



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

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

Effettuato in data: 05/05/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 05/05/2021

Data fine prove: 06/05/2021

Data emissione RdP: 06/05/2021

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:		05/05/2021 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	12	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	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	287	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
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	<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	287	1	2	1,57

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/05/2021 10:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	15	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	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	288	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,37	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<335	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<335	
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	1,53

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:		05/05/2021 11:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,49	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,08	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	288	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101001	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,38	
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	288	1	2	1,63

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	05/05/2021 9:35			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,065		5	g/h	<0,022		
* Replica 2	05/05/2021 10:40			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,065		5	g/h	<0,022		
* Replica 3	05/05/2021 11:45			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	05/05/2021 9:35			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,27		300	g/h	<0,089		
* Replica 2	05/05/2021 10:40			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,27		300	g/h	<0,089		
* Replica 3	05/05/2021 11:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,27		300	g/h	<0,089		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,270		300	g/h	<0,0890		
<b>* Sommatoria composti Classe III Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,20		150	g/h	<0,066		
* Replica 2	05/05/2021 10:40			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,20		150	g/h	<0,066		
* Replica 3	05/05/2021 11:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,20		150	g/h	<0,066		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,200		150	g/h	<0,0660		
<b>* Sommatoria composti Classe II Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,10		20	g/h	<0,034		
* Replica 2	05/05/2021 10:40			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,10		20	g/h	<0,033		
* Replica 3	05/05/2021 11:45			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,10		20	g/h	<0,033		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,100		20	g/h	<0,0333		

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
* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* <b>1,1,1-tricloroetano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0384			g/h	<0,0129		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0384			g/h	<0,0129		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0384			g/h	<0,0128		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0384			g/h	<0,0129		
* <b>1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		20	g/h	<0,0126		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		20	g/h	<0,0125		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		20	g/h	<0,0125		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		20	g/h	<0,0125		
* <b>1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,0128		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,0128		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,0127		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,0128		
* <b>1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0130		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		
* <b>1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0443		20	g/h	<0,0149		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0443		20	g/h	<0,0148		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0443		20	g/h	<0,0148		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0443		20	g/h	<0,0148		
* <b>1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00480		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00479		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00476		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0143			g/h	<0,00479		
* <b>1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		5	g/h	<0,0134		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		5	g/h	<0,0133		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		5	g/h	<0,0133		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		5	g/h	<0,0133		
* <b>1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		

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	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0130		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		150	g/h	<0,0131		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0471		5	g/h	<0,0158		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0471		5	g/h	<0,0158		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0471		5	g/h	<0,0157		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0471		5	g/h	<0,0158		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339			g/h	<0,0114		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339			g/h	<0,0114		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339			g/h	<0,0113		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339			g/h	<0,0113		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0436		5	g/h	<0,0146		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0436		5	g/h	<0,0146		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0436		5	g/h	<0,0145		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0436		5	g/h	<0,0146		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0138		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0138		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0137		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0138		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		150	g/h	<0,0126		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		150	g/h	<0,0125		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		150	g/h	<0,0125		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0374		150	g/h	<0,0125		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0667		300	g/h	<0,0224		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0667		300	g/h	<0,0223		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0667		300	g/h	<0,0222		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0667		300	g/h	<0,0223		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0360		300	g/h	<0,0121		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0360		300	g/h	<0,0121		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0360		300	g/h	<0,0120		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0360		300	g/h	<0,0120		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		150	g/h	<0,0122		

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	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		150	g/h	<0,0122		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		150	g/h	<0,0121		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		150	g/h	<0,0121		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0356		20	g/h	<0,0120		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0356		20	g/h	<0,0119		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0356		20	g/h	<0,0119		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0356		20	g/h	<0,0119		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		300	g/h	<0,0122		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		300	g/h	<0,0122		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		300	g/h	<0,0121		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		300	g/h	<0,0121		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0468			g/h	<0,0157		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0468			g/h	<0,0157		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0468			g/h	<0,0156		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0468			g/h	<0,0157		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		20	g/h	<0,0131		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		20	g/h	<0,0131		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		20	g/h	<0,0130		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0391		20	g/h	<0,0131		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		20	g/h	<0,0134		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		20	g/h	<0,0133		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		20	g/h	<0,0133		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0398		20	g/h	<0,0133		
<b>* [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 mod</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:35	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00135		
* Replica 2	05/05/2021 10:40	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00135		
* Replica 3	05/05/2021 11:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00134		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00135		
<b>* [CA] Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	05/05/2021 9:30	30	-	%	0,900			g/h	<2430		
* Replica 2	05/05/2021 10:35	30	-	%	0,900			g/h	<2420		
* Replica 3	05/05/2021 11:40	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	<2940		

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			-	%	0,967			g/h	<2600		

\* = 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**