



Spett.  
**ENI REWIND SPA**  
ZONA INDUSTRIALE  
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)

Effettuato in data: 04/08/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Marchese Mauro - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 04/08/2021

Data fine prove: 05/08/2021

Data emissione RdP: 05/08/2021

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2\_rev3

**(\$)Identificazione emissione: E7MPE400**

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 400

(\$)Atto autorizzativo: AIA n.1 del 24/10/2011 aggiornata dal provvedimento n.1 del 13/06/2014 e s.m.i.

**Condizioni di normalizzazione**

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O<sub>2</sub> di riferimento: - %

**Caratteristiche del punto di emissione**

(\$)Impianto di abbattimento: Filtro carbone attivo

Distanza punti turbolenza a monte: 1,5 m

Distanza punti turbolenza a valle: 2 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,23 m

Area sezione di misura: 0,0415 m<sup>2</sup>

**Metodi di prova utilizzati**

Velocità e portata: UNI 10169:2001

Ossigeno: N/A

Umidità: N/A

Biossido di Carbonio: N/A

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/08/2021 12:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	31	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	303	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101201	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,43	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<326	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<326	
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	303	1	1	1,33

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/08/2021 13:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	31	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,50	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	304	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101201	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,43	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<326	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<326	
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	304	1	1	1,33

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/08/2021 14:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	32	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,60	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	304	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101201	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,43	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<326	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<326	
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	304	1	2	1,4

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
<b>* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015</b>											
<b>* sommatoria tabella A1 classe III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,069		5	g/h	<0,023		
* Replica 2	04/08/2021 13:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,069		5	g/h	<0,023		
* Replica 3	04/08/2021 14:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,070		5	g/h	<0,023		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0693		5	g/h	<0,0230		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,25		300	g/h	<0,081		
* Replica 2	04/08/2021 13:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,25		300	g/h	<0,081		
* Replica 3	04/08/2021 14:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,25		300	g/h	<0,081		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,250		300	g/h	<0,0810		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19		150	g/h	<0,061		
* Replica 2	04/08/2021 13:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19		150	g/h	<0,061		
* Replica 3	04/08/2021 14:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,19		150	g/h	<0,061		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,190		150	g/h	<0,0610		
<b>* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,094		20	g/h	<0,03		
* Replica 2	04/08/2021 13:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,094		20	g/h	<0,03		
* Replica 3	04/08/2021 14:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,094		20	g/h	<0,031		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0940		20	g/h	<0,0303		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
<b>* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015</b>											
<b>* 1,1,1-tricloroetano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0386			g/h	<0,0126		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0386			g/h	<0,0126		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0388			g/h	<0,0126		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0387			g/h	<0,0126		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327		20	g/h	<0,0107		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327		20	g/h	<0,0107		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		20	g/h	<0,0107		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327		20	g/h	<0,0107		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334			g/h	<0,0109		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334			g/h	<0,0109		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336			g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335			g/h	<0,0109		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0401		150	g/h	<0,0131		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0401		150	g/h	<0,0131		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0403		150	g/h	<0,0131		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0402		150	g/h	<0,0131		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0431		20	g/h	<0,0141		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0431		20	g/h	<0,0141		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0432		20	g/h	<0,0141		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0432		20	g/h	<0,0141		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0149			g/h	<0,00486		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0149			g/h	<0,00486		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0149			g/h	<0,00486		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0149			g/h	<0,00486		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0386		5	g/h	<0,0126		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0386		5	g/h	<0,0126		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0388		5	g/h	<0,0126		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0387		5	g/h	<0,0126		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320		150	g/h	<0,0104		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320		150	g/h	<0,0104		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		150	g/h	<0,0105		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320		150	g/h	<0,0104		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0453		5	g/h	<0,0148		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0453		5	g/h	<0,0148		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0455		5	g/h	<0,0148		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0454		5	g/h	<0,0148		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342			g/h	<0,0111		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342			g/h	<0,0111		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343			g/h	<0,0112		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342			g/h	<0,0112		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0550		5	g/h	<0,0179		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0550		5	g/h	<0,0179		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0552		5	g/h	<0,0180		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0551		5	g/h	<0,0180		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0439		150	g/h	<0,0143		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0439		150	g/h	<0,0143		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0440		150	g/h	<0,0143		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0439		150	g/h	<0,0143		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		150	g/h	<0,0114		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		150	g/h	<0,0114		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0350		150	g/h	<0,0114		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0350		150	g/h	<0,0114		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0602		300	g/h	<0,0196		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0602		300	g/h	<0,0196		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0604		300	g/h	<0,0197		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0603		300	g/h	<0,0196		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0312		300	g/h	<0,0102		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0312		300	g/h	<0,0102		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0313		300	g/h	<0,0102		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0313		300	g/h	<0,0102		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		150	g/h	<0,0114		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.  
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		150	g/h	<0,0114		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0350		150	g/h	<0,0114		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0350		150	g/h	<0,0114		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0372		20	g/h	<0,0121		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0372		20	g/h	<0,0121		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0373		20	g/h	<0,0122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0372		20	g/h	<0,0121		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334		300	g/h	<0,0109		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334		300	g/h	<0,0109		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		300	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335		300	g/h	<0,0109		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0535			g/h	<0,0174		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0535			g/h	<0,0174		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0537			g/h	<0,0175		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0536			g/h	<0,0175		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342		20	g/h	<0,0111		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342		20	g/h	<0,0111		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		20	g/h	<0,0112		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342		20	g/h	<0,0112		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0357		20	g/h	<0,0116		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0357		20	g/h	<0,0116		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0358		20	g/h	<0,0117		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0357		20	g/h	<0,0116		
<b>* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	04/08/2021 12:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00427		20	g/h	<0,00139		
* Replica 2	04/08/2021 13:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00427		20	g/h	<0,00139		
* Replica 3	04/08/2021 14:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00429		20	g/h	<0,00140		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00428		20	g/h	<0,00139		
<b>Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>umidità assoluta</b>											
Replica 1	04/08/2021 12:30	15	-	%	0,700			g/h	<1830		
Replica 2	04/08/2021 13:30	15	-	%	0,700			g/h	<1830		
Replica 3	04/08/2021 14:30	15	-	%	0,800			g/h	<2090		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media			-	%	0,733			g/h	<1920		

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura K=2, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Il Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 è stato eseguito applicando la tecnica analitica GC-MS.

**Il Responsabile del laboratorio**  
**Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 423 A**  
**Dott. Stefano Maggi**

**Fine rapporto di prova**