

**Spett.le**

ISPRA

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)

Direzione generale valutazioni ambientali (VA)

Div.II - Rischio rilevante e AIA

[va@pec.mite.gov.it](mailto:va@pec.mite.gov.it)

ARPA Lombardia

Settore Attività Produttive e Controlli

[arpa@pec.regione.lombardia.it](mailto:arpa@pec.regione.lombardia.it)

Regione Lombardia

Direzione Generale Ambiente e Clima

[ambiente\\_clima@pec.regione.lombardia.it](mailto:ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it)

ARPA Dip. di Mantova

U.O. Sistemi Ambientali

[dipartimentodimantova.arpa@pec.regione.lombardia.it](mailto:dipartimentodimantova.arpa@pec.regione.lombardia.it)

Provincia di Mantova

Servizio Inquinamento, Rifiuti ed Energia

Uff. AIA - Ambiente

[provinciadimantova@legalmail.it](mailto:provinciadimantova@legalmail.it)

Comune di Ostiglia

Ufficio tecnico

[comune.ostiglia@pec.regione.lombardia.it](mailto:comune.ostiglia@pec.regione.lombardia.it)

*Oggetto: Controlli AIA-EP-MN-OSTIGLIA-RAPPORTO – Trasmissione report verifiche emissioni effettuate sui TG1/2/3 e Caldaie Ausiliarie 1-2 nei periodi 10/03/23, 12/06/23, 6÷9/03/23 e 13÷14/03/23.*

Con riferimento a quanto prescritto dal D.M. n. 369 del 09/09/2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento n. DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009 alla società EP Produzione S.p.A (ora EP Centrale Ostiglia S.p.A.), inviamo copia delle relazioni ricevute dal laboratorio incaricato Tecnologie d'Impresa relative alle indagini analitiche alle emissioni dei Gruppi 1-2-3 e delle Caldaie Ausiliarie 1-2 della Centrale di Ostiglia eseguite nei periodi 10/03/23, 12/06/23, 6÷9/03/23 e 13÷14/03/23.

Per i turbogas sono stati effettuati campionamenti per la determinazione di diossido di zolfo, polveri totali e, a titolo conoscitivo, di PM10 e PM2,5.

Per le caldaie ausiliarie sono stati effettuati campionamenti per la determinazione di PM10 e PM2,5.

Alleghiamo pertanto i seguenti file:

**A - relazione TG1-2-3\_230718**

Il report “relazione TG1-2-3\_230718” contiene l’elenco delle prove e risultati relativi alle verifiche per la determinazione di diossido di zolfo, polveri totali e, a titolo conoscitivo, di PM10 e PM2,5.

Alla luce dei risultati ottenuti, è possibile osservare che, ove fissati dal D.M. n. 369 del 09/09/2021, i valori limite per le sostanze ricercate alle emissioni dei gruppi a ciclo combinato risultano ampiamente rispettati.

**B- relazione caldaie aux\_230718**

Il Report “relazione caldaie aux\_230718” contiene l’elenco delle prove e risultati relativi alle verifiche per la determinazione di PM10 e PM2,5.

Alla luce dei risultati ottenuti, è possibile osservare che, ove fissati dal D.M. n. 369 del 09/09/2021, i valori limite per le sostanze ricercate alle emissioni delle caldaie ausiliarie risultano ampiamente rispettati.

A margine di quanto sopra descritto, rappresentiamo che per la prescrizione n.17 del P.I.C., contenuta nel sopra citato Decreto n° 369/2021,“...Il Gestore dovrà inoltre effettuare un monitoraggio conoscitivo delle emissioni polveri PM2.5 e PM10 con frequenza semestrale per il primo anno. L’autorità Competente e l’autorità di controllo valuteranno i risultati e le eventuali azioni da prendere...” le tempistiche previste per il monitoraggio conoscitivo sono state raggiunte e superate. Con la presente chiediamo agli enti competenti quali valutazioni abbiano effettuato e se ritengano possibile sospendere il controllo conoscitivo, anche in considerazione dei maggiori costi che questo comporta per il gestore.

Distinti saluti.

Marcò Bertolinó

/ Capo Centrale



*Spett.le*

**EP Produzione SpA**

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 Ostiglia (MN)

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

*Cabiate, 18 Luglio 2023*

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica ai punti di emissione in atmosfera A5.1 (derivante da caldaia ausiliaria n. 1) e A5.2 (derivante da caldaia ausiliaria n. 2), effettuate nei giorni 10/03/2023 (A5.2) e 12/06/2023 (A5.1) presso la Vostra Centrale di Ostiglia (MN).

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

IL TECNICO INCARICATO

Debora Terlizzi



# **EP Produzione SpA**

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

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA  
A5.1 - A5.2 PROVENIENTI DALLE CALDAIE AUSILIARIE N. 1 E 2  
EFFETTUATA NEI GIORNI 10/03/2023 (A5.2) e 12/06/2023 (A5.1)**

### **RELAZIONE TECNICA**

*Cabiato, 18.07.2023*



## INDICE

<b>1.0 GENERALITÀ'</b> .....	<b>1</b>
<b>2.2.0 PRELIEVI ED ANALISI</b> .....	<b>2</b>
<b>3.0 RISULTATI</b> .....	<b>5</b>

*Allegato:*      RAPPORTI DI PROVA N. 2301053-041 (A5.2) - 2302567-001 (A5.1)



## 1.0 GENERALITÀ'

Per incarico della Società "EP Produzione SpA" (dal 1° giugno "EP Centrale Ostiglia SpA"), nei giorni 10/03/2023 e 12/06/2023 è stata effettuata una indagine analitica alle emissioni in atmosfera A5.1 (il 12/06) e A5.2 (il 10/03) derivanti rispettivamente dalle caldaie ausiliarie n. 1 e n. 2 operanti presso la Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN).

L'indagine è stata realizzata al fine di ottemperare a quanto previsto dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica D.M. 369 del 09/09/2021 di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con provvedimento DSA-DEC-2009-976 del 03/08/2009.

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

In ciascuna campagna sono stati effettuati campionamenti manuali discontinui e rilievi automatici in continuo dei gas di combustione, in modo tale da monitorare le emissioni delle due caldaie nelle condizioni di esercizio più gravose (al massimo carico) per un periodo di circa 90 minuti.

Nel dettaglio, come previsto da Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC\_Rev. 2 del 07/02/2022) del riesame AIA, in ciascuna campagna sono stati effettuati campionamenti per la determinazione di polveri (totali, PM10, PM2,5 e diossido di zolfo), rilievi in continuo delle concentrazioni dei gas di combustione (NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub>), oltre che misure di temperatura, velocità e portata degli effluenti gassosi (con tutti i parametri necessari a calcolare la densità dell'effluente gassoso, ovvero il diossido di carbonio e l'umidità, oltre all'O<sub>2</sub>).

Si premette che il D.M. di riesame sopra citato prevede un monitoraggio semestrale delle due emissioni e che la ricerca del PM10 e del PM2,5 è effettuata a scopo conoscitivo.



## 2.0 PRELIEVI ED ANALISI

Per i parametri determinati con metodi manuali discontinui, nella fase di programmazione e realizzazione dell'indagine sono state applicati i seguenti metodi di campionamento e analisi:

- UNI EN 13284-1:2017 *“Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni – Metodo manuale gravimetrico”*;
- UNI EN 14791:2017 *“Determinazione della concentrazione massica degli ossidi di zolfo - Metodo di riferimento normalizzato”*;
- ISO 23210:2009 *“Stationary source emissions – Determination of PM10/PM2,5 mass concentration in flue gas – Measurement at low concentrations by use of impactors”*.

Per i parametri determinati con metodi in continuo (automatici) sono stati applicati i seguenti metodi di campionamento e analisi:

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

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

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



Le misure in continuo di NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> sono effettuate tramite sistema di analisi multi-parametrico certificato, alloggiato in un laboratorio mobile dotato di sistema di condizionamento, utile a garantire il mantenimento dell'intervallo di temperatura idoneo per il funzionamento strumentale ottimale.

Nella tabella seguente vengono riportate le principali caratteristiche tecniche del sistema di analisi utilizzato.

