



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: E7MPE400

(\$)Impianto: Estrazione flussi gassosi da sottosuolo MPE 400
(\$)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 13:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102410	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,49	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102403	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,38	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<252	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<252	
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	-7	2	1,62

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		15/12/2021 14:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102412	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,48	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102405	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,38	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<252	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<252	
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	-7	2	1,59

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		15/12/2021 15:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	16	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	102411	350
Composizione media del gas O2:	%	19,9	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,48	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,6	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	102405	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,832	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,38	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<252	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<252	
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	-6	2	1,62

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 13:00			mg/Nm ³	<0,053		5	g/h	<0,013		
* Replica 2	15/12/2021 14:05			mg/Nm ³	<0,055		5	g/h	<0,014		
* Replica 3	15/12/2021 15:10			mg/Nm ³	<0,055		5	g/h	<0,014		
* Media				mg/Nm ³	<0,0543		5	g/h	<0,0137		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,26		300	g/h	<0,065		
* Replica 2	15/12/2021 14:05			mg/Nm ³	<0,27		300	g/h	<0,068		
* Replica 3	15/12/2021 15:10			mg/Nm ³	<0,27		300	g/h	<0,068		
* Media				mg/Nm ³	<0,267		300	g/h	<0,0670		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,046		
* Replica 2	15/12/2021 14:05			mg/Nm ³	<0,19		150	g/h	<0,047		
* Replica 3	15/12/2021 15:10			mg/Nm ³	<0,19		150	g/h	<0,047		
* Media				mg/Nm ³	<0,187		150	g/h	<0,0467		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	15/12/2021 13:00			mg/Nm ³	<0,098		20	g/h	<0,025		
* Replica 2	15/12/2021 14:05			mg/Nm ³	<0,10		20	g/h	<0,026		
* Replica 3	15/12/2021 15:10			mg/Nm ³	<0,10		20	g/h	<0,026		
* Media				mg/Nm ³	<0,0993		20	g/h	<0,0257		

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 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0439			g/h	<0,0111		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0454			g/h	<0,0114		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0454			g/h	<0,0114		
* Media				mg/Nm ³	<0,0449			g/h	<0,0113		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		20	g/h	<0,00829		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		20	g/h	<0,00857		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		20	g/h	<0,00857		
* Media				mg/Nm ³	<0,0337		20	g/h	<0,00848		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0439			g/h	<0,0111		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0454			g/h	<0,0114		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0454			g/h	<0,0114		
* Media				mg/Nm ³	<0,0449			g/h	<0,0113		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0329		150	g/h	<0,00829		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		150	g/h	<0,00857		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		150	g/h	<0,00857		
* Media				mg/Nm ³	<0,0337		150	g/h	<0,00848		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0357		20	g/h	<0,00900		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0369		20	g/h	<0,00930		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0369		20	g/h	<0,00930		
* Media				mg/Nm ³	<0,0365		20	g/h	<0,00920		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0171			g/h	<0,00431		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0177			g/h	<0,00446		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0177			g/h	<0,00446		
* Media				mg/Nm ³	<0,0175			g/h	<0,00441		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0398		5	g/h	<0,0100		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0411		5	g/h	<0,0104		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0411		5	g/h	<0,0104		
* Media				mg/Nm ³	<0,0407		5	g/h	<0,0102		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0309		150	g/h	<0,00779		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		150	g/h	<0,00804		

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 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 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		150	g/h	<0,00804		
* Media				mg/Nm ³	<0,0316		150	g/h	<0,00795		
* benzene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0350		5	g/h	<0,00882		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0362		5	g/h	<0,00912		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0362		5	g/h	<0,00912		
* Media				mg/Nm ³	<0,0358		5	g/h	<0,00902		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0391			g/h	<0,00985		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0404			g/h	<0,0102		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0404			g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0400			g/h	<0,0101		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0315		5	g/h	<0,00794		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0326		5	g/h	<0,00822		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0326		5	g/h	<0,00822		
* Media				mg/Nm ³	<0,0323		5	g/h	<0,00812		
* etilbenzene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0343		150	g/h	<0,00864		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0354		150	g/h	<0,00892		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0355		150	g/h	<0,00895		
* Media				mg/Nm ³	<0,0351		150	g/h	<0,00884		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0411		150	g/h	<0,0104		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0425		150	g/h	<0,0107		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0425		150	g/h	<0,0107		
* Media				mg/Nm ³	<0,0421		150	g/h	<0,0106		
* m,p-xilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0891		300	g/h	<0,0225		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0921		300	g/h	<0,0232		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0922		300	g/h	<0,0232		
* Media				mg/Nm ³	<0,0912		300	g/h	<0,0230		
* o-xilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0370		300	g/h	<0,00932		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0383		300	g/h	<0,00965		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0383		300	g/h	<0,00965		
* Media				mg/Nm ³	<0,0379		300	g/h	<0,00954		
* stirene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0281		150	g/h	<0,00708		

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 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0291		150	g/h	<0,00733		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0291		150	g/h	<0,00733		
* Media				mg/Nm ³	<0,0288		150	g/h	<0,00725		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0411		20	g/h	<0,0104		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0425		20	g/h	<0,0107		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0425		20	g/h	<0,0107		
* Media				mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0106		
* toluene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0288		300	g/h	<0,00726		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0298		300	g/h	<0,00751		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0298		300	g/h	<0,00751		
* Media				mg/Nm ³	<0,0295		300	g/h	<0,00743		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0295			g/h	<0,00743		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0305			g/h	<0,00769		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0305			g/h	<0,00769		
* Media				mg/Nm ³	<0,0302			g/h	<0,00760		
* trichloroetilene											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0432		20	g/h	<0,0109		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0447		20	g/h	<0,0113		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0447		20	g/h	<0,0113		
* Media				mg/Nm ³	<0,0442		20	g/h	<0,0111		
* trichlorometano											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0391		20	g/h	<0,00985		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,0404		20	g/h	<0,0102		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,0404		20	g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0400		20	g/h	<0,0101		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	15/12/2021 13:00	60	-	mg/Nm ³	<0,00408		20	g/h	<0,00103		
* Replica 2	15/12/2021 14:05	60	-	mg/Nm ³	<0,00408		20	g/h	<0,00103		
* Replica 3	15/12/2021 15:10	60	-	mg/Nm ³	<0,00408		20	g/h	<0,00103		
* Media				mg/Nm ³	<0,00408		20	g/h	<0,00103		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	15/12/2021 13:00	30	-	%	0,800			g/h	<1620		
Replica 2	15/12/2021 14:05	30	-	%	0,800			g/h	<1620		
Replica 3	15/12/2021 15:10	30	-	%	0,800			g/h	<1620		

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				%	0,800			g/h	<1620		

* = 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