Letimbro Scarl

DOCUMENTO DI ACCOMPAGNAMENTO TRS
DAT_003 rif. VdC_076

ITINERA

PROVENIENZA	
AREA DI PRODUZIONE	IMBOCCO SAN PAOLO EST - AREA 4
AREA di DEPOSITO	RIO BASCI - AREA 4
TIPOLOGIA DI SCAVO	SCAVI ALL'APERTO
DENOMINAZIONE CUMULO	SAN PAOLO E- AM17
VOLUME STIMATO	2250 mc

CAMPIONAMENTO	
VERBALE DI CAMPIONAMENTO	VDC_076
DATA CAMPIONAMENTO	05/08/2014
DATA CONSEGNA CAMPIONE	05/08/2014
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	14LA10008-002893 -14LA10009-002893 - 14LA10010-0028933			
DATA ANALISI AMBIENTALI	08/08/2014			
CODICE CAMPIONE GEOTECNICO	Campione: Spaolo E Am 17 vdc 76			
DATA ANALISI GEOTECNICHE	07-08/08/2014			
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**
CLASSIFICAZIONE CNR 10006	A1-a			
PESO DI VOLUME (kN/m^3)	17,72			
PERCENTUALE FRAZIONE FINE (%)	1,02			
MISURA MATERIALE ANTROPICO (%)	1,4% in volume 0,91% in peso.			
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:	ALBERTO LEZZIERO	DATA	14/08/2014	FIRMA	
DIREZIONE DI CANTIERE:	ANTONIO FINAMORE	DATA	14/08/2014	FIRMA	

Letimbro Scarl
Letimbro Scarl Sede legale: via Ballustra 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

VERBALE DI CAMPIONAMENTO	MR-CAMP-RIF_PUT
COMMESSA : SS1 NUOVA AURELIA	Verbale N°75

LUOGO ALBISOLA, AREA RIO BASCI **DATA** 05-08-2014

PRESENTI	SOCIETA'/ENTE	FIRMA
ANTONIO DIMA	ANAS	
GIACOMO DONA'	LETIMBRO	
ALBERTO LEZZIERO	LETIMBRO	

OGGETTO DEL CAMPIONAMENTO, IDENTIFICAZIONE CAMPIONE E SUA DESCRIZIONE:

Nome Cumulo	Area	Materiale	Cumulo/Banco	Progressive	Quota Da L.M.
S.PAOLO E-AM17	RIO BASCI – AREA 4	TRS	In banco	3+806/3+787	31.80

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 ☐ Statica (☐ Fusti ☐ Serbatoi ☐ Cumuli ☐ Silos)

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

Q.tà prelevata: sacchetti da 2 kg x 2 aliquote + 1l per C<12

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:

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

LUOGO ALBISOLA, AREA RIO BASCI **DATA** 05-08-2014

PRESENTI	SOCIETA'/ENTE	FIRMA
ANTONIO DIMA	ANAS	
GIACOMO DONA'	LETIMBRO	
ALBERTO LEZZIERO	LETIMBRO	

OGGETTO DEL CAMPIONAMENTO, IDENTIFICAZIONE CAMPIONE E SUA DESCRIZIONE:

Nome Cumulo	Area	Materiale	Cumulo/Banco	Progressive	Quota Da L.M.
S.PAOLO E-AM17	RIO BASCI – AREA 4	TRS	In banco	3+806/3+787	31.80

DATI RIFERIMENTO P.U.T.:

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

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO GEOTECNICO APPLICATE
tramite quartatura del materiale solido in cantiere su volume significativo

ANALISI GEOTECNICHE DA EFFETTUARE

CLASSIFICAZIONE CNR 10006	X
PESO DI VOLUME	X

VISTO CONSEGNA LABORATORIO:

Segreteria Tecnica Cpg Servizi

Da: Servizio Clienti Cpg Lab
Inviato: martedì 5 agosto 2014 14.12
A: Segreteria Tecnica Cpg Lab
Oggetto: I: Letimbro - preregistrazione campione SPAOLO E - AM17

Data Scadenza 12/08/2014
14-003141

Da: Giacomo.Dona@cmcra.com [mailto:Giacomo.Dona@cmcra.com]
Inviato: martedì 5 agosto 2014 14.08
A: Servizio Clienti Cpg Lab
Cc: alberto.lezziero@itineraspa.it
Oggetto: Letimbro - preregistrazione campione SPAOLO E - AM17

Con la presente siamo a "pre-registrare" il campione in arrivo nelle giornata odierna

Denominazione campione: SPaolo_E_AM17 Verbale N° 76

Data e luogo di prelievo: 04/008/2014 ; Rio Basci - Area 3

Normative di riferimento: DM 161/12 + Amianto SEM +BTEX e IPA; DM186 per recupero

Materiale: Terre e rocce da scavo

Modalità di analisi: in urgenza

Analisi come da accordi contrattuali già convenuti.

Cordiali saluti.

Giacomo Donà
C.M.C. di Ravenna | Via Trieste, 76 | Ravenna 48122 | (centralino) +39 0544 428111 | (diretto) | (mobile) 340-2200009 | sito web: CMC Home Page

Save paper. Think before you print.
Confidentiality notice this message, together with its annexes, contains information to be deemed strictly confidential and is destined only to the addressee(s) identified above who only may use, copy and, under his/their responsibility, further disseminate it. if anyone received this message by mistake or reads it without entitlement is forewarned that keeping, copying, disseminating or distributing this message to persons other than the addressee (s) is strictly forbidden and is asked to transmit it immediately to the sender and to erase the original message received.

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

DATA	05/08/2014	AREA	RIO BASCI		imbocco est Gall S.Paolo



Foto della zona di prelievo

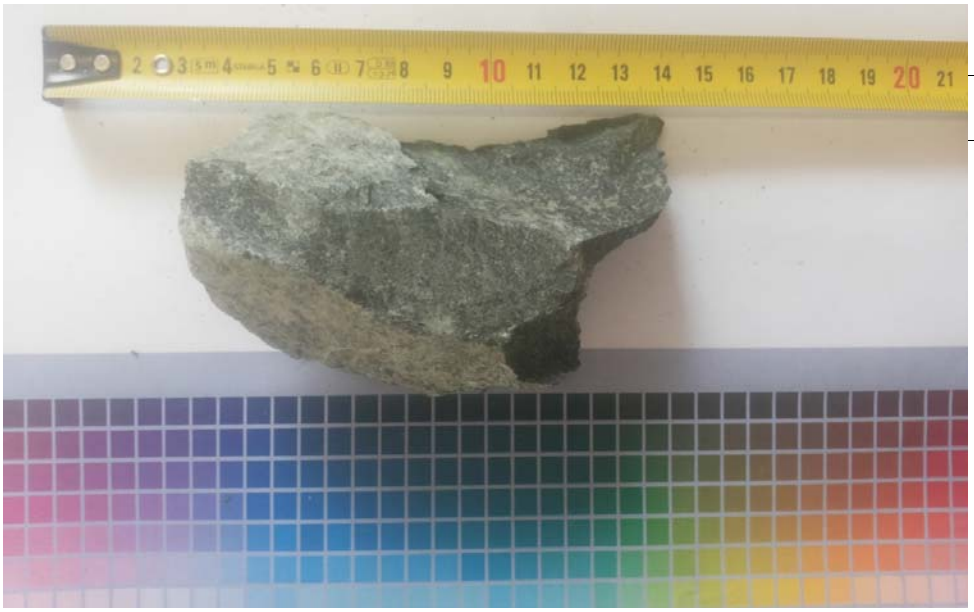


Foto di un campione

DESCRIZIONE LITOLOGIA

Anfibolite di colore grigio verde scuro con locali vene di calcite

PRELIEVO CAMPIONE **Basci_AM17 - VdC 076**

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	05/08/2014	AREA	RIO BASCI	PK	imbocco est Gall S.Paolo

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

GNG.AM08-PK4+671

GNG.AM05-PK4+657

GNG.AM01-PK4+642

a <100 mg/kg

a <100 mg/kg

N

GNB.AM07-PK4+338

GNB.AM10-PK4+321

GNB.AM11-PK4+302

a <100

a <100

a <100

GALLERIA NATURALE "BASCI"
L= 530.21m

GALLERIA NATURALE "SAN PAOLO"
L= 2051.39m

TRS-BASCI W (VdC 056)

TRS-BASCI W (VdC 068)

TRS-Basci AM15 (VdC 074)

TRS-S.PAOLO E AM17 (VdC 076)

Dep. sciolti Rio Basci (VdC 056)

TRS-S.PAOLO E (VdC 056)

LEGENDA

CAMPAGNA CAMPIONAMENTO 2014

Rapporto di prova n°: **14LA10008 rev.00 del 08/08/2014**

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

Dati del campione
Data accettazione: **05/08/2014**
Data inizio prove: **05/08/2014**
Data fine prove: **08/08/2014**
Descrizione: **Spaolo_E_AM17 Verbale N° 76**
Matrice: **terreni**

14LA10008

Dati di campionamento
Data: **04/08/2014**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Rio Basci - Area 3**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
ANALISI ESEGUITE SU ELUATO IN ACQUA DEIONIZZATA					05/08/2014
fluoruri *UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN ISO 10304-1: 2009*	mg/l F	**< 0,1**		1,5	07/08/2014 07/08/2014
solfati *UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN ISO 10304-1: 2009*	mg/l SO_4	**2,5**	±0,1	250	07/08/2014 07/08/2014
cloruri *UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN ISO 10304-1: 2009*	mg/l Cl	**1,4**	±0,1	100	07/08/2014 07/08/2014
cianuri *UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 6703-2:1984*	µg/l Cn	**< 5**		50	07/08/2014 07/08/2014
bario *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	mg/l Ba	**< 0,001**		1	06/08/2014 08/08/2014
rame *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	mg/l Cu	**< 0,001**		0,05	06/08/2014 08/08/2014
zinco *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	mg/l Zn	**< 0,001**		3	06/08/2014 08/08/2014
berillio *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Be	**< 0,1**		10	06/08/2014 08/08/2014
cobalto *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Co	**< 1**		250	06/08/2014 08/08/2014
nichel *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Ni	**< 1**		10	06/08/2014 08/08/2014
vanadio *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l V	**24**	±1	250	06/08/2014 08/08/2014
arsenico *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l As	**< 1**		50	06/08/2014 08/08/2014
cadmio *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Cd	**< 0,1**		5	06/08/2014 08/08/2014
cromo totale *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l	**< 1**		50	06/08/2014 08/08/2014
piombo *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Pb	**< 0,1**		50	06/08/2014 08/08/2014
selenio *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Se	**< 1**		10	06/08/2014 08/08/2014
mercurio *UNI EN 12457-2: 2004 + EPA 6020A 2007*	µg/l Hg	**< 0,1**		1	06/08/2014 08/08/2014
* amianto *UNI EN 12457-2: 2004 + MOCF*	mg/l	**< 1**		30	06/08/2014 08/08/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA10008 rev.00**

Prova *Metodo*	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Valore limite	Data Inizio Data Fine
COD *UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003*	mg/l	**2**	±0	30	07/08/2014 07/08/2014
nitrati *UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN ISO 10304-1: 2009*	mg/l NO_3	**< 0,1**		50	07/08/2014 07/08/2014
pH *UNI EN 12457-2: 2004 + ISO 10523:2008*	unità pH	**8,80**	±0,44	5,5-12.0	06/08/2014 06/08/2014

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Valori limite riferiti a:

D.M. 05/04/06 n°186

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.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di
Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

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

Rapporto di prova n°: **14LA10009 rev.01 del 14/08/2014**

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

Dati del campione
Data accettazione: **05/08/2014**
Data inizio prove: **05/08/2014**
Data fine prove: **14/08/2014**
Descrizione: **Spaolo_E_AM17 Verbale N° 76**
Matrice: **terreni**

14LA10009

Dati di campionamento
Data: **04/08/2014**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Rio Basci - Area 3**

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*	%	**98,2**	±1,0			06/08/2014 08/08/2014
Composti inorganici:						05/08/2014
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**	±1	20	50	07/08/2014 08/08/2014
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.	**0,2**	±0,0	2	15	07/08/2014 08/08/2014
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.	**19**	±4	20	250	07/08/2014 08/08/2014
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.	**63**	±10	150	800	07/08/2014 08/08/2014
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	08/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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.	**27**	±5	120	500	07/08/2014 08/08/2014
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.	**8**	±1	100	1000	07/08/2014 08/08/2014
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.	**54**	±10	120	600	07/08/2014 08/08/2014
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.	**68**	±11	150	1500	07/08/2014 08/08/2014
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.	**< 0,1**		1	350	14/08/2014 14/08/2014
amianto (SEM) *DM 06/09/1994 GU SO n° 220 20/09/1994 Allegato 1Lettera B*	mg/kg	**< 100**		1000	1000	07/08/2014 08/08/2014

Valori limite riferiti a:
D. Lgs. 03/04/06 n° 152 parte 4° - tab. 1 colonna A e B

Segue rapporto di prova n°: **14LA10009 rev.01**

Note

Analisi eseguita su campione sottoposto a macinazione.
La presente revisione del rapporto di prova annulla e sostituisce la revisione n. 00 del 08/08/2014.
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.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di Genova - Savona - Imperia n°1011

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente.

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

Rapporto di prova n°: **14LA10010 rev.00 del 08/08/2014**

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

Dati del campione
Data accettazione: **05/08/2014**
Data inizio prove: **05/08/2014**
Data fine prove: **08/08/2014**
Descrizione: **Spaolo_E_AM17 Verbale N° 76**
Matrice: **terreni**

14LA10010

Dati di campionamento
Data: **04/08/2014**
Effettuato da: **cliente**
Presso: **Rio Basci - Area 3**

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*	%	**98,2**	±1,0			06/08/2014 08/08/2014
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	**763,7**	±21,4			06/08/2014 08/08/2014
Aromatici: *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*						05/08/2014
benzene *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,01**		0,1	2	07/08/2014 08/08/2014
etilbenzene [20] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	07/08/2014 08/08/2014
stirene [21] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	07/08/2014 08/08/2014
toluene [22] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	07/08/2014 08/08/2014
xileni *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,05**		0,5	50	07/08/2014 08/08/2014
sommatoria organici aromatici [da 20 a 23] *EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006*	mg/kg s.s.	**< 0,20**		1	100	07/08/2014 08/08/2014
Policiclici aromatici: *DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007*						05/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014

Segue rapporto di prova n°: **14LA10010 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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
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	07/08/2014 08/08/2014
DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met.II.1 + EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007						
Idrocarburi:						05/08/2014
idrocarburi pesanti C superiori a 12	mg/kg s.s.	**< 5,0**		50	750	07/08/2014 08/08/2014
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 setacciatura.

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.ssa Tiziana Giusto

Ordine dei chimici delle province di
Genova - Savona - Imperia n°1011

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: 08/08/2014

Certificato n° 1125

ANALISI GRANULOMETRICA

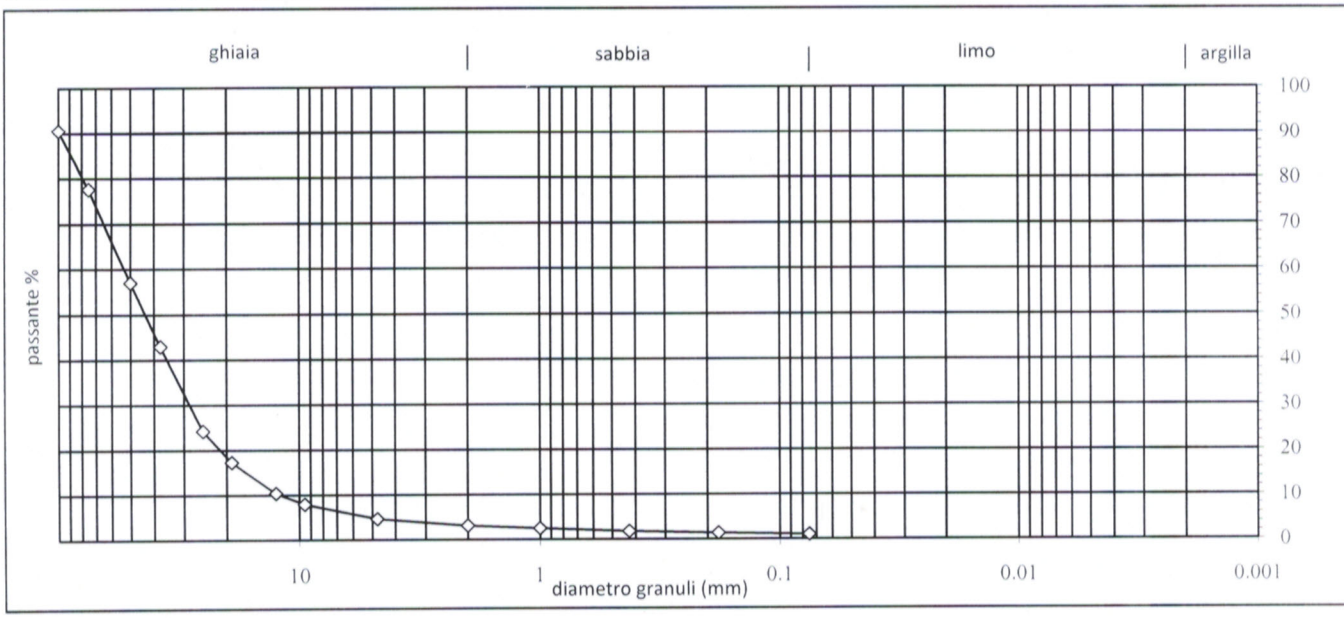
Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 80
Data verbale: 06/08/2014
Note:

Sondaggio:
Campione: San Paolo Est_Am 17 vdc 76
Profondità:
Data esecuzione prova: 7-8/08/14
Specifica di prova: ASTM D421-07/D422-07
Rep: 14/073

Terreno analizzato M (gr) = 64393

Setacci ASTM Apertura maglie (mm)	Massa terreno trattenuto (gr)	Parziale dei trattenuti %	Totale dei trattenuti %	Totale dei passanti %
100	6069	9.42	9.42	90.58
75	8386	13.02	22.45	77.55
50	13291	20.64	43.09	56.91
37.5	8987	13.96	57.05	42.95
25	12097	18.79	75.83	24.17
19	4441	6.90	82.73	17.27
12.5	4456	6.92	89.65	10.35
9.50	1603	2.49	92.14	7.86
4.75	2077	3.23	95.36	4.64
2.00	997	1.55	96.91	3.09
1.00	426	0.66	97.57	2.43
0.425	451	0.70	98.27	1.73
0.180	268	0.42	98.69	1.31
0.075	190	0.30	98.98	1.02
Fondo	654			

Classificazione		D (60%) =	% ghiaia	% sabbia	% limo/argilla
USCS	CNR-UNI	D (10%) =	**96.91**	**2.07**	**1.02**
	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: 08/08/2014

Certificato n°1126

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 80
Data verbale: 06/08/2014
Note:

Sondaggio:
Campione: San Paolo Est_Am 17 vdc 76
Profondità:
Data esecuzione prova: 06/08/2014
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/m^3) =	17.72
Contenitore	A		
Massa umida + stampo (g)	23165.00		
Massa dello stampo (g)	640.00		
Massa terreno netta umida (g)	22525.00		
Volume dello stampo (cm^3)	12464.30		
Peso di volume naturale (kN/m^3)	17.72		

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)	17.72
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

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

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

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

Data emissione: 08/08/2014

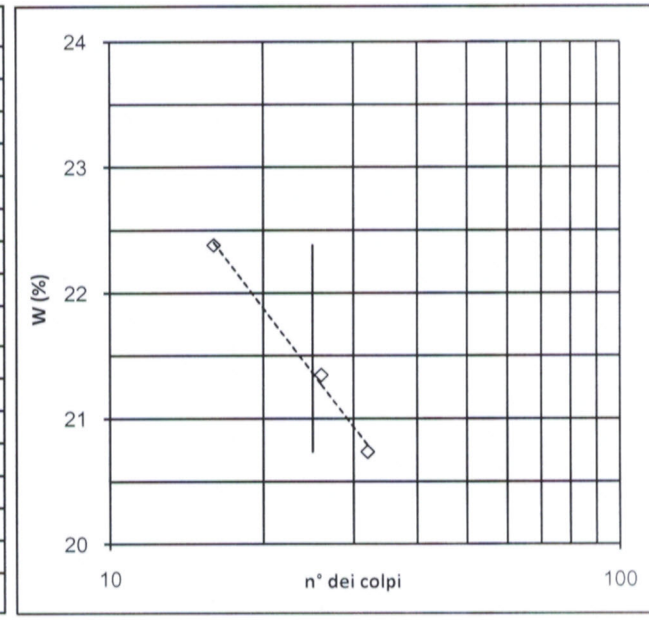
Certificato n° 1127

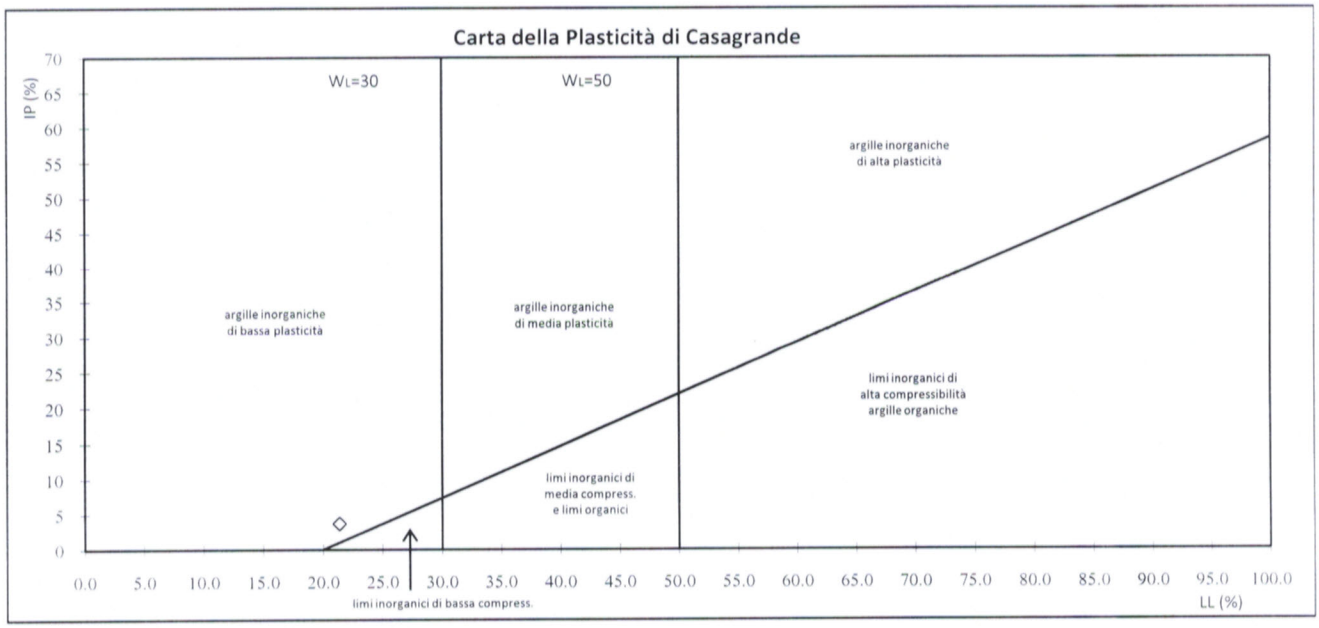
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Letimbro Scarl
Cantiere: Aurelia Bis
Località: Albisola Superiore (SV)
Verbale di accettazione n°: 80
Data verbale: 6/08/2014
Note:

Sondaggio:
Campione: San Paolo Est_Am 17 vdc 76
Profondità:
Data esecuzione prova: 7-8/08/14
Specifica di prova: ASTM D4318-10
Rep: 14/073

Limite liquido		LL (%) =	**21.4**
Contenitore	1	2	3
Massa umida + t (g)	53.20	58.33	55.47
Massa secca + t (g)	51.62	56.68	53.55
Massa acqua contenuta (g)	1.58	1.65	1.92
Tara t (g)	44.56	48.95	44.29
Massa secca netta (g)	7.06	7.73	9.26
Contenuto d'acqua W (%)	22.38	21.35	20.73
Numero colpi	16	26	32
Limite plastico		LP (%) =	**17.7**
Contenitore		A	B
Massa umida + t (g)		18.87	18.69
Massa secca + t (g)		17.43	17.24
Massa acqua contenuta (g)		1.44	1.45
Tara t (g)		9.24	9.10
Massa secca (g)		8.19	8.14
Contenuto d'acqua W (%)		17.58	17.81
Indice di Plasticità	*(LL-LP) =*	**IP**	**3.7**





Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi