



*Spett.le*

**EP Produzione SpA**

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 - Ostiglia (MN)

**c.a. egr. Sig. Alberto Morandi**

*Cabiate, 25 Novembre 2020*

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi, per trasmetterVi, in allegato, la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera effettuata nel periodo 19÷27 Ottobre 2020 presso la Vostra Centrale di Ostiglia (MN).

Obiettivo dell'indagine è stata l'esecuzione, secondo quanto descritto nella norma UNI EN 14181:2015, della seconda Prova di Sorveglianza Annuale (AST) sui sistemi di misura delle emissioni (SME) installati a presidio delle emissioni in atmosfera degli impianti a ciclo combinato TG1, TG2, 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 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 19÷23 OTTOBRE 2020**

**TARATURA E VALIDAZIONE DEI SISTEMI DI MISURA  
AUTOMATICI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

## **RAPPORTO AST**

*Cabiate, 25.11.2020*



## 1.0 GENERALITÀ

Per incarico della società “EP Produzione SpA”, nel periodo 19÷27 Ottobre 2020 è stata effettuata un'indagine analitica alle emissioni in atmosfera E1, E2, E3 relative agli impianti turbogas a ciclo combinato TG1, TG2, TG3 operanti nella Centrale di Ostiglia (MN).

L'indagine è stata realizzata ai fini di ottemperare a quanto prescritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale (Decreto AIA AIA Prot. DSA-DEC-2009-0000976 del 03/08/2009 e s.m.i.) in merito all'applicazione della norma UNI EN 14181; 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 dell'impianto, secondo quanto indicato dalla norma stessa in relazione all'applicazione del procedimento AST.

Al fine di tarare tali analizzatori, sono state effettuate misurazioni parallele in continuo, utilizzando i **metodi standard di riferimento (SRM)** previsti per gli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), il monossido di carbonio (CO) e l'ossigeno ( $\text{O}_2$ ); i rilievi sono stati effettuati in modo tale da raccogliere un minimo di 5 campioni, distribuiti nell'arco di una/due giornate.

Preliminarmente alle operazioni di misura è stata verificata la corretta messa in servizio dei sistemi di misurazione automatici, 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 prova AST 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); tale verifica ha interessato, oltre che gli analizzatori di gas, anche i misuratori di portata fumi (e, a titolo conoscitivo, i valori stimati di umidità dei fumi).

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 AST	Verifica IAR	Verifica linearità
TG1	E1	19-20/10/2020	19, 20, 22/10/2020	19/10/2020
TG2	E2	20-21/10/2020	20, 21/10/2020	20/10/2020
TG3	E3	23/10/2020	23, 26, 27/10/2020	21/10/2020

## 2.0 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

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 <sup>3</sup> (Rif. 15 % O <sub>2</sub> )
Monossido di Carbonio	30 mg/Nm <sup>3</sup> (Rif. 15 % O <sub>2</sub> )

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.

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 di 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.

Per maggiori dettagli si rimanda ai dati in possesso della Centrale.

#### 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	Filippo Sangalli
	Stefano Cella
	Stefano Tanzi
Responsabili 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 Report QAL2 relativo alla campagna di taratura tra novembre 2016 (SME TG1 e TG3) e gennaio 2017 (SME TG2), 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 <sub>2</sub>	ABB	Magnos 206	Estrattiva, diretta	Paramagnetico	TÜV	% (v/v)	0-25
NO	ABB	Limas 11	Estrattiva, diretta	NDUV	TÜV/QAL1	mg/Nm <sup>3</sup>	0-34 (**)
CO	ABB	Uras 26	Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	mg/Nm <sup>3</sup>	0-75 (**)
Portata	Durag	DFL 200	In situ	Ultrasuoni	TÜV NORD GmbH	m <sup>3</sup> /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/Nm<sup>3</sup>, per NO il campo 0-150 mg/Nm<sup>3</sup>. 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 state applicati i seguenti metodi di riferimento normalizzati (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”*.

Le suddette norme tecniche annullano e sostituiscono le precedenti edizioni del 2006 delle norme stesse.

Le misure in continuo di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>	0-50
NO/NO <sub>x</sub>			Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/MCERTS/SIRA/QAL1	mg/Nm <sup>3</sup>	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 sondina in acciaio da 1,5m;
- 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.

## 6.2 Misure di portata

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 (sostituisce la UNI 10169:2001) *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti. Metodo di riferimento”*.

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.

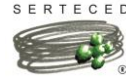
### TG2

- 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 O<sub>2</sub> e NDIR per CO<sub>2</sub>).

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 DI VARIABILITA' E VALIDITA' DELLA FUNZIONE DI TARATURA – PROCEDURE DI CALCOLO

### 7.1 Prova di variabilità

Si premette che lo scopo del test di variabilità nell'ambito della prova AST è quello di confermare l'idoneità dello SME in prova, tarato secondo la funzione di taratura identificata in QAL2, ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore limite di emissione.

Per ogni serie di dati (minimo 5) per una determinata funzione di taratura, devono essere calcolati i seguenti parametri:

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

dove:

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

$\hat{y}_{i,s}$  è l' $i$ -esimo valore dell'SME, tarato utilizzando la funzione di taratura calcolata in QAL2, calcolato dalle misure dell'SME  $x_i$  alle condizioni normalizzate.

Devono essere calcolati i seguenti valori:

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

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

Dove  $s_D$  è lo scarto tipo delle differenze  $D_i$  nelle misurazioni parallele e  $N$  è il numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele.

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

$$s_D \leq 1,5\sigma_o k_v$$

dove  $\sigma_o = \frac{PE}{1,96}$  rappresenta la massima incertezza derivante da requisiti legali, espressa in termini di scarto tipo assoluto.



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<sub>x</sub>:  $PE = 20 \% \text{ dell'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)}$
- per il parametro CO:  $PE = 10 \% \text{ dell'ELV (da D.Lgs. 46/2014)}$

I valori di  $k_v$  devono essere applicati in funzione del numero di misure parallele effettuate; essi sono i valori tabulati di un test statistico  $\chi^2$ , con un valore  $\beta$  del 50%, mentre il fattore 1,96 rappresenta il fattore di copertura nel caso l'incertezza sia espressa con un livello di confidenza del 95%.

## 7.2 Validità della funzione di taratura

La taratura dello SME viene accettata se risulta soddisfatta la seguente ineguaglianza:

$$|\bar{D}| \leq t_{0,95}(N-1) \frac{S_D}{\sqrt{N}} + \sigma_o$$

I valori di  $t_{0,95}(N-1)$  sono i valori tabulati di t di Student per un livello di fiducia del 95 % e per N-1 gradi di libertà che devono essere applicati in funzione del numero di misure parallele.

## 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><math>t_0</math>: apertura bombola (secondo "zero")</p> <p><math>t_1</math>: tempo che intercorre tra <math>t_0</math> e la prima variazione delle letture strumentali</p> <p><math>t_2</math>: tempo che intercorre tra <math>t_1</math> e il raggiungimento del 90% del valore atteso di bombola.</p>

Esito del test: superato (tempi di risposta inferiori al valore certificato in QAL1)		
SME TG1	SME TG2	SME TG3
Parametro CO: t <sub>1</sub> = 16 s t <sub>2</sub> = 31 s	Parametro CO: t <sub>1</sub> = 15 s t <sub>2</sub> = 24 s	Parametro CO: t <sub>1</sub> = 13 s t <sub>2</sub> = 25 s
Parametro NO: t <sub>1</sub> = 16 s t <sub>2</sub> = 29 s	Parametro NO: t <sub>1</sub> = 18 s t <sub>2</sub> = 29 s	Parametro NO: t <sub>1</sub> = 16 s t <sub>2</sub> = 31 s
Parametro O <sub>2</sub> : t <sub>1</sub> = 17 s t <sub>2</sub> = 28 s	Parametro O <sub>2</sub> : t <sub>1</sub> = 21 s t <sub>2</sub> = 33 s	Parametro O <sub>2</sub> : t <sub>1</sub> = 12 s t <sub>2</sub> = 25 s

## 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 <sub>2</sub>	%v/v	0,00	-0,09	-0,08	-0,02
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00	0,50	-0,02	1,00
NO	mg/Nm <sup>3</sup>	0,00	0,20	0,33	0,30

Parametro	Unità di misura	Concentrazione di SPAN	TG1 C analizzatore (*)	TG2 C analizzatore (*)	TG3 C analizzatore (*)
O <sub>2</sub>	%v/v	19,49	19,58	19,69	19,56
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	59,9	59,7	59,8	61,0
NO	mg/Nm <sup>3</sup>	27,7	28,1	27,8	27,8



## 8.7 Verifica della linearità strumentale

Per le prove di linearità strumentale è stato utilizzato il diluitore SONIMIX mod. 2106-16 della LNI SCHMIDLIN SA, s.n. 5349, costruito in accordo alla norma ISO 6145/6, certificato da laboratorio accreditato ISO 17025 dal centro SCS (Swiss Calibration Service). Il relativo certificato di taratura è riportato in Allegato 5.

Lo strumento è dotato di regolatori di pressione e di quattro capillari sonici in grado di generare 16 step di diluizione in azoto del gas standard compresi tra 0 e 100 %. Sono state utilizzate miscele di gas standard i cui certificati del fornitore sono disponibili in Allegato 5.

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 diluitore 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 O<sub>2</sub>, 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 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  $\pm 5\%$ .

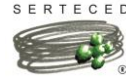
Nel caso in esame, le prove (riportate in Allegato 3) per gli analizzatori posti a presidio delle emissioni da TG1, TG2 e TG3 hanno avuto esito positivo, in quanto i residui risultanti per entrambi i campi scala verificati sono non solo ampiamente compresi in tale intervallo, ma entro al  $\pm 1\%$ .

### 8.8 Verifica dell'efficienza del convertitore NO<sub>2</sub>-NO

La verifica dell'efficienza dei convertitori catalitici NO<sub>2</sub>-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<sub>x</sub> (NO + NO<sub>2</sub>).

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<sub>x</sub> 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 + NO<sub>2</sub>; 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 + NO<sub>2</sub>; viene quindi registrata la concentrazione di NO<sub>x</sub> 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 NO<sub>2</sub> 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 DI SORVEGLIANZA ANNUALE - RISULTATI

I risultati analitici relativi ai rilievi in continuo eseguiti sulle emissioni di TG1, TG2 e TG3 tramite sistema di riferimento sono riportati nei rapporti di prova in Allegato 1, ove vengono dettagliate le date e gli orari di campionamento.

Nelle elaborazioni presentate 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/Nm<sup>3</sup>, 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 è il tenore di ossigeno misurato nei fumi secchi;
- i risultati della prova di variabilità dei valori misurati dallo SME e della verifica della validità della funzione di taratura determinata in QAL2.

Per una valutazione dei risultati delle prove di sorveglianza annuale AST eseguite sul sistema di monitoraggio delle emissioni (SME), si rimanda ai dati di dettaglio riportati nelle tabelle in Allegato 2 da cui si evince che:

- per tutti i parametri misurati dagli SME posti a presidio di TG1, TG2 e TG3 il test di variabilità ha avuto esito positivo in quanto è risultata soddisfatta la condizione:

$$s_D \leq 1,5\sigma_o k_v$$

- in tutti i casi è risultata soddisfatta la disequaglianza:

$$\left| \overline{D} \right| \leq t_{0,95}(N-1) \frac{s_D}{\sqrt{N}} + \sigma_o$$

Verificate entrambe le suddette condizioni, è possibile confermare che gli SME in prova, tarati secondo le funzioni di taratura identificate in QAL2 e riepilogate nella seguente tabella, continuano a risultare idonei ad eseguire operazioni di misura utilizzabili per dimostrare la conformità al valore limite di emissione.

Parametro	ELV (Valore Limite di Emissione)	Limite intervallo di confidenza (PE)	Funzione di taratura		Intervallo di validità	Intervallo di confidenza sperimentale
			Pendenza	Intercetta		
<b>SME PUNTO DI EMISSIONE E1 da impianto a ciclo combinato TG1</b>						
NO <sub>x</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	20% ELV	0,993	+0,099 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 31,70 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> ) rif. 15 % O <sub>2</sub>	2,49 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> )
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	10% ELV	0,931	-0,011 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 27,03 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	0,79 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>SME PUNTO DI EMISSIONE E2 da impianto a ciclo combinato TG2</b>						
NO <sub>x</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	20% ELV	1,023	-2,523 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 31,70 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> ) rif. 15 % O <sub>2</sub>	1,05 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> )
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	10% ELV	0,980	+0,868 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 33,25 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	0,71 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>SME PUNTO DI EMISSIONE E3 da impianto a ciclo combinato TG3</b>						
NO <sub>x</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	20% ELV	0,983	+0,098 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 30,97 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> ) rif. 15 % O <sub>2</sub>	1,00 mg/Nm <sup>3</sup> (come NO <sub>2</sub> )
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	10% ELV	1,048	+2,430 mg/Nm <sup>3</sup>	0 – 31,19 mg/Nm <sup>3</sup> rif. 15 % O <sub>2</sub>	1,77 mg/Nm <sup>3</sup>

## 10.0 VERIFICA DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO

Le misure parallele effettuate per la prova AST 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 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 per gli analizzatori dei gas di combustione è stato comunque eseguito a titolo conoscitivo, oltre che per continuità rispetto a quanto svolto negli anni precedenti.

In tale 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  $X_i$ ;

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

$M_r$  : 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

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

$N$  : 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; di seguito vengono riepilogati i valori di IAR ottenuti:

Analizzatore	SME E1-TG1 IAR (%)	SME E2-TG2 IAR (%)	SME E3-TG3 IAR (%)
NO	97,4	97,8	97,7
CO	-	-	-
O <sub>2</sub>	98,8	99,7	97,8
Portata	93,4	98,7	88,3
Umidità (1)	85,4	95,7	87,6

Umidità (1): per il calcolo dello IAR sono stati utilizzati i valori di umidità SME stimati

Sulla base dei dati sopra riportati è possibile evidenziare che gli analizzatori possiedono un grado di accuratezza soddisfacente in quanto superiore alla soglia del 80 % prevista dalla normativa vigente.

Nel caso del parametro monossido di carbonio, si precisa che il calcolo dello IAR non è stato effettuato, in relazione alla presenza di concentrazioni nell'intorno del limite di sensibilità analitica degli analizzatori in quasi tutto il periodo di prova e, nello stesso tempo, all'indisponibilità di almeno tre valori (numero minimo di campioni su cui effettuare il test di IAR) significativi, cioè superiori alla massima incertezza ammessa per gli analizzatori di CO (pari al 10 % dell'ELV).

Occorre precisare che, in presenza di basse concentrazioni, l'applicazione dell'indice statistico IAR è da considerarsi inefficace; per accertare che lo SME sia in grado di effettuare correttamente le operazioni di misura, in questi casi è considerato valido il superamento di una verifica di linearità eseguita su 10 punti distribuiti uniformemente sulla scala di misura dell'analizzatore, come eseguito nella campagna analitica in oggetto. Tali prove di linearità, riportate in Allegato 3, hanno avuto in tutti i casi esito positivo, così come il test di variabilità previsto in AST.

Cabiate 25.11.2020

**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 N. 1**

### **RAPPORTI DI PROVA N.**

**2003903-007 (TG1)**

**2003903-026 (TG2)**

**2003903-045 (TG3)**

  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-007	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento:	19/10/2020	data ricevimento:	29/10/2020	data fine fase analitica:	29/10/2020
data fine campionamento:	22/10/2020	data inizio fase analitica:	19/10/2020	data emissione:	20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
<b>Ossidi di Azoto</b>	UNI EN 14792:2017
<b>Monossido di Carbonio</b>	UNI EN 15058:2017
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789:2017
<b>Biossido di carbonio</b>	ISO 12039:2019
<b>Portata, temperatura, velocità, pressione</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B, C, D ed E
<b>Vapore acqueo (umidità)</b>	UNI EN 14790:2017

#### Caratteristiche del punto di emissione



direzione flusso alla sezione di misura:	verticale
forma della sezione di misura:	circolare
sezione emissione ( $m^2$ ):	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

  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-007	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
---	-------------------------------------	---

**Tipologia di campione**

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 22/10/2020      data ricevimento: 29/10/2020      data fine fase analitica: 29/10/2020  
 data fine campionamento: 22/10/2020      data inizio fase analitica: 22/10/2020      data emissione: 20/11/2020

**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° 51 del 03/02/2014)

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	<b>D</b>	m	6,4						-
Tipologia del condotto	-	-	liscio						-
Wall adjustment factor (WAF)			0,995						-
Area della sezione di misurazione	<b>A</b>	m <sup>2</sup>	32,15						-
Numero assi di misurazione	<b>n</b>	-	4						-
Numero punti di misurazione	<b>n<sup>i</sup></b>	-	20						-
Umidità	<b>U</b>	%	6,97	7,04	7,01	7,74	7,90	7,33	± 0,37
Frazione molare sul gas umido	<b>X<sub>a</sub></b>		0,070	0,070	0,070	0,077	0,079	0,073	-
Ossigeno	<b>O<sub>2</sub></b>	%	13,68	13,68	13,67	13,65	13,65	13,67	± 0,37
Anidride Carbonica	<b>CO<sub>2</sub></b>	%	4,08	4,08	4,08	4,10	4,10	4,09	± 0,20
Azoto	<b>N<sub>2</sub></b>	%	82,2	82,2	82,2	82,3	82,3	82,2	-
Massa molare (Peso molecolare)	<b>M</b>	Kg/Kmole	28,42	28,41	28,41	28,33	28,32	28,38	-
Pressione Atmosferica	<b>p<sub>bar</sub></b>	Pa	101210	101200	101200	101200	101190	101200	-
Pressione Statica assoluta del gas	<b>p<sub>e</sub></b>	Pa	101040	101009	101011	101003	101021	101017	-
Pressione dinamica differenziale	<b>Δp<sub>i</sub></b>	Pa	327,3	343,2	345,4	333,8	214,4	312,8	-
Temperatura assoluta del gas	<b>T<sub>e</sub></b>	K	359	360	360	360	360	360	± 274
Velocità di flusso * WAF	<b>u</b>	m/s	21,49	22,03	22,10	21,75	21,64	21,80	± 0,54
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	<b>Qv<sub>e</sub></b>	m <sup>3</sup> /h	2487212	2549821	2558240	2517202	2504513	2523397	± 131217
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	1753167	1792538	1798679	1755615	1743750	1768750	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O <sub>2</sub>	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	2138478	2186679	2196941	2151388	2137225	2162142	-

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

  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-007</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b></p>
--	---	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 22/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 29/10/2020  
data fine campionamento: 22/10/2020 data inizio fase analitica: 22/10/2020 data emissione: 20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

Reticolo		: n. 1			: n. 2			: n. 3			: n. 4			: n. 5		
Data		: 22/10/2020			: 22/10/2020			: 22/10/2020			: 22/10/2020			: 22/10/2020		
Orario		: 07:05-07:35			: 07:35-08:05			: 08:10-08:40			: 13:20-13:50			: 14:15-14:45		
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 e diff.	Velocità di flusso
n	n <sup>i</sup>	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	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	29,3	20,29	87	38,7	23,36	87	37,5	22,99	86	34,9	22,18	87	30,3	20,70
	52	86	34,3	21,96	87	39,4	23,57	87	38,4	23,27	87	34,1	21,96	87	35,4	22,38
	93	86	36,6	22,68	87	42,5	24,48	87	41,7	24,25	87	40,6	23,96	87	39,5	23,64
	145	86	38,2	23,17	86	38,7	23,33	87	39,2	23,51	87	35,4	22,37	87	36,4	22,69
	219	86	39,9	23,68	87	39,4	23,57	87	39,7	23,66	87	38,7	23,39	87	37,1	22,91
B	17	86	24,6	18,59	87	26,2	19,22	87	27,4	19,66	86	23,9	18,36	87	26,2	19,25
	52	87	28,5	20,04	87	32,4	21,38	86	31,7	21,11	87	29,5	20,42	87	29,4	20,39
	93	86	31,4	21,01	87	39,1	23,48	87	38,7	23,36	87	33,2	21,67	86	32,5	21,41
	145	86	36,6	22,68	86	38,5	23,27	87	39,1	23,48	87	37,2	22,94	87	36,1	22,60
	219	87	35,9	22,49	86	39,1	23,45	87	40,0	23,75	87	39,9	23,75	87	38,4	23,31
C	17	86	27,1	19,52	87	25,3	18,89	87	24,9	18,74	87	23,1	18,07	87	21,5	17,44
	52	86	27,3	19,59	87	27,2	19,58	86	28,4	19,98	87	25,9	19,14	87	29,1	20,29
	93	86	29,8	20,47	87	29,7	20,47	87	29,7	20,46	87	29,4	20,39	87	31,7	21,18
	145	87	32,6	21,44	87	33,4	21,70	87	34,5	22,06	86	37,4	22,97	86	35,2	22,28
	219	86	39,6	23,59	87	37,8	23,09	87	39,4	23,57	87	36,3	22,66	87	37,5	23,03
D	17	86	26,2	19,19	86	26,7	19,38	87	27,2	19,58	87	28,7	20,15	87	25,6	19,03
	52	86	33,1	21,57	87	33,8	21,83	87	32,4	21,37	87	33,4	21,73	87	34,2	22,00
	93	86	34,9	22,15	86	35,4	22,31	86	34,7	22,09	87	36,8	22,81	87	36,6	22,76
	145	86	41,0	24,00	87	37,7	23,06	86	39,4	23,54	87	40,7	23,99	87	40,7	24,00
	219	86	40,3	23,80	87	38,7	23,36	87	40,2	23,81	87	41,4	24,20	87	39,4	23,61
Medie		<u>86</u>	<u>33,4</u>	<u>21,60</u>	<u>87</u>	<u>35,0</u>	<u>22,14</u>	<u>87</u>	<u>35,2</u>	<u>22,21</u>	<u>87</u>	<u>34,0</u>	<u>21,86</u>	<u>87</u>	<u>33,6</u>	<u>21,75</u>

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

  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-007</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
--	---	---

*Tipologia di campione*

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 19/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 22/10/2020  
data fine campionamento: 20/10/2020 data inizio fase analitica: 19/10/2020 data emissione: 20/11/2020

frequenza acquisizione dati 10 secondi  
periodo mediazione dati 60 minuti

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° 51 del 03/02/2014)

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

Data	Ora	NO <sub>x</sub> ppm	NO <sub>x</sub> come NO mg/Nm <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	CO ppm	CO mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	O <sub>2</sub> %	Produzione TG1 MWe (1)
19/10/2020	17:00	13,4	17,9	22,2	0,3	0,4	0,3	13,58	258,1
19/10/2020	18:00	13,4	18,0	22,2	0,3	0,4	0,3	13,58	258,3
19/10/2020	19:00	13,3	17,8	22,0	0,3	0,4	0,3	13,56	258,9
19/10/2020	20:00	13,3	17,9	22,0	0,3	0,4	0,3	13,56	257,6
19/10/2020	21:00	13,4	17,9	22,1	0,3	0,4	0,3	13,55	258,9
19/10/2020	22:00	12,0	16,1	21,1	1,3	1,6	1,4	14,03	259,6
20/10/2020	08:00	13,2	17,7	21,8	0,3	0,4	0,3	13,56	259,2
20/10/2020	09:00	13,3	17,8	21,8	0,3	0,3	0,3	13,53	256,5
20/10/2020	10:00	13,4	18,0	22,0	0,3	0,4	0,3	13,50	226,8
20/10/2020	12:00	10,9	14,6	19,6	9,5	11,9	10,5	14,16	181,8
20/10/2020	13:00	14,1	18,9	22,9	0,2	0,2	0,1	13,42	252,9
20/10/2020	14:00	13,9	18,6	22,7	0,1	0,1	0,1	13,49	244,9
<b>Media:</b>		<b>13,1</b>	<b>17,6</b>	<b>21,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>13,62</b>	<b>247,8</b>
Incertezza:		-	-	± 1.1	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		10,9	14,6	19,6	0,1	0,1	0,1	13,42	181,8
Massimo:		14,1	18,9	22,9	9,5	11,9	10,5	14,16	259,6

(1) Dati forniti dal Committente

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

  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-026	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento:	20/10/2020	data ricevimento:	29/10/2020	data fine fase analitica:	29/10/2020
data fine campionamento:	21/10/2020	data inizio fase analitica:	20/10/2020	data emissione:	20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
<b>Ossidi di Azoto</b>	UNI EN 14792:2017
<b>Monossido di Carbonio</b>	UNI EN 15058:2017
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789:2017
<b>Biossido di carbonio</b>	ISO 12039:2019
<b>Portata, temperatura, velocità, pressione</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B, C, D ed E
<b>Vapore acqueo (umidità)</b>	UNI EN 14790:2017

#### Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura:	verticale
forma della sezione di misura:	circolare
sezione emissione (m <sup>2</sup> ):	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

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



  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-026</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b></p>
---	---	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 20/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 29/10/2020  
data fine campionamento: 20/10/2020 data inizio fase analitica: 20/10/2020 data emissione: 20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

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	<b>D</b>	m	6,4						-
Tipologia del condotto	-	-	liscio						-
Wall adjustment factor (WAF)			0,995						-
Area della sezione di misurazione	<b>A</b>	m <sup>2</sup>	32,15						-
Numero assi di misurazione	<b>n</b>	-	4						-
Numero punti di misurazione	<b>n<sup>i</sup></b>	-	20						-
Umidità	<b>U</b>	%	8,38	8,23	8,34	8,51	8,21	8,33	± 0,42
Frazione molare sul gas umido	<b>X<sub>a</sub></b>		0,084	0,082	0,083	0,085	0,082	0,083	-
Ossigeno	<b>O<sub>2</sub></b>	%	13,44	13,47	13,49	13,52	13,53	13,49	± 0,36
Anidride Carbonica	<b>CO<sub>2</sub></b>	%	4,21	4,19	4,18	4,17	4,16	4,18	± 0,21
Azoto	<b>N<sub>2</sub></b>	%	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	-
Massa molare (Peso molecolare)	<b>M</b>	Kg/Kmole	28,27	28,29	28,27	28,25	28,29	28,27	-
Pressione Atmosferica	<b>p<sub>bar</sub></b>	Pa	101510	101480	101440	101440	101380	101450	-
Pressione Statica assoluta del gas	<b>p<sub>e</sub></b>	Pa	101352	101323	101277	101279	101224	101291	-
Pressione dinamica differenziale	<b>Δp<sub>i</sub></b>	Pa	304,0	297,5	309,9	302,4	206,9	284,2	-
Temperatura assoluta del gas	<b>T<sub>e</sub></b>	K	360	361	361	362	361	361	± 274
Velocità di flusso * WAF	<b>u</b>	m/s	21,01	20,78	21,26	20,99	20,85	20,98	± 0,52
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	<b>Qv<sub>e</sub></b>	m <sup>3</sup> /h	2432224	2405265	2461272	2429693	2413247	2428340	± 126274
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	1688038	1667257	1702912	1677621	1672115	1681589	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O <sub>2</sub>	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	2127632	2091459	2130248	2092249	2082928	2104903	-

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



  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-026</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b></p>
---	---	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 20/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 29/10/2020  
data fine campionamento: 20/10/2020 data inizio fase analitica: 20/10/2020 data emissione: 20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

Reticolo Data Orario		: n. 1 : 20/10/2020 : 10:30 - 11:00			: n. 2 : 20/10/2020 : 12:30-13:00			: n. 3 : 20/10/2020 : 13:00-13:30			: n. 4 : 20/10/2020 : 13:35-14:05			: n. 5 : 20/10/2020 : 14:05-14:35		
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 <sup>i</sup>	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	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
<b>A</b>	17	86	25,4	19,14	87	24,5	18,82	88	28,9	20,48	88	26,1	19,47	88	25,4	19,20
	52	88	29,7	20,76	88	28,7	20,40	88	30,5	21,04	88	28,4	20,31	88	27,9	20,13
	93	87	33,8	22,11	88	31,5	21,37	90	32,9	21,91	88	32,7	21,79	88	31,7	21,45
	145	88	37,1	23,20	89	36,9	23,16	89	37,2	23,27	89	38,4	23,65	89	36,9	23,18
	219	88	39,2	23,85	88	38,7	23,69	89	38,4	23,64	89	39,2	23,90	89	38,1	23,55
<b>B</b>	17	87	20,2	17,09	87	19,6	16,84	88	22,2	17,95	87	19,4	16,76	87	20,1	17,06
	52	88	27,5	19,97	89	22,4	18,05	87	24,7	18,91	88	23,1	18,32	88	22,9	18,23
	93	88	25,8	19,35	89	24,3	18,80	87	28,4	20,28	89	25,7	19,35	88	26,4	19,58
	145	87	27,2	19,84	88	25,4	19,19	88	29,7	20,76	89	28,4	20,34	88	28,1	20,20
	219	87	31,5	21,35	88	30,1	20,89	89	32,7	21,82	89	32,4	21,72	89	33,1	21,95
<b>C</b>	17	87	28,4	20,27	88	24,9	19,00	88	27,4	19,94	89	29,1	20,59	88	28,4	20,30
	52	87	32,8	21,78	90	31,8	21,53	87	31,9	21,49	89	31,7	21,49	88	30,9	21,18
	93	87	32,5	21,68	89	33,1	21,94	88	33,8	22,15	89	32,4	21,72	88	31,5	21,38
	145	88	36,2	22,92	88	36,6	23,04	89	37,1	23,24	88	35,7	22,77	89	34,4	22,38
	219	87	37,2	23,20	90	42,2	24,81	89	38,4	23,64	88	38,4	23,62	88	39,1	23,82
<b>D</b>	17	86	25,4	19,14	87	26,1	19,43	88	26,2	19,50	88	25,9	19,40	88	26,1	19,47
	52	87	28,7	20,38	87	29,4	20,62	89	29,3	20,65	88	28,4	20,31	88	27,6	20,02
	93	88	31,3	21,31	88	30,5	21,03	88	31,4	21,35	88	30,1	20,91	88	29,4	20,66
	145	88	35,2	22,60	89	33,7	22,14	89	32,7	21,82	89	33,7	22,16	88	33,9	22,18
	219	88	34,7	22,44	89	36,1	22,91	89	38,1	23,55	89	37,4	23,34	88	36,9	23,14
<b>Medie</b>		<b>87</b>	<b>31,0</b>	<b>21,12</b>	<b>88</b>	<b>30,3</b>	<b>20,88</b>	<b>88</b>	<b>31,6</b>	<b>21,37</b>	<b>89</b>	<b>30,8</b>	<b>21,10</b>	<b>88</b>	<b>30,4</b>	<b>20,95</b>

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

  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-026</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
--	---	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento:	20/10/2020	data ricevimento:	29/10/2020	data fine fase analitica:	21/10/2020
data fine campionamento:	21/10/2020	data inizio fase analitica:	20/10/2020	data emissione:	20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

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

Data	Ora	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	CO	CO	O <sub>2</sub>	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	%	TG2 MWe (1)
20/10/2020	17:00	16,4	22,0	26,8	0,1	0,1	0,1	13,48	250,5
20/10/2020	18:00	16,5	22,1	27,0	0,1	0,1	0,1	13,48	251,9
20/10/2020	19:00	16,6	22,3	27,3	0,1	0,2	0,1	13,49	250,6
20/10/2020	20:00	16,6	22,3	27,1	0,2	0,2	0,2	13,46	250,9
20/10/2020	21:00	16,6	22,2	27,0	0,1	0,2	0,1	13,47	251,5
20/10/2020	22:00	16,7	22,4	27,3	0,1	0,2	0,1	13,46	251,2
20/10/2020	23:00	16,7	22,4	27,3	0,5	0,6	0,5	13,45	251,3
21/10/2020	06:00	16,8	22,5	27,5	0,6	0,7	0,6	13,49	231,6
21/10/2020	08:00	16,2	21,7	26,3	0,1	0,1	0,1	13,42	243,8
21/10/2020	09:00	16,5	22,2	26,7	0,1	0,1	0,1	13,39	249,5
21/10/2020	10:00	16,8	22,6	27,1	0,0	0,0	0,0	13,36	259,5
21/10/2020	11:00	14,3	19,1	25,9	7,1	8,9	7,9	14,22	111,6
21/10/2020	12:00	14,8	19,8	26,6	6,3	7,9	6,9	14,17	107,7
21/10/2020	13:00	16,8	22,5	27,6	0,1	0,2	0,1	13,50	252,5
21/10/2020	14:00	16,6	22,3	27,4	0,1	0,1	0,1	13,53	249,4
<b>Media:</b>		<b>16,3</b>	<b>21,9</b>	<b>27,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>13,56</b>	<b>230,9</b>
Incertezza:		-	-	± 1.3	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		14,3	19,1	25,9	0,0	0,0	0,0	13,36	107,7
Massimo:		16,8	22,6	27,6	7,1	8,9	7,9	14,22	259,5

(1) Dati forniti dal Committente

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

  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-045	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento:	23/10/2020	data ricevimento:	29/10/2020	data fine fase analitica:	29/10/2020
data fine campionamento:	27/10/2020	data inizio fase analitica:	23/10/2020	data emissione:	20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
<b>Ossidi di Azoto</b>	UNI EN 14792:2017
<b>Monossido di Carbonio</b>	UNI EN 15058:2017
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789:2017
<b>Biossido di carbonio</b>	ISO 12039:2019
<b>Portata, temperatura, velocità, pressione</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 esclusi annex B, C, D ed E
<b>Vapore acqueo (umidità)</b>	UNI EN 14790:2017

#### Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura:	verticale
forma della sezione di misura:	circolare
sezione emissione (m <sup>2</sup> ):	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

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

  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-045	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico



data inizio campionamento: 26/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 29/10/2020  
data fine campionamento: 27/10/2020 data inizio fase analitica: 26/10/2020 data emissione: 20/11/2020

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° 51 del 03/02/2014)

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	<b>D</b>	m	6,4					-	-
Tipologia del condotto	-	-	liscio					-	-
Wall adjustment factor (WAF)			0,995					-	-
Area della sezione di misurazione	<b>A</b>	m <sup>2</sup>	32,15					-	-
Numero assi di misurazione	<b>n</b>	-	4					-	-
Numero punti di misurazione	<b>n<sup>i</sup></b>	-	20					-	-
Umidità	<b>U</b>	%	7,66	7,52	7,86	7,36	7,26	7,53	± 0,38
Frazione molare sul gas umido	<b>X<sub>a</sub></b>		0,082	0,080	0,080	0,078	0,079	0,080	-
Ossigeno	<b>O<sub>2</sub></b>	%	13,58	13,62	13,82	13,55	13,56	13,63	± 0,37
Anidride Carbonica	<b>CO<sub>2</sub></b>	%	4,13	4,11	4,00	4,15	4,15	4,11	-
Azoto	<b>N<sub>2</sub></b>	%	82,3	82,3	82,2	82,3	82,3	82,3	-
Massa molare (Peso molecolare)	<b>M</b>	Kg/Kmole	28,28	28,31	28,30	28,33	28,32	28,31	-
Pressione Atmosferica	<b>p<sub>bar</sub></b>	Pa	99410	99380	99660	99640	99660	99550	-
Pressione Statica assoluta del gas	<b>p<sub>e</sub></b>	Pa	99101	99046	99314	99295	99314	99214	-
Pressione dinamica differenziale	<b>Δp<sub>i</sub></b>	Pa	328,5	333,2	303,8	346,0	224,4	307,2	-
Temperatura assoluta del gas	<b>T<sub>e</sub></b>	K	364	364	366	364	364	364	± 274
Velocità di flusso * WAF	<b>u</b>	m/s	22,22	22,38	21,39	22,76	22,62	22,27	± 0,55
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	<b>Qv<sub>e</sub></b>	m <sup>3</sup> /h	2571542	2590678	2475703	2634350	2617796	2578014	± 134057
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	1742658	1757012	1667685	1794365	1784706	1749285	-
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O <sub>2</sub>	<b>Qv<sub>rs</sub></b>	Nm <sup>3</sup> /h	2154942	2161791	1994971	2228506	2213841	2150810	-

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

  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-045</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b></p>
--	---	--

**Tipologia di campione**

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnico

data inizio campionamento: 26/10/2020 data ricevimento: 29/10/2020 data fine fase analitica: 29/10/2020  
data fine campionamento: 27/10/2020 data inizio fase analitica: 26/10/2020 data emissione: 20/11/2020

**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° 51 del 03/02/2014)

Reticolo		: n. 1			: n. 2			: n. 3			: n. 4			: n. 5		
Data		: 26/10/2020			: 26/10/2020			: 27/10/2020			: 27/10/2020			: 27/10/2020		
Orario		: 13:00-13:30			: 13:35-14:05			: 07:00-07:30			: 07:35-08:05			: 08:10-08:40		
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 <sup>i</sup>	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	u	T <sub>e</sub>	Δp <sub>i</sub>	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	90	28,7	20,69	91	29,2	20,89	93	23,6	18,81	90	26,1	19,69	91	27,2	20,13
	52	90	31,9	21,81	91	32,4	22,01	93	30,7	21,46	91	36,0	23,16	91	35,2	22,90
	93	91	33,8	22,48	90	33,7	22,41	93	34,3	22,68	91	36,9	23,45	91	34,8	22,77
	145	91	34,8	22,81	91	36,6	23,39	93	29,4	21,00	91	34,8	22,77	91	36,7	23,38
	219	91	35,4	23,01	90	37,1	23,52	93	35,5	23,07	91	39,4	24,23	91	37,9	23,76
B	17	91	27,4	20,24	91	29,1	20,86	92	25,6	19,57	91	33,1	22,21	91	28,1	20,46
	52	91	34,7	22,78	91	36,0	23,20	92	30,1	21,22	91	37,4	23,61	91	35,4	22,97
	93	91	35,4	23,01	91	38,4	23,96	93	33,2	22,31	91	35,9	23,13	91	36,5	23,32
	145	91	36,6	23,39	91	37,1	23,55	93	34,4	22,71	91	39,1	24,14	91	37,7	23,70
	219	91	34,1	22,58	91	33,9	22,51	93	32,8	22,18	91	37,8	23,73	91	36,8	23,42
C	17	91	27,6	20,32	90	29,2	20,86	93	25,5	19,55	90	26,9	19,99	91	27,3	20,17
	52	91	33,7	22,45	91	34,0	22,54	93	28,1	20,53	90	36,3	23,22	90	35,4	22,93
	93	90	35,1	22,88	91	35,4	23,00	93	33,1	22,28	91	38,5	23,95	91	35,1	22,87
	145	90	36,7	23,39	90	36,4	23,29	93	35,4	23,04	91	40,6	24,59	91	36,6	23,35
	219	91	37,2	23,59	90	36,5	23,33	93	32,5	22,08	91	34,7	22,74	90	37,0	23,45
D	17	91	23,7	18,83	91	24,5	19,14	92	21,4	17,89	90	28,5	20,58	91	25,2	19,38
	52	91	30,5	21,36	91	30,5	21,35	93	30,6	21,42	90	30,2	21,18	91	35,6	23,03
	93	91	36,8	23,46	91	35,7	23,10	93	33,0	22,24	90	36,4	23,26	91	41,1	24,75
	145	90	37,0	23,49	91	36,6	23,39	93	34,4	22,71	91	39,7	24,32	90	38,5	23,92
	219	90	38,6	23,99	91	37,1	23,55	93	35,8	23,17	91	37,1	23,51	91	38,4	23,92
Medie		<u>91</u>	<u>33,5</u>	<u>22,33</u>	<u>91</u>	<u>34,0</u>	<u>22,49</u>	<u>93</u>	<u>31,0</u>	<u>21,50</u>	<u>91</u>	<u>35,3</u>	<u>22,87</u>	<u>91</u>	<u>34,8</u>	<u>22,73</u>

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

  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-045</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
--	---	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento:	23/10/2020	data ricevimento:	29/10/2020	data fine fase analitica:	23/10/2020
data fine campionamento:	23/10/2020	data inizio fase analitica:	23/10/2020	data emissione:	20/11/2020

frequenza acquisizione dati 10 secondi

periodo mediazione dati 60 minuti

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° 51 del 03/02/2014)

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

Data	Ora	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	CO	CO	O <sub>2</sub>	Produzione
		ppm	come NO mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (rif. 15 % O <sub>2</sub> )	%	TG3 MWe (1)
23/10/2020	17:00	15,7	21,0	25,7	0,2	0,2	0,2	13,52	95,6
23/10/2020	18:00	15,6	20,9	26,2	0,2	0,2	0,2	13,69	244,7
23/10/2020	19:00	15,5	20,7	26,2	0,6	0,8	0,6	13,74	250,4
23/10/2020	20:00	15,7	21,0	26,8	0,6	0,8	0,7	13,79	227,4
23/10/2020	21:00	15,6	21,0	26,7	0,6	0,7	0,6	13,79	250,5
23/10/2020	22:00	15,7	21,1	26,9	0,6	0,7	0,6	13,79	249,7
23/10/2020	23:00	15,6	20,9	26,6	0,3	0,4	0,3	13,79	232,6
23/10/2020	00:00	15,5	20,8	26,4	0,2	0,3	0,2	13,79	246,6
23/10/2020	01:00	15,9	21,3	27,1	0,3	0,3	0,3	13,79	208,6
23/10/2020	02:00	15,3	20,5	26,2	1,6	2,0	1,6	13,79	204,4
<b>Media:</b>		<b>15,6</b>	<b>20,9</b>	<b>26,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>13,75</b>	<b>221,1</b>
Incertezza:		-	-	± 1.9	-	-	± 0.1	± 0.37	-
Limite		-	-	30	-	-	30	-	-
Minimo:		15,3	20,5	25,7	0,2	0,2	0,2	13,52	95,6
Massimo:		15,9	21,3	27,1	1,6	2,0	1,6	13,79	250,5

(1) Dati forniti dal Committente

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 SPA**

**Centrale di Ostiglia (MN)**

## **ALLEGATO N. 2**

### **ELABORAZIONI AST**





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

AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-007

EP Produzione S.p.A.  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

### 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	20 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 0,993 \cdot x_i + 0,099$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 31,70 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO			
Data	Ora	Durata	Produzione	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>			
	(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 <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(\text{mg/Nm}^3_{s,rif})^2$	
19/10/20	17:00	60	247,9	17,9	0,0	1013	13,58	0,0	22,2	18,2	0,0	1013	13,72	0,0	18,2	23,0	-0,77	0,00	
19/10/20	18:00	60	250,7	18,0	0,0	1013	13,58	0,0	22,2	18,3	0,0	1013	13,72	0,0	18,2	23,0	-0,72	0,01	
19/10/20	19:00	60	248,9	17,8	0,0	1013	13,56	0,0	22,0	18,1	0,0	1013	13,70	0,0	18,0	22,7	-0,68	0,02	
19/10/20	20:00	60	250,4	17,9	0,0	1013	13,56	0,0	22,0	18,1	0,0	1013	13,70	0,0	18,0	22,7	-0,64	0,03	
19/10/20	21:00	60	252,3	17,9	0,0	1013	13,55	0,0	22,1	18,1	0,0	1013	13,70	0,0	18,1	22,7	-0,63	0,03	
19/10/20	22:00	60	155,9	16,1	0,0	1013	14,03	0,0	21,1	16,5	0,0	1013	14,10	0,0	16,5	21,9	-0,75	0,00	
20/10/20	8:00	60	263,0	17,7	0,0	1013	13,56	0,0	21,8	18,0	0,0	1013	13,72	0,0	17,9	22,6	-0,79	0,00	
20/10/20	9:00	60	258,6	17,8	0,0	1013	13,53	0,0	21,8	18,1	0,0	1013	13,69	0,0	18,0	22,7	-0,81	0,00	
20/10/20	10:00	60	252,4	18,0	0,0	1013	13,50	0,0	22,0	18,3	0,0	1013	13,66	0,0	18,2	22,8	-0,81	0,00	
20/10/20	12:00	60	104,0	14,6	0,0	1013	14,16	0,0	19,6	15,6	0,0	1013	14,25	0,0	15,6	21,2	-1,57	0,57	
20/10/20	13:00	60	246,6	18,9	0,0	1013	13,42	0,0	22,9	19,1	0,0	1013	13,60	0,0	19,1	23,7	-0,83	0,00	
20/10/20	14:00	60	246,3	18,6	0,0	1013	13,49	0,0	22,7	18,8	0,0	1013	13,65	0,0	18,8	23,4	-0,70	0,01	
				Media $y_i$							Media $x_i$							$D_{i,med}=\text{Media } D_i$	$\sum(D_i-D_{i,med})^2$
				17,6							17,9							-0,81	0,67

TEST DI VARIABILITA'	
N	12
S <sub>D</sub>	0,25
k <sub>v</sub>	0,9695
$\sigma_0 = PE/1.96$	3,06
1.5 $\sigma_0$ k <sub>v</sub>	4,45
S <sub>D</sub> < 1.5 $\sigma_0$ k <sub>v</sub> , esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
ID <sub>i,med</sub> I	0,81
t <sub>0,95(N-1)</sub>	1,796
t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	3,19
ID <sub>i,med</sub> < t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	
esito test positivo: taratura accettata	

### 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, con espressione come NO
$x_i$	i-esimo valore del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione 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 O <sub>2</sub>
$\hat{Y}_i$	i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O <sub>2</sub> , con espressione come NO <sub>2</sub>
$\hat{Y}_{i,s,rif}$	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione come NO
S <sub>D</sub>	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O <sub>2</sub> , con espressione come NO <sub>2</sub>
σ <sub>0</sub>	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 <sub>v</sub>	valori di una prova χ <sup>2</sup> con un valore β del 50 %
t <sub>0,95(N-1)</sub>	variabile casuale t di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per N-1 gradi di libertà

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





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.tecnioimp.it e-mail info@tecnioimp.it  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



LAB N° 00175 L

AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-007

**EP Produzione S.p.A.**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

### 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014)	10 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 0,931 \cdot x_i - 0,011$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 27,03 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	CO	CO	T	P	O <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(\text{mg/Nm}^3_{s,rif})^2$
19/10/20	17:00	60	247,9	0,4	0,0	1013	13,58	0,0	0,3	0,3	0,0	1013	13,72	0,0	0,3	0,2	0,08	0,00
19/10/20	18:00	60	250,7	0,4	0,0	1013	13,58	0,0	0,3	0,3	0,0	1013	13,72	0,0	0,3	0,2	0,06	0,00
19/10/20	19:00	60	248,9	0,4	0,0	1013	13,56	0,0	0,3	0,3	0,0	1013	13,70	0,0	0,3	0,2	0,09	0,01
19/10/20	20:00	60	250,4	0,4	0,0	1013	13,56	0,0	0,3	0,3	0,0	1013	13,70	0,0	0,3	0,2	0,09	0,00
19/10/20	21:00	60	252,3	0,4	0,0	1013	13,55	0,0	0,3	0,3	0,0	1013	13,70	0,0	0,3	0,2	0,05	0,00
19/10/20	22:00	60	155,9	1,6	0,0	1013	14,03	0,0	1,4	1,6	0,0	1013	14,10	0,0	1,5	1,3	0,09	0,01
20/10/20	8:00	60	263,0	0,4	0,0	1013	13,56	0,0	0,3	0,5	0,0	1013	13,72	0,0	0,5	0,4	-0,11	0,02
20/10/20	9:00	60	258,6	0,3	0,0	1013	13,53	0,0	0,3	0,5	0,0	1013	13,69	0,0	0,5	0,4	-0,10	0,01
20/10/20	10:00	60	252,4	0,4	0,0	1013	13,50	0,0	0,3	0,5	0,0	1013	13,66	0,0	0,4	0,4	-0,07	0,01
20/10/20	12:00	60	104,0	11,9	0,0	1013	14,16	0,0	10,5	12,1	0,0	1013	14,25	0,0	11,3	10,0	0,43	0,17
20/10/20	13:00	60	246,6	0,2	0,0	1013	13,42	0,0	0,1	0,5	0,0	1013	13,60	0,0	0,4	0,3	-0,19	0,04
20/10/20	14:00	60	246,3	0,1	0,0	1013	13,49	0,0	0,1	0,4	0,0	1013	13,65	0,0	0,4	0,3	-0,19	0,05
				Media $y_i$						Media $x_i$						$D_{i,med}=\text{Media } D_i$		$\sum(D_i-D_{i,med})^2$
				1,4						1,5						0,02		0,32

TEST DI VARIABILITA'	
N	12
S <sub>D</sub>	0,17
k <sub>v</sub>	0,9695
$\sigma_0 = PE/1.96$	1,53
1.5 $\sigma_0 k_v$	2,23
$S_D < 1.5 \sigma_0 k_v$ : esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
ID <sub>i,med</sub> I	0,02
$t_{0.95(N-1)}$	1,796
$t_{0.95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	1,62
ID <sub>i,med</sub> I < $t_{0.95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	
esito test positivo: taratura accettata	

### 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 del 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 O <sub>2</sub>
$\hat{Y}_i$	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca
$\hat{Y}_{i,s,rif}$	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O <sub>2</sub>
S <sub>D</sub>	deviazione standard degli scostamenti D <sub>i</sub>
$\sigma_0$	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 <sub>v</sub>	valori di una prova $\chi^2$ con un valore $\beta$ del 50 %
$t_{0.95(N-1)}$	variabile casuale t di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per N-1 gradi di libertà

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



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

AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-026

EP Produzione S.p.A.  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

## 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	20 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 1,023 \cdot x_i - 2,523$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 31,70 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>		
	(solare)		TG2	$y_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$y_{i,s,rif}$	$x_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$\hat{Y}_i$	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i=y_{i,s,rif}-\hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i-D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(\text{mg/Nm}^3_{s,rif})^2$
20/10/20	17:00	60	250,5	22,0	0,0	1013	13,48	0,0	26,8	22,4	0,0	1013	13,52	0,0	20,4	25,1	1,75	0,02
20/10/20	18:00	60	251,9	22,1	0,0	1013	13,48	0,0	27,0	22,5	0,0	1013	13,51	0,0	20,5	25,1	1,85	0,00
20/10/20	19:00	60	250,6	22,3	0,0	1013	13,49	0,0	27,3	22,7	0,0	1013	13,51	0,0	20,7	25,3	1,93	0,00
20/10/20	20:00	60	250,9	22,3	0,0	1013	13,46	0,0	27,1	22,6	0,0	1013	13,50	0,0	20,6	25,2	1,91	0,00
20/10/20	21:00	60	251,5	22,2	0,0	1013	13,47	0,0	27,0	22,5	0,0	1013	13,50	0,0	20,5	25,1	1,93	0,00
20/10/20	22:00	60	251,2	22,4	0,0	1013	13,46	0,0	27,3	22,7	0,0	1013	13,49	0,0	20,7	25,3	1,99	0,01
20/10/20	23:00	60	251,3	22,4	0,0	1013	13,45	0,0	27,3	22,7	0,0	1013	13,49	0,0	20,7	25,3	1,94	0,00
21/10/20	6:00	60	231,6	22,5	0,0	1013	13,49	0,0	27,5	22,8	0,0	1013	13,55	0,0	20,8	25,7	1,80	0,01
21/10/20	8:00	60	243,8	21,7	0,0	1013	13,42	0,0	26,3	22,0	0,0	1013	13,47	0,0	20,0	24,4	1,96	0,00
21/10/20	9:00	60	249,5	22,2	0,0	1013	13,39	0,0	26,7	22,4	0,0	1013	13,44	0,0	20,4	24,7	1,99	0,01
21/10/20	10:00	60	259,5	22,6	0,0	1013	13,36	0,0	27,1	22,8	0,0	1013	13,41	0,0	20,8	25,1	1,97	0,00
21/10/20	11:00	60	111,6	19,1	0,0	1013	14,22	0,0	25,9	20,1	0,0	1013	14,19	0,0	18,0	24,3	1,62	0,08
21/10/20	12:00	60	107,7	19,8	0,0	1013	14,17	0,0	26,6	20,5	0,0	1013	14,24	0,0	18,4	25,0	1,61	0,09
21/10/20	13:00	60	252,5	22,5	0,0	1013	13,50	0,0	27,6	22,8	0,0	1013	13,51	0,0	20,8	25,5	2,11	0,04
21/10/20	14:00	60	249,4	22,3	0,0	1013	13,53	0,0	27,4	22,5	0,0	1013	13,53	0,0	20,5	25,2	2,22	0,10
				Media $y_i$						Media $x_i$						$D_{i,med}=\text{Media } D_i$		$\sum(D_i-D_{i,med})^2$
				21,9						22,3						1,91		0,37

### 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, con espressione come NO
$x_i$	i-esimo valore del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione 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 O <sub>2</sub>
$\hat{Y}_i$	i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O <sub>2</sub> , con espressione come NO <sub>2</sub>
$\hat{Y}_{i,s,rif}$	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione come NO
$S_D$	i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O <sub>2</sub> , con espressione come NO <sub>2</sub>
$\sigma_0$	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 $\chi^2$ con un valore $\beta$ del 50 %

TEST DI VARIABILITA'	
N	15
$S_D$	0,16
$k_v$	0,9761
$\sigma_{0,PE} 1.96$	3,06
$1.5 \sigma_0 k_v$	4,48
$S_D < 1.5 \sigma_0 k_v$ : esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
$ID_{i,med} I$	1,91
$t_{0.95(N-1)}$	1,761
$t_{0.95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	3,14
$ID_{i,med} I < t_{0.95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	
esito test positivo: taratura accettata	

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



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.tecnimp.it e-mail info@tecnimp.it  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



	 LAB N° 00175 L	AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
		Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-026	

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) al 15 % di O <sub>2</sub>										30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>				O <sub>2,rif</sub> (%): 15				
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)										20 %								
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)										$\hat{Y}_i = 1,023 \cdot x_i - 2,523$								
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )										Da 0 a 31,70 mg/Nm <sup>3</sup>								
CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>		
	(solare)		TG2	$y_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$y_{i,s,rif}$	$x_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$\hat{Y}_i$	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i = y_{i,s,rif} - \hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i - D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(\text{mg/Nm}^3_{s,rif})^2$

$t_{0,95/(N-1)}$  variabile casuale  $t$  di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per  $N-1$  gradi di libertà

ai sensi della normativa vigente



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



AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-026

**EP Produzione S.p.A.**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

### 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014)	10 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 0,980 \cdot x_i + 0,868$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 33,25 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	CO	CO	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	CO	CO		
	(solare)		TG2	$y_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$y_{i,s,rif}$	$x_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$\hat{Y}_i$	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i=y_{i,s,rif}-\hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i-D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(\text{mg/Nm}^3_{s,rif})^2$
20/10/20	17:00	60	250,5	0,1	0,0	1013	13,48	0,0	0,1	-0,7	0,0	1013	13,52	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
20/10/20	18:00	60	251,9	0,1	0,0	1013	13,48	0,0	0,1	-0,7	0,0	1013	13,51	0,0	0,2	0,2	-0,1	0,0
20/10/20	19:00	60	250,6	0,2	0,0	1013	13,49	0,0	0,1	-0,6	0,0	1013	13,51	0,0	0,2	0,2	-0,1	0,0
20/10/20	20:00	60	250,9	0,2	0,0	1013	13,46	0,0	0,2	-0,6	0,0	1013	13,50	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
20/10/20	21:00	60	251,5	0,2	0,0	1013	13,47	0,0	0,1	-0,7	0,0	1013	13,50	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
20/10/20	22:00	60	251,2	0,2	0,0	1013	13,46	0,0	0,1	-0,6	0,0	1013	13,49	0,0	0,3	0,2	-0,1	0,0
20/10/20	23:00	60	251,3	0,6	0,0	1013	13,45	0,0	0,5	-0,6	0,0	1013	13,49	0,0	0,3	0,2	0,3	0,1
21/10/20	6:00	60	231,6	0,7	0,0	1013	13,49	0,0	0,6	0,3	0,0	1013	13,55	0,0	1,1	0,9	-0,3	0,1
21/10/20	8:00	60	243,8	0,1	0,0	1013	13,42	0,0	0,1	-0,5	0,0	1013	13,47	0,0	0,4	0,3	-0,2	0,0
21/10/20	9:00	60	249,5	0,1	0,0	1013	13,39	0,0	0,1	-0,4	0,0	1013	13,44	0,0	0,4	0,3	-0,3	0,1
21/10/20	10:00	60	259,5	0,0	0,0	1013	13,36	0,0	0,0	-0,5	0,0	1013	13,41	0,0	0,3	0,3	-0,2	0,0
21/10/20	11:00	60	111,6	8,9	0,0	1013	14,22	0,0	7,9	7,2	0,0	1013	14,19	0,0	7,9	7,0	0,9	0,9
21/10/20	12:00	60	107,7	7,9	0,0	1013	14,17	0,0	6,9	7,2	0,0	1013	14,24	0,0	7,9	7,0	-0,1	0,0
21/10/20	13:00	60	252,5	0,2	0,0	1013	13,50	0,0	0,1	-0,7	0,0	1013	13,51	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
21/10/20	14:00	60	249,4	0,1	0,0	1013	13,53	0,0	0,1	-0,7	0,0	1013	13,53	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0
				Media $y_i$						Media $x_i$						$D_{i,med}=\text{Media } D_i$		$\sum(D_i-D_{i,med})^2$
				1,3						0,5						0,0		1,2

### 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 del 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 O<sub>2</sub>  
 $\hat{Y}_i$   $i$ -esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca  
 $\hat{Y}_{i,s,rif}$   $i$ -esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>  
 $S_D$  deviazione standard degli scostamenti  $D_i$   
 $\sigma_0$  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  $\chi^2$  con un valore  $\beta$  del 50 %  
 $t_{0,95(N-1)}$  variabile casuale  $t$  di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per  $N-1$  gradi di libertà

TEST DI VARIABILITA'	
$N$	15
$S_D$	0,29
$k_v$	0,9761
$\sigma_0 = PE/1,96$	1,53
$1,5 \sigma_0 k_v$	2,24
$S_D < 1,5 \sigma_0 k_v$ , esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
$ID_{i,med} t$	0,02
$t_{0,95(N-1)}$	1,761
$t_{0,95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	1,66
$ID_{i,med} t < t_{0,95(N-1)} (S_D / \sqrt{N}) + \sigma_0$	
esito test positivo: taratura accettata	

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



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

AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-045

**EP Produzione S.p.A.**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

### 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	20 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 0,983 \cdot x_i + 0,098$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 30,97 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO			SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)							SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)							SCOSTAMENTO	
Data	Ora	Durata	Produzione	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>		
	(solare)		TG3	y <sub>i</sub>	t <sub>i</sub>	p <sub>i</sub>	o <sub>i</sub>	hi	y <sub>i,s,rif</sub>	x <sub>i</sub>	t <sub>i</sub>	p <sub>i</sub>	o <sub>i</sub>	hi	Ŷ <sub>i</sub>	Ŷ <sub>i,s,rif</sub>	D <sub>i</sub> =y <sub>i,s,rif</sub> -Ŷ <sub>i,s,rif</sub>	(D <sub>i</sub> -D <sub>i,med</sub> ) <sup>2</sup>
		min	MWe	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	(mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> ) <sup>2</sup>
23/10/20	13:00	60	95,6	21,0	0,0	1013	13,52	0,0	25,7	20,6	0,0	1013	13,53	0,0	20,3	25,0	0,8	0,8
23/10/20	14:00	60	244,7	20,9	0,0	1013	13,69	0,0	26,2	20,4	0,0	1013	13,50	0,0	20,1	24,7	1,5	0,0
23/10/20	15:00	60	250,4	20,7	0,0	1013	13,74	0,0	26,2	20,3	0,0	1013	13,49	0,0	20,0	24,5	1,7	0,0
23/10/20	16:00	60	227,4	21,0	0,0	1013	13,79	0,0	26,8	20,6	0,0	1013	13,49	0,0	20,3	24,8	2,0	0,1
23/10/20	17:00	60	250,5	21,0	0,0	1013	13,79	0,0	26,7	20,5	0,0	1013	13,50	0,0	20,3	24,8	1,9	0,1
23/10/20	18:00	60	249,7	21,1	0,0	1013	13,79	0,0	26,9	20,6	0,0	1013	13,49	0,0	20,4	24,9	2,0	0,1
23/10/20	19:00	60	232,6	20,9	0,0	1013	13,79	0,0	26,6	20,4	0,0	1013	13,50	0,0	20,2	24,7	1,9	0,1
23/10/20	20:00	60	246,6	20,8	0,0	1013	13,79	0,0	26,4	20,3	0,0	1013	13,50	0,0	20,1	24,6	1,9	0,0
23/10/20	21:00	60	208,6	21,3	0,0	1013	13,79	0,0	27,1	20,8	0,0	1013	13,53	0,0	20,5	25,3	1,8	0,0
23/10/20	22:00	60	204,4	20,5	0,0	1013	13,79	0,0	26,2	20,2	0,0	1013	13,72	0,0	19,9	25,1	1,0	0,4
				Media y <sub>i</sub>						Media x <sub>i</sub>						D <sub>i,med</sub> =Media D <sub>i</sub>		Σ(D <sub>i</sub> -D <sub>i,med</sub> ) <sup>2</sup>
				20,9						20,5						1,7		1,6

TEST DI VARIABILITA'	
N	10
S <sub>D</sub>	0,42
k <sub>v</sub>	0,9629
σ <sub>0</sub> =PE/1.96	3,06
1.5 σ <sub>0</sub> k <sub>v</sub>	4,42
S <sub>D</sub> < 1.5 σ <sub>0</sub> k <sub>v</sub> , esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
ID <sub>i,med</sub> I	1,66
t <sub>0,95(N-1)</sub>	1,833
t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	3,30
ID <sub>i,med</sub> I < t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	
esito test positivo: taratura accettata	

#### LEGENDA

N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele  
y<sub>i</sub> i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione come NO  
x<sub>i</sub> i-esimo valore del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione come NO  
y<sub>i,s,rif</sub> i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>  
Ŷ<sub>i</sub> i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>, con espressione come NO<sub>2</sub>  
Ŷ<sub>i,s,rif</sub> i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con espressione come NO  
S<sub>D</sub> i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>, con espressione come NO<sub>2</sub>  
σ<sub>0</sub> 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<sub>v</sub> valori di una prova χ<sup>2</sup> con un valore β del 50 %  
t<sub>0,95(N-1)</sub> variabile casuale t di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per N-1 gradi di libertà

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



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.tecnioimp.it e-mail info@tecnioimp.it  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131



AST - PROVA DI SORVEGLIANZA ANNUALE - Metodo di prova: UNI EN 14181:2015

Allegato al Rapporto di Prova n. 2003903-045

**EP Produzione S.p.A.**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

### 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) al 15 % di O <sub>2</sub>	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub> O <sub>2,rif</sub> (%): 15
Requisiti per la percentuale relativa all'ELV (da D.Lgs. 46/2014)	10 %
Funzione di taratura (determinata durante la prova QAL2)	$\hat{Y}_i = 1,048 * x_i + 2,430$
Intervallo di taratura valido alle condizioni normalizzate (0°C, 1013 hPa, gas secco, 15 % O <sub>2</sub> )	Da 0 a 31,19 mg/Nm <sup>3</sup>

CAMPIONAMENTO				SISTEMA DI RIFERIMENTO (SRM)						SISTEMA DI MISURA DELLE EMISSIONI (SME)						SCOSTAMENTO		
Data	Ora	Durata	Produzione	CO	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	CO	CO	T	P	O <sub>2</sub>	Umidità	CO	CO		
	(solare)		TG3	$y_i$	$t_i$	$p_i$	$o_i$	$hi$	$y_{i,s,rif}$	$x_i$	$t_i$	$p_{i,r}$	$o_i$	$hi$	$\hat{Y}_i$	$\hat{Y}_{i,s,rif}$	$D_i=y_{i,s,rif}-\hat{Y}_{i,s,rif}$	$(D_i-D_{i,med})^2$
		min	MWe	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	°C	hPa	%	%	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>s,rif</sub>	$(mg/Nm^3_{s,rif})^2$
23/10/20	13:00	60	95,6	0,2	0,0	1013	13,52	0,0	0,3	-1,2	0,0	1013	13,53	0,0	1,2	0,9	-0,7	0,3
23/10/20	14:00	60	244,7	0,2	0,0	1013	13,69	0,0	0,3	-1,2	0,0	1013	13,50	0,0	1,2	0,9	-0,6	0,2
23/10/20	15:00	60	250,4	0,8	0,0	1013	13,74	0,0	1,0	-1,2	0,0	1013	13,49	0,0	1,2	1,0	0,0	0,0
23/10/20	16:00	60	227,4	0,8	0,0	1013	13,79	0,0	1,0	-1,2	0,0	1013	13,49	0,0	1,1	0,9	0,1	0,1
23/10/20	17:00	60	250,5	0,7	0,0	1013	13,79	0,0	0,9	-1,3	0,0	1013	13,50	0,0	1,1	0,9	0,0	0,0
23/10/20	18:00	60	249,7	0,7	0,0	1013	13,79	0,0	0,9	-1,3	0,0	1013	13,49	0,0	1,1	0,9	0,0	0,1
23/10/20	19:00	60	232,6	0,4	0,0	1013	13,79	0,0	0,5	-1,3	0,0	1013	13,50	0,0	1,0	0,8	-0,3	0,0
23/10/20	20:00	60	246,6	0,3	0,0	1013	13,79	0,0	0,4	-1,5	0,0	1013	13,50	0,0	0,9	0,7	-0,3	0,0
23/10/20	21:00	60	208,6	0,3	0,0	1013	13,79	0,0	0,4	-1,4	0,0	1013	13,53	0,0	0,9	0,8	-0,4	0,0
23/10/20	22:00	60	204,4	2,0	0,0	1013	13,79	0,0	2,5	0,2	0,0	1013	13,72	0,0	2,7	2,2	0,3	0,2
				Media $y_i$						Media $x_i$						$D_{i,med}=Media D_i$		$\sum(D_i-D_{i,med})^2$
				0,6						-1,1						-0,2		1,0

TEST DI VARIABILITA'	
N	10
S <sub>D</sub>	0,33
k <sub>v</sub>	0,9629
σ <sub>0</sub> = PE/1.96	1,53
1.5 σ <sub>0</sub> k <sub>v</sub>	2,21
S <sub>D</sub> < 1.5 σ <sub>0</sub> k <sub>v</sub> , esito test positivo	

ACCETTAZIONE DELLA TARATURA	
ID <sub>i,med</sub> †	0,19
t <sub>0,95(N-1)</sub>	1,833
t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	1,72
ID <sub>i,med</sub> † < t <sub>0,95(N-1)</sub> (S <sub>D</sub> / √N) + σ <sub>0</sub>	
esito test positivo: taratura accettata	

#### LEGENDA

N numero di campioni accoppiati nelle misurazioni parallele  
y<sub>i</sub> i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca  
x<sub>i</sub> i-esimo valore del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca  
y<sub>i,s,rif</sub> i-esimo valore del SRM alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>  
Y<sub>i</sub> i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca  
Y<sub>i,s,rif</sub> i-esimo valore tarato del SME alle condizioni normali (273 K e 1013 hPa), su base secca, con riferimento al 15 % di O<sub>2</sub>  
S<sub>D</sub> deviazione standard degli scostamenti D<sub>i</sub>  
σ<sub>0</sub> 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<sub>v</sub> valori di una prova χ<sup>2</sup> con un valore β del 50 %  
t<sub>0,95(N-1)</sub> variabile casuale t di Student calcolate per un livello di fiducia del 95 % e per N-1 gradi di libertà

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)**

## **ALLEGATO N. 3**


### **VERIFICHE DI LINEARITA' STRUMENTALE RAPPORTI DI PROVA N.**

**2003903-008 (TG1)**

**2003903-27 (TG2)**

**2003906-046 (TG3)**

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

  <p>LAB N° 00175 L</p>		Rapporto di prova n. 2003903-008	EP Produzione S.p.A. Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
POSTAZIONE SME TG1	Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Magnos 206 3.351871.1</b>		Gas analizzato <b>O<sub>2</sub></b> Campo di misura <b>0 - 25 %</b>
Standard n° 543890	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021		Data della verifica : 19/10/2020
Concentrazione 20,84 %			Orario della verifica : 10:45 - 11:45

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,i</sub>	Y <sub>c</sub>	X <sub>i</sub>	X <sub>i</sub> (corr.)
%		%	%	%	%
0	a	-0,09	-0,09	0,00	-0,09
	b	-0,09			
	c	-0,09			
1	a	5,57	5,56	5,61	5,56
	b	5,56			
	c	5,56			
2	a	9,67	9,67	9,68	9,67
	b	9,67			
	c	9,68			
3	a	15,22	15,22	15,24	15,27
	b	15,22			
	c	15,23			
4	a	19,58	19,58	19,49	19,55
	b	19,58			
	c	19,59			
0	a	-0,09	-0,09	0,00	-0,09
	b	-0,09			
	c	-0,09			

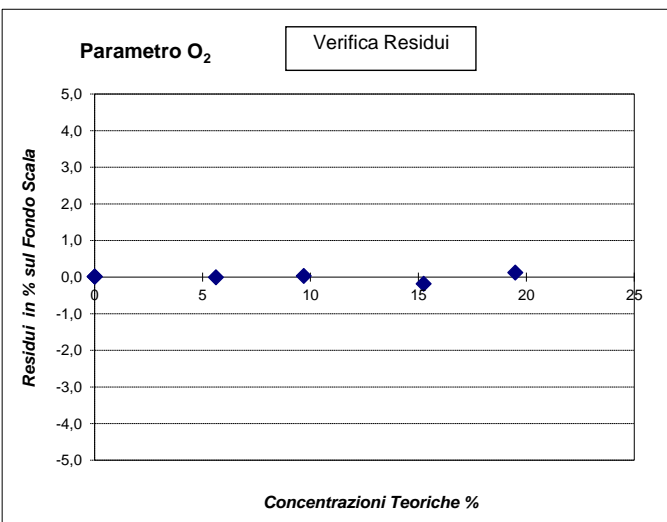
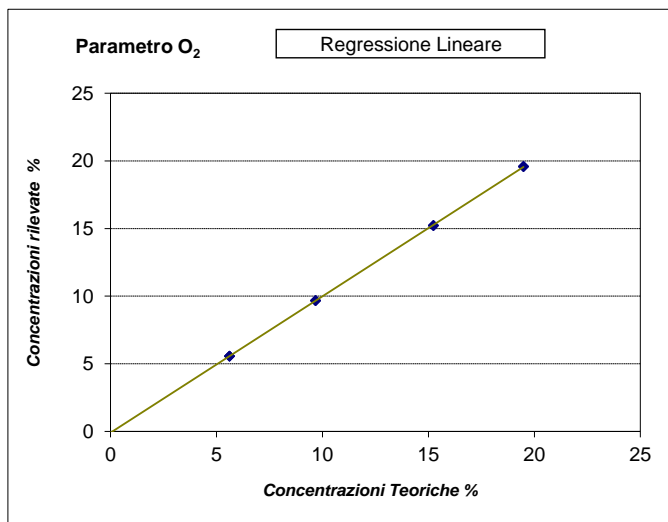
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,2693	22,4
2	0,4645	38,7
3	0,7312	61,0
4	0,9351	77,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0,0932	1,0081	1,00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	0,00	0,01
1	0,00	0,00
2	0,01	0,03
3	-0,04	-0,18
4	0,03	0,13
0	0,00	0,01

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc<sub>rel</sub> ≤ + 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. 2003903-008	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG1</b></p>		<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Uras 26 3.351868.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>CO</b> Campo di misura <b>0 - 75 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° 543890 Concentrazione 100 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p>Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021</p>	<p>Data della verifica : 19/10/2020 Orario della verifica : 10:45 - 11:45</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Ripetizione misura <b>m<sub>c</sub></b>	Concentrazione rilevata <b>Y<sub>ci</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione rilevata media <b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica <b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica derivata da equazione <b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	1,00	0,67	0,00	0,66
	b	1,00			
	c	0,00			
1	a	7,0	7,0	6,5	7,1
	b	7,0			
	c	7,0			
2	a	14,0	14,0	13,3	13,8
	b	14,0			
	c	14,0			
3	a	20,0	20,3	19,7	20,2
	b	20,0			
	c	21,0			
4	a	27,0	27,3	26,9	27,3
	b	27,0			
	c	28,0			
5	a	34,0	34,3	33,3	33,7
	b	35,0			
	c	34,0			
6	a	40,0	40,0	40,0	40,3
	b	40,0			
	c	40,0			
7	a	47,0	46,7	46,4	46,7
	b	47,0			
	c	46,0			
8	a	54,0	54,0	53,5	53,8
	b	54,0			
	c	54,0			
9	a	60,0	59,7	59,9	60
	b	59,0			
	c	60,0			
0	a	1,00	0,33	0,00	0,66
	b	0,00			
	c	0,00			

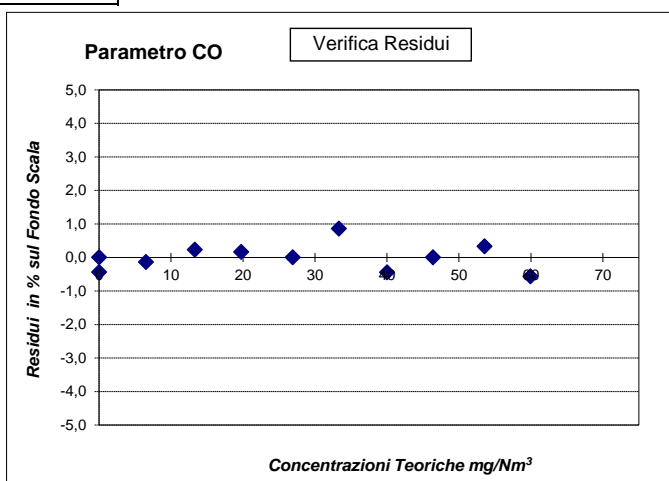
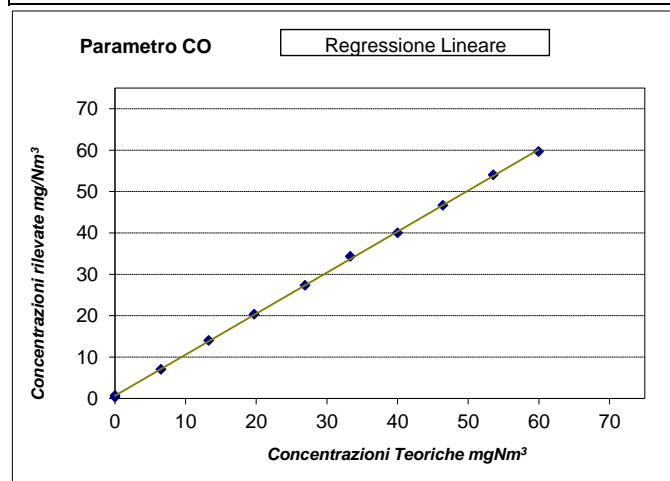
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. <b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,0650	8,7
2	0,1329	17,7
3	0,1974	26,3
4	0,2693	35,9
5	0,3335	44,4
6	0,4006	53,3
7	0,4645	61,9
8	0,5361	71,4
9	0,6001	79,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
0,6643	0,9915	0,99972

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup> <b>dc</b>	Residuo in % sul F.S. <b>dc<sub>rel</sub></b>
0	0,00	0,00
1	-0,10	-0,13
2	0,17	0,23
3	0,12	0,16
4	0,00	0,00
5	0,64	<b>0,86</b>
6	-0,34	-0,45
7	0,00	0,00
8	0,25	0,33
9	-0,42	-0,57
0	-0,33	-0,44

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

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>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-008</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG1</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Uras 26 3.351868.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>CO</b> Campo di misura <b>0 - 5000 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° 239285 Concentrazione 4963 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 14/10/2022</p>	<p>Data della verifica : 19/10/2020 Orario della verifica : 13:00 - 13:35</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	1,00	1,00	0,00	16,16
	b	1,00			
	c	1,00			
1	a	1022	1020	980	999
	b	1019			
	c	1019			
2	a	2041	2039	1988	2010
	b	2038			
	c	2037			
3	a	3006	3004	2978	3003
	b	3005			
	c	3000			
4	a	3995	3993	3985	4013
	b	3993			
	c	3990			
5	a	1,00	0,67	0,00	16,16
	b	0,00			
	c	1,00			

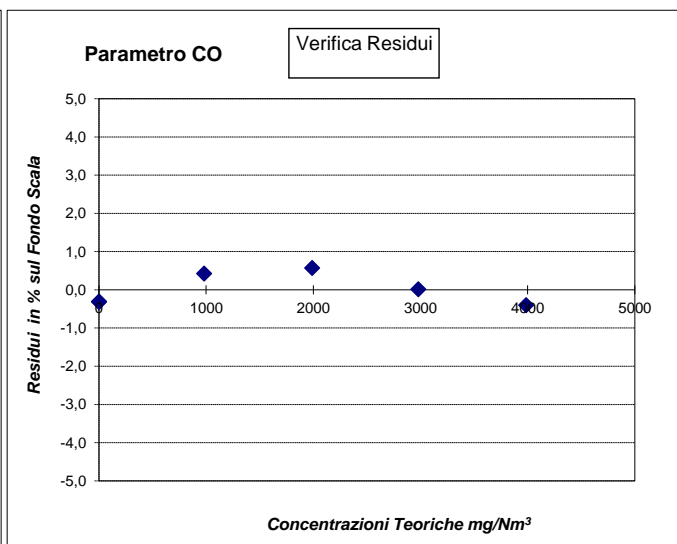
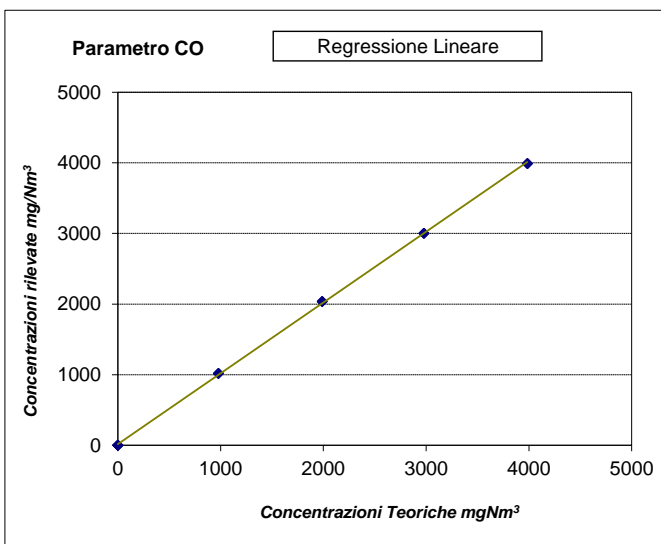
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1974	19,6
2	0,4006	39,8
3	0,6001	59,6
4	0,8030	79,7

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
16,1649	1,0029	0,99992

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-15,16	-0,30
1	21,36	0,43
2	28,68	<b>0,57</b>
3	0,74	0,01
4	-20,11	-0,40
5	-15,50	-0,31



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

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. 2003903-008	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG1</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351871.1</b>	Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 34 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Standard n°	287618	Garanzia di stabilità standard: 07/10/2021	Data della verifica : 19/10/2020
Concentrazione	51,6 mg/Nm <sup>3</sup>		Orario della verifica : 14:10 - 14:45

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,ii</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,20	0,20	0,00	0,23
	b	0,20			
	c	0,20			
1	a	7,2	7,2	6,9	7,2
	b	7,2			
	c	7,1			
2	a	14,3	14,3	13,9	14,3
	b	14,4			
	c	14,3			
3	a	21,1	21,1	20,7	21,1
	b	21,2			
	c	21,1			
4	a	28,0	28,1	27,7	28,1
	b	28,1			
	c	28,1			
5	a	0,20	0,20	0,00	0,23
	b	0,20			
	c	0,20			

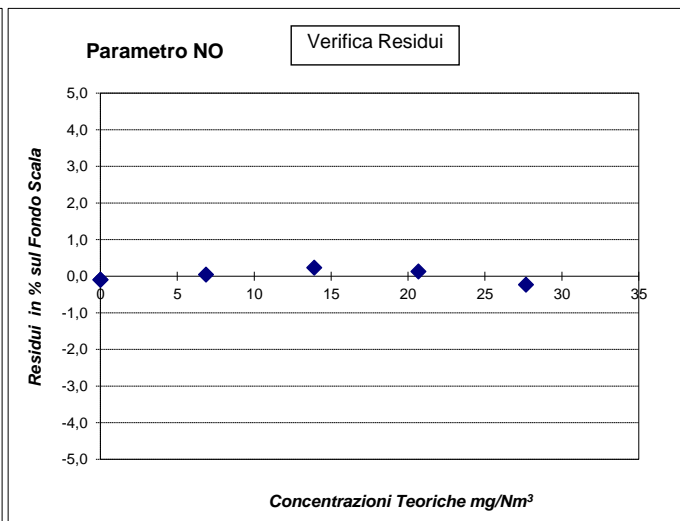
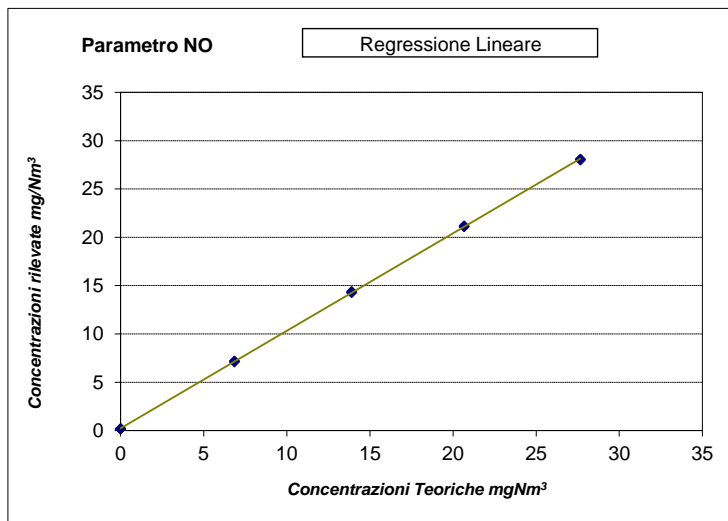
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1329	20,2
2	0,2693	40,9
3	0,4006	60,8
4	0,5361	81,3

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0,2315	1,0092	0,99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-0,03	-0,09
1	0,02	0,05
2	0,08	<b>0,24</b>
3	0,04	0,13
4	-0,08	-0,23
5	-0,03	-0,09

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc<sub>rel</sub> ≤ + 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. 2003903-008	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG1</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351871.1</b>	Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 150 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Standard n° 242433	Garanzia di stabilità standard: 01/04/2022		Data della verifica : 19/10/2020
Concentrazione 201 mg/Nm <sup>3</sup>			Orario della verifica : 13:35 - 14:10

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,ri</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,20	0,20	0,00	0,30
	b	0,20			
	c	0,20			
1	a	27,0	27,0	26,7	27,0
	b	27,0			
	c	27,0			
2	a	67,4	67,5	67,1	67,2
	b	67,5			
	c	67,5			
3	a	94,0	93,9	93,5	93,5
	b	93,8			
	c	93,9			
4	a	120,3	120,3	120,8	120,7
	b	120,3			
	c	120,4			
5	a	0,20	0,20	0,00	0,30
	b	0,20			
	c	0,20			

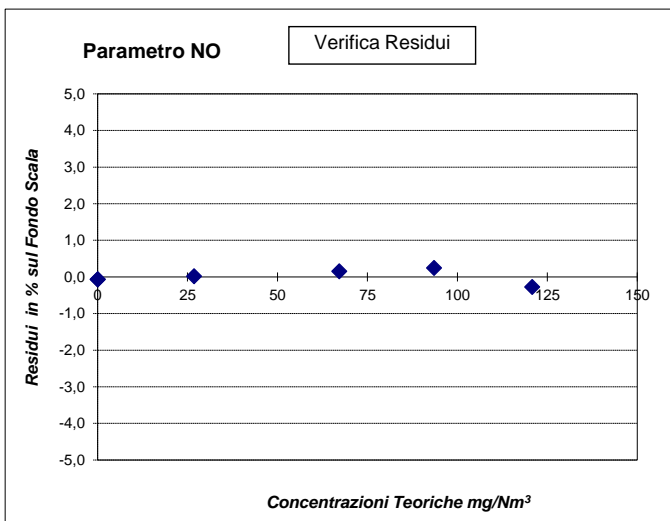
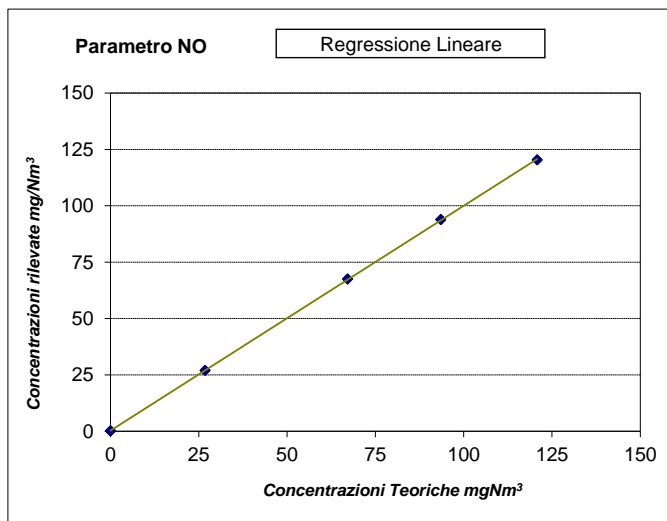
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1329	17,8
2	0,3335	44,7
3	0,4645	62,3
4	0,6001	80,5

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0,3013	0,9972	0,99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-0,10	-0,07
1	0,02	0,02
2	0,23	0,15
3	0,37	0,24
4	-0,42	-0,28
5	-0,10	-0,07

Criterio di accettabilità: - 5% ≤ dc<sub>rel</sub> ≤ + 5%




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

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

Rapporto di prova firmato digitalmente  
ai sensi della normativa vigente

**Verifica efficienza convertitore catalitico NO<sub>2</sub>-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)**



  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-008</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p>Data prova: : 19/10/2020</p>	<p><b>POSTAZIONE SME TG1</b></p>	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P1	mg/Nm <sup>3</sup>	50,9	51
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R1	mg/Nm <sup>3</sup>	51,8	51,9
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P2	mg/Nm <sup>3</sup>	18,6	31,9
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R2	mg/Nm <sup>3</sup>	51,7	51,8
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	(R2-P2)	mg/Nm <sup>3</sup>	33,1	19,9
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C <sub>E</sub>	%	<b>99,7</b>	<b>99,5</b>

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 NO<sub>2</sub>

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>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-27</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG2</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Magnos 206 3.351869.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>O<sub>2</sub></b> Campo di misura <b>0 - 25 %</b></p>
<p>Standard n° 543890 Concentrazione 20,84 %</p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021</p>	<p>Data della verifica : 20/10/2020 Orario della verifica : 09:10 - 10:00</p>

Modalità misure	Valori di Concentrazione				
Livello di Concentrazione <b>c</b>	Ripetizione misura <b>m<sub>c</sub></b>	Concentrazione rilevata <b>Y<sub>c,i</sub></b> %	Concentrazione rilevata media <b>Y<sub>c</sub></b> %	Concentrazione teorica <b>X<sub>i</sub></b> %	Concentrazione teorica derivata da equazione <b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> %
0	a	-0,07	-0,07	0,00	-0,09
	b	-0,07			
	c	-0,07			
1	a	5,59	5,58	5,61	5,59
	b	5,58			
	c	5,58			
2	a	9,71	9,71	9,68	9,71
	b	9,70			
	c	9,71			
3	a	15,29	15,30	15,24	15,34
	b	15,30			
	c	15,30			
4	a	19,69	19,69	19,49	19,65
	b	19,69			
	c	19,69			
0	a	-0,09	-0,09	0,00	-0,09
	b	-0,09			
	c	-0,09			

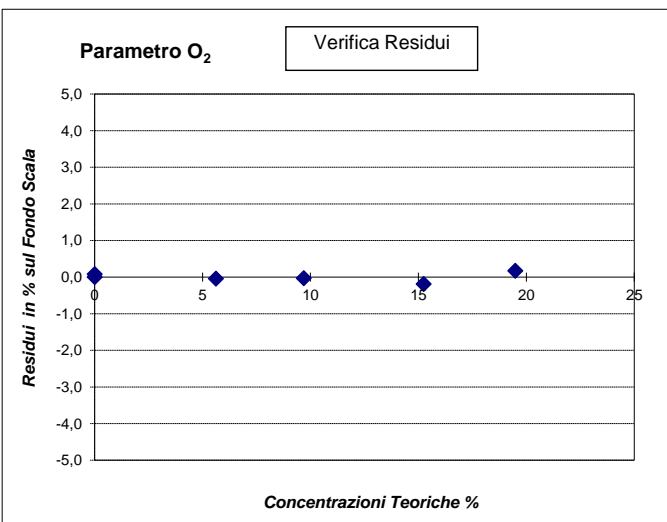
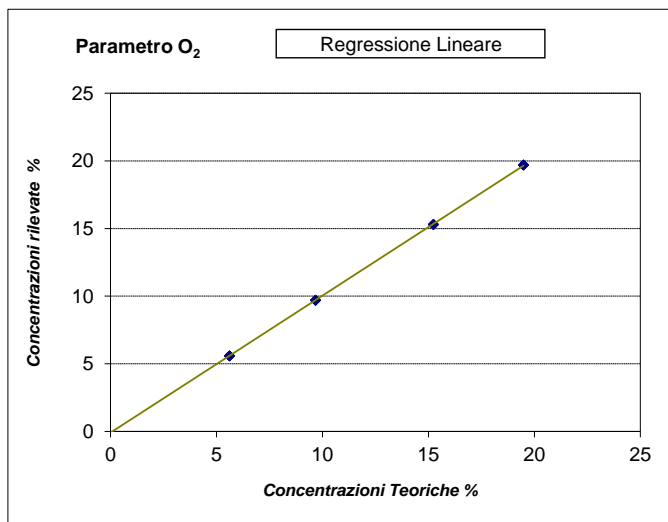
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione <b>c</b>	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. <b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,2693	22,4
2	0,4645	38,7
3	0,7312	61,0
4	0,9351	77,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
-0,0906	1,0128	0,99999

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione <b>c</b>	Residuo in % <b>dc</b>	Residuo in % sul F.S. <b>dc<sub>rel</sub></b>
0	0,02	0,08
1	-0,01	-0,04
2	-0,01	-0,03
3	-0,05	<b>-0,19</b>
4	0,04	0,17
0	0,00	0,00


Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 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. 2003903-27	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
Standard n° 543890	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021		Campo di misura 0 - 75 mg/Nm³
Concentrazione 100 mg/Nm³			Data della verifica : 20/10/2020
			Orario della verifica : 09:10 - 10:00

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Ripetizione misura <b>m<sub>c</sub></b>	Concentrazione rilevata <b>Y<sub>ci</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione rilevata media <b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica <b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica derivata da equazione <b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	-0,20	-0,13	0,00	0,06
	b	-0,20			
	c	0,00			
1	a	6,7	6,7	6,5	6,6
	b	6,8			
	c	6,6			
2	a	13,1	13,2	13,3	13,3
	b	13,2			
	c	13,2			
3	a	19,9	20,0	19,7	19,8
	b	20,0			
	c	20,0			
4	a	26,8	26,8	26,9	27,0
	b	26,9			
	c	26,8			
5	a	33,3	33,3	33,3	33,4
	b	32,9			
	c	33,6			
6	a	40,6	40,5	40,0	40,1
	b	40,4			
	c	40,5			
7	a	46,4	46,5	46,4	46,5
	b	46,6			
	c	46,4			
8	a	53,3	53,6	53,5	53,6
	b	53,9			
	c	53,7			
9	a	59,6	59,8	59,9	60,0
	b	60,0			
	c	59,8			
0	a	0,10	0,10	0,00	0,06
	b	0,10			
	c	0,10			

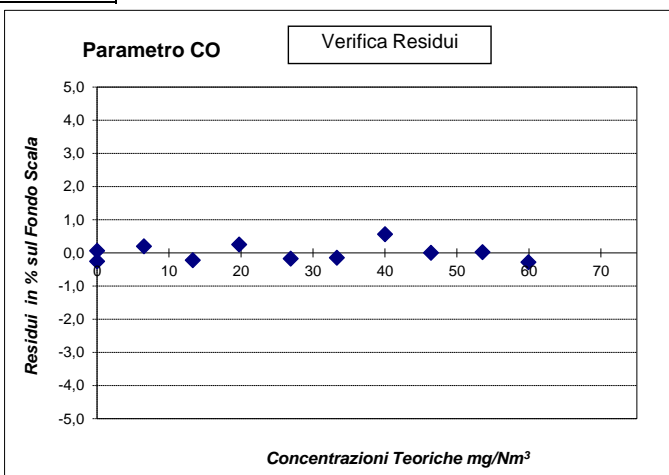
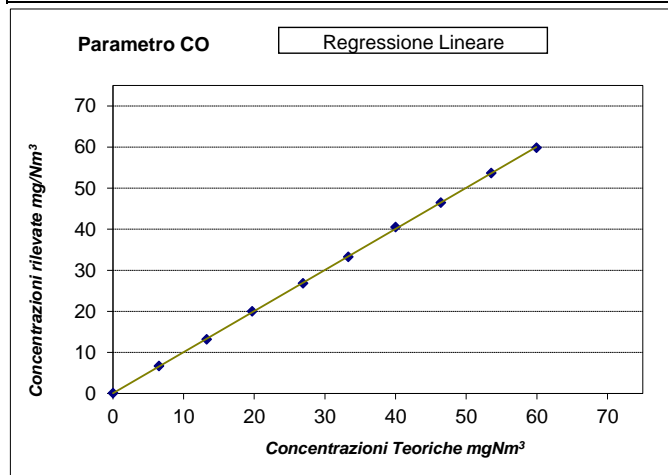
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. <b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,0650	8,7
2	0,1329	17,7
3	0,1974	26,3
4	0,2693	35,9
5	0,3335	44,4
6	0,4006	53,3
7	0,4645	61,9
8	0,5361	71,4
9	0,6001	79,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
0,0570	1,0004	0,99994

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup> <b>dc</b>	Residuo in % sul F.S. <b>dc<sub>rel</sub></b>
0	-0,19	-0,25
1	0,15	0,20
2	-0,17	-0,22
3	0,19	0,25
4	-0,13	-0,17
5	-0,11	-0,15
6	0,42	0,56
7	0,00	0,00
8	0,01	0,02
9	-0,21	-0,28
0	0,04	0,06


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

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. 2003903-27	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG2</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Uras 26 3.351869.1</b>	Gas analizzato <b>CO</b> Campo di misura <b>0 - 5000 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Standard n°	239285	Garanzia di stabilità standard: 14/10/2022	Data della verifica : 20/10/2020
Concentrazione	4963 mg/Nm <sup>3</sup>		Orario della verifica : 10:00 - 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 <sub>c</sub>	Y <sub>c,ii</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,00	0,00	0,00	12,98
	b	0,00			
	c	0,00			
1	a	1014	1013	980	1000
	b	1011			
	c	1015			
2	a	2035	2036	1988	2016
	b	2037			
	c	2036			
3	a	3032	3031	2978	3013
	b	3031			
	c	3030			
4	a	4000	4000	3985	4027
	b	3999			
	c	4002			
5	a	1,00	1,00	0,00	12,98
	b	1,00			
	c	1,00			

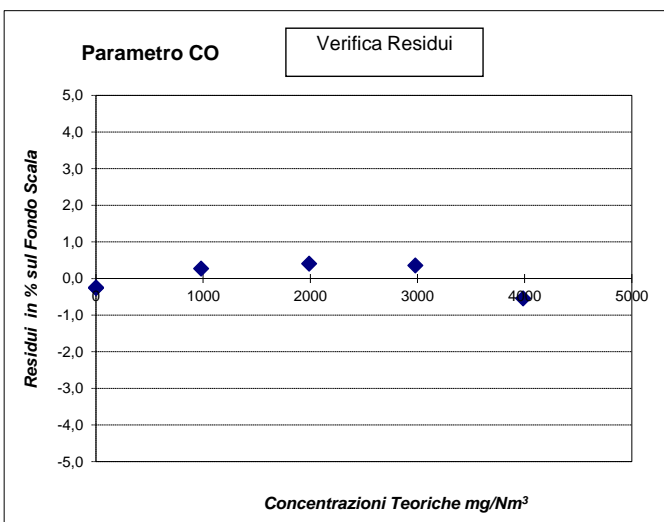
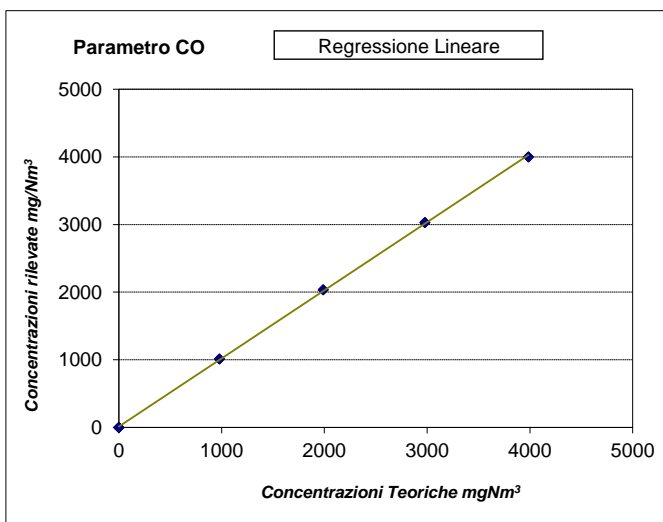
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1974	19,6
2	0,4006	39,8
3	0,6001	59,6
4	0,8030	79,7

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
12,9796	1,0074	0,99993

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-12,98	-0,26
1	13,52	0,27
2	20,36	0,41
3	18,03	0,36
4	-26,96	-0,54
5	-11,98	-0,24

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc<sub>rel</sub> ≤ + 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>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-27</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG2</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351869.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 34 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° 287618 Concentrazione 51,6 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 07/10/2021</p>	<p>Data della verifica : 20/10/2020 Orario della verifica : 08:30 - 09:10</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,20	0,30	0,00	0,35
	b	0,40			
	c	0,30			
1	a	7,2	7,2	6,9	7,2
	b	7,3			
	c	7,1			
2	a	14,3	14,2	13,9	14,2
	b	14,1			
	c	14,2			
3	a	21,0	21,1	20,7	21,0
	b	21,1			
	c	21,2			
4	a	27,9	27,8	27,7	27,9
	b	27,7			
	c	27,9			
5	a	0,30	0,37	0,00	0,35
	b	0,40			
	c	0,40			

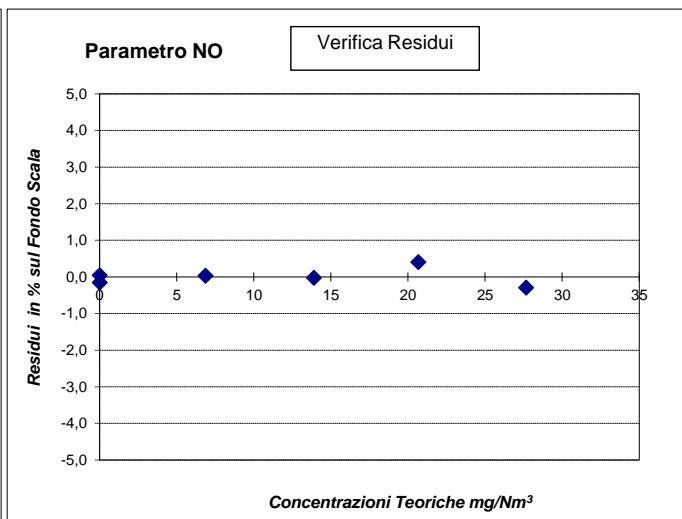
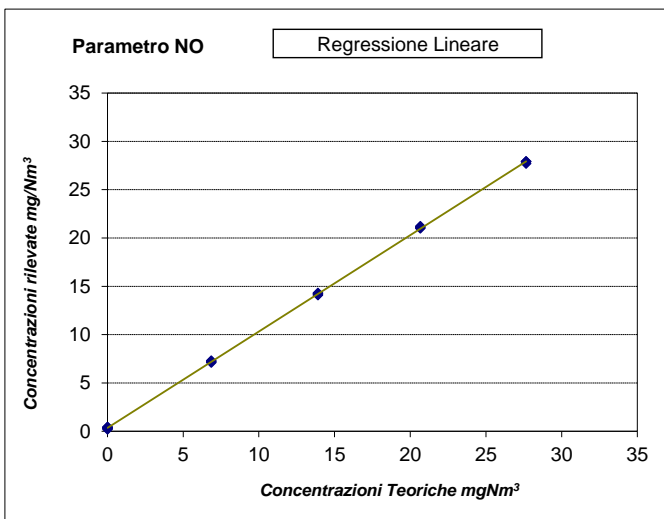
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1329	20,2
2	0,2693	40,9
3	0,4006	60,8
4	0,5361	81,3

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0,3525	0,9973	0,99994

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-0,05	-0,15
1	0,01	0,03
2	-0,01	-0,02
3	0,14	<b>0,40</b>
4	-0,10	-0,30
5	0,01	0,04

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc<sub>rel</sub> ≤ + 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)**

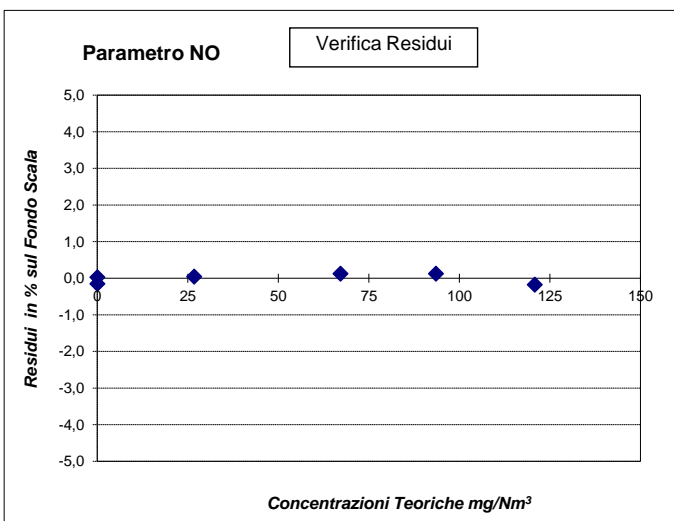
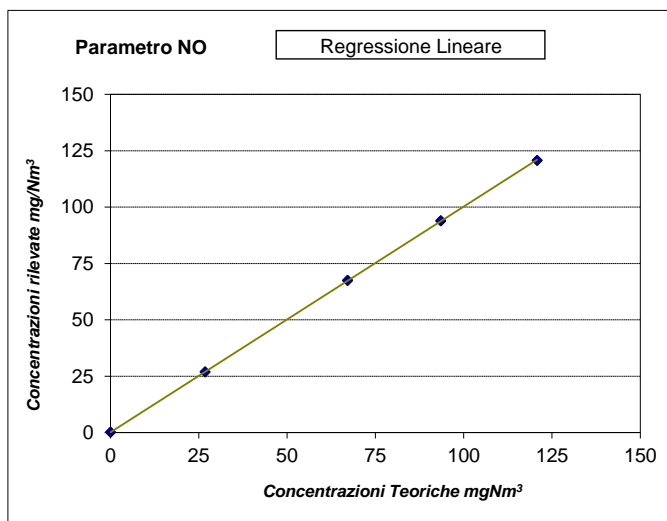
  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2003903-27</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG2</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351869.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 150 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° 242433 Concentrazione 201 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 01/04/2022</p>	<p>Data della verifica : 20/10/2020 Orario della verifica : 10:40 - 11:10</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	-0,1	-0,1	0,0	0,1
	b	-0,1			
	c	-0,1			
1	a	27,0	27,0	26,7	26,9
	b	27,0			
	c	26,9			
2	a	67,4	67,5	67,1	67,3
	b	67,6			
	c	67,5			
3	a	93,9	93,9	93,5	93,7
	b	93,8			
	c	94,0			
4	a	120,8	120,8	120,8	121,0
	b	120,7			
	c	120,8			
5	a	0,2	0,2	0,0	0,1
	b	0,2			
	c	0,1			
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS					

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1329	17,8
2	0,3335	44,7
3	0,4645	62,3
4	0,6001	80,5


Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0,1220	1,0011	0,99999

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-0,22	-0,15
1	0,07	0,05
2	0,18	0,12
3	0,19	0,13
4	-0,26	-0,18
5	0,04	0,03
Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc <sub>rel</sub> ≤ + 5%		



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

**Verifica efficienza convertitore catalitico NO<sub>2</sub>-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)**


  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2003903-27	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
Data prova: : 20/10/2020	<b>POSTAZIONE SME TG2</b>	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P1	mg/Nm <sup>3</sup>	51,4	51,2
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R1	mg/Nm <sup>3</sup>	52,3	52,4
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P2	mg/Nm <sup>3</sup>	21,4	35,2
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R2	mg/Nm <sup>3</sup>	51,9	52,1
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	(R2-P2)	mg/Nm <sup>3</sup>	30,5	16,9
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C <sub>E</sub>	%	<b>98,7</b>	<b>98,1</b>

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 NO<sub>2</sub>

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. 2003906-046	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG3</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Magnos 206 3.351870.1</b>	Gas analizzato <b>O<sub>2</sub></b> Campo di misura <b>0 - 25 %</b>
Standard n°	543890	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021	Data della verifica : 21/10/2020
Concentrazione	20,84 %		Orario della verifica : 08:50 - 09:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
<b>c</b>	<b>m<sub>c</sub></b>	<b>Y<sub>c,i</sub></b>	<b>Y<sub>c</sub></b>	<b>X<sub>i</sub></b>	<b>X<sub>i</sub> (corr.)</b>
%		%	%	%	%
0	a	-0,02	0,0	0,0	0,0
	b	-0,02			
	c	-0,03			
1	a	5,61	5,61	5,61	5,61
	b	5,61			
	c	5,60			
2	a	9,67	9,67	9,68	9,69
	b	9,68			
	c	9,67			
3	a	15,22	15,22	15,24	15,26
	b	15,23			
	c	15,22			
4	a	19,56	19,56	19,49	19,52
	b	19,56			
	c	19,56			
0	a	-0,01	-0,01	0,00	-0,02
	b	-0,01			
	c	-0,01			

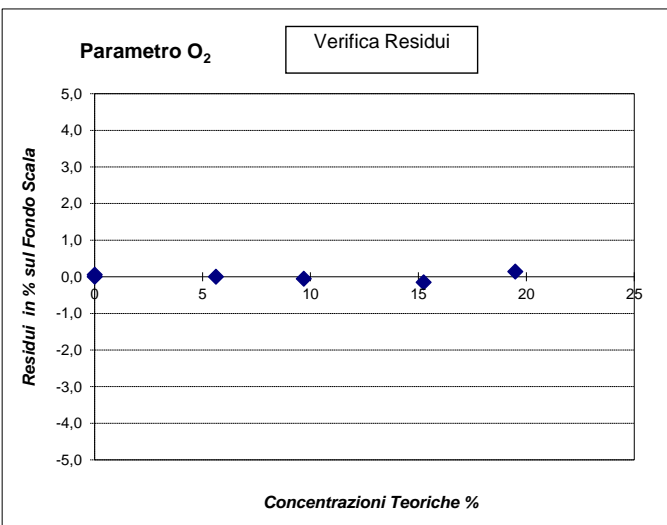
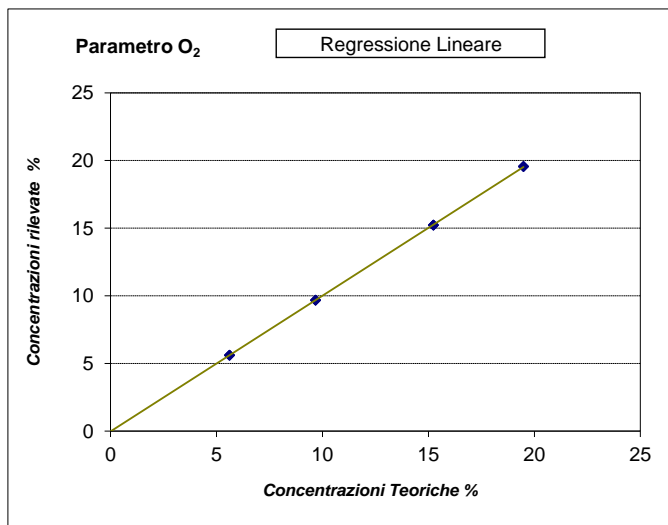
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
<b>c</b>		<b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,2693	22,4
2	0,4645	38,7
3	0,7312	61,0
4	0,9351	77,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
-0,0238	1,0031	1,00000

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in %	Residuo in % sul F.S.
<b>c</b>	<b>dc</b>	<b>dc<sub>rel</sub></b>
0	0,00	0,00
1	0,00	0,00
2	-0,01	-0,05
3	-0,04	-0,15
4	0,04	0,14
0	0,01	0,06

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 5%



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

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

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. 2003906-046	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	Gas analizzato <b>CO</b> Campo di misura <b>0 - 75 mg/Nm³</b>	
Standard n° 543890	Garanzia di stabilità standard: 13/03/2021	Data della verifica	: 21/10/2020
Concentrazione 100 mg/Nm³		Orario della verifica	: 08:50 - 09:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Ripetizione misura <b>m<sub>c</sub></b>	Concentrazione rilevata <b>Y<sub>ci</sub></b> mg/Nm³	Concentrazione rilevata media <b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm³	Concentrazione teorica <b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm³	Concentrazione teorica derivata da equazione <b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm³
0	a	1,00	1,00	0,00	1,24
	b	1,00			
	c	1,00			
1	a	8,0	8,0	6,5	7,8
	b	8,0			
	c	8,0			
2	a	15,0	14,7	13,3	14,6
	b	14,0			
	c	15,0			
3	a	21,0	21,0	19,7	21,0
	b	21,0			
	c	21,0			
4	a	28,0	28,0	26,9	28,2
	b	28,0			
	c	28,0			
5	a	35,0	35,0	33,3	34,6
	b	35,0			
	c	35,0			
6	a	42,0	41,7	40,0	41,4
	b	42,0			
	c	41,0			
7	a	48,0	48,0	46,4	47,8
	b	48,0			
	c	48,0			
8	a	55,0	54,7	53,5	54,9
	b	55,0			
	c	54,0			
9	a	61,0	61,0	59,9	61,3
	b	61,0			
	c	61,0			
0	a	1,00	1,00	0,00	1,24
	b	1,00			
	c	1,00			

