



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 17/11/2021
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Marchese Mauro - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 17/11/2021
Data fine prove: 18/11/2021
Data emissione RdP: 18/11/2021
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E5MPE300

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 300
(\$)Atto autorizzativo: AIA n.1 del 24/10/2011 aggiornata dal provvedimento n.1 del 13/06/2014 e s.m.i.

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO
Temperatura: 273,15 K
Pressione: 101,325 KPa
O₂ di riferimento: - %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Impianto di abbattimento: Filtro carbone attivo
Altezza camino: 5,8 m
Altezza sezione di misura: 1,21 m
Distanza punti turbolenza a monte: 1,3 m
Distanza punti turbolenza a valle: 1,65 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,2 m
Area sezione di misura: 0,0314 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 1
Numero flange: 1
Diametro flange: 6 cm

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:		17/11/2021 13:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	17	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101300	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101290	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,39	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<251	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<251	
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	-10	3	1,7

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		17/11/2021 14:05	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	17	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101300	350
Composizione media del gas O2:	%	20,3	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,22	0,46
Composizione media del gas N2:	%	78,2	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101290	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,40	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<252	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<249	
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	-10	2	1,63

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		17/11/2021 15:20	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	17	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101300	350
Composizione media del gas O2:	%	20,5	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,40	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101290	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,39	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<251	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<251	
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	-10	3	1,73

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* sommatoria tabella A1 classe III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	17/11/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,017		
* Replica 2	17/11/2021 14:14			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,017		
* Replica 3	17/11/2021 15:25			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,017		
* Media				mg/Nm ³	<0,0680		5	g/h	<0,0170		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	17/11/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,061		
* Replica 2	17/11/2021 14:14			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,061		
* Replica 3	17/11/2021 15:25			mg/Nm ³	<0,25		300	g/h	<0,061		
* Media				mg/Nm ³	<0,243		300	g/h	<0,0610		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	17/11/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,046		
* Replica 2	17/11/2021 14:14			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,046		
* Replica 3	17/11/2021 15:25			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,046		
* Media				mg/Nm ³	<0,180		150	g/h	<0,0460		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	17/11/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,023		
* Replica 2	17/11/2021 14:14			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,023		
* Replica 3	17/11/2021 15:25			mg/Nm ³	<0,092		20	g/h	<0,023		
* Media				mg/Nm ³	<0,0920		20	g/h	<0,0230		

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
* Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0378			g/h	<0,00949		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0379			g/h	<0,00944		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0381			g/h	<0,00956		
* Media				mg/Nm ³	<0,0379			g/h	<0,00950		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0320		20	g/h	<0,00803		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0321		20	g/h	<0,00799		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0322		20	g/h	<0,00808		
* Media				mg/Nm ³	<0,0321		20	g/h	<0,00804		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0327			g/h	<0,00821		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0328			g/h	<0,00817		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0329			g/h	<0,00826		
* Media				mg/Nm ³	<0,0328			g/h	<0,00821		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,00984		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0394		150	g/h	<0,00981		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0395		150	g/h	<0,00991		
* Media				mg/Nm ³	<0,0394		150	g/h	<0,00985		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0106		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,0105		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0424		20	g/h	<0,0106		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,0106		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00364		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,00364		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,00366		
* Media				mg/Nm ³	<0,0146			g/h	<0,00365		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,00949		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,00944		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		5	g/h	<0,00956		
* Media				mg/Nm ³	<0,0379		5	g/h	<0,00950		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,00783		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0313		150	g/h	<0,00779		

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	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0315		150	g/h	<0,00791		
* Media				mg/Nm ³	<0,0314		150	g/h	<0,00784		
* benzene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0443		5	g/h	<0,0111		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0445		5	g/h	<0,0111		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0446		5	g/h	<0,0112		
* Media				mg/Nm ³	<0,0445		5	g/h	<0,0111		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,00838		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0335			g/h	<0,00834		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0337			g/h	<0,00846		
* Media				mg/Nm ³	<0,0335			g/h	<0,00839		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0538		5	g/h	<0,0135		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0539		5	g/h	<0,0134		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0542		5	g/h	<0,0136		
* Media				mg/Nm ³	<0,0540		5	g/h	<0,0135		
* etilbenzene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0429		150	g/h	<0,0108		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0430		150	g/h	<0,0107		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0432		150	g/h	<0,0108		
* Media				mg/Nm ³	<0,0430		150	g/h	<0,0108		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		150	g/h	<0,00858		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,00854		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,00863		
* Media				mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,00859		
* m,p-xilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0589		300	g/h	<0,0148		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0590		300	g/h	<0,0147		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0593		300	g/h	<0,0149		
* Media				mg/Nm ³	<0,0591		300	g/h	<0,0148		
* o-xilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0305		300	g/h	<0,00766		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0306		300	g/h	<0,00762		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0307		300	g/h	<0,00771		
* Media				mg/Nm ³	<0,0306		300	g/h	<0,00766		
* stirene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0342		150	g/h	<0,00858		

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	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,00854		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0344		150	g/h	<0,00863		
* Media				mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,00859		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,00911		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0364		20	g/h	<0,00906		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		20	g/h	<0,00919		
* Media				mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,00912		
* toluene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0327		300	g/h	<0,00821		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0328		300	g/h	<0,00817		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		300	g/h	<0,00826		
* Media				mg/Nm ³	<0,0328		300	g/h	<0,00821		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0523			g/h	<0,0131		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0525			g/h	<0,0131		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0527			g/h	<0,0132		
* Media				mg/Nm ³	<0,0525			g/h	<0,0131		
* tricloroetilene											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,00838		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0335		20	g/h	<0,00834		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0337		20	g/h	<0,00846		
* Media				mg/Nm ³	<0,0335		20	g/h	<0,00839		
* triclorometano											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0349		20	g/h	<0,00876		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,0350		20	g/h	<0,00872		
* Replica 3	17/11/2021 15:25	60	-	mg/Nm ³	<0,0351		20	g/h	<0,00881		
* Media				mg/Nm ³	<0,0350		20	g/h	<0,00876		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	17/11/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,00430		20	g/h	<0,00108		
* Replica 2	17/11/2021 14:14	60	-	mg/Nm ³	<0,00431		20	g/h	<0,00107		
* Replica 3	17/11/2021 15:30	60	-	mg/Nm ³	<0,00434		20	g/h	<0,00109		
* Media				mg/Nm ³	<0,00432		20	g/h	<0,00108		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	17/11/2021 13:00	30	-	%	0,900			g/h	<1810		
Replica 2	17/11/2021 14:10	30	-	%	1,20	± 0,46		g/h	<2400		
Replica 3	17/11/2021 15:25	30	-	%	1,00	± 0,46		g/h	<2020		

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				%	1,03			g/h	<2080		

* = 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 236 A
Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova