Gas	Miscela Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 40,0 ppmvol	= 40,2 ppmvol	1,1 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
OSSIGENO	= 20,00 %vol	= 19,99 %vol	0,17 %vol

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura k=2, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossigeno), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_3** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista	Angeretti Diego	Data analisi	12/02/2021
Garanzia di stabilità fino al	12/02/2023		
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio	-20 °C	Pressione minima di utilizzo	10% Press -25% peso
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio	50 °C		
Capacità b.la (l)	10,0	Pressione b.la (bar abs)	150,00
Matricola	101937	Barcode	S5179198 Lotto ARB0612021

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscele Speciali
 Maurizio Tintori



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

18/02/2021

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL**Via Don Giovanni Minzoni 15****22060 CABIATE****CO**

Indirizzo di consegna

Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)

Certificato n.

4842 (257024 / 377)

Riferimento del cliente

21000012

Data ordine cliente

13/01/2021

Tipo di miscela

Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, SIAD

Gas

Miscela Certificate

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 4000 ppmvol	= 4067 ppmvol	80 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 1500 ppmvol	= 1514 ppmvol	30 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO		2 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di carbonio), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n.

SI-1956_101

Codice per preparazione

ISO 6142

Codice per analisi

ISO 6143

Riferibilità

Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55

Note

Analista

Pirota Stefano

Data analisi

18/02/2021

Garanzia di stabilità fino al

18/02/2024

Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio

-20 °C

Pressione minima di utilizzo

10% Press -25%
peso

Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio

50 °C

Capacità b.la (l)

10,0

Pressione b.la (bar abs)

150,00

Matricola

012583

Barcode

S5362598

Lotto

ARB1112021

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscela Speciali

Maurizio Tintori



SOCIETÀ ITALIANA ACETILENE E DERIVATI
S.I.A.D. S.p.A.
24126 Bergamo, Italy - Via S. Bernardino, 92
Tel. +39 035 328111 - Fax +39 035 315486
www.siad.com - siad@siad.eu
Capitale Sociale - Share Capital € 25.000.000 i.v. - paid up
P.IVA, C.F., Reg. Impr. Bg - VAT and Fiscal Nr.: (IT) 00209070168
R.E.A. BG-15532 - Export: BG 000472

Stabilimento di Osio Sopra
24040 Osio Sopra (BG)
S.S. 525 del Brembo, 1
Tel. 035/328446
Fax 035/502208
e-mail: ricerca@siad.eu

14/04/2020

Spett.le

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL
Via Don Giovanni Minzoni 15
22060 CABIATE
CO

Indirizzo di consegna **Via Don Giovanni Minzoni 15 22060 CABIATE (CO)**
Certificato n. **7014 (246233 / 572)**
Riferimento del cliente **19/00781** Data ordine cliente **18/12/2019**
Tipo di miscela **Miscela Gas CampioneBombole da 10 L, ALL, : Gas** **Miscele Certificate**

Composizione Certificata

Componenti	Richiesta	Valore certificato	Incertezza estesa
OSSIDO DI CARBONIO	= 80,0 ppmvol	= 82,5 ppmvol	1,8 ppmvol
OSSIDO DI AZOTO	= 80,0 ppmvol	= 81,5 ppmvol	1,7 ppmvol
AZOTO	Resto	Resto	
Altre impurezze			
BIOSSIDO DI AZOTO	<=	0,3 ppmvol	

L'incertezza estesa è espressa come incertezza tipo moltiplicata per il fattore di copertura $k=2$, che per una distribuzione di probabilità normale, corrisponde ad un livello di fiducia del 95% circa.

Classificazione ADR **UN 1956 GAS COMPRESSO, N.A.S. (azoto,ossido di azoto), 2.2 - SCHEDA CEFIC 20G1A**

Scheda di sicurezza n. **SI-1956_30** Codice per preparazione **ISO 6142** Codice per analisi **ISO 6143**

Riferibilità **Procedura int. di preparazione Acr 563. La miscela è stata preparata con Il metodo gravimetrico su bilance tarate con masse certificate da Centro ACCREDIA. Numero dei certificati delle masse : 511, 512, 2567, 2568, A1179; centro ACCREDIA LAT n. 55**

Note

Analista **Baccala Efrem** Data analisi **01/04/2020**
Garanzia di stabilità fino al **01/10/2021**
Temperatura minima di utilizzo e stoccaggio **-20 °C** Pressione minima di utilizzo **10% Press -25% peso**
Temperatura massima di utilizzo e stoccaggio **50 °C**
Capacità b.la (l) **10,0** Pressione b.la (bar abs) **150,00** Contenuto b.la. **1,50 m3**
Matricola **083313** Barcode **S5202019** Lotto **ARF1230030**

- segue -

SIAD S.p.A. - Il responsabile del Laboratorio Gas e Miscele Speciali

Maurizio Tintori

ZERTIFIKAT

über Produktkonformität (QAL1)

Zertifikatsnummer: 0000024161_01

Messeinrichtung: MIR 9000CLD Option für NO/NO_x, NO₂, CO₂, O₂, N₂O und CH₄

Hersteller: Environnement S.A.
111 Boulevard Robespierre
78304 Poissy Cedex
Frankreich

Prüfinstitut: TÜV Rheinland Energy GmbH

**Es wird bescheinigt,
dass das AMS unter Berücksichtigung der Normen
DIN EN 15267-1 (2009), DIN EN 15267-2 (2009), DIN EN 15267-3 (2008)
sowie DIN EN 14181 (2004)
geprüft wurde und zertifiziert ist.**

Die Zertifizierung gilt für die in diesem Zertifikat aufgeführten Bedingungen
(das Zertifikat umfasst 13 Seiten).



Eignungsgeprüft
DIN EN 15267
QAL1 zertifiziert
Regelmäßige
Überwachung

www.tuv.com
ID 0000024161

Eignungsbekanntgabe im
Bundesanzeiger vom 05. März 2013

Gültigkeit des Zertifikates bis:
04. März 2023

Umweltbundesamt
Dessau, 05. März 2018

TÜV Rheinland Energy GmbH
Köln, 04. März 2018

i. A. Dr. Marcel Langner

ppa. Dr. Peter Wilbring

www.umwelt-tuv.eu
ire@umwelt-tuv.eu
Tel. + 49 221 806-5200

TÜV Rheinland Energy GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflabor.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht:	936/21220780/B vom 05. Oktober 2012
Erstmalige Zertifizierung:	05. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats bis:	04. März 2023
Zertifikat:	erneute Ausstellung (vorheriges Zertifikat 0000024161 vom 22. März 2013 mit Gültigkeit bis zum 04. März 2018)
Veröffentlichung:	BAnz AT 05.08.2013 B10, Kapitel I Nr. 5.3

Genehmigte Anwendung

Das geprüfte AMS ist geeignet zum Einsatz an genehmigungsbedürftigen Anlagen (13. BImSchV, 17. BImSchV, 30. BImSchV, TA Luft) sowie an Anlagen der 27. BImSchV. Die geprüften Messbereiche wurden ausgewählt, um einen möglichst weiten Anwendungsbereich für das AMS sicherzustellen.

Die Eignung des AMS für diese Anwendung wurde auf Basis einer Laborprüfung und eines dreimonatigen Feldtests an einer kommunalen Klärschlammverbrennungsanlage beurteilt.

Das AMS ist für den Umgebungstemperaturbereich von +5 °C bis +40 °C zugelassen.

Die Bekanntgabe der Messeinrichtung, die Eignungsprüfung sowie die Durchführung der Unsicherheitsberechnungen erfolgte auf Basis der zum Zeitpunkt der Prüfung gültigen Bestimmungen. Aufgrund möglicher Änderungen rechtlicher Grundlagen sollte jeder Anwender vor dem Einsatz der Messeinrichtung sicherstellen, dass die Messeinrichtung zur Überwachung der für ihn relevanten Grenzwerte und Sauerstoffkonzentrationen geeignet ist.

Jeder potentielle Nutzer sollte in Abstimmung mit dem Hersteller sicherstellen, dass dieses AMS für die Anlage, an der es installiert werden soll, geeignet ist.

Basis der Zertifizierung

Dieses Zertifikat basiert auf:

- Prüfbericht 936/21220780/B vom 05. Oktober 2012 der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH
- Eignungsbekanntgabe durch das Umweltbundesamt als zuständige Stelle
- Überwachung des Produktes und des Herstellungsprozesses

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nr. 5.3,
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013:

Messeinrichtung:

MIR 9000 CLD Option für NO/NO_x, NO₂, CO₂, O₂, N₂O und CH₄

Hersteller:

Environnement S.A., Poissy Cedex, Frankreich

Eignung:

Für genehmigungsbedürftige Anlagen sowie Anlagen der 27. BImSchV

Messbereiche in der Eignungsprüfung:

Komponente	Zertifizierungsbereich	zusätzlicher Messbereich	Einheit
NO/NO _x	0 - 20	0 - 2000	mg/m ³
NO ₂	0 - 20	0 - 200	mg/m ³
CO ₂	0 - 25	-	Vol.-%
O ₂	0 - 10	0 - 25	Vol.-%
N ₂ O	0 - 20	0 - 200	mg/m ³
CH ₄	0 - 10	0 - 200	mg/m ³

Softwareversion:

V6.5

Einschränkung:

Die Anforderung bei der Eignungsprüfung nach DIN EN 15267-3 für die Schutzart des Gehäuses wird nicht erfüllt. Die Messeinrichtung muss geschützt vor Staub und Niederschlag aufgestellt werden.

Hinweise:

1. Das Wartungsintervall beträgt zwei Wochen.
2. Ergänzungsprüfung (Überführung in die DIN EN 15267) zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 19. Februar 2009 (BAnz. S. 899, Kapitel I Nummer 2.4).

Prüfbericht:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Bericht-Nr.: 936/21220780/B vom 5. Oktober 2012

Veröffentlichung im Bundesanzeiger: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 24,
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015:

24 Mitteilung zu der Bekanntmachung des Umweltbundesamtes vom 12. Februar 2013 (BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nummer 5.3)

Die aktuelle Softwareversion der Messeinrichtung MIR 9000 CLD Option für NO/NOx, NO₂, CO₂, O₂, N₂O und CH₄ der Firma Environnement S.A. lautet:

v6.58 (Calculation Process)

v3.3.1 (Display Process)

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 14. März 2015.

Zertifiziertes Produkt

Das Zertifikat gilt für automatische Messeinrichtungen, die mit der folgenden Beschreibung übereinstimmen:

Der MIR 9000CLD Option ist ein Messgerät, das auf der Basis der Infrarotspektroskopie mit Gasfilterkorrelation (Komponenten CO₂, N₂O und CH₄), Chemilumineszenz (NO/NO_x als NO₂) und Paramagnetismus (O₂) funktioniert.

Infrarotspektroskopie mit Gasfilterkorrelation

Alle mehratomigen Gase absorbieren eine elektromagnetische Strahlung einer gegebenen Wellenlänge. Die auf diesem Phänomen basierende qualitative und quantitative Analyse nennt man Absorptionsspektroskopie.

Chemilumineszenz

Das Chemilumineszenzmodul analysiert die Konzentration von Stickstoffoxid und Stickstoffdioxid im Abgas. Das Gerät funktioniert auf dem Prinzip, dass Stickstoffoxid (NO) bei Vorhandensein stark oxidierender Ozonmoleküle Licht aussendet (Chemilumineszenz).

Paramagnetismus

Dieses Verfahren basiert auf der magnetischen Suszeptibilität des Sauerstoffs.

Die Messeinrichtung besteht aus folgenden Bestandteilen:

Eine „SEC“-Sonde

Unbeheizte Leitung (50 m Standard)

Klimatisierter Analysenschrank mit

- Einheit zur Aufbereitung und Verteilung von Druckluft (M.D.S)
- Abzweigkasten
- Kasten für die automatische Gasumschaltung (TIG) mit elektrischen Anschlüssen
- Heizung mit integriertem Thermostat
- Klimagerät

Die aktuelle Software-Version lautet:

v6.58 (Calculation Process)
v3.3.1 (Display Process)

Die aktuelle Handbuchversion lautet:

März 2016

Allgemeine Anmerkungen

Dieses Zertifikat basiert auf dem geprüften Gerät. Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass die Produktion dauerhaft den Anforderungen der DIN EN 15267 entspricht. Der Hersteller ist verpflichtet, ein geprüftes Qualitätsmanagementsystem zur Steuerung der Herstellung des zertifizierten Produktes zu unterhalten. Sowohl das Produkt als auch die Qualitätsmanagementsysteme müssen einer regelmäßigen Überwachung unterzogen werden.

Falls festgestellt wird, dass das Produkt aus der aktuellen Produktion mit dem zertifizierten Produkt nicht mehr übereinstimmt, ist die TÜV Rheinland Energy GmbH unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse zu informieren.

Das Zertifikatszeichen mit der produktspezifischen ID-Nummer, das an dem zertifizierten Produkt angebracht oder in Werbematerialien für das zertifizierte Produkt verwendet werden kann, ist auf Seite 1 dieses Zertifikates dargestellt.

Dieses Dokument sowie das Zertifikatszeichen bleiben Eigentum der TÜV Rheinland Energy GmbH. Mit dem Widerruf der Bekanntgabe verliert dieses Zertifikat seine Gültigkeit. Nach Ablauf der Gültigkeit des Zertifikats und auf Verlangen der TÜV Rheinland Energy GmbH muss dieses Dokument zurückgegeben und das Zertifikatszeichen darf nicht mehr verwendet werden.

Die aktuelle Version dieses Zertifikates und seine Gültigkeit kann auch unter der Internetadresse: gal1.de eingesehen werden.

Die Zertifizierung der Messeinrichtung MIR 9000CLD Option basiert auf den im folgenden dargestellten Dokumenten und der regelmäßigen fortlaufenden Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers:

Basisprüfung:

Prüfbericht: 936/21206578/E vom 10. Oktober 2008
TÜV Rheinland Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz. 11. März 2009, Nr. 38, S. 899, Kapitel I Nr. 2.4
UBA Bekanntmachung vom 19. Februar 2009

Erstzertifizierung gemäß DIN EN 15267:

Zertifikat Nr. 0000024161: 22. März 2013
Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2018

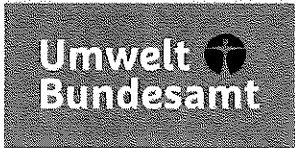
Prüfbericht: 936/21220780/B vom 05. Oktober 2012
TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Köln
Veröffentlichung: BAnz AT 05.03.2013 B10, Kapitel I Nr. 5.3
UBA Bekanntmachung vom 12. Februar 2013

Mitteilung gemäß DIN EN 15267

Stellungnahme der TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH vom 14. März 2015
Veröffentlichung: BAnz AT 26.08.2015 B4, Kapitel V Mitteilung 24
UBA Bekanntmachung vom 22. Juli 2015
(neue Software-Version)

Erneute Ausstellung des Zertifikats

Zertifikat Nr. 0000024161_01: 05. März 2018
Gültigkeit des Zertifikats: 04. März 2023



Zertifikat:
0000024161_01 / 05. März 2018



Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller: Environnement S.A.
 Bezeichnung der Messeinrichtung: MIR 9000 CLD Option
 Seriennummer der Prüflinge: 1912 / 1913
 Messprinzip: CLD

Prüfbericht

Prüfinstitut: 936/21220780/B
 TÜV Rheinland
 Berichtsdatum: 05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB: NOx
 0 - 20 mg/m³

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)
 Summe positive QE am Null-Punkt: 0,00 mg/m³
 Summe negative QE am Null-Punkt: 0,00 mg/m³
 Summe positive QE am Ref.-Punkt: 0,24 mg/m³
 Summe negative QE am Ref.-Punkt: -0,34 mg/m³
 Maximale Summe von Querempfindlichkeiten: -0,34 mg/m³
 Messunsicherheit der Querempfindlichkeit: -0,200 mg/m³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u^2
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u_D 0,311 mg/m³	0,097 (mg/m³)²
Linearität / Lack-of-fit	u_{lof} -0,064 mg/m³	0,004 (mg/m³)²
Nullpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,z}$ 0,094 mg/m³	0,009 (mg/m³)²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	$u_{d,s}$ 0,318 mg/m³	0,101 (mg/m³)²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u_t 0,265 mg/m³	0,070 (mg/m³)²
Einfluss der Netzspannung	u_v 0,012 mg/m³	0,000 (mg/m³)²
Querempfindlichkeit	u_j -0,200 mg/m³	0,040 (mg/m³)²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u_p -0,040 mg/m³	0,002 (mg/m³)²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u_m 0,162 mg/m³	0,026 (mg/m³)²
Konverterwirkungsgrad für AMS zur Messung von NOx	u_{ce} 0,208 mg/m³	0,043 (mg/m³)²

* Der größere der Werte wird verwendet:
 "Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
 "Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

0,63 mg/m³

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96$$

1,23 mg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 20 mg/m³: 6,1

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Messbereich 20 mg/m³: 20,0

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 20 mg/m³: 15,0

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Environnement S.A.
Bezeichnung der Messeinrichtung	MIR 9000 CLD Option
Seriennummer der Prüflinge	1912 / 1913
Messprinzip	CLD

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220780/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	NO ₂	0 - 20 mg/m ³
---------------------------	-----------------	--------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,24 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,60 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,10 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,60 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,346 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D	0,081 mg/m ³	0,007 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof}	-0,115 mg/m ³	0,013 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z}	-0,102 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s}	-0,253 mg/m ³	0,064 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t	0,100 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v	0,015 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u _i	0,346 mg/m ³	0,120 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u _p	-0,023 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _m	0,162 mg/m ³	0,026 (mg/m ³) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:

"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

0,50 mg/m³

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c * k = u_c * 1,96$$

0,98 mg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 4,9

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 20,0

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 15,0

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Environnement S.A.
Bezeichnung der Messeinrichtung	MIR 9000 CLD Option
Seriennummer der Prüflinge	1912 / 1913
Messprinzip	NDIR

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220780/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	CO ₂	0 - 25 Vol.-%
---------------------------	-----------------	---------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,10 Vol.-%
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,10 Vol.-%
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,60 Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,40 Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	0,60 Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	0,346 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u ²	
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D	0,222 Vol.-%	0,049	(Vol.-%) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof}	-0,087 Vol.-%	0,008	(Vol.-%) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z}	0,144 Vol.-%	0,021	(Vol.-%) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s}	0,144 Vol.-%	0,021	(Vol.-%) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t	0,173 Vol.-%	0,030	(Vol.-%) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v	0,012 Vol.-%	0,000	(Vol.-%) ²
Querempfindlichkeit	u _q	0,346 Vol.-%	0,120	(Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u _p	-0,035 Vol.-%	0,001	(Vol.-%) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm}	0,202 Vol.-%	0,041	(Vol.-%) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,i})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

0,54 Vol.-%

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96$$

1,06 Vol.-%

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% 4,2

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% 10,0 **

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 25 Vol.-% 7,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Es wurde ein Wert von 10 % herangezogen.

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Environnement S.A.
Bezeichnung der Messeinrichtung	MIR 9000 CLD Option
Seriennummer der Prüflinge	1912 / 1913
Messprinzip	Paramagnetismus

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220780/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	O ₂
	0 - 10 Vol.-%

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,00 Vol.-%
Summe negative QE am Null-Punkt	0,00 Vol.-%
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,09 Vol.-%
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,24 Vol.-%
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,24 Vol.-%
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,139 Vol.-%

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

			u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D	0,073 Vol.-%	0,005 (Vol.-%) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof}	-0,009 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z}	-0,075 Vol.-%	0,006 (Vol.-%) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s}	0,110 Vol.-%	0,012 (Vol.-%) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t	0,038 Vol.-%	0,001 (Vol.-%) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v	0,012 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Querempfindlichkeit	u _i	-0,139 Vol.-%	0,019 (Vol.-%) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u _p	-0,017 Vol.-%	0,000 (Vol.-%) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _m	0,081 Vol.-%	0,007 (Vol.-%) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max i})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u _c)		0,23 Vol.-%
Erweiterte Unsicherheit	U = u _c * k = u _c * 1,96	0,44 Vol.-%

Relative erweiterte Messunsicherheit

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG	U in % vom Messbereich 10 Vol.-%	4,4
Anforderung nach DIN EN 15267-3	U in % vom Messbereich 10 Vol.-%	10,0 **
	U in % vom Messbereich 10 Vol.-%	7,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Es wurde ein Wert von 10 % herangezogen.

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Environnement S.A.
Bezeichnung der Messeinrichtung	MIR 9000 CLD Option
Seriennummer der Prüflinge	1912 / 1913
Messprinzip	NDIR

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220780/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland
	05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	N ₂ O	0 - 20 mg/m ³
---------------------------	------------------	--------------------------

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,25 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,27 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,19 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,59 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,59 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,341 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D 0,321 mg/m ³	0,103 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} -0,064 mg/m ³	0,004 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} 0,007 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} 0,102 mg/m ³	0,010 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,346 mg/m ³	0,120 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,036 mg/m ³	0,001 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u _q -0,341 mg/m ³	0,116 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u _p 0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _{rm} 0,162 mg/m ³	0,026 (mg/m ³) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max,j})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

0,62 mg/m³

Erweiterte Unsicherheit

U = u_c * k = u_c * 1,96

1,21 mg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 6,0

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 20,0 **

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 20 mg/m³ 15,0

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Es wurde ein Wert von 20 % herangezogen.

Berechnung der Gesamtunsicherheit nach DIN EN 14181 und DIN EN 15267-3

Messeinrichtung

Hersteller	Environnement S.A.
Bezeichnung der Messeinrichtung	MIR 9000 CLD Option
Seriennummer der Prüflinge	1912 / 1913
Messprinzip	NDIR

Prüfbericht

Prüfinstitut	936/21220780/B
Berichtsdatum	TÜV Rheinland 05.10.2012

Messkomponente

Zertifizierungsbereich ZB	CH ₄ 0 - 10 mg/m ³
---------------------------	---

Bewertung der Querempfindlichkeiten (QE)

(System mit größter QE)

Summe positive QE am Null-Punkt	0,05 mg/m ³
Summe negative QE am Null-Punkt	-0,29 mg/m ³
Summe positive QE am Ref.-Punkt	0,12 mg/m ³
Summe negative QE am Ref.-Punkt	-0,28 mg/m ³
Maximale Summe von Querempfindlichkeiten	-0,29 mg/m ³
Messunsicherheit der Querempfindlichkeit	-0,167 mg/m ³

Berechnung der erweiterten Messunsicherheit

Prüfgröße

		u ²
Standardabweichung aus Doppelbestimmungen	u _D 0,085 mg/m ³	0,007 (mg/m ³) ²
Linearität / Lack-of-fit	u _{lof} 0,046 mg/m ³	0,002 (mg/m ³) ²
Nullpunktdrift aus Feldtest	u _{d,z} -0,094 mg/m ³	0,009 (mg/m ³) ²
Referenzpunktdrift aus Feldtest	u _{d,s} -0,133 mg/m ³	0,018 (mg/m ³) ²
Einfluss der Umgebungstemperatur am Referenzpunkt	u _t 0,231 mg/m ³	0,053 (mg/m ³) ²
Einfluss der Netzspannung	u _v 0,012 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Querempfindlichkeit	u _i -0,167 mg/m ³	0,028 (mg/m ³) ²
Einfluss des Probengasvolumenstrom	u _p 0,017 mg/m ³	0,000 (mg/m ³) ²
Unsicherheit des Referenzmaterials bei 70% des ZB	u _m 0,081 mg/m ³	0,007 (mg/m ³) ²

* Der größere der Werte wird verwendet:
"Wiederholstandardabweichung am Referenzpunkt" oder
"Standardabweichung aus Doppelbestimmungen"

$$u_c = \sqrt{\sum (u_{max i})^2}$$

Kombinierte Standardunsicherheit (u_c)

0,35 mg/m³

Erweiterte Unsicherheit

$$U = u_c \cdot k = u_c \cdot 1,96$$

0,69 mg/m³

Relative erweiterte Messunsicherheit

U in % vom Messbereich 10 mg/m³ 6,9

Anforderung nach 2000/76/EG und 2001/80/EG

U in % vom Messbereich 10 mg/m³ 30,0 **

Anforderung nach DIN EN 15267-3

U in % vom Messbereich 10 mg/m³ 22,5

** Für diese Komponente sind keine Anforderungen in den EG-Richtlinien 2001/80/EG und 2000/76/EG enthalten.
Es wurde ein Wert von 30 % herangezogen.

