

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3095
Fax: +39 099 481 2817
E-mail: lab.taranto@rivagroup.com
Web: www.ilvataranto.com

RAPPORTO DI PROVA

| | | |
|----------|------|----|
| Nr. | Pag. | di |
| 12/55503 | 1 | 1 |



LAB N° 0042

**ILVA S.p.A.**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 027307001 - FAX 02/33400621
CAP. SOC. €. 549.390.270,00 INT. VERS.
COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
SOCIETA' SOGGETTA ALL'ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.p.A.

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto
Via APPIA Km 648
74123 TARANTO

Classe: GAS-PRO GAS DI PROCESSO

Materiale: GAS AFO 5

Rifer. num_afo LINEA 5 riferimento giorno 18/10/2012
Stato campione GAS IN FIALA

ANALISI CHIMICHE

| Parametro | U.M. | Risultato | Inc. 'U' | Limiti di Specifica | Metodo di prova |
|------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-------------------------|
| CO Carbonio Monossido | % mol | 23,73 | ± 0,91 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| CO2 Anidride Carbonica | % mol | 22,60 | ± 1,15 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| H2 Idrogeno | % mol | 4,43 | ± 0,12 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| O2 Ossigeno | % mol | 0,659 | ± 0,032 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| N2 Azoto | % mol | 46,28 | ± 1,69 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| Potere Calorifico Sup. | kcal/Nm3 | 851 | ± 29 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Potere Calorifico Inf. | kcal/Nm3 | 830 | ± 29 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Densità | kg/m3 | 1,3338 | ± 0,0518 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Fattore di emissione | tCO2/TJ | 261,6378 | ± 2,9303 | | Dec CE 589/2007 # |

Strumenti:-GAS CROM.AGILENT GC7890A (Matr. CN10827051)

Il presente rapporto di prova è rilasciato in base all'accreditamento nr. 0042 di ACCREDIA.
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai materiali oggetto di prova.
Il campionamento e la preparazione dei materiali oggetto di prova sono effettuati dal cliente e sono esclusi dall'accreditamento.
L'incertezza del valore certificato è espressa come incertezza estesa "U" ed ha come riferimento la norma UNI CEI ENV 13005:2000.
Il fattore di copertura $k = 2$ è determinato in base alla distribuzione della "t di Student" relativa ai gradi di libertà, opportunamente associati, e al 95% come livello di confidenza per ciascun elemento.
Le determinazioni evidenziate con " * " si riferiscono a prove non accreditate da ACCREDIA.
Le determinazioni sottolineate, ove applicabile, si riferiscono a prove con risultati fuori specifica.
\$:Dato calcolato
I dati sono riferiti a 0 °C e 1,01325 bar (condizioni normali).
Il metodo di prova evidenziato con "#" si riferisce alla Dec CE 589/2007 18/07/2007 GUCE L229 31/08/2007.

| DATAARRIVO CAMPIONE | DATA ESECUZIONE PROVA | DATA EMISSIONE RAPPORTO | RESPONSABILE PROVA | RESPONSABILE LABORATORIO |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 18/10/2012 | 18/10/2012-18/10/2012 | 18/10/2012 | LAB-GH 56601 | LAB-GH 14462 |

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3095
Fax: +39 099 481 2817
E-mail: lab.taranto@rivagroup.com
Web: www.ilvataranto.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr.

12/55617

Pag.

1

di

1



LAB N° 0042

**ILVA S.p.A.**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -

TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049

SEDE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/7307001 - FAX 02/33400621

CAP. SOC. € 549.390.270,00 INT. VERS.

COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158

SOCIETA' SOGGETTA ALL'ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.p.A.

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A.

Stabilimento di Taranto

Via APPIA Km 648

74123 TARANTO

Classe: GAS-PRO GAS DI PROCESSO

Materiale: GAS AFO 4

Rifer. num_afo

4

riferimento giorno 18/10/2012

Stato campione

Gassoso in

fiala

ANALISI CHIMICHE

| Parametro | U.M. | Risultato | Inc. 'U' | Limiti di Specifica | Metodo di prova |
|------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-------------------------|
| CO Carbonio Monossido | % mol | 22,60 | ± 0,87 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| CO2 Anidride Carbonica | % mol | 21,52 | ± 1,10 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| H2 Idrogeno | % mol | 4,24 | ± 0,12 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| O2 Ossigeno | % mol | 0,733 | ± 0,035 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| N2 Azoto | % mol | 49,42 | ± 1,81 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| Potere Calorifico Sup. | kcal/Nm3 | 811 | ± 27 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Potere Calorifico Inf. | kcal/Nm3 | 791 | ± 28 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Densità | kg/m3 | 1,3385 | ± 0,0519 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Fattore di emissione | tCO2/TJ | 261,4448 | ± 2,9282 | | Dec CE 589/2007 # |

Strumenti: -GAS CROM.AGILENT GC7890A (Matr. CN10827051)

Il presente rapporto di prova è rilasciato in base all'accreditamento nr. 0042 di ACCREDIA.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai materiali oggetto di prova.

Il campionamento e la preparazione dei materiali oggetto di prova sono effettuati dal cliente e sono esclusi dall'accreditamento.

L'incertezza del valore certificato è espressa come incertezza estesa "U" ed ha come riferimento la norma UNI CEI ENV 13005:2000.

Il fattore di copertura $k = 2$ è determinato in base alla distribuzione della "t di Student" relativa ai gradi di libertà, opportunamente associati, e al 95% come livello di confidenza per ciascun elemento.

Le determinazioni evidenziate con " * " si riferiscono a prove non accreditate da ACCREDIA.

Le determinazioni sottolineate, ove applicabile, si riferiscono a prove con risultati fuori specifica.

\$: Dato calcolato

I dati sono riferiti a 0 °C e 1,01325 bar (condizioni normali).

Il metodo di prova evidenziato con "#" si riferisce alla Dec CE 589/2007 18/07/2007 GUCE L229 31/08/2007.

| DATA ARRIVO CAMPIONE | DATA ESECUZIONE PROVA | DATA EMISSIONE RAPPORTO | RESPONSABILE PROVA | RESPONSABILE LABORATORIO |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 18/10/2012 | 18/10/2012-18/10/2012 | 18/10/2012 | LAB-GHI 50446 | LAB-GHI 14462 |

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3095
Fax: +39 099 481 2817
E-mail: lab.taranto@rivagroup.com
Web: www.ilvataranto.com

RAPPORTO DI PROVA

| Nr. | Pag. | di |
|----------|------|----|
| 12/55501 | 1 | 1 |



LAB N° 0042

**ILVA S.R.A.**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/7307001 - FAX 02/33400621
CAP. SOC. € 549.390.270,00 INT. VERS.
COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
SOCIETA' SOGGETTA ALL'ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.P.A.

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto
Via APPIA Km 648
74123 TARANTO

Classe: GAS-PRO GAS DI PROCESSO

Materiale: GAS AFO 2

Rifer. num_afo LINEA 2 riferimento giorno 18/10/2012
Stato campione GAS IN FIALA

ANALISI CHIMICHE

| Parametro | U.M. | Risultato | Inc. 'U' | Limiti di Specifica | Metodo di prova |
|------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-------------------------|
| CO Carbonio Monossido | % mol | 21,12 | ± 0,81 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| CO2 Anidride Carbonica | % mol | 21,37 | ± 1,09 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| H2 Idrogeno | % mol | 4,08 | ± 0,11 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| O2 Ossigeno | % mol | 0,607 | ± 0,029 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| N2 Azoto | % mol | 50,29 | ± 1,84 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| Potere Calorifico Sup. | kcal/Nm3 | 762 | ± 26 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Potere Calorifico Inf. | kcal/Nm3 | 743 | ± 26 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Densità | kg/m3 | 1,3260 | ± 0,0515 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Fattore di emissione | tCO2/TJ | 268,3355 | ± 3,0054 | | Dec CE 589/2007 #\$ |

Strumenti:-GAS CROM.AGILENT GC7890A (Matr. CN10827051)

Il presente rapporto di prova è rilasciato in base all'accreditamento nr. 0042 di ACCREDIA.
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio.
I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai materiali oggetto di prova.
Il campionamento e la preparazione dei materiali oggetto di prova sono effettuati dal cliente e sono esclusi dall'accreditamento.
L'incertezza del valore certificato è espressa come incertezza estesa "U" ed ha come riferimento la norma UNI CEI ENV 13005:2000.
Il fattore di copertura $k = 2$ è determinato in base alla distribuzione della "t di Student" relativa ai gradi di libertà, opportunamente associati, e al 95% come livello di confidenza per ciascun elemento.
Le determinazioni evidenziate con " * " si riferiscono a prove non accreditate da ACCREDIA.
Le determinazioni sottolineate, ove applicabile, si riferiscono a prove con risultati fuori specifica.
\$:Dato calcolato
I dati sono riferiti a 0 °C e 1,01325 bar (condizioni normali).
Il metodo di prova evidenziato con "#" si riferisce alla Dec CE 589/2007 18/07/2007 GUCE L229 31/08/2007.

| DATAARRIVO CAMPIONE | DATA ESECUZIONE PROVA | DATA EMISSIONE RAPPORTO | RESPONSABILE PROVA | RESPONSABILE LABORATORIO |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 18/10/2012 | 18/10/2012-18/10/2012 | 18/10/2012 | LAB-GHI 56901 | LAB-GHI 14462 |

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3095
Fax: +39 099 481 2817
E-mail: lab.taranto@rivagroup.com
Web: www.ilvataranto.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr.

12/55499

Pag.

di

1

1



LAB N° 0042

**ILVA S.p.A.**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 027307001 - FAX 02/33400621
CAP. SOC. €. 549.390.270,00 INT. VERS.
COD. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
SOCIETA' SOGGETTA ALL'ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI RIVA FIRE S.P.A.

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A.
Stabilimento di Taranto
Via APPIA Km 648
74123 TARANTO

Classe: GAS-PRO GAS DI PROCESSO

Materiale: GAS AFO 1

Rifer. num_afo

LINEA 1

riferimento giorno 18/10/2012

Stato campione

GAS IN FIALA

ANALISI CHIMICHE

| Parametro | U.M. | Risultato | Inc. 'U' | Limiti di Specifica | Metodo di prova |
|------------------------|----------|-----------|----------|---------------------|-------------------------|
| CO Carbonio Monossido | % mol | 20,76 | ± 0,80 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| CO2 Anidride Carbonica | % mol | 19,73 | ± 1,00 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| H2 Idrogeno | % mol | 3,63 | ± 0,10 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| O2 Ossigeno | % mol | 0,604 | ± 0,029 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| N2 Azoto | % mol | 53,41 | ± 1,95 | | ASTM D1946-90 (2011) |
| Potere Calorifico Sup. | kcal/Nm3 | 737 | ± 25 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Potere Calorifico Inf. | kcal/Nm3 | 720 | ± 25 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Densità | kg/m3 | 1,3277 | ± 0,0515 | | UNI EN ISO 6976:2008 \$ |
| Fattore di emissione | tCO2/TJ | 263,6964 | ± 2,9534 | | Dec CE 589/2007 #\$ |

Strumenti: -GAS CROM.AGILENT GC7890A (Matr. CN10827051)

Il presente rapporto di prova è rilasciato in base all'accreditamento nr. 0042 di ACCREDIA.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova deve essere autorizzata esplicitamente dal laboratorio. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai materiali oggetto di prova.

Il campionamento e la preparazione dei materiali oggetto di prova sono effettuati dal cliente e sono esclusi dall'accreditamento.

L'incertezza del valore certificato è espressa come incertezza estesa "U" ed ha come riferimento la norma UNI CEI ENV 13005:2000.

Il fattore di copertura $k = 2$ è determinato in base alla distribuzione della "t di Student" relativa ai gradi di libertà, opportunamente associati, e al 95% come livello di confidenza per ciascun elemento.

Le determinazioni evidenziate con " * " si riferiscono a prove non accreditate da ACCREDIA.

Le determinazioni sottolineate, ove applicabile, si riferiscono a prove con risultati fuori specifica.

\$: Dato calcolato

I dati sono riferiti a 0 °C e 1,01325 bar (condizioni normali).

Il metodo di prova evidenziato con "#" si riferisce alla Dec CE 589/2007 18/07/2007 GUCE L229 31/08/2007.

| DATA ARRIVO CAMPIONE | DATA ESECUZIONE PROVA | DATA EMISSIONE RAPPORTO | RESPONSABILE PROVA | RESPONSABILE LABORATORIO |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 18/10/2012 | 18/10/2012-18/10/2012 | 18/10/2012 | LAB-GHI 56601 | LAB-GHI 14462 |