

VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI GASSOSE IN ATMOSFERA

effettuata per

NOVAMONT S.P.A.

Stabilimento di Via Morolense km 10 – 03010 Patrica (FR)

Punto di emissione:

E20

Dicembre 2022

ALLEGATO_3_m_amte.MiTE.REGISTRO

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina2 di 6
		Prot. n°355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.00
ClienteNovamont S.p.A.	PressoStabilimento di Patrica (FR)	Data21/12/2022

INDICE

1. Premessa	2
2. Metodologie di campionamento e analisi.....	4
2.1. Temperatura, Velocità, Portata, Pressione	4
2.2. Umidità (H ₂ O)	4
2.3. Ossigeno (O ₂)	4
2.4. Carbonio Organico Totale (COT).....	4
2.5. Monossido di carbonio (CO)	5
2.6. Ossidi di azoto (NO _x).....	5
3. Riferimenti legislativi.....	6
4. Risultati	6
Allegato 1 – Rapporti di prova	

 life analytics una scelta sicura	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	3 di 6
		Prot. n°	355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	Novamont S.p.A.	Presso	Stabilimento di Patrica (FR)
		Data	21/12/2022

1.PREMESSA

È stata eseguita un'indagine ambientale, per conto della Società **Novamont S.p.A.**, al fine di effettuare una determinazione quantitativa delle emissioni gassose in atmosfera, provenienti dal punto di emissione E20, presso lo stabilimento di Patrica (FR).

L'intervento è stato eseguito il giorno **16 dicembre 2022**.

Per i punti di emissione presi in esame sono stati eseguiti tre campionamenti, ciascuno della durata di 30 minuti, durante i quali sono stati determinati oltre a temperatura, umidità, pressione, velocità e portata dell'effluente gassoso i parametri di seguito indicati:

Punto di emissione	Parametri
E20	COT
	NO _x
	CO

 una scelta sicura	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	4 di 6
		Prot. n°	355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente Novamont S.p.A.	Presso Stabilimento di Patrica (FR)	Data	21/12/2022

2. METODOLOGIE DI CAMPIONAMENTO E ANALISI

2.1. TEMPERATURA, VELOCITÀ, PORTATA, PRESSIONE

La portata è stata determinata calcolando, con l'ausilio del tubo di Pitot e di una sonda termometrica, la velocità lineare dell'effluente gassoso nel camino, essendo nota la sezione del condotto nel punto di misura, come previsto dal metodo UNI EN ISO 16911-1:2013 (Annex A).

2.2. UMIDITÀ (H₂O)

In base a quanto previsto dal metodo UNI EN 14790:2017, la percentuale di acqua è stata valutata, aspirando un flusso noto di effluente gassoso, fatto passare attraverso un gruppo di condensazione, un raccoglitore di condensa ed una torre di gel di silice. L'acqua condensata e quella adsorbita sul gel di silice sono state determinate gravimetricamente.

Il rapporto tra il volume di acqua (espresso come equivalente gassoso) ed il volume totale campionato fornisce la frazione volumetrica di acqua nell'effluente gassoso.

2.3. OSSIGENO (O₂)

Secondo quanto previsto dal metodo UNI EN 14789:2017, la determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo; l'analizzatore impiegato è di tipo paramagnetico. La tecnica utilizzata si basa su fatto che l'ossigeno, a differenza della maggior parte delle sostanze presenti in emissione, è una specie fortemente paramagnetica.

Quando un gas contenente ossigeno attraversa un campo magnetico non uniforme, nel quale è immersa una campana rotante di materiale diamagnetico, l'ossigeno presente nel gas provoca una torsione della campana, proporzionale alla concentrazione di O₂. La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopra citato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015. I risultati sono espressi in % [(v/v)].

2.4. CARBONIO ORGANICO TOTALE (COT)

La determinazione è stata effettuata, secondo il metodo UNI EN 12619:2013/EC1:2013, mediante strumentazione automatica in continuo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (FID) che si basa sul principio per cui gli atomi di carbonio organico, ossidandosi in una fiamma di idrogeno, generano una corrente di ionizzazione che viene amplificata, trasformata in segnale continuo e registrata.

La taratura dello strumento con miscele di gas campione permette la trasformazione di tale segnale elettrico in concentrazione. I risultati sono espressi in mg/Nm³ equivalenti di carbonio.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo sopra citato.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	5 di 6
		Prot. n°	355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	Novamont S.p.A.	Presso	Stabilimento di Patrica (FR)
		Data	21/12/2022

2.5.MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

La determinazione è stata effettuata con strumentazione automatica in continuo, che funziona secondo il principio di misura dell'assorbimento infrarosso non dispersivo (NDIR), in base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 15058:2017.

Il metodo di assorbimento IR non dispersivo (NDIR) è basato sul principio che un gas composto da molecole diverse assorbe la radiazione infrarossa in corrispondenza di lunghezze d'onda caratteristiche di ogni molecola.

L'entità dell'assorbimento è correlato alla concentrazione della specie che lo ha provocato.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato.

La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo le procedure descritte nella norma UNI EN 14181:2015.

2.6.OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

In base a quanto previsto dalla metodica UNI EN 14792:2017, la determinazione degli ossidi di azoto è stata effettuata mediante l'impiego di strumentazione automatica in continuo, secondo il principio di misura della chemiluminescenza.

Il metodo è basato sul principio secondo il quale il monossido di azoto (NO) reagisce con l'ozono (O₃), dando luogo a biossido d'azoto (NO₂); una parte delle molecole di biossido formatesi si presenta in uno stato eccitato, che disperderà energia attraverso l'emissione di una radiazione di luminescenza. L'intensità di tale radiazione luminosa è proporzionale al contenuto di NO nel gas analizzato.

Per quanto riguarda la determinazione degli ossidi di azoto (NO_x), come somma di entrambi i composti (NO e NO₂), viene utilizzato un convertitore catalitico NO₂/NO, che trasforma il biossido di azoto in monossido, antepoendolo all'analizzatore di NO, e ne permette la determinazione come tale. Il risultato finale viene espresso come NO₂.

La taratura dello strumento è stata effettuata secondo quanto previsto dal metodo di prova sopracitato. La verifica di linearità viene effettuata, almeno annualmente, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2015.

	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina	6 di 6
		Prot. n°	355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.	00
Cliente	Novamont S.p.A.	Presso	Stabilimento di Patrica (FR)
		Data	21/12/2022

3. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

L'impianto dello stabilimento di Patrica (FR) della società M&G Polimeri Italia S.p.A. è autorizzato alle emissioni gassose in atmosfera dall'Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. 0000194 del 14/11/2012.

Con Prot. 0000152 del 07/01/2014 si comunica il trasferimento della gestione dell'impianto dalla M&G Polimeri Italia S.p.A. alla Mater-Biopolymer S.r.l., a seguito di intervenuta cessione del ramo d'azienda comprendente l'impianto stesso. Con DM 0000199 del 28/07/2017 di riesame (Proc. ID 111/1110), è stato autorizzato il punto di emissione E136. L'impianto, inoltre, in data 09/11/2017 ha ricevuto un nuovo riesame con il DM 0000303 (Proc. ID 111/1119).

4. RISULTATI

Nel rapporto di prova allegato di seguito, vengono riportati i risultati rappresentativi delle diverse condizioni di marcia dell'impianto. I valori di concentrazione riportati nei rapporti di prova sono espressi alle condizioni standard (0°C, 1.013 mbar), su base secca.

Viene, di seguito, riportata una tabella riepilogativa dei valori limite imposti e dei valori riscontrati durante la campagna di monitoraggio:

Inquinanti	U.M.	Risultati			Valori limite
		1° prelievo	2° prelievo	3° prelievo	
Ossidi di Azoto (NO _x)	mg/Nm ³	4,30 ± 0,60	2,90 ± 0,57	2,30 ± 0,56	50
Monossido di Carbonio (CO)	mg /Nm ³	1,60 ± 0,35	1,30 ± 0,29	1,40 ± 0,32	50
Carbonio organico totale (COT)	mg /Nm ³	9,75 ± 0,72	7,62 ± 0,56	7,35 ± 0,54	20

I valori di concentrazione degli inquinanti riscontrati nel corso dell'indagine ambientale, confrontati con i valori limite della citata autorizzazione, **risultano inferiori ai limiti fissati**.

Il Chimico
 Ordine dei chimici e dei Fisici della provincia di Treviso
 Iscrizione n. 093
 Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Adriano Giusto

 ●●● analytics ● una scelta sicura	VALUTAZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA	Pagina1 di 6
		Prot. n°355a/22/MT
RELAZIONE TECNICA		Rev.00
ClienteNovamont S.p.A.	PressoStabilimento di Patrica (FR)	Data21/12/2022

ALLEGATO 1

Rapporti di Prova

RAPPORTO DI PROVA N° 22ER0013631

LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Data di emissione: **21/12/2022**

Pag. 1 di 5

Data prelievo: **16/12/2022**

Committente: **NOVAMONT S.p.A.**

Data ricevimento: **16/12/2022**

Via: Via Fauser n°8

Data di analisi: -

Città: 28100 Novara (NO)

Punto di prelievo: **E20 – Ossidatore catalitico BG 1 degli off gas di
processo A-1901**

Luogo: **Stabilimento Novamont S.p.A.
Via Morolense km 10 - Patrica (FR)**

Campionamento eseguito da: **Personale tecnico Lifeanalytics S.r.l. - sede di Roma**

Descrizione campione: **Effluenti gassosi – NOx , COT e CO**

Codice campione (**1° controllo**): **22ER0013631/01** Durata prova (minuti)

Data inizio prova: **16/12/2022**

Ora inizio: **12:03** **30**

Codice campione (**2° controllo**): **22ER0013613/02**

Data inizio prova: **16/12/2022**

Ora inizio: **12:34** **30**

Codice campione (**3° controllo**): **22ER0013613/03**

Data inizio prova: **16/12/2022**

Ora inizio: **13:05** **30**

I risultati contenuti nel presente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato. La riproduzione parziale del presente Rapporto deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio Emittente.

RAPPORTO DI PROVA N° 22ER0013631

LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Pag. 2 di 5

IDENTIFICAZIONE DEL PUNTO DI PRELIEVO

Denominazione prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	LOQ	Limiti	Metodo di prova
Punto di emissione		Camino E20				
Sezione al punto di prelievo	m ²	0,13				
Diametro del camino al punto di prelievo	m	0,40				
Altezza piano di misurazione dal suolo	m	5,0				
Distanza dall'ultima discontinuità a monte del piano di misurazione	m	3,0				
Distanza dall'ultima discontinuità a valle del piano di misurazione	m	2,0				
Altezza camino dal piano di campagna	m	32				
Sistema di abbattimento		O.C.				

Valori indicativi della composizione fumi al camino

Umidità (H ₂ O)	%(v/v)	1,8			UNI EN 14790:2017
Ossigeno (O ₂)	%(v/v)	18,8			UNI EN 14789:2017
Pressione	kPa	100,8			UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Temperatura effluenti	°C	275,0			UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

RAPPORTO DI PROVA N° 22ER0013631

LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Pag. 3 di 5

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	LOQ	Limiti	Metodo di prova
Portata normalizzata secca (1° controllo)	Nm ³ /h	2.011				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Portata normalizzata secca (2° controllo)	Nm ³ /h	2.062				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Portata normalizzata secca (3° controllo)	Nm ³ /h	2.122				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Portata normalizzata secca (valore medio)	Nm³/h	2.065				<i>Da Calcolo</i>
Dev. St.		56				<i>Da Calcolo</i>
Umidità dei fumi (H ₂ O) (1° controllo)	%(v/v)	2,10				UNI EN 14790:2017
Umidità dei fumi (H ₂ O) (2° controllo)	%(v/v)	1,70				UNI EN 14790:2017
Umidità dei fumi (H ₂ O) (3° controllo)	%(v/v)	1,60				UNI EN 14790:2017
Umidità dei fumi (H₂O) (valore medio)	%(v/v)	1,80				<i>Da Calcolo</i>
Velocità fumi (1° controllo)	m/s	8,94				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Velocità fumi (2° controllo)	m/s	9,02				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Velocità fumi (3° controllo)	m/s	9,23				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Velocità fumi (valore medio)	m/s	9,06				<i>Da Calcolo</i>
Temperatura fumi (1° controllo)	°C	280,30				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Temperatura fumi (2° controllo)	°C	273,63				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Temperatura fumi (3° controllo)	°C	271,10				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Temperatura fumi (valore medio)	°C	275,01				<i>Da Calcolo</i>
Pressione fumi (1° controllo)	kPa	100,80				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Pressione fumi (2° controllo)	kPa	100,80				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Pressione fumi (3° controllo)	kPa	100,80				UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Pressione fumi (valore medio)	kPa	100,80				<i>Da Calcolo</i>

RAPPORTO DI PROVA N° 22ER0013631

LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Pag. 4 di 5

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	LOQ	Limiti	Metodo di prova
Ossigeno misurato secco (O ₂) (1° controllo)	%(v/v)	18,7				UNI EN 14789:2017
Ossigeno misurato secco (O ₂) (2° controllo)	%(v/v)	18,8				UNI EN 14789:2017
Ossigeno misurato secco (O ₂) (3° controllo)	%(v/v)	18,8				UNI EN 14789:2017
Ossigeno misurato secco (O₂) (valore medio)	%(v/v)	18,8				<i>Da Calcolo</i>
Dev. St.		0,08				<i>Da Calcolo</i>
Monossido di carbonio secco (CO) (1° controllo)	mg/Nm ³	1,60	± 0,35			UNI EN 15058:2017
Monossido di carbonio secco (CO) (2° controllo)	mg/Nm ³	1,30	± 0,29			UNI EN 15058:2017
Monossido di carbonio secco (CO) (3° controllo)	mg/Nm ³	1,40	± 0,32			UNI EN 15058:2017
Monossido di carbonio secco (CO) (valore medio)	mg/Nm³	1,43	± 0,31		50	<i>Da Calcolo</i>
Flusso di Massa (valore medio)	g/h	2,96			-	<i>Da Calcolo</i>
Ossidi di Azoto secco (NOx come NO ₂) (1° controllo)	mg/Nm ³	4,30	± 0,60			UNI EN 14792:2017
Ossidi di Azoto secco (NOx come NO ₂) (2° controllo)	mg/Nm ³	2,90	± 0,57			UNI EN 14792:2017
Ossidi di Azoto secco (NOx come NO ₂) (3° controllo)	mg/Nm ³	2,30	± 0,56			UNI EN 14792:2017
Ossidi di Azoto secco (NOx come NO₂) (valore medio)	mg/Nm³	3,17	± 0,57		50	<i>Da Calcolo</i>
Flusso di Massa (valore medio)	g/h	6,50			-	<i>Da Calcolo</i>
Carbonio Organico Totale secco (COT) (1° controllo)	mg/Nm ³	9,75	± 0,72			UNI EN 12619:2013/EC1:2013
Carbonio Organico Totale secco (COT) (2° controllo)	mg/Nm ³	7,62	± 0,56			UNI EN 12619:2013/EC1:2013
Carbonio Organico Totale secco (COT) (3° controllo)	mg/Nm ³	7,35	± 0,54			UNI EN 12619:2013/EC1:2013
Carbonio Organico Totale secco (COT) (valore medio)	mg/Nm³	8,24	± 0,61		20	<i>Da Calcolo</i>
Flusso di Massa (valore medio)	g/h	16,97			-	<i>Da Calcolo</i>

RAPPORTO DI PROVA N° 22ER0013613

LAB N° 0128 L
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Pag. 5 di 5

Altre informazioni ritenute utili alla interpretazione dei risultati

L'incertezza "I" riportata è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 che dà un livello di fiducia approssimativamente del 95%.
Per le analisi chimiche l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
Per le prove di amianto sulla matrice areiformi sono indicati il limite fiduciario inferiore (LFI) ed il limite fiduciario superiore (LFS) con il 95% di probabilità, fattore di copertura K=2. Per le ricerche microbiologiche sono indicati il limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza con livello di probabilità del 95% K=2, o l'intervallo di confidenza stesso. Per le prove microbiologiche l'incertezza estesa riportata è stimata in conformità alla norma UNI EN ISO 19036:2020 e successive integrazioni ed è valutata sulla base del solo contributo tecnico di riproducibilità, a meno che diversamente indicato nelle note dell'RD.
I risultati delle prove microbiologiche sono emessi in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 7218:2013.
Quando i risultati sono espressi con <4 (UFC/ml) o <40 (UFC/g) i microrganismi sono presenti ma in numero inferiore a 4 (UFC/ml) o 40 (UFC/g) rispettivamente.
'n.r.': < al Limite di Rilevabilità LOD (se non indicato si fa riferimento al Limite di Quantificazione LOQ).
Si precisa che ogni risultato espresso come 'n.r.' non indica, in ogni caso, l'assenza del parametro ricercato nel campione in esame.
LOQ: Limite di Quantificazione: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rilevata con accettabile precisione (ripetibilità) e accuratezza in condizioni ben specificate.
LOD: Limite di Rilevabilità: è la più bassa concentrazione di analita nel campione che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata in condizioni ben specificate.
Nel caso di analisi esclusivamente quantitative non viene indicato.
NR/R: Non rilevabile; Rilevabile
P/N: Positivo; Negativo
Rec%: Recupero%, quando indicato rappresenta il valore del recupero che è stato applicato ai risultati, relativamente agli analiti risultati superiori al rispettivo LOQ.
Qualora il campionario non sia un tecnico del Laboratorio, i dati relativi alla descrizione del campione e del campionamento si intendono forniti dalla persona che ha eseguito lo stesso; i risultati contenuti nel Rapporto di Prova si riferiscono, in tal caso, esclusivamente al campione così come ricevuto ed il laboratorio declina la responsabilità dai risultati di quei parametri che potrebbero essere stati influenzati dalle tempistiche intercorse tra campionamento e consegna al laboratorio superiori a quelle indicate nel MD-26 "informativa al cliente", di cui il cliente è stato informato.
L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative dal campione di laboratorio per la matrice rifiuti è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002:2015.
Le dichiarazioni di conformità a specifiche di legge o specifiche del cliente, se riportate, non tengono conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa.
Esclusioni dell'accreditamento ISO 17604:2015: qualora il campionamento sia eseguito dal cliente, si esclude il cap. 8 della norma ISO 17604:2015 ed il cap. 9 della stessa nel caso in cui anche il trasporto sia a carico del cliente; inoltre, si escludono i medesimi punti dai metodi di prova applicati dal laboratorio.
Esclusioni dell'accreditamento ISO 18593:2018: qualora il campionamento sia eseguito dal cliente, si esclude il cap. 7 della norma ISO 18593:2018 ed il cap. 8 della stessa nel caso in cui anche il trasporto sia a carico del cliente; inoltre, si escludono i medesimi punti dai metodi di prova applicati dal laboratorio.

L'impianto era esercito a regime (tali dati sono stati comunicati dai Responsabili dell'impianto).

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ: I valori di concentrazione degli inquinanti monitorati risultano ottemperare alle prescrizioni indicate nel documento autorizzativo Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. 0000194 del 14/11/2012 e ss.mm.ii.

Fine del rapporto di prova

Il Chimico
Ordine dei chimici e dei Fisici della provincia di Treviso
Iscrizione n. 093
Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente
Dott. Adriano Giusto