



Spett.

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

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

Effettuato in data: 21/04/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 21/04/2021

Data fine prove: 22/04/2021

Data emissione RdP: 22/04/2021

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

**(\$)Identificazione emissione: E5MPE300**

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 300

(\$)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:		21/04/2021 11:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	14	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,12	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	285	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	<2,36	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<337	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<333	
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	285	1	3	1,68

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		21/04/2021 12:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	14	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,70	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	286	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	<2,36	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<336	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<336	
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	286	1	3	1,71

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:		21/04/2021 14:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	14	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101200	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,08	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	286	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	<2,37	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<338	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<334	
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	286	1	3	1,72

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 composti Classe III Punto 1.1 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,065		5	g/h	<0,022		
* Replica 2	21/04/2021 12:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,065		5	g/h	<0,022		
* Replica 3	21/04/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,065		5	g/h	<0,022		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0650		5	g/h	<0,0220		
<b>* Sommatoria composti Classe IV Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,23		300	g/h	<0,078		
* Replica 2	21/04/2021 12:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,23		300	g/h	<0,079		
* Replica 3	21/04/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,23		300	g/h	<0,078		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,230		300	g/h	<0,0783		
<b>* Sommatoria composti Classe III Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,17		150	g/h	<0,058		
* Replica 2	21/04/2021 12:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 3	21/04/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,177		150	g/h	<0,0587		
<b>* Sommatoria composti Classe II Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,088		20	g/h	<0,029		
* Replica 2	21/04/2021 12:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,088		20	g/h	<0,03		
* Replica 3	21/04/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,088		20	g/h	<0,029		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0880		20	g/h	<0,0293		

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>* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015</b>											
<b>* 1,1,1-tricloroetano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0362			g/h	<0,0121		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363			g/h	<0,0122		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0364			g/h	<0,0122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363			g/h	<0,0121		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0307		20	g/h	<0,0102		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		20	g/h	<0,0103		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		20	g/h	<0,0103		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0307		20	g/h	<0,0103		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314			g/h	<0,0105		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315			g/h	<0,0106		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315			g/h	<0,0105		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314			g/h	<0,0105		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0376		150	g/h	<0,0125		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0377		150	g/h	<0,0127		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0378		150	g/h	<0,0126		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0377		150	g/h	<0,0126		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0404		20	g/h	<0,0135		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0405		20	g/h	<0,0136		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0406		20	g/h	<0,0136		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0405		20	g/h	<0,0135		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0139			g/h	<0,00463		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0140			g/h	<0,00470		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0140			g/h	<0,00468		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0140			g/h	<0,00467		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0362		5	g/h	<0,0121		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		5	g/h	<0,0122		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0364		5	g/h	<0,0122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		5	g/h	<0,0121		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0300		150	g/h	<0,00999		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0301		150	g/h	<0,0101		

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	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0301		150	g/h	<0,0101		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0300		150	g/h	<0,0101		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0425		5	g/h	<0,0142		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0426		5	g/h	<0,0143		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0427		5	g/h	<0,0143		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0426		5	g/h	<0,0142		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321			g/h	<0,0107		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321			g/h	<0,0108		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0322			g/h	<0,0108		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321			g/h	<0,0107		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0516		5	g/h	<0,0172		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0517		5	g/h	<0,0174		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0518		5	g/h	<0,0173		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0517		5	g/h	<0,0173		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0411		150	g/h	<0,0137		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0138		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0413		150	g/h	<0,0138		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0138		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0109		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0110		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0110		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0565		300	g/h	<0,0188		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0566		300	g/h	<0,0190		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0567		300	g/h	<0,0189		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0566		300	g/h	<0,0189		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0293		300	g/h	<0,00976		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0294		300	g/h	<0,00988		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0294		300	g/h	<0,00982		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0293		300	g/h	<0,00982		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0109		

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	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0110		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		150	g/h	<0,0110		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0348		20	g/h	<0,0116		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		20	g/h	<0,0117		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0350		20	g/h	<0,0117		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		20	g/h	<0,0117		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314		300	g/h	<0,0105		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		300	g/h	<0,0106		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		300	g/h	<0,0105		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314		300	g/h	<0,0105		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0502			g/h	<0,0167		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0503			g/h	<0,0169		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0504			g/h	<0,0168		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0503			g/h	<0,0168		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		20	g/h	<0,0107		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		20	g/h	<0,0108		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0322		20	g/h	<0,0108		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		20	g/h	<0,0107		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335		20	g/h	<0,0112		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335		20	g/h	<0,0113		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		20	g/h	<0,0112		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335		20	g/h	<0,0112		
<b>* [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 mod</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00401		20	g/h	<0,00134		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00135		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00403		20	g/h	<0,00135		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00134		
<b>* [CA] Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	21/04/2021 11:30	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	<2940		
* Replica 2	21/04/2021 12:45	30	-	%	1,00	± 0,46		g/h	<2700		
* Replica 3	21/04/2021 14:00	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	<2950		

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			-	%	1,07			g/h	<2860		

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

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari Numero di accreditamento: 0077 L

(\$): 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.

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 Responsabile del laboratorio**

**Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 423 A**

**Dott. Stefano Maggi**

**Fine rapporto di prova**