



Spett.

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

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

Effettuato in data: 17/03/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 17/03/2021

Data fine prove: 18/03/2021

Data emissione RdP: 18/03/2021

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

**(\$)Identificazione emissione: E3MPE200**

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 200

(\$)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:		17/03/2021 9:15	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	11	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,07	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	289	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<336	
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	289	1	2	1,52

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		17/03/2021 10:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	12	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,20	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	289	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<336	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<332	
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	289	1	2	1,56

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:		17/03/2021 11:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	12	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,16	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	288	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<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	288	1	2	1,48

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	17/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,066		5	g/h	<0,022		
* Replica 2	17/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,066		5	g/h	<0,022		
* Replica 3	17/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,066		5	g/h	<0,022		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0660		5	g/h	<0,0220		
<b>* Sommatoria composti Classe IV Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,078		
* Replica 2	17/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,078		
* Replica 3	17/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,079		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,240		300	g/h	<0,0783		
<b>* Sommatoria composti Classe III Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 2	17/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 3	17/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,180		150	g/h	<0,0590		
<b>* Sommatoria composti Classe II Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,088		20	g/h	<0,029		
* Replica 2	17/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,089		20	g/h	<0,029		
* Replica 3	17/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,089		20	g/h	<0,03		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0887		20	g/h	<0,0293		

**\* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015**

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>* 1,1,1-tricloroetano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0365			g/h	<0,0122		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366			g/h	<0,0122		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366			g/h	<0,0122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366			g/h	<0,0122		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0309		20	g/h	<0,0103		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0310		20	g/h	<0,0103		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0310		20	g/h	<0,0103		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0309		20	g/h	<0,0103		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316			g/h	<0,0105		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0317			g/h	<0,0105		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0317			g/h	<0,0106		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316			g/h	<0,0105		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0379		150	g/h	<0,0126		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0380		150	g/h	<0,0126		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0380		150	g/h	<0,0127		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0380		150	g/h	<0,0126		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0407		20	g/h	<0,0136		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0408		20	g/h	<0,0135		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0408		20	g/h	<0,0136		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0408		20	g/h	<0,0136		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0140			g/h	<0,00466		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0141			g/h	<0,00468		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0141			g/h	<0,00470		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0141			g/h	<0,00468		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0365		5	g/h	<0,0122		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366		5	g/h	<0,0122		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366		5	g/h	<0,0122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0366		5	g/h	<0,0122		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0302		150	g/h	<0,0101		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0303		150	g/h	<0,0101		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0303		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
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0302		150	g/h	<0,0101		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0428		5	g/h	<0,0143		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0429		5	g/h	<0,0142		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0429		5	g/h	<0,0143		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0429		5	g/h	<0,0143		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323			g/h	<0,0108		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324			g/h	<0,0108		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324			g/h	<0,0108		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323			g/h	<0,0108		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0519		5	g/h	<0,0173		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0521		5	g/h	<0,0173		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0521		5	g/h	<0,0173		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0520		5	g/h	<0,0173		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0414		150	g/h	<0,0138		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0415		150	g/h	<0,0138		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0415		150	g/h	<0,0138		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0415		150	g/h	<0,0138		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		150	g/h	<0,0110		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		150	g/h	<0,0110		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		150	g/h	<0,0110		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0568		300	g/h	<0,0189		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0570		300	g/h	<0,0189		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0570		300	g/h	<0,0190		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0570		300	g/h	<0,0189		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0295		300	g/h	<0,00982		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0296		300	g/h	<0,00983		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0296		300	g/h	<0,00986		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0295		300	g/h	<0,00984		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		150	g/h	<0,0110		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		150	g/h	<0,0110		

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	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		150	g/h	<0,0110		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0351		20	g/h	<0,0117		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0352		20	g/h	<0,0117		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0352		20	g/h	<0,0117		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0352		20	g/h	<0,0117		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		300	g/h	<0,0105		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0317		300	g/h	<0,0105		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0317		300	g/h	<0,0106		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		300	g/h	<0,0105		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0505			g/h	<0,0168		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0507			g/h	<0,0168		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0507			g/h	<0,0169		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0506			g/h	<0,0168		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		20	g/h	<0,0108		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324		20	g/h	<0,0108		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324		20	g/h	<0,0108		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		20	g/h	<0,0108		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		20	g/h	<0,0112		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		20	g/h	<0,0112		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		20	g/h	<0,0113		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		20	g/h	<0,0112		
<b>* [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 mod</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00403		20	g/h	<0,00134		
* Replica 2	17/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00405		20	g/h	<0,00134		
* Replica 3	17/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00405		20	g/h	<0,00135		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00404		20	g/h	<0,00135		
<b>* [CA] Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	17/03/2021 9:15	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	<2940		
* Replica 2	17/03/2021 10:30	30	-	%	1,20	± 0,46		g/h	<3200		
* Replica 3	17/03/2021 11:45	30	-	%	1,20	± 0,46		g/h	<3210		
* Media			-	%	1,17			g/h	<3120		

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.

\* = 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**