



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

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

Effettuato in data: 23/06/2022

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Marras Giovanni - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 23/06/2022

Data fine prove: 24/06/2022

Data emissione RdP: 24/06/2022

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

O2 di riferimento: - %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Caratteristiche del processo: Strippaggio

(\$)Combustibile utilizzato: nessuno

(\$)Impianto di abbattimento: Condensazione + adsorbimento su c.a.

(\$)Frequenza emissione: continua

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza camino: 5,3 m

Altezza sezione di misura: 1,6 m

Distanza punti turbolenza a monte: 1,55 m

Distanza punti turbolenza a valle: 2,56 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 0,58 m

Area sezione di misura: 0,264 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 1

Diametro flange: 14 cm

(\$)Portata massima autorizzata: 15000 Nm³/h

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.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pag. 2 di 7

Rapporto di prova n° EVPROJECT-22-019401

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI 10169:2001
Ossigeno: UNI EN 14789:2017
Umidità: UNI EN 14790:2017
Biossido di Carbonio: EPA 3A 2017

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		23/06/2022 9:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	24	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101260	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	1,27	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	101271	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,47	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	5650	500
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	5580	490
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	11	32	6,49
2	297		32	6,5
3	298		32	6,52
4	298		32	6,52
5	297		32	6,5

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		23/06/2022 10:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101270	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101281	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,47	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	5650	500
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	5650	500
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	11	32	6,48
2	297		32	6,5
3	298		32	6,54
4	298		32	6,52
5	297		32	6,49

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:		23/06/2022 11:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	26	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101270	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101281	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,883	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,49	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	5660	500
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	5660	500
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	11	32	6,5
2	298		32	6,52
3	298		33	6,56
4	298		32	6,53
5	297		32	6,5

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											
* sommatoria tabella A1 classe III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	23/06/2022 9:35			mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	1	± 12	
* Replica 2	23/06/2022 10:40			mg/Nm³	0,113		5	g/h	0,64		
* Replica 3	23/06/2022 11:45			mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	1	± 12	
* Media				mg/Nm³	0,104		5	g/h	0,880		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	23/06/2022 9:35			mg/Nm³	0,414		300	g/h	2,31		
* Replica 2	23/06/2022 10:40			mg/Nm³	0,382		300	g/h	2,16		
* Replica 3	23/06/2022 11:45			mg/Nm³	0,382		300	g/h	2,17		
* Media				mg/Nm³	0,393		300	g/h	2,21		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	23/06/2022 9:35			mg/Nm³	0,33		150	g/h	1,84		
* Replica 2	23/06/2022 10:40			mg/Nm³	0,298		150	g/h	1,68		
* Replica 3	23/06/2022 11:45			mg/Nm³	0,298		150	g/h	1,69		
* Media				mg/Nm³	0,309		150	g/h	1,74		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	23/06/2022 9:35			mg/Nm³	0,201		20	g/h	1,12		
* Replica 2	23/06/2022 10:40			mg/Nm³	0,178		20	g/h	1,01		
* Replica 3	23/06/2022 11:45			mg/Nm³	0,177		20	g/h	1		
* Media				mg/Nm³	0,185		20	g/h	1,04		

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											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0477			g/h	<0,266		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0478			g/h	<0,270		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0479			g/h	<0,271		
* Media				mg/Nm ³	<0,0478			g/h	<0,269		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0358		20	g/h	<0,200		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0358		20	g/h	<0,202		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0359		20	g/h	<0,203		
* Media				mg/Nm ³	<0,0358		20	g/h	<0,202		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0477			g/h	<0,266		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0478			g/h	<0,270		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0479			g/h	<0,271		
* Media				mg/Nm ³	<0,0478			g/h	<0,269		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	0,0559		150	g/h	0,312		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	0,0468		150	g/h	0,264		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	0,0471		150	g/h	0,267		
* Media				mg/Nm ³	0,0499		150	g/h	0,281		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	0,0561		20	g/h	0,313		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	0,0459		20	g/h	0,259		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	0,0480		20	g/h	0,272		
* Media				mg/Nm ³	0,0500		20	g/h	0,281		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0186			g/h	<0,104		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0187			g/h	<0,106		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0187			g/h	<0,106		
* Media				mg/Nm ³	<0,0187			g/h	<0,105		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0432		5	g/h	<0,241		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0433		5	g/h	<0,245		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0434		5	g/h	<0,246		
* Media				mg/Nm ³	<0,0433		5	g/h	<0,244		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0335		150	g/h	<0,187		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0336		150	g/h	<0,190		

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 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0337		150	g/h	<0,191		
* Media				mg/Nm ³	<0,0336		150	g/h	<0,189		
* benzene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		5	g/h	<0,212		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		5	g/h	<0,215		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0382		5	g/h	<0,216		
* Media				mg/Nm ³	<0,0381		5	g/h	<0,215		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0425			g/h	<0,237		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0425			g/h	<0,240		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0427			g/h	<0,242		
* Media				mg/Nm ³	<0,0426			g/h	<0,240		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	5	g/h	1	± 12	
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	0,0725		5	g/h	0,410		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	0,1	± 2,2	5	g/h	1	± 12	
* Media				mg/Nm ³	0,0933		5	g/h	0,511		
* etilbenzene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0372		150	g/h	<0,208		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0373		150	g/h	<0,211		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0374		150	g/h	<0,212		
* Media				mg/Nm ³	<0,0373		150	g/h	<0,210		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0447		150	g/h	<0,249		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		150	g/h	<0,253		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0449		150	g/h	<0,254		
* Media				mg/Nm ³	<0,0448		150	g/h	<0,252		
* m,p-xilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0968		300	g/h	<0,540		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0970		300	g/h	<0,548		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0973		300	g/h	<0,551		
* Media				mg/Nm ³	<0,0970		300	g/h	<0,546		
* o-xilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0402		300	g/h	<0,224		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0403		300	g/h	<0,228		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0404		300	g/h	<0,229		
* Media				mg/Nm ³	<0,0403		300	g/h	<0,227		
* stirene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0305		150	g/h	<0,170		

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	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0306		150	g/h	<0,173		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		150	g/h	<0,174		
* Media				mg/Nm ³	<0,0306		150	g/h	<0,172		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0447		20	g/h	<0,249		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0448		20	g/h	<0,253		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0449		20	g/h	<0,254		
* Media				mg/Nm ³	<0,0448		20	g/h	<0,252		
* toluene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0313		300	g/h	<0,175		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0313		300	g/h	<0,177		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0314		300	g/h	<0,178		
* Media				mg/Nm ³	<0,0314		300	g/h	<0,176		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0320			g/h	<0,179		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0321			g/h	<0,181		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0322			g/h	<0,182		
* Media				mg/Nm ³	<0,0321			g/h	<0,181		
* tricloroetilene											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,0469		20	g/h	<0,262		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,0470		20	g/h	<0,266		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0471		20	g/h	<0,267		
* Media				mg/Nm ³	<0,0470		20	g/h	<0,265		
* triclorometano											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	0,0794		20	g/h	0,443		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	0,0663		20	g/h	0,375		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	0,0634		20	g/h	0,359		
* Media				mg/Nm ³	0,0697		20	g/h	0,392		

* [CA] Metodo di Prova NIOSH 2546 1994

* fenolo											
* Replica 1	23/06/2022 9:35	60	-	mg/Nm ³	<0,00414		20	g/h	<0,0231		
* Replica 2	23/06/2022 10:40	60	-	mg/Nm ³	<0,00414		20	g/h	<0,0234		
* Replica 3	23/06/2022 11:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00415		20	g/h	<0,0235		
* Media				mg/Nm ³	<0,00415		20	g/h	<0,0233		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

* umidità assoluta											
Replica 1	23/06/2022 9:35	30	-	%	1,30	± 0,46		g/h	58300	± 21000	
Replica 2	23/06/2022 10:40	30	-	%	0,900			g/h	40800		
Replica 3	23/06/2022 11:45	30	-	%	1,00	± 0,46		g/h	45500	± 21000	

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				%	1,07			g/h	48200		

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l..

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis s.r.l., Via dell'Olmo, 2/1, Vicenza.

(\$): 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 236 A

Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova