



Spett.

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

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

Effettuato in data: 22/07/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 22/07/2021

Data fine prove: 23/07/2021

Data emissione RdP: 23/07/2021

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

**(\$)Identificazione emissione: E1TAF2**

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 2

(\$)Atto autorizzativo: AIA n.1 del 24/10/2011

**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: Condensazione + adsorbimento su c.a.

Distanza punti turbolenza a monte: 2 m

Distanza punti turbolenza a valle: 2 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,5 m

Area sezione di misura: 0,196 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:		22/07/2021 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	24	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	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	3,09	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2010	350
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2010	350
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	297	1	8	3,09
2	298	1	8	3,12
3	297	1	8	3,1

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/07/2021 10:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	29	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,05	0,46
Composizione media del gas N2:	%	78,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	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	3,09	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2010	350
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1990	350
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	297	1	8	3,1
2	298	1	8	3,12
3	297	1	8	3,11

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/07/2021 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	35	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	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	3,08	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	2000	350
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2000	350
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	297	1	8	3,1
2	298	1	8	3,12
3	297	1	8	3,08

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	22/07/2021 9:45			mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 3,1	5	g/h	0,8	± 6,2	
* Replica 2	22/07/2021 11:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,6	± 3,1	5	g/h	1,1	± 6,2	
* Replica 3	22/07/2021 12:15			mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,3	± 4,4	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,400		5	g/h	0,733		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45			mg/Nm <sup>3</sup>	2	± 3,8	300	g/h	4	± 7,6	
* Replica 2	22/07/2021 11:00			mg/Nm <sup>3</sup>	2,6	± 3,8	300	g/h	5,2	± 7,6	
* Replica 3	22/07/2021 12:15			mg/Nm <sup>3</sup>	1	± 3,8	300	g/h	2	± 7,6	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,87		300	g/h	3,73		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45			mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	± 3,8	150	g/h	3,8	± 7,6	
* Replica 2	22/07/2021 11:00			mg/Nm <sup>3</sup>	2,5	± 3,8	150	g/h	5,1	± 7,6	
* Replica 3	22/07/2021 12:15			mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 3,8	150	g/h	1,9	± 7,6	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,77		150	g/h	3,60		
<b>* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45			mg/Nm <sup>3</sup>	1,5	± 3,1	20	g/h	2,9	± 6,2	
* Replica 2	22/07/2021 11:00			mg/Nm <sup>3</sup>	2	± 3,1	20	g/h	3,9	± 6,2	
* Replica 3	22/07/2021 12:15			mg/Nm <sup>3</sup>	0,7	± 3,1	20	g/h	1,3	± 6,2	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,40		20	g/h	2,70		

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	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363			g/h	<0,0730		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0382			g/h	<0,0760		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0390			g/h	<0,0780		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0379			g/h	<0,0757		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		20	g/h	<0,0619		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324		20	g/h	<0,0645		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		20	g/h	<0,0660		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0320		20	g/h	<0,0641		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315			g/h	<0,0633		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331			g/h	<0,0659		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338			g/h	<0,0676		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328			g/h	<0,0656		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	150	g/h	0,8	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	150	g/h	1,0	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	150	g/h	0,4	± 4,4	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,371		150	g/h	0,733		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	20	g/h	1,0	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,6	± 2,2	20	g/h	1,2	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	20	g/h	0,4	± 4,4	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,435		20	g/h	0,866		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0140			g/h	<0,0281		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0147			g/h	<0,0293		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0150			g/h	<0,0300		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0146			g/h	<0,0291		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,4	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2	5	g/h	0,6	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2	5	g/h	0,2	± 4,4	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,227		5	g/h	0,400		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0301		150	g/h	<0,0605		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		150	g/h	<0,0629		

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	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		150	g/h	<0,0646		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0313		150	g/h	<0,0627		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0426		5	g/h	<0,0856		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0623		5	g/h	0,124		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0458		5	g/h	<0,0916		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0502		5	g/h	0,100		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2		g/h	0,2	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2		g/h	0,2	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345			g/h	<0,0690		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0802			g/h	0,156		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,4	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,4	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0555		5	g/h	<0,111		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,158		5	g/h	0,304		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0412		150	g/h	<0,0828		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0434		150	g/h	<0,0864		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0443		150	g/h	<0,0886		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0430		150	g/h	<0,0859		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		150	g/h	<0,0661		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,0689		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0353		150	g/h	<0,0706		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342		150	g/h	<0,0685		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0566		300	g/h	<0,114		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0596		300	g/h	<0,119		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0608		300	g/h	<0,122		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0590		300	g/h	<0,118		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0294		300	g/h	<0,0591		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0309		300	g/h	<0,0615		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		300	g/h	<0,0630		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0306		300	g/h	<0,0612		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		150	g/h	<0,0661		

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	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,0689		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0353		150	g/h	<0,0706		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0342		150	g/h	<0,0685		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0349		20	g/h	<0,0701		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0368		20	g/h	<0,0732		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0375		20	g/h	<0,0750		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0364		20	g/h	<0,0728		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		300	g/h	<0,0633		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		300	g/h	<0,0659		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		300	g/h	<0,0676		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		300	g/h	<0,0656		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0884			g/h	0,178		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2		g/h	0,2	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540			g/h	<0,108		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0860			g/h	0,162		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0322		20	g/h	<0,0647		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		20	g/h	<0,0673		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345		20	g/h	<0,0690		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0335		20	g/h	<0,0670		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 2,2	20	g/h	1,8	± 4,4	
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3	± 2,2	20	g/h	2,6	± 4,4	
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	20	g/h	0,8	± 4,4	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,859		20	g/h	1,73		
<b>* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00402		20	g/h	<0,00808		
* Replica 2	22/07/2021 11:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00423		20	g/h	<0,00842		
* Replica 3	22/07/2021 12:15	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00431		20	g/h	<0,00862		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00419		20	g/h	<0,00837		
<b>* Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	22/07/2021 9:30	15	-	%	0,900			g/h	14500		
* Replica 2	22/07/2021 10:45	15	-	%	1,00	± 0,46		g/h	16000	± 7900	
* Replica 3	22/07/2021 12:00	15	-	%	1,00	± 0,46		g/h	16100	± 7900	

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	15500		

\* = 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**