



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

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)  
Effettuato in data: 04/03/2021  
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl  
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato  
Data inizio prove: 04/03/2021  
Data fine prove: 05/03/2021  
Data emissione RdP: 05/03/2021  
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  
O2 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:		04/03/2021 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	10	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102500	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,1	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,8	0,094
Temperatura assoluta media del gas:	K	292,9	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102501	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	4,54	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3020	370
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	2990	370
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	293	1	18	4,57
2	293	1	18	4,57
3	292	1	18	4,55

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/03/2021 10:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	10	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102500	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,70	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	0,46
Composizione media del gas N2:	%	78,5	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,9	
Temperatura assoluta media del gas:	K	293,0	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102501	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	4,55	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3020	370
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3020	370
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	293	1	18	4,58
2	293	1	18	4,58
3	292	1	18	4,56

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/03/2021 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	10	2
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102500	350
Composizione media del gas O2:	%	20,6	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,69	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,0	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28,8	0,094
Temperatura assoluta media del gas:	K	293,6	2
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102501	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	4,59	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	3050	370
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	3020	370
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	294	1	19	4,61
2	294	1	19	4,61
3	294	1	19	4,62

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 composti Classe III Punto 1.1 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,33		5	g/h	<0,98		
* Replica 2	04/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	1,1	± 2,2	5	g/h	3,4	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	1,5	± 2,2	5	g/h	4,4	± 6,6	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,977		5	g/h	2,93		
<b>* Sommatoria composti Classe IV Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<1,5		300	g/h	<4,5		
* Replica 2	04/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	2,3	± 2,2	300	g/h	6,9	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	2,5	± 2,2	300	g/h	7,4	± 6,7	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	2,10		300	g/h	6,27		
<b>* Sommatoria composti Classe III Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<1,1		150	g/h	<3,3		
* Replica 2	04/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	1,9	± 2,2	150	g/h	5,7	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	2,1	± 2,2	150	g/h	6,2	± 6,7	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,70		150	g/h	5,07		
<b>* Sommatoria composti Classe II Punto 4 Alleg. 1 Parte V D.Lgs. 152:2006</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30			mg/Nm <sup>3</sup>	<0,56		20	g/h	<1,7		
* Replica 2	04/03/2021 10:45			mg/Nm <sup>3</sup>	1,1	± 2,2	20	g/h	3,4	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00			mg/Nm <sup>3</sup>	1,4	± 2,2	20	g/h	4,1	± 6,7	
* Media				mg/Nm <sup>3</sup>	1,02		20	g/h	3,07		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile 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>* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015</b>											
<b>* 1,1,1-tricloroetano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204			g/h	<0,610		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205			g/h	<0,619		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205			g/h	<0,619		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204			g/h	<0,616		
<b>* 1,1,2,2-tetracloroetano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,218		20	g/h	<0,652		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219		20	g/h	<0,661		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219		20	g/h	<0,661		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219		20	g/h	<0,658		
<b>* 1,1,2-tricloroetano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,225			g/h	<0,673		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,438			g/h	1,32		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,424			g/h	1,28		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,363			g/h	1,09		
<b>* 1,1-dicloroetano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		150	g/h	<0,610		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		150	g/h	<0,619		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		150	g/h	<0,619		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		150	g/h	<0,616		
<b>* 1,1-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,246		20	g/h	<0,736		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		20	g/h	<0,746		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		20	g/h	<0,746		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		20	g/h	<0,742		
<b>* 1,2,3-tricloropropano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0704			g/h	<0,210		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0705			g/h	<0,213		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0706			g/h	<0,213		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,0705			g/h	<0,212		
<b>* 1,2-dicloroetano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,218		5	g/h	<0,652		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,6	± 2,2	5	g/h	1,8	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,7	± 2,2	5	g/h	2,1	± 6,6	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,485		5	g/h	1,53		
<b>* 1,2-dicloropropano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,246		150	g/h	<0,736		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		150	g/h	<0,746		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		150	g/h	<0,746		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile 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			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,247		150	g/h	<0,742		
<b>* benzene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,260		5	g/h	<0,777		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,448		5	g/h	1,35		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,453		5	g/h	1,37		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,387		5	g/h	1,17		
<b>* cis-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,176			g/h	<0,526		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,240			g/h	0,725		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,249			g/h	0,752		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,222			g/h	0,668		
<b>* cloruro di vinile</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,176		5	g/h	<0,526		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,176		5	g/h	<0,532		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,304		5	g/h	0,918		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,219		5	g/h	0,659		
<b>* etilbenzene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,211		150	g/h	<0,631		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		150	g/h	<0,640		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		150	g/h	<0,640		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		150	g/h	<0,637		
<b>* isopropilbenzene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,211		150	g/h	<0,631		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,305		150	g/h	0,921		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,261		150	g/h	0,788		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,259		150	g/h	0,780		
<b>* m,p-xilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,394		300	g/h	<1,18		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,395		300	g/h	<1,19		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,396		300	g/h	<1,20		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,395		300	g/h	<1,19		
<b>* o-xilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,211		300	g/h	<0,631		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		300	g/h	<0,640		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		300	g/h	<0,640		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,212		300	g/h	<0,637		
<b>* stirene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		150	g/h	<0,610		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		150	g/h	<0,619		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		150	g/h	<0,619		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile 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			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		150	g/h	<0,616		
<b>* tetracloroetilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,183		20	g/h	<0,547		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,183		20	g/h	<0,553		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,184		20	g/h	<0,556		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,183		20	g/h	<0,552		
<b>* toluene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		300	g/h	<0,610		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		300	g/h	<0,619		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,205		300	g/h	<0,619		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,204		300	g/h	<0,616		
<b>* trans-1,2-dicloroetilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,218			g/h	<0,652		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219			g/h	<0,661		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219			g/h	<0,661		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,219			g/h	<0,658		
<b>* tricloroetilene</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,232		20	g/h	<0,694		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,233		20	g/h	<0,704		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,235		20	g/h	0,710		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,233		20	g/h	0,702		
<b>* triclorometano</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,232		20	g/h	<0,694		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,7	± 2,2	20	g/h	2,1	± 6,6	
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,8	± 2,2	20	g/h	2,4	± 6,7	
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,569		20	g/h	1,74		
<b>* [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994 mod</b>											
<b>* fenolo</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00405		20	g/h	<0,0121		
* Replica 2	04/03/2021 10:45	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00406		20	g/h	<0,0123		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	60	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00406		20	g/h	<0,0123		
* Media			-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,00405		20	g/h	<0,0122		
<b>* [CA] Metodo di Prova UNI EN 14790:2017</b>											
<b>* umidità assoluta</b>											
* Replica 1	04/03/2021 9:30	30	-	%	1,10	± 0,46		g/h	26400	± 12000	
* Replica 2	04/03/2021 10:45	30	-	%	0,900			g/h	21800		
* Replica 3	04/03/2021 12:00	30	-	%	1,00	± 0,46		g/h	24300	± 12000	
* Media			-	%	1,00			g/h	24200		

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile LabAnalysis s.r.l.

\* = 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**