

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3010
Fax: +39 099 470 6591
E-mail: direzione.taranto@gruppoilva.com
Web: www.gruppoilva.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr.

15/63869

Pag.

1

di

4



LAB N° 0042

**ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 - TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE E OPERATIVA: VIALE CERTOSA, 239 - 20151 MILANO
TEL. 02 300351 - FAX 02 30035536
CAP.SOC. EURO 549.390.270,00 INT.VERS.
CODICE FISCALE, PARTITA IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO: 11435690158

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A. in A.S.
Stabilimento di Taranto
Via Appia km 648
74123 Taranto

Classe: FOSS FOSSILI COKING
Materiale: PINNACLE COKING COAL
Q.ta' in t: 22.755,375
Cod. Prodotto: 109771 Cod. Fornitore: 83804 CLIFFS NORTH AMERICAN COAL LLC
Origine U.S.A.
Vettore M/n KEY LIGHT
n° Ordine 17218/2015
n° Reg. Mag. 8980786
n° Sporgente 2°
n° Lotto 7
Campionamento a cura di LAB/CAM
Campione M.G.
Stato campione Solido in flacone
Metodo Campionamento ISO 18283:2006
Data iniz. discarica 01/12/2015
Data accettazione campione: 01/12/2015
Data inizio prove: 02/12/2015
Data fine prove: 14/12/2015

ANALISI CHIMICHE

Parametro	U.M.	Risultato	U	Limiti di Specifica	Metodo di prova	R.M.
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	9,1		Max 8,5	ASTM D3302-10	*
Umidità inerente	% (m/m)	0,43			ASTM D3173-11	*
Ceneri (d.b.)	% (m/m)	4,92		Max 6,35	ISO 1171:2010	*
Materie volatili (d.b.)	% (m/m)	17,32		Max 17,50	ISO 562:2010	*
Zolfo	% (m/m)	0,902 ± 0,025		Max 0,970	ASTM D4239-14	
Carbonio fisso	% (m/m)	77,76			ASTM D3172-07a	* C
Cloro totale	% (m/m)	0,122 ± 0,036			ASTM D4208-13	*
Fosforo	% (m/m)	0,008	Typ	0,006	ASTM D4326-11	* C
Carbonio	% (m/m)	86,86 ± 0,82			ASTM D5373-14	
Idrogeno	% (m/m)	4,21 ± 0,22			ASTM D5373-14	
Azoto	% (m/m)	1,11 ± 0,12			ASTM D5373-14	
Ossigeno	% (m/m)	2,00				* C
Gross heat of combustion	kcal/kg	8214 ± 18			ASTM D5865-13	
Net heat of combustion	kcal/kg	7997 ± 27			ASTM D5865-13	
Net heat of combustion (a.r.)	kcal/kg	7268				* C
Fattore di emissione	tCO2/TJ	95,0545 ± 0,8935			Reg CE 601/2012 21/06/2012 GU CE L181 12/07/2012	C

Tecnica : -TERMOGRAVIMETRIA
-TITOLAZIONE, POTENZIOMETRIA

-TERMOCOMBUSTIONE
-CALORIMETRIA

Segue...



**LABORATORIO
DI TARANTO**
Tel: +39 099 481 3010
Fax: +39 099 470 6591
E-mail: direzione.taranto@gruppoilva.com
Web: www.gruppoilva.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr.	Pag.	di
15/63869	2	4



LAB N° 0042



ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 - TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE E OPERATIVA: VIALE CERTOSA, 239 - 20151 MILANO
TEL. 02 300351 - FAX 02 30035536
CAP.SOC. EURO 549.390.270,00 INT.VERS.
CODICE FISCALE, PARTITA IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO: 11435690158

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A. in A.S.
Stabilimento di Taranto
Via Appia km 648
74123 Taranto

ANALISI CHIMICA DELLE CENERI

Parametro	U.M.	Risultato	U	Limiti di Specifica	Metodo di prova	R.M.
Silicio ossido	% (m/m)	44,94			ASTM D4326-11	*
Calcio ossido	% (m/m)	3,59			ASTM D4326-11	*
Alluminio ossido	% (m/m)	31,60			ASTM D4326-11	*
Magnesio ossido	% (m/m)	0,67			ASTM D4326-11	*
Ferro ossido III	% (m/m)	12,58			ASTM D4326-11	*
Ferro totale	% (m/m)	8,80			ASTM D4326-11	* C
Fosforo ossido	% (m/m)	0,355			ASTM D4326-11	*
Sodio ossido	% (m/m)	0,510			ASTM D4326-11	*
Potassio ossido	% (m/m)	1,30			ASTM D4326-11	*
Titanio ossido	% (m/m)	1,82			ASTM D4326-11	*
Manganese ossido II	% (m/m)	0,03			ASTM D4326-11	*
Alcali (Na ₂ O+K ₂ O)	% (m/m)	1,81			ASTM D4326-11	* C
Zolfo ossido VI	% (m/m)	2,40				* C

Tecnica : -SPETTROMETRIA XRF

-TERMOCOMBUSTIONE

ANALISI FISICHE

Parametro	U.M.	Risultato	U	Limiti di Specifica	Metodo di prova	R.M.
GRANULOMETRIA						
< 0,150	% (m/m)	11,9			ASTM D4749-87 (2012)	*
0,150 - 0,250	% (m/m)	9,1			ASTM D4749-87 (2012)	*
0,250 - 0,500	% (m/m)	8,4			ASTM D4749-87 (2012)	*
0,500 - 1,000	% (m/m)	15,3			ASTM D4749-87 (2012)	*
1,000 - 2,000	% (m/m)	13,7			ASTM D4749-87 (2012)	*
2,000 - 3,000	% (m/m)	7,5			ASTM D4749-87 (2012)	*
3,000 - 5,000	% (m/m)	6,5			ASTM D4749-87 (2012)	*
5,000 - 10,000	% (m/m)	12,5			ASTM D4749-87 (2012)	*
< 10,000	% (m/m)	85,2			ASTM D4749-87 (2012)	*
10,000 - 16,000	% (m/m)	7,5			ASTM D4749-87 (2012)	*
16,000 - 20,000	% (m/m)	3,7			ASTM D4749-87 (2012)	*
20,000 - 30,000	% (m/m)	2,1			ASTM D4749-87 (2012)	*
30,000 - 50,000	% (m/m)	1,2			ASTM D4749-87 (2012)	*
50,000 - 70,000	% (m/m)	0,3			ASTM D4749-87 (2012)	*
> 70,000	% (m/m)	0,0			ASTM D4749-87 (2012)	*
Sezione Media	mm	4,5			ASTM D4749-87 (2012)	*
Bulk Density ap.	kg/m ³	746,0			ISO 23499:2008	*

Tecnica : -VAGLIATURA MECCANICA

-VOLUMETRIA

ANALISI TECNOLOGICHE

Segue...

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3010
Fax: +39 099 470 6591
E-mail: direzione.taranto@gruppoilva.com
Web: www.gruppoilva.com

RAPPORTO DI PROVA

Nr.	Pag.	di
15/63869	3	4

**LAB N° 0042****ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 - TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE E OPERATIVA: VIALE CERTOSA, 239 - 20151 MILANO
TEL. 02 300351 - FAX 02 30035536
CAP.SOC. EURO 549.390.270,00 INT.VERS.
CODICE FISCALE, PARTITA IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO: 11435690158

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A. in A.S.
Stabilimento di Taranto
Via Appia km 648
74123 Taranto

Parametro	U.M.	Risultato	U	Limiti di Specifica	Metodo di prova	R.M.
Fluidita'	ddpm	17		Typ 25	ASTM D2639-08	*
Temp. Iniziale	°C	445			ASTM D2639-08	*
Temp. di MAX Fluidita'	°C	472			ASTM D2639-08	*
Temp. Finale	°C	493			ASTM D2639-08	*
Dilatazione	% (m/m)	52		Typ 20	ISO 349:1975	*
Max Contrazione	% (m/m)	-22			ISO 349:1975	*
Temp. Iniziale	°C	437			ISO 349:1975	*
Temp. Max Contrazione	°C	465			ISO 349:1975	*
Temp. Finale	°C	500			ISO 349:1975	*

NOTE AL RAPPORTO DI PROVA

"R.M.": Recupero Medio Percentuale.

"*": Prove non accreditate da ACCREDIA

"C": Dato calcolato.

"U.M.": Unità di Misura.

"U": Incertezza estesa associata ai risultati di prova con fattore di copertura $k = 2$ e livello di fiducia del 95%.

Il campionamento del materiale oggetto di prova è escluso dall'accreditamento.

In caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, il recupero, ove previsto dal metodo di prova, è impiegato nei calcoli.

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

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente ai materiali oggetto di prova.

E' vietata la riproduzione parziale del rapporto di prova, salvo esplicita autorizzazione del laboratorio.

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

Le prove sono state effettuate sul campione essiccato.

Data emissione R.P.

14/12/2015

Responsabile prove

P.Chim. G. MAURO

Responsabile laboratori

Dott. A. BOVE

**LABORATORIO
DI TARANTO**

Tel: +39 099 481 3010
Fax: +39 099 470 6591
E-mail: direzione.taranto@gruppoilva.com
Web: www.gruppoilva.com

**ALLEGATO AL
RAPPORTO DI PROVA**

Nr.	Pag.	di
15/63869	4	4

**ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA**

74123 TARANTO - VIA APPIA SS KM 648 - TEL. 099 / 4811 - FAX 099 / 4812271 - TELEX 860049
SEDE LEGALE E OPERATIVA: VIALE CERTOSA, 239 - 20151 MILANO
TEL. 02 300351 - FAX 02 30035536
CAP.SOC. EURO 549.390.270,00 INT.VERS.
CODICE FISCALE, PARTITA IVA E NUMERO ISCRIZIONE REGISTRO IMPRESE MILANO: 11435690158

RICHIEDENTE

ILVA S.p.A. in A.S.
Stabilimento di Taranto
Via Appia km 648
74123 Taranto

Classe:	FOSS	FOSSILI COKING
Materiale:	PINNACLE	COKING COAL
Q.ta' in t:	22.755,375	
Cod. Prodotto:	109771	Cod. Fornitore: 83804 CLIFFS NORTH AMERICAN COAL LLC
Origine	U.S.A.	
Vettore	M/n KEY LIGHT	
n° Ordine	17218/2015	
n° Reg. Mag.	8980786	
n° Sporgente	2°	
n° Lotto	7	
Campionamento	a cura di LAB/CAM	
Campione	M.G.	
Stato campione	Solido in flacone	
Metodo Campionamento	ISO 18283:2006	
Data iniz. discarica	01/12/2015	
Data accettazione campione:	01/12/2015	
Data inizio prove:	02/12/2015	
Data fine prove:	14/12/2015	

PARERI ED INTERPRETAZIONI

Se non diversamente specificati, i pareri e le interpretazioni si riferiscono esclusivamente ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato di prova ottenuto con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

Data emissione R.P.

14/12/2015

Responsabile prove

P.Chim. G. MURO

Responsabile laboratori

Dott. A. BOVE