

RAPPORTO DI PROVA n. 0829/21 del 21/10/2021

Revisione 00

Materiale / prodotto / matrice	Misurando	Tecnica di prova	Metodo di prova
Emissioni o flussi aeriformi convogliati	Concentrazione di odore c_{od} (ou_E/m^3)	Olfattometria dinamica ritardata	UNI EN 13725:2004

Nome del Cliente	MIRR S.r.l.
Sede legale del Cliente	Località S. Angelo – Tolentino (MC)

Informazioni circa il campionamento, eseguito da Progress S.r.l.

Sito di campionamento	Impianto di compostaggio – località S. Angelo – Tolentino (MC)
Emissione, sorgente, impianto o area	Biofiltro E1
Piano di campionamento / piano di monitoraggio	DD. n.220 del 24/05/2018 - TA0095-20r00_R0046-20865_24-12-2020
Caratteristiche geometriche e morfologiche dell'emissione	Emissione convogliata da sorgente areale attiva, ove la superficie emissiva ha altezza rispetto al suolo di 2,5 m e ha dimensioni di 533 m ² ; la portata volumetrica è indotta da un ventilatore posto a monte; il diametro del condotto di mandata è di 900 mm
Condizioni di regime del processo	Condizioni di esercizio normali
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 16,9 °C; Umidità relativa dell'aria ambiente: 71,4 %

Risultati di prova

Codice del campione	Posizione di campionamento	Data di campionamento	Ora di campionamento	Modalità campion. (vedi legenda)	Fattore di prediluzione	Concentrazione di odore, c_{od} (ou_E/m^3)
210922LFA01	Ingresso biofiltro E1 - Condotto	22/09/2021	10:29	FP	2	7400
210922LFA02	Uscita biofiltro E1 - Punto A	22/09/2021	10:06	EF	2	240
210922LFA03	Uscita biofiltro E1 - Punto B	22/09/2021	10:10	EF	2	220
210922LFA04	Uscita biofiltro E1 - Punto C	22/09/2021	10:16	EF	2	260
210922LFA05	Uscita biofiltro E1 - Punto D	22/09/2021	10:20	EF	2	240
210922LFA06	Uscita biofiltro E1 - Punto E	22/09/2021	10:25	EF	2	280

Legenda: Modalità di campionamento

FP: Campionamento di flusso convogliato puntiforme	EF: Campionamento di flusso da sorgente estesa convogliata
AA: Campionamento di aria ambiente o da sorgente fuggitiva	EV: Campionamento da sorgente estesa diffusa a ventilazione eolica naturale

Laboratorio Olfattometrico Progress S.r.l.

Sede legale Via Torbole 36, 00135 Roma (RM), Italia - www.olfattometria.com
 Sede operativa Via Nicola A. Porpora 145, 20131 Milano (MI), Italia - Tel. +39 02 4548 5624
 Laboratorio di prova Via Nicola A. Porpora 145, 20131 Milano (MI), Italia

La riproduzione parziale del Rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto da Progress S.r.l.
 Il Rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

Informazioni circa l'esecuzione delle prove olfattometriche

<i>Olfattometro</i>	A quattro porte di inalazione, modello ODOURNET TO8, matricola interna OLF03.
<i>Metodo di prova</i>	Olfattometria dinamica, secondo la norma UNI EN 13725:2004. Modalità di presentazione e scelta: sì/no.

<i>Codice campione</i>	<i>Data di accettazione del campione</i>	<i>Data della prova</i>	<i>Ora di inizio della prova</i>	<i>Temperatura dell'aria in camera olfattometrica all'inizio della prova (°C)</i>
210922LFA01	23/09/2021	23/09/2021	10:21	22,5
210922LFA02	23/09/2021	23/09/2021	10:33	22,7
210922LFA03	23/09/2021	23/09/2021	10:43	22,9
210922LFA04	23/09/2021	23/09/2021	10:50	23,1
210922LFA05	23/09/2021	23/09/2021	10:56	23,3
210922LFA06	23/09/2021	23/09/2021	11:03	23,4

Informazioni circa la taratura degli esaminatori

<i>Odorante di riferimento</i>	1-Butanolo (CAS-Nr. 71-36-3) in azoto a varie concentrazioni certificate, in bombole
<i>Accuratezza sensoriale complessiva</i>	Variabili di qualità sensoriale complessiva al 15/06/2021: Aod = 0,0304; r = 0,1473

Ing. Simone Bonati
Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Milano
n. B 26813

Il presente documento è stato firmato digitalmente

Laboratorio Olfattometrico Progress S.r.l.

Sede legale Via Torbole 36, 00135 Roma (RM), Italia - www.olfattometria.com
Sede operativa Via Nicola A. Porpora 145, 20131 Milano (MI), Italia - Tel. +39 02 4548 5624
Laboratorio di prova Via Nicola A. Porpora 145, 20131 Milano (MI), Italia

La riproduzione parziale del Rapporto di prova deve essere autorizzata per iscritto da Progress S.r.l.
Il Rapporto di prova riguarda solo i campioni sottoposti a prova.

RAPPORTO DI MONITORAGGIO

Protocollo documento	TP0699-21r00	Data del documento	02/11/2021
Nome del Cliente	MIRR S.r.l.		
Sede legale del Cliente	Località S. Angelo – Tolentino (MC)		

1. Identificazione del sito di campionamento

Denominazione / tipologia	Impianto di compostaggio
Indirizzo del sito	Località S. Angelo - Tolentino (MC)
Nome del gestore del sito	MIRR S.r.l.

2. Scopo del monitoraggio e piano di monitoraggio

Scopo del monitoraggio	Autocontrollo autorizzativo
Piano di monitoraggio ⁽¹⁾	D.D. n 242 del 06/07/2015 - D.D. n 220 del 24/05/2018

Note:

(1) Riferimenti al provvedimento che fissa valori limite di emissione; riferimenti al piano di monitoraggio.

3. Dati generali del campionamento

Data del campionamento	22/09/2021
Condizioni ambientali	Temperatura dell'aria ambiente: 16,9 °C; Umidità rel. dell'aria ambiente: 71,4 %

4. Emissioni in atmosfera che sono oggetto del monitoraggio

Denominazione dell'emissione	Biofiltro E1
Sigla dell'emissione	E1
Processo, apparecchiatura o oggetto che genera l'effluente aeriforme / provenienza dell'aeriforme	Capannone di lavorazione
Quota del punto di rilascio in atmosfera rispetto al suolo	2,5 m
Geometria della sezione di sbocco	Rettangolare
Dimensioni della sezione di sbocco	533 m ²

5. Metodi di campionamento e prova

Parametro / misurando	Metodo di misurazione prescritto	Scostamenti rispetto al metodo prescritto / metodo di misurazione applicato, se diverso dal prescritto o se non specificato	Laboratorio che ha eseguito i campionamenti, o le determinazioni presso il sito di campionamento	Laboratorio che ha eseguito le prove/analisi o che ha emesso il rapporto di prova
Concentrazione di odore	UNI EN 13725:2004	//	Progress ⁽¹⁾	Progress ⁽¹⁾
Ammoniaca	UNI EN-ISO 21877-2020	//	Progress ⁽¹⁾	Politecnico Milano ⁽²⁾
Idrogeno solforato	UNI 11574:2015	//	Progress ⁽¹⁾	Politecnico Milano ⁽²⁾
Velocità dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013	//	Progress ⁽¹⁾	//
Temperatura dell'aeriforme	UNI EN ISO 16911-1:2013	//	Progress ⁽¹⁾	//
Umidità relativa dell'aeriforme	-	Sonda a sensore capacitivo	Progress ⁽¹⁾	//
Pressione dinamica differenziale	UNI EN ISO 16911-1:2013	//	Progress ⁽¹⁾	//
Portata volumetrica dell'aeriforme	Calcolo	//	//	//

Parametro / misurando	Metodo di misurazione prescritto	Scostamenti rispetto al metodo prescritto / metodo di misurazione applicato, se diverso dal prescritto o se non specificato	Laboratorio che ha eseguito i campionamenti, o le determinazioni presso il sito di campionamento	Laboratorio che ha eseguito le prove/analisi o che ha emesso il rapporto di prova
Umidità assoluta letto biofiltrante	APAT CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1985	//	Progress ⁽¹⁾	CRC ⁽³⁾

Note:

- (1) Progress S.r.l.; stazione di prova (laboratorio) permanente: Via Nicola A. Porpora 145, 20131 Milano (MI).
 (2) Laboratorio DCMC, Dipartimento CMIC "G. Natta", Politecnico di Milano, Piazza Leonardo Da Vinci 32, Milano (MI).
 (3) CRC Centro Ricerche Chimiche S.r.l., Via Sigalina a Mattina 22, Loc. Rò, Montichiari (BS).

6. Condizioni operative dell'impianto/processo o dei sistemi di abbattimento

Il processo che genera l'emissione opera in condizioni di esercizio normali (D.Lgs 152/2006 art. 29-sexies comma 4-bis).

7. Posizioni di campionamento

Posizione di campionamento	Abbreviazione della posizione di campionamento	Identificazione dei punti di misurazione sulla sezione di misurazione e delle repliche di campionamento o prova	Note (vedi sotto)
Ingresso biofiltro E1	E1 IN	Condotto	
Uscita biofiltro E1	E1 OUT	Punto A, Punto B, Punto C, Punto D, Punto E	

8. Risultati delle determinazioni in campo dei parametri fisici

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Orario della determinazione	Risultato di prova		Note (vedi sotto)
				un.mis	valore	
E1 IN	Condotto	Temperatura dell'aeriforme	10:29	°C	23,5	
E1 OUT	Punto A	Temperatura dell'aeriforme	10:06	°C	23,1	
	Punto B	Temperatura dell'aeriforme	10:10	°C	22,8	
	Punto C	Temperatura dell'aeriforme	10:16	°C	23,3	
	Punto D	Temperatura dell'aeriforme	10:20	°C	23,1	
	Punto E	Temperatura dell'aeriforme	10:25	°C	22,9	
E1 IN	Condotto	Umidità relativa dell'aeriforme	10:29	%	> 98	
E1 OUT	Punto A	Umidità relativa dell'aeriforme	10:06	%	> 98	
	Punto B	Umidità relativa dell'aeriforme	10:10	%	> 98	
	Punto C	Umidità relativa dell'aeriforme	10:16	%	> 98	
	Punto D	Umidità relativa dell'aeriforme	10:20	%	> 98	
	Punto E	Umidità relativa dell'aeriforme	10:25	%	> 98	
E1 IN	Condotto	Velocità dell'aeriforme	10:29	m/s	29,7	
E1 OUT	Punto A	Velocità dell'aeriforme	10:06	m/s	1,5	
	Punto B	Velocità dell'aeriforme	10:10	m/s	0,6	
	Punto C	Velocità dell'aeriforme	10:16	m/s	1,5	
	Punto D	Velocità dell'aeriforme	10:20	m/s	0,9	
	Punto E	Velocità dell'aeriforme	10:25	m/s	0,8	
E1 IN	Condotto	Pressione differenziale statica	10:29	mm c.a.	45	
		Portata volumetrica	-	Nm ³ /h	61200	(1)
E1 OUT	Letto biofiltrante	Umidità letto biofiltrante 21635_210922LFA_T02	-	%	59,96	
		Carico specifico	-	Nm ³ /(m ³ h)	45,9	
		Tempo di contatto	-	s	78,4	

Note:

- (1) Dimensione diametro del condotto pari a: 900 mm

9. Riferimenti ai rapporti di prova

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Punto di misurazione / replica di prova	Parametro / misurando	Identificazione del rapporto di prova allegato
E1 IN	Condotto	Concentrazione di odore	Rapporto di Prova n. 0829/21
E1 OUT	Punto A, B, C, D, E		
E1 IN	Condotto	Ammoniaca	Rapporto di Prova n. 2021-0682
E1 OUT	Punto A, B, C, D, E		Rapporto di Prova n. 2021-0683
E1 IN	Condotto	Idrogeno Solforato	Rapporto di Prova n. 2021-0680
E1 OUT	Punto A, B, C, D, E		Rapporto di Prova n. 2021-0681
	Punto A	Umidità letto biofiltrante	Rapporto di Prova n. 21LA127661

10. Efficienze di abbattimento, portate di inquinante

Posizione di campionamento (abbreviaz.)	Parametro / misurando	Risultato		Portata volumetrica normalizzata ⁽¹⁾		Portata di inquinante ⁽²⁾		Efficienza di abbattimento, η_{od} (%)
		un.mis	valore	un.mis	valore	un.mis	valore	
E1 IN	Concentrazione di odore	ouE/m ³	7400	m ³ /s	18,2	ouE/s	130000	96,5
E1 OUT		ouE/m ³	250 ⁽³⁾			ouE/s	4600	
E1 IN	Ammoniaca	mg/Nm ³	21,65	-	-	-	-	97,6
E1 OUT		mg/Nm ³	0,51	-	-	-	-	

Note:

- (1) Nelle condizioni normali per l'olfattometria (20 °C e 101,3 kPa su base umida).
 (2) Portata di odore
 (3) Calcolo effettuato utilizzando la media geometrica delle concentrazioni di odore in uscita dal biofiltro.

11. Media dei risultati

Parametro / misurando	Metodo di elaborazione dei risultati di prova per ottenere il parametro oggetto di prescrizione	Risultato		Valore limite di emissione / criterio di valutazione
		un.mis	valore	
Conc. di odore	Media geometrica	ouE/m ³	250	300
Ammoniaca	Media aritmetica	mg/Nm ³	0,51	10
Idrogeno Solforato	Media aritmetica	mg/Nm ³	inf. 0,009	4,5
Portata volumetrica	Calcolo	Nm ³ /h	59700	73250

Note:

- (1) Inferiore al limite di quantificazione.

 Addetto Tecnico
 Luca Ferrara

 Ing. Simone Bonati
 Ordine degli Ingegneri
 della Provincia di Milano
 n. B 26813

Il presente documento è stato firmato digitalmente

Montichiari, 30/09/2021

Pagina 1 di 1

Rapporto di Prova n°: 21LA12761 del 30/09/2021

Spett.
PROGRESS SRL
VIA N. A. PORPORA, N.145
20131 MILANO (MI)

Dati relativi al campione

Denominazione: 21635_210922LFA_T02

Data accettazione: 28/09/2021

Data inizio analisi: 28/09/2021 09.03 Data fine analisi: 29/09/2021 07.36

Descrizione: **Materiale solido di pezzatura varia, Omogeneo, Colore Marrone, Odore Caratteristico**

Dati di campionamento

Data: 22/09/2021

Campionamento a cura di: **Committente**

Prelevato presso: **Cliente 10088**

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	K	Incertezza
Umidità <i>CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984</i>	%	59,96	2	±3,00

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferisce.

Note:

La denominazione del campione, la data di campionamento, il luogo di campionamento ed il metodo di campionamento, ove riportati, sono state comunicati a CRC dal committente o da un suo incaricato e come tali riportati nel rapporto di prova, il campionamento è stato effettuato dal committente per cui le metodiche citate sono da riferirsi unicamente all'attività analitica.

I risultati delle analisi si riferiscono unicamente al campione pervenuto in laboratorio, e/o quanto identificato univocamente sul campo.

I parametri analizzati sono stati scelti in base alla tipologia del campione, alle indicazioni fornite dal produttore ed alle richieste del committente.

Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo autorizzazione del Responsabile del Laboratorio.

I risultati analitici che non risultano conformi all'accettabilità dettata dal SGQ di CRC per recupero ed esattezza del metodo, ove pertinente, vengono corretti con il fattore di recupero.

I dati/informazioni obbligatorie dettati dai metodi di prova non riportati nel presente, per facilitare la lettura al cliente, sono a disposizione previa richiesta degli stessi.

Il Tecnico Competente

Dott. Marco Facchetti

Il Responsabile Laboratorio

Dott. Mauro Paris

Ordine dei Chimici e dei Fisici
della Provincia di Brescia N° 325
Sez. A - Chimico

Il presente Rapporto di Prova è stato firmato digitalmente secondo la normativa vigente.

Fine del rapporto di prova n° 21LA12761



POLITECNICO
MILANO 1863



LAB N° 1275 L

Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA
2021 - 0680

- Data di emissione	29/10/2021
- Cliente	Progress s.r.l.
- Indirizzo	Via Nicola Antonio Porpora 145 20131 Milano (MI)
- Riferimento richiesta	OF0209-20r00
- Data della richiesta	11/12/2020
Si riferisce a	
- Identificativo campioni	Commessa 21635 – Cliente 10088 21635_210922LFA_C01
- Data di ricevimento campioni	23/09/2021
- Data inizio delle misure	23/09/2021
- Data fine delle misure	23/09/2021
- Codice commessa	20/001

I risultati delle prove si riferiscono ai campioni così come ricevuti.

Riproduzione vietata. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi senza l'autorizzazione del Laboratorio DCMC - Politecnico di Milano.

Il Responsabile del laboratorio
P.I. Samuele Paolo Bordogna

Tecnico di Prova
Dott. Chim. Raffaella Maffezzoni
Iscritto all'Albo Interprovinciale dei Chimici e dei
Fisici della Lombardia n. 4028



Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA

2021 - 0680

Oggetto: Analisi chimiche di soluzioni provenienti da monitoraggio ambientale.

Campionamento: effettuato dal cliente il 22/09/2021 presso come da riferimento 10088, rispetto al quale il laboratorio declina ogni responsabilità.

Descrizione dei campioni: soluzioni acquose contenute in recipienti di vetro contraddistinti, rispettivamente, con le denominazioni sotto riportate.

Prova: Determinazione della concentrazione massiva del Solfuro di idrogeno (H₂S)

Metodo: UNI 11574:2015 par. 9

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione campione	U.M.	Solfuro di idrogeno	Incertezza	Note
21635_210922LFA_C01	mg/l	< 0,010	/	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%
Il limite di quantificazione è stato calcolato secondo 0,01 mg/L.

Dati contenuti nella scheda di campionamento ricevuta dal cliente:

Denominazione campione	V _{asp} [l]	V _{liq} [ml]	T [°C]	P [kPa]	Orario [h min]
21635_210922LFA_C01	60	50	23,5	100,1	09:30 - 10:30

Calcolo delle concentrazioni massive nella fase aeriforme secondo i dati di campionamento.
(Calcolo non accreditato da ACCREDIA):

Denominazione campione	U.M.	Solfuro di idrogeno	Incertezza	Note
21635_210922LFA_C01	mg/Nm ³	<0,009	/	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. L'incertezza complessiva è valutata considerando i soli contributi analitici.

Il limite di quantificazione è stato calcolato in riferimento ai dati di campionamento

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA



POLITECNICO
MILANO 1863



LAB N° 1275 L

Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA
2021 - 0681

- Data di emissione	29/10/2021
- Cliente	Progress s.r.l.
- Indirizzo	Via Nicola Antonio Porpora 145 20131 Milano (MI)
- Riferimento richiesta	OF0209-20r00
- Data della richiesta	11/12/2020
Si riferisce a	
- Identificativo campioni	Commessa 21635 – Cliente 10088 21635_210922LFA_C02 / 21635_210922LFA_C03 / 21635_210922LFA_C04 21635_210922LFA_C05 / 21635_210922LFA_C06
- Data di ricevimento campioni	23/09/2021
- Data inizio delle misure	23/09/2021
- Data fine delle misure	23/09/2021
- Codice commessa	20/001

I risultati delle prove si riferiscono ai campioni così come ricevuti.

Riproduzione vietata. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi senza l'autorizzazione del Laboratorio DCMC - Politecnico di Milano.

Il Responsabile del laboratorio
P.I. Samuele Paolo Bordogna

Tecnico di Prova
Dott. Chim. Raffaella Maffezzoni
Iscritto all'Albo Interprovinciale dei Chimici e dei
Fisici della Lombardia n. 4028



Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA

2021 - 0681

Oggetto: Analisi chimiche di soluzioni provenienti da monitoraggio ambientale.

Campionamento: effettuato dal cliente il 22/09/2021 presso come da riferimento 10088, rispetto al quale il laboratorio declina ogni responsabilità.

Descrizione dei campioni: soluzioni acquose contenute in recipienti di vetro contraddistinti, rispettivamente, con le denominazioni sotto riportate.

Prova: Determinazione della concentrazione massiva del Solfuro di idrogeno (H₂S)

Metodo: UNI 11574:2015 par. 9

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione campione	U.M.	Solfuro di idrogeno	Incertezza	Note
21635_210922LFA_C02	mg/l	< 0,010	/	-
21635_210922LFA_C03	mg/l	< 0,010	/	-
21635_210922LFA_C04	mg/l	< 0,010	/	-
21635_210922LFA_C05	mg/l	< 0,010	/	-
21635_210922LFA_C06	mg/l	< 0,010	/	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%
Il limite di quantificazione è stato calcolato secondo 0,01 mg/L.

Dati contenuti nella scheda di campionamento ricevuta dal cliente:

Denominazione campione	V _{asp} [l]	V _{liq} [ml]	T [°C]	P [kPa]	Orario [h min]
21635_210922LFA_C02	150	50	23,1	100,1	09:41 - 10:41
21635_210922LFA_C03	60	50	22,8	100,1	09:46 - 10:46
21635_210922LFA_C04	150	50	23,3	100,1	09:50 - 10:50
21635_210922LFA_C05	90	50	23,1	100,1	09:54 - 10:54
21635_210922LFA_C06	84	50	22,9	100,1	10:00 - 11:00



**POLITECNICO
MILANO 1863**



LAB N° 1275 L

**Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico**

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA

2021 - 0681

Calcolo delle concentrazioni massive nella fase aeriforme secondo i dati di campionamento.
(Calcolo non accreditato da ACCREDIA):

Denominazione campione	U.M.	Solfuro di idrogeno	Incertezza	Note
21635_210922LFA_C02	mg/Nm ³	<0,004	/	-
21635_210922LFA_C03	mg/Nm ³	<0,009	/	-
21635_210922LFA_C04	mg/Nm ³	<0,004	/	-
21635_210922LFA_C05	mg/Nm ³	<0,006	/	-
21635_210922LFA_C06	mg/Nm ³	<0,007	/	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. L'incertezza complessiva è valutata considerando i soli contributi analitici.

Il limite di quantificazione è stato calcolato in riferimento ai dati di campionamento

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA



POLITECNICO
MILANO 1863



LAB N° 1275 L

Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA
2021 – 0682

- Data di emissione	29/10/2021
- Cliente	Progress s.r.l.
- Indirizzo	Via Nicola Antonio Porpora 145 20131 Milano (MI)
- Riferimento richiesta	OF0209-20r00
- Data della richiesta	11/12/2020
<u>Si riferisce a</u>	
- Identificativo campioni	Commessa 21635 – Cliente 10088 21635_210922LFA_B01
- Data di ricevimento campioni	23/09/2021
- Data inizio delle misure	23/09/2021
- Data fine delle misure	23/09/2021
- Codice commessa	20/001

I risultati delle prove si riferiscono ai campioni così come ricevuti.

Riproduzione vietata. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi senza l'autorizzazione del Laboratorio DCMC - Politecnico di Milano.

Il Responsabile del laboratorio
P.I. Samuele Paolo Bordogna

Tecnico di Prova
Dott. Chim. Raffaella Maffezzoni
*Iscritto all'Albo Interprovinciale dei Chimici e dei
Fisici della Lombardia n. 4028*



**Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico**

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA
2021 – 0682

Oggetto: Analisi chimiche di soluzioni provenienti da monitoraggio ambientale.

Campionamento: effettuato dal cliente il 22/09/2021 presso sito come da riferimento 10088, rispetto al quale il laboratorio declina ogni responsabilità.

Descrizione dei campioni: soluzioni acquose contenute in recipienti di plastica contraddistinti, rispettivamente, con le denominazioni sotto riportate.

Prova: Determinazione della concentrazione massiva di ammoniaca

Metodo: UNI EN ISO 21877:2020 allegato D

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione campione	U.M.	Ammoniaca	Incertezza	Note
21635_210922LFA_B01	mg/l	23,64	0,46	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%

Il limite di quantificazione è calcolato secondo 0,24 mg/L.

Dati contenuti nella scheda di campionamento ricevuta dal cliente:

Denominazione campione	V _{asp} [l]	V _{liq} [ml]	T [°C]	P [kPa]	Orario [h min]
21635_210922LFA_B01	60	50	23,5	100,1	09:30 - 10:30

Calcolo delle concentrazioni massive nella fase aeriforme secondo i dati di campionamento.

(Calcolo non accreditato da ACCREDIA):

Denominazione campione	U.M.	Ammoniaca	Incertezza	Note
21635_210922LFA_B01	mg/Nm ³	21,65	0,42	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. L'incertezza complessiva è valutata considerando i soli contributi analitici.

Il limite di quantificazione è calcolato in riferimento ai dati di campionamento

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA



POLITECNICO
MILANO 1863



LAB N° 1275 L

Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA
2021 – 0683

- Data di emissione	29/10/2021
- Cliente	Progress s.r.l.
- Indirizzo	Via Nicola Antonio Porpora 145 20131 Milano (MI)
- Riferimento richiesta	OF0209-20r00
- Data della richiesta	11/12/2020
Si riferisce a	
- Identificativo campioni	Commessa 21635 – Cliente 10088 21635_210922LFA_B02 / 21635_210922LFA_B03 / 21635_210922LFA_B04 21635_210922LFA_B05 / 21635_210922LFA_B06
- Data di ricevimento campioni	23/09/2021
- Data inizio delle misure	23/09/2021
- Data fine delle misure	23/09/2021
- Codice commessa	20/001

I risultati delle prove si riferiscono ai campioni così come ricevuti.

Riproduzione vietata. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi senza l'autorizzazione del Laboratorio DCMC - Politecnico di Milano.

Il Responsabile del laboratorio
P.I. Samuele Paolo Bordogna

Tecnico di Prova
Dott. Chim. Raffaella Maffezzoni
Iscritto all'Albo Interprovinciale dei Chimici e dei
Fisici della Lombardia n. 4028



**Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico**

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA

2021 – 0683

Oggetto: Analisi chimiche di soluzioni provenienti da monitoraggio ambientale.

Campionamento: effettuato dal cliente il 22/09/2021 presso sito come da riferimento 10088, rispetto al quale il laboratorio declina ogni responsabilità.

Descrizione dei campioni: soluzioni acquose contenute in recipienti di plastica contraddistinti, rispettivamente, con le denominazioni sotto riportate.

Prova: Determinazione della concentrazione massiva di ammoniaca

Metodo: UNI EN ISO 21877:2020 allegato D

RISULTATI DELLE PROVE

Denominazione campione	U.M.	Ammoniaca	Incertezza	Note
21635_210922LFA_B02	mg/l	1,07	0,03	-
21635_210922LFA_B03	mg/l	< 0,24	/	-
21635_210922LFA_B04	mg/l	0,32	0,01	-
21635_210922LFA_B05	mg/l	< 0,24	/	-
21635_210922LFA_B06	mg/l	2,54	0,08	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%

Il limite di quantificazione è calcolato secondo 0,24 mg/L.

Dati contenuti nella scheda di campionamento ricevuta dal cliente:

Denominazione campione	V _{asp} [l]	V _{liq} [ml]	T [°C]	P [kPa]	Orario [h min]
21635_210922LFA_B02	150	50	23,1	100,1	09:41 - 10:41
21635_210922LFA_B03	60	50	22,8	100,1	09:46 - 10:46
21635_210922LFA_B04	150	50	23,3	100,1	09:50 - 10:50
21635_210922LFA_B05	90	50	23,1	100,1	09:54 - 10:54
21635_210922LFA_B06	84	50	22,9	100,1	10:00 - 11:00

Calcolo delle concentrazioni massive nella fase aeriforme secondo i dati di campionamento.

(Calcolo non accreditato da ACCREDIA):

Denominazione campione	U.M.	Ammoniaca	Incertezza	Note
21635_210922LFA_B02	mg/Nm ³	0,39	0,01	-
21635_210922LFA_B03	mg/Nm ³	< 0,22	/	-



POLITECNICO
MILANO 1863



LAB N° 1275 L

Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica
"Giulio Natta" - Sistema Qualità del Politecnico

Laboratorio DCMC

Piazza Leonardo Da Vinci, 32
20133 Milano
Telefono 02.23993268 PEC: peccmic@cert.polimi.it
E-mail info-lab-dcmc@polimi.it
Web www.qualita.polimi.it

RAPPORTO DI PROVA

2021 – 0683

Denominazione campione	U.M.	Ammoniaca	Incertezza	Note
21635_210922LFA_B04	mg/Nm ³	0,12	0,01	-
21635_210922LFA_B05	mg/Nm ³	< 0,15	/	-
21635_210922LFA_B06	mg/Nm ³	1,66	0,05	-

Le incertezze di misura sopra riportate sono espresse come incertezza estesa, moltiplicando l'incertezza complessiva per il fattore di copertura $K = 2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%. L'incertezza complessiva è valutata considerando i soli contributi analitici.

Il limite di quantificazione è calcolato in riferimento ai dati di campionamento

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA