



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 15/12/2021
Campionatore: Marras Giovanni - LabAnalysis srl, Montisci Simone - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 15/12/2021
Data fine prove: 16/12/2021
Data emissione RdP: 16/12/2021
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E3MPE200

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 200
(\$)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:		15/12/2021 9:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	10	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102580	350
Composizione media del gas O2:	%	18,9	1,5
Composizione media del gas CO2:	%	0,42	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	80,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	286	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102575	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,35	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<257	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<257	
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	286	-5	5	2,24

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		15/12/2021 10:08	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	11	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102580	350
Composizione media del gas O2:	%	18,9	1,5
Composizione media del gas CO2:	%	0,43	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	80,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	286	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102575	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,35	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<257	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<257	
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	286	-5	4	2,21

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		15/12/2021 11:12	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	12	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102580	350
Composizione media del gas O2:	%	18,9	1,5
Composizione media del gas CO2:	%	0,45	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	80,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	286	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102575	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,35	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<257	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<257	
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	286	-5	5	2,26

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	15/12/2021 9:08			mg/Nm³	<0,055		5	g/h	<0,014		
* Replica 2	15/12/2021 10:11			mg/Nm³	<0,055		5	g/h	<0,014		
* Replica 3	15/12/2021 11:15			mg/Nm³	<0,055		5	g/h	<0,014		
* Media				mg/Nm³	<0,0550		5	g/h	<0,0140		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 9:08			mg/Nm³	<0,27		300	g/h	<0,068		
* Replica 2	15/12/2021 10:11			mg/Nm³	<0,27		300	g/h	<0,068		
* Replica 3	15/12/2021 11:15			mg/Nm³	<0,27		300	g/h	<0,069		
* Media				mg/Nm³	<0,270		300	g/h	<0,0683		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 9:08			mg/Nm³	<0,19		150	g/h	<0,048		
* Replica 2	15/12/2021 10:11			mg/Nm³	<0,19		150	g/h	<0,048		
* Replica 3	15/12/2021 11:15			mg/Nm³	<0,19		150	g/h	<0,048		
* Media				mg/Nm³	<0,190		150	g/h	<0,0480		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 9:08			mg/Nm³	<0,10		20	g/h	<0,026		
* Replica 2	15/12/2021 10:11			mg/Nm³	<0,10		20	g/h	<0,026		
* Replica 3	15/12/2021 11:15			mg/Nm³	<0,10		20	g/h	<0,026		
* Media				mg/Nm³	<0,100		20	g/h	<0,0260		

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	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0450			g/h	<0,0116		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0451			g/h	<0,0116		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0452			g/h	<0,0116		
* Media				mg/Nm ³	<0,0451			g/h	<0,0116		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0337		20	g/h	<0,00866		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,00869		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0339		20	g/h	<0,00871		
* Media				mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,00869		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0450			g/h	<0,0116		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0451			g/h	<0,0116		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0452			g/h	<0,0116		
* Media				mg/Nm ³	<0,0451			g/h	<0,0116		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0337		150	g/h	<0,00866		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0338		150	g/h	<0,00869		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0339		150	g/h	<0,00871		
* Media				mg/Nm ³	<0,0338		150	g/h	<0,00869		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		20	g/h	<0,00941		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0366		20	g/h	<0,00941		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0367		20	g/h	<0,00943		
* Media				mg/Nm ³	<0,0366		20	g/h	<0,00941		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0176			g/h	<0,00452		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0176			g/h	<0,00452		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0176			g/h	<0,00452		
* Media				mg/Nm ³	<0,0176			g/h	<0,00452		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0408		5	g/h	<0,0105		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0408		5	g/h	<0,0105		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0409		5	g/h	<0,0105		
* Media				mg/Nm ³	<0,0408		5	g/h	<0,0105		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0316		150	g/h	<0,00812		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0317		150	g/h	<0,00815		

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	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0318		150	g/h	<0,00817		
* Media				mg/Nm ³	<0,0317		150	g/h	<0,00815		
* benzene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0359		5	g/h	<0,00923		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0359		5	g/h	<0,00923		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0360		5	g/h	<0,00925		
* Media				mg/Nm ³	<0,0359		5	g/h	<0,00923		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0401			g/h	<0,0103		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0401			g/h	<0,0103		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0402			g/h	<0,0103		
* Media				mg/Nm ³	<0,0401			g/h	<0,0103		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0323		5	g/h	<0,00830		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0324		5	g/h	<0,00833		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0325		5	g/h	<0,00835		
* Media				mg/Nm ³	<0,0324		5	g/h	<0,00833		
* etilbenzene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0352		150	g/h	<0,00905		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0352		150	g/h	<0,00905		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0353		150	g/h	<0,00907		
* Media				mg/Nm ³	<0,0352		150	g/h	<0,00905		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		150	g/h	<0,0108		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		150	g/h	<0,0108		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0423		150	g/h	<0,0109		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423		150	g/h	<0,0109		
* m,p-xilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0914		300	g/h	<0,0235		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0915		300	g/h	<0,0235		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0917		300	g/h	<0,0236		
* Media				mg/Nm ³	<0,0916		300	g/h	<0,0235		
* o-xilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		300	g/h	<0,00977		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0380		300	g/h	<0,00977		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0381		300	g/h	<0,00979		
* Media				mg/Nm ³	<0,0380		300	g/h	<0,00977		
* stirene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0288		150	g/h	<0,00740		

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	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0289		150	g/h	<0,00743		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0289		150	g/h	<0,00743		
* Media				mg/Nm ³	<0,0289		150	g/h	<0,00742		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		20	g/h	<0,0108		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0422		20	g/h	<0,0108		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,0109		
* Media				mg/Nm ³	<0,0423		20	g/h	<0,0109		
* toluene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0295		300	g/h	<0,00758		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0296		300	g/h	<0,00761		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0296		300	g/h	<0,00761		
* Media				mg/Nm ³	<0,0296		300	g/h	<0,00760		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0302			g/h	<0,00776		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0303			g/h	<0,00779		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0303			g/h	<0,00779		
* Media				mg/Nm ³	<0,0303			g/h	<0,00778		
* trichloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0443		20	g/h	<0,0114		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0444		20	g/h	<0,0114		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0445		20	g/h	<0,0114		
* Media				mg/Nm ³	<0,0444		20	g/h	<0,0114		
* trichlorometano											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,0401		20	g/h	<0,0103		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,0401		20	g/h	<0,0103		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0402		20	g/h	<0,0103		
* Media				mg/Nm ³	<0,0401		20	g/h	<0,0103		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	15/12/2021 9:08	60	-	mg/Nm ³	<0,00404		20	g/h	<0,00104		
* Replica 2	15/12/2021 10:11	60	-	mg/Nm ³	<0,00405		20	g/h	<0,00104		
* Replica 3	15/12/2021 11:15	60	-	mg/Nm ³	<0,00406		20	g/h	<0,00104		
* Media				mg/Nm ³	<0,00405		20	g/h	<0,00104		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	15/12/2021 9:08	30	-	%	0,900			g/h	<1860		
Replica 2	15/12/2021 10:10	30	-	%	0,700			g/h	<1440		
Replica 3	15/12/2021 11:14	30	-	%	0,900			g/h	<1860		

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				%	0,833			g/h	<1720		

* = 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