



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

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)  
Effettuato in data: 05/08/2021  
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s  
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato  
Data inizio prove: 05/08/2021  
Data fine prove: 06/08/2021  
Data emissione RdP: 06/08/2021  
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2\_rev3

**(\$)Identificazione emissione: E1TAF1**

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 1  
(\$)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: 1,7 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:		05/08/2021 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	24	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,4	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,29	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,73	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,6	
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	5,92	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3850	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3780	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	30	5,95
2	297	1	30	5,96
3	297	1	30	5,95

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 10:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,57	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,9	
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	5,93	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3850	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3790	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	30	5,94
2	297	1	30	5,97
3	297	1	30	5,96

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 11:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,4	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,53	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,8	
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	5,92	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3850	360
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3790	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	30	5,95
2	297	1	30	5,96
3	297	1	30	5,95

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	05/08/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	1,4	± 3,1	5	g/h	5	± 12	
* Replica 2	05/08/2021 10:30			mg/Nm <sup>3</sup>	1,4	± 3,1	5	g/h	5	± 12	
* Replica 3	05/08/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	1,7	± 3,1	5	g/h	7	± 12	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,50		5	g/h	5,67		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,3	± 3,8	300	g/h	12	± 14	
* Replica 2	05/08/2021 10:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,2	± 3,8	300	g/h	12	± 14	
* Replica 3	05/08/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,3	± 3,8	300	g/h	12	± 14	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	3,27		300	g/h	12,0		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,2	± 3,8	150	g/h	12	± 14	
* Replica 2	05/08/2021 10:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,1	± 3,8	150	g/h	12	± 14	
* Replica 3	05/08/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	3,2	± 3,8	150	g/h	12	± 14	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	3,17		150	g/h	12,0		
<b>* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	2,8	± 3,1	20	g/h	10	± 12	
* Replica 2	05/08/2021 10:30			mg/Nm <sup>3</sup>	2,7	± 3,1	20	g/h	10	± 12	
* Replica 3	05/08/2021 11:30			mg/Nm <sup>3</sup>	2,8	± 3,1	20	g/h	10	± 12	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	2,77		20	g/h	10,0		

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	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0377			g/h	<0,143		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0380			g/h	<0,144		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,144		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0379			g/h	<0,144		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0319		20	g/h	<0,121		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		20	g/h	<0,122		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		20	g/h	<0,122		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0321		20	g/h	<0,122		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2		g/h	0,8	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2		g/h	0,8	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2		g/h	0,8	± 8,3	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,196			g/h	0,757		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	150	g/h	1,5	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	150	g/h	1,5	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	150	g/h	1,5	± 8,3	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,373		150	g/h	1,51		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 2,2	20	g/h	3,4	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 2,2	20	g/h	3,4	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,8	± 2,2	20	g/h	3,0	± 8,3	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,884		20	g/h	3,28		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0145			g/h	<0,0548		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0146			g/h	<0,0553		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0147			g/h	<0,0557		
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0146			g/h	<0,0553		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,2	± 2,2	5	g/h	4,5	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,3	± 2,2	5	g/h	4,9	± 8,4	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,5	± 2,2	5	g/h	5,7	± 8,4	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,33		5	g/h	5,05		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0312		150	g/h	<0,118		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314		150	g/h	<0,119		

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	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		150	g/h	<0,119		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0314		150	g/h	<0,119		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,8	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2	5	g/h	0,4	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	0,8	± 8,3	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,167		5	g/h	0,631		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,323			g/h	1,14		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0537		5	g/h	<0,203		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0541		5	g/h	<0,205		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0542		5	g/h	<0,205		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0540		5	g/h	<0,204		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0428		150	g/h	<0,162		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0431		150	g/h	<0,163		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0432		150	g/h	<0,164		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0431		150	g/h	<0,163		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0341		150	g/h	<0,129		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		150	g/h	<0,130		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345		150	g/h	<0,131		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		150	g/h	<0,130		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0588		300	g/h	<0,222		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0592		300	g/h	<0,224		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0594		300	g/h	<0,225		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0591		300	g/h	<0,224		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0305		300	g/h	<0,115		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0307		300	g/h	<0,116		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		300	g/h	<0,117		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0307		300	g/h	<0,116		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0341		150	g/h	<0,129		

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	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		150	g/h	<0,130		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345		150	g/h	<0,131		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0343		150	g/h	<0,130		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0363		20	g/h	<0,137		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0365		20	g/h	<0,138		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0367		20	g/h	<0,139		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0365		20	g/h	<0,138		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0327		300	g/h	<0,124		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0329		300	g/h	<0,125		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		300	g/h	<0,125		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0328		300	g/h	<0,124		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2		g/h	1,1	± 8,3	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,281			g/h	1,14		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0334		20	g/h	<0,126		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		20	g/h	<0,127		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		20	g/h	<0,128		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0336		20	g/h	<0,127		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,8	± 2,2	20	g/h	6,8	± 8,3	
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,7	± 2,2	20	g/h	6,4	± 8,4	
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	± 2,2	20	g/h	7,2	± 8,4	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	1,78		20	g/h	6,82		
<b>* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	05/08/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00417		20	g/h	<0,0158		
* Replica 2	05/08/2021 10:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00420		20	g/h	<0,0159		
* Replica 3	05/08/2021 11:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00421		20	g/h	<0,0160		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00420		20	g/h	<0,0159		
<b>Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>umidità assoluta</b>											
Replica 1	05/08/2021 9:30	15	-	%	1,70	± 0,46		g/h	51600	± 15000	
Replica 2	05/08/2021 10:30	15	-	%	1,60	± 0,46		g/h	48700	± 15000	
Replica 3	05/08/2021 11:30	15	-	%	1,50	± 0,46		g/h	45700	± 15000	

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
Media			-	%	1,60			g/h	48700		

\* = 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.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

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**