Letimbro Scarl

DOCUMENTO DI ACCOMPAGNAMENTO TRS
DAT_005 rif. VdC_078

ITINERA

PROVENIENZA	
AREA DI PRODUZIONE	IMBOCCO BASCI OVEST - AREA 3
AREA di DEPOSITO	RIO BASCI - AREA 3
TIPOLOGIA DI SCAVO	SCAVI ALL'APERTO
DENOMINAZIONE CUMULO	BASCI - AM19
VOLUME STIMATO (in banco)	2250 mc
CLASSE AMIANTO	RA02

CAMPIONAMENTO	
VERBALE DI CAMPIONAMENTO	VDC_078
DATA CAMPIONAMENTO	20/08/2014
DATA CONSEGNA CAMPIONE	22/08/2014
ANALISI AMBIENTALI	
ANALISI RICHIESTE	Caratterizzazione ambientale L. 161/2012 (nota Arpal n.9761 del 17-04-2014)
	Test di cessione D.M. 186/2006
LABORATORIO INCARICATO	CPG srl - Cairo Montenotte
ANALISI GEOTECNICHE	
ANALISI RICHIESTE	Classificazione CNR 10006-Peso di Volume
LABORATORIO INCARICATO	SGL - Vado Ligure
ANALISI MATERIALE ANTROPICO	
MISURA QUANTITA'	Come da calcolo teorico

ANALISI E VERIFICA DI CONFORMITA'				
CODICE CAMPIONE AMBIENTALI	14LA10728-002893 - 14LA10729-002893			
DATA ANALISI AMBIENTALI	21/08/2014 ÷ 27/08/2014			
ANALISI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE D.lgs 152/06	Limiti L. 161/2012	Tab. A	Tab. B	oltre tab. B
		X		
ANALISI test di cessione	Limiti D.M. 186/2006	conforme?		SI

CODICE CAMPIONE GEOTECNICO	Campione: Basci_Am 19 vdc 78
DATA ANALISI GEOTECNICHE	25-26/08/2014
CLASSIFICAZIONE CNR 10006	A1-a
PESO DI VOLUME (kN/m^3)	19,14
PERCENTUALE FRAZIONE FINE (%)	2,57
MISURA MATERIALE ANTROPICO (%)	1,41 in peso ; 0,91 in volume

IL MATERIALE E' CONFORME PER P.U.T. ?	SI

ALLEGATI	COPIA VERBALE DI CAMPIONAMENTO
	COPIA SCHEDA DI CONTROLLO VISIVO
	COPIA CERTIFICATI ANALITICI ANALISI AMBIENTALI
	COPIA CERTIFICATI ANALISI GEOTECNICHE

COMPILATO DA:	GIACOMO DONÀ	DATA	29/08/2014	FIRMA	
DIREZIONE DI CANTIERE:	ANTONIO FINAMORE	DATA	29/08/2014	FIRMA	

Letimbro Scarl	VERBALE DI CAMPIONAMENTO	MR-CAMP-RIF_PUT
	COMMESSA : SS1 NUOVA AURELIA	Verbale N°78

Letimbro Scarl Sede legale: via Balustra 15 - 15057 Tortona (Al) telefono +39 0131 8691 - fax +39 0131 869279 - partita iva / codice fiscale 02283480065 - r. e. a. Al 241936 - c.s.s. €100.000 - c.s.v. €25.000

ANALISI AMBIENTALI

LUOGO **ALBISOLA-RIO BASCI** DATA **20/08/2014** ID CAMPIONE: **Basci O AM19 VdC 78**

PRESENTI	SOCIETA'/ENTE	FIRMA
Per l'esecutore:		
GIACOMO DONÀ'	**LETIMBRO**	
Per il proponente:		
ANTONIO DIMA	**ANAS**	

OGGETTO DEL CAMPIONAMENTO, IDENTIFICAZIONE CAMPIONE E SUA DESCRIZIONE:

NOMECUMULO	AREA	MATERIALE	CUMULO/BANCO	Progressive	QUOTA (m s.l.m.)
BASCI- AM19	Rio Basci Imbocco Basci Ovest – Area 3	TRS	Cumulo	3+860/3+840	36

DATI RIFERIMENTO P.U.T.:

RIFERIMENTO ALLEGATO TECNICO PUT	B.3.b
PRESENZA PIETRE VERDI	SI
TIPOLOGIA SCAVI	ALL'APERTO
VOLUME SIGNIFICATIVO	750 m^3 per 2250 m^3

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE APPLICATE

☐ **Per rifiuti solidi o liquidi (UNI 10802 –Decreto 2 Maggio 2006)** ☐ **Per terreni (DM 13/09/99)**

X Procedura nota Regione Liguria prot. PG/2014/122399 del 17-06-2014 – nota Arpal n.9761 del 17-04-2014

Giacitura: ☐ Dinamica x Statica (☐ Fusti ☐ Serbatoi ☐ Cumuli ☐ Silos)

☐ Campione singolo **X** Campione composito: N° - 10 campioni singoli prelevati

Q.tà prelevata: 1kg x2 aliquote +1bottiglia da 1 l

ANALISI AMBIENTALI DA EFFETTUARE

~~X PROCEDURA DI ANALISI DI "URGENZA" (Risultato entro 3gg dalla consegna)~~

DM 161/12 + AMIANTO SEM + BTEX e IPA	**X**
DM 186 per recupero	**X**

VISTO CONSEGNA LABORATORIO: X 21/8/14

C.P.G.Lab S.r.l.
Sede e Laboratori
C.so Stalingrado, 80 - 17014 CAIRO M.tte (SV)
Tel. 019.517754 - Fax 019.5143544
C.F. e P.I. 00374910099

Letimbro Scarl Sede legale: via Balustra 15 15057 Tortona (Al) telefono +39 0131 8691 fax +39 0131 869279 partita iva / codice fiscale 02283480065 r. e. a. Al 241936 - c.s.s. €100.000 - c.s.v. €25.000

ANALISI GEOTECNICHE

LUOGO **ALBISOLA-RIO BASCI** DATA **20/08/2014** ID CAMPIONE: **Basci O AM19 VdC 78**

PRESENTI	SOCIETA'/ENTE	FIRMA
Per l'esecutore:		
GIACOMO DONÀ'	**LETIMBRO**	
Per il proponente:		
ANTONIO DIMA	**ANAS**	

OGGETTO DEL CAMPIONAMENTO, IDENTIFICAZIONE CAMPIONE E SUA DESCRIZIONE:

NOMECUMULO	AREA	MATERIALE	CUMULO/BANCO	Progressive	QUOTA (m s.l.m.)
BASCI- AM19	Rio Basci Imbocco Basci Ovest – Area 3	TRS	Cumulo	3+860/3+840	36

DATI RIFERIMENTO P.U.T.:

RIFERIMENTO ALLEGATO TECNICO PUT	B.3.b
PRESENZA PIETRE VERDI	SI
TIPOLOGIA SCAVI	ALL'APERTO
VOLUME SIGNIFICATIVO	750 m^3 per 2250 m^3

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO GEOTECNICO APPLICATE

CAMPIONAMENTO DA CUMULO

ANALISI GEOTECNICHE DA EFFETTUARE

CLASSIFICAZIONE CNR 10006	X
PESO DI VOLUME	X

VISTO CONSEGNA LABORATORIO:

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO PER MISURA MATERIALE ANTROPICO

Da calcolo teorico

21/8/2014

S. G. L.
SERVIZI GEOTECNICI LIGURI s.r.l.
Via Piave 122/A - 17047 VADO LIGURE (SV)
Partita IVA 01548120098

SCHEDA CONTROLLO E RICONOSCIMENTO PIETRE VERDI AL FRONTE DI SCAVO DELLE GALLERIE

DATA	20/08/2014	AREA	RIO BASCI - GALLERIA BASCI		imbocco ovest



Foto della zona di prelievo



Foto di un campione

DESCRIZIONE LITOLOGIA

Anfibolite di colore grigio verde scuro con locali vene di calcite

PRELIEVO CAMPIONE **Basci_AM18 - VdC 077**

PRESENZA LITOTIPI POTENZIALMENTE AMIANTIFERI

SI	NO
✓	

CLASSE DI RISCHIO

RA-01	RA-02	RA-03
non presenza rocce contenti amianto	presenza rocce contenti amianto ✓	presenza rocce contenti amianto > 1000 mg/kg

CONCENTRAZIONE AMIANTO DA ANALISI DI LABORATORIO

<100mg/kg	<1000mg/kg	>1000mg/kg
✓		

NOTE

Dott. Geol Giacomo Donà

SCHEDA CONTROLLO E RICONOSCIMENTO PIETRE VERDI AL FRONTE DI SCAVO DELLE GALLERIE

DATA	20/08/2014	AREA	RIO BASCI - GALLERIA BASCI	PK	imbocco ovest

Scheda per il riconoscimento campioni di rocce a rischi amianto - MOD-STRA-03-AR modificato

Litotipo: Anfibolite

Roccia Metamorfica - Macrostruttura

massiva	foliazioni	scistosità	lineazioni	clivaggio	tessitura gneissica	banding	pieghe
✓							

Tessitura

molto fine (<0,002mm)	fine (0,002mm-0,063mm)	media 0,063-2,0 mm	grossolana 2,00-63 mm	molto grossolana >63mm
✓	✓			

Colore

Colore	Sfumatura	Brillantezza
Grigio verde		generalmente opaco

Alterazione roccia

Inalterata	Alterata in superficie	Profondamente alterata	Decomposta	Patine superficiali
		✓		✓

Discontinuità

Stratificazione	Foliazione Scistosità	Clivaggio di frattura	Fratturazione	Altro
	✓		✓	

Apertura fratture

1m-10cm	10-1cm	1cm-2,5mm	2,5-0,5mm	0,5-0,25mm	0,25-0,1mm	<0,1mm
					✓	✓

Riempimento fratture

Assente	Patine sulla superficie	Parzialmente riempite	Completamente riempite (aperte)	Completamente riempite (chiuse)
	✓			

Riempimento fratture: minerali fibrosi potenzialmente amianto

Fibre assenti o non evidenti	Fibre presenti	Rigide	Soffici	Fasci aperti	Fasci chiusi
✓					

Presenza di minerali fibrosi potenzialmente amianto

Presenza fibre

Compatte	Friabili	Libere

Posizione

Entro fratture	Entro cavità	Libere sulla superficie

Dott. Geol Giacomo Donà

Rapporto di prova n°: **14LA10728 rev.00 del 28/08/2014**

Committente
Letimbro Scarl
Strada Statale per Alessandria, 6/a
15057 Tortona AL

Dati del campione

Data accettazione: **21/08/2014**
Data inizio prove: **21/08/2014**
Data fine prove: **27/08/2014**
Descrizione: **BASCI - AM19 - Rio Basci - Imbocco Basci Ovest - Area 3 - TRS - Cumulo3+860/3+840 - VdC n°78**
Matrice: **terreni**

14LA10728

Dati di campionamento

Data: **20/08/2014**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Rio Basci - Albisola (SV)**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**98,1**	±1,0			22/08/2014 22/08/2014
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**< 0,1**				22/08/2014 22/08/2014
Composti inorganici:						21/08/2014
arsenico *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**3**	±0	20	50	26/08/2014 27/08/2014
cadmio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	26/08/2014 27/08/2014
cobalto *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**7**	±1	20	250	26/08/2014 27/08/2014
cromo totale *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**41**	±6	150	800	26/08/2014 27/08/2014
cromo VI *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		2	15	26/08/2014 26/08/2014
mercurio *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,1**		1	5	26/08/2014 27/08/2014
nichel *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**17**	±3	120	500	26/08/2014 27/08/2014
piombo *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**5**	±1	100	1000	26/08/2014 27/08/2014
rame *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**6**	±1	120	600	26/08/2014 27/08/2014
zinco *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**33**	±5	150	1500	26/08/2014 27/08/2014
stagno *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1+DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.XI + EPA6020A 2007*	mg/kg s.s.	**0,3**	±0,1	1	350	26/08/2014 27/08/2014
amianto (SEM) *DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 Allegato 1Lettera B*	mg/kg	**< 100**				22/08/2014 22/08/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA10728 rev.00**

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A e B

Note

Analisi eseguita su campione sottoposto a macinazione.

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott. Alessandro Pellegrin

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1206

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

Rapporto di prova n°: **14LA10729 rev.00 del 28/08/2014**

Committente
Letimbro Scarl
Strada Statale per Alessandria, 6/a
15057 Tortona AL

Dati del campione
Data accettazione: **21/08/2014**
Data inizio prove: **21/08/2014**
Data fine prove: **27/08/2014**
Descrizione: **BASCI - AM19 - Rio Basci - Imbocco Basci Ovest - Area 3 - TRS - Cumulo3+860/3+840 - VdC n°78**
Matrice: **terreni**

14LA10729

Dati di campionamento
Data: **20/08/2014**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Rio Basci - Albisola (SV)**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
residuo a 105°C *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.2*	%	**98,1**	±1,0			22/08/2014 22/08/2014
scheletro tra 2 cm e 2 mm *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.3*	g/kg	**< 0,1**				22/08/2014 22/08/2014
Aromatici: *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*						21/08/2014
benzene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	2	22/08/2014 26/08/2014
etilbenzene [20] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	22/08/2014 26/08/2014
stirene [21] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	22/08/2014 26/08/2014
toluene [22] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	22/08/2014 26/08/2014
xileni *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	22/08/2014 26/08/2014
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,20**		1	100	22/08/2014 26/08/2014
Policiclici aromatici: *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*						21/08/2014
benzo (a) antracene [25] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	10	25/08/2014 27/08/2014
benzo (a) pirene [26] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
benzo (b) fluorantene [27] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	10	25/08/2014 27/08/2014
benzo (k) fluorantene [28] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,5	10	25/08/2014 27/08/2014
benzo (g, h, i) perilene [29] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
crisene [30] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	50	25/08/2014 27/08/2014
dibenzo (a, e) pirene [31] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
dibenzo (a, l) pirene [32] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
dibenzo (a, i) pirene [33] *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA10729 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valori limite		Data Inizio Data Fine
dibenzo (a, h) pirene [34]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	10	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	5	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
pirene	mg/kg s.s.	**< 0,01**		5	50	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
sommatoria policiclici aromatici [da 25 a 34]	mg/kg s.s.	**< 0,01**		10	100	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
Idrocarburi:						21/08/2014
idrocarburi pesanti C superiori a 12	mg/kg s.s.	**6,0**	±1,2	50	750	25/08/2014 27/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						

Valori limite riferiti a:

D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A e B

Note

Analisi eseguita su campione sottoposto a macinazione.

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa composta corrispondente al fattore di copertura k approssimato a 2 che per una distribuzione normale corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente. La riproduzione parziale può avvenire solo previa autorizzazione scritta.

Responsabile del Laboratorio Cairo M.tte

Dott. Alessandro Pellegrin

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1206

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

---------- **Fine rapporto di prova** ----------

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

Data emissione: 26/08/2014

Certificato n° 1161

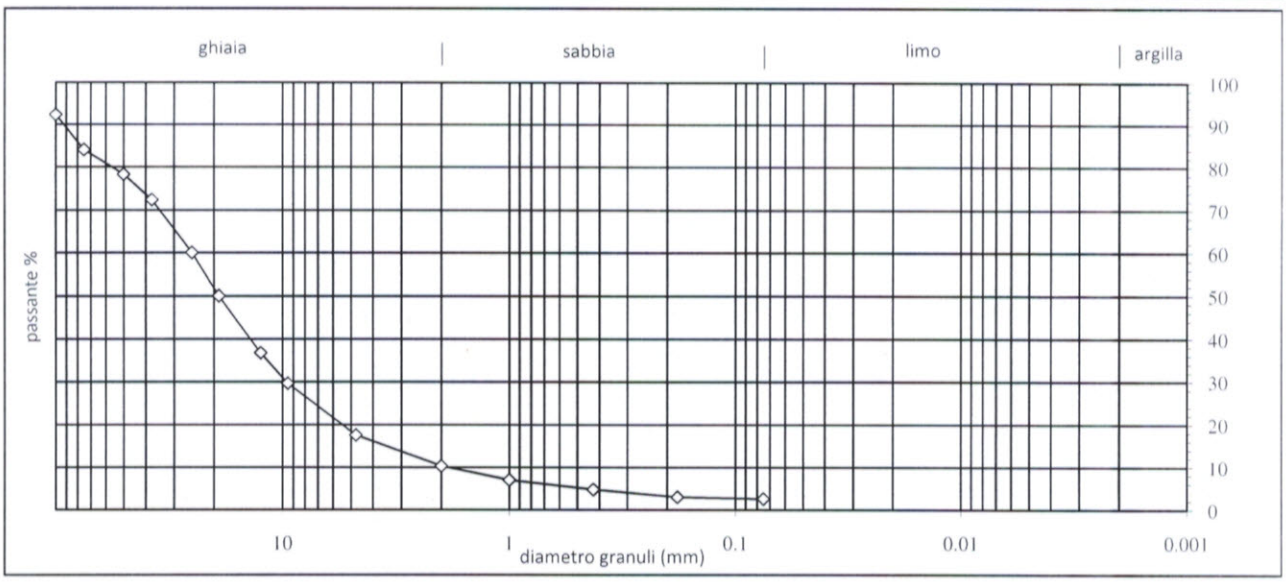
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 88
Data verbale: 22/08/2014
Note: passante al setaccio 0.1 mm: 2.82 %

Sondaggio:
Campione: Basci_O_Am 19 vdc 78
Profondità:
Data esecuzione prova: 25-26/08/14
Specifica di prova: ASTM D421-07/D422-07
Rep: 14/073

Terreno analizzato M (gr) =		53337		
Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
100	4091	7.67	7.67	92.33
75	4420	8.29	15.96	84.04
50	3070	5.76	21.71	78.29
37.5	3180	5.96	27.67	72.33
25	6579	12.33	40.01	59.99
19	5321	9.98	49.99	50.01
12.5	7069	13.25	63.24	36.76
9.50	3797	7.12	70.36	29.64
4.75	6472	12.13	82.49	17.51
2.00	3863	7.24	89.74	10.26
1.00	1761	3.30	93.04	6.96
0.425	1165	2.18	95.22	4.78
0.180	929	1.74	96.96	3.04
0.075	249	0.47	97.43	2.57
Fondo	1371			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	**89.74**	**7.69**	**2.57**
	A 1-a	U =			



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

Data emissione: 26/08/2014

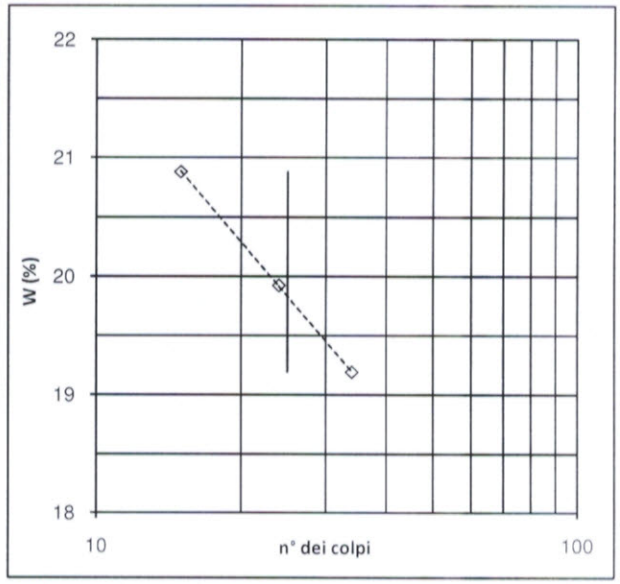
LIMITI DI CONSISTENZA

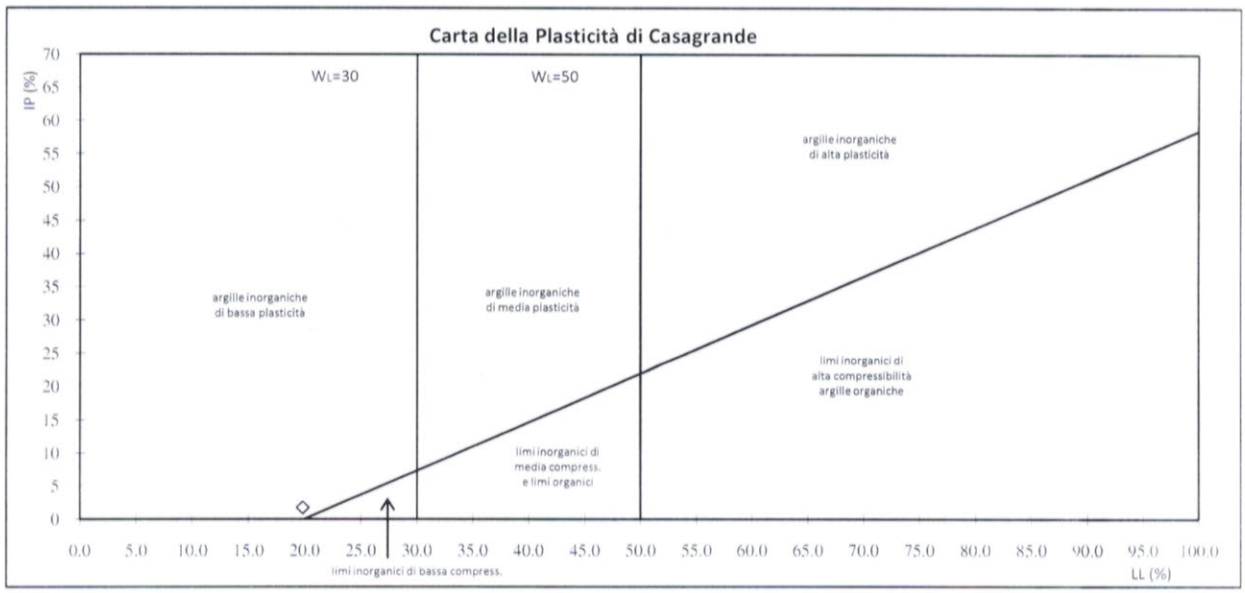
Certificato n° 1162

Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 88
Data verbale: 22/08/2014
Note:

Sondaggio:
Campione: Basci_O_Am 19 vdc 78
Profondità:
Data esecuzione prova: 25-26/08/14
Specifica di prova: ASTM D4318-10
Rep: 14/073

Limite liquido		LL (%) =	19.8
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	52.11	57.44	53.22
Massa secca + t (g)	50.78	55.89	51.75
Massa acqua contenuta (g)	1.33	1.55	1.47
Tara t (g)	44.41	48.11	44.09
Massa secca netta (g)	6.37	7.78	7.66
Contenuto d'acqua W (%)	20.88	19.92	19.19
Numero colpi	15	24	34
Limite plastico		LP (%) =	18.1
Contenitore		A	B
Massa umida + t (g)		17.37	15.22
Massa secca + t (g)		16.11	14.28
Massa acqua contenuta (g)		1.26	0.94
Tara t (g)		9.19	9.07
Massa secca (g)		6.92	5.21
Contenuto d'acqua W (%)		18.21	18.04
Indice di Plasticità	*(LL-LP) =*	IP	1.7





Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

Data emissione: 26/08/2014

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Certificato n°1163

Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 88
Data verbale: 22/08/2014
Note:

Sondaggio:
Campione: Basci_O_Am 19 vdc 78
Profondità:
Data esecuzione prova: 22/08/2014
Specifica di prova: ASTM e BS
Rep: 14/073

Contenuto d'acqua	ASTM D 2216-10	W (%) =	
Contenitore			
Massa lorda umida (g)			
Massa lorda secca (g)			
Massa acqua contenuta (g)			
Tara (g)			
Massa netta secca (g)			
Contenuto d'acqua W (%)			

Peso di volume naturale	BS 1377 Part 2	γ_n (kN/m³) =	19.14
Contenitore	A		
Massa umida + stampo (g)	24961		
Massa dello stampo (g)	636		
Massa terreno netta umida (g)	24325		
Volume dello stampo (cm^3)	12464.3		
Peso di volume naturale (kN/m^3)	19.14		

Peso specifico dei grani	ASTM D 854-10	Gs (Mg/m3) =	
Prova n°			
Volume picnometro (cm^3)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m^3)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m^3)			
Costante K			
Peso specifico **T = 20°C**			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	W	(%)	
Peso di volume naturale	γ_n	(kN/m^3)	19.14
Peso di volume secco	γ_d	(kN/m^3)	
Peso di volume saturo	γ_s	(kN/m^3)	
Peso specifico dei grani	G_s	(Mg/m^3)	
Porosita'	n	(%)	
Indice dei pori	e		
Grado di saturazione	S_r	(%)	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi