



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: E1TAF3**

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 3  
(\$)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: 0,6 m  
Area sezione di misura: 0,283 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 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	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	6,58	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6120	530
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6120	530
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	300	1	37	6,6
2	300	1	37	6,62
3	300	1	37	6,62

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 13:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	29	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	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	6,58	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6120	530
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6120	530
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	300	1	37	6,6
2	300	1	37	6,63
3	300	1	37	6,62

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 14:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	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	300	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	6,59	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6130	530
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6130	530
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	300	1	37	6,62
2	300	1	37	6,62
3	300	1	37	6,62

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 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,069		5	g/h	<0,42		
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	1	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2	5	g/h	1	± 13	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,190		5	g/h	0,807		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,6	± 2,2	300	g/h	3	± 13	
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	300	g/h	3	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	1,2	± 3,8	300	g/h	7	± 23	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,767		300	g/h	4,33		
<b>* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,6	± 2,2	150	g/h	3	± 13	
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	150	g/h	3	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	1,1	± 3,8	150	g/h	7	± 23	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,733		150	g/h	4,33		
<b>* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	20	g/h	2	± 13	
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	20	g/h	2	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	± 3,1	20	g/h	5	± 18	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,600		20	g/h	3,00		

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 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381			g/h	<0,233		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0382			g/h	<0,234		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0384			g/h	<0,235		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0382			g/h	<0,234		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0323		20	g/h	<0,198		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324		20	g/h	<0,198		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0325		20	g/h	<0,199		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0324		20	g/h	<0,198		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330			g/h	<0,202		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331			g/h	<0,203		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0332			g/h	<0,204		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331			g/h	<0,203		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0396		150	g/h	<0,242		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0397		150	g/h	<0,243		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	150	g/h	1	± 13	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0784		150	g/h	0,570		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0425		20	g/h	<0,260		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0427		20	g/h	<0,261		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2	20	g/h	2	± 13	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,123		20	g/h	0,787		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0147			g/h	<0,0900		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0147			g/h	<0,0900		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0148			g/h	<0,0907		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0147			g/h	<0,0902		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0381		5	g/h	<0,233		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,1	± 2,2	5	g/h	1	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,2	± 2,2	5	g/h	1	± 13	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,130		5	g/h	0,690		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0315		150	g/h	<0,193		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		150	g/h	<0,193		

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 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0317		150	g/h	<0,194		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0316		150	g/h	<0,193		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0447		5	g/h	<0,274		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0449		5	g/h	<0,275		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0450		5	g/h	<0,276		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0449		5	g/h	<0,275		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337			g/h	<0,206		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338			g/h	<0,207		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339			g/h	<0,208		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338			g/h	<0,207		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0542		5	g/h	<0,332		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544		5	g/h	<0,333		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0546		5	g/h	<0,335		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0544		5	g/h	<0,333		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0432		150	g/h	<0,264		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0434		150	g/h	<0,266		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0435		150	g/h	<0,267		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0434		150	g/h	<0,266		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345		150	g/h	<0,211		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,212		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0347		150	g/h	<0,213		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,212		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0594		300	g/h	<0,364		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0596		300	g/h	<0,365		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0598		300	g/h	<0,367		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0596		300	g/h	<0,365		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0308		300	g/h	<0,188		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0309		300	g/h	<0,189		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0310		300	g/h	<0,190		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0309		300	g/h	<0,189		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0345		150	g/h	<0,211		

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 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,212		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0347		150	g/h	<0,213		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0346		150	g/h	<0,212		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0367		20	g/h	<0,225		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0368		20	g/h	<0,225		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0369		20	g/h	<0,226		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0368		20	g/h	<0,225		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0330		300	g/h	<0,202		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		300	g/h	<0,203		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0332		300	g/h	<0,204		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0331		300	g/h	<0,203		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0528			g/h	<0,323		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0530			g/h	<0,324		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0531			g/h	<0,326		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0530			g/h	<0,324		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0337		20	g/h	<0,206		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		20	g/h	<0,207		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0339		20	g/h	<0,208		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0338		20	g/h	<0,207		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,4	± 2,2	20	g/h	2	± 13	
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3	± 2,2	20	g/h	2	± 13	
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,5	± 2,2	20	g/h	3	± 13	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,400		20	g/h	2,45		
<b>* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00421		20	g/h	<0,0258		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00423		20	g/h	<0,0259		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00424		20	g/h	<0,0260		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00423		20	g/h	<0,0259		
<b>Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>umidità assoluta</b>											
Replica 1	05/08/2021 12:00	15	-	%	0,900			g/h	44200		
Replica 2	05/08/2021 13:00	15	-	%	0,900			g/h	44200		
Replica 3	05/08/2021 14:00	15	-	%	1,00	± 0,46		g/h	49200	± 23000	

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			-	%	0,933			g/h	45900		

\* = 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**