



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° 19AM18266

- 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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E1

Origine: Turbocompressore 360-MT-101

Campionatori: Traversi - Stefanini

Piano di campionamento: Eni_BarT_E1_Luglio_2019

Data Campionamento: 30/07/2019

Contratto: 2500027520 **O.d.L.:** 4310341833

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

- Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 12 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)	16.4	± 1.0	15.7	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	4.3	± 0.5	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.6	-	2.5	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.0	-	77.5	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.6	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	100.8	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.9	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	515.3	-	°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	78.8	± 8.4	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	110576	± 13269	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	105821	-	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° 19AM18266

Monossido di Carbonio

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	30/07/2019 12:39	30	16.4	1.5	± 0.1	ppm	2.4	± 0.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	30/07/2019 13:09	30	16.4	1.5	± 0.1	ppm	2.4	± 0.1	mg/Nm ³	III
3 ^a	30/07/2019 13:39	30	16.4	1.4	± 0.1	ppm	2.2	± 0.1	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 30/07/2019						Data fine prova: 30/07/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 2.3 mg/Nm ³										

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	30/07/2019 12:39	30	16.4	2.7	± 0.3	ppm	7.1	± 0.7	mg/Nm ³	III
2 ^a	30/07/2019 13:09	30	16.4	2.6	± 0.3	ppm	6.8	± 0.7	mg/Nm ³	III
3 ^a	30/07/2019 13:39	30	16.4	2.6	± 0.3	ppm	6.8	± 0.7	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 30/07/2019						Data fine prova: 30/07/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 6.9 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° 19AM18266

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	2.3	± 0.1	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	6.9	± 0.2	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 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, 25/09/2019

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Federico Perin

SICS	
R	Data 18/10/19
	Prot. N. 1306
Corrispondenza in arrivo	
Temp. / Canone	Varie
X	Sicurezza
	Ambiente
	APER/CS
	SICS





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° 19AM18267

- 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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E3

Origine: Turbocompressore 360-MT-301

Campionatori: Traversi - Stefanini

Piano di campionamento: Eni_BarT_E3_Luglio_2019

Data Campionamento: 30/07/2019

Contratto: 2500027520 **O.d.L.:** 4310341833

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

- Carico di impianto (%): 100

Altezza Punto di Prelievo: 12 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)	16.3	± 1.0	15.5	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.0	± 0.6	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.7	-	2.6	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.0	-	76.9	-	% 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	100.8	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.9	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	531.5	-	°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	63.6	± 6.7	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	87449	± 10494	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	83077	-	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° 19AM18267

Monossido di Carbonio

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	30/07/2019 15:37	30	16.3	2.6	± 0.1	ppm	4.2	± 0.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	30/07/2019 16:07	30	16.4	2.4	± 0.1	ppm	3.9	± 0.1	mg/Nm ³	III
3 ^a	30/07/2019 16:37	30	16.4	2.1	± 0.1	ppm	3.4	± 0.1	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 30/07/2019						Data fine prova: 30/07/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 3.8 mg/Nm ³										

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	30/07/2019 15:37	30	16.3	3.7	± 0.4	ppm	9.7	± 1.0	mg/Nm ³	III
2 ^a	30/07/2019 16:07	30	16.4	3.5	± 0.4	ppm	9.3	± 0.9	mg/Nm ³	III
3 ^a	30/07/2019 16:37	30	16.4	3.4	± 0.3	ppm	9.1	± 0.9	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 30/07/2019						Data fine prova: 30/07/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 9.4 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° 19AM18267

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	3.8	± 0.4	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	9.4	± 0.3	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

Lì, 25/09/2019

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Federico Perin

SICS	
R	Data 18/10/19
	Proc. N. 1306
Corrispondenza in arrivo	
Procedimento	Verifica
✓	Sicurezza
	Ambiente
	APER/CS
✓	SICS





pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31021

- 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 T
 Descrizione del campione: Aria da emissione: E1
 Origine: Turbocompressore 360-MT-101
 Campionatori: Mattolini - Camilloni
 Piano di campionamento: Eni_Barbara_T_Novembre_2019_E1
 Data Campionamento: 27/11/2019
 Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310356484
 Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015
 Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100
 Altezza Punto di Prelievo: 12 m Sezione: Circolare (\varnothing 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)	16.6	± 1.0	15.9	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	4.5	± 0.5	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.4	-	2.3	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.0	-	77.3	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.55	-	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	525.2	-	°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	79.8	± 8.5	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	109752	± 13170	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	104813	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III

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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
 - Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
 telefono: +39 055 80961
 telefono: +39 055 80677
 telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
 fax: +39 055 8071099
 fax: +39 055 8067850
 fax: +39 0971 485795



pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31021

Monossido di Carbonio

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	27/11/2019 08:01	30	16.6	1.0	± 0.1	ppm	1.7	± 0.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	27/11/2019 08:31	30	16.6	1.1	± 0.1	ppm	1.9	± 0.1	mg/Nm ³	III
3 ^a	27/11/2019 09:01	30	16.6	1.1	± 0.1	ppm	1.9	± 0.1	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 27/11/2019						Data fine prova: 27/11/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 1.8 mg/Nm ³										

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	27/11/2019 08:01	30	16.6	3.3	± 0.3	ppm	9.2	± 0.9	mg/Nm ³	III
2 ^a	27/11/2019 08:31	30	16.6	3.3	± 0.3	ppm	9.2	± 0.9	mg/Nm ³	III
3 ^a	27/11/2019 09:01	30	16.6	3.3	± 0.3	ppm	9.2	± 0.9	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 27/11/2019						Data fine prova: 27/11/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 9.2 mg/Nm ³										

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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
 - Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
 telefono: +39 055 80961
 telefono: +39 055 80677
 telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
 fax: +39 055 8071099
 fax: +39 055 8067850
 fax: +39 0971 485795



pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31021

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	1.8	± 0.1	---	100	---
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	9.2	n/a	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

Lì, 17/01/2020

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Federico Perin



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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
- Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
telefono: +39 055 80961
telefono: +39 055 80677
telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
fax: +39 055 8071099
fax: +39 055 8067850
fax: +39 0971 485795



pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31022

- 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 T
 Descrizione del campione: Aria da emissione: E3
 Origine: Turbocompressore 360-MT-301
 Campionatori: Mattolini - Camilloni
 Piano di campionamento: Eni_Barbara_T_Novembre_2019_E3
 Data Campionamento: 26/11/2019
 Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310356484
 Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015
 Condizioni di marcia dell'impianto: - Fase di processo: Compressione Gas
 - Carico di impianto (%): 100
 Altezza Punto di Prelievo: 12 m Sezione: Circolare (\varnothing 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)	16.4	± 1.0	15.6	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	4.8	± 0.5	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.5	-	2.4	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.1	-	77.2	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.53	-	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	498.0	-	°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	62.9	± 6.7	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	89561	± 10750	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	85262	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III

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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
 - Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
 telefono: +39 055 80961
 telefono: +39 055 80677
 telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
 fax: +39 055 8071099
 fax: +39 055 8067850
 fax: +39 0971 485795



pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31022

Monossido di Carbonio

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	26/11/2019 13:16	30	16.4	3.8	± 0.2	ppm	6.2	± 0.4	mg/Nm ³	III
2 ^a	26/11/2019 13:46	30	16.3	3.6	± 0.2	ppm	5.7	± 0.3	mg/Nm ³	III
3 ^a	26/11/2019 14:16	30	16.3	4.1	± 0.3	ppm	6.5	± 0.4	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 26/11/2019						Data fine prova: 26/11/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 6.2 mg/Nm ³										

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	O ₂ medio (%v/v)	Dato tal quale			Dato corretto ad O ₂ di riferimento			uo
				Conc.	IM	U.M.	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	26/11/2019 13:16	30	16.4	4.2	± 0.4	ppm	11.2	± 1.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	26/11/2019 13:46	30	16.3	4.2	± 0.4	ppm	11.0	± 1.1	mg/Nm ³	III
3 ^a	26/11/2019 14:16	30	16.3	4.2	± 0.4	ppm	11.0	± 1.1	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 26/11/2019						Data fine prova: 26/11/2019				
Concentrazione media corretta al tenore di ossigeno di riferimento: 11.1 mg/Nm ³										

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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
 - Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
 - Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
 telefono: +39 055 80961
 telefono: +39 055 80677
 telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
 fax: +39 055 8071099
 fax: +39 055 8067850
 fax: +39 0971 485795



pH Labs



LAB N. 0069

RAPPORTO DI PROVA

N° 19AM31022

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	6.2	± 0.4	---	100	---
Ossidi di azoto (NOX come NO ₂)	11.1	± 0.1	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 per le prove su più ripetizioni. Per le misurazioni singole è riportata l'incertezza analitica

Lì, 17/01/2020

per il Responsabile di Laboratorio
Dott. Federico Perin



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.

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
- Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo 29, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante 10/12, 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo, 85050 Tito Scalo (PZ)

e-mail: info@phsrl.it
telefono: +39 055 80961
telefono: +39 055 80677
telefono: +39 0971 485795

Web: www.tuv.it/ph
fax: +39 055 8071099
fax: +39 055 8067850
fax: +39 0971 485795



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° 19AM07748

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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E1
Origine: Turbocompressore 360-MT-101

Campionatori: Camilloni - Stefanini

Piano di campionamento: Eni_Barbara_T_Aprile_2019_E1

Data Campionamento: 16/04/2019

Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310311376

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

Altezza Punto di Prelievo: 12 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)	16.2	1.0	15.4	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.1	0.6	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.6	-	2.5	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.2	-	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	101.6	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	102.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	545.1	-	°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	73.6	7.8	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	100700	12090	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	95600	-	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° 19AM07748

Monossido di carbonio (CO)

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	16/04/2019 13:51	20	3.1	ppm	16.2	4.8	0.3	mg/Nm ³	III
2 ^a	16/04/2019 14:11	20	3.4	ppm	16.2	5.3	0.3	mg/Nm ³	III
3 ^a	16/04/2019 14:31	20	5.1	ppm	16.2	8.0	0.3	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 16/04/2019					Data fine prova: 16/04/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 6.0 mg/Nm ³									

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	16/04/2019 13:51	20	3.5	ppm	16.2	9.0	0.9	mg/Nm ³	III
2 ^a	16/04/2019 14:11	20	3.6	ppm	16.2	9.2	0.8	mg/Nm ³	III
3 ^a	16/04/2019 14:31	20	3.6	ppm	16.2	9.2	0.8	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 16/04/2019					Data fine prova: 16/04/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 9.1 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° 19AM07748

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	6.0	± 1.7	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	9.1	± 0.1	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 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, 24/06/2019

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Filippo Venturi



SICS			
R	Data 27/6/19		
	Prot. N. 782		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Conosc.	Varie	
		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
		SICS	



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° 19AM07749

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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E3
Origine: Turbocompressore 360-MT-301

Campionatori: Camilloni - Stefanini

Piano di campionamento: Eni_Barbara_T_Aprile_2019_E3

Data Campionamento: 16/04/2019

Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310311376

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

Altezza Punto di Prelievo: 12 m Sezione: Circolare (\varnothing 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)	16.3	1.0	15.4	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.5	0.6	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.7	-	2.6	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.1	-	76.5	-	% 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	101.6	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	102.1	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	538	-	°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	68.9	7.3	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	95100	11410	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	89870	-	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° 19AM07749

Monossido di carbonio (CO)

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Periodo di integrazione: 1 min									
Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	16/04/2019 11:46	20	2.8	ppm	16.3	4.5	0.3	mg/Nm ³	III
2 ^a	16/04/2019 12:06	20	3.4	ppm	16.2	5.3	0.3	mg/Nm ³	III
3 ^a	16/04/2019 12:26	20	3.0	ppm	16.1	4.6	0.3	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 16/04/2019					Data fine prova: 16/04/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 4.8 mg/Nm ³									

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	16/04/2019 11:46	20	5.2	ppm	16.3	13.6	1.4	mg/Nm ³	III
2 ^a	16/04/2019 12:06	20	5.1	ppm	16.2	13.1	1.3	mg/Nm ³	III
3 ^a	16/04/2019 12:26	20	4.9	ppm	16.1	12.3	1.2	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 16/04/2019					Data fine prova: 16/04/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 13.0 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° 19AM07749

LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm ³)	Deviazione Standard ²	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm ³)	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Monossido di carbonio (CO)	4.8	± 0.4	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	13.0	± 0.7	---	400	---

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 Deviazione standard calcolata secondo quanto previsto dal Manuale UNICHIM 158/88 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, 24/06/2019

il Responsabile di Laboratorio
 Dott. Filippo Venturi

SICS			
Data 27/6/19		Prot. N. 782	
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Conosc.	Varlo	
✓		Sicurezza Ambiente	
		APER/CS	
		SICS	



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° 19AM03198

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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E1
Origine: Turbocompressore 360-MT-101

Campionatori: Camilloni - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T_E1_19_02_19

Data Campionamento: 19/02/2019

Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310311376

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

Altezza Punto di Prelievo: 12 m Sezione: Circolare (\varnothing 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)	15.9	1.0	15.1	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	5.3	0.6	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.6	-	2.5	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.5	-	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	101.8	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.4	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	521.3	-	°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	63.7	6.8	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	88300	10600	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	83620	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



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° 19AM03198

Monossido di carbonio (CO)

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	19/02/2019 12:00	20	2.8	ppm	15.9	4.1	0.2	mg/Nm ³	III
2 ^a	19/02/2019 12:20	20	2.6	ppm	15.8	3.8	0.2	mg/Nm ³	III
3 ^a	19/02/2019 12:40	20	2.6	ppm	15.8	3.8	0.2	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 19/02/2019					Data fine prova: 19/02/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 3.9 mg/Nm ³									

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	19/02/2019 12:00	20	4.6	ppm	15.9	11.1	1.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	19/02/2019 12:20	20	4.5	ppm	15.8	10.7	1.1	mg/Nm ³	III
3 ^a	19/02/2019 12:40	20	4.5	ppm	15.8	10.7	1.1	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 19/02/2019					Data fine prova: 19/02/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 10.8 mg/Nm ³									

Pag. 2 di 3

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° 19AM03198

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)
Monossido di carbonio (CO)	3.9	± 0.4	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	10.8	± 0.6	---	400	---

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, 14/03/2019

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Filippo Venturi



SICS	
Data 25/3/19	
Ora 11.38	
Stato In arrivo	
Valore	
Unità	
Valore	
Unità	
Valore	
Unità	
Valore	
Unità	
Valore	
Unità	



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° 19AM03199

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 T

Descrizione del campione: Aria da emissione: E3
 Origine: Turbocompressore 360-MT-301

Campionatori: Camilloni - Traversi

Piano di campionamento: Eni_Bar.T_E3_19_02_19

Data Campionamento: 19/02/2019

Contratto: 2500027520 O.d.L.: 4310311376

Atto autorizzativo: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

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

Altezza Punto di Prelievo: 12 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)	15.7	1.0	15.0	-	% v/v	UNI EN 14789:2017	III
Acqua (H ₂ O)	n/a	-	4.5	0.5	% v/v	UNI EN 14790:2017	III
*Anidride Carbonica (CO ₂)	2.8	-	2.7	-	% v/v	ISO 12039:2001	III
*Azoto (N ₂)	81.5	-	77.8	-	% v/v	UNI EN 16911-1:2013	III

PARAMETRO	RISULTATO	IM	U.M.	METODO DI PROVA	uo
Massa molare gas	28.6	-	g/mol	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione atmosferica	101.8	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Pressione assoluta effluente	100.4	-	kPa	UNI EN 16911-1:2013	III
Temperatura effluente	515.7	-	°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	57.1	6.1	m/s	UNI EN 16911-1:2013	III
Portata umida alle condizioni di riferimento ¹	79720	9570	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III
*Portata secca alle condizioni di riferimento ¹	76130	-	Nm ³ /h	UNI EN 16911-1:2013	III



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° 19AM03199

Monossido di carbonio (CO)

Metodo di prova: UNI EN 15058:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	19/02/2019 16:45	20	1.4	ppm	15.7	2.0	0.1	mg/Nm ³	III
2 ^a	19/02/2019 17:05	20	2.2	ppm	15.8	3.2	0.2	mg/Nm ³	III
3 ^a	19/02/2019 17:25	20	5.2	ppm	15.8	7.5	0.5	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 19/02/2019					Data fine prova: 19/02/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 4.2 mg/Nm ³									

Ossidi di azoto (NO_x come NO₂)

Metodo di prova: UNI EN 14792:2017

Strumentazione utilizzata: Multiparametrico HORIBA PG350

Periodo di integrazione: 1 min

Prova	Data e ora prelievo	Durata (min)	Dato tal quale			Dato corretto al O ₂ di rif.			uo
			Conc.	U.M.	O ₂ (%)	Conc.	IM	U.M.	
1 ^a	19/02/2019 16:45	20	5.6	ppm	15.7	13.0	1.3	mg/Nm ³	III
2 ^a	19/02/2019 17:05	20	5.5	ppm	15.8	13.0	1.3	mg/Nm ³	III
3 ^a	19/02/2019 17:25	20	5.6	ppm	15.8	13.3	1.3	mg/Nm ³	III
Data inizio prova: 19/02/2019					Data fine prova: 19/02/2019				
Conc. Media Corretta al tenore di ossigeno di rif. 13.1 mg/Nm ³									



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° 19AM03199

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)
Monossido di carbonio (CO)	4.2	± 7.2	---	100	---
Ossidi di azoto (NO _x come NO ₂)	13.1	± 0.4	---	400	---

Legenda:

0_A (prova eseguita presso u.o. di via Sangallo); 0_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, 14/03/2019

il Responsabile di Laboratorio
Dott. Filippo Venturi



2105	
DATA	25/3/19
VAL. IL	389
VAL. IN AMBITO	Varie
VAL. IN AMBIENTE	Varie
VAL. IN C.S.	Varie
VAL. IN C.S.	Varie