

STRUTTURA COMPLESSA: Dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest
SS Servizio di Tutela e Vigilanza 1

DITTA

ENGIE PRODUZIONE S.p.a. – CTE di Leinì

Strada Provinciale n.3, Km 5.1 - 10040 Leinì

VERIFICA DELLE EMISSIONI GASSOSE IN ATMOSFERA

Punto emissivo C1

Campagna di misure di anno 2021

Servizio A1.01 – A3.07

Redazione	Funzione: Tecnico Nome: Katia Marasso	
Verifica	Funzione: Coord. Gr. Emissioni Nome: Stefano Carbonato	
Approvazione	Funzione: Responsabile della Struttura Semplice Tutela e Vigilanza 1 Nome: Maurizio Di Tonno	

INDICE

- 1) Premessa
- 2) Gruppo di lavoro
- 3) Parametri misurati
- 4) Riferimenti Normativi e Metodi di misura ed analisi
- 5) Apparecchiatura utilizzata per i prelievi
- 6) Modalità di campionamento e modalità di elaborazione dei dati
- 7) Risultati delle misure
- 8) Conclusioni
- 9) Schede risultati dei campionamenti

1) Premessa

In data 27 e 28 Maggio dell'anno 2021, personale tecnico del Gruppo Emissioni afferente al Servizio di Tutela e Vigilanza 1 del Dipartimento Territoriale Piemonte Nord – Ovest di Arpa Piemonte si è recato presso la ditta in oggetto per effettuare delle misure conoscitive a camino, come previsto dal Piano Monitoraggio e Controllo dell'AIA.

L'impianto, autorizzato con AIA DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/2010, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e attualmente soggetto al processo di riesame dell'autorizzazione con n° ID 10173, avviato in data 24/05/2019, è costituito da un modulo cogenerativo a ciclo combinato, alimentato a gas naturale, per la produzione di energia elettrica e termica.

Oggetto delle misure sono state le emissioni generate al punto emissivo C1 (Generatore di vapore a recupero GVR alimentato da una turbina a gas) per l'individuazione delle concentrazioni di SO_x, formaldeide, COT e COV (singoli composti organici).

Il presente elaborato illustra i risultati dell'elaborazioni dei valori acquisiti in tali giornate di campionamento.

2) Gruppo di lavoro

L'attività è stata sviluppata dal Gruppo Emissioni afferente al Servizio di Tutela e Vigilanza 1 del Dipartimento territoriale Piemonte Nord – Ovest di Arpa Piemonte.

In particolare, le misure in campo sono state eseguite dai tecnici Carbonato Stefano, Bevacqua Vincenzo e Viano Luca.

L'elaborazione dei dati e la stesura della relazione finale sono state curate dal tecnico Marasso Katia.

3) Parametri misurati

In base a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'AIA (rif. PMC, paragrafo 2, tabella 5; pag. 10) sono state effettuate misure dei seguenti parametri:

- Carbonio Organico Totale (COT)
- Ossido di zolfo (SO_x)
- Aldeide Formica (HCHO)
- COV (singoli componenti)

Tali misure sono da ritenersi conoscitive in quanto riguardano parametri non soggetti a valore limite.

Sono infine stati misurati i seguenti parametri dell'emissione: ossigeno secco, pressione totale assoluta, umidità fumi (prova unica), velocità fumi, temperatura fumi e portata fumi.

4) Riferimenti Normativi e Metodi di misura ed analisi

Nelle tabelle che seguono, vengono elencati i riferimenti normativi e le metodiche di campionamento adottati.

Riferimenti Normativi e Procedure	Applicazione
D.Lgs 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. – Norme in materia Ambientale	Definizione dei limiti di emissione, prescrizioni, minimo tecnico, convogliabilità, metodi di campionamento ed analisi, criteri per la valutazione di conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione, ecc.

Metodi di misura ed analisi – Norme di riferimento	Parametro	Principio di misura
UNI EN ISO 16911-1:2013 – Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti	Temperatura fumi, pressione totale assoluta fumi, velocità fumi, portata fumi	Misura Δp Termocoppia
UNI EN 14790:2017 – Determinazione del vapore acqueo nei condotti Umidità Condensazione e adsorbimento su gel di silice Gravimetri	Umidità	Condensazione e adsorbimento su gel di silice Gravimetria
UNI EN 14789:2017 – Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno	Ossigeno secco	Paramagnetismo
UNI EN 12619:2013 – Determinazione delle sostanze organiche totali espresse come carbonio organico totale in flussi gassosi convogliati – Metodo strumentale automatico	COT espressi come Carbonio Organico Totale	Rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID)
Method EPA 323 – Measurement of Formaldehyde emissions from natural gas-fired stationary sources Aldeide formica Gorgogliato con acqua	Aldeide formica	Gorgogliato con acqua Spettrofotometria
UNI EN 13649:2015 – Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente	COV	Fiale a carboni attivi
UNI EN 14791:2017 – Determinazione della concentrazione massica di ossidi di zolfo - Metodo di riferimento normalizzato	SO _x	Campionamento con gorgogliati e spettrofotometria a infrarossi non dispersiva

5) Apparecchiatura utilizzata per i prelievi

Parametro	Strumento
Ossigeno secco	Sonda con filtro sinterizzato, linea riscaldata, frigorifero, Horiba PG250
Temperatura fumi, pressione totale assoluta fumi, velocità fumi, portata fumi	Tubo di Pitot, elaboratore automatico ISOCHECK TSB
Umidità (prova unica)	Sonda con filtro sinterizzato, linea riscaldata, stadio di condensazione refrigerato, campionatore Tecora Bravo
SO _x	Sonda riscaldata, assorbimento in acqua ossigenata in bagno refrigerato (2 gorgogliatori con setto poroso), campionatore Tecora Easygas
COV	Sonda, fiala in carbone attivo, campionatore Tecora Easygas
HCHO	Sonda con filtro sinterizzato, linea riscaldata, assorbimento in acqua distillata in bagno a 0°C, campionatore Tecora Bravo
COT	Sonda con filtro sinterizzato, linea riscaldata, FID PCF 2001/C

6) Modalità di campionamento e modalità di elaborazione dei dati

Per la strategia di campionamento, per ogni parametro, sono state effettuate tre prove consecutive, ciascuna delle quali rappresentativa di un'ora di funzionamento dell'impianto. I dati sono stati elaborati effettuando la media dei risultati delle tre prove, visualizzando sia la media della concentrazione tal quale che quella riferita alle condizioni previste dall'autorizzazione.

Le condizioni di marcia dell'impianto durante il campionamento, dichiarate dall'azienda, risultano essere di carico medio-alto per le misure eseguite il 27/05 e medio-basse durante il secondo giorno (il dettaglio dei carichi di processo durante la finestra di campionamento delle due giornate è stato desunto dai dati consultabili a SME ed è stato riportato nelle schede tecniche allegate). Per entrambe le giornate di misura, non sono risultate anomalie né sul processo produttivo né sui sistemi di abbattimento, così come dichiarato dalla ditta.

Per riferire i valori misurati dei vari inquinanti al tenore di ossigeno del 15 % prescritto dall'AIA, si sono utilizzati i valori medi orari (medie ponderate) acquisiti dallo SME durante le varie prove, previa verifica di una buona sovrapposizione dei dati rilevati da Arpa, mediante Horiba PG250 e secondo metodica UNI EN 14789:2017, con quelli del sistema di monitoraggio delle emissioni dell'impianto.

Per i parametri campionati, quali SO_x, COV, HCHO, l'umidità dei fumi è stata abbattuta lungo la linea di campionamento e, quindi, il volume campionato è da ritenersi già anidro. Invece, per riferire ai fumi secchi la concentrazione di COT, il tenore di umidità è stato calcolato facendo riferimento alla misurazione effettuata in data 28/05/2021.

Si fa presente che il risultato delle misure di velocità e portata fumi non è disponibile in quanto, per una problematica tecnica, lo strumento adibito alla gestione dei dati misurati non ha effettuato la registrazione di tali dati, che sono stati regolarmente misurati in contemporanea con i valori di temperatura e pressione del condotto.

