



Spett.
ENI REWIND SPA
ZONA INDUSTRIALE
07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)
Effettuato in data: 07/07/2021
Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Lorenzoni Luca - LabAnalysis srl
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 07/07/2021
Data fine prove: 08/07/2021
Data emissione RdP: 08/07/2021
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

Ossigeno: N/A

Umidità: N/A

Biossido di Carbonio: N/A

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		07/07/2021 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,4	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,33	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,7	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	296	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	<2,41	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<331	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<326	
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	296	1	2	1,57

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		07/07/2021 13:15	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,3	1,6
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,86	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,3	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	296	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	<2,41	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<331	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<325	
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	296	1	2	1,61

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:		07/07/2021 14:30	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	100900	350
Composizione media del gas O2:	%	20,4	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,59	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	1,56	0,46
Composizione media del gas N2:	%	77,5	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	296	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	<2,41	
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	<331	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<326	
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	296	1	2	1,61

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	07/07/2021 12:00			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,022		
* Replica 2	07/07/2021 13:15			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,022		
* Replica 3	07/07/2021 14:30			mg/Nm ³	<0,068		5	g/h	<0,022		
* Media				mg/Nm ³	<0,0680		5	g/h	<0,0220		
* sommatoria tabella D classe II+III+IV (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	07/07/2021 12:00			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,079		
* Replica 2	07/07/2021 13:15			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,079		
* Replica 3	07/07/2021 14:30			mg/Nm ³	<0,24		300	g/h	<0,079		
* Media				mg/Nm ³	<0,240		300	g/h	<0,0790		
* sommatoria tabella D classe II+III (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	07/07/2021 12:00			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 2	07/07/2021 13:15			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Replica 3	07/07/2021 14:30			mg/Nm ³	<0,18		150	g/h	<0,059		
* Media				mg/Nm ³	<0,180		150	g/h	<0,0590		
* sommatoria tabella D classe II (da calcolo) (MB)											
* Replica 1	07/07/2021 12:00			mg/Nm ³	<0,091		20	g/h	<0,03		
* Replica 2	07/07/2021 13:15			mg/Nm ³	<0,091		20	g/h	<0,03		
* Replica 3	07/07/2021 14:30			mg/Nm ³	<0,091		20	g/h	<0,03		
* Media				mg/Nm ³	<0,0910		20	g/h	<0,0300		

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 NIOSH 2546 1994											
* fenolo											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,00383		20	g/h	<0,00125		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,00383		20	g/h	<0,00124		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,00383		20	g/h	<0,00125		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,00383		20	g/h	<0,00125		
* [CA] Metodo di Prova UNI CEN/TS 13649:2015											
* 1,1,1-tricloroetano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0377			g/h	<0,0123		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0378			g/h	<0,0123		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0378			g/h	<0,0123		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0377			g/h	<0,0123		
* 1,1,2,2-tetracloroetano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		20	g/h	<0,0104		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		20	g/h	<0,0104		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0319		20	g/h	<0,0104		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0319		20	g/h	<0,0104		
* 1,1,2-tricloroetano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0326			g/h	<0,0106		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0327			g/h	<0,0106		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0327			g/h	<0,0107		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0326			g/h	<0,0106		
* 1,1-dicloroetano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0391		150	g/h	<0,0127		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,0127		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,0128		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0392		150	g/h	<0,0128		
* 1,1-dicloroetilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0420		20	g/h	<0,0137		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0137		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0137		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0421		20	g/h	<0,0137		
* 1,2,3-tricloropropano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00473		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00471		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00473		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0145			g/h	<0,00472		
* 1,2-dicloroetano											

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 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0377		5	g/h	<0,0123		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,0123		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0378		5	g/h	<0,0123		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0377		5	g/h	<0,0123		
* 1,2-dicloropropano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,0102		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,0101		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,0102		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0312		150	g/h	<0,0102		
* benzene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0442		5	g/h	<0,0144		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0443		5	g/h	<0,0144		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0443		5	g/h	<0,0144		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0443		5	g/h	<0,0144		
* cis-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0333			g/h	<0,0109		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,0109		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,0109		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0334			g/h	<0,0109		
* cloruro di vinile											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0536		5	g/h	<0,0175		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0537		5	g/h	<0,0175		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0537		5	g/h	<0,0175		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0537		5	g/h	<0,0175		
* etilbenzene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0427		150	g/h	<0,0139		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0428		150	g/h	<0,0139		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0428		150	g/h	<0,0140		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0428		150	g/h	<0,0139		
* isopropilbenzene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* m,p-xilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0587		300	g/h	<0,0191		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0588		300	g/h	<0,0191		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0588		300	g/h	<0,0192		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0588		300	g/h	<0,0191		

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
* o-xilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0304		300	g/h	<0,00991		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0305		300	g/h	<0,00991		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0305		300	g/h	<0,00994		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0305		300	g/h	<0,00992		
* stirene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0341		150	g/h	<0,0111		
* tetracloroetilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0362		20	g/h	<0,0118		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,0118		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,0118		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0363		20	g/h	<0,0118		
* toluene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0326		300	g/h	<0,0106		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0327		300	g/h	<0,0106		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0327		300	g/h	<0,0107		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0326		300	g/h	<0,0106		
* trans-1,2-dicloroetilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0522			g/h	<0,0170		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0523			g/h	<0,0170		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0523			g/h	<0,0170		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0522			g/h	<0,0170		
* tricloroetilene											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0333		20	g/h	<0,0109		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,0109		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,0109		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0334		20	g/h	<0,0109		
* triclorometano											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	60	-	mg/Nm ³	<0,0348		20	g/h	<0,0113		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	60	-	mg/Nm ³	<0,0348		20	g/h	<0,0113		
* Replica 3	07/07/2021 14:30	60	-	mg/Nm ³	<0,0348		20	g/h	<0,0113		
* Media			-	mg/Nm ³	<0,0348		20	g/h	<0,0113		

*** [CA] Metodo di Prova UNI EN 14790:2017**

* umidità assoluta											
* Replica 1	07/07/2021 12:00	30	-	%	1,30		± 0,46	g/h	<3400		
* Replica 2	07/07/2021 13:15	30	-	%	1,90		± 0,46	g/h	<4960		

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 con 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	07/07/2021 14:30	30	-	%	1,60	± 0,46		g/h	<4190		
* Media			-	%	1,60			g/h	<4180		

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari Numero di accreditamento: 0077 L
(\$): 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.

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 423 A
Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova