

**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-01B del 22.07.2022**

RICHIEDENTE:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
TIPO DI CAMPIONE:	Emissioni convogliate in atmosfera
INSEDIAMENTO ANALIZZATO:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
DATA E ORA DI CAMPIONAMENTO:	12 luglio 2022, 10:00
SIGLA DI IDENTIFICAZIONE DEL FILE:	GFM00020
CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:	Tecnici ISPA S.r.l., Dott. BL, TP LCC
VERBALE DI CAMPIONAMENTO EMISSIONI:	N° B120722-01 del 12 luglio 2022
CONDIZIONI AMBIENTALI:	Sereno

**DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE**

Punto di emissione	- -
Provenienza	- <b>Impianto di incenerimento vernici motori + postcombustore</b>
Coordinate GPS	- 41°36'25.1"N 13°16'36.9"E
Altezza del camino (m)	- 6,70
Altezza del punto di prelievo (m)	- 5,30
Condizioni operative	- Il campionamento è stato eseguito con impianto produttivo nelle più gravose condizioni di esercizio.
Combustibile utilizzato	- Metano

**CARATTERISTICHE DEL PIANO DI CAMPIONAMENTO**

Norma di riferimento	- UNI EN 15259:2008
Numero porte di campionamento	- 1
Lunghezza tratto rettilineo a monte del punto di prelievo (m)	- 3,60
Lunghezza tratto rettilineo a valle del punto di prelievo (m)	- 1,40
Presenza cappello/curva allo sbocco	- Sì, cappello
Angolo del flusso gassoso <15° rispetto all'asse del condotto	- Conforme
Flussi negativi locali	- Assenti
$v_{max}/v_{min} < 3:1$	- Conforme

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco	- Verticale
Geometria sezione di prelievo	- Circolare
Dimensioni condotto (m)	- 0,19
Area della sezione di prelievo (m <sup>2</sup> )	- 0,0283
Affondamenti misure di portata ed inquinanti (cm)	- 9 (un punto al centro della sezione di misura)

**Condizioni ambientali durante il campionamento**

	Fase di riscaldamento	Fase di incenerimento
Temperatura ambientale (°C)	35	37
Pressione atmosferica (Pa)	100600	100600
Temperatura al contatore volumetrico (°C)	44,39	43,03


**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL CAMPIONAMENTO**

- Lettore parametri termodinamici (micromanometro differenziale) Mega System Isocheck SRB matr. 0460;
- Sonda Darcy combinata Mega System X1-Probe Matr. 0264 con relativi ugelli per prelievo polveri (**K=0,831**) (PIT03C);
- Pompa Mega System Lifetek 55 XP-R PM matr. 55249;
- Bilancia da campo PCE BS 300 S/N: IT 131175;
- Analizzatore di prodotti di combustione portatile HORIBA PG-350 P-AMS matr. PND0V8FN con relativa sonda riscaldata e linea di condizionamento gas (data ultima taratura: 04/03/2022; Rapporto di Taratura N. AN01C-01.22);
- Analizzatore COT Foxboro TVA-1000A matr. 15864198 con relativa sonda riscaldata.

**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-01B del 22.07.2022**

**SUPPORTI DI CAMPIONAMENTO**

- Fiale in gel di silice (umidità);
- Filtri in fibra di vetro (polveri + IPA) preventivamente condizionati a 160°C per 90 minuti e successivamente posti in essiccatore per 4 h.

**GAS DI TARATURA E VERIFICA CALIBRAZIONE**

- Bombola miscela Ossido di azoto / azoto certificata LAT N. RMP 234 011/2022;
- Bombola miscela Monossido di carbonio / azoto certificata LAT N. RMP 234 012/2022.
- Bombola miscela Biossido di zolfo / azoto certificata SAPIO N. 202204247
- Bombola miscela Metano / Aria certificata SAPIO N. 202200191

**\*\*\*\*\*DETERMINAZIONI ESEGUITE DURANTE LA FASE DI RISCALDAMENTO\*\*\*\*\***

**Determinazione portata volumetrica**

Metodo di prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

Parametro – metodo di prova	Unità di Misura	Valori medi ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Temperatura effluente	°C	752	12/07/2022 – 22/07/2022
Pressione statica assoluta	Pa	100580	
Contenuto in vapor d'acqua - UNI EN 14790:2017	% <sub>0v/v</sub>	2,16 ± 0,43	
Ossigeno misurato (O <sub>2</sub> ) – UNI EN 14789:2017	% <sub>0v/v</sub>	18,60 ± 1,12	
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> ) – UNI CEN/TS 17405:2020	% <sub>0v/v</sub>	1,50 ± 0,09	
Velocità effluente	m/s	9,61	
Portata volumetrica alle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	981 ± 40	
Portata volumetrica normalizzata umida	Nm <sup>3</sup> /h	259 ± 11	
Portata volumetrica normalizzata secca	Nm <sup>3</sup> /h S	253 ± 11	

**Determinazione Polveri Totali**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Ugello (mm)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dal filtro (mg)	Massa proveniente dal risciacquo (mg)	Concentrazione polveri ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072201	Unica	12:48	60	8	0,4428	0,32	<0,01	0,72 ± 0,14	12/07/2022 – 22/07/2022

**Riepilogativo dei risultati ottenuti nel corso delle prove di lettura di prodotti di combustione e COT**

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Data e ora di inizio campionamento	Durata campionamento [min]	Risultato ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 12:40	80	18,76 ± 3,76	12/07/2022 – 22/07/2022
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 12:40	80	11,70 ± 2,34	
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> espressi come SO <sub>2</sub> )	UNI CEN/TS 17021:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 12:40	80	2,63 ± 0,40	
COT	UNI EN 12619:2013	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	12/07/2022 12:40	60	3,16 ± 0,63	



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-01B del 22.07.2022**
**Determinazione Inquinanti – Riepilogo**

Parametro – metodo di prova	Unità di misura	Risultato ± incertezza di misura estesa	Unità di misura	Flusso di massa
<b>Polveri</b> – UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	0,72 ± 0,14	g/h	0,2
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>)</b> – UNI EN 14792:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	18,76 ± 3,76	g/h	4,7
<b>Monossido di carbonio (CO)</b> – UNI EN 15058:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	11,70 ± 2,34	g/h	3,0
<b>Ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub> espressi come SO<sub>2</sub>)</b> – UNI CEN/TS 17021:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	2,63 ± 0,40	g/h	0,7
<b>COT (espresso come carbonio)</b> – UNI EN 12619:2013	mg/Nm <sup>3</sup>	3,16 ± 0,63	g/h	0,8

**Determinazione Polveri Totali – Assicurazione qualità del dato analitico**
**Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017**

	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Prova di bianco di campo (concentrazione – mg/Nm <sup>3</sup> )	<0,1	-
Grado di isocinetismo (%)	99,3	95 – 115

**Determinazione Monossido di Carbonio, Ossidi di azoto, Ossidi di zolfo – Assicurazione qualità del dato analitico**
**Metodi di prova: UNI EN 15058:2017; UNI EN 14792:2017; UNI CEN/TS 17021:2017**

	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Verifica taratura pre-misurazioni	<2%	±2% del dato letto
Verifica drift post-misurazioni	<2%	±2% del dato letto

**\*\*\*\*\*DETERMINAZIONI ESEGUITE DURANTE LA FASE DI INCENERIMENTO\*\*\*\*\***
**Determinazione portata volumetrica**
**Metodo di prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)**

Parametro – metodo di prova	Unità di Misura	Valori medi ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Temperatura effluente	°C	754	12/07/2022 – 22/07/2022
Pressione statica assoluta	Pa	100570	
Contenuto in vapor d'acqua - UNI EN 14790:2017	% <sub>v/v</sub>	2,18 ± 0,43	
Ossigeno misurato (O <sub>2</sub> ) – UNI EN 14789:2017	% <sub>v/v</sub>	19,00 ± 1,14	
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> ) – UNI CEN/TS 17405:2020	% <sub>v/v</sub>	1,22 ± 0,07	
Velocità effluente	m/s	8,86	
<b>Portata volumetrica alle condizioni di esercizio</b>	m <sup>3</sup> /h	905 ± 37	
<b>Portata volumetrica normalizzata umida</b>	Nm <sup>3</sup> /h	239 ± 9	
<b>Portata volumetrica normalizzata secca</b>	Nm <sup>3</sup> /h S	234 ± 9	


**Determinazione Polveri Totali**
**Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017**

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Ugello (mm)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dal filtro (mg)	Massa proveniente dal risciacquo (mg)	Concentrazione polveri ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072202	Unica	14:12	60	8	0,4107	10,15	<0,01	24,71 ± 4,94	12/07/2022 – 22/07/2022

**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-01B del 22.07.2022**

Riepilogativo dei risultati ottenuti nel corso delle prove di lettura di prodotti di combustione e COT						
Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	Data e ora di inizio campionamento	Durata campionamento [min]	Risultato ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14792:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 14:15	80	18,26 ± 3,65	12/07/2022 – 22/07/2022
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 15058:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 14:15	80	5,40 ± 1,08	
Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> espressi come SO <sub>2</sub> )	UNI CEN/TS 17021:2017	[mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>s</sub>	12/07/2022 14:15	80	1,72 ± 0,26	
COT	UNI EN 12619:2013	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	12/07/2022 14:15	60	19,6 ± 3,92	

**Determinazione Inquinanti – Riepilogo**

Parametro – metodo di prova	Unità di misura	Risultato ± incertezza di misura estesa	Unità di misura	Flusso di massa
<b>Polveri</b> – UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	24,71 ± 4,94	g/h	5,8
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub> come NO<sub>2</sub>)</b> – UNI EN 14792:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	18,26 ± 3,65	g/h	4,3
<b>Monossido di carbonio (CO)</b> – UNI EN 15058:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	5,40 ± 1,08	g/h	1,3
<b>Ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub> espressi come SO<sub>2</sub>)</b> – UNI CEN/TS 17021:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	1,72 ± 0,26	g/h	0,4
<b>COT (espresso come carbonio)</b> – UNI EN 12619:2013	mg/Nm <sup>3</sup>	19,6 ± 3,92	g/h	4,6

**Determinazione Polveri Totali – Assicurazione qualità del dato analitico**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017

Parametro	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Prova di bianco di campo (concentrazione – mg/Nm <sup>3</sup> )	<0,1	-
Grado di isocinetismo (%)	96,8	95 – 115

**Determinazione Monossido di Carbonio, Ossidi di azoto, Ossidi di zolfo – Assicurazione qualità del dato analitico**

Metodi di prova: UNI EN 15058:2017; UNI EN 14792:2017; UNI CEN/TS 17021:2017

Parametro	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Verifica taratura pre-misurazioni	<2%	±2% del dato letto
Verifica drift post-misurazioni	<2%	±2% del dato letto

L'incertezza di misura estesa associata ai valori di parametro è stimata con un fattore di copertura K=2, con un livello di fiducia del 95%.

Il Presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio I.S.P.A. Srl. Il presente rapporto di prova è riferito esclusivamente al campione oggetto di analisi.

La dichiarazione di conformità a specifiche di legge e/o specifiche indicate dal cliente non tiene conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. Inoltre si specifica che in caso di applicazione della regola decisionale, con "guard band" pari all'incertezza estesa di misura, il livello di rischio associato è pari al 50% (vedi ILAC-G8:09/2019).

Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Giancarlo Panetta



Il Responsabile Tecnico  
Dott. Benedetto Langiano  
Chimico Industriale



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-02B del 22.07.2022**

RICHIEDENTE:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
TIPO DI CAMPIONE:	Emissioni convogliate in atmosfera
INSEDIAMENTO ANALIZZATO:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
DATA E ORA DI CAMPIONAMENTO:	12 luglio 2022, 11:00
SIGLA DI IDENTIFICAZIONE DEL FILE:	GFM00021
CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:	Tecnici ISPA S.r.l., Dott. BL, TP LCC
VERBALE DI CAMPIONAMENTO EMISSIONI:	N° B120722-02 del 12 luglio 2022
CONDIZIONI AMBIENTALI:	Sereno

**DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE**

Punto di emissione	- -
Provenienza	- <b>Impianto di verniciatura (cabina)</b>
Coordinate GPS	- 41°36'25.2"N 13°16'35.5"E
Altezza del camino (m)	- 9,00 circa
Altezza del punto di prelievo (m)	- 8,15
Condizioni operative	- Il campionamento è stato eseguito con impianto produttivo nelle più gravose condizioni di esercizio.
Combustibile utilizzato	- /

**CARATTERISTICHE DEL PIANO DI CAMPIONAMENTO**

Norma di riferimento	- UNI EN 15259:2008
Numero porte di campionamento	- 1 (non conforme)
Lunghezza tratto rettilineo a monte del punto di prelievo (m)	- 4,00
Lunghezza tratto rettilineo a valle del punto di prelievo (m)	- 0,85 (non conforme)
Presenza cappello/curva allo sbocco	- Sì, cappello
Angolo del flusso gassoso <15° rispetto all'asse del condotto	- Conforme
Flussi negativi locali	- Assenti
$V_{max}/V_{min} < 3:1$	- Conforme

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**

Direzione flusso allo sbocco	- Verticale
Geometria sezione di prelievo	- Quadrata
Dimensioni condotto (m)	- 0,80 x 0,80
Area della sezione di prelievo (m <sup>2</sup> )	- 0,6400
Affondamenti misure di portata ed inquinanti (cm)	- 8; 24; 40; 56; 72 (5 punti totali)

È stato scelto un numero di punti di misurazione maggiore rispetto a quelli imposti dalla normativa di riferimento poiché il punto di emissione presenta un solo bocchello anziché due ed un tratto rettilineo a valle della sezione di prelievo inferiore ai due diametri idraulici.

**Condizioni ambientali durante il campionamento**

	Prova unica
Temperatura ambientale (°C)	29
Pressione atmosferica (Pa)	100160
Temperatura al contatore volumetrico (°C)	31,63

**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL CAMPIONAMENTO**

- Lettore parametri termodinamici (micromanometro differenziale) MRU MF Plus matr. 015194 (MIC03C);
- Sonda Darcy Aquaria Matr. 120324 (**K=0,794**) (PIT02C);
- Tubo con portafiltra e relativi ugelli per prelievo polveri;
- Pompa per prelievo polveri TCR Tecora Bravo H2 matr. 306/155;
- Bilancia da campo PCE BS 300 S/N: IT 131175 (BC02C);
- Pompa Mega System Life XP.



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-02B del 22.07.2022**
**SUPPORTI DI CAMPIONAMENTO**

- Fiala in gel di silice (umidità);
- Fiale in carbone attivo (SOV);
- Filtri in fibra di vetro (polveri) preventivamente condizionati a 160°C per 90 minuti e successivamente posti in essiccatore per 4 h.

**Determinazione portata volumetrica**
**Metodo di prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)**

Parametro – metodo di prova	Unità di Misura	Valori medi ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Temperatura effluente	°C	29,4	12/07/2022 – 22/07/2022
Pressione statica assoluta	Pa	100200	
Contenuto in vapor d'acqua - UNI EN 14790:2017 (prova singola)	% <sub>v/v</sub>	0,16 ± 0,03	
Pressione differenziale	Pa	35,8	
Velocità effluente	m/s	6,26	
Portata volumetrica alle condizioni di esercizio	m <sup>3</sup> /h	14423 ± 1010	
Portata volumetrica normalizzata umida	Nm <sup>3</sup> /h	13048 ± 897	
Portata volumetrica normalizzata secca	Nm <sup>3</sup> /h S	13048 ± 897	

**Determinazione Polveri Totali**
**Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017**

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Ugello (mm)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dal filtro (mg)	Massa proveniente dal risciacquo (mg)	Concentrazione polveri ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072202	Prova unica	11:10	60	8	1,1364	<0,01	<0,01	<0,01	12/07/2022 – 22/07/2022

**Determinazione SOV totali**
**Metodo di prova: UNI CEN/TS 13649:2015**

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dalla fiala (mg)	Concentrazione ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072203	Prova unica	11:15	60	0,0176	0,062	3,53 ± 1,60	12/07/2022 – 22/07/2022

Sostanze Organiche Volatili riscontrate nei campioni: Toluene; Butilacetato; Xileni; 1-Butossi-2-Propanolo.

**Determinazione Inquinanti – Riepilogo**

Parametro – metodo di prova	Unità di misura	Risultato ± incertezza di misura estesa	Unità di misura	Flusso di massa
<b>Polveri totali</b> – UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	g/h	<0,1
<b>SOV totali</b> – UNI CEN/TS 13649:2015	mg/Nm <sup>3</sup>	3,53 ± 1,60	g/h	46,1

**Determinazione Polveri Totali – Assicurazione qualità del dato analitico**
**Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017**

	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Prova di bianco di campo (concentrazione – mg/Nm <sup>3</sup> )	<0,1	-
Grado di isocinetismo (%)	100,1	95 – 115

L'incertezza di misura estesa associata ai valori di parametro è stimata con un fattore di copertura K=2, con un livello di fiducia del 95%.

Il Presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio I.S.P.A. Srl. Il presente rapporto di prova è riferito esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-02B del 22.07.2022**

La dichiarazione di conformità a specifiche di legge e/o specifiche indicate dal cliente non tiene conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. Inoltre si specifica che in caso di applicazione della regola decisionale, con "guard band" pari all'incertezza estesa di misura, il livello di rischio associato è pari al 50% (vedi ILAC-G8:09/2019).

Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Giancarlo Panetta



Il Responsabile Tecnico  
Dott. Benedetto Langiano  
Chimico Industriale



## RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-03B del 22.07.2022

RICHIEDENTE:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
TIPO DI CAMPIONE:	Emissioni convogliate in atmosfera
INSEDIAMENTO ANALIZZATO:	R.E.M. S.r.l., Via Ferruccia, 16/A, Patrica (FR)
DATA E ORA DI CAMPIONAMENTO:	12 luglio 2022, 12:00
SIGLA DI IDENTIFICAZIONE DEL FILE:	GFM00022
CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:	Tecnici ISPA S.r.l., Dott. BL, TP LCC
VERBALE DI CAMPIONAMENTO EMISSIONI:	N° B120722-03 del 12 luglio 2022
CONDIZIONI AMBIENTALI:	Sereno

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE

Punto di emissione	- -
Provenienza	- <b>Impianto di asciugatura vernici (forno)</b>
Coordinate GPS	- 41°36'25.1"N 13°16'35.4"E
Altezza del camino (m)	- 9,25 circa
Altezza del punto di prelievo (m)	- 8,15
Condizioni operative	- Il campionamento è stato eseguito con impianto produttivo nelle più gravose condizioni di esercizio.
Combustibile utilizzato	- /

CARATTERISTICHE DEL PIANO DI CAMPIONAMENTO

Norma di riferimento	- UNI EN 15259:2008
Numero porte di campionamento	- 1 (non conforme)
Lunghezza tratto rettilineo a monte del punto di prelievo (m)	- 2,80
Lunghezza tratto rettilineo a valle del punto di prelievo (m)	- 1,10
Presenza cappello/curva allo sbocco	- Sì, cappello
Angolo del flusso gassoso <15° rispetto all'asse del condotto	- Conforme
Flussi negativi locali	- Assenti
$v_{max}/v_{min} < 3:1$	- Conforme

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Direzione flusso allo sbocco	- Verticale
Geometria sezione di prelievo	- Rettangolare
Dimensioni condotto (m)	- 0,56 x 0,36
Area della sezione di prelievo (m <sup>2</sup> )	- 0,2016
Affondamenti misure di Portata ed inquinanti (cm)	- 6; 12; 18; 24; 30 (5 punti totali)

È stato scelto un numero di punti di misurazione maggiore rispetto a quelli imposti dalla normativa di riferimento poiché il punto di emissione presenta un solo bocchello anziché due.

Condizioni ambientali durante il campionamento

	Prova unica
Temperatura ambientale (°C)	31
Pressione atmosferica (Pa)	100160
Temperatura al contatore volumetrico (°C)	33,96

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL CAMPIONAMENTO

- Lettore parametri termodinamici (micromanometro differenziale) MRU MF Plus matr. 015194 (MIC03C);
- Sonda Darcy Aquaria Matr. 120324 (**K=0,794**) (PIT02C);
- Tubo con portafiltro e relativi ugelli per prelievo polveri;
- Pompa per prelievo polveri TCR Tecora Bravo H2 matr. 306/155;
- Bilancia da campo PCE BS 300 S/N: IT 131175 (BC02C);
- Pompa Mega System Life XP.



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-03B del 22.07.2022**

**SUPPORTI DI CAMPIONAMENTO**

- Fiala in gel di silice (umidità);
- Fiale in carbone attivo (SOV);
- Filtri in fibra di vetro (polveri) preventivamente condizionati a 160°C per 90 minuti e successivamente posti in essiccatore per 4 h.

**Determinazione portata volumetrica**

Metodo di prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

Parametro – metodo di prova	Unità di Misura	Valori medi ± incertezza di misura estesa	Data inizio e fine prova
Temperatura effluente	°C	30,4	12/07/2022 – 22/07/2022
Pressione statica assoluta	Pa	100160	
Contenuto in vapor d'acqua - UNI EN 14790:2017 (prova singola)	% <sub>v/v</sub>	0,39 ± 0,08	
Pressione differenziale	Pa	33,3	
Velocità effluente	m/s	6,04	
<b>Portata volumetrica alle condizioni di esercizio</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>4384 ± 307</b>	
<b>Portata volumetrica normalizzata umida</b>	<b>Nm<sup>3</sup>/h</b>	<b>3833 ± 272</b>	
<b>Portata volumetrica normalizzata secca</b>	<b>Nm<sup>3</sup>/h S</b>	<b>3833 ± 272</b>	

**Determinazione Polveri Totali**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Ugello (mm)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dal filtro (mg)	Massa proveniente dal risciacquo (mg)	Concentrazione polveri ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072207	Prova unica	12:40	60	8	1,0984	<0,01	<0,01	<0,01	12/07/2022 – 22/07/2022

**Determinazione SOV totali**

Metodo di prova: UNI CEN/TS 13649:2015

Sigla identificativa del campione	Prova	Ora inizio campionamento	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Massa proveniente dalla fiala (mg)	Concentrazione ± incertezza di misura estesa (mg/Nm <sup>3</sup> )	Data inizio e fine prova
REB12072208	Prova unica	13:50	60	0,0178	0,049	2,75 ± 0,55	12/07/2022 – 22/07/2022

Sostanze Organiche Volatili riscontrate nei campioni: Toluene; Butilacetato; Xileni; 1-Butossi-2-Propanolo.

**Determinazione Inquinanti – Riepilogo**

Parametro – metodo di prova	Unità di misura	Risultato ± incertezza di misura estesa	Unità di misura	Flusso di massa
<b>Polveri totali</b> – UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,01	g/h	<0,04
<b>SOV totali</b> – UNI CEN/TS 13649:2015	mg/Nm <sup>3</sup>	2,75 ± 0,55	g/h	10,5

**Determinazione Polveri Totali – Assicurazione qualità del dato analitico**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2017

	Risultato	Criteri di accettabilità
Prova di tenuta	Superata	Superata
Prova di bianco di campo (concentrazione – mg/Nm <sup>3</sup> )	<0,1	-
Grado di isocinetismo (%)	100,9	95 – 115

L'incertezza di misura estesa associata ai valori di parametro è stimata con un fattore di copertura K=2, con un livello di fiducia del 95%.

Il Presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio I.S.P.A. Srl. Il presente rapporto di prova è riferito esclusivamente al campione oggetto di analisi.



**RAPPORTO DI PROVA N. RE220722-03B del 22.07.2022**

La dichiarazione di conformità a specifiche di legge e/o specifiche indicate dal cliente non tiene conto del contributo dell'incertezza di misura, tranne nei casi in cui la regola decisionale sia contenuta nella specifica stessa. Inoltre si specifica che in caso di applicazione della regola decisionale, con "guard band" pari all'incertezza estesa di misura, il livello di rischio associato è pari al 50% (vedi ILAC-G8:09/2019).

Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Giancarlo Panetta



Il Responsabile Tecnico  
Dott. Benedetto Langiano  
Chimico Industriale

