



Spett.

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

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)  
Effettuato in data: 21/07/2021  
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s  
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato  
Data inizio prove: 21/07/2021  
Data fine prove: 22/07/2021  
Data emissione RdP: 22/07/2021  
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:		21/07/2021 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	20,3	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,27	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,8	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
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	298	1	2	1,59

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		21/07/2021 10:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	20,4	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,10	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
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	298	1	2	1,65

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:		21/07/2021 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	20,3	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,45	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	299	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<325	
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	299	1	2	1,55

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	21/07/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,066		5	g/h	<0,022		
* Replica 2	21/07/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,067		5	g/h	<0,022		
* Replica 3	21/07/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,067		5	g/h	<0,022		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0667		5	g/h	<0,0220		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,078		
* Replica 2	21/07/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,078		
* Replica 3	21/07/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,24		300	g/h	<0,078		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,240		300	g/h	<0,0780		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,058		
* Replica 2	21/07/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 3	21/07/2021 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	<0,0587		
<b>* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,089		20	g/h	<0,029		
* Replica 2	21/07/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,090		20	g/h	<0,029		
* Replica 3	21/07/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,090		20	g/h	<0,029		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0897		20	g/h	<0,0290		

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	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0369			g/h	<0,0120		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0373			g/h	<0,0122		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0373			g/h	<0,0121		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0372			g/h	<0,0121		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0312		20	g/h	<0,0102		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		20	g/h	<0,0103		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		20	g/h	<0,0103		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		20	g/h	<0,0102		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320			g/h	<0,0104		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323			g/h	<0,0105		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323			g/h	<0,0105		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0322			g/h	<0,0105		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0383		150	g/h	<0,0125		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0387		150	g/h	<0,0126		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0387		150	g/h	<0,0126		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0386		150	g/h	<0,0126		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		20	g/h	<0,0134		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0416		20	g/h	<0,0136		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0416		20	g/h	<0,0135		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0415		20	g/h	<0,0135		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0142			g/h	<0,00463		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00466		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00465		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00465		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0369		5	g/h	<0,0120		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0373		5	g/h	<0,0122		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0373		5	g/h	<0,0121		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0372		5	g/h	<0,0121		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0305		150	g/h	<0,00994		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		150	g/h	<0,0100		

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	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		150	g/h	<0,0100		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0307		150	g/h	<0,01000		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0433		5	g/h	<0,0141		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0438		5	g/h	<0,0143		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0438		5	g/h	<0,0142		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0436		5	g/h	<0,0142		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327			g/h	<0,0107		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330			g/h	<0,0108		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330			g/h	<0,0107		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329			g/h	<0,0107		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0525		5	g/h	<0,0171		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0531		5	g/h	<0,0173		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0531		5	g/h	<0,0173		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0529		5	g/h	<0,0172		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0419		150	g/h	<0,0137		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0423		150	g/h	<0,0138		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0423		150	g/h	<0,0137		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0422		150	g/h	<0,0137		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334		150	g/h	<0,0109		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		150	g/h	<0,0110		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		150	g/h	<0,0109		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0575		300	g/h	<0,0187		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0581		300	g/h	<0,0189		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0581		300	g/h	<0,0189		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0579		300	g/h	<0,0189		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0298		300	g/h	<0,00971		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0301		300	g/h	<0,00981		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0301		300	g/h	<0,00978		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0300		300	g/h	<0,00977		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334		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	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		150	g/h	<0,0110		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		150	g/h	<0,0110		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		150	g/h	<0,0109		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0355		20	g/h	<0,0116		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0359		20	g/h	<0,0117		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0359		20	g/h	<0,0117		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0357		20	g/h	<0,0116		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320		300	g/h	<0,0104		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		300	g/h	<0,0105		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		300	g/h	<0,0105		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0322		300	g/h	<0,0105		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0511			g/h	<0,0167		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0517			g/h	<0,0169		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0517			g/h	<0,0168		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0515			g/h	<0,0168		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327		20	g/h	<0,0107		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		20	g/h	<0,0108		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		20	g/h	<0,0107		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		20	g/h	<0,0107		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0341		20	g/h	<0,0111		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0344		20	g/h	<0,0112		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0344		20	g/h	<0,0112		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		20	g/h	<0,0112		
<b>* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00408		20	g/h	<0,00133		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00413		20	g/h	<0,00135		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00413		20	g/h	<0,00134		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00411		20	g/h	<0,00134		
<b>* Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	21/07/2021 9:30	30	-	%	1,30	± 0,46		g/h	<3400		
* Replica 2	21/07/2021 10:45	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	<2880		
* Replica 3	21/07/2021 12:00	30	-	%	1,50	± 0,46		g/h	<3910		

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			-	%	1,30			g/h	<3400		

\* = 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.

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**