7) Risultati delle misure

I risultati delle misure sono illustrati nel dettaglio in apposite schede per ogni parametro, di seguito riportate.

Per ogni parametro le schede forniscono indicazione, oltre che dei risultati del campionamento in termini di concentrazione e flusso di massa, anche delle finestre di campionamento e del carico di esercizio associato all'esecuzione delle misure.

Si evidenzia che tutti i rilevamenti sono stati eseguiti con l'impianto in normale funzionamento e in assenza di anomalie rilevate. In particolare, come parametro caratterizzante il carico di processo, si è fatto riferimento alla potenza elettrica del turbogas acquisita dallo SME, il cui andamento durante le prove è stato riportato per ogni inquinante su apposito grafico.

8) Conclusioni

Le misurazioni eseguite hanno rilevato:

- un valore medio di concentrazione di carbonio organico totale (COT) pari a 1,81 mg/Nm³ e flusso di massa medio orario pari a 2,90 Kg/h;
- per formaldeide (HCHO) e SO_x, i valori rilevati durante le singole prove sono risultati sempre al di sotto del limite di quantificazione del metodo analitico;
- per quanto riguarda i composti organici volatili (COV), i valori di concentrazione di tutti gli inquinanti ricercati sono risultati al di sotto del rispettivo limite di quantificazione.

9) Schede risultati dei campionamenti

ANAGRAFICA DITTA

Ditta	ENGIE PRODUZIONE S.p.A.
Indirizzo	SP. 3 (Settimo T.se/Volpiano) Km 5,100 - 10040 Leini (Torino)
Autorizzazione n.	DVA-DEC-2010-0000897 del 30/11/2010

IDENTIFICAZIONE DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Punto emissione	C1
Cod. oggetto ambientale (anagrafica Arpa)	TOSM0601AC00114
Fase che origina l'emissione	Turbogas
Diametro camino allo sbocco [m]	6,40 m
Altezza camino allo sbocco dal piano campagna [m]	55 m

PARAMETRI FISICI MEDI DELL'EMISSIONE MISURATI ⁽¹⁾

Temperatura media [°C]	98,7
Pressione totale assoluta [Pa] ⁽²⁾	---
Umidità [%V]	6,35
Portata volumica tal quale [m ³ /h] ⁽²⁾	---
Portata volumica normalizzata umida [Nm ³ /h] ⁽²⁾	---
Portata volumica normalizzata secca [Nm ³ /h] ⁽²⁾	---
Velocità effluenti [m/s] ⁽²⁾	---

Note:

⁽¹⁾ Il valore di umidità e di portata sono stati rilevati il giorno 28/05/2021, rispettivamente, con metodica UNI EN 14790:2017 e UNI EN 16911-1

⁽²⁾ Per un malfunzionamento dello strumento nell'acquisizione digitale dei dati, non sono stati registrati i dati fisici durante la misura della portata. Pertanto, non è possibile riportare i dati di: pressione, portata e velocità degli effluenti.

CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT

DATI GENERALI	
Punto di emissione	C1
Parametro	CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT
Metodiche utilizzate	UNI EN 12619:2013
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/CS/43/21/EMI
Data campionamento	28/05/2021

STRUMENTAZIONE	
Sonda, linea riscaldata	
Analizzatore	FID 2001/C PCF Elettronica

PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO	
Finestra di campionamento	11.00 - 13.00
Carico di processo	Potenza del TurboGas: 205 MW _e (massima capacità produttiva di 265 MW _e)
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	CONCENTRAZIONE TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONCENTRAZIONE NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA FUMI ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	11:00-11:40	1,86	1,66	1.460.700	2,72
	2	11:40-12:20	2,03	1,81	1.430.150	2,90
	3	12:20-13:00	2,19	1,95	1.399.600	3,07

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	CONC. MEDIA TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	2,03	1,81	2,90

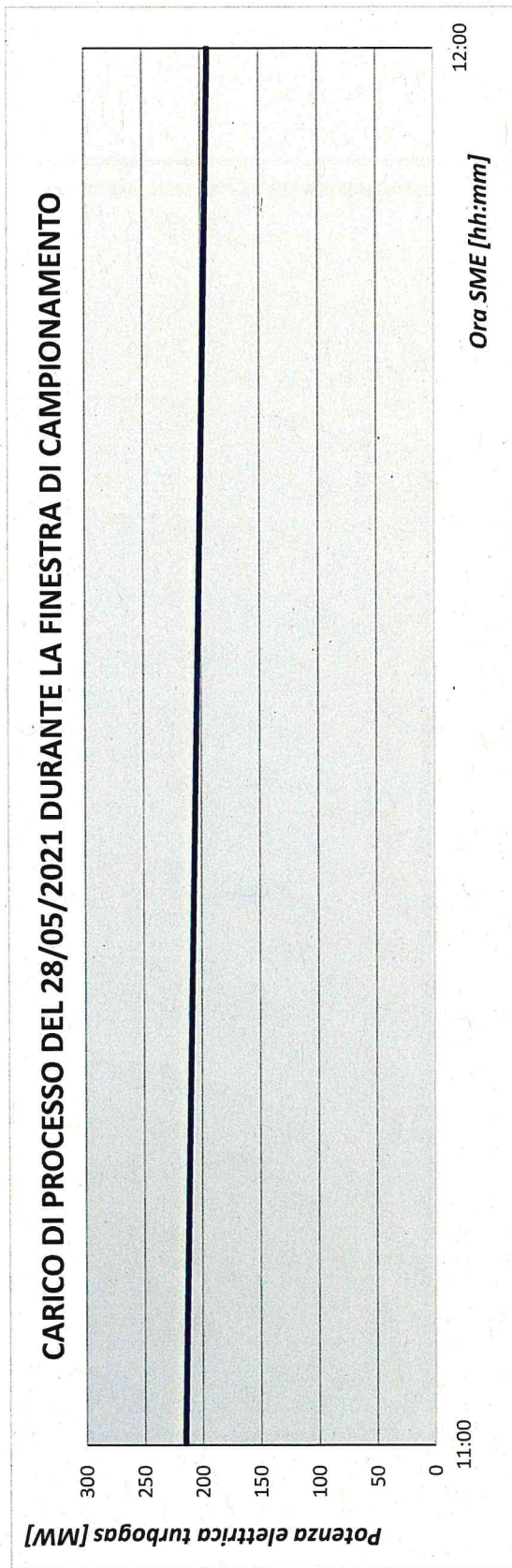
Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi umidi e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valori desunti da SME.

CARBONIO ORGANICO TOTALE - COT



Fonte: Elaborazione dati estratti dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni della ditta Engie Produzione di Leini

BIOSSIDO DI ZOLFO - SO₂

DATI GENERALI	
Punto di emissione	C1
Parametro	BIOSSIDO DI ZOLFO
Metodiche utilizzate	UNI EN 14791:2017
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/CS/43/21/EMI
Data campionamento	27/05/2021

STRUMENTAZIONE	
Sonda	Sonda riscaldata
Assorbimento in acqua ossigenata	2 gorgogliatori con setto poroso
Campionatore	Tecora Easygas Matricola n° 2875

PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO	
Finestra di campionamento	dalle 11:12 alle 13:00
Carico di processo	228 MWe (condizioni massime TG: 265 MWe)
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

BIOSSIDO DI ZOLFO - SO₂

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	CONCENTRAZIONE TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONCENTRAZIONE NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA SECCA ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	11:12-11:42	<	1,06	1.564.500	< 1,7
	2	11:50-12:21	<	1,02	1.553.100	< 1,6
	3	12:30-13:00	<	1,06	1.547.600	< 1,6

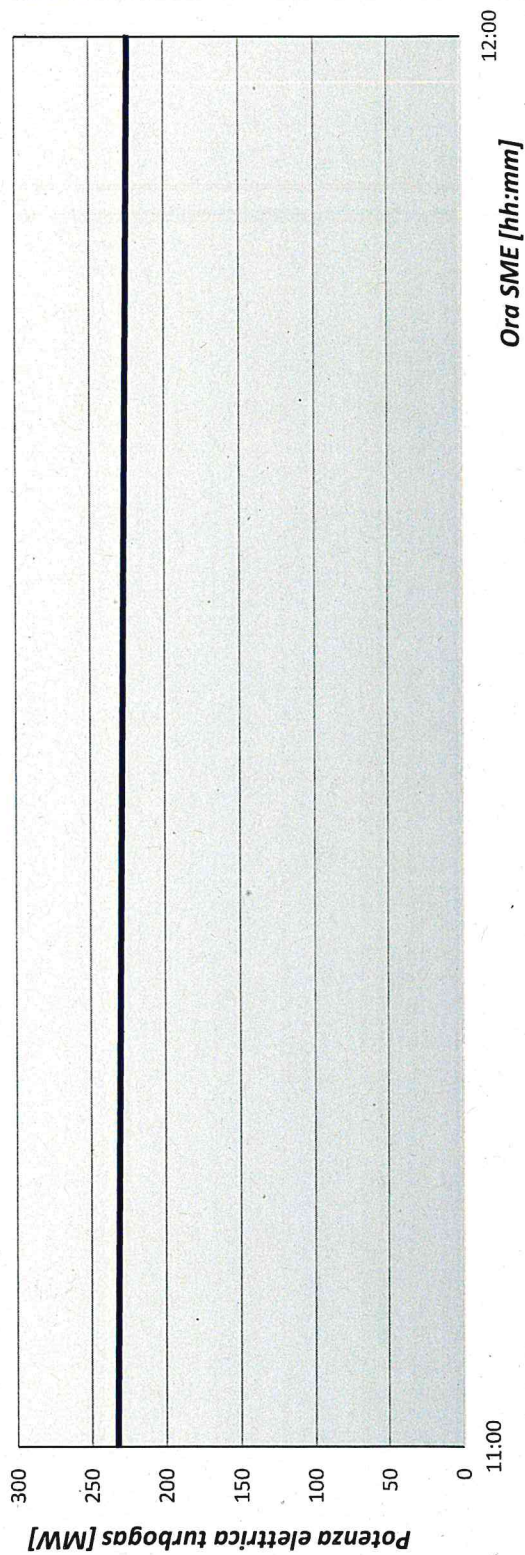
VALORI MEDI DELLE TRE PROVE			
PUNTO EMISSIVO	CONC. MEDIA TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	<	1,05	<
		0,9	1,6

Note:

- ⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.
⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.
⁽³⁾ Valori acquisiti dallo SME

BIOSSIDO DI ZOLFO - SO₂

CARICO DI PROCESSO DEL 27/05/2021 DURANTE LA FINESTRA CAMPIONAMENTO



Fonte: Elaborazione dati estratti dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni della ditta Engie Produzione di Leini

ALDEIDE FORMICA - HCHO

DATI GENERALI	
Punto di emissione	C1
Parametro	ALDEIDE FORMICA
Metodiche utilizzate	Method EPA 323
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/CS/43/21/EMI
Data campionamento	27/05/2021

STRUMENTAZIONE	
Sonda riscaldata	
Bagno refrigerato a 0°C	
Soluzione assorbente	acqua distillata in bagno a 0°C
Campionatore	Tecora Bravo
Portata di campionamento [l/min]	0,4
	Matricola N° 019795

PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO	
Finestra di campionamento	dalle 10:47 alle 14:50
Valore medio potenza elettrica [MW _e]	217
Minimo tecnico [MW _e]	relativo al TG: 110
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

ALDEIDE FORMICA - HCHO

RISULTATI DEI RILEVAMENTI DI CIASCUNA PROVA						
PUNTO EMISSIVO	N. PROVA	ORA INIZIO-FINE PROVA	CONCENTRAZIONE TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONCENTRAZIONE NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA SECCA ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1	10:45-11:15	< 2,000	< 1,6	1.548.800	< 3,1
	2	11:23-11:53	< 1,818	< 1,5	1.547.400	< 2,8
	3	12:00-12:35	< 2,000	< 1,6	1.514.100	< 3,0

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE		
PUNTO EMISSIVO	CONC. MEDIA TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	FLUSSO DI MASSA MEDIO [kg/h]
C1	< 1,939	< 3,0

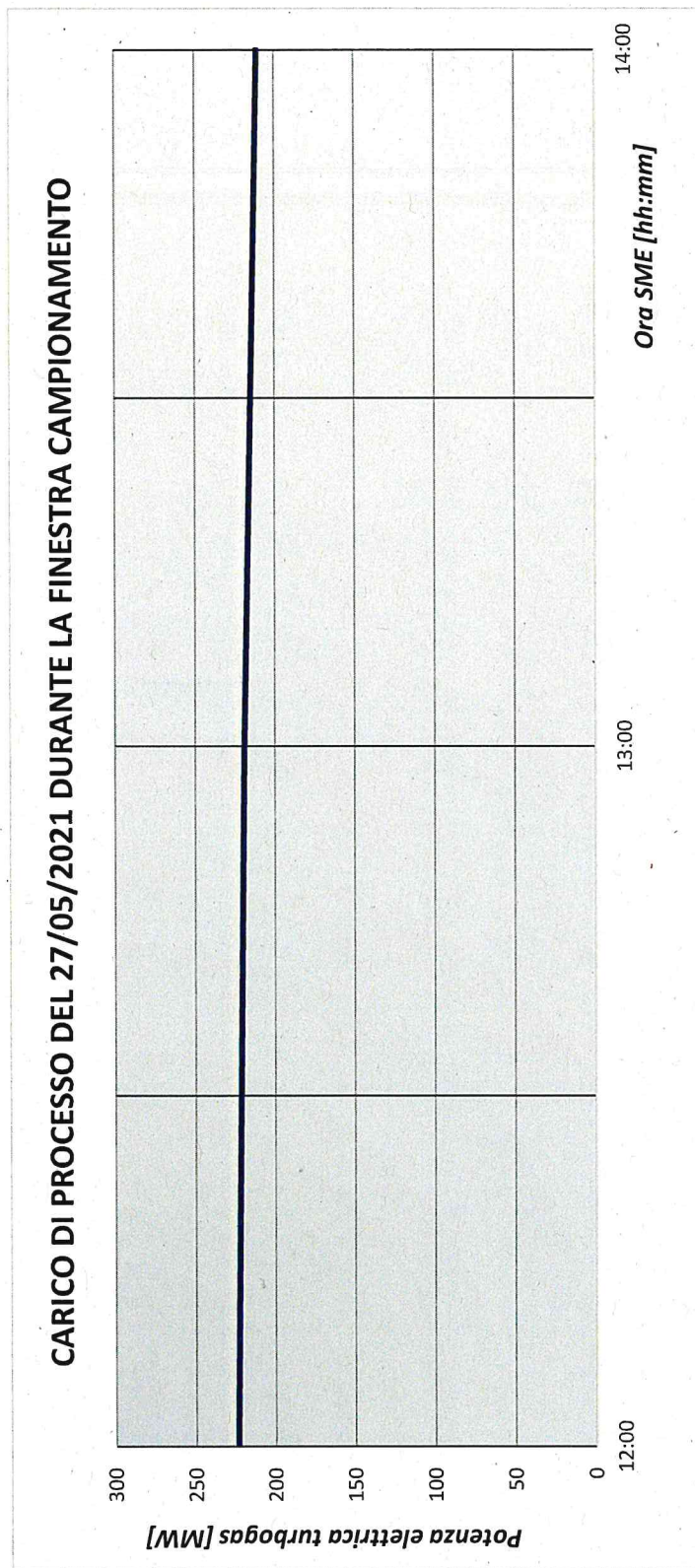
Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valori acquisiti dallo SME.

ALDEIDE FORMICA - HCHO



Fonte: Elaborazione dati estratti dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni della ditta Engie Produzione di Leini

COMPOSTO ORGANICI VOLATILI - COV

DATI GENERALI	
Punto di emissione	C1
Parametro	COV
Metodiche utilizzate	UNI EN 13649:2015
CLASSE DI EMISSIONE M.U. 158/88	classe I (emissione costante e continua)
Numero di campionamenti	3 prove da circa 30 minuti
n. verbale campionamento	VC/CS/43/21/EMI
Data campionamento	27/05/2021

STRUMENTAZIONE	
Sonda	
Fiala in carbone attivo	
Campionatore	Tecora Easy Gas
Portata di campionamento [l/min]	0,7
	Matricola n° 2875

PARAMETRI PROCESSO DELLA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO	
Finestra di campionamento	13:25-15:10
Valore medio potenza elettrica [MW _e]	213,5
Minimo tecnico [MW _e]	110
Presenza anomalie durante campionamento	non si sono riscontrate anomalie durante il campionamento

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

VALORI RILEVATI PER IL SET DI SOSTANZE RICERCATE - PRIMA PROVA						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRI	ORA INIZIO- FINE PROVA	CONCENTRAZIONI E TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA SECCA ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1,1-dicloroetilene	13:25-13:55	< 0,2000	< 0,1644	1.549,800	< 0,3100
	Diclorometano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3100
	trans-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3100
	1,1-dicloroetano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3100
	cis-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3100
	Cloroformio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,1,1-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Tetracloruro di carbonio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,2-dicloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Tricloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,2-dicloropropano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,1,2-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Tetracloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Benzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Toluene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	Etilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	o,m,p-xileni	13:25-13:55	< 0,0600	< 0,0493	1.549,800	< 0,0930
	Stirene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3100
	Isopropilbenzene (cumene)		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	N-propilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,3,5-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
	1,2,4-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
			< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310
			< 0,0200	< 0,0164		< 0,0310

Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valori acquisiti dallo SME.

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

VALORI RILEVATI PER IL SET DI SOSTANZE RICERCATE - SECONDA PROVA						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRI	ORA INIZIO-FINE PROVA	CONCENTRAZIONI E TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA SECCA ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1,1-dicloroetilene	13:59-14:29	< 0,2000	< 0,1644	1.515,300	< 0,3031
	Diclorometano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3031
	trans-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3031
	1,1-dicloroetano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3031
	cis-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3031
	Cloroformio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,1,1-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Tetracloruro di carbonio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,2-dicloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Tricloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,2-dicloropropano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,1,2-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Tetracloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Benzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Toluene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	Etilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	o,m,p-xileni		< 0,0600	< 0,0493		< 0,0909
	Stirene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3031
	Isopropilbenzene (cumene)		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	N-propilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,3,5-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303
	1,2,4-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0303

Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valori acquisiti dallo SME.

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

VALORI RILEVATI PER IL SET DI SOSTANZE RICERCATE - TERZA PROVA						
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRI	ORA INIZIO- FINE PROVA	CONCENTRAZIONI E TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	PORTATA SECCA ⁽³⁾ [Nm ³ /h]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1,1-dicloroetilene	14:35-15:05	< 0,2000	< 0,1644	1.511,400	< 0,3023
	Diclorometano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3023
	trans-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3023
	1,1-dicloroetano		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3023
	cis-1,2-dicloroetilene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3023
	Cloroformio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,1,1-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Tetracloruro di carbonio		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,2-dicloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Tricloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,2-dicloropropano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,1,2-tricloroetano		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Tetracloroetilene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Benzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Toluene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	Etilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	o,m,p-xileni		< 0,0600	< 0,0493		< 0,0907
	Stirene		< 0,2000	< 0,1644		< 0,3023
	Isopropilbenzene (cumene)		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	N-propilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,3,5-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302
	1,2,4-trimetilbenzene		< 0,0200	< 0,0164		< 0,0302

Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽³⁾ Valori acquisiti dallo SME.

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

VALORI MEDI DELLE TRE PROVE RILEVATI PER IL SET DI SOSTANZE RICERCATE				
PUNTO EMISSIONE	PARAMETRI	CONCENTRAZIONE TAL QUALE ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	CONC. MEDIA NORMALIZZATA ⁽²⁾ [mg/Nm ³]	FLUSSO DI MASSA [Kg/h]
C1	1,1-dicloroetilene	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	Diclorometano	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	trans-1,2-dicloroetilene	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	1,1-dicloroetano	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	cis-1,2-dicloroetilene	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	Cloroformio	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,1,1-tricloroetano	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Tetracloruro di carbonio	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,2-dicloroetano	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Tricloroetilene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,2-dicloropropano	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Tetracloroetilene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Benzene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Toluene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	Etilbenzene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	o,m,p-xileni	< 0,0600	< 0,0493	< 0,0915
	Stirene	< 0,2000	< 0,1644	< 0,3051
	Isopropilbenzene (cumene)	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	N-propilbenzene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,3,5-trimetilbenzene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305
	1,2,4-trimetilbenzene	< 0,0200	< 0,0164	< 0,0305

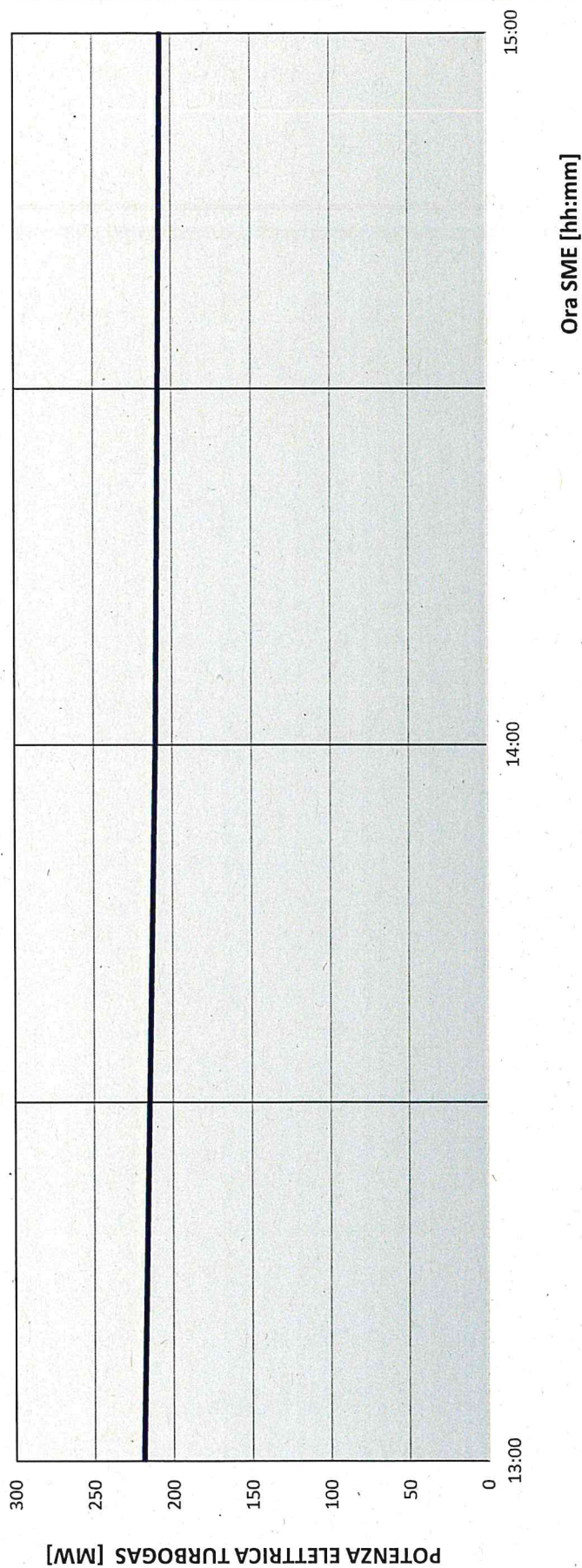
Note:

⁽¹⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a 273,15 K e 101,3 kPa.

⁽²⁾ I valori di concentrazione sono riferiti ai fumi anidri e a un contenuto volumetrico di ossigeno pari al 15%, a 273,15 K e 101,3 kPa.

COMPOSTI ORGANICI VOLATILI - COV

CARICO DI PROCESSO DEL 27/05/2021 DURANTE LA FINESTRA DI CAMPIONAMENTO



Fonte: Elaborazione dati estratti dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni della ditta Engie Produzione di Leini