

**LABORATORIO  
DI TARANTO**

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

**RAPPORTO DI PROVA**

Nr.	Pag.	di
12/57621	1	3

**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: MIN-CAL MINERALI CALIBRATI E PELLETS****Materiale: PELLETS AF08/HYDRATED LIME****Q.ta' in t: 191.728,000****Cod. Prodotto: 322010 Cod. Fornitore: 20446 VALE INTERNATIONAL SA**

Rifer.	Vettore	M/n HUGO N	Data di arrivo	11/10/2012
	Origine	BRASILE	Data fine discarica	23/10/2012
			Data Reg. Lab/GHI	05/11/2012

n° Ordine 29257/12

n° Reg. Mag. 4921767

n° Sporg. 4

Enti destinatari: AFO ACQ AMM/GES MPG

**ANALISI CHIMICHE**

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti	Metodo di prova
Umidità totale (a.r.)	% (m/m)	2,6	Max 5,0	ISO 3087:2011
Fe tot. Ferro totale	% (m/m)	65,72	Min 64,50	ISO 2597-1:2006
FeO Ferro Ossido II	% (m/m)	1,230		ISO 9035:1989
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	2,49	Max 3,50	ISO 9516-1:2003
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	0,510	Max 1,000	ISO 9516-1:2003
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	2,63		ISO 9516-1:2003
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	0,020		ISO 9516-1:2003
TiO2 Titanio Ossido	% (m/m)	0,070		ISO 9516-1:2003
Mn Manganese	% (m/m)	0,080		ISO 9516-1:2003
P Fosforo	% (m/m)	0,022	Max 0,050	ISO 9516-1:2003
S Zolfo	% (m/m)	0,003	Max 0,020	ISO 4689-3:2004
Na2O Sodio Ossido	% (m/m)	0,0050		ISO 13313:2006
K2O Potassio Ossido	% (m/m)	0,0080		ISO 13312:2006
Zn Zinco	% (m/m)	0,0026		ISO 13310:1997
Pb Piombo	% (m/m)	0,0007		ISO 13311:1997
Cu Rame	% (m/m)	0,0013		ISO 5418-2:2006
Cl- Cloruri	% (m/m)	0,005		ISO 9517:2007
LOI Perdita per Calcina.	% (m/m)	0,070		ISO/CD 11536
CaO/SiO2 Indice basicità		1,06	Typ 1,10	
(CaO+MgO)/SiO2		1,064		
(CaO+MgO)/(SiO2+Al2O3)		0,883		

**Strumenti: -BILANCIA TECNICA****-DETERMINATORE LECO CS 200 (Matr. 5519)****-TITOLATORE METTLER TOL. T/50 (Matr. 5129090602)****-SPETTROMETRO PHILIPS XRF PW1404 (Matr. DY774)****-ICP JOBIN YVON ULTIMA2 (Matr.OTOV/1314)****-FORNO MUFF. PRUFER GEK30/15 ALLINO (Matr.11171)****ANALISI FISICHE**

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti	Metodo di prova
Granulometria				
< 5,00	% (m/m)	1,0		ISO 4701:2008
5,00 - 6,30	% (m/m)	0,2		ISO 4701:2008

Segue...

DATAARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
18/10/2012	29/10/2012-14/11/2012	15/11/2012		


**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

6,30 - 8,00	% (m/m)	2,2			ISO 4701:2008
8,00 - 10,00	% (m/m)	10,2			ISO 4701:2008
10,00 - 12,50	% (m/m)	31,1			ISO 4701:2008
12,50 - 16,00	% (m/m)	49,3			ISO 4701:2008
16,00 - 18,00	% (m/m)	4,6			ISO 4701:2008
18,00 - 20,00	% (m/m)	0,8			ISO 4701:2008
20,00 - 25,00	% (m/m)	0,6			ISO 4701:2008
25,00 - 30,00	% (m/m)	0,0			ISO 4701:2008
> 30,00	% (m/m)	0,0			ISO 4701:2008
< 5,00	% (m/m)	1,0		Max 4,0	ISO 4701:2008
8,00 - 18,00	% (m/m)	95,2	Min 90,0		ISO 4701:2008
Sezione Media	mm	12,7			

Strumenti: -SETACCI CERTIFICATI

**ANALISI TECNOLOGICHE**

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti	Metodo di prova
Tamburo JIS < 1 mm	%	6,0		JIS M8712
Tamburo JIS > 5 mm	%	93,5		JIS M8712
R.D.I. < 2,80 mm	%	6,9		ISO 4696-2:2007
Riducibilità	%	70,0	Min 60,0	ISO 7215:2007
Swelling	%	12,1	Max 16,0	JIS M 8715:1990
Compres. a freddo MED	daN/p	230,0	Min 220,0	ISO 4700:2007
Compres. a freddo <100 kg/p	%	10,0		
Compres. a caldo MED	daN/p	56,0		ISO 4700:2007
Compres. a caldo <20 kg/p	%	0,0		

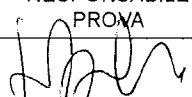

Strumenti: -TAMBURO ASTM MODIFICATO (JIS)  
-FORNO SWELLING (MATR. 168)

-FORNI R.B. AUTOMAZ. (MATR 175)  
-PRESSA ELETTRMECCANICA (MATR. 009)

**ANALISI FORNITORE**

Parametro	U.M.	Risultato	Limiti	Metodo di prova
Umidità	% (m/m)	2,6	Max 5,0	
Fe tot. Ferro Totale	% (m/m)	65,78	Min 64,50	
SiO2 Silicio Ossido	% (m/m)	2,37	Max 3,50	
Al2O3 Alluminio Ossido	% (m/m)	0,480	Max 1,000	
CaO Calcio Ossido	% (m/m)	2,660		
MgO Magnesio Ossido	% (m/m)	0,050		
P Fosforo	% (m/m)	0,025	Max 0,050	
Mn Manganese	% (m/m)	0,077		
TiO2 Titanio Ossido	% (m/m)	0,077		
CaO/SiO2 Indice di Basicità		1,12	Typ 1,10	
S Zolfo	% (m/m)	0,003	Max 0,020	
< 5,000 mm	% (m/m)	0,8	Max 4,0	

Segue...

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
18/10/2012	29/10/2012-14/11/2012	15/11/2012		

**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.	Pag.	di
12/57621	3	3

**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

5,000 - 6,300 mm	% (m/m)	0,5			
6,300 - 8,000 mm	% (m/m)	1,2			
8,000 - 10,000 mm	% (m/m)	5,5			
10,000 - 12,500 mm	% (m/m)	28,0			
12,500 - 16,000 mm	% (m/m)	56,3			
16,000 - 18,000 mm	% (m/m)	6,9			
8,000 - 18,000 mm	% (m/m)	96,7	Min	90,0	
18,000 mm	% (m/m)	0,9			
Compr. a fred <100 kg/p	%	8,0		Max	12,0
Compressione a caldo	daN/p	51,0	Min	45,0	
Compr. a caldo <20 kg/p	%	3,8		Max	10,0
Swelling Index	% (m/m)	11,80		Max	16,00
R.D.I. < 2,80 mm	% (m/m)	6,2		Max	7,0
Riducibilità	% (m/m)	69,3	Min	60,0	
Tamburo JIS < 1 mm	% (m/m)	5,8			
Tamburo JIS > 5 mm	% (m/m)	93,1			

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.

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

\$: Dato calcolato

Le prove sono state effettuate sul campione secco.

Legenda: "U.M.": Unità di Misura;

DATA ARRIVO CAMPIONE	DATA ESECUZIONE PROVA	DATA EMISSIONE RAPPORTO	RESPONSABILE PROVA	RESPONSABILE LABORATORIO
18/10/2012	29/10/2012-14/11/2012	15/11/2012		