



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM04161

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 21/03/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

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: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>100.3</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>77.0</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>98.7</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>15.1</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>514.7</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.7</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.2</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.9</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v

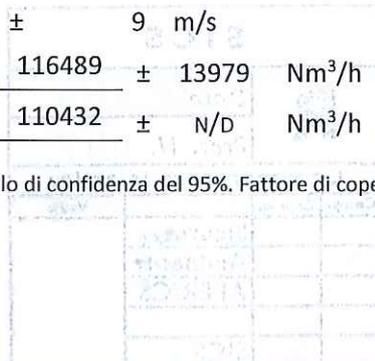
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: 84.8 ± 9 m/s

PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>: 116489 ± 13979 Nm<sup>3</sup>/h

PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>: 110432 ± N/D Nm<sup>3</sup>/h

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.





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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM04161

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 21/03/2017 Ora inizio prova: 16:51

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	4.3	10	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	2.7	4	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	4	± 0.2	---	100	---
NO <sub>x</sub>	10	± 1	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 26/04/2017

SICS			
R	Data 28/4/17		
	Prot. N. 442		
Corrispondenza in aprile			
Comp.	Concess.	Valido	
		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
		SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM04162

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: SETTENTRIONALE

- SEDE LOGISTICA: VIA DEL MARCHESATO, 13, MARINA DI RAVENNA (RA)

- SEDE OPERATIVA: PIATTAFORMA OFFSHORE BARBARA T

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE: Aria da emissione E2  
Origine: Turbocompressore 360-MT-201

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 21/03/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

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: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>100.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>77.0</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>98.9</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.9</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>522.4</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.6</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.5</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.8</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>82.0</u> ± <u>8.7</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>111779</u> ± <u>13979</u> Nm <sup>3</sup> /h	
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>105631</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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@pshr.it](mailto:info@pshr.it) PEC: [pshr@pec.pshr.it](mailto:pshr@pec.pshr.it)  
 web: [www.pshr.it](http://www.pshr.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM04162

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

21/03/2017

Ora inizio prova: 14:52

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione: 1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	7.3	17	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	12.6	18	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	18	± 1	---	100	---
NO <sub>x</sub>	17	± 2	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 26/04/2017

SICS			
R	Data 28/4/17		
	Prot. N. 462		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Conosc.	Valore	
		Sicurezza	
X		Ambiente	
		APER/CS	
		SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA**

N° 17AM04163

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatoriDATA CAMPIONAMENTO: 21/03/2017CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas  
 DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 12 m SEZIONE: Circolare (Ø 1.2 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013**

COMPOSIZIONE DEL GAS:		PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>100.4</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> )	<u>77.0</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>100.8</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> )	<u>14.9</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>543.6</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> )	<u>2.6</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O)	<u>5.5</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO	<u>15.8</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:	<u>80.1</u> ± <u>8.5</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>108397</u> ± <u>13008</u> Nm <sup>3</sup> /h		
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>102435</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h		

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM04163

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 21/03/2017 Ora inizio prova: 12:56

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	8.4	20	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	11.1	16	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	16	± 1	---	100	---
NO <sub>x</sub>	20	± 2	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 26/04/2017

SICS	
R	Data 28/04/17
	Prot. N. 442
Corrispondenza in arrivo	
Grup. Coes.	Varia
	Sicurezza
	Ambiente
	APER/CS

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06969

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 04/05/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas

DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 12 m SEZIONE: Circolare (Ø 1.2 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>102.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.9</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.4</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>15.2</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>527</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.6</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.3</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>16.1</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>75.2</u> ± <u>8</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>105527</u> ± <u>12663</u> Nm <sup>3</sup> /h	
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>99934</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 kPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06969

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

04/05/2017

Ora inizio prova:

16:20

Tempo di misurazione:

60

min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	3.8	10	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	2.4	4	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	4	± 0.2	---	100	---
NO <sub>x</sub>	10	± 1	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 12/05/2017

SICS			
R		Data 12/5/17	
		Proc. N. 558	
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Conosc.	Varie	
X		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
	X	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 17AM06970**

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: SETTENTRIONALE
- SEDE LOGISTICA: VIA DEL MARCHESATO, 13, MARINA DI RAVENNA (RA)
- SEDE OPERATIVA: PIATTAFORMA OFFSHORE BARBARA T

**DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:** Aria da emissione E2  
Origine: Turbocompressore 360-MT-201

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 04/05/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**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:** 1.13 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013**

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>102.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.7</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>102.4</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.6</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>537</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.7</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.4</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>6.0</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.5</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>61.8</u> ± <u>6.6</u> m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>85652</u> ± <u>10278</u> Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>80513</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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@pHsril.it](mailto:info@pHsril.it) PEC: [pHsril@pec.pHsril.it](mailto:pHsril@pec.pHsril.it)  
 web: [www.pHsril.it](http://www.pHsril.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06970

## Inquinanti Gassosi

## Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 04/05/2017 Ora inizio prova: 16:20

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	16.0	36	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	23.5	32	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	32	± 2	---	100	---
NO <sub>x</sub>	36	± 4	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 12/05/2017

SICS			
R	Data 12/5/17		
	Prot. N. 558		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Consus.	Vario	
X		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
	X	SICS	



per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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@phrsrl.it](mailto:info@phrsrl.it) PEC: [phrsrl@pec.phrsrl.it](mailto:phrsrl@pec.phrsrl.it)  
 web: [www.phrsrl.it](http://www.phrsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 17AM06971**

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 04/05/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**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:** 1.13 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013**

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>102.0</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.9</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>102.4</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.5</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>546</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.8</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.4</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.8</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.4</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v

**VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:** 70.6 ± 7.5 m/s

**PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:** 96773 ± 11613 Nm<sup>3</sup>/h

**PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:** 91160 ± N/D Nm<sup>3</sup>/h

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

96773	±	11613	Nm <sup>3</sup> /h
91160	±	N/D	Nm <sup>3</sup> /h



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06971

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 04/05/2017 Ora inizio prova: 12:51

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	16.0	39	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	17.8	24	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	24	± 1	---	100	---
NO <sub>x</sub>	39	± 4	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 12/05/2017

SICS			
R	Data 12/5/17		
	Prot. N. 558		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Contest.		Valore
X		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
	X	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13137

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatoriDATA CAMPIONAMENTO: 02/08/2017CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

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: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>102.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.8</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.6</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.8</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>542.6</u> °C
- BIOSSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.7</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.7</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.7</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>68.3</u> ± <u>7.2</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>94194</u> ± <u>11303</u> Nm <sup>3</sup> /h	
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>88825</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

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

(2) Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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@pHsril.it](mailto:info@pHsril.it) PEC: [pHsril@pec.pHsril.it](mailto:pHsril@pec.pHsril.it)  
 web: [www.pHsril.it](http://www.pHsril.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13137

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

02/08/2017

Ora inizio prova: 14:24

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	2.7	6.3	± 0.6	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	5.9	8.3	± 0.5	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	8	n/a	---	100	---
NO <sub>x</sub>	6	n/a	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41

## GIUDIZIO:

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

Lì, 30/08/2017

SICS			
R	Data 31/8/17		
	Prot. N. 952		
Corrispondenza in arrivo			
Chim.	Controll.	Sicurezza	Varia
X		Ambiente	
		APER/CS	
	X	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM12406

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: SETTENTRIONALE

- SEDE LOGISTICA: VIA DEL MARCHESATO, 13, MARINA DI RAVENNA (RA)

- SEDE OPERATIVA: PIATTAFORMA OFFSHORE BARBARA T

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE: Aria da emissione E2

Origine: Turbocompressore 360-MT-201

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 18/07/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas

DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 12 m SEZIONE : Circolare (Ø 1.2 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>101.8</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.8</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>101.8</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.6</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>532</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.9</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.7</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.5</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>75.8</u> ± <u>8.0</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> : <u>105115</u> ± <u>12614</u> Nm <sup>3</sup> /h		
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> : <u>99123</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h		

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM12406

## Inquinanti Gassosi

## Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 18/07/2017 Ora inizio prova: 10:33

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	11.9	<b>27</b>	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	3.8	<b>5.2</b>	UNI EN 15058 :2006

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	<b>27</b>	± 1.6	---	100	---
NO <sub>x</sub>	<b>5</b>	± 0.5	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 08/08/2017

SICS		
R	Data	10/8/17
	Prot. N.	324
Corrispondenza in arrivo		
Comp. Sicurezza	Valore	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sicurezza	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ambiente	
<input checked="" type="checkbox"/>	AFER/CS	
<input checked="" type="checkbox"/>	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15338

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatoriDATA CAMPIONAMENTO: 21/09/2017CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

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: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>101.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.4</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.3</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>15.0</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>542.0</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.8</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.4</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.8</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.9</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v

VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: 64.5 ± 6.84 m/sPORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>: 88759 ± 10651 Nm<sup>3</sup>/hPORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>: 83345 ± N/D Nm<sup>3</sup>/h<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15338

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

21/09/2017

Ora inizio prova: 14:33

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	4.8	12	± 1	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	0.9	1	± 0.6	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	1	± 0.6	---	100	---
NO <sub>x</sub>	12	± 1	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41

## GIUDIZIO:

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

Lì, 25/10/2017

SICS	
R	Data 25/10/17
	Proc. N. 1187
Corrispondenza in arrivo	
Comp. P. 1	Virtù
Y	SICUROZZA
Y	Ambiente
Y	ATEX/OS
X	SICS

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM20074

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 21/11/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

ATTO AUTORIZZATIVO: Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo: Compressione Gas  
 DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 12 m SEZIONE: Circolare (Ø 1.2 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>102.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.8</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.6</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>15.1</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>541.9</u> °C
- BLOSSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.6</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.5</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>16.0</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>56.4</u> ± <u>6.0</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> : <u>76787</u> ± <u>9214</u> Nm <sup>3</sup> /h		
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> : <u>72564</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h		

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM20074

## Inquinanti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

21/11/2017

Ora inizio prova: 11:57

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	3.6	9	± 0.9	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	4.1	6	± 0.4	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	6	± 0.4	---	100	---
NO <sub>x</sub>	9	± 0.9	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41

## GIUDIZIO:

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

Lì, 22/12/2017

SICS			
Data		22/12/17	
Prot. N.		1420	
Campionamenti in arrivo			
Camp.	Controll.	Verifica	Valori
Y			CONFERMA
			LABORATORIO
			ALIMENTI
			SICS
			14-1441

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 17AM20075**

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 21/11/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** Decreto AIA DEC-MIN 0000273 del 16/12/2015

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**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:** 1.13 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013**

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>100.0</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.7</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>101.2</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.8</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>561</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.7</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.5</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.7</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.7</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v

**VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:** 63.7 ± 6.8 m/s

**PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:** 84699 ± 10164 Nm<sup>3</sup>/h

**PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:** 79787 ± N/D Nm<sup>3</sup>/h

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM20075

**Inquinanti Gassosi**

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

21/11/2017

Ora inizio prova: 13:54

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	6.0	<b>14</b>	± 1.4	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	2.1	<b>3</b>	± 0.2	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

**LIVELLI DI EMISSIONE**

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
CO	<b>3</b>	± 1.4	---	100	---
NO <sub>x</sub>	<b>14</b>	± 0.2	---	400	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41

**GIUDIZIO:**

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

Lì, 22/12/2017

per il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 17AM06968**

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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)

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 04/05/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO:**

- Fase di processo : Compressione Gas Metano
- Carico di impianto (%): 100

**ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO:** 10.0 m **SEZIONE:** Circolare (Ø 1.20 m) **AREA:** 1.13 m<sup>2</sup>

**CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013**

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>100.5</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.6</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>100.7</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.4</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>500.3</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.1</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.9</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.3</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>47.9</u> ± 5.1 m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>67944</u> ± 8153 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>63935</u> ± N/D Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06968

**Composti Gassosi**

Strumentazione utilizzata MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 04/05/2017 Ora inizio prova: 11:25

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	11.1	24	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	5.7	8	UNI EN 15058 :2006

Strumentazione utilizzata FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

Data prova 04/05/2017 Ora inizio prova: 14:35

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
COT	---	17	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	16	UNI EN ISO 25140:2010

**Polveri**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2003

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa: 13.2 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	04/05/2017				< 0.07	
1 <sup>a</sup> Prova		15:50	30	0.356	< 0.07	<0.2
2 <sup>a</sup> Prova		16:24	30	0.357	< 0.07	<0.2
3 <sup>a</sup> Prova		16:57	30	0.356	< 0.07	<0.2
Conc. Media	<0.2	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.2	mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA****N° 17AM06968****Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)****Metodo di prova:****EPA 323****Portata media di aspirazione alla pompa:****1.0 l/min**

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	04/05/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		12:50	30	0.027	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		13:24	30	0.027	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		13:59	30	0.026	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>

**Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)****Metodo di prova:****UNI EN 14791 :2006****Portata media di aspirazione alla pompa:****1.0 l/min**

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	04/05/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		12:50	30	0.027	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		13:24	30	0.027	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		13:59	30	0.027	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>





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@pshr.it](mailto:info@pshr.it) PEC: [pshr@pec.pshr.it](mailto:pshr@pec.pshr.it)  
 web: [www.pshr.it](http://www.pshr.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM06968

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.2	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	<0.04	n/a	---	5	---
CO	8	± 0.5	---	70	---
NO <sub>x</sub>	24	± 2	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.04	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	16	n/a	---	---	---
COT	17	n/a	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 30/05/2017

<b>SICS</b>			
<b>R</b>	Data <b>31/5/17</b>		
	Prot. N. <b>671</b>		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Conosc.		Varie
<input checked="" type="checkbox"/>		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
	<input checked="" type="checkbox"/>	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04159-1 in sostituzione al N° 17AM04159

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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)

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 21-22/03/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO:**

- Fase di processo : Compressione Gas Metano
- Carico di impianto (%): 100

**ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO:** 10.0 m **SEZIONE:** Circolare (Ø 1.20 m) **AREA:** 1.13 m<sup>2</sup>

### CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>100.3</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.8</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>99.8</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.5</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>504.7</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.9</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.8</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.4</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>43.9</u> ± 4.65 m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>61761</u> ± 7411 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>58179</u> ± N/D Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04159-1 in sostituzione al N° 17AM04159

### Composti Gassosi

Strumentazione utilizzata MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 22/03/2017 Ora inizio prova: 10:37

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	11.3	25	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	4.6	6	UNI EN 15058 :2006

Strumentazione utilizzata FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

Data prova 21/03/2017 Ora inizio prova: 17:13

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
COT	---	4	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	<1	UNI EN ISO 25140:2010

### Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2003

Ugello: 4 mm Portata media di aspirazione alla pompa: 11.6 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.07	
1 <sup>a</sup> Prova		07:45	30	0.328	< 0.07	<0.3
2 <sup>a</sup> Prova		08:20	30	0.329	< 0.07	<0.3
3 <sup>a</sup> Prova		08:53	30	0.327	< 0.07	<0.3
Conc. Media	<0.3	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.3	mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04159-1 in sostituzione al N° 17AM04159

### Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)

Metodo di prova:

EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		07:45	30	0.029	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		08:20	30	0.028	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		08:53	30	0.027	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>

### Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Metodo di prova:

UNI EN 14791 :2006

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		07:45	30	0.028	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		08:20	30	0.027	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		08:53	30	0.029	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04159-1 in sostituzione al N° 17AM04159

### LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.3	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	<0.04	n/a	---	5	---
CO	6	± 0.4	---	70	---
NO <sub>x</sub>	25	± 3	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.04	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	<1	n/a	---	---	---
COT	4	± 0.4	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

### GIUDIZIO:

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

Lì, 13/04/2018

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R		Data 16/04/18	
		Prot. N. 442	
Corrispondenza in arrivo			
Gruppo	Conto	Vista	
Y		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	
	Y	SICS	



*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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04158-1 in sostituzione al N° 17AM04158

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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)

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 21-22/03/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO:**

- Fase di processo : Compressione Gas Metano
- Carico di impianto (%): 100

**ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO:** 10.0 m **SEZIONE:** Circolare (Ø 1.20 m) **AREA:** 1.13 m<sup>2</sup>

### CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>100.4</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.7</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>99.9</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.4</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>500.3</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.0</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.9</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.3</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>50.4</u> ± 5.34 m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>71381</u> ± 8566 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>67169</u> ± N/D Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
 web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04158-1 in sostituzione al N° 17AM04158

### Composti Gassosi

Strumentazione utilizzata MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 22/03/2017 Ora inizio prova: 09:28

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	18.1	39	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	5.6	7	UNI EN 15058 :2006

Strumentazione utilizzata FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

Data prova 21/03/2017 Ora inizio prova: 15:18

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
COT	---	<2	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	<1	UNI EN ISO 25140:2010

### Polveri

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2003

Ugello: 4 mm Portata media di aspirazione alla pompa: 13.3 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	21/03/2017				< 0.07	
1 <sup>a</sup> Prova		10:50	30	0.380	< 0.07	<0.2
2 <sup>a</sup> Prova		11:30	30	0.380	< 0.07	<0.2
3 <sup>a</sup> Prova		12:15	30	0.379	< 0.07	<0.2
Conc. Media	<0.2	mg/Nm <sup>3</sup>		Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.2 mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04158-1 in sostituzione al N° 17AM04158

### Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)

Metodo di prova:

EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	21/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		13:15	30	0.027	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		13:52	30	0.028	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		14:30	30	0.029	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>

### Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Metodo di prova:

UNI EN 14791 :2006

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	21/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		13:15	30	0.028	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		13:52	30	0.029	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		14:30	30	0.029	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>



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@pshr.it](mailto:info@pshr.it) PEC: [pshr@pec.pshr.it](mailto:pshr@pec.pshr.it)  
 web: [www.pshr.it](http://www.pshr.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04158-1 in sostituzione al N° 17AM04158

### LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.2	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	<0.04	n/a	---	5	---
CO	7	± 0.4	---	70	---
NO <sub>x</sub>	39	± 4	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.04	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	<1	n/a	---	---	---
COT	<2	n/a	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

### GIUDIZIO:

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

Lì, 13/04/2018

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R	Data 16/04/18		
	Prot. N. 442		
Corrispondenza in archivio			
Comp.	Contro.	Vale	
		Sicurezza	
Y		Ambiente	
		APER/CS	
	Y	SICS	



*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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04160-1 in sostituzione al N° 17AM04160

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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)

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 22/03/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO:**

- Fase di processo : Compressione Gas Metano
- Carico di impianto (%): 100

**ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO:** 10.0 m **SEZIONE :** Circolare (Ø 1.20 m) **AREA:** 1.13 m<sup>2</sup>

### CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>100.4</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.6</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>100.1</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.4</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>520.6</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.0</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>6.0</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.81</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.3</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>60.3</u> ± <u>6.4</u> m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>83384</u> ± <u>10006</u> Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>78381</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04160-1 in sostituzione al N° 17AM04160

### Composti Gassosi

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova 22/03/2017 Ora inizio prova: 12:52

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	9	20	UNI EN 14792 :2006
Monossido di Carbonio (CO)	4.8	6	UNI EN 15058 :2006

Strumentazione utilizzata

FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

Data prova 22/03/2017 Ora inizio prova: 17:13

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

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Metodo di Prova
COT	---	<2	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	<1	UNI EN ISO 25140:2010

### Polveri

Metodo di prova:

UNI EN 13284-1:2003

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa:

15.7 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.07	
1 <sup>a</sup> Prova		15:58	30	0.445	< 0.07	<0.20
2 <sup>a</sup> Prova		16:38	30	0.444	0.11	0.25
3 <sup>a</sup> Prova		17:16	30	0.445	< 0.07	<0.20
Conc. Media	0.15	mg/Nm <sup>3</sup>		Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		0.2 mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04160-1 in sostituzione al N° 17AM04160

### Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)

Metodo di prova:

EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		14:00	30	0.028	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		14:36	30	0.028	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		15:12	30	0.029	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>

### Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Metodo di prova:

UNI EN 14791 :2006

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )
Bianco di campo	22/03/2017				< 0.001	
1 <sup>a</sup> Prova		14:00	30	0.027	< 0.001	<0.04
2 <sup>a</sup> Prova		14:36	30	0.027	< 0.001	<0.04
3 <sup>a</sup> Prova		15:12	30	0.028	< 0.001	< 0.04
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>



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@pHsril.it](mailto:info@pHsril.it) PEC: [pHsril@pec.pHsril.it](mailto:pHsril@pec.pHsril.it)  
 web: [www.pHsril.it](http://www.pHsril.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM04160-1 in sostituzione al N° 17AM04160

### LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	0.2	± 0.04	---	5	---
SO <sub>2</sub>	<0.04	n/a	---	5	---
CO	6	± 0.4	---	70	---
NO <sub>x</sub>	20	± 2	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.04	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	<1	n/a	---	---	---
COT	<2	n/a	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

### GIUDIZIO:

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

Lì, 13/04/2018

per il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R	Data 16/04/18		
	Prot. N. 442		
Corrispondenza in arrivo			
Grup.	Consoc.	Varie	
X		Sicurezza	
		Ambiente	
		APERICS	
		SICS	



*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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM13134-1 in sostituzione al N° 17AM13134

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

**RICHIEDENTE**

- RAGIONE SOCIALE: 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)

**CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA:** Tecnici campionatori

**DATA CAMPIONAMENTO:** 02/08/2017

**CONTRATTO:** 2500013134 **O.D.L.:** 4310195295

**ATTO AUTORIZZATIVO:** U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'Ambiente

**POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI):** n/a MW

**CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO:**

- Fase di processo : Compressione Gas Metano
- Carico di impianto (%): 100

**ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO:** 10.0 m **SEZIONE :** Circolare (Ø 1.20 m) **AREA:** 1.13 m<sup>2</sup>

### CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

<b>COMPOSIZIONE DEL GAS:</b>	<b>PRESSIONE ATMOSFERICA:</b>	<u>102.2</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.6</u> % v/v	<b>PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:</b>	<u>102.7</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.3</u> % v/v	<b>TEMPERATURA EFFLUENTE:</b>	<u>524.5</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>2.9</u> % v/v	<b>MASSA MOLARE GAS</b>	<u>28.40</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>6.2</u> % v/v	<b>FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:</b>	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.2</u> % v/v s.s.	<b>OSSIGENO DI RIFERIMENTO</b>	<u>15</u> % v/v
<b>VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:</b>	<u>34.1</u> ± 3.61 m/s	
<b>PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1,2)</sup>:</b>	<u>48142</u> ± 5777 Nm <sup>3</sup> /h	
<b>PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO<sup>(1)</sup>:</b>	<u>45158</u> ± N/D Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@pHsrl.it) PEC: [pHsrl@pec.pHsrl.it](mailto:pHsrl@pec.pHsrl.it)  
web: [www.pHsrl.it](http://www.pHsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA N° 17AM13134-1 in sostituzione al N° 17AM13134****Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

**Data prova**

02/08/2017

**Ora inizio prova:** 19:11**Tempo di misurazione:** 60 min**Periodo di integrazione:** 1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	8.7	<b>19</b>	± 2	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	4.9	<b>6.4</b>	± 0.4	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

**Data prova**

02/08/2017

**Ora inizio prova:** 18:06**Tempo di misurazione:** 60 min**Periodo di integrazione:** 1min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza	Metodo di Prova
COT	---	<b>39</b>	± 4	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	----	<b>37</b>	± 4	UNI EN ISO 25140:2010

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Polveri****Metodo di prova:** UNI EN 13284-1:2003**Ugello:** 5 mm**Portata media di aspirazione alla pompa:** 14.2 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
	02/08/2017				< 0.07		
1 <sup>a</sup> Prova		08:40	30	0.394	< 0.07	<0.2	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		09:20	30	0.391	< 0.07	<0.2	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		09:57	30	0.393	< 0.07	<0.2	n/a
Conc. Media:	<0.2 mg/Nm <sup>3</sup>			Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			<b>&lt;0.3</b>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM13134-1 in sostituzione al N° 17AM13134

### Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	
Bianco di campo	02/08/2017				< 0.001			
1 <sup>a</sup> Prova		16:25	30	0.026	< 0.02	<0.8	n/a	
2 <sup>a</sup> Prova		17:00	30	0.028	< 0.02	<0.8	n/a	
3 <sup>a</sup> Prova		17:35	30	0.027	< 0.02	< 0.8	n/a	
Conc. Media	<0.08	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.				<0.08	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

### Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Metodo di prova: UNI EN 14791 :2017

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	
Bianco di campo	02/08/2017				< 0.001			
1 <sup>a</sup> Prova		16:25	30	0.026	< 0.001	<0.04	n/a	
2 <sup>a</sup> Prova		17:00	30	0.026	< 0.001	<0.04	n/a	
3 <sup>a</sup> Prova		17:35	30	0.027	< 0.001	< 0.04	n/a	
Conc. Media	<0.04	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.				<0.05	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA N° 17AM13134-1 in sostituzione al N° 17AM13134

### LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)(3)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.3	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	<0.05	n/a	---	5	---
CO	6.4	± 0.4	---	70	---
NO <sub>x</sub>	19	± 2	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.08	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	37	± 4	---	---	---
COT	39	± 4	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41

<sup>(3)</sup> Per i metodi analitici/campionamento con strumenti di misura in Continuo si riporta l'incertezza estesa.

### GIUDIZIO:

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

Lì, 18/04/2018

per il Responsabile di Laboratorio  
Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R	Data 18/04/18		
	Prot. N. 443		
Corrispondenza in arrivo			
Gruppo	Conosc.	Varia	
8		Sicurezza	
		Ambiente	
		APER/CS	



*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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13135

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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: Turbocompressore 360-MT-005 (TK5)

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatoriDATA CAMPIONAMENTO: 02/08/2017CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295ATTO AUTORIZZATIVO: U.Prot. Ex DSA -DEC-2009-0001804 del 26/11/2009 Ministero dell'AmbientePOTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas Metano  
 DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 10.0 m SEZIONE : Circolare (Ø 1.20 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>102.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.7</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.7</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.1</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>532.7</u> °C
- BLOSSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.0</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.40</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>6.2</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.0</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO:	<u>36.9</u> ± <u>3.9</u> m/s	
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>51565</u> ± <u>6188</u> Nm <sup>3</sup> /h	
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>48368</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA**

N° 17AM13135

**Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

**Data prova**

02/08/2017

**Ora inizio prova:** 18:07**Tempo di misurazione:**

60 min

**Periodo di integrazione:**

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	17.6	<b>36.3</b>	± 4	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	7.4	<b>9.3</b>	± 0.5	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

**Data prova**

02/08/2017

**Ora inizio prova:** 19:10**Tempo di misurazione:**

60 min

**Periodo di integrazione:**

1min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza	Metodo di Prova
COT	---	<b>23</b>	± 2	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	<b>12</b>	± 1	UNI EN ISO 25140:2010

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Polveri****Metodo di prova:** UNI EN 13284-1:2003**Ugello:** 5 mm**Portata media di aspirazione alla pompa:** 15.2 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
	02/08/2017				< 0.07		
1 <sup>a</sup> Prova		08:30	30	0.416	< 0.07	<0.2	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		09:07	30	0.419	< 0.07	<0.2	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		09:45	30	0.419	< 0.07	<0.2	n/a
Conc. Media:	<0.2 mg/Nm <sup>3</sup>			Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			<b>&lt;0.3</b>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13135

**Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)**

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	02/08/2017				< 0.001		
1 <sup>a</sup> Prova		14:15	30	0.026	< 0.02	<0.8	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		14:50	30	0.027	< 0.02	<0.8	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		15:25	30	0.027	< 0.02	< 0.8	n/a
Conc. Media	<0.08	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			<0.09	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

**Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)**

Metodo di prova: UNI EN 14791 :2017

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	02/08/2017				< 0.001		
1 <sup>a</sup> Prova		14:15	30	0.027	0.011	0.4	± 0.1
2 <sup>a</sup> Prova		14:50	30	0.026	0.016	0.6	± 0.2
3 <sup>a</sup> Prova		15:25	30	0.026	0.015	0.6	± 0.2
Conc. Media	0.5	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			0.5	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13135

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)(3)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.2	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	0.5	± 0.3	---	5	---
CO	9	± 0.5	---	70	---
NO <sub>x</sub>	36	± 4	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.09	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	12	n/a	---	---	---
COT	23	n/a	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41<sup>(3)</sup> Per i metodi analitici/campionamento con strumenti di misura in Continuo si riporta l'incertezza estesa.

## GIUDIZIO:

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

Li, 31/08/2017

SICS		
<b>R</b>	Data 14/9/17	
	Prot. N. 989	
Corrispondenza in arrivo		
Camp.	Conosc.	Varie
	Sicurezza	
✓	Ambiente	
	APERICS	
✓	SICS	

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio 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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15337

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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)

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 21/09/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

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

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas Metano  
 DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 10.0 m SEZIONE: Circolare (Ø 1.20 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>101.1</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.4</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.2</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.5</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>507.0</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.0</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>6.1</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.4</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>38.1</u> ± <u>4.04</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> :	<u>54729</u> ± <u>6567</u> Nm <sup>3</sup> /h	
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> :	<u>51390</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h	

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15337

**Composti Gassosi**

Strumentazione utilizzata

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

Data prova

21/09/2017

Ora inizio prova: 12:14

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	11.3	25	± 3	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	4.2	6	± 0.4	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

**Composti Gassosi**

Strumentazione utilizzata

FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

Data prova

21/09/2017

Ora inizio prova: 13:16

Tempo di misurazione:

60 min

Periodo di integrazione:

1min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza	Metodo di Prova
COT	---	2.9	± 0.3	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	1.7	± 0.2	UNI EN ISO 25140:2010

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

**Polveri**

Metodo di prova: UNI EN 13284-1:2003

Ugello: 4 mm

Portata media di aspirazione alla pompa:

10.4 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
	21/09/2017				< 0.07		
1 <sup>a</sup> Prova		14:20	30	0.286	0.90	3.1	± 0.6
2 <sup>a</sup> Prova		14:53	30	0.289	0.83	2.9	± 0.5
3 <sup>a</sup> Prova		15:24	30	0.288	< 0.07	<0.3	n/a
Conc. Media:	2 mg/Nm <sup>3</sup>			Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			2.0 mg/Nm <sup>3</sup>



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15337

Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	21/09/2017				< 0.0001		
1 <sup>a</sup> Prova		10:38	30	0.028	< 0.0001	<0.004	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		11:12	30	0.029	< 0.0001	<0.004	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		11:43	30	0.028	< 0.0001	< 0.004	n/a
Conc. Media	<0.004	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			<0.004	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)

Metodo di prova: UNI EN 14791 :2017

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	21/09/2017				< 0.001		
1 <sup>a</sup> Prova		10:38	30	0.028	0.010	0.4	± 0.1
2 <sup>a</sup> Prova		11:12	30	0.028	0.010	0.4	± 0.1
3 <sup>a</sup> Prova		11:43	30	0.028	0.009	0.3	± 0.1
Conc. Media	0.4	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			0.4	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM15337

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)(3)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	2.0	± 4	---	5	---
SO <sub>2</sub>	0.4	± 0.1	---	5	---
CO	6	± 0.4	---	70	---
NO <sub>x</sub>	25	± 3	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.004	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	1.7	± 0.2	---	---	---
COT	3	± 0.3	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41<sup>(3)</sup> Per i metodi analitici/campionamento con strumenti di misura in Continuo si riporta l'incertezza estesa.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 25/10/2017

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio Ferraro

SICS			
R	Data 25/10/17		
	Prot. N. 1488		
Corrispondenza in arrivo			
Comp.	Subst.	Varie	
	Sicurezza		
Y	Ambiente		
	ENERGIA		
X	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@phrsrl.it](mailto:info@phrsrl.it) PEC: [phrsrl@pec.phrsrl.it](mailto:phrsrl@pec.phrsrl.it)  
 web: [www.phrsrl.it](http://www.phrsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13136

ENI S.P.A. CENTRAL AND SOUTH EUROPE REGION – DISTRETTO CENTRO

RICHIEDENTE - RAGIONE SOCIALE: 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)

CAMPIONAMENTO EFFETTUATO DA: Tecnici campionatori

DATA CAMPIONAMENTO: 03/08/2017

CONTRATTO: 2500013134 O.D.L.: 4310195295

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

POTENZIALITÀ (SOLO PER IMP. TERMICI): n/a MW

CONDIZIONI DI MARCIA - Fase di processo : Compressione Gas Metano  
 DELL'IMPIANTO: - Carico di impianto (%): 100

ALTEZZA PUNTO DI PRELIEVO: 10.0 m SEZIONE: Circolare (Ø 1.20 m) AREA: 1.13 m<sup>2</sup>

## CARATTERIZZAZIONE DEL FLUSSO GASSOSO SECONDO LA UNI EN 16911-1:2013

COMPOSIZIONE DEL GAS:	PRESSIONE ATMOSFERICA:	<u>102.0</u> kPa
- AZOTO (N <sub>2</sub> ) <u>76.6</u> % v/v	PRESSIONE ASSOLUTA EFFLUENTE:	<u>102.6</u> kPa
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) <u>14.6</u> % v/v	TEMPERATURA EFFLUENTE:	<u>528.7</u> °C
- BISSIDO DI CARBONIO (CO <sub>2</sub> ) <u>3.0</u> % v/v	MASSA MOLARE GAS	<u>28.50</u> g/mol
- ACQUA (H <sub>2</sub> O) <u>5.8</u> % v/v	FATTORE DI TARATURA TUBO DI PITOT:	<u>0.83</u>
- OSSIGENO (O <sub>2</sub> ) SUL SECCO <u>15.3</u> % v/v s.s.	OSSIGENO DI RIFERIMENTO	<u>15</u> % v/v
VELOCITÀ MEDIA DEL FLUSSO: <u>35.3</u> ± <u>3.74</u> m/s		
PORTATA UMIDA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1,2)</sup> : <u>49527</u> ± <u>5943</u> Nm <sup>3</sup> /h		
PORTATA SECCA ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO <sup>(1)</sup> : <u>46655</u> ± <u>N/D</u> Nm <sup>3</sup> /h		

<sup>(1)</sup> Condizioni di riferimento: T = 273,15 K; P = 101,3 KPa

<sup>(2)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

**RAPPORTO DI PROVA**

N° 17AM13136

**Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

MULTIPARAMETRICO HORIBA PG350

**Data prova**

03/08/2017

**Ora inizio prova:** 07:31**Tempo di misurazione:**

60 min

**Periodo di integrazione:**

1 min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>	Metodo di Prova
Ossidi di Azoto (NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub> )	10.2	23	± 2	UNI EN 14792 :2017
Monossido di Carbonio (CO)	1.6	2	± 0.1	UNI EN 15058 :2017

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Composti Gassosi****Strumentazione utilizzata**

FID ANALIZZATORE AD IONIZZAZIONE DI FIAMMA

**Data prova**

03/08/2017

**Ora inizio prova:** 08:34**Tempo di misurazione:**

60 min

**Periodo di integrazione:**

1min

Analita	Concentrazione misurata (ppm)	Concentrazione corr. O <sub>2</sub> rif. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza	Metodo di Prova
COT	---	13	± 1	UNI EN 12619:2013
METANO (CH <sub>4</sub> )	---	5	± 0.5	UNI EN ISO 25140:2010

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.**Polveri****Metodo di prova:** UNI EN 13284-1:2003**Ugello:** 5 mm**Portata media di aspirazione alla pompa:** 14.1 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
	03/08/2017				< 0.07		
1 <sup>a</sup> Prova		11:20	30	0.379	< 0.07	<0.2	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		12:10	30	0.377	< 0.07	<0.2	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		12:50	30	0.375	< 0.07	<0.2	n/a
Conc. Media:		<0.2 mg/Nm <sup>3</sup>		Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.		<0.3	

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.



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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13136

**Formaldeide (CH<sub>2</sub>O)**

Metodo di prova: EPA 323

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	03/08/2017				< 0.001		
1 <sup>a</sup> Prova		09:37	30	0.027	< 0.02	<0.8	n/a
2 <sup>a</sup> Prova		10:11	30	0.027	< 0.02	<0.8	n/a
3 <sup>a</sup> Prova		10:45	30	0.026	< 0.02	< 0.8	n/a
Conc. Media	<0.08	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			<0.09	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.

**Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)**

Metodo di prova: UNI EN 14791 :2017

Portata media di aspirazione alla pompa:

1.0 l/min

	Data	Ora inizio	Durata (min)	Volume campionato (Nm <sup>3</sup> )	Risultati analitici (mg)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Incertezza <sup>(1)</sup>
Bianco di campo	03/08/2017				< 0.001		
1 <sup>a</sup> Prova		09:37	30	0.026	0.014	0.5	± 0.2
2 <sup>a</sup> Prova		10:11	30	0.026	0.010	0.4	± 0.1
3 <sup>a</sup> Prova		10:45	30	0.026	0.010	0.4	± 0.1
Conc. Media	0.4	mg/Nm <sup>3</sup>	Conc. Corretta al tenore di ossigeno di rif.			0.4	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Sono riportati i valori di incertezza estesa riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura k=2.





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](mailto:info@phsrl.it) PEC: [phsrl@pec.phsrl.it](mailto:phsrl@pec.phsrl.it)  
 web: [www.phsrl.it](http://www.phsrl.it)

## RAPPORTO DI PROVA

N° 17AM13136

## LIVELLI DI EMISSIONE

Inquinanti Emessi	Risultato (mg/Nm <sup>3</sup> )	I.C. <sup>(2)(3)</sup>	Flusso di massa* (g/h)	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa autorizzato (g/h)
Polveri	<0.3	n/a	---	5	---
SO <sub>2</sub>	0.4	± 0.1	---	5	---
CO	2	± 0.1	---	70	---
NOx	23	± 2	---	60	---
FORMALDEIDE (CH <sub>2</sub> O)	<0.09	n/a	---	---	---
METANO (CH <sub>4</sub> )	5	n/a	---	---	---
COT	13	n/a	---	---	---

\*Prova o misura non accreditata

<sup>(2)</sup> Intervallo di confidenza (I.C.) calcolato secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN 91/41<sup>(3)</sup> Per i metodi analitici/campionamento con strumenti di misura in Continuo si riporta l'incertezza estesa.

## GIUDIZIO:

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

Lì, 31/08/2017

<b>SICS</b>			
<b>R</b>	Data 14/8/17		
	Prot. N. 989		
Corrispondenza in arrivo			
Comp. (Cognome)	Sicurezza Ambiente		Varie
✓	AFER/CS		
✓	SICS		

per il Responsabile di Laboratorio  
 Dott. Fabrizio Ferraro

