

**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
12/53722	1	3



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: FOSS FOSSILI COKING

Materiale: GOONYELLA COKING COAL

Q.ta' in t: 58.095,000

Cod. Prodotto: 120260 Cod. Fornitore: 1768 BM ALLIANCE COAL MARK. PTY LTD

Rifer. Vettore M/n LIN JIE Data arrivo stab. 27/09/2012

Origine AUSTRALIA Data fine discarica 30/09/2012

Data Reg. Lab/GHI 10/10/2012

n° Ordine 24945/12

n° Reg. Mag. 4827037

n° Sporgente 4

Stato campione Solido

in flacone

Enti destinatari: AFO ACQ AMM/GES MPG COK

ANALISI CHIMICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova	
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	10,3		Max 10,0	ASTM D3302-10	*
Umidità iner.	% (m/m)	0,79			ASTM D3173-11	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	8,55		Max 9,40	ISO 1171:2010	*
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	23,98		Max 25,30	ISO 562:2010	*
S Zolfo	% (m/m)	0,443	± 0,012	Max 0,620	ASTM D4239-12	
C fix Carbonio fisso	% (m/m)	67,47			ASTM D3172-07a	* \$
Cl tot. Cloro totale	% (m/m)	0,037	± 0,011		ASTM D4208-02 (2007)	*
P Fosforo	% (m/m)	0,020		Typ 0,025	ASTM D4326-11	* \$
C Carbonio	% (m/m)	82,32	± 0,65		ASTM D5373-08	
H Idrogeno	% (m/m)	4,41	± 0,07		ASTM D5373-08	
N Azoto	% (m/m)	1,82	± 0,10		ASTM D5373-08	
O Ossigeno	% (m/m)	2,46				* \$
Potere Calorifico Sup.	kcal/kg	7837	± 18		ASTM D5865-11a	
Potere Calorifico Inf.	kcal/kg	7610	± 26		ASTM D5865-11a	
Pot. Cal. Inf. (a.r.)	kcal/kg	6826				* \$
Fattore di emissione	tCO2/TJ	94,6675	± 0,6627		Dec CE 589/2007	# \$

Strumenti:-BILANCIA TECNICA

-FORNO MUFF. PRUFER GEK30/15 ALLINO (Matr.11171)

-TITOLATORE METTLER TOL. T/50 (Matr. 5129090602)

-DETERMINATORE LECO AC 500 (Matr. 3075)

-STUFA ELETTRIVENTILATA (MATR.18980030)

-DETERMINATORE LECO SC 144DR (Matr. 3713)

-DETERMINATORE LECO TRUSPEC CHN (Matr. 4004)

-

ANALISI CHIMICA DELLE CENERI

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova	
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	56,16			ASTM D4326-11	*
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	0,86			ASTM D4326-11	*
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	33,12			ASTM D4326-11	*
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	0,66			ASTM D4326-11	*
Fe2O3 Ferro Ossido III	% (m/m)	5,31			ASTM D4326-11	*

Segue...

R010004

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
			12/10/12	12/10/12

**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. 12/53722
Pag. 2 di 3



LAB N° 0042

**S.P.A.**

ARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
9 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
EGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/7307001 - FAX 02/33400621
OC. € 549.390.270,00 INT. VERS.
ISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
A' 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

	Ferro tot. % (m/m)	3,71	ASTM D4326-11	* \$
05	Fosforo Ossido % (m/m)	0,543	ASTM D4326-11	*
20	Sodio Ossido % (m/m)	0,440	ASTM D4326-11	*
0	Potassio Ossido % (m/m)	0,58	ASTM D4326-11	*
02	Titanio Ossido % (m/m)	1,93	ASTM D4326-11	*
0	Manganese Ossido II % (m/m)	0,04	ASTM D4326-11	*
20+K2O	Alcali % (m/m)	1,02	ASTM D4326-11	*
3	Zolfo Ossido VI % (m/m)	0,08	ASTM D4326-11	* \$

strumenti:-SPETTROMETRO PHILIPS XRF PW1404 (Matr. DY774)

ANALISI FISICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
anulometria					
< 0,150	% (m/m)	12,3			ASTM D4749-87(2007) *
0,150 - 0,250	% (m/m)	4,3			ASTM D4749-87(2007) *
0,250 - 0,500	% (m/m)	8,1			ASTM D4749-87(2007) *
0,500 - 1,000	% (m/m)	10,6			ASTM D4749-87(2007) *
1,000 - 2,000	% (m/m)	14,1			ASTM D4749-87(2007) *
2,000 - 3,000	% (m/m)	10,0			ASTM D4749-87(2007) *
3,000 - 5,000	% (m/m)	11,0			ASTM D4749-87(2007) *
5,000 - 10,000	% (m/m)	12,3			ASTM D4749-87(2007) *
< 10,000	% (m/m)	82,6			ASTM D4749-87(2007) *
10,000 - 15,000	% (m/m)	7,1			ASTM D4749-87(2007) *
15,000 - 20,000	% (m/m)	5,4			ASTM D4749-87(2007) *
20,000 - 30,000	% (m/m)	3,1			ASTM D4749-87(2007) *
30,000 - 50,000	% (m/m)	1,4			ASTM D4749-87(2007) *
50,000 - 70,000	% (m/m)	0,4			ASTM D4749-87(2007) *
> 70,000	% (m/m)	0,0			ASTM D4749-87(2007) *
zione Media	mm	5,4			ASTM D4749-87(2007) *
) Bulk Density ap.	kg/m3	779,0			ISO 23499:2008 *

strumenti:-SETACCI CERTIFICATI
-CONTENITORE CUBICO

-VIBROVAGLIO BILANCIATO

ANALISI TECNOLOGICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
fluidita'	D.D.P.M.	916		Typ 1150	ASTM D2639-08 *
emp. Iniziale	°C	407			ASTM D2639-08 *
emp. di MAX Fluidita'	°C	458			ASTM D2639-08 *
emp. Finale	°C	494			ASTM D2639-08 *
.S.I.		8,0		Typ 8,0	ISO 501-03 *

Segue...

DATAARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel. +39 099 481 3085
Fax +39 099 481 2817
Email lab.taranto@rivagroup.com
Web www.ilvataranto.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr. 12/53722
Pag. 3 di 3



LAB N° 0042

**VA S.R.A.**

123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
L. 009 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 880049
DE LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/7307001 - FAX 02/33400621
P. SOC. € 549.390.270,00 INT. VERS.
ID. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
CIETA' 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

Dilatazione	%	136	Typ	75	ISO 349:1975	*
Max Contrazione	%	-21			ISO 349:1975	*
Temp. Iniziale	°C	398			ISO 349:1975	*
Temp. Max Contrazione	°C	434			ISO 349:1975	*
Temp. Finale	°C	477			ISO 349:1975	*

Strumenti:-PLASTOMETRO GIESELER (MATR. 143)

-DILATOMETRO AUDIBERT-ARNU (MATR. EC 071)

ANALISI FORNITORE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
Umidità	% (m/m)	10,30		Max 10,00	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	8,70		Max 9,40	*
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	23,90		Max 25,30	*
S Zolfo	% (m/m)	0,51		Max 0,62	*
Carbonio fisso	% (m/m)	66,60			*
Max Dilatazione	% (m/m)	159	Typ 75		*
Max Contrazione	% (m/m)	25			*
Max Fluidità	D.D.P.M.	1305	Typ 1150		*

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

Le prove sono state effettuate sul campione secco.

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

Legenda: "U.M.":Unità di Misura; "Inc. 'U'":Incertezza estesa.

Note:

Analisi petrografica non eseguita per strumento di analisi fuori servizio.

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA LAB-GH	RESPONSABILE LABORATORIO LAB
-------------------------	-----------------------	----------------------------	---------------------------------	------------------------------------

**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
12/52172	1	3



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: FOSS FOSSILI COKING

Materiale: ELK VALLEY PREMIUM COKING COAL

Q.ta' in t: 59.250,000

Cod. Prodotto: 102272

Cod. Fornitore:

Rifer. Vettore

CSE HARMONY
EXPRESS

Data arrivo stab. 19/09/2012

Origine

CANADA

Data fine scarica 01/10/2012

Data Reg. Lab/GHI 03/10/2012

n° Ordine

22396/12

n° Reg. Mag.

4815591

n° Sporgente

2

Stato campione

Solido
in flacone

Enti destinatari:

AFO ACQ AMM/GES MPG COK

ANALISI CHIMICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova	
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	7,8		Max 9,0	ASTM D3302-10	*
Umidità iner.	% (m/m)	0,48			ASTM D3173-11	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	8,77		Max 9,25	ISO 1171:2010	*
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	23,77		Min 24,50	Max 26,50	ISO 562:2010 *
S Zolfo	% (m/m)	0,427	± 0,012	Max 0,700	ASTM D4239-12	
C fix Carbonio fisso	% (m/m)	67,46			ASTM D3172-07a	* \$
Cl tot. Cloro totale	% (m/m)	0,017	± 0,005		ASTM D4208-02 (2007)	*
P Fosforo	% (m/m)	0,057		Typ 0,060	ASTM D4326-11	* \$
C Carbonio	% (m/m)	81,81	± 0,65		ASTM D5373-08	
H Idrogeno	% (m/m)	4,37	± 0,07		ASTM D5373-08	
N Azoto	% (m/m)	1,21	± 0,07		ASTM D5373-08	
O Ossigeno	% (m/m)	3,41				* \$
Potere Calorifico Sup.	kcal/kg	7757	± 18		ASTM D5865-11a	
Potere Calorifico Inf.	kcal/kg	7533	± 26		ASTM D5865-11a	
Pot. Cal. Inf. (a.r.)	kcal/kg	6945				* \$
Fattore di emissione	tCO2/TJ	95,0427	± 0,6653		Dec CE 589/2007	# \$

Strumenti: -STUFA EL. TECNOVETRO M/120-VF (Matr. M08020135)
-FORNO MUFF. PRUFER GEK30/15 ALLINO (Matr. 11171)
-TITOLATORE METTLER TOL. T/50 (Matr. 5129090602)
-DETERMINATORE LECO AC 500 (Matr. 3075)

-STUFA ELETTOVENTILATA (MATR.18980030)
-DETERMINATORE LECO SC 144DR (Matr. 3713)
-DETERMINATORE LECO TRUSPEC CHN (Matr. 4004)

ANALISI CHIMICA DELLE CENERI

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova	
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	56,94			ASTM D4326-11	*
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	2,34			ASTM D4326-11	*
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	30,50			ASTM D4326-11	*
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	0,55			ASTM D4326-11	*

Segue...

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO

**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.

12/52172

Pag.

2

di

3



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

Fe2O3	Ferro Ossido III % (m/m)	4,60				ASTM D4326-11	*
Fe	Ferro tot. % (m/m)	3,22				ASTM D4326-11	* \$
P2O5	Fosforo Ossido % (m/m)	1,486				ASTM D4326-11	*
Na2O	Sodio Ossido % (m/m)	0,11	Typ	0,10		ASTM D4326-11	*
K2O	Potassio Ossido % (m/m)	0,84	Typ	1,00	1,30	ASTM D4326-11	*
TiO2	Titanio Ossido % (m/m)	1,79				ASTM D4326-11	*
MnO	Manganese Ossido II % (m/m)	0,06				ASTM D4326-11	*
Na2O+K2O	Alcali % (m/m)	0,95				ASTM D4326-11	* \$
SO3	Zolfo Ossido VI % (m/m)	0,45				ASTM D4326-11	* \$

Strumenti:-SPETTROMETRO PHILIPS XRF PW1404 (Matr. DY774)

ANALISI FISICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
Granulometria					
< 0,150	% (m/m)	16,6			ASTM D4749-87(2007) *
0,150 - 0,250	% (m/m)	7,1			ASTM D4749-87(2007) *
0,250 - 0,500	% (m/m)	8,9			ASTM D4749-87(2007) *
0,500 - 1,000	% (m/m)	13,4			ASTM D4749-87(2007) *
1,000 - 2,000	% (m/m)	12,7			ASTM D4749-87(2007) *
2,000 - 3,000	% (m/m)	6,1			ASTM D4749-87(2007) *
3,000 - 5,000	% (m/m)	6,5			ASTM D4749-87(2007) *
5,000 - 10,000	% (m/m)	8,6			ASTM D4749-87(2007) *
< 10,000	% (m/m)	79,9			ASTM D4749-87(2007) *
10,000 - 15,000	% (m/m)	9,4			ASTM D4749-87(2007) *
15,000 - 20,000	% (m/m)	4,2			ASTM D4749-87(2007) *
20,000 - 30,000	% (m/m)	4,0			ASTM D4749-87(2007) *
30,000 - 50,000	% (m/m)	2,5			ASTM D4749-87(2007) *
50,000 - 70,000	% (m/m)	0,0			ASTM D4749-87(2007) *
> 70,000	% (m/m)	0,0			ASTM D4749-87(2007) *
Sezione Media	mm	5,3			ASTM D4749-87(2007) *
Hardgrove Grindab. Index %		89			ISO 5074:1994 *
BD	Bulk Density ap. kg/m3	766,0			ISO 23499:2008 *

Strumenti:-SETACCI CERTIFICATI

-CONTENITORE CUBICO

-VIBROVAGLIO BILANCIATO

ANALISI TECNOLOGICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
Fluidita'	D.D.P.M.	205		Typ 70 300	ASTM D2639-08 *
Temp. Iniziale	°C	419			ASTM D2639-08 *
Temp. di MAX Fluidita'	°C	455			ASTM D2639-08 *

Segue...

RQ00004

DATAARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO

**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
12/52172	3	3



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

Temp. Finale	°C	488			ASTM D2639-08	*
F.S.I.		8	Typ	7	9 ISO 501-03	*
Dilatazione	%	65	Typ	50	90 ISO 349:1975	*
Max Contrazione	%	-17	Typ	21	24 ISO 349:1975	*
Temp. Iniziale	°C	401			ISO 349:1975	*
Temp. Max Contrazione	°C	436			ISO 349:1975	*
Temp. Finale	°C	473			ISO 349:1975	*

Strumenti:-PLASTOMETRO GIESELER (MATR. 143)

-DILATOMETRO AUDIBERT-ARNU (MATR. EC 071)

ANALISI FORNITORE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	Metodo di prova
Umidità	%	0,77		Max 9,00	*
Ceneri (d.b.)	%	8,89		Max 9,25	*
Materie Volatili (d.b.)	%	24,09		Min 24,50 Max 26,50	*
S Zolfo	%	0,44		Max 0,70	*
Max Dilatazione	%	40	Typ	50 90	*
Max Fluidità	D.D.P.M.	311	Typ	70 300	*

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

Le prove sono state effettuate sul campione secco.

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

Legenda: "U.M.":Unità di Misura; "Inc.'U'":Incertezza estesa.

Note:

Analisi petrografica non eseguita per strumento di analisi fuori servizio.

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
05/08/2012	11/10/2012 - 01/11/2012	01/11/2012		

**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. 12/27514
Pag. 1 di 3



LAB N° 0042

**ILVA S.p.A.**

33 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
E LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/307001 - FAX 02/33400821
SOC. € 549.390.270,00 INT. VERS
FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
IETA 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: FOSS FOSSILI COKING

Materiale: INTEGRITY MID VOL.

Q.ta' in t: 18.068,220

Cod. Prodotto: 315229 Cod. Fornitore: 87921

Rifer.	Vettore	M/n FRONTIER	Data arrivo stab.	18/05/2012
		PHOENIX		
	Origine	U.S.A.	Data fine discarica	22/05/2012
	Fornitore	INTEGRITY COAL	Data Reg. Lab/GHI	01/06/2012
		SALES INT.		
	n° Ordine	13966/12		
	n° Reg. Mag.	4251492		
	Stato campione	Solido		
		in flacone		
	Enti destinatari:	AFO ACQ AMM/GES MPG COK		

ANALISI CHIMICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di specifica	M.d.p.	
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	7,8		Max 8,5	ASTM D3302-10	*
Umidità iner.	% (m/m)	0,45			ASTM D3173-11	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	7,54		Max 7,75	ISO 1171:2010	*
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	22,58		Min 20,50 Max 23,50	ISO 562:2010	*
S Zolfo	% (m/m)	0,807 ± 0,022		Max 0,950	ASTM D4239-12	
fix Carbonio fisso	% (m/m)	69,88			ASTM D3172-07a	* \$
Cl tot. Cloro totale	% (m/m)	0,047 ± 0,014			ASTM D4208-02(2007)	*
P Fosforo	% (m/m)	0,006			ASTM D4326-11	* \$
C Carbonio	% (m/m)	83,61 ± 0,66			ASTM D5373-08	
I Idrogeno	% (m/m)	4,41 ± 0,07			ASTM D5373-08	
A Azoto	% (m/m)	1,39 ± 0,08			ASTM D5373-08	
O Ossigeno	% (m/m)	2,24				* \$
Potere Calorifico Sup.	kcal/kg	8060 ± 18			ASTM D5865-11a	
Potere Calorifico Inf.	kcal/kg	7833 ± 27			ASTM D5865-11a	
Pot. Cal. Inf. (a.r.)	kcal/kg	7222				* \$
Fattore di emissione	tCO2/TJ	93,4136 ± 0,6539			Dec CE 589/2007	# \$

Strumenti: -BILANCIA TECNICA

-FORNO MUFF. PRUFER GEK30/15 ALLINO (Matr.11171)
-TITOLATORE METTLER TOL. T/50 (Matr. 5129090602)
-DETERMINATORE LECO AC 500 (Matr. 3075)

-STUFA ELETTOVENTILATA (MATR.18980030)
-DETERMINATORE LECO SC 144DR (Matr. 3713)
-DETERMINATORE LECO TRUSPEC CHN (Matr. 4004)

ANALISI CHIMICA DELLE CENERI

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di specifica	M.d.p.	
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	52,82			ASTM D4326-11	*
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	2,08			ASTM D4326-11	*
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	27,23			ASTM D4326-11	*
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	1,31			ASTM D4326-11	*

Segue...

DATA REGISTRAZIONE	DATA EMISSIONE	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
25/05/2012	11/06/2012	LAB-GHI 14463	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. 12/27514
Pag. 2 di 3



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. 02/3707001 - 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

Fe2O3	Ferro Ossido III % (m/m)	10,48	ASTM D4326-11	*
Fe	Ferro tot. % (m/m)	7,33	ASTM D4326-11	* \$
P2O5	Fosforo Ossido % (m/m)	0,18	ASTM D4326-11	*
Na2O	Sodio Ossido % (m/m)	0,460	ASTM D4326-11	*
K2O	Potassio Ossido % (m/m)	2,36	ASTM D4326-11	*
TiO2	Titanio Ossido % (m/m)	1,55	ASTM D4326-11	*
MnO	Manganese Ossido II % (m/m)	0,14	ASTM D4326-11	*
Na2O+K2O	Alcali % (m/m)	2,82	ASTM D4326-11	* \$

Strumenti:-SPETTROMETRO PHILIPS XRF PW1404 (Matr. DY774) -

ANALISI FISICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di specifica	M.d.p.
Granulometria					
< 0,150	% (m/m)	11,8		ASTM D4749-87(2007)	*
0,150 - 0,250	% (m/m)	5,8		ASTM D4749-87(2007)	*
0,250 - 0,500	% (m/m)	6,3		ASTM D4749-87(2007)	*
0,500 - 1,000	% (m/m)	10,4		ASTM D4749-87(2007)	*
1,000 - 2,000	% (m/m)	14,2		ASTM D4749-87(2007)	*
2,000 - 3,000	% (m/m)	11,2		ASTM D4749-87(2007)	*
3,000 - 5,000	% (m/m)	11,7		ASTM D4749-87(2007)	*
5,000 - 10,000	% (m/m)	15,8		ASTM D4749-87(2007)	*
< 10,000	% (m/m)	86,9		ASTM D4749-87(2007)	*
10,000 - 15,000	% (m/m)	5,9		ASTM D4749-87(2007)	*
15,000 - 20,000	% (m/m)	3,9		ASTM D4749-87(2007)	*
20,000 - 30,000	% (m/m)	2,7		ASTM D4749-87(2007)	*
30,000 - 50,000	% (m/m)	0,6		ASTM D4749-87(2007)	*
50,000 - 70,000	% (m/m)	0,0		ASTM D4749-87(2007)	*
> 70,000	% (m/m)	0,0		ASTM D4749-87(2007)	*
Sezione Media	mm	4,6			*
BD Bulk Density ap.	kg/m3	739,0		ISO 23499:2008	*

Strumenti:-SETACCI CERTIFICATI

-CONTENITORE CUBICO

ANALISI TECNOLOGICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc.'U'	Limiti di specifica	M.d.p.
Fluidita'	D.D.P.M.	639		Typ 700	ASTM D2639-08 *
Temp. Iniziale	°C	414			ASTM D2639-08 *
Temp. di MAX Fluidita'	°C	465			ASTM D2639-08 *
Temp. Finale	°C	501			ASTM D2639-08 *
F.S.I.		8,5		Typ 7,0 9,0	ISO 501-03 *
Dilatazione	%	145		Typ 100	ISO 349:1975 *
Max Contrazione	%	-19			ISO 349:1975 *
Temp. Iniziale	°C	393			ISO 349:1975 *

Segue...

DATA REGISTRAZIONE	DATA EMISSIONE	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
25/05/2012	11/06/2012		

**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. 12/27514
Pag. 3 di 3



LAB N° 0042

**A S.P.A.**

3 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 -
099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
E LEGALE: VIALE CERTOSA, 249 - 20151 MILANO - TEL. 02/307001 - FAX 02/33400621
SOC. € 549.390.270,00 INT. VERS.
I. FISC. PART. IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO N. 11435690158
IETA 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

Temp. Max Contrazione	°C	430		ISO 349:1975	*
Temp. Finale	°C	481		ISO 349:1975	*

Strumenti: -PLASTOMETRO GIESELER (MATR. 143) -DILATOMETRO AUDIBERT-ARNU (MATR. EC 071)

ANALISI FORNITORE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di specifica	M.d.p.
umidità	% (m/m)	7,38		Max 8,50	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	7,68		Max 7,75	*
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	22,680		Min 20,500 Max 23,500	*
S Zolfo	% (m/m)	0,81		Max 0,95	*
Carbonio fisso	% (m/m)	64,50			*
Max Dilatazione	% (m/m)	105	Typ	100	*
Max Contrazione	% (m/m)	-21			*
Max Fluidità	D.D.P.M.	1083	Typ	700	*

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

La riproduzione parziale del presente modulo deve essere autorizzata esplicitamente dal Laboratorio.

I risultati contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente agli oggetti provati.

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 è calcolata secondo il metodo descritto nella PTQ S04, che 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 si riferiscono a prove con risultati fuori specifica.

\$:Calcolato

Le prove sono state effettuate sul campione secco.

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

Note:

Analisi petrografica non effettuata a causa disservizio strumento di analisi.

DATA REGISTRAZIONE	DATA EMISSIONE	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
25/05/2012	11/06/2012	 DAB-GHI 14463	 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.

12/44474

Pag.

1

di

3



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: FOSS FOSSILI COKING

Materiale: INTEGRITY BV 2 LV COKING COAL

Q.ta' in t: 27.084,913

Cod. Prodotto: 346326

Cod. Fornitore: 87921 INTEGRITY COAL SALES INT. INC.

Rifer. Vettore

M/n EKATERINI

Data arrivo stab. 20/08/2012

Origine

NEW YORK - USA

Data fine scarica 23/08/2012

Data Reg. Lab/GHI 27/08/2012

n° Ordine 20429/2012

n° Reg. Mag. 4647073

n° Sporgente 2

Stato campione Solido

in flacone

Enti destinatari: AFO ACQ AMM/GES MPG COK

ANALISI CHIMICHE

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	M.d.p.
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	9,0		Max 8,5	ASTM D3302-10 *
Umidità iner.	% (m/m)	0,48			ASTM D3173-11 *
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	7,27		Max 7,75	ISO 1171:2010 *
Materie Volatili (d.b.)	% (m/m)	18,18		Max 19,00	ISO 562:2010 *
S Zolfo	% (m/m)	0,658	± 0,018	Max 0,850	ASTM D4239-12 *
C fix Carbonio fisso	% (m/m)	74,55			ASTM D3172-07a * \$
Cl tot. Cloro totale	% (m/m)	0,041	± 0,012		ASTM D4208-02(2007) *
P Fosforo	% (m/m)	0,004			ASTM D4326-11 * \$
C Carbonio	% (m/m)	82,50	± 0,65		ASTM D5373-08
H Idrogeno	% (m/m)	3,99	± 0,07		ASTM D5373-08
N Azoto	% (m/m)	1,19	± 0,07		ASTM D5373-08
Ossigeno	% (m/m)	4,39			* \$
Potere Calorifico Sup.	kcal/kg	7929	± 18		ASTM D5865-11a
Potere Calorifico Inf.	kcal/kg	7724	± 26		ASTM D5865-11a
Fattore di emissione	tCO2/TJ	93,4742	± 0,6543		Dec CE 589/2007 # \$

Strumenti: -BILANCIA TECNICA

-FORNO MUFF. PRUFER GEK30/15 ALLINO (Matr.11171)

-TITOLATORE METTLER TOL. T/50 (Matr. 5129090602)

-DETERMINATORE LECO AC 500 (Matr. 3075)

-STUFA ELETTROVENTILATA (MATR.18980030)

-DETERMINATORE LECO SC 144DR (Matr. 3713)

-DETERMINATORE LECO TRUSPEC CHN (Matr. 4004)

-

ANALISI CHIMICA DELLE CENERI

Parametro	U.M.	Risultato	Inc. 'U'	Limiti di Specifica	M.d.p.
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	51,83			ASTM D4326-11 *
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	2,55			ASTM D4326-11 *
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	27,28			ASTM D4326-11 *
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	1,56			ASTM D4326-11 *
Fe2O3 Ferro Ossido III	% (m/m)	10,43			ASTM D4326-11 *
Fe Ferro tot.	% (m/m)	7,29			ASTM D4326-11 * \$

Segue...

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
20/08/2012	27/08/2012-12/09/2012	12/09/2012	 LAB GHI 4463	 DOTT. A. BOVE