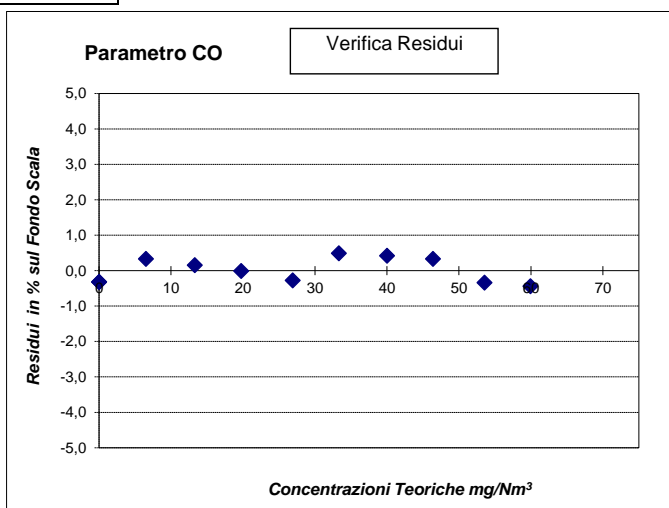
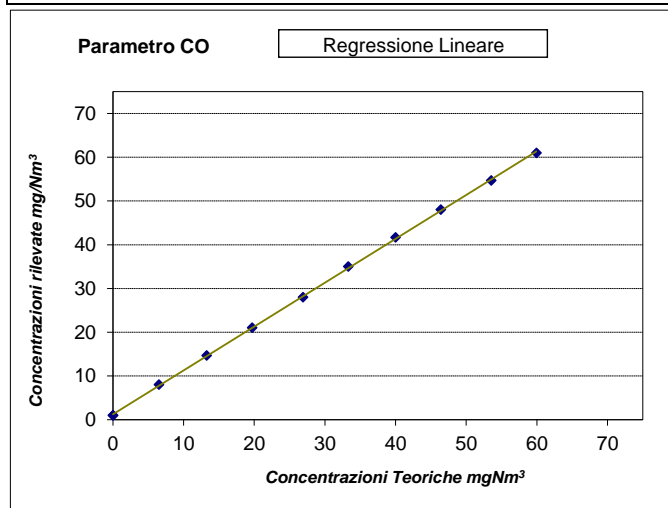
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
0	0,0000	0,0
1	0,0650	8,7
2	0,1329	17,7
3	0,1974	26,3
4	0,2693	35,9
5	0,3335	44,4
6	0,4006	53,3
7	0,4645	61,9
8	0,5361	71,4
9	0,6001	79,9

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
1,2431	1,0025	0,99985

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione <b>i</b>	Residuo in mg/Nm³ <b>dc</b>	Residuo in % sul F.S. <b>dc<sub>rel</sub></b>
0	-0,24	-0,32
1	0,25	0,33
2	0,12	0,16
3	-0,01	-0,01
4	-0,21	-0,28
5	0,36	0,49
6	0,31	0,42
7	0,25	0,33
8	-0,26	-0,34
9	-0,33	-0,44
0	-0,24	-0,32

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 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. 2003906-046	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG3</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - Uras 26 3.351870.1</b>	Gas analizzato <b>CO</b> Campo di misura <b>0 - 5000 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Standard n° 239285	Garanzia di stabilità standard: 14/10/2022		Data della verifica : 21/10/2020
Concentrazione 4963 mg/Nm <sup>3</sup>			Orario della verifica : 10:20 - 10:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
<b>c</b>	<b>m<sub>c</sub></b>	<b>Y<sub>c,ii</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>Y<sub>c</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup>	<b>X<sub>i</sub> (corr.)</b> mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	1,00	1,00	0,00	15,42
	b	1,00			
	c	1,00			
1	a	1054	1054	980	1042
	b	1054			
	c	1053			
2	a	2130	2130	1988	2099
	b	2130			
	c	2129			
3	a	3153	3152	2978	3137
	b	3152			
	c	3152			
4	a	4163	4163	3985	4192
	b	4163			
	c	4162			
5	a	2,00	2,00	0,00	15,42
	b	2,00			
	c	2,00			

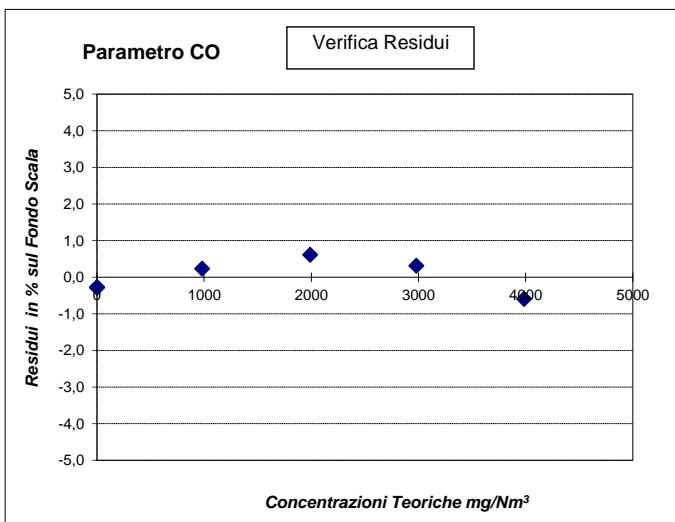
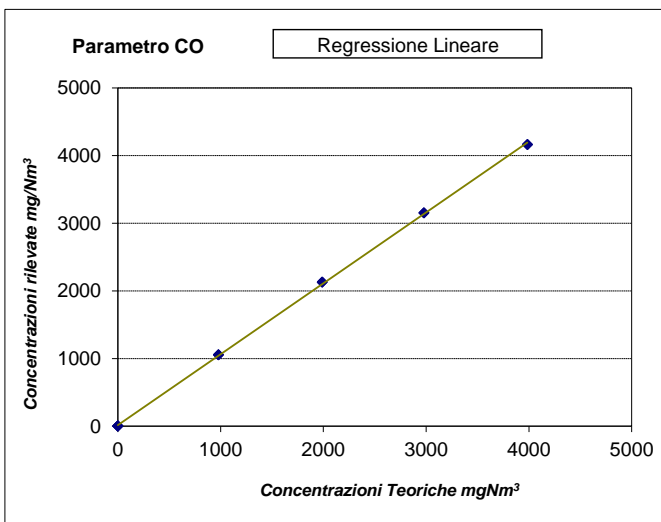
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
<b>c</b>		<b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,1974	19,6
2	0,4006	39,8
3	0,6001	59,6
4	0,8030	79,7

Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
15,4198	1,0482	0,99991

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
<b>c</b>	<b>dc</b>	<b>dc<sub>rel</sub></b>
0	-14,42	-0,29
1	11,46	0,23
2	30,51	<b>0,61</b>
3	15,47	0,31
4	-29,59	-0,59
5	-13,42	-0,27



Criterio di accettabilità: - 5% ≥ **dc<sub>rel</sub>** ≤ + 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. 2003906-046	<b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
<b>POSTAZIONE SME TG3</b>		Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351870.1</b>	Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 34 mg/Nm<sup>3</sup></b>
Standard n°	287618	Garanzia di stabilità standard : 07/10/2021	Data della verifica : 21/10/2020
Concentrazione	51,6 mg/Nm <sup>3</sup>		Orario della verifica : 08:15 - 08:50

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione	Ripetizione misura	Concentrazione rilevata	Concentrazione rilevata media	Concentrazione teorica	Concentrazione teorica derivata da equazione
c	m <sub>c</sub>	Y <sub>c,ii</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	Y <sub>c</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	X <sub>i</sub> (corr.) mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,20	0,23	0,00	0,35
	b	0,30			
	c	0,20			
1	a	7,2	7,2	6,9	7,2
	b	7,2			
	c	7,2			
2	a	14,4	14,3	13,9	14,2
	b	14,3			
	c	14,3			
3	a	20,9	20,9	20,7	20,9
	b	20,9			
	c	21,0			
4	a	27,8	27,8	27,7	27,9
	b	27,8			
	c	27,8			
5	a	0,30	0,37	0,00	0,35
	b	0,40			
	c	0,40			

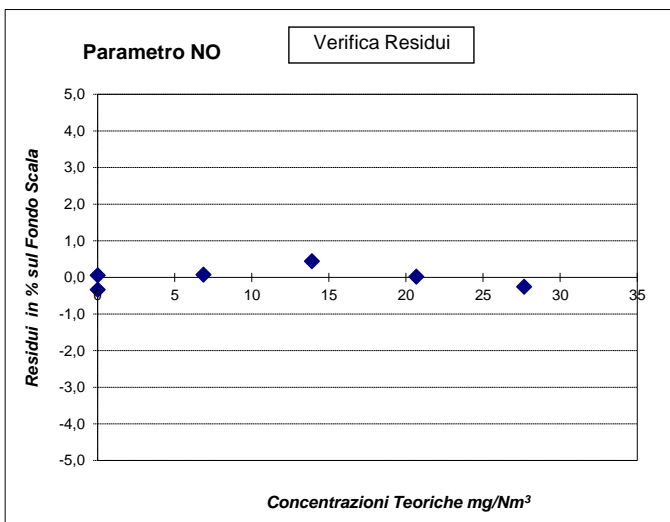
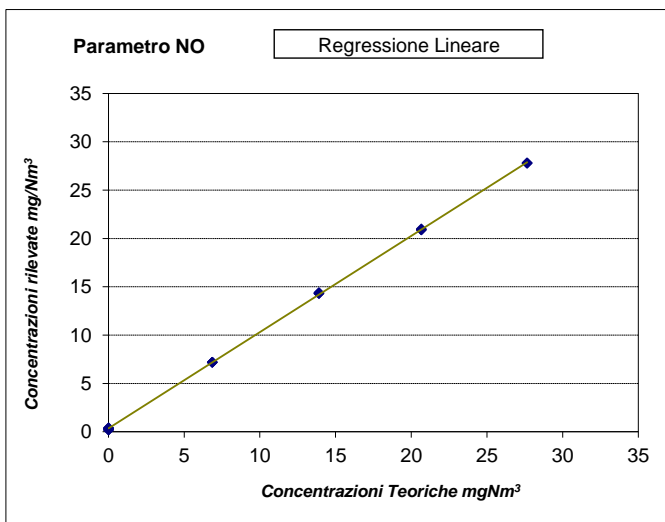
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S.
c		%
0	0,0000	0,0
1	0,1329	20,2
2	0,2693	40,9
3	0,4006	60,8
4	0,5361	81,3

Parametri regressione lineare		
Intercetta A	Pendenza B	Correlazione R
0,3479	0,9957	0,99996

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup>	Residuo in % sul F.S.
c	dc	dc <sub>rel</sub>
0	-0,11	-0,34
1	0,03	0,07
2	0,15	0,45
3	0,01	0,02
4	-0,09	-0,26
5	0,02	0,06

Criterio di accettabilità: - 5% ≥ dc<sub>rel</sub> ≤ + 5%



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

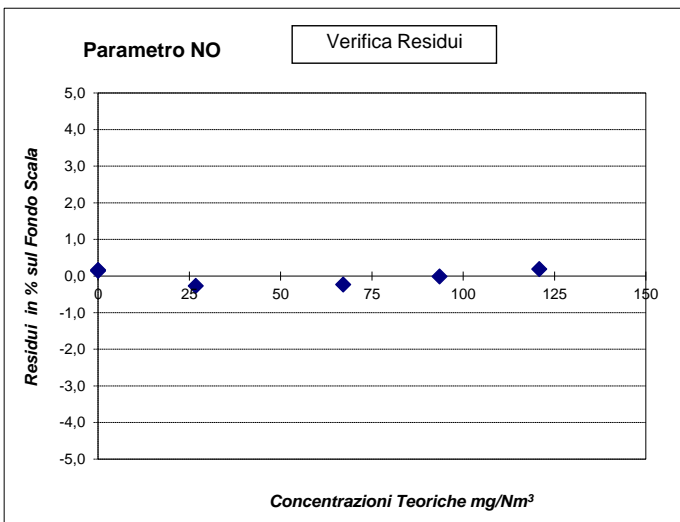
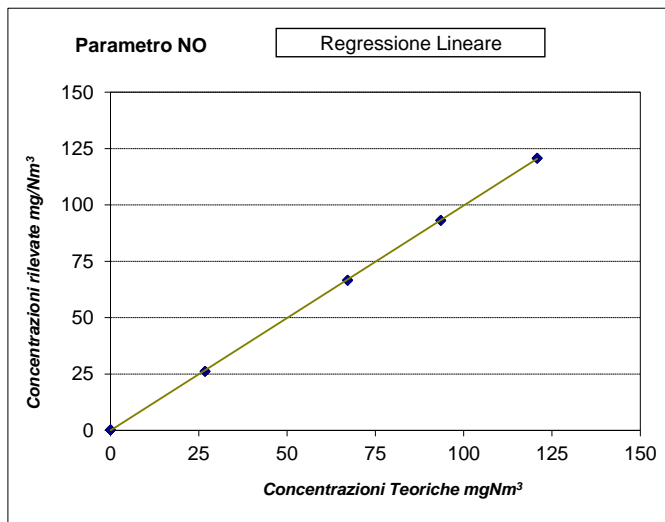
  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2003906-046</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p><b>POSTAZIONE SME TG3</b></p>	<p>Marca - Modello analizzatore: <b>ABB - LIMAS 11 3.351870.1</b></p>	<p>Gas analizzato <b>NO</b> Campo di misura <b>0 - 150 mg/Nm<sup>3</sup></b></p>
<p>Standard n° 242433 Concentrazione 201 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Garanzia di stabilità standard: 01/04/2022</p>	<p>Data della verifica : 21/10/2020 Orario della verifica : 09:50 - 10:20</p>

Modalità misure		Valori di Concentrazione			
Livello di Concentrazione  <b>c</b>	Ripetizione misura  <b>m<sub>c</sub></b>	Concentrazione rilevata  <b>Y<sub>c, i</sub></b>  mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione rilevata media  <b>Y<sub>c</sub></b>  mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica  <b>X<sub>i</sub></b>  mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione teorica derivata da equazione  <b>X<sub>i</sub> (corr.)</b>  mg/Nm <sup>3</sup>
0	a	0,20	0,23	0,00	-0,02
	b	0,20			
	c	0,30			
1	a	26,2	26,3	26,7	26,7
	b	26,3			
	c	26,3			
2	a	66,5	66,6	67,1	66,9
	b	66,6			
	c	66,7			
3	a	93,2	93,2	93,5	93,2
	b	93,2			
	c	93,3			
4	a	120,8	120,8	120,8	120,5
	b	120,8			
	c	120,7			
5	a	0,20	0,20	0,00	-0,02
	b	0,20			
	c	0,20			
Verifiche eseguite con diluatore di gas LNI tipo Sonimix 2106 (s/n 5349) certificato SCS					

Caratteristiche Diluizione		
Livello di Concentrazione <b>c</b>	Fattore di diluizione	Concentrazione teorica in % sul F.S. <b>%</b>
0	0,0000	0,0
1	0,1329	17,8
2	0,3335	44,7
3	0,4645	62,3
4	0,6001	80,5



Parametri regressione lineare		
Intercetta <b>A</b>	Pendenza <b>B</b>	Correlazione <b>R</b>
-0,0175	0,9976	0,99998

Errori strumentali		
Livello di Concentrazione <b>c</b>	Residuo in mg/Nm <sup>3</sup> <b>dc</b>	Residuo in % sul F.S. <b>dc<sub>rel</sub></b>
0	0,25	0,17
1	-0,40	<b>-0,27</b>
2	-0,34	-0,23
3	-0,01	-0,01
4	0,29	0,19
5	0,22	0,15
Criterio di accettabilità: - 5% ≥ <b>dc<sub>rel</sub></b> ≤ + 5%		





**Verifica efficienza convertitore catalitico NO<sub>2</sub>-NO - Metodo di prova: UNI EN 14792:2017 (Annex C.3)**

  <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2003906-046</p>	<p><b>EP Produzione S.p.A.</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)</p>
<p>Data prova: : 21/10/2020</p>	<p><b>POSTAZIONE SME TG3</b></p>	

Denominazione misura		Simbolo misura	Unità di misura	Misura 1	Misura 2
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P1	mg/Nm <sup>3</sup>	50,4	50,3
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R1	mg/Nm <sup>3</sup>	51,2	51,4
Generatore di Ozono:	OFF				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Monossido di azoto (NO)</b>	P2	mg/Nm <sup>3</sup>	11,0	33,8
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	OFF				
Parametro:	<b>Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	R2	mg/Nm <sup>3</sup>	51,1	51,3
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Parametro:	<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	(R2-P2)	mg/Nm <sup>3</sup>	40,1	17,5
Generatore di Ozono:	ON				
Convertitore Catalitico:	ON				
Efficienza convertitore		C <sub>E</sub>	%	<b>99,7</b>	<b>99,4</b>

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 NO<sub>2</sub>

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)**

### **ALLEGATO N. 4**

#### **VERIFICHE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVO**

## VERIFICA IAR

Allegato al Rapporto di Prova  
n. 2003903-007

**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: 19/10/2020

data ricevimento:

29/10/2020

data fine fase analitica:

20/10/2020

data fine campionamento: 20/10/2020

data inizio fase analitica:

19/10/2020

data emissione:

23/11/2020

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	SRM NO <sub>x</sub> come NO mg/Nm <sup>3</sup>	SME NO <sub>x</sub> come NO mg/Nm <sup>3</sup>	Xi (*) mg/Nm <sup>3</sup>	SRM CO mg/Nm <sup>3</sup>	SME CO mg/Nm <sup>3</sup>	Xi (*) mg/Nm <sup>3</sup>	SRM O <sub>2</sub> %	SME O <sub>2</sub> %	Xi (*) %
19/10/2020	17.00	17,9	18,2	0,3	0,4	0,3	0,1	13,58	13,72	0,14
19/10/2020	18.00	18,0	18,3	0,3	0,4	0,3	0,0	13,58	13,72	0,14
19/10/2020	19.00	17,8	18,1	0,2	0,4	0,3	0,1	13,56	13,70	0,14
19/10/2020	20.00	17,9	18,1	0,2	0,4	0,3	0,1	13,56	13,70	0,14
19/10/2020	21.00	17,9	18,1	0,2	0,4	0,3	0,0	13,55	13,70	0,15
19/10/2020	22.00	16,1	16,5	0,4	1,6	1,6	0,0	14,03	14,10	0,07
20/10/2020	8.00	17,7	18,0	0,3	0,4	0,5	0,2	13,56	13,72	0,16
20/10/2020	9.00	17,8	18,1	0,3	0,3	0,5	0,2	13,53	13,69	0,16
20/10/2020	10.00	18,0	18,3	0,3	0,4	0,5	0,1	13,50	13,66	0,16
20/10/2020	12.00	14,6	15,6	0,9	11,9	12,1	0,2	14,16	14,25	0,10
20/10/2020	13.00	18,9	19,1	0,2	0,2	0,5	0,3	13,42	13,60	0,18
20/10/2020	14.00	18,6	18,8	0,2	0,1	0,4	0,3	13,49	13,65	0,16
<b>Medie</b>		<b>17,6</b>	<b>17,9</b>	<b>0,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,5</b>	<b>0,1</b>	<b>13,62</b>	<b>13,77</b>	<b>0,14</b>

ni	t di St	IAR NO			IAR CO			IAR O <sub>2</sub>		
		DEV ST	IC	IAR	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	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
<b>12</b>	<b>2,201</b>	<b>0,21</b>	<b>0,13</b>	<b>97,4</b>	<b>0,09</b>	<b>0,06</b>	<b>n.c.</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>98,8</b>

n.c.: IAR non calcolato (n° insufficiente 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. 2003903-007

**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: 22/10/2020

data ricevimento: 29/10/2020

data fine fase analitica: 29/10/2020

data fine campionamento: 22/10/2020

data inizio fase analitica: 22/10/2020

data emissione: 23/11/2020

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	SRM Portata	SME Portata	Xi (*)	SRM Umidità	SME Umidità	Xi (*)
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	%	%	%
22/10/2020	07:05-07:35	2487212	2449249	<b>37962</b>	6,97	7,89	<b>0,92</b>
22/10/2020	07:35-08:05	2549821	2447445	<b>102375</b>	7,04	7,91	<b>0,87</b>
22/10/2020	08:10-08:40	2558240	2435309	<b>122932</b>	7,01	7,94	<b>0,93</b>
22/10/2020	13:20-13:50	2517202	2371600	<b>145602</b>	7,74	8,17	<b>0,43</b>
22/10/2020	14:15-14:45	2504513	2361000	<b>143513</b>	7,90	8,15	<b>0,25</b>
	<b>Medie</b>	<b>2523397</b>	<b>2412921</b>	<b>110477</b>	<b>7,33</b>	<b>8,01</b>	<b>0,68</b>

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
<b>5</b>	<b>2,776</b>	<b>44171</b>	<b>54846</b>	<b>93,4</b>	<b>0,32</b>	<b>0,39</b>	<b>85,4</b>

(\*) 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. 2003903-026

**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: 20/10/2020

data ricevimento:

29/10/2020

data fine fase analitica:

21/10/2020

data fine campionamento: 21/10/2020

data inizio fase analitica:

20/10/2020

data emissione:

23/11/2020

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	SRM NO <sub>x</sub>	SME NO <sub>x</sub>	Xi (*)	SRM CO	SME CO	Xi (*)	SRM O <sub>2</sub>	SME O <sub>2</sub>	Xi (*)
		come NO mg/Nm <sup>3</sup>	come NO mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	%	%	%
20/10/2020	17.00	22,0	22,4	0,4	0,1	-0,7	0,8	13,48	13,52	0,04
20/10/2020	18.00	22,1	22,5	0,4	0,1	-0,7	0,8	13,48	13,51	0,03
20/10/2020	19.00	22,3	22,7	0,4	0,2	-0,6	0,8	13,49	13,51	0,01
20/10/2020	20.00	22,3	22,6	0,3	0,2	-0,6	0,8	13,46	13,50	0,04
20/10/2020	21.00	22,2	22,5	0,3	0,2	-0,7	0,8	13,47	13,50	0,04
20/10/2020	22.00	22,4	22,7	0,3	0,2	-0,6	0,8	13,46	13,49	0,03
20/10/2020	23.00	22,4	22,7	0,3	0,6	-0,6	1,2	13,45	13,49	0,03
21/10/2020	6.00	22,5	22,8	0,4	0,7	0,3	0,5	13,49	13,55	0,06
21/10/2020	8.00	21,7	22,0	0,3	0,1	-0,5	0,6	13,42	13,47	0,05
21/10/2020	9.00	22,2	22,4	0,2	0,1	-0,4	0,5	13,39	13,44	0,05
21/10/2020	10.00	22,6	22,8	0,2	0,0	-0,5	0,6	13,36	13,41	0,06
21/10/2020	11.00	19,1	20,1	0,9	8,9	7,2	1,7	14,22	14,19	0,02
21/10/2020	12.00	19,8	20,5	0,7	7,9	7,2	0,6	14,17	14,24	0,07
21/10/2020	13.00	22,5	22,8	0,2	0,2	-0,7	0,8	13,50	13,51	0,01
21/10/2020	14.00	22,3	22,5	0,2	0,1	-0,7	0,8	13,53	13,53	0,00
<b>Medie</b>		<b>21,9</b>	<b>22,3</b>	<b>0,4</b>	<b>1,3</b>	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>13,56</b>	<b>13,59</b>	<b>0,04</b>

		IAR NO			IAR CO			IAR O <sub>2</sub>		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR	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	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
<b>15</b>	<b>2,145</b>	<b>0,20</b>	<b>0,11</b>	<b>97,8</b>	<b>0,31</b>	<b>0,17</b>	<b>n.c.</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>99,7</b>

n.c.: IAR non calcolato (n° insufficiente 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. 2003903-026

**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: 20/10/2020

data ricevimento: 29/10/2020

data fine fase analitica: 29/10/2020

data fine campionamento: 20/10/2020

data inizio fase analitica: 20/10/2020

data emissione: 23/11/2020

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	SRM Portata	SME Portata	Xi (*)	SRM Umidità	SME Umidità	Xi (*)
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	%	%	%
20/10/2020	10:30-11:00	2432224	2432666	<b>442</b>	7,91	8,18	<b>0,28</b>
20/10/2020	11:30-12:00	2405265	2417472	<b>12207</b>	7,93	8,27	<b>0,33</b>
20/10/2020	13:00-13:30	2461272	2421873	<b>39398</b>	8,14	8,30	<b>0,16</b>
20/10/2020	13:35-14:05	2429693	2420095	<b>9598</b>	8,14	8,32	<b>0,18</b>
20/10/2020	14:05-14:35	2413247	2422637	<b>9390</b>	8,32	8,33	<b>0,00</b>
	<b>Medie</b>	<b>2428340</b>	<b>2422949</b>	<b>14207</b>	<b>8,09</b>	<b>8,28</b>	<b>0,19</b>

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
<b>5</b>	<b>2,776</b>	<b>14769</b>	<b>18338</b>	<b>98,7</b>	<b>0,13</b>	<b>0,16</b>	<b>95,7</b>

(\*) 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. 2003903-045

**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: 23/10/2020

data ricevimento: 29/10/2020

data fine fase analitica: 23/10/2020

data fine campionamento: 23/10/2020

data inizio fase analitica: 23/10/2020

data emissione: 23/11/2020

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 <sub>x</sub>	SME NO <sub>x</sub>	Xi (*)	SRM CO	SME CO	Xi (*)	SRM O <sub>2</sub>	SME O <sub>2</sub>	Xi (*)
		come NO mg/Nm <sup>3</sup>	come NO mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	%	%	%
23/10/2020	13.00	21,0	20,6	0,4	0,2	-1,2	1,4	13,52	13,53	0,01
23/10/2020	14.00	20,9	20,4	0,5	0,2	-1,2	1,4	13,69	13,50	0,19
23/10/2020	15.00	20,7	20,3	0,5	0,8	-1,2	1,9	13,74	13,49	0,25
23/10/2020	16.00	21,0	20,6	0,5	0,8	-1,2	2,0	13,79	13,49	0,30
23/10/2020	17.00	21,0	20,5	0,4	0,7	-1,3	2,0	13,79	13,50	0,30
23/10/2020	18.00	21,1	20,6	0,5	0,7	-1,3	2,0	13,79	13,49	0,31
23/10/2020	19.00	20,9	20,4	0,5	0,4	-1,3	1,7	13,79	13,50	0,30
23/10/2020	20.00	20,8	20,3	0,4	0,3	-1,5	1,8	13,79	13,50	0,29
23/10/2020	21.00	21,3	20,8	0,5	0,3	-1,4	1,7	13,79	13,53	0,26
23/10/2020	22.00	20,5	20,2	0,4	2,0	0,2	1,7	13,79	13,72	0,07
<b>Medie</b>		<b>20,9</b>	<b>20,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>-1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>13,75</b>	<b>13,53</b>	<b>0,23</b>

		IAR NO			IAR CO			IAR O <sub>2</sub>		
ni	t di St	DEV ST	IC	IAR	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	Differenza assoluta	Indice di confidenza	Accuratezza
<b>10</b>	<b>2,262</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>97,7</b>	<b>0,22</b>	<b>1,47</b>	<b>n.c.</b>	<b>0,11</b>	<b>0,08</b>	<b>97,8</b>

n.c.: IAR non calcolato (n° insufficiente 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. 2003903-045

**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: 26/10/2020

data ricevimento: 29/10/2020

data fine fase analitica: 29/10/2020

data fine campionamento: 27/10/2020

data inizio fase analitica: 26/10/2020

data emissione: 23/11/2020

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	SRM Portata	SME Portata	Xi (*)	SRM Umidità	SME Umidità	Xi (*)
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	%	%	%
26/10/2020	13:00-13:30	2571542	2406885	<b>164658</b>	7,66	8,24	<b>0,59</b>
26/10/2020	13:35-14:05	2590678	2407738	<b>182940</b>	7,52	8,17	<b>0,65</b>
27/10/2020	07:00-07:30	2475703	2132935	<b>342768</b>	7,86	7,81	<b>0,05</b>
27/10/2020	07:35-08:05	2634350	2460994	<b>173356</b>	7,36	8,07	<b>0,71</b>
27/10/2020	08:10-08:40	2617796	2452451	<b>165345</b>	7,26	8,07	<b>0,82</b>
<b>Medie</b>		<b>2578014</b>	<b>2372200</b>	<b>205814</b>	<b>7,53</b>	<b>8,08</b>	<b>0,56</b>

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
<b>5</b>	<b>2,776</b>	<b>76917</b>	<b>95505</b>	<b>88,3</b>	<b>0,30</b>	<b>0,37</b>	<b>87,6</b>

(\*) Valore assoluto della differenza tra concentrazioni rilevate dai due sistemi di analisi  
Dati SME forniti dal Committente





# **EP PRODUZIONE SPA**

## **Centrale di Ostiglia (MN)**

### **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 1<sup>a</sup> 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](http://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](http://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).

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>1</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

## ELENCO PROVE ACCREDITATE - 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
Batteri coliformi/Coliform bacteria, Escherichia coli/Escherichia coli	ISO 9308-1:2014/Amd 1:2016	Metodo colturale-conta	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>2</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

**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-etilesilftalato (DEHP)/Di2-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
Acenafte/ Acenaphthene, Acenafte/ 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, Bromodichlorometano/ 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 (Bromoformio)/ Tribromomethane (Bromoform), Tricloroetilene (Trielina)/ Trichloroethene, Triclorometano (Cloroformio)/ 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, Metiliterbutiletere (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	
Metiliterbutiletere (MTBE)/ Methyltertbutylether (MTBE)	EPA 5030C 2003, EPA 8260D 2018	GC-MS	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>3</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

**Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque minerali naturali/Natural mineral waters, Acque naturali/Natural waters**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Microrganismi vitali a 22°C/Microorganisms at 22°C, Microrganismi vitali a 36°C/Microorganisms at 36°C	EN ISO 6222:1999	Metodo culturale-conta	

**Acque destinate al consumo umano/Drinking waters, Acque superficiali/Surface waters**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Escherichia coli/Escherichia coli	APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003	Metodo culturale-conta	

**Acque di scarico/Waste waters**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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	
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	
Solfiti/Sulphites	APAT CNR IRSA 4150 A cap 7.1 Man 29 2003	Titrimetria	
Solfuri/Sulphides	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	Titrimetria	
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 del 14/01/2014	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	

**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
--	-----------------	------------------	-----

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>4</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

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-dinitrobenzene/1-3-dinitrobenzene, 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
Alcalinità/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	
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	Potenziometria	
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	
Solfuri disciolti/Dissolved sulfide	ISO 10530:1992	Spettrofotometria UV-VIS	
Solidi sospesi totali/Total suspended solids	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	Gravimetria	
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
--	-----------------	------------------	-----



<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>5</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

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

Potenziometria

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

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

Clorati/Chlorate, Cloriti/Chlorite

UNI EN ISO 10304-4:2001

Cromatografia ionica

#### Acque trattate (1)/Treated waters (1)

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Tecnica di prova

O&I

Escherichia coli/Escherichia coli

APAT CNR IRSA 7030 E Man 29  
2003

Metodo culturale-conta

#### Alimenti/Food

Denominazione della prova / Campi di prova

Metodo di prova

Tecnica di prova

O&I

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>6</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

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&amp;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&amp;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	Potenziometria	
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&amp;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-butanale (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&amp;I</i>
1-butanolo (alcol n-butilico)/1-butanol (n-butyl alcohol), 2-butoossietanolo/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, Cicloesano/Cyclohexanone, Di-metil chetone (Acetone)/Di-methyl ketone (Acetone), Etilbenzene/Ethylbenzene, Metil etil chetone (MEK)/Methyl ethyl ketone (MEK), Metil isobutilchetone (MIBK)/Methyl isobutylketone (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	



<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>7</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

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
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	

#### Emissioni da sorgente fissa/Stationary source emissions

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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/Cyclohexanone, 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	
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	ICP-OES	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>8</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

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	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**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
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	
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	
Acido cloridrico/Hydrochloric acid, Acido fluoridrico/Hydrofluoric acid	DM 25/08/2000 SO GU n 223 23/9/2000 All 2	Cromatografia ionica	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>9 di 14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

Acido solfidrico (Solfuro d'idrogeno)/Hydrogen sulfide (Sulphur hydride)	MU 634:84	Titrimetria
Ammoniaca/Ammonia	MU 632:84	Spettrofotometria UV-VIS
Nebbie di oli minerali/Mineral oil mist (>0,1 mg/Nm <sup>3</sup> )	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 2010	Gravimetria

**Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti liquidi/Liquid wastes, Rifiuti solidi/Solid wastes, Sedimenti (1)/Sediments (1)**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Idrocarburi C10-C40/Hydrocarbons C10-C40	UNI EN 14039:2005	GC-FID	

**Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti solidi/Solid wastes**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Idrocarburi totali/Total hydrocarbons	UNI EN 14345:2005	Gravimetria	

**Fanghi (1)/Sludges (1), Rifiuti/Wastes, Sedimenti (1)/Sediments (1)**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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 organici trattati/Treated biowaste, Suoli/Soils**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Mercurio/Mercury	UNI EN 16174:2012 Met B + UNI EN 16175-1:2016	CVAAS	

**Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&I
Carbonio organico/Organic carbon, Sostanza organica/Organic matter	CNR IRSA 5 Q 64 Vol 3 1988	Titrimetria	
Solidi sospesi fissi/Fixed suspended solids, Solidi sospesi/Suspended solids	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 2 1984	Gravimetria	

**Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti (1)/Sediments (1)**

Denominazione della prova / Campi di prova	Metodo di prova	Tecnica di prova	O&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	
-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, Cloruri/Chloride, Fluoruri/Fluoride, Nitrati/Nitrate, Solfati/Sulphates	UNI EN 12457-2:2004, ISO 10304-1:2007	Cromatografia ionica	
-su eluati da test di cessione/-in eluates from leaching test, Conducibilità/Conductivity	UNI EN 12457-2:2004, UNI EN 27888:1995	Potenziometria	
-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	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>		Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO		Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
		pag. <b>10 di 14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
-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
<b>Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti/Sediments</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Perdita al fuoco (PAF)/Loss on ignition		UNI EN 15169:2007	Gravimetria
<b>Fanghi/Sludges, Rifiuti/Wastes, Sedimenti/Sediments, Terreni/Soils</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Cromo esavalente (Cr VI)/Hexavalent Chromium (Cr VI)		EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	Spettrofotometria UV-VIS
<b>Materiali massivi (<math>\geq 0,01\%</math> amianto)/Bulk materials (<math>\geq 0,01\%</math> asbestos), Materiali polverulenti (0,01-1% amianto)/Powdery materials (0,01-1% asbestos)</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Amosite/Amosite, Crisotilo/Chrysotile, Crocidolite/Crocidolite		DM 06/09/1994 GU n 288 10/12/1994 All 1 Met B	Microscopia elettronica: SEM
<b>Prodotti tessili/Textiles</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Metanale (Formaldeide) libera e idrolizzata/Free and hydrolysed methanal (Formaldehyde)		ISO 14184-1:2011	Spettrofotometria UV-VIS
<b>Suoli/Soils</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Benzene/Benzene, Etilbenzene/Ethylbenzene, 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
Carbonio organico/Organic carbon, Sostanza organica (da calcolo)/Organic matter (calculation)		DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met VII.3	Titrimetria
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
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
<b>Suoli/Soils, Terreni/Soils</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
Idrocarburi C10-C40/Hydrocarbons C10-C40, Idrocarburi pesanti C $\geq$ 12/Heavy hydrocarbons C $\geq$ 12 (> 40 mg/kg)		ISO 16703:2004	GC-FID
<b>Supporti da campionamento aria di ambienti di lavoro/Samples from air sampling of workplace air</b>			
<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>		<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova O&amp;I</i>
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
Alluminio/Aluminium, Cadmio/Cadmium, Cromo/Chromium, Ferro/Iron, Manganese/Manganese, Nichel/Nickel, Piombo/Lead, Rame/Copper, Zinco/Zinc		ISO 15202-2:2020 + ISO 30011:2010	ICP-MS

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>11</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

**Supporti da campionamento aria sorgenti fisse/Samples from air sampling of Stationary source**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&amp;I</i>
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)**

<i>Denominazione della prova / Campi di prova</i>	<i>Metodo di prova</i>	<i>Tecnica di prova</i>	<i>O&amp;I</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	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L</b> Sede <b>A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>12</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

## ELENCO PROVE ACCREDITATE - 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&amp;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	
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&amp;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	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>13</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

## ELENCO PROVE ACCREDITATE - 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 3 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 15202-1:2012	—	

### 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 IPA/Sampling for IPA	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 in forma gassosa (espresso come TVOC) /Gaseous Organic Carbon (expressed as TVOC)	UNI EN 12619:2013/EC1:2013	GC-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	
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	
Velocità e portata/Velocity and Volume flow rate	UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)	Tubo di Pitot	

<b>TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl</b>  Via Don Minzoni, 15 22060 Cabiato CO	Numero di accreditamento: <b>0175 L Sede A</b>	
	Revisione: <b>35</b>	Data: <b>08/07/2020</b>
	pag. <b>14</b> di <b>14</b>	UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

**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&amp;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&amp;I</i>
Campionamento per parametri microbiologici/Sampling for microbiological parameters	ISO 18593:2018	—	

*Legenda*

Nota (1) = matrice non prevista dal metodo ma assimilabile/matrix not provided for by the method but acceptable  
MI = metodo di prova sviluppato dal laboratorio

Il QRcode consente di accedere direttamente al sito [www.accredia.it](http://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

