





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011



Pag. 1 di 7

Spett.

ENI REWIND SPA

ZONA INDUSTRIALE

07046 PORTO TORRES SS

Luogo della prova: ZONA INDUSTRIALE 07046 PORTO TORRES (SS)

Effettuato in data: 05/08/2021

Campionatore: Cavaglieri Giovanni - LabAnalysis srl, Lai Francesco - SP LAB s.a.s

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 05/08/2021 Data fine prove: 06/08/2021 Data emissione RdP: 06/08/2021

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2\_rev3

(\$)Identificazione emissione: E1TAF4

(\$)Impianto: Strippaggio TAF 4

## Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

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

### Caratteristiche del punto di emissione

Distanza punti turbolenza a monte: 3 m Distanza punti turbolenza a valle: 2 m Forma sezione di misura: circolare Diametro sezione di misura: 0,21 m Area sezione di misura: 0,0346 m²





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Pag. 2 di 7

#### 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:		05/08/2021 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	28	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<275	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<275	
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	300	1	1	1,24

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 13:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	29	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,3	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<275	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<275	
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	300	1	1	1,24





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pag. 3 di 7 Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		05/08/2021 14:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	30	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101600	350
Composizione media del gas O2:	%	20,7	1,7
Composizione media del gas CO2:	%	0,30	0,28
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,0	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Temperatura assoluta media del gas:	K	300	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101601	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	<275	
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	<275	
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]
I	1	300	1	1	1,16

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	02 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Metodo di	i Prova UNI CEN/TS	13649:201	5								
* sommato	ria tabella A1 classe	III (da cal	colo) (MI	В)							
* Replica 1	05/08/2021 12:00	•		mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,026		-
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,027		
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,027		•
* Media				mg/Nm³	0,100		5	g/h	<0,0267		
* sommato	ria tabella D classe I	I+III+IV (	da calcol	lo) (MB)		•	•				-
* Replica 1	05/08/2021 12:00	•		mg/Nm³	<0,25		300	g/h	<0,068		-
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm³	<0,25	•	300	g/h	<0,068		<del>-</del>
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm³	<0,25	•	300	g/h	<0,068		<del>-</del>
* Media				mg/Nm³	<0,250		300	g/h	<0,0680		
* sommato	ria tabella D classe I	I+III (da d	alcolo) (	мв)			•		•		-
* Replica 1	05/08/2021 12:00	•		mg/Nm³	<0,18		150	g/h	<0,051		-
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm³	<0,18	•	150	g/h	<0,051		<del>-</del>
* Replica 3	05/08/2021 14:00			mg/Nm³	<0,19	•	150	g/h	<0,051		<del>-</del>
* Media				mg/Nm³	<0,183	•	150	g/h	<0,0510		
* sommato	ria tabella D classe I	I (da calco	lo) (MB)				•		•		-
* Replica 1	05/08/2021 12:00	•		mg/Nm³	<0,092		20	g/h	<0,025		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00			mg/Nm³	<0,093	•	20	g/h	<0,025		-
* Replica 3	05/08/2021 14:00	•		mg/Nm³	<0,093	•	20	g/h	<0,026		-
* Media				mg/Nm³	<0,0927		20	g/h	<0,0253		





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pag. 4 di 7

#### Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	02 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Metodo di	i Prova UNI CEN/TS	13649:201	.5								
* 1,1,1-tric	loroetano										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0381			g/h	<0,0105		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0382			g/h	<0,0105		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0384			g/h	<0,0106		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0382			g/h	<0,0105		
* 1,1,2,2-te	etracloroetano										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0323		20	g/h	<0,00888		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0324		20	g/h	<0,00891		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0325		20	g/h	<0,00894		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0324		20	g/h	<0,00891		
* 1,1,2-tric	loroetano										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0330			g/h	<0,00908		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0331			g/h	<0,00910		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0332	•		g/h	<0,00913		•
* Media			-	mg/Nm³	<0,0331			g/h	<0,00910		
* 1,1-diclor	oetano	•		<u>.                                      </u>			<u> </u>		•		•
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0396		150	g/h	<0,0109		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0397	•	150	g/h	<0,0109		*
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0398		150	g/h	<0,0109		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0397		150	g/h	<0,0109		
* 1,1-diclor	oetilene										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0425		20	g/h	<0,0117		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0427	•	20	g/h	<0,0117		*
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0428	•	20	g/h	<0,0118		*
* Media			-	mg/Nm³	<0,0427		20	g/h	<0,0117		
* 1,2,3-tric	loropropano						· ·		•		•
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0147			g/h	<0,00404		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0147			g/h	<0,00404		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0148	•	*	g/h	<0,00407		*
* Media			-	mg/Nm³	<0,0147			g/h	<0,00405		
* 1,2-diclor	oetano						<u> </u>				
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0381	•	5	g/h	<0,0105		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0382		5	g/h	<0,0105		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0384		5	g/h	<0,0106		•
* Media			-	mg/Nm³	<0,0382		5	g/h	<0,0105		
* 1,2-diclor	opropano						-				
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0315		150	g/h	<0,00866		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0316	•	150	g/h	<0,00869		
				<u> </u>							





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pag. 5 di 7

#### Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0317		150	g/h	<0,00872		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0316		150	g/h	<0,00869		
* benzene											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,0275		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,0275		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	0,1	± 2,2	5	g/h	<0,0275		
* Media			-	mg/Nm³	0,131		5	g/h	<0,0275		
* cis-1,2-dic	cloroetilene										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0337			g/h	<0,00927		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0338			g/h	<0,00930		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0339			g/h	<0,00932		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0338	•	·	g/h	<0,00930		
* cloruro di	vinile										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0542		5	g/h	<0,0149		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0544		5	g/h	<0,0150		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0546		5	g/h	<0,0150		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0544		5	g/h	<0,0150		
* etilbenzen	e										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0432	•	150	g/h	<0,0119		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0434		150	g/h	<0,0119		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0435	•	150	g/h	<0,0120		-
* Media			-	mg/Nm³	<0,0434		150	g/h	<0,0119		
* isopropilb	enzene			_		•					
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0345		150	g/h	<0,00949		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0346		150	g/h	<0,00952		-
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0347		150	g/h	<0,00954		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0346	•	150	g/h	<0,00952		
* m,p-xilene											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0594	•	300	g/h	<0,0163		-
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0596		300	g/h	<0,0164		-
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0598		300	g/h	<0,0164		-
* Media			-	mg/Nm³	<0,0596		300	g/h	<0,0164		
* o-xilene											
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0308	•	300	g/h	<0,00847		•
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0309	•	300	g/h	<0,00850		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0310	•	300	g/h	<0,00853		•
* Media			-	mg/Nm³	<0,0309		300	g/h	<0,00850		
* stirene						•					
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0345	-	150	g/h	<0,00949		-





LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pag. 6 di 7

Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0346		150	g/h	<0,00952		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0347		150	g/h	<0,00954		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0346		150	g/h	<0,00952		
* tetracloro	petilene										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0367		20	g/h	<0,0101		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0368		20	g/h	<0,0101		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0369		20	g/h	<0,0101		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0368		20	g/h	<0,0101		
* toluene				•			•				
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0330		300	g/h	<0,00908		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0331		300	g/h	<0,00910		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0332		300	g/h	<0,00913		-
* Media			-	mg/Nm³	<0,0331		300	g/h	<0,00910		
* trans-1,2	-dicloroetilene	•									
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0528			g/h	<0,0145		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0530			g/h	<0,0146		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0531			g/h	<0,0146		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0530			g/h	<0,0146		
* tricloroet	ilene										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0337		20	g/h	<0,00927		
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0338		20	g/h	<0,00930		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0339		20	g/h	<0,00932		
* Media			-	mg/Nm³	<0,0338		20	g/h	<0,00930		
* triclorom	etano										
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,0352		20	g/h	<0,00968		-
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,0353		20	g/h	<0,00971		
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,0354	•	20	g/h	<0,00974		-
* Media			-	mg/Nm³	<0,0353		20	g/h	<0,00971		

# \* Metodo di Prova NIOSH 2546 1994

* fenolo								
* Replica 1	05/08/2021 12:00	60	-	mg/Nm³	<0,00421	20	g/h	<0,00116
* Replica 2	05/08/2021 13:00	60	-	mg/Nm³	<0,00423	20	g/h	<0,00116
* Replica 3	05/08/2021 14:00	60	-	mg/Nm³	<0,00424	20	g/h	<0,00117
* Media			-	mg/Nm³	<0,00423	20	g/h	<0,00116

## Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità a	ssoluta									
Replica 1	05/08/2021 12:00	15	-	%	0,500		g/h	<1100	•	
Replica 2	05/08/2021 13:00	15		%	0,500		g/h	<1100	•	
Replica 3	05/08/2021 14:00	15	-	%	0,400	*	g/h	<883	•	





LAB Nº 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pag. 7 di 7

## Rapporto di prova nº EVPROJECT-21-026011

Metodo Data ora pr Prova	lievo Durata (min)	02 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Media		-	%	0,467			g/h	<1030		

\* = 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 ter 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 423 A Dott. Stefano Maggi

Fine rapporto di prova