



Spett.

ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 08/09/2021
Campionatore: Marchese Mauro - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 08/09/2021
Data fine prove: 09/09/2021
Data emissione RdP: 09/09/2021
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
Distanza punti turbolenza a monte: 1,5 m
Distanza punti turbolenza a valle: 2 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,23 m
Area sezione di misura: 0,0415 m²

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI 10169:2001

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		08/09/2021 12:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	27	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<330	
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	298	1	3	1,75

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		08/09/2021 13:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,8	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	78,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<330	
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	298	1	3	1,8

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		08/09/2021 14:45	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	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	100901	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,833	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	<2,42	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<330	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<330	
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	298	1	3	1,83

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	08/09/2021 12:45			mg/Nm ³	<0,069		5	g/h	<0,023		
* Replica 2	08/09/2021 13:45			mg/Nm ³	0,117		5	g/h	<0,027		
* Replica 3	08/09/2021 14:45			mg/Nm ³	<0,069		5	g/h	<0,023		
* Media				mg/Nm ³	0,0850		5	g/h	<0,0243		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	08/09/2021 12:45			mg/Nm ³	<0,25		300	g/h	<0,081		
* Replica 2	08/09/2021 13:45			mg/Nm ³	<0,25		300	g/h	<0,082		
* Replica 3	08/09/2021 14:45			mg/Nm ³	<0,25		300	g/h	<0,082		
* Media				mg/Nm ³	<0,250		300	g/h	<0,0817		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	08/09/2021 12:45			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,061		
* Replica 2	08/09/2021 13:45			mg/Nm ³	<0,19		150	g/h	<0,061		
* Replica 3	08/09/2021 14:45			mg/Nm ³	<0,19		150	g/h	<0,061		
* Media				mg/Nm ³	<0,187		150	g/h	<0,0610		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	08/09/2021 12:45			mg/Nm ³	<0,093		20	g/h	<0,031		
* Replica 2	08/09/2021 13:45			mg/Nm ³	<0,093		20	g/h	<0,031		
* Replica 3	08/09/2021 14:45			mg/Nm ³	<0,093		20	g/h	<0,031		
* Media				mg/Nm ³	<0,0930		20	g/h	<0,0310		

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	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0383			g/h	<0,0126		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0384			g/h	<0,0127		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0384			g/h	<0,0127		
* Media				mg/Nm ³	<0,0383			g/h	<0,0127		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0324		20	g/h	<0,0107		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0325		20	g/h	<0,0107		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0325		20	g/h	<0,0107		
* Media				mg/Nm ³	<0,0324		20	g/h	<0,0107		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0331			g/h	<0,0109		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332			g/h	<0,0110		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332			g/h	<0,0110		
* Media				mg/Nm ³	<0,0332			g/h	<0,0109		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0397		150	g/h	<0,0131		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0399		150	g/h	<0,0132		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0399		150	g/h	<0,0132		
* Media				mg/Nm ³	<0,0398		150	g/h	<0,0131		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0427		20	g/h	<0,0141		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0428		20	g/h	<0,0141		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0428		20	g/h	<0,0141		
* Media				mg/Nm ³	<0,0428		20	g/h	<0,0141		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0147			g/h	<0,00485		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0148			g/h	<0,00488		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0148			g/h	<0,00488		
* Media				mg/Nm ³	<0,0147			g/h	<0,00487		
* 1,2-dicloroetano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0383		5	g/h	<0,0126		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0384		5	g/h	<0,0127		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0384		5	g/h	<0,0127		
* Media				mg/Nm ³	<0,0383		5	g/h	<0,0127		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0316		150	g/h	<0,0104		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0317		150	g/h	<0,0105		

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	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0317		150	g/h	<0,0105		
* Media				mg/Nm ³	<0,0317		150	g/h	<0,0105		
* benzene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0449		5	g/h	<0,0148		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	0,0701		5	g/h	<0,0231		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0450		5	g/h	<0,0149		
* Media				mg/Nm ³	0,0533		5	g/h	<0,0176		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0338			g/h	<0,0112		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0340			g/h	<0,0112		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0340			g/h	<0,0112		
* Media				mg/Nm ³	<0,0339			g/h	<0,0112		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0544		5	g/h	<0,0180		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0546		5	g/h	<0,0180		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0546		5	g/h	<0,0180		
* Media				mg/Nm ³	<0,0546		5	g/h	<0,0180		
* etilbenzene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0434		150	g/h	<0,0143		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0435		150	g/h	<0,0144		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0435		150	g/h	<0,0144		
* Media				mg/Nm ³	<0,0435		150	g/h	<0,0143		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0346		150	g/h	<0,0114		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0115		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0115		
* Media				mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0114		
* m,p-xilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0596		300	g/h	<0,0197		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0598		300	g/h	<0,0197		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0598		300	g/h	<0,0197		
* Media				mg/Nm ³	<0,0597		300	g/h	<0,0197		
* o-xilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0309		300	g/h	<0,0102		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0310		300	g/h	<0,0102		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0310		300	g/h	<0,0102		
* Media				mg/Nm ³	<0,0310		300	g/h	<0,0102		
* stirene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0346		150	g/h	<0,0114		

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	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0115		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0115		
* Media				mg/Nm ³	<0,0347		150	g/h	<0,0114		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0368		20	g/h	<0,0121		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0369		20	g/h	<0,0122		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0369		20	g/h	<0,0122		
* Media				mg/Nm ³	<0,0369		20	g/h	<0,0122		
* toluene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0331		300	g/h	<0,0109		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332		300	g/h	<0,0110		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0332		300	g/h	<0,0110		
* Media				mg/Nm ³	<0,0332		300	g/h	<0,0109		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0530			g/h	<0,0175		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0531			g/h	<0,0175		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0531			g/h	<0,0175		
* Media				mg/Nm ³	<0,0531			g/h	<0,0175		
* trichloroetilene											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0338		20	g/h	<0,0112		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		20	g/h	<0,0112		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0340		20	g/h	<0,0112		
* Media				mg/Nm ³	<0,0339		20	g/h	<0,0112		
* trichlorometano											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0353		20	g/h	<0,0116		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0354		20	g/h	<0,0117		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,0354		20	g/h	<0,0117		
* Media				mg/Nm ³	<0,0354		20	g/h	<0,0117		

*** Metodo di Prova NIOSH 2546 1994**

* fenolo											
* Replica 1	08/09/2021 12:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00423		20	g/h	<0,00140		
* Replica 2	08/09/2021 13:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00424		20	g/h	<0,00140		
* Replica 3	08/09/2021 14:45	60	-	mg/Nm ³	<0,00424		20	g/h	<0,00140		
* Media				mg/Nm ³	<0,00424		20	g/h	<0,00140		

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	08/09/2021 12:45	15	-	%	0,900			g/h	<2390		
Replica 2	08/09/2021 13:45	15	-	%	0,900			g/h	<2390		
Replica 3	08/09/2021 14:45	15	-	%	0,600			g/h	<1590		

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	<2120		

* = 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