

Spett.:
SYNTHOMER S.R.L - SOLE PARTNER
VIA DELLE INDUSTRIE, 9
24040 FILAGO (BG)

Rapporto di prova n°: **24LA02047 del 02/04/2024**

MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Emissione:	E127 - Impianto TAREX 2
Insedimento:	SYNTHOMER S.R.L - SOLE PARTNER VIA DELLE INDUSTRIE, 9 FILAGO
Apparecchiature captate:	Degasaggio
Impianto di abbattimento:	Post combustore termico+SCR
Altezza del camino (m):	12
Portata autorizzata (Nm ³ /h):	7000
Classe:	I - Costante continua
Punto di campionamento	
Sezione del condotto:	Circolare
Diametro/dimensioni del condotto (m):	0,9
Area della sezione (m ²):	0,64
Campionamento	
Tecnico(i) campionatore(i):	Grilli G. - Tecnico Consulenze Ambientali SpA
Data di inizio campionamento:	15/02/2024
Data di fine campionamento:	15/02/2024
Campione	
Matrice:	Flussi gassosi convogliati/emissioni
Data accettazione:	28/02/2024
Data inizio analisi:	15/02/2024
Data fine analisi:	11/03/2024

Parametri operativi:

Vedi allegato "Registro di produzione".



segue Rapporto di prova n°: **24LA02047** del **02/04/2024**

Caratterizzazione del flusso gassoso

Parametri Chimico - Fisici <i>Metodo</i>	U.M.	Valore	Incertezza
*Temperatura <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	°C	240	
Ossigeno <i>UNI EN 14789:2017</i>	% v/v	14,69	± 0,88
Anidride carbonica <i>ISO 12039:2019 Annex A</i>	% v/v	3,3	± 0,1
*Azoto (da calcolo) <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	% v/v	76	
Umidità <i>UNI EN 14790:2017</i>	% v/v	6,40	± 1,28
*Massa molare (da calcolo) <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	kg/kmole	28,47	
*Massa volumica (da calcolo) <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	kg/m ³	0,66887	
Velocità <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	m/s	4,25	
Portata flusso umido <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	m ³ /h	9800	
Portata normalizzata flusso umido <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	Nm ³ /h	5159	
Portata normalizzata flusso secco <i>UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A</i>	Nm ³ /h	4829	± 483

Risultati medi ponderati (da calcolo)

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Incertezza	Dev. Std (°)	Limiti
Acrilonitrile (Tecnica TD) <i>UNI CEN/TS 13649:2015</i>	mg/Nm ³	< 0,04			0,1
	g/h	< 0,193			
Ossigeno (come O ₂) <i>UNI EN 14789:2017</i>	% v/v	14,69	± 0,88	0,057	
Monossido di carbonio (come CO) <i>UNI EN 15058:2017</i>	mg/Nm ³	2	± 1	0,58	150
	g/h	7,47	± 4,48	2,7	
Ossidi di azoto (come NO ₂) <i>UNI EN 14792:2017</i>	mg/Nm ³	23	± 2	21	120
	g/h	110	± 21	100	
Carbonio Organico Totale in forma gassosa <i>UNI EN 12619:2013/EC 1-2013</i>	mg/Nm ³	1,2	± 0,1	0,40	10
	g/h	6,19	± 1,13	1,8	
Ammoniaca <i>UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)</i>	mg/Nm ³	4,35	± 0,87	0,31	5
	g/h	21,0	± 6,3	1,5	

24LA02047/01 Risultati analitici - Ciclo 1 di 3

segue Rapporto di prova n°: **24LA02047** del **02/04/2024**

24LA02047/01 Risultati analitici - Ciclo 1 di 3

Campionamento su tubo universale MARKES

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 10.15**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.15**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,006**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Acrilonitrile (Tecnica TD) UNI CEN/TS 13649:2015	mg/Nm ³	< 0,04		g/h	< 0,193	

Misura con analizzatore NDIR - Chemiluminescenza - Paramagnetico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 10.45**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.15**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ossigeno (come O ₂) UNI EN 14789:2017	% v/v	14,74	± 0,88			
Monossido di carbonio (come CO) UNI EN 15058:2017	mg/Nm ³	2	± 1	g/h	10,3	± 6,2
Ossidi di azoto (come NO ₂) UNI EN 14792:2017	mg/Nm ³	47	± 5	g/h	227	± 47

Determinazione con FID

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 10.45**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.15**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Carbonio Organico Totale in forma gassosa UNI EN 12619:2013/EC 1-2013	mg/Nm ³	< 1		g/h	< 5,16	

Gorgogliato in Acido Solforico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 10.15**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.15**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,067**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ammoniaca UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)	mg/Nm ³	4,05	± 0,81	g/h	19,5	± 5,9

24LA02047/02 Risultati analitici - Ciclo 2 di 3

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Pagina 3 di 6

segue Rapporto di prova n°: **24LA02047** del **02/04/2024**

24LA02047/02 Risultati analitici - Ciclo 2 di 3

Campionamento su tubo universale MARKES

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.16**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 12.16**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,006**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Acrilonitrile (Tecnica TD) UNI CEN/TS 13649:2015	mg/Nm ³	< 0,04		g/h	< 0,193	

Misura con analizzatore NDIR - Chemiluminescenza - Paramagnetico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.16**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.46**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ossigeno (come O ₂) UNI EN 14789:2017	% v/v	14,71	± 0,88			
Monossido di carbonio (come CO) UNI EN 15058:2017	mg/Nm ³	2	± 1	g/h	7,24	± 4,34
Ossidi di azoto (come NO ₂) UNI EN 14792:2017	mg/Nm ³	12	± 1	g/h	57,0	± 10,5

Determinazione con FID

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.16**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 11.46**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Carbonio Organico Totale in forma gassosa UNI EN 12619:2013/EC 1-2013	mg/Nm ³	< 1		g/h	< 5,16	

Gorgogliato in Acido Solforico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.16**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 12.16**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,059**

Parametro Metodo (campionamento - analisi)	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ammoniaca UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)	mg/Nm ³	4,66	± 0,93	g/h	22,5	± 6,7

24LA02047/03 Risultati analitici - Ciclo 3 di 3

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Pagina 4 di 6

segue Rapporto di prova n°: **24LA02047** del **02/04/2024**

24LA02047/03 Risultati analitici - Ciclo 3 di 3

Campionamento su tubo universale MARKES

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 12.17**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 13.17**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,006**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Acrilonitrile (Tecnica TD) <i>UNI CEN/TS 13649:2015</i>	mg/Nm ³	< 0,04		g/h	< 0,193	

Misura con analizzatore NDIR - Chemiluminescenza - Paramagnetico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.47**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 12.17**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ossigeno (come O ₂) <i>UNI EN 14789:2017</i>	% v/v	14,63	± 0,88			
Monossido di carbonio (come CO) <i>UNI EN 15058:2017</i>	mg/Nm ³	1	± 1	g/h	4,88	± 5,37
Ossidi di azoto (come NO ₂) <i>UNI EN 14792:2017</i>	mg/Nm ³	10	± 1	g/h	46,5	± 9,3

Determinazione con FID

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 11.47**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 12.17**
Durata Camp. (min): **30**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Carbonio Organico Totale in forma gassosa <i>UNI EN 12619:2013/EC 1-2013</i>	mg/Nm ³	1,7	± 0,2	g/h	8,25	± 1,80

Gorgogliato in Acido Solforico

Campionamento Data / Ora Inizio: **15/02/2024 12.17**
Campionamento Data / Ora Fine: **15/02/2024 13.17**
Durata Camp. (min): **60**
Volume Campionato (Nm³): **0,059**

Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Incertezza	U.M.	Valore	Incertezza
Ammoniaca <i>UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)</i>	mg/Nm ³	4,33	± 0,87	g/h	20,9	± 6,3

Limiti:

Provvedimento autorizzativo n° 523 del 09/12/2021 e s.m.i.

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente

Pagina 5 di 6

segue Rapporto di prova n°: **24LA02047 del 02/04/2024**

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' AI REQUISITI E/O SPECIFICHE

Il campione è CONFORME al Provvedimento autorizzativo n° 523 del 09/12/2021 e s.m.i.

La regola decisionale applicata dal Laboratorio per esprimere la dichiarazione di conformità è quella riportata nel Manuale UNICHIM 158:1988 (valutazione del livello di emissione calcolato come media delle misure \pm la Deviazione Standard).

([^]) Dev. Std = Deviazione standard. Se in corrispondenza di questa colonna non compare alcun valore significa che la deviazione standard del risultato medio ponderato di quel parametro è pari a zero, perché i valori, da cui la media deriva, sono tra loro uguali.

(^{*}): Prova/Campionamento non accreditata/o da ACCREDIA

Legenda:

U.M.=Unità di Misura;

Quando il risultato è espresso come "inferiore a (<)" il laboratorio intende che il risultato non è quantificabile perché al di sotto del proprio limite di quantificazione.

In merito ai risultati medi ponderati: a scopo cautelativo, le medie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Upper Bound (tale approccio prevede di considerare il contributo alla media di ogni valore non rilevabile pari al limite di quantificazione) solo qualora almeno un valore sia quantificato.

Nel caso in cui tutti i valori che contribuiscono alla media risultino inferiori al limite di quantificazione, a scopo cautelativo, la media è pari al valore più elevato.

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato della prova ed è stata calcolata con un fattore di copertura $K=2$, corrispondente ad un intervallo di fiducia del 95%.

Il calcolo del flusso di massa viene effettuato a partire dai valori analitici rilevati in fase di analisi e non tiene conto degli arrotondamenti applicati durante i calcoli intermedi per l'espressione del risultato in concentrazione.

Questo può portare ad un eventuale ed apparente differenza tra il valore riportato sul rapporto di prova e quello ricalcolato a partire dalla concentrazione arrotondata.

Nel caso di prove effettuate in campo la data di inizio analisi equivale alla data del campionamento e può essere antecedente alla data del ricevimento dei campioni in laboratorio (data accettazione).

I dati e le informazioni nei parametri operativi, qualora presenti, risultano direttamente forniti dal cliente.

Per i parametri determinati, il Laboratorio mette a disposizione del cliente, su richiesta, tutte le registrazioni previste dai metodi nei documenti Allegato 1 e Allegato 2.

I risultati riportati nel seguente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del laboratorio.

Il campione viene conservato in laboratorio per 10 gg dopo la data di stampa del rapporto di prova.

Eventuali informazioni inerenti il campionamento, non riportate nel presente rapporto sono registrate nel verbale di prelievo e/o nel LIMS del laboratorio qualora il campionamento sia effettuato da un tecnico di Consulenze Ambientali SpA.

Responsabile di Laboratorio

Dott. Chim. Gibellini Raffaella

Ordine dei Chimici e Fisici Provincia di Bergamo
Iscrizione n° 164 A

Fine del Rapporto di prova n°: **24LA02047 del 02/04/2024**