



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27033

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E1
 Origine: Turbina compressore centrifugo 360-MT-004 (TK4)

Campionatori: Mattolini - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T2_E1_Novembre18

Data Campionamento: 14/11/2018

Contratto: 2500013134 **O.d.L.:** 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m **Sezione:** Circolare (Ø 1.2 m) **Area:** 1.130 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.3	0.9	14.4	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.6	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	3.0	-	2.9	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.7	-	77.1	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.5	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	500.3	-	°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83	-		UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	48.6	5.2	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	69000	8300	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	65150	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27033

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova 14/11/2018

Ora inizio prova: 10:56

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Monossido di carbonio (CO)	1.5	0.1	ppm	2.0	0.1	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	4.8	0.5	ppm	10.4	1.0	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III

Strumentazione utilizzata: Pollution Polaris Analizzatore a Ionizzazione di Fiamma

Data prova 14/11/2018

Ora inizio prova: 10:56

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III
N.M.H.C	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³		III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.4 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 15:30	30	0.367	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
2 ^a	14/11/2018 16:05	30	0.367	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
3 ^a	14/11/2018 16:40	30	0.367	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: < 0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 18AM27033****Biossido di Zolfo (SO₂)****Metodo di prova:** UNI EN 14791:2017**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 13:40	30	0.028	< 0.005	< 0.2	n/a	0_B
2 ^a	14/11/2018 14:15	30	0.028	< 0.005	< 0.2	n/a	0_B
3 ^a	14/11/2018 14:50	30	0.028	< 0.005	< 0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: < 0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.2 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)**Metodo di prova:** EPA 323**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 13:40	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
2 ^a	14/11/2018 14:15	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
3 ^a	14/11/2018 14:50	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
Data inizio prova: 22/11/2018				Data fine prova: 26/11/2018			
Conc. Media: < 0.02 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.02 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27033

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	< 0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	2	± 0.1	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	10	± 1	---	60	---
SO ₂	< 0.2	n/a	--	5	--
COT	< 0.1	n/a	--	--	--
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	--	--	--
N.M.H.C (non metanici)	< 0.1	n/a	--	--	--
Formaldeide (CH ₂ O)	< 0.02	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 05/12/2018

il Responsabile di Laboratorio

Dott. Filippo Venturi





LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27034

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E2
 Origine: Turbina compressore centrifugo 360-MT-005 (TK5)

Campionatori: Mattolini - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T2_E2_Novembre18

Data Campionamento: 14/11/2018

Contratto: 2500013134 **O.d.L.:** 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m **Sezione:** Circolare (Ø 1.2 m) **Area:** 1.130 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.6	0.9	14.7	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.9	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.9	-	2.7	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.5	-	76.7	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.4	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	497.9	-	°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83	-		UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	49.1	5.2	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	69900	8400	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	65800	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27034

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova 14/11/2018 Ora inizio prova: 08:00

Tempo di misurazione: 60 min Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Monossido di carbonio (CO)	1.7	0.1	ppm	2.4	0.1	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	12.1	1.2	ppm	27.6	2.8	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III

Strumentazione utilizzata: Pollution Polaris Analizzatore a Ionizzazione di Fiamma

Data prova 14/11/2018 Ora inizio prova: 08:00

Tempo di misurazione: 60 min Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III
N.M.H.C	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³		III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.4 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 11:35	30	0.371	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
2 ^a	14/11/2018 12:07	30	0.371	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
3 ^a	14/11/2018 12:39	30	0.371	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: < 0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 18AM27034****Biossido di Zolfo (SO₂)****Metodo di prova:** UNI EN 14791:2017**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 09:55	30	0.028	0.0187	0.7	0.2	0_B
2 ^a	14/11/2018 10:30	30	0.028	0.0094	0.4	0.1	0_B
3 ^a	14/11/2018 11:02	30	0.028	0.0280	1	0.3	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: 0.7 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 0.8 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)**Metodo di prova:** EPA 323**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/11/2018 09:55	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
2 ^a	14/11/2018 10:30	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
3 ^a	14/11/2018 11:02	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
Data inizio prova: 22/11/2018				Data fine prova: 26/11/2018			
Conc. Media: < 0.02 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.02 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27034

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	< 0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	2	± 0.1	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	28	± 2.8	---	60	---
SO ₂	0.8	± 0.7	--	5	--
COT	< 0.1	n/a	--	--	--
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	--	--	--
N.M.H.C (non metanici)	< 0.1	n/a	--	--	--
Formaldeide (CH ₂ O)	< 0.02	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 05/12/2018

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Filippo Venturi





LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27035

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E3
 Origine: Turbina compressore centrifugo 360-MT-006 (TK6)

Campionatori: Mattolini - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T2_E3_Novembre18

Data Campionamento: 13/11/2018

Contratto: 2500013134 **O.d.L.:** 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m **Sezione:** Circolare (Ø 1.2 m) **Area:** 1.130 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.3	0.9	14.4	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.7	0.6	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.9	-	2.7	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.8	-	77.2	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.4	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.9	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	101.0	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	499.7	-	°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83	-		UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	42.1	4.5	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	60350	7250	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	56900	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27035

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova 13/11/2018

Ora inizio prova: 16:35

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Monossido di carbonio (CO)	1.3	0.08	ppm	1.7	0.1	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	7.5	0.8	ppm	16.2	1.6	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III

Strumentazione utilizzata: Pollution Polaris Analizzatore a Ionizzazione di Fiamma

Data prova 13/11/2018

Ora inizio prova: 16:30

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III
N.M.H.C	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³		III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 11.3 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 17:35	30	0.318	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
2 ^a	13/11/2018 18:05	30	0.318	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
3 ^a	13/11/2018 18:36	30	0.318	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: < 0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27035

Biossido di Zolfo (SO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14791:2017

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 16:00	30	0.028	0.00867	0.31	0.1	0_B
2 ^a	13/11/2018 16:32	30	0.028	0.0148	0.53	0.2	0_B
3 ^a	13/11/2018 17:04	30	0.028	< 0.005	< 0.18	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: 0.34 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 0.36 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 16:00	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
2 ^a	13/11/2018 16:32	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
3 ^a	13/11/2018 17:04	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
Data inizio prova: 22/11/2018				Data fine prova: 26/11/2018			
Conc. Media: < 0.02 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.02 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27035

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	< 0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	2	± 0.1	---	70	---
Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)	16	± 1.6	---	60	---
SO₂	0.36	± 0.44	--	5	--
COT	< 0.1	n/a	--	--	--
Metano (CH₄)	< 0.1	n/a	--	--	--
N.M.H.C (non metanici)	< 0.1	n/a	--	--	--
Formaldeide (CH₂O)	< 0.02	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 05/12/2018

il Responsabile di Laboratorio

Dott. Filippo Venturi





LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27036

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E4
 Origine: Turbina compressore centrifugo 360-MT-007 (TK7)

Campionatori: Mattolini - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T2_E4_Novembre18

Data Campionamento: 13/11/2018

Contratto: 2500013134 **O.d.L.:** 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m **Sezione:** Circolare (Ø 1.2 m) **Area:** 1.130 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.4	0.9	14.5	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.8	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.9	-	2.7	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.7	-	77.0	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.4	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.9	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	101.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	528.6	-	°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83	-		UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	61.3	6.5	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	84800	10200	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	79900	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27036

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova 13/11/2018

Ora inizio prova: 14:21

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Monossido di carbonio (CO)	1.3	0.08	ppm	1.7	0.1	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	7.5	0.8	ppm	16.5	1.7	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III

Strumentazione utilizzata: Pollution Polaris Analizzatore a Ionizzazione di Fiamma

Data prova 13/11/2018

Ora inizio prova: 14:21

Tempo di misurazione: 60 min

Periodo di integrazione: 1 min

ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III
N.M.H.C	< 0.1	n/a	mg/Nm ³	< 0.1	n/a	mg/Nm ³		III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 15.7 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 08:15	30	0.451	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
2 ^a	13/11/2018 08:47	30	0.452	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
3 ^a	13/11/2018 09:17	30	0.451	< 0.07	< 0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: < 0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 18AM27036****Biossido di Zolfo (SO₂)****Metodo di prova:** UNI EN 14791:2017**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 15:25	30	0.028	0.0094	0.34	0.1	0_B
2 ^a	13/11/2018 16:00	30	0.028	0.00547	0.20	0.1	0_B
3 ^a	13/11/2018 16:35	30	0.028	0.0154	0.55	0.2	0_B
Data inizio prova: 19/11/2018				Data fine prova: 20/11/2018			
Conc. Media: 0.36 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 0.39 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)**Metodo di prova:** EPA 323**Portata media di aspirazione alla pompa:** 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/11/2018 15:25	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
2 ^a	13/11/2018 16:00	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
3 ^a	13/11/2018 16:35	30	0.028	< 0.0005	< 0.02	n/a	0_B
Data inizio prova: 22/11/2018				Data fine prova: 26/11/2018			
Conc. Media: < 0.02 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. < 0.02 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM27036

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	< 0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	2	± 0.1	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	17	± 1.1	---	60	---
SO ₂	0.39	± 0.44	--	5	--
COT	< 0.1	n/a	--	--	--
Metano (CH ₄)	< 0.1	n/a	--	--	--
N.M.H.C (non metanici)	< 0.1	n/a			
Formaldeide (CH ₂ O)	< 0.02	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 05/12/2018

il Responsabile di Laboratorio

Dott. Filippo Venturi





LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA N° 18AM04696-1 in sostituzione al N° 18AM04696

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E1
 Origine: Turbocompressore 360-MT-004 (TK4)

Campionatori: Mattolini - Camilloni

Piano di campionamento: Eni_Piattaforma_Barbara_T2_Marzo_2018_E1

Data Campionamento: 13-15/03/2018

Contratto: 2500013134 O.d.L.: 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m Sezione: Circolare (\varnothing 1.2 m) Area: 1.13 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.6	1.0	14.7		% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a		5.8	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	3.1		2.9		% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.3		76.6		% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.5		g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.5		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.5		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	519		°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83			UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	32.7	3.5	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	45500	5500	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	42900		Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA N° 18AM04696-1 in sostituzione al N° 18AM04696

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova	15/03/2018			Ora inizio prova: 15:25	Ora fine prova: 16:25			
Tempo di misurazione:	60	min		Periodo di integrazione:	1 min			
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Monossido di carbonio (CO)	4.1	0.2	ppm	6	0.4	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	5.0	0.3	ppm	11	1.0	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III

Strumentazione utilizzata: Pollution FID Analizzatore ad Ionizzazione di Fiamma

Data prova	15/03/2018			Ora inizio prova: 14:17			Ora fine prova: 15:17	
Tempo di misurazione:	60	min			Periodo di integrazione:			1 min
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	5.6	0.6	mg/Nm ³	7.0	0.7	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	3.8	0.4	mg/Nm ³	5.0	0.5	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 5 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.2 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	15/03/2018 07:24	30	0.372	<0.07	<0.2	n/a	0_B
2 ^a	15/03/2018 08:07	30	0.373	<0.07	<0.2	n/a	0_B
3 ^a	15/03/2018 08:43	30	0.378	<0.07	<0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 22/03/2018			
Conc. Media: <0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.3 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA N° 18AM04696-1 in sostituzione al N° 18AM04696

Biossido di Zolfo (SO₂)**Metodo di prova:** UNI EN 14791:2017

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/03/2018 15:21	30	0.028	<0.001	<0.04	n/a	0_B
2 ^a	13/03/2018 15:55	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
3 ^a	13/03/2018 16:32	30	0.028	<0.001	<0.04	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 17/03/2018			
Conc. Media: <0.04 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.05 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)**Metodo di prova:** EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	15/03/2018 15:21	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
2 ^a	15/03/2018 15:55	30	0.028	<0.02	<0.7	n/a	0_B
3 ^a	15/03/2018 16:32	30	0.028	<0.02	<0.7	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 10/04/2018			
Conc. Media: <0.7 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.8 mg/Nm ³			

Pag. 3 di 4

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.itweb: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA N° 18AM04696-1 in sostituzione al N° 18AM04696

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.3	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	6	± 0.4	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	11	± 1	---	60	---
SO ₂	<0.05	n/a	--	5	--
COT	7	± 1	--	--	--
Metano (CH ₄)	5	± 0.5	--	--	--
Formaldeide (CH ₂ O)	<0.8	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 21/06/2018

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

SICS	
R	Data 22/06/18
	Prot. N. 763
Corrispondenza in arrivo	
Varia	Varia
Sicurezza	
Ambiente	
APERICS	
SICS	



Pag. 4 di 4

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzativo. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04697

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale

Richiedente - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)

Richiedente - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E2

Origine: Turbocompressore 360-MT-005 (TK5)

Campionatori: Mattolini - Camilloni

Piano di campionamento: Eni_Piattaforma_Barbara_T2_Marzo_2018_E2

Data Campionamento: 13-14/03/2018

Contratto: 2500013134 O.d.L.: 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia - Fase di processo: Compressione Gas

dell'impianto: - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m Sezione: Circolare (\varnothing 1.2 m) Area: 1.13 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.1	1.0	14.1		% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a		6.5	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	3.2		3.0		% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.7		76.4		% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.4		g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.5		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.5		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	522		°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83			UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	34.5	3.7	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	47800	5700	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	44700		Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.itweb: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04697

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova	14/03/2018			Ora inizio prova:	08:09		Ora fine prova:	09:09	
Tempo di misurazione:	60	min			Periodo di integrazione:	1 min			
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo	
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.			
Monossido di carbonio (CO)	2.9	0.2	ppm	4	0.2	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III	
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	21.1	2.0	ppm	44	4.0	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III	

Strumentazione utilizzata: Pollution FID Analizzatore ad Ionizzazione di Fiamma

Data prova	14/03/2018			Ora inizio prova: 15:57	Ora fine prova: 16:57				
Tempo di misurazione:	60	min			Periodo di integrazione:	1 min			
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo	
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.			
Sostanze Organiche Volatili (COT)	4.4	0.4	mg/Nm ³	5.0	0.5	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III	
Metano (CH ₄)	3.2	0.3	mg/Nm ³	3.5	0.4	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III	

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 5 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.8 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/03/2018 09:47	30	0.400	<0.07	<0.2	n/a	0_B
2 ^a	14/03/2018 10:28	30	0.395	<0.07	<0.2	n/a	0_B
3 ^a	14/03/2018 11:09	30	0.392	<0.07	<0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 22/03/2018			
Conc. Media: <0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04697

Biossido di Zolfo (SO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14791:2017

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/03/2018 13:28	30	0.028	<0.001	<0.04	n/a	0_B
2 ^a	13/03/2018 14:05	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
3 ^a	13/03/2018 14:42	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 17/03/2018			
Conc. Media: <0.04 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.04 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	13/03/2018 13:28	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
2 ^a	13/03/2018 14:05	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
3 ^a	13/03/2018 14:42	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 10/04/2018			
Conc. Media: <0.7 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.7 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale

Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099

Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)

tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850

e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.itweb: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04697

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	4	± 0.2	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	44	± 4	---	60	---
SO ₂	<0.04	n/a	--	5	--
COT	5	± 0.5	--	--	--
Metano (CH ₄)	3.5	± 0.4	--	--	--
Formaldeide (CH ₂ O)	<0.7	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 23/05/2018

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

SICS	
R	Data 24/5/18
	Prot. N. 585
Corrispondenza in arrivo	
Camp. (Cassa)	Varia
X	Sicurezza
	Ambiente
	ATE/CIS
X	SICS

*Ferraro*

Pag. 4 di 4

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzativo. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimentari: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04698

Richiedente - Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale
 - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)
 - Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E4
 Origine: Turbocompressore 360-MT-007 (TK7)

Campionatori: Mattolini - Camilloni

Piano di campionamento: Eni_Piattaforma_Barbara_T2_Marzo_2018_E4

Data Campionamento: 14/03/2018

Contratto: 2500013134 O.d.L.: 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m Sezione: Circolare (\varnothing 1.2 m) Area: 1.13 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.4	1.0	14.5		% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a		6.1	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	3.0		2.8		% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.6		76.6		% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.4		g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.6		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.5		kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	532		°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83			UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	34.9	3.7	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	47800	5700	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	44800		Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA**N° 18AM04698****GAS DI COMBUSTIONE**

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova	14/03/2018			Ora inizio prova:	10:23		Ora fine prova:	11:23	
Tempo di misurazione:	60	min		Periodo di integrazione:	1 min				
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo	
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.			
Monossido di carbonio (CO)	1.4	0.1	ppm	2	0.1	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III	
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	17.2	2.0	ppm	38	4.0	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III	

Strumentazione utilizzata: Pollution FID Analizzatore ad Ionizzazione di Fiamma

Data prova	14/03/2018			Ora inizio prova: 17:36			Ora fine prova: 18:36	
Tempo di misurazione:	60	min		Periodo di integrazione:			1 min	
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	5.7	0.6	mg/Nm ³	6.6	0.7	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH4)	4.8	0.5	mg/Nm ³	5.5	0.6	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 5 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.9 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/03/2018 12:45	30	0.398	<0.07	<0.2	n/a	0_B
2 ^a	14/03/2018 13:18	30	0.397	<0.07	<0.2	n/a	0_B
3 ^a	14/03/2018 11:09	30	0.403	<0.07	<0.2	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 22/03/2018			
Conc. Media: <0.2 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.2 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04698

Biossido di Zolfo (SO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14791:2017

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/03/2018 08:28	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
2 ^a	14/03/2018 09:03	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
3 ^a	14/03/2018 09:36	30	0.029	<0.001	<0.04	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 17/03/2018			
Conc. Media: <0.04 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.04 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	14/03/2018 08:28	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
2 ^a	14/03/2018 09:03	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
3 ^a	14/03/2018 09:36	30	0.029	<0.02	<0.7	n/a	0_B
Data inizio prova: 16/03/2018				Data fine prova: 10/04/2018			
Conc. Media: <0.7 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.78 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM04698

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.2	n/a	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	2	± 0.1	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	38	± 4	---	60	---
SO ₂	<0.04	n/a	--	5	--
COT	7	± 0.7	--	--	--
Metano (CH ₄)	3.5	± 0.4	--	--	--
Formaldeide (CH ₂ O)	<0.8	n/a	--	--	--

Legenda:

O_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); O_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 23/05/2018

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R	Data 24/5/18		
	Prot. N. 585		
Corrispondenza in arrivo			
Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 4
X			
X			



Ferraro



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM11476

- Ragione sociale: ENI S.p.A. Central and South Europe Region - Distretto Centro Settentrionale

Richiedente - Sede Logistica: Via del Marchesato, 13, Marina di Ravenna (RA)

- Sede operativa: Piattaforma Offshore Barbara T2

Descrizione del campione: Aria da emissione: E3

Origine: Turbocompressore 360-MT-006 (TK6)

Campionatori: Stefanini - Camilloni

Piano di campionamento: Eni_Piattaforma_Barbara_T2_Maggio_2018_E3

Data Campionamento: 22-23/05/2018

Contratto: 2500013134 **O.d.L.:** 4310195295

Atto autorizzativo: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas

- Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 10 m **Sezione:** Circolare (Ø 1.2 m) **Area:** 1.13 m²

Ossigeno di riferimento: 15 % v/v

CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICA DEL FLUSSO GASSOSO

COMPOSIZIONE DEL GAS	CONC SECCA	IM	CONC UMIDA	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Ossigeno (O ₂)	15.6	1.0	14.8	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.3	0.7	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	3.1	-	2.9	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.3	-	77.0	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.5	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.2	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.0	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	511	-	°C	UNI EN 16911-1:2013	III
Fattore di taratura Tubo di pitot	0.83	-		UNI EN 16911-1:2013	III
Velocità media del flusso	37.2	4.0	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	52000	6200	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	49200	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM11476

GAS DI COMBUSTIONE

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Data prova	22/05/2018			Ora inizio prova:	21:12		Ora fine prova:	22:12	
Tempo di misurazione:	60	min		Periodo di integrazione:	1 min				
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo	
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.			
Monossido di carbonio (CO)	0.3	0.02	ppm	0.4	0.02	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2017	III	
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	6.5	0.7	ppm	15	2.0	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	III	

Strumentazione utilizzata: Pollution FID Analizzatore ad Ionizzazione di Fiamma

Data prova	22/05/2018			Ora inizio prova: 16:15			Ora fine prova: 17:15	
Tempo di misurazione:	60	min		Periodo di integrazione:			1 min	
ANALITA:	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			METODO DI PROVA	uo
	Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.		
Sostanze Organiche Volatili (COT)	3.8	0.4	mg/Nm ³	4.5	0.5	mg/Nm ³	UNI EN 12619 :2013	III
Metano (CH ₄)	2.7	0.3	mg/Nm ³	3.2	0.3	mg/Nm ³	UNI EN ISO 25140 :2010	III
N.M.H.C	1.1	0.1	mg/Nm ³	1.3	0.1	mg/Nm ³		III

Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1 :2017

Ugello: 5 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 15.5 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	23/05/2018 08:04	30	0.435	0.89	2.0	0.4	0_B
2 ^a	23/05/2018 08:47	30	0.436	0.86	2.0	0.4	0_B
3 ^a	23/05/2018 09:33	30	0.431	1.02	2.4	0.5	0_B
Data inizio prova: 24/05/2018				Data fine prova: 29/05/2018			
Conc. Media: 2.1 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 2.4 mg/Nm ³			

Pag. 2 di 4

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale, firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzativo. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
 Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
 Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
 tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
 e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
 web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM11476

Biossido di Zolfo (SO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14791:2017

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	22/05/2018 14:31	30	0.028	0.008	0.3	0.09	0_B
2 ^a	22/05/2018 15:06	30	0.029	0.009	0.3	0.09	0_B
3 ^a	22/05/2018 15:39	30	0.029	0.009	0.3	0.09	0_B
Data inizio prova: 24/05/2018				Data fine prova: 29/05/2018			
Conc. Media: 0.3 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 0.3 mg/Nm ³			

Formaldeide (CH₂O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa: 1.0 l/min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Volume campionato (Nm ³)	Risultati analitici (mg)	Conc. (mg/Nm ³)	IM	uo
1 ^a	22/05/2018 12:47	30	0.028	<0.02	<0.7	n/a	0_B
2 ^a	22/05/2018 13:21	30	0.028	<0.02	<0.7	n/a	0_B
3 ^a	22/05/2018 13:56	30	0.028	0.007	<0.7	n/a	0_B
Data inizio prova: 24/05/2018				Data fine prova: 29/05/2018			
Conc. Media: <0.7 mg/Nm ³				Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. <0.8 mg/Nm ³			



LAB N. 0069

pH s.r.l. Società Unipersonale
Sede legale e Laboratorio Alimenti: via Sangallo, 29 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80961 fax. +39 055 8071099
Uffici e Laboratorio Ambiente: via Bramante, 10/12 - 50028 Tavarnelle V.P. (FI)
tel. +39 055 80677 fax. +39 055 8067850
e-mail: info@phsrl.it PEC: phsrl@pec.phsrl.it
web: www.phsrl.it

RAPPORTO DI PROVA

N° 18AM11476

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm³)	I.C. ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	2.4	0.7	---	5	---
Monossido di carbonio (CO)	<1	n/a	---	70	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	15	± 2	---	60	---
SO ₂	0.3	n/a	--	5	--
COT	5	± 0.5	--	--	--
Metano (CH ₄)	3.0	± 0.3	--	--	--
N.M.H.C (non metanici)	1	± 0.1			
Formaldeide (CH ₂ O)	<0.8	n/a	--	--	--

Legenda:

Q_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); Q_B (prova eseguita presso u.o. di via Bramante); I (Stazione temporanea presso Tito Scalo - PZ); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); 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; uo: unità operativa

*Prova o misura non accreditata

¹ Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 kPa

² Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

GIUDIZIO:

Nelle prove eseguite alle condizioni di marcia dell'impianto sopra riportate, sono rispettati i valori limite di emissione.

Lì, 19/06/2018

SICS	
R	Date 26/6/8
	Prov. N. 773
Movimento in arrivo	
Comp. Conto	Vari
X	DEUTSCHE
	AMERICA
	AMERICA
X	SICS

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fabrizio Ferraro



H. H. H. H.