<b>CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)</b>							
<b>Misurando</b>	<b>Fornitore</b>	<b>Modello</b>	<b>Tipo di misura</b>	<b>Principio di misura</b>	<b>Certificazione (*)</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Campo scala</b>
O <sub>2</sub>	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/QAL1	% (v/v)	0-25
CO			Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1	ppm	0-50
NO <sub>x</sub>			Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/QAL1	ppm	0-50

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 sono stati acquisiti da sistema di acquisizione dati con frequenza di 15 secondi; nei rapporti di prova in Allegato 1 vengono riportati i valori medi al minuto calcolati sulla base di tali dati elementari.

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

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

La linea di prelievo impiegata, la cui tenuta è stata verificata prima dell'inizio delle analisi, è così costituita:

- Sondina in acciaio da 1 m, dotato di filtro sinterizzato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 1,5 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C;
- Tubo nero in teflon da 50 m.



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

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

Per i campionamenti finalizzati alla determinazione del PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub> è stato utilizzato un impattore a due stadi, in grado di separare le particelle di polvere in funzione della loro inerzia, suddividendole in tre frazioni di diverso diametro aerodinamico ( $d_{ae}$ ):

- 1)  $d_{ae} > 10\mu\text{m}$ ;
- 2)  $d_{ae}$  compreso tra 10 e 2,5  $\mu\text{m}$ ;
- 3)  $d_{ae} < 2,5\mu\text{m}$ .

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

- membrana in fibre di vetro per le polveri totali;
- membrana in fibre di quarzo per il PM<sub>2,5</sub> e il PM<sub>10</sub>;
- due gorgogliatori posti in serie carichi con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno) per il biossido di zolfo;
- fiale riempite con gel di silice per l'umidità.

Le successive determinazioni sono state eseguite per via:

- ponderale dopo stabilizzazione delle membrane in stufa termostata per le polveri (totali, PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub>);
- cromatografia ionica per il biossido di zolfo;
- ponderale per l'umidità.

### 3.0 RISULTATI

I risultati dei rilievi in continuo e delle analisi sui campioni prelevati alle emissioni delle caldaie ausiliarie sono riportati nei rapporti di prova in Allegato.

Negli stessi rapporti di prova sono riportati i limiti previsti in autorizzazione, così come le condizioni di funzionamento della singola caldaia, rappresentato dalle portate medie del combustibile gassoso (metano), calcolate dai valori forniti dal Committente sotto forma di valori medi al minuto.

Di seguito si riporta una sintesi dei valori di concentrazione (media di tre campionamenti), suddivisi per periodo di analisi e per tipologia di prova (campionamento manuale discontinuo o automatico in continuo).

Camino A5.1 da caldaia aux. 1 – campionamenti manuali discontinui effettuati il 12/06/2023						
	campionamenti manuali discontinui				campionamenti automatici in continuo	
	<b>SO<sub>2</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>PM<sub>2,5</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>PM<sub>10</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Polveri totali</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Ossidi di Azoto (espressi come NO<sub>2</sub>)</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Monossido di Carbonio</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>
<b>Medie</b>	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,10</b>	<b>0,32</b>	<b>0,57</b>	<b>73,8</b>	<b>0,2</b>
Limiti	10	-	-	5	250	5
Camino A5.2 da caldaia aux. 2 – campionamenti manuali discontinui effettuati il 10/03/2023						
	campionamenti manuali discontinui				campionamenti automatici in continuo	
	<b>SO<sub>2</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>PM<sub>2,5</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>PM<sub>10</sub></b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Polveri totali</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Ossidi di Azoto (espressi come NO<sub>2</sub>)</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	<b>Monossido di Carbonio</b> mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>
<b>Medie</b>	<b>0,4</b>	<b>0,10</b>	<b>0,27</b>	<b>0,46</b>	<b>71,2</b>	<b>0,7</b>
Limiti	10	-	-	5	250	5

Per entrambe le tipologie di prova “campionamento manuale discontinuo” e “campionamento automatico in continuo” è possibile osservare che, ove fissati dal D.M. 369 del 09/09/2021, i valori limite per le sostanze ricercate alle emissioni delle caldaie ausiliarie risultano rispettati.



Cabiate 18.07.2023

**TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico**

GESTIONE EMISSIONI:  
(Relatore)

Debora Terlizzi

REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi

DIREZIONE:

Giorgio Penati



# **EP Produzione SpA**

**Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)**

## **ALLEGATO**

### **RAPPORTI DI PROVA**

**2301053-041 (A5.2) - 2302567-001 (A5.1)**



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2302567-001EP Centrale Ostiglia SpA  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

data inizio campionamento:	12/06/2023	data ricevimento:	15/06/2023	data fine fase analitica:	21/06/2023
data fine campionamento:	12/06/2023	data inizio fase analitica:	12/06/2023	data emissione:	18/07/2023

Punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
<b>Diossido di azoto, Monossido di azoto</b>	UNI EN 14792:2017
<b>Monossido di carbonio</b>	UNI EN 15058:2017
<b>Velocità e portata</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
<b>Vapore acqueo (Umidità)</b>	UNI EN 14790:2017
<b>Diossido di carbonio</b>	ISO 12039:2019 Annex A
<b>Diossido di zolfo (metodo manuale)</b>	UNI EN 14791:2017 cap. 9.2
<b>Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni</b>	UNI EN 13284-1:2017
<b>Particolato sospeso PM10/Particolato sospeso PM2,5</b>	ISO 23210:2009
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789:2017

### Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura:	verticale
forma della sezione di misura:	circolare
sezione emissione (m <sup>2</sup> ):	0.708

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

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

### Condizioni di normalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

Rapporto di prova firmato digitalmente  
ai sensi della normativa vigente



 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-001	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 12/06/2023      data ricevimento: 15/06/2023      data fine fase analitica: 15/06/2023  
 data fine campionamento: 12/06/2023      data inizio fase analitica: 12/06/2023      data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**Dati impianto**

	<b>risultato</b>	<b>incertezza</b>	
diametro emissione (m)	0.950		
sezione emissione (m <sup>2</sup> )	0.708		
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995		
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.84		
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-169.2		
patm = Pressione atmosferica (Pa)	100850		
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	100681		
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	140	±	1
M = Massa Molare ( Kg/mol)	0.028		
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	2.49	±	0.07
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	2.12		
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	11.09	±	0.55
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	9.45		
φN <sub>2</sub> = Concentrazione N <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	73.6		
H <sub>2</sub> O = Umidità Misurata (g/Nm <sup>3</sup> )	139.4	±	7.0
φH <sub>2</sub> O = Concentrazione H <sub>2</sub> O calcolata (%)	14.80		
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m <sup>3</sup> )	0.824		
v = Velocità media (m/s)	11.93	±	0.30
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	11.87		
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m <sup>3</sup> /h)	30284	±	1514
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm <sup>3</sup> /h)	16951		
qV,OdO <sub>2ref</sub> = Portata effluente alle condizioni di riferimento O <sub>2</sub> ref. (Nm <sup>3</sup> /h)	17432		
O <sub>2ref</sub> = Ossigeno di riferimento (%)	3.0		

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

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



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2302567-001

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 12/06/2023 data ricevimento: 15/06/2023 data fine fase analitica: 12/06/2023  
data fine campionamento: 12/06/2023 data inizio fase analitica: 12/06/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati 15 secondi  
periodo mediazione dati 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
12/06/23	11.02	35.5	72.7	70.8	0.5	0.7	0.7	2.52	11.06	1089
12/06/23	11.03	35.7	73.2	71.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.53	11.06	1083
12/06/23	11.04	35.5	72.7	70.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.49	11.09	1081
12/06/23	11.05	35.6	72.9	70.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.47	11.10	1088
12/06/23	11.06	35.6	73.0	71.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.08	1087
12/06/23	11.07	35.9	73.6	71.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.43	11.13	1099
12/06/23	11.08	35.6	72.9	70.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.47	11.10	1110
12/06/23	11.09	35.8	73.5	71.7	0.3	0.4	0.4	2.55	11.05	1112
12/06/23	11.10	36.1	73.9	71.8	0.4	0.5	0.5	2.47	11.12	1101
12/06/23	11.11	36.0	73.8	72.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.55	11.06	1089
12/06/23	11.12	36.2	74.1	72.1	0.5	0.6	0.5	2.48	11.09	1079
12/06/23	11.13	36.2	74.2	72.2	0.4	0.4	0.4	2.49	11.11	1077
12/06/23	11.14	36.1	73.9	71.7	0.5	0.6	0.6	2.45	11.12	1085
12/06/23	11.15	36.7	75.2	73.2	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.11	1086
12/06/23	11.16	36.4	74.6	72.5	0.2	0.2	0.2	2.47	11.12	1098
12/06/23	11.17	36.7	75.3	73.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.11	1099
12/06/23	11.18	36.9	75.6	73.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.44	11.14	1091
12/06/23	11.19	36.8	75.4	73.3	0.4	0.4	0.4	2.48	11.12	1078
12/06/23	11.20	36.7	75.2	73.2	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.11	1060
12/06/23	11.21	37.0	75.8	73.7	0.7	0.8	0.8	2.48	11.13	1046
12/06/23	11.22	37.0	75.8	73.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.47	11.14	1053
12/06/23	11.23	37.1	76.0	73.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.47	11.14	1072
12/06/23	11.24	36.7	75.3	73.2	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.13	1084
12/06/23	11.25	36.7	75.3	73.2	0.3	0.4	0.4	2.48	11.14	1085
12/06/23	11.26	36.9	75.7	73.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.45	11.15	1085
12/06/23	11.27	36.9	75.7	73.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.12	1077

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

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

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

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

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

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

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

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



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2302567-001

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 12/06/2023 data ricevimento: 15/06/2023 data fine fase analitica: 12/06/2023  
data fine campionamento: 12/06/2023 data inizio fase analitica: 12/06/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati: 15 secondi  
periodo mediazione dati: 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
12/06/23	11.28	36.7	75.3	73.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.10	1063
12/06/23	11.29	36.3	74.5	73.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.64	11.07	1061
12/06/23	11.30	36.4	74.6	72.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.56	11.09	1060
12/06/23	11.31	36.5	74.9	72.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.48	11.14	1070
12/06/23	11.32	36.5	74.9	72.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.46	11.16	1086
12/06/23	11.33	36.6	75.0	73.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.12	1086
12/06/23	11.34	36.4	74.7	72.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.48	11.14	1086
12/06/23	11.35	36.4	74.6	72.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.55	11.11	1086
12/06/23	11.36	37.1	76.1	74.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.49	11.14	1077
12/06/23	11.37	37.1	76.1	74.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.13	1077
12/06/23	11.38	37.1	76.0	74.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.58	11.09	1061
12/06/23	11.39	37.2	76.3	74.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.13	1060
12/06/23	11.40	37.3	76.5	74.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.47	11.15	1073
12/06/23	11.41	37.0	75.9	73.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.49	11.13	1086
12/06/23	11.42	37.1	76.0	73.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.12	1087
12/06/23	11.43	37.4	76.6	74.4	0.2	0.2	0.2	2.47	11.18	1087
12/06/23	11.44	37.1	76.1	73.9	0.1	0.2	0.2	2.45	11.17	1088
12/06/23	11.45	37.3	76.4	74.4	0.1	0.2	0.2	2.52	11.13	1089
12/06/23	11.46	37.2	76.3	74.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.12	1080
12/06/23	11.47	37.3	76.4	74.3	0.6	0.7	0.7	2.51	11.13	1078
12/06/23	11.48	36.8	75.4	73.3	0.7	0.8	0.8	2.49	11.12	1063
12/06/23	11.49	36.9	75.5	73.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.53	11.14	1062
12/06/23	11.50	37.1	76.1	74.0	0.2	0.2	0.2	2.49	11.14	1074
12/06/23	11.51	36.8	75.5	73.4	0.5	0.6	0.6	2.49	11.16	1089
12/06/23	11.52	36.8	75.5	73.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.13	1089
12/06/23	11.53	37.4	76.6	74.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.48	11.15	1101

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

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

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

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

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

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA S.r.l. a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF S.r.l.  
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 - 20851 LISSONE - MB - Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2302567-001

EP Centrale Ostiglia SpA  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 12/06/2023 data ricevimento: 15/06/2023 data fine fase analitica: 12/06/2023  
data fine campionamento: 12/06/2023 data inizio fase analitica: 12/06/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati 15 secondi  
periodo mediazione dati 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
12/06/23	11.54	37.1	76.0	73.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.14	1093
12/06/23	11.55	37.2	76.2	74.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.49	11.16	1083
12/06/23	11.56	37.1	76.1	73.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.46	11.17	1081
12/06/23	11.57	36.9	75.6	73.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.15	1080
12/06/23	11.58	37.2	76.3	74.2	0.3	0.4	0.4	2.49	11.16	1066
12/06/23	11.59	37.1	76.0	74.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.51	11.13	1073
12/06/23	12.00	37.2	76.2	74.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.16	1090
12/06/23	12.01	37.1	76.1	74.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.50	11.14	1090
12/06/23	12.02	37.2	76.2	74.2	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.13	1103
12/06/23	12.03	37.3	76.4	74.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.56	11.11	1095
12/06/23	12.04	37.6	77.0	75.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.55	11.12	1083
12/06/23	12.05	37.5	76.9	75.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.57	11.12	1083
12/06/23	12.06	37.7	77.4	75.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.59	11.10	1066
12/06/23	12.07	37.7	77.4	75.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.56	11.11	1077
12/06/23	12.08	37.6	77.1	75.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.59	11.10	1077
12/06/23	12.09	37.7	77.4	75.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.54	11.12	1092
12/06/23	12.10	37.7	77.3	75.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.58	11.10	1092
12/06/23	12.11	37.6	77.0	75.3	<0,1	<0,1	<0,1	2.60	11.07	1092
12/06/23	12.12	37.6	77.1	75.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.60	11.07	1093
12/06/23	12.13	37.5	76.9	75.1	0.3	0.4	0.4	2.57	11.10	1093
12/06/23	12.14	37.5	76.8	75.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.59	11.07	1084
12/06/23	12.15	37.3	76.5	74.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.59	11.08	1084
12/06/23	12.16	37.4	76.6	74.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.53	11.12	1084
12/06/23	12.17	37.2	76.3	74.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.60	11.07	1068
12/06/23	12.18	37.6	77.0	75.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.60	11.08	1075
12/06/23	12.19	37.4	76.7	74.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.56	11.09	1080

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

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

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

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

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

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

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

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



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2302567-001

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 12/06/2023 data ricevimento: 15/06/2023 data fine fase analitica: 12/06/2023  
data fine campionamento: 12/06/2023 data inizio fase analitica: 12/06/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati: 15 secondi  
periodo mediazione dati: 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
12/06/23	12.20	37.3	76.4	74.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.14	1092
12/06/23	12.21	37.0	75.9	74.0	<0,1	<0,1	<0,1	2.53	11.11	1093
12/06/23	12.22	37.4	76.8	74.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.54	11.12	1093
12/06/23	12.23	37.9	77.7	75.8	<0,1	<0,1	<0,1	2.54	11.11	1094
12/06/23	12.24	37.5	76.9	74.9	<0,1	<0,1	<0,1	2.53	11.12	1084
12/06/23	12.25	37.7	77.3	75.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.59	11.09	1084
12/06/23	12.26	37.6	77.1	75.1	<0,1	<0,1	<0,1	2.54	11.13	1083
12/06/23	12.27	37.4	76.6	74.6	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.13	1082
12/06/23	12.28	37.3	76.4	74.4	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.13	1082
12/06/23	12.29	37.7	77.2	75.2	<0,1	<0,1	<0,1	2.52	11.12	1093
12/06/23	12.30	37.7	77.3	75.5	<0,1	<0,1	<0,1	2.57	11.09	1094
<b>Media: (1)</b>		<b>36.9</b>	<b>75.7</b>	<b>73.8</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>2.52</b>	<b>11.12</b>	
Incertezza:		-	-	± 4.5	-	-	-	± 0.06	± 0.55	
Limiti:		-	-	250	-	-	5	-	-	
Minimo: (1)		35.5	72.7	70.7	<0,1	<0,1	<0,1	2.43	11.05	
Massimo: (1)		37.9	77.7	75.8	0.7	0.8	0.8	2.64	11.18	

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie, minimi e massimi nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

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

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

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

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

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

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-001	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento:	12/06/2023	data ricevimento:	15/06/2023	data fine fase analitica:	21/06/2023
data fine campionamento:	12/06/2023	data inizio fase analitica:	12/06/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla: **camino A5.1 da caldaia aux. 1**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Portata gas bruciatore Sm <sup>3</sup> /h	Diossido di zolfo		Ossigeno
			mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>		%
12/06/2023	10:45-11:15	1092.9	0.5		2.49
12/06/2023	11:20-11:50	1074.3	< 0.1		2.50
12/06/2023	11:55-12:25	1084.7	< 0.1		2.55
<b>Media</b>		<b>1084.0</b>	(1)	<b>0.2</b>	<b>2.51</b>
Incertezza		-	-		± 0.07
Limite		-	10		-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-001	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	--	-------------------------------------	--

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

data inizio campionamento:	12/06/2023	data ricevimento:	15/06/2023	data fine fase analitica:	21/06/2023
data fine campionamento:	12/06/2023	data inizio fase analitica:	12/06/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla:      **camino A5.1 da caldaia aux. 1**

lavorazione in corso:      produzione di vapore

principali materie prime:      gas naturale

autorizzazione all'emissione:      AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Portata gas bruciatore	Particolato $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m$	Particolato $d_{ae} < 2,5 \mu m$ (PM2,5)	Particolato PM10 <sup>(2)</sup>	Polveri totali	Ossigeno
		Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	%			
12/06/2023	10:45-11:15	1092.9	0.29	< 0.10	(1) 0.34	0.23	2.49
12/06/2023	11:20-11:50	1074.3	0.46	< 0.10	(1) 0.51	1.43	2.50
12/06/2023	11:55-12:25	1084.7	< 0.10	< 0.10	(1) 0.10	< 0.10	2.55
<b>Medie</b>		<b>1084.0</b>	(1) <b>0.21</b>	< <b>0.10</b>	(1) <b>0.32</b>	(1) <b>0.57</b>	<b>2.51</b>
Incertezza		-	± 0.04	-	± 0.06	± 0.11	± 0.07
Limiti		-	-	-	-	5	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

(2) Dato calcolato: somma delle frazioni  $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m + d_{ae} < 2,5 \mu m$

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente. Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova.

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

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

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

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO	Rapporto di prova n. 2301053-041	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
--	---	-------------------------------------	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

data inizio campionamento: 10/03/2023      data ricevimento: 13/03/2023      data fine fase analitica: 17/04/2023  
 data fine campionamento: 10/03/2023      data inizio fase analitica: 10/03/2023      data emissione: 18/07/2023

Punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
<b>Diossido di azoto, Monossido di azoto</b>	UNI EN 14792:2017
<b>Monossido di carbonio</b>	UNI EN 15058:2017
<b>Velocità e portata</b>	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
<b>Vapore acqueo (Umidità)</b>	UNI EN 14790:2017
<b>Diossido di carbonio</b>	ISO 12039:2019 Annex A
<b>Diossido di zolfo (metodo manuale)</b>	UNI EN 14791:2017 cap. 9.2
<b>Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni</b>	UNI EN 13284-1:2017
<b>Particolato sospeso PM10/Particolato sospeso PM2,5</b>	ISO 23210:2009
<b>Ossigeno</b>	UNI EN 14789:2017

#### Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale  
 forma della sezione di misura: circolare  
 sezione emissione (m<sup>2</sup>): 0.708

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

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

#### Condizioni di normalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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

Rapporto di prova firmato digitalmente  
 ai sensi della normativa vigente



 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-041	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento:	10/03/2023	data ricevimento:	13/03/2023	data fine fase analitica:	13/03/2023
data fine campionamento:	10/03/2023	data inizio fase analitica:	10/03/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**Dati impianto**

	<b>risultato</b>	<b>incertezza</b>	
diametro emissione (m)	0.950		
sezione emissione (m <sup>2</sup> )	0.708		
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995		
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.84		
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-169.2		
patm = Pressione atmosferica (Pa)	100850		
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	100681		
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	140	±	1
M = Massa Molare ( Kg/mol)	0.028		
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	2.49	±	0.07
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	2.12		
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	11.09	±	0.55
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	9.45		
φN <sub>2</sub> = Concentrazione N <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	73.6		
H <sub>2</sub> O = Umidità Misurata (g/Nm <sup>3</sup> )	139.4	±	7.0
φH <sub>2</sub> O = Concentrazione H <sub>2</sub> O calcolata (%)	14.80		
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m <sup>3</sup> )	0.824		
v = Velocità media (m/s)	11.93	±	0.30
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	11.87		
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m <sup>3</sup> /h)	30284	±	1514
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm <sup>3</sup> /h)	16951		
qV,OdO <sub>2ref</sub> = Portata effluente alle condizioni di riferimento O <sub>2</sub> ref. (Nm <sup>3</sup> /h)	17432		
O <sub>2ref</sub> = Ossigeno di riferimento (%)	3.0		

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl  
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 - 20851 LISSONE - MB - Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2301053-041

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 10/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 10/03/2023  
data fine campionamento: 10/03/2023 data inizio fase analitica: 10/03/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati: 15 secondi  
periodo mediazione dati: 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
10/03/23	9.30	32.9	67.4	69.8	0.5	0.7	0.7	3.63	9.62	1538
10/03/23	9.31	33.0	67.6	70.0	0.4	0.5	0.5	3.63	9.63	1541
10/03/23	9.32	32.9	67.4	69.9	1.0	1.2	1.3	3.63	9.51	1546
10/03/23	9.33	32.9	67.4	70.0	0.6	0.8	0.8	3.65	9.33	1552
10/03/23	9.34	32.8	67.2	69.8	0.8	1.0	1.0	3.66	9.39	1548
10/03/23	9.35	33.1	67.8	70.3	0.1	0.1	0.1	3.64	9.58	1550
10/03/23	9.36	33.1	67.8	70.2	0.1	0.2	0.2	3.62	9.64	1547
10/03/23	9.37	33.1	67.9	70.3	0.5	0.7	0.7	3.62	9.63	1551
10/03/23	9.38	33.4	68.5	70.9	0.1	0.1	0.1	3.63	9.52	1544
10/03/23	9.39	33.4	68.5	71.1	0.4	0.5	0.5	3.64	9.29	1547
10/03/23	9.40	33.6	68.8	71.4	1.0	1.2	1.3	3.65	9.31	1526
10/03/23	9.41	33.4	68.5	71.0	1.1	1.3	1.4	3.65	9.35	1541
10/03/23	9.42	33.2	68.1	70.6	0.5	0.6	0.6	3.64	9.45	1524
10/03/23	9.43	33.2	68.1	70.5	0.6	0.8	0.8	3.61	9.62	1524
10/03/23	9.44	33.2	68.0	70.3	0.1	0.1	0.1	3.60	9.65	1516
10/03/23	9.45	33.3	68.2	70.5	0.6	0.7	0.7	3.58	9.63	1513
10/03/23	9.46	33.2	68.1	70.5	0.1	0.2	0.2	3.59	9.48	1522
10/03/23	9.47	33.5	68.6	71.0	0.1	0.1	0.1	3.62	9.54	1516
10/03/23	9.48	33.4	68.5	70.9	0.8	1.0	1.0	3.62	9.63	1522
10/03/23	9.49	33.6	68.8	71.3	0.1	0.2	0.2	3.64	9.63	1519
10/03/23	9.50	33.6	68.9	71.5	0.2	0.3	0.3	3.64	9.64	1522
10/03/23	9.51	33.8	69.3	71.9	1.0	1.2	1.3	3.64	9.53	1520
10/03/23	9.52	33.8	69.4	72.0	0.5	0.6	0.6	3.67	9.35	1526
10/03/23	9.53	33.8	69.4	72.1	0.6	0.7	0.7	3.68	9.35	1528
10/03/23	9.54	33.6	68.9	71.6	0.8	1.0	1.1	3.68	9.36	1523
10/03/23	9.55	33.4	68.5	71.2	1.2	1.5	1.6	3.69	9.46	1523

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

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

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

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

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

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

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl  
 Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991  
 Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131  
 Sede MONZA E BRIANZA  
 Via Carlo Pisacane, 3/5 - 20851 LISSONE - MB - Tel. 039 2302306  
 www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2301053-041

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
 Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
 46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 10/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 10/03/2023  
 data fine campionamento: 10/03/2023 data inizio fase analitica: 10/03/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati 15 secondi  
 periodo mediazione dati 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
 lavorazione in corso: produzione di vapore  
 principali materie prime: gas naturale  
 autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
10/03/23	9.56	33.4	68.5	71.2	0.1	0.1	0.1	3.69	9.60	1530
10/03/23	9.57	33.4	68.5	71.1	0.3	0.3	0.3	3.66	9.60	1518
10/03/23	9.58	33.2	68.1	70.8	1.1	1.4	1.4	3.67	9.45	1525
10/03/23	9.59	33.3	68.3	71.0	0.8	1.0	1.0	3.68	9.52	1525
10/03/23	10.00	33.4	68.5	71.1	1.3	1.6	1.7	3.67	9.62	1530
10/03/23	10.01	33.3	68.3	70.9	0.4	0.5	0.5	3.65	9.63	1523
10/03/23	10.02	33.3	68.3	70.9	0.1	0.1	0.1	3.66	9.60	1524
10/03/23	10.03	33.4	68.5	71.2	0.3	0.4	0.4	3.68	9.40	1523
10/03/23	10.04	33.6	68.9	71.6	0.6	0.7	0.7	3.69	9.30	1521
10/03/23	10.05	33.5	68.7	71.5	1.1	1.4	1.4	3.69	9.32	1520
10/03/23	10.06	33.5	68.7	71.5	0.7	0.9	0.9	3.69	9.35	1517
10/03/23	10.07	33.6	68.8	71.6	0.4	0.5	0.6	3.69	9.41	1516
10/03/23	10.08	33.3	68.3	70.9	1.1	1.4	1.5	3.68	9.56	1506
10/03/23	10.09	33.4	68.5	71.2	0.3	0.4	0.4	3.67	9.62	1506
10/03/23	10.10	33.5	68.7	71.3	1.0	1.3	1.3	3.67	9.61	1491
10/03/23	10.11	33.4	68.4	71.0	0.2	0.3	0.3	3.67	9.63	1497
10/03/23	10.12	33.1	67.9	70.4	0.3	0.4	0.4	3.65	9.64	1489
10/03/23	10.13	33.1	67.9	70.5	0.5	0.7	0.7	3.65	9.62	1499
10/03/23	10.14	33.6	68.9	71.5	0.1	0.1	0.1	3.66	9.64	1492
10/03/23	10.15	33.5	68.7	71.3	0.2	0.2	0.2	3.65	9.64	1497
10/03/23	10.16	33.4	68.5	71.0	0.1	0.1	0.1	3.63	9.65	1503
10/03/23	10.17	33.3	68.3	70.7	2.2	2.7	2.8	3.62	9.59	1503
10/03/23	10.18	33.5	68.7	71.2	0.4	0.5	0.5	3.65	9.34	1511
10/03/23	10.19	33.6	68.9	71.6	0.6	0.8	0.8	3.68	9.30	1508
10/03/23	10.20	33.3	68.3	70.9	0.5	0.6	0.6	3.67	9.40	1505
10/03/23	10.21	33.3	68.2	70.8	0.4	0.5	0.5	3.67	9.57	1509

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl  
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 - 20851 LISSONE - MB - Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2301053-041

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 10/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 10/03/2023  
data fine campionamento: 10/03/2023 data inizio fase analitica: 10/03/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati 15 secondi  
periodo mediazione dati 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
10/03/23	10.22	33.5	68.6	71.3	0.8	1.0	1.0	3.67	9.62	1509
10/03/23	10.23	33.4	68.4	71.0	1.0	1.3	1.3	3.66	9.63	1507
10/03/23	10.24	33.5	68.7	71.3	0.6	0.7	0.7	3.66	9.63	1507
10/03/23	10.25	33.4	68.4	71.0	0.4	0.5	0.6	3.66	9.64	1511
10/03/23	10.26	33.3	68.2	70.8	1.6	2.0	2.0	3.66	9.64	1506
10/03/23	10.27	33.3	68.3	70.9	0.2	0.2	0.2	3.66	9.59	1511
10/03/23	10.28	33.3	68.3	70.9	0.4	0.5	0.5	3.67	9.34	1519
10/03/23	10.29	33.6	68.8	71.5	0.3	0.4	0.4	3.68	9.29	1512
10/03/23	10.30	33.7	69.1	71.8	0.2	0.2	0.2	3.68	9.35	1516
10/03/23	10.31	33.3	68.3	70.9	0.2	0.2	0.3	3.66	9.40	1517
10/03/23	10.32	33.1	67.9	70.5	0.1	0.1	0.1	3.66	9.49	1516
10/03/23	10.33	33.5	68.7	71.2	0.2	0.2	0.3	3.63	9.63	1510
10/03/23	10.34	33.7	69.1	71.6	1.3	1.6	1.6	3.63	9.60	1517
10/03/23	10.35	33.7	69.2	71.6	0.7	0.9	0.9	3.62	9.45	1512
10/03/23	10.36	33.6	68.9	71.3	0.8	1.0	1.0	3.62	9.53	1521
10/03/23	10.37	33.5	68.7	71.2	0.5	0.6	0.6	3.62	9.65	1514
10/03/23	10.38	33.7	69.0	71.5	0.8	1.0	1.0	3.63	9.66	1513
10/03/23	10.39	33.6	68.8	71.3	0.9	1.1	1.2	3.63	9.65	1505
10/03/23	10.40	33.5	68.7	71.1	0.5	0.6	0.6	3.61	9.67	1506
10/03/23	10.41	33.7	69.0	71.3	0.4	0.5	0.6	3.58	9.68	1511
10/03/23	10.42	33.7	69.2	71.5	0.1	0.1	0.1	3.59	9.68	1504
10/03/23	10.43	33.7	69.0	71.3	0.5	0.7	0.7	3.58	9.70	1500
10/03/23	10.44	33.8	69.4	71.6	0.2	0.2	0.2	3.57	9.68	1494
10/03/23	10.45	34.3	70.2	72.6	0.2	0.2	0.2	3.57	9.54	1496
10/03/23	10.46	34.3	70.3	72.7	0.8	1.0	1.1	3.60	9.39	1491
10/03/23	10.47	33.9	69.6	71.9	0.7	0.8	0.9	3.59	9.39	1491

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

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

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

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

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

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

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

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



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova n.  
2301053-041

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
46035 Ostiglia (MN)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 10/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 10/03/2023  
data fine campionamento: 10/03/2023 data inizio fase analitica: 10/03/2023 data emissione: 18/07/2023

frequenza acquisizione dati 15 secondi  
periodo mediazione dati 60 secondi

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**  
lavorazione in corso: produzione di vapore  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

### 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>	CO <sub>2</sub>	Portata gas bruciatore
		ppm	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	come NO <sub>2</sub> mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	ppm	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> )	%	%	Nm <sup>3</sup> /h
10/03/23	10.48	34.1	69.9	72.2	0.3	0.4	0.4	3.57	9.55	1491
10/03/23	10.49	34.2	70.0	72.1	0.7	0.9	0.9	3.52	9.68	1489
10/03/23	10.50	34.2	70.0	72.1	0.3	0.4	0.4	3.52	9.58	1496
10/03/23	10.51	34.0	69.6	71.7	0.5	0.6	0.6	3.53	9.56	1486
10/03/23	10.52	34.1	69.8	71.8	0.3	0.4	0.4	3.50	9.68	1498
10/03/23	10.53	34.2	70.1	72.1	0.6	0.7	0.8	3.51	9.72	1495
10/03/23	10.54	33.9	69.6	71.6	0.9	1.1	1.1	3.50	9.70	1484
10/03/23	10.55	33.8	69.3	71.3	0.4	0.5	0.5	3.51	9.54	1491
10/03/23	10.56	33.9	69.6	71.6	0.5	0.6	0.6	3.52	9.57	1488
10/03/23	10.57	34.2	70.0	72.1	0.8	1.0	1.0	3.52	9.52	1488
10/03/23	10.58	34.2	70.0	71.9	0.5	0.6	0.6	3.48	9.64	1497
10/03/23	10.59	33.9	69.5	71.4	0.1	0.1	0.1	3.49	9.70	1503
10/03/23	11.00	33.7	69.0	71.0	0.5	0.6	0.6	3.51	9.72	1492
<b>Media: (1)</b>		<b>33.5</b>	<b>68.7</b>	<b>71.2</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.7</b>	<b>3.63</b>	<b>9.54</b>	
Incertezza:		-	-	± 4.5	-	-	-	± 0.06	± 0.55	
Limiti:		-	-	250	-	-	5	-	-	
Minimo: (1)		32.8	67.2	69.8	0.1	0.1	0.1	3.48	9.29	
Massimo: (1)		34.3	70.3	72.7	2.2	2.7	2.8	3.69	9.72	

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie, minimi e massimi nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

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

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

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

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

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

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-041	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento:	10/03/2023	data ricevimento:	13/03/2023	data fine fase analitica:	17/04/2023
data fine campionamento:	10/03/2023	data inizio fase analitica:	10/03/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**

lavorazione in corso: produzione di vapore

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Portata gas bruciatore Sm <sup>3</sup> /h	Diossido di zolfo	Ossigeno
			mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	%
10/03/2023	08:30-09:00	1092.9	0.5	2.49
10/03/2023	09:05-09:35	1074.3	1.0	2.50
10/03/2023	09:40-10:10	1084.7	0.6	2.55
<b>Media</b>		<b>1084.0</b>	<b>0.4</b>	<b>2.51</b>
Incertezza		-	-	± 0.07
Limite		-	10	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

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

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

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

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

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

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-041	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	--	-------------------------------------	--

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

data inizio campionamento:	10/03/2023	data ricevimento:	13/03/2023	data fine fase analitica:	17/04/2023
data fine campionamento:	10/03/2023	data inizio fase analitica:	10/03/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla: **camino A5.2 da caldaia aux. 2**

lavorazione in corso: produzione di vapore

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Portata gas bruciatore	Particolato $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m$	Particolato $d_{ae} < 2,5 \mu m$ (PM2,5)	Particolato PM10 <sup>(2)</sup>	Polveri totali	Ossigeno
		Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 3% O <sub>2</sub>	%			
10/03/2023	08:30-09:00	1092.9	0.10	0.17	0.26	0.55	2.49
10/03/2023	09:05-09:35	1074.3	< 0.10	0.13	(1) 0.18	0.55	2.50
10/03/2023	09:40-10:10	1084.7	0.17	0.21	0.38	< 0.54	2.55
<b>Medie</b>		<b>1084.0</b>	(1) <b>0.10</b>	<b>0.17</b>	(1) <b>0.27</b>	(1) <b>0.46</b>	<b>2.51</b>
Incertezza		-	± 0.02	-	± 0.05	± 0.09	± 0.07
Limiti		-	-	-	-	5	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

(2) Dato calcolato: somma delle frazioni  $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m + d_{ae} < 2,5 \mu m$

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente. Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova.

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

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

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

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

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



*Spett.le*

**EP Centrale Ostiglia SpA**

S.S. Abetone Brennero km 239

46035 Ostiglia (MN)

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

*Cabiate, 18 Luglio 2023*

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica ai punti di emissione in atmosfera A1, A2 e A3 derivanti, rispettivamente, dai gruppi TG 1, 2 e 3 a ciclo combinato, effettuata nei periodi 06÷09/03/2023 (A1-A2) e 13÷14/06/2023 (A3) presso la Vostra Centrale di Ostiglia (MN).

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

IL TECNICO INCARICATO

Debora Terlizzi



# **EP Centrale Ostiglia SpA**

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

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA  
A1, A2, A3 PROVENIENTI DAI GRUPPI A CICLO COMBINATO TG 1, 2, 3  
EFFETTUATA NEI PERIODI 06÷09/03/2023 (A1-A2) e 13÷14/06/2023 (A3)**

### **RELAZIONE TECNICA**

*Cabiato, 18.07.2023*



## I N D I C E

<b>1.0 GENERALITÀ'</b> .....	<b>1</b>
<b>2.2.0 PRELIEVI ED ANALISI</b> .....	<b>2</b>
<b>3.0 RISULTATI</b> .....	<b>4</b>

*Allegato:*      RAPPORTI DI PROVA N. 2301053-001 (A1), 2301053-021 (A2), 2302567-021 (A3)



## 1.0 GENERALITÀ'

Per incarico della Società "EP Produzione SpA" (dal 1° giugno "EP Centrale Ostiglia SpA"), nei periodi nei periodi 06÷09/03/2023 e 13÷14/06/2023 è stata effettuata una indagine analitica alle emissioni in atmosfera A1, A2 (06÷09/03) e A3 (13÷14/06) derivanti rispettivamente dai gruppi n. 1, 2 e 3 a ciclo combinato (denominati TG1, TG2 e TG3) operanti presso la Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN).

L'indagine è stata realizzata al fine di ottemperare a quanto previsto dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n° 479 del 07/07/2021 di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con provvedimento DSA-DEC-2009-97 del 03/08/2009.

Nel corso dell'indagine, le condizioni dei gruppi a ciclo combinato sono state mantenute stabilmente a valori prossimi al massimo carico.

Come previsto da Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC\_Rev. 2 del 08/02/2022) del riesame AIA, al singolo punto di emissione sono stati effettuati campionamenti per la determinazione di diossido di zolfo e polveri totali (e, a titolo conoscitivo, di PM10 e PM2,5); all'interno dei periodi sono state anche eseguite misure di portata degli effluenti gassosi, oltre che misure in continuo dell'ossigeno, utile alla normalizzazione dei dati al tenore di ossigeno di riferimento (che, in base alla tipologia di impianto monitorato, è del 15%).



## 2.0 PRELIEVI ED ANALISI

Le sostanze sono state determinate secondo i pertinenti metodi standardizzati per emissioni da sorgente fissa:

- UNI EN 13284-1:2017 *“Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni. Metodo manuale gravimetrico”*;
- ISO 23210:2009 *“Determination of PM10/PM2,5 mass concentration in flue gas – Measurement at low concentration”*;
- UNI EN 14791:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di zolfo”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*.

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

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

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

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



Per i campionamenti finalizzati alla determinazione del PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub> è stato utilizzato un impattore a due stadi, in grado di separare le particelle di polvere in funzione della loro inerzia, suddividendole in tre frazioni di diverso diametro aerodinamico ( $d_{ae}$ ):

- 1)  $d_{ae} > 10\mu\text{m}$ ;
- 2)  $d_{ae}$  compreso tra 10 e 2,5  $\mu\text{m}$ ;
- 3)  $d_{ae} < 2,5 \mu\text{m}$ .

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

- membrana in fibre di vetro per le polveri totali;
- membrana in fibre di quarzo per il PM<sub>2,5</sub> e il PM<sub>10</sub>;
- due gorgogliatori posti in serie caricati con liquido specifico (soluzione acquosa di perossido di idrogeno) per il biossido di zolfo;
- fiale riempite con gel di silice per l'umidità.

Le successive determinazioni sono state eseguite per via:

- ponderale dopo stabilizzazione delle membrane in stufa termostata per le polveri (totali, PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub>);
- cromatografia ionica per il biossido di zolfo;
- ponderale per l'umidità.



### 3.0 RISULTATI

I risultati dei rilievi in continuo e delle analisi sui campioni prelevati alle emissioni degli impianti a ciclo combinato sono riportati nei rapporti di prova in Allegato.

Negli stessi rapporti di prova sono riportati i limiti previsti in autorizzazione, così come i dati medi di produzione, rappresentate nei rapporti di prova allegati attraverso il valore in MWe, mediato nel periodo del singolo campionamento a partire dai dati SME forniti dal Committente.

Alla luce dei risultati ottenuti, è possibile osservare che, ove fissati dal D.M. n° 479 del 07/07/2021, i valori limite per le sostanze ricercate alle emissioni dei gruppi a ciclo combinato risultano rispettati.

*Cabiate 18.07.2023*

#### **TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico**

GESTIONE EMISSIONI: Debora Terlizzi  
(Relatore)

REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA: Marco Pelozzi

DIREZIONE: Giorgio Penati



# **EP Centrale Ostiglia SpA**

**Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN)**

## **ALLEGATO**

**RAPPORTI DI PROVA N.**

**2301053-001, 2301053-021, 2302567-022**



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  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 – 20851 LISSONE – MB – Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova  
n. 2301053-001

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

data inizio campionamento: 06/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 17/04/2023  
data fine campionamento: 07/03/2023 data inizio fase analitica: 06/03/2023 data emissione: 18/07/2023

Punto di emissione - sigla: **A1 da gruppo 1 a ciclo combinato (TG1)**  
lavorazione in corso: produzione energia elettrica  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14791:2017 cap. 9.2
Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni	UNI EN 13284-1:2017
Particolato sospeso PM10/Particolato sospeso PM2,5	ISO 23210:2009
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

#### Caratteristiche del punto di emissione

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

#### Condizioni di normalizzazione

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

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

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

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

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

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

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

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>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-001	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

**Tipologia di campione**

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

<i>data inizio campionamento:</i>	07/03/2023	<i>data ricevimento:</i>	13/03/2023	<i>data fine fase analitica:</i>	17/04/2023
<i>data fine campionamento:</i>	07/03/2023	<i>data inizio fase analitica:</i>	07/03/2023	<i>data emissione:</i>	18/07/2023

*punto di emissione - sigla:* **A1 da gruppo 1 a ciclo combinato (TG1)**

*lavorazione in corso:* produzione energia elettrica

*principali materie prime:* gas naturale

*autorizzazione all'emissione:* AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**Dati impianto**

	<b>risultato</b>	<b>incertezza</b>	
diametro emissione (m)	6.400		
sezione emissione (m <sup>2</sup> )	32.154		
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995		
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.84		
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-201.6		
patm = Pressione atmosferica (Pa)	99900		
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	99698		
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	89	±	1
M = Massa Molare ( Kg/mol)	0.028		
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	13.83	±	0.37
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	12.88		
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	4.00	±	0.20
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	3.72		
φN <sub>2</sub> = Concentrazione N <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	76.5		
H <sub>2</sub> O = Umidità Misurata (g/Nm <sup>3</sup> )	59.26	±	2.96
φH <sub>2</sub> O = Concentrazione H <sub>2</sub> O calcolata (%)	6.87		
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m <sup>3</sup> )	0.941		
v = Velocità media (m/s)	21.37	±	0.53
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	21.26		
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m <sup>3</sup> /h)	2461248	±	123062
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm <sup>3</sup> /h)	1701046		
qV,OdO <sub>2ref</sub> = Portata effluente alle condizioni di riferimento O <sub>2</sub> ref. (Nm <sup>3</sup> /h)	2033838		
O <sub>2ref</sub> = Ossigeno di riferimento (%)	15.0		

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

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



 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-001	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 07/03/2023 data ricevimento: 13/03/2023 data fine fase analitica: 17/04/2023  
data fine campionamento: 07/03/2023 data inizio fase analitica: 07/03/2023 data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla: **A1 da gruppo 1 a ciclo combinato (TG1)**  
lavorazione in corso: produzione energia elettrica  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG1	Diossido di zolfo	Ossigeno
		MWe	mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	%
07/03/2023	09:00-10:00	246.9	0.21	13.85
07/03/2023	10:05-11:05	244.1	0.14	13.86
07/03/2023	11:10-12:10	240.4	0.25	13.90
<b>Media</b>		<b>243.8</b>	<b>0.20</b>	<b>13.87</b>
Incertezza		-	± 0.04	± 0.37
Limite		-	10	-

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

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



  <p><b>LAB N° 00175 L</b></p>	<p>Rapporto di prova n. 2301053-001</p>	<p><b>EP Centrale Ostiglia SpA</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: 06/03/2023      data ricevimento: 13/03/2023      data fine fase analitica: 17/04/2023  
data fine campionamento: 07/03/2023      data inizio fase analitica: 06/03/2023      data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla:      **A1 da gruppo 1 a ciclo combinato (TG1)**

lavorazione in corso:      produzione energia elettrica

principali materie prime:      gas naturale

autorizzazione all'emissione:      AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG1 MWe	Particolato $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m$ mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato $d_{ae} < 2,5 \mu m$ (PM <sub>2,5</sub> ) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato PM <sub>10</sub> (2) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Polveri totali mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Ossigeno %
06/03/2023	14:00-22:00	250.7	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.92
07/03/2023	08:00-16:00	249.3	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.90
07/03/2023	16:00-24:00	251.0	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.93
<b>Medie</b>		<b>250.3</b>	< <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	(1) <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	<b>13.92</b>
Incertezza		-	-	-	-	-	± 0.38
Limiti		-	-	-	-	5	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

(2) Dato calcolato: somma delle frazioni  $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m + d_{ae} < 2,5 \mu m$

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente. Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova.

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

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

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

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

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



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova  
n. 2301053-021

**EP Centrale Ostiglia SpA**  
Strada Statale Abetone Brennero Km 239  
**46035 Ostiglia (MN)**

*Tipologia di campione*

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

*data inizio campionamento:* 08/03/2023      *data ricevimento:* 13/03/2023      *data fine fase analitica:* 17/04/2023  
*data fine campionamento:* 09/03/2023      *data inizio fase analitica:* 08/03/2023      *data emissione:* 18/07/2023

*Punto di emissione - sigla:* **A2 da gruppo 2 a ciclo combinato (TG2)**  
*lavorazione in corso:* produzione energia elettrica  
*principali materie prime:* gas naturale  
*autorizzazione all'emissione:* AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14791:2017 cap. 9.2
Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni	UNI EN 13284-1:2017
Particolato sospeso PM10/Particolato sospeso PM2,5	ISO 23210:2009
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

**Caratteristiche del punto di emissione**

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

**Condizioni di normalizzazione**

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

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

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. 2301053-021	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	-------------------------------------	--

**Tipologia di campione**

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

<i>data inizio campionamento:</i>	09/03/2023	<i>data ricevimento:</i>	13/03/2023	<i>data fine fase analitica:</i>	17/04/2023
<i>data fine campionamento:</i>	09/03/2023	<i>data inizio fase analitica:</i>	09/03/2023	<i>data emissione:</i>	18/07/2023

*punto di emissione - sigla:* **A2 da gruppo 2 a ciclo combinato (TG2)**

*lavorazione in corso:* produzione energia elettrica

*principali materie prime:* gas naturale

*autorizzazione all'emissione:* AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**Dati impianto**

	<b>risultato</b>	<b>incertezza</b>	
diametro emissione (m)	6.400		
sezione emissione (m <sup>2</sup> )	32.154		
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995		
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.84		
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-139.3		
patm = Pressione atmosferica (Pa)	99900		
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	99761		
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	94	±	1
M = Massa Molare ( Kg/mol)	0.028		
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	13.48	±	0.36
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	12.45		
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	4.19	±	0.21
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	3.87		
φN <sub>2</sub> = Concentrazione N <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	76.0		
H <sub>2</sub> O = Umidità Misurata (g/Nm <sup>3</sup> )	66.62	±	3.33
φH <sub>2</sub> O = Concentrazione H <sub>2</sub> O calcolata (%)	7.66		
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m <sup>3</sup> )	0.927		
v = Velocità media (m/s)	18.71	±	0.47
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	18.62		
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m <sup>3</sup> /h)	2154876	±	107744
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm <sup>3</sup> /h)	1457492		
qV,OdO <sub>2ref</sub> = Portata effluente alle condizioni di riferimento O <sub>2</sub> ref. (Nm <sup>3</sup> /h)	1826724		
O <sub>2ref</sub> = Ossigeno di riferimento (%)	15.0		

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl  
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 – 20851 LISSONE – MB – Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it

 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-021	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 09/03/2023      data ricevimento: 13/03/2023      data fine fase analitica: 17/04/2023  
data fine campionamento: 09/03/2023      data inizio fase analitica: 09/03/2023      data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla: **A2 da gruppo 2 a ciclo combinato (TG2)**  
lavorazione in corso: produzione energia elettrica  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG2	Diossido di zolfo	Ossigeno
		MWe	mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	%
09/03/2023	09:00-10:00	254.5	0.08	13.52
09/03/2023	10:05-11:05	249.6	0.22	13.51
09/03/2023	11:10-12:10	249.9	0.08	13.51
<b>Media</b>		<b>251.4</b>	<b>0.13</b>	<b>13.51</b>
Incertezza		-	± 0.03	± 0.36
Limite		-	10	-

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2301053-021	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	--	-------------------------------------	--

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

data inizio campionamento: 08/03/2023      data ricevimento: 13/03/2023      data fine fase analitica: 17/04/2023  
 data fine campionamento: 09/03/2023      data inizio fase analitica: 08/03/2023      data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla:      **A2 da gruppo 2 a ciclo combinato (TG2)**  
 lavorazione in corso:      produzione energia elettrica  
 principali materie prime:      gas naturale  
 autorizzazione all'emissione:      AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG2 MWe	Particolato d <sub>ae</sub> 10÷2,5 µm mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato dae < 2,5 µm (PM2,5) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato PM10 (2) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Polveri totali mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Ossigeno %
08/03/2023	14:00-22:00	253.7	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.56
09/03/2023	08:00-16:00	250.6	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.55
09/03/2023	16:00-24:00	253.7	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.55
<b>Medie</b>		<b>252.7</b>	< <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	(1) <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	<b>13.55</b>
Incertezza		-	-	-	-	-	± 0.37
Limiti		-	-	-	-	5	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

(2) Dato calcolato: somma delle frazioni d<sub>ae</sub> 10÷2,5 µm + d<sub>ae</sub> < 2,5 µm

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

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



  <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-022	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 <b>46035 Ostiglia (MN)</b>
-------------------------------	-------------------------------------	---

*Tipologia di campione*

EMISSIONI IN ATMOSFERA - campione prelevato ns. tecnici

*data inizio campionamento:* 13/06/2023      *data ricevimento:* 15/06/2023      *data fine fase analitica:* 21/06/2023  
*data fine campionamento:* 14/06/2023      *data inizio fase analitica:* 13/06/2023      *data emissione:* 18/07/2023

*Punto di emissione - sigla:* **A3 da gruppo 3 a ciclo combinato (TG3)**  
*lavorazione in corso:* produzione energia elettrica  
*principali materie prime:* gas naturale  
*autorizzazione all'emissione:* AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 solo Annex A
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Diossido di zolfo (metodo manuale)	UNI EN 14791:2017 cap. 9.2
Concentrazione in massa di polveri basse concentrazioni	UNI EN 13284-1:2017
Particolato sospeso PM10/Particolato sospeso PM2,5	ISO 23210:2009
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

**Caratteristiche del punto di emissione**

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

**Condizioni di normalizzazione**

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

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

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>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-022	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

**Tipologia di campione**

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

<i>data inizio campionamento:</i>	13/06/2023	<i>data ricevimento:</i>	15/06/2023	<i>data fine fase analitica:</i>	21/06/2023
<i>data fine campionamento:</i>	13/06/2023	<i>data inizio fase analitica:</i>	13/06/2023	<i>data emissione:</i>	18/07/2023

*punto di emissione - sigla:* **A3 da gruppo 3 a ciclo combinato (TG3)**

*lavorazione in corso:* produzione energia elettrica

*principali materie prime:* gas naturale

*autorizzazione all'emissione:* AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

**Dati impianto**

	<b>risultato</b>	<b>incertezza</b>	
diametro emissione (m)	6.400		
sezione emissione (m <sup>2</sup> )	32.154		
wall adjustment factor (WAF) per tipologia di condotto liscio	0.995		
fattore di taratura del tubo di Pitot (a)	0.84		
pstat = Pressione statica misurata (Pa)	-294.3		
patm = Pressione atmosferica (Pa)	100020		
pc = Pressione assoluta dell'effluente (Pa)	99726		
Tc = Temperatura dell'effluente (°C)	93	±	1
M = Massa Molare ( Kg/mol)	0.028		
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	13.51	±	0.36
φO <sub>2</sub> = Concentrazione O <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	12.43		
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> misurata (% su base secca)	4.67	±	0.23
φCO <sub>2</sub> = Concentrazione CO <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	4.30		
φN <sub>2</sub> = Concentrazione N <sub>2</sub> calcolata (% su base umida)	75.3		
H <sub>2</sub> O = Umidità Misurata (g/Nm <sup>3</sup> )	69.98	±	3.50
φH <sub>2</sub> O = Concentrazione H <sub>2</sub> O calcolata (%)	8.02		
ρ = Densità dell'effluente (Kg/m <sup>3</sup> )	0.930		
v = Velocità media (m/s)	20.42	±	0.51
vc = Velocità corretta con WAF (m/s)	20.32		
qV,w = Portata effluente alle condizioni di emissione (m <sup>3</sup> /h)	2351620	±	117581
qV,Od = Portata effluente alle condizioni di riferimento (Nm <sup>3</sup> /h)	1588211		
qV,OdO <sub>2ref</sub> = Portata effluente alle condizioni di riferimento O <sub>2</sub> ref. (Nm <sup>3</sup> /h)	1982617		
O <sub>2ref</sub> = Ossigeno di riferimento (%)	15.0		

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

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



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl  
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991  
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131  
Sede MONZA E BRIANZA  
Via Carlo Pisacane, 3/5 – 20851 LISSONE – MB – Tel. 039 2302306  
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it

 <b>ACCREDIA</b> L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-022	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 13/06/2023      data ricevimento: 15/06/2023      data fine fase analitica: 21/06/2023  
data fine campionamento: 14/06/2023      data inizio fase analitica: 13/06/2023      data emissione: 18/07/2023

punto di emissione - sigla: **A3 da gruppo 3 a ciclo combinato (TG3)**  
lavorazione in corso: produzione energia elettrica  
principali materie prime: gas naturale  
autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG3	Diossido di zolfo	Ossigeno
		MWe	mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	%
13/06/2023	10:05-11:05	238.5	< 0.08	13.48
14/06/2023	08:05-09:05	242.6	< 0.08	13.48
14/06/2023	16:05-17:05	234.9	< 0.08	13.48
<b>Media</b>		<b>238.7</b>	< <b>0.08</b>	<b>13.48</b>
Incertezza		-	-	± 0.36
Limite		-	10	-

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

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



 <b>LAB N° 00175 L</b>	 <b>LAB N° 00175 L</b>	Rapporto di prova n. 2302567-022	<b>EP Centrale Ostiglia SpA</b> Strada Statale Abetone Brennero Km 239 46035 Ostiglia (MN)
---	--	-------------------------------------	--

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

data inizio campionamento:	13/06/2023	data ricevimento:	15/06/2023	data fine fase analitica:	21/06/2023
data fine campionamento:	14/06/2023	data inizio fase analitica:	13/06/2023	data emissione:	18/07/2023

punto di emissione - sigla: **A3 da gruppo 3 a ciclo combinato (TG3)**

lavorazione in corso: produzione energia elettrica

principali materie prime: gas naturale

autorizzazione all'emissione: AIA D.M. n° 369 del 09/09/2021

Data	Orario prelievo	Produzione TG3 MWe	Particolato $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m$ mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato $d_{ae} < 2,5 \mu m$ (PM2,5) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Particolato PM10 (2) mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Polveri totali mg/Nm <sup>3</sup> Rif. 15% O <sub>2</sub>	Ossigeno %
13/06/2023	10:00-18:00	253.7	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.49
14/06/2023	08:00-16:00	250.6	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.47
14/06/2023	16:00-24:00	253.7	< 0.08	< 0.08	(1) 0.08	< 0.08	13.50
<b>Medie</b>		<b>252.7</b>	< <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	(1) <b>0.08</b>	< <b>0.08</b>	<b>13.49</b>
Incertezza		-	-	-	-	-	± 0.36
Limiti		-	-	-	-	5	-

(1) I valori di concentrazione inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione di medie e/o somme nella misura DL/2 indicata dai RAPPORTI ISTISAN 04/15

(2) Dato calcolato: somma delle frazioni  $d_{ae} 10 \div 2,5 \mu m + d_{ae} < 2,5 \mu m$

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente. Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova.

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

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

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

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

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