



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di Prova n° 18AR02115 del 27/12/2018

Spett.  
**CARTIERA SAN GIORGIO S.r.l.**  
Via Malenchini Vincenzo, 13  
16158 GENOVA (GE)

### Misure alle emissioni in atmosfera relative al punto E3

Misure eseguite presso: **Via Malenchini, 13 - 16158 Genova**

Decreto di autorizzazione: **Prot. Generale N. 0052936 / 2013 Atto n° 2842**

Impianto: **Bruciatore in vena d'aria**

Sistema di abbattimento: **Assente**

Data accettazione: **11/12/2018**

Data inizio campionamenti: **04/12/2018** Data fine campionamenti: **04/12/2018**

Data inizio analisi: **11/12/2018** Data fine analisi: **27/12/2018**

Campionamento a cura di: **Marco RAIMONDO Gioele CASTRIGNANÒ**

Modalità di campionamento: **UNI13284-1:2017 (Polveri), UNI14792:2017 (NOx)**

N° piano di campionamento: **199 2018**

### CARATTERISTICHE DEL CONDOTTO

Tipo di condotto: **Quadrato**

Tiraggio: **Forzato**

Lati punto di prelievo: **0.65 - 0.65 (m)**

Sezione punto di prelievo: **0.422 (m<sup>2</sup>)**

Altezza: **8 m (s.l.s.)**

Quota di punto di prelievo: **8 m (s.l.s.)**

Orientamento condotto al punto di campionamento: **orizzontale**

### CARATTERISTICHE DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO - UNI EN ISO 16911-1:2013

Conformità ai requisiti ottimali: **vedere nota**

Numero minimo di sottosezioni: **3**

Numero minimo di misurazioni: **3**

### CONDIZIONI AMBIENTALI E DI PROCESSO

Temperatura esterna	14	°C
Pressione esterna	981	mbar
Condizioni di Processo	le più gravose	

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

RISULTATI ANALITICI						
Parametro <i>Metodo (campionamento - analisi)</i>	U.M.	Valore	Deviazione standard	Livello emissione inf.	Livello emissione sup.	Limiti
Ossidi di azoto (NOX) UNI EN 14792:2017	mg/Nm <sup>3</sup> g/h	<b>132.2</b> <b>221.8</b>	7.22 12.12	124.98 209.68	139.42 233.92	350
Polveri totali UNI EN 13284-1:2017	mg/Nm <sup>3</sup> g/h	<b>11.60</b> <b>19.48</b>	1.91 3.20	9.69 16.28	13.51 22.68	50
Temperatura UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	°C	55,8				
Velocità media UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	m/s	4,6				
Portata volumica in condizioni di esercizio UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	m <sup>3</sup> /h	6986				
Portata volumica in condizioni di riferimento UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A	Nm <sup>3</sup> /h	4160				
Vapore acqueo UNI EN 14790:2017	%	25,95				
<b>Caratteristiche del flusso gassoso UNI EN ISO 16911-</b>						
* Massa molare media	Kg/mol	26,21				
* Massa volumica	Kg/m <sup>3</sup>	0,94				
* Pressione statica assoluta	pascal	98110				
* Pressione atmosferica	mBar	981				
Ossigeno UNI EN 14789:2017	%	13,71				
* Azoto Calcolo	%	82,89				
* Anidride carbonica Metodo di prova interno 01-07	%	3,4				

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

Ciclo 1 di 3			
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	10:10	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	10:40	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Ossidi di azoto (NOX)			mg/Nm³ 130.8 350
UNI EN 14792:2017			g/h 219.5
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	10:10	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	10:40	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0.2721
Diametro ugello			mm 8
Filtro (materiale, dimensioni in mm)			Fibra di vetro 47
Flusso medio teorico			l/min 9.2
Grado isocinetico			% 102.2
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Polveri totali			mg/Nm³ 10.90 50
UNI EN 13284-1:2017			g/h 18.35
Temperatura			°C 55,8
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Velocità media			m/s 4,6
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di esercizio			m³/h 6986
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di riferimento			Nm³/h 4160
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Vapore acqueo			% 25,95
UNI EN 14790:2017			
Caratteristiche del flusso gassoso UNI EN ISO 16911-1			
* Massa molare media			Kg/mol 26,21
* Massa volumica			Kg/m³ 0,94
* Pressione statica assoluta			pascal 98110

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

RISULTATI ANALITICI	U.M.	Valore	Limiti
* Pressione atmosferica	mBar	981	
<hr/>			
Ossigeno <i>UNI EN 14789:2017</i>	%	13,71	
<hr/>			
* Azoto <i>Calcolo</i>	%	82,89	
<hr/>			
* Anidride carbonica <i>Metodo di prova interno 01-07</i>	%	3,4	
<hr/>			

I valori di concentrazione sono riferiti ad un tenore di ossigeno pari al 3% (a 0 °C e a 1013,25 mbar)

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

Ciclo 2 di 3			
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	10:45	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	11:15	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Ossidi di azoto (NOX)			mg/Nm³ 125.7 350
UNI EN 14792:2017			g/h 211.0
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	10:45	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	11:15	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0.2702
Diametro ugello			mm 8
Filtro (materiale, dimensioni in mm)			Fibra di vetro 47
Flusso medio teorico			l/min 9.2
Grado isocinetico			% 101.1
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Polveri totali			mg/Nm³ 13.80 50
UNI EN 13284-1:2017			g/h 23.09
Temperatura			°C 55,8
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Velocità media			m/s 4,6
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di esercizio			m³/h 6986
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di riferimento			Nm³/h 4160
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Vapore acqueo			% 25,95
UNI EN 14790:2017			
Caratteristiche del flusso gassoso UNI EN ISO 16911-1			
* Massa molare media			Kg/mol 26,21
* Massa volumica			Kg/m³ 0,94
* Pressione statica assoluta			pascal 98110

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : <http://www.sige.ge.it>

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000



LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

RISULTATI ANALITICI	U.M.	Valore	Limiti
* Pressione atmosferica	mBar	981	
<hr/>			
Ossigeno <i>UNI EN 14789:2017</i>	%	13,71	
<hr/>			
* Azoto <i>Calcolo</i>	%	82,89	
<hr/>			
* Anidride carbonica <i>Metodo di prova interno 01-07</i>	%	3,4	
<hr/>			

I valori di concentrazione sono riferiti ad un tenore di ossigeno pari al 3% (a 0 °C e a 1013,25 mbar)

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

Ciclo 3 di 3			
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	11:20	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	11:50	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Ossidi di azoto (NOX)			mg/Nm³ 140.0 350
UNI EN 14792:2017			g/h 234.9
DATI DI CAMPIONAMENTO			U.M. Valore
Data e ora inizio prelievo:	04/12/2018	11:20	
Data e ora fine prelievo:	04/12/2018	11:50	
Durata (minuti):	30		
Temperatura al contalitri			°C 0
Volume normalizzato (0°C - 1013 mbar)			Nmc 0.2692
Diametro ugello			mm 8
Filtro (materiale, dimensioni in mm)			Fibra di vetro 47
Flusso medio teorico			l/min 9.2
Grado isocinetico			% 101.1
RISULTATI ANALITICI			U.M. Valore Limiti
Polveri totali			mg/Nm³ 10.10 50
UNI EN 13284-1:2017			g/h 17.00
Temperatura			°C 55,8
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Velocità media			m/s 4,6
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di esercizio			m³/h 6986
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Portata volumica in condizioni di riferimento			Nm³/h 4160
UNI EN ISO 16911-1:2013 Annex A			
Vapore acqueo			% 25,95
UNI EN 14790:2017			
Caratteristiche del flusso gassoso UNI EN ISO 16911-1			
* Massa molare media			Kg/mol 26,21
* Massa volumica			Kg/m³ 0,94
* Pressione statica assoluta			pascal 98110

La riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio. I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. I dati grezzi e i tracciati strumentali sono conservati in laboratorio per 5 anni. Un controcampione è conservato dal laboratorio per 2 mesi salvo diverse indicazioni e se quantità e natura del campione originario lo permettono. Il campione è stato sottoposto a prove come pervenuto al laboratorio salvo diverse indicazioni.



**Amministrazione, uffici, laboratori:**  
Via Castel Morrone, 15H-16161 Genova  
Tel 010 7406583 Fax 010 7406584  
E-mail segreteria@sige.ge.it  
Sito web : http://www.sige.ge.it

**Sede Legale:**  
Piazza della Vittoria 7/14 - 16121 GENOVA  
C.C.I.A.A. Genova n. 289645  
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425  
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106  
Capitale sociale interamente versato Euro 90.000

LAB N° 1179

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Segue Rapporto di Prova n°18AR02115 del 27/12/2018

RISULTATI ANALITICI	U.M.	Valore	Limiti
* Pressione atmosferica	mBar	981	
<hr/>			
Ossigeno UNI EN 14789:2017	%	13,71	
<hr/>			
* Azoto Calcolo	%	82,89	
<hr/>			
* Anidride carbonica Metodo di prova interno 01-07	%	3,4	
<hr/>			

I valori di concentrazione sono riferiti ad un tenore di ossigeno pari al 3% (a 0 °C e a 1013,25 mbar)

(\*) Prova NON accreditata ACCREDIA.

Se non già indicati nel Rapporto di Prova sono disponibili su richiesta i dati di incertezza di misura delle singole prove accreditate. L'incertezza estesa, espressa con la stessa unità di misura del risultato, è stata calcolata con un fattore di copertura K=2 con livello di confidenza del 95%. Eventuali consigli, opinioni e interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.

Limiti : Prot. Generale N. 0052936 / 2013 Atto n° 2842

### Conformità ai requisiti

Il campionamento può essere considerato attendibile in quanto i valori rilevati rientrano nel campo di applicazione della norma e il rapporto tra la velocità locale del gas più elevata e quella più bassa è minore di 3:1.

Il condizionamento dei filtri avviene a 180°C prima del campionamento e a 160°C dopo lo stesso.

Il condizionamento dei contenitori di risciacquo avviene a 160°C. L'evaporazione del risciacquo avviene a 90°C, la pesata viene effettuata dopo successivo condizionamento a 160°C.

Il valore di bianco complessivo risulta inferiore al LQ analitico (<0,1 mg totali).

Sono state effettuate le prove di tenuta della linea, la differenza tra i litri nominali ed i litri letti sul contatore volumetrico risulta < 2%

Fine del rapporto di prova n° 18AR02115

**Il Responsabile del laboratorio**

Dott.ssa Francesca Tarchino

Chimico

Ordine dei Chimici della Liguria

Iscrizione n. 1253

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente