Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spettabile: **Dott. Chim. Michele Riccobene**

Salita di Montebello 9/10
16126 Genova

Rapporto di prova n.: **170101-01**

Data Rapporto di Prova:	23/01/2017
Accettazione:	170101-01
Data Accettazione:	16/01/2017
Denominazione:	Ripascimento
Tipologia di Campione:	Materiale
Analisi su richiesta di:	Dott. Chim. Michele Riccobene
Luogo prelievo:	Cantiere Ferreggiano - Genova
Campionamento:	A cura del Dott. Chim. Michele Riccobene
Data Prelievo:	11/01/2017
Data inizio prova:	16/01/2017
Data fine prova:	23/01/2017

Il Direttore Tecnico
Dott. Massimo Faga

ORDINE CHIMICI LOMBARDIA
Dott.ssa Anna Maria Gaggelli
ALBO PROFESS. N°3376

Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. 170101-01

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.	
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	100			%	
colore		grigio				(*)
Antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	6,5	± 1,3	54	µg/kg s.s.	(*)
acenaftene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<10			µg/kg s.s.	(*)
Acenaftilene	**EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014**	**<10**			**µg/kg s.s.**	**(*)**
Fenantrene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	11	± 2	90	µg/kg s.s.	(*)
Fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<13		130	µg/kg s.s.	(*)
Benzo(a)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<8		80	µg/kg s.s.	
Crisene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<11		110	µg/kg s.s.	
Benzo(b)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<4,8		48	µg/kg s.s.	
Benzo(k)fluorantene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<2,4		24	µg/kg s.s.	
Benzo(a)pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<4		40	µg/kg s.s.	
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<7		70	µg/kg s.s.	
Pirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<16		160	µg/kg s.s.	
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<6,6		66	µg/kg s.s.	
Indenopirene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<8,4		84	µg/kg s.s.	
Fluorene	**EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014**	**<10**			**µg/kg s.s.**	**(*)**
Naftalene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	11	± 2		µg/kg s.s.	(*)
Pesticidi e fitofarmaci						
Aldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.3	µg/kg s.s.	(*)
HCH alfa	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.3	µg/kg s.s.	(*)
HCH beta	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.3	µg/kg s.s.	(*)
HCH gamma	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.3	µg/kg s.s.	(*)
DDT	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,5		1.2	µg/kg s.s.	(*)
DDD	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,5		1.0	µg/kg s.s.	(*)
DDE	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,5		2.1	µg/kg s.s.	(*)
Dieldrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.3	µg/kg s.s.	(*)
Esaclorobenzene	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,1		0.5	µg/kg s.s.	(*)
Endrin	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<0,5		2.7	µg/kg s.s.	(*)
PCB totali	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2014	<1		10	µg/kg s.s.	(*)
idrocarburi pesanti C>12	UNI EN ISO16703:2011	31000	± 6200	60000	µg/kg s.s.	
amianto	MOCF	assente				(*)

ORDINE CHIMICI LOMBARDIA
Dott.ssa Annamaria Casella
ALBO PROFESS. N° 3976

Eurochem
analisys research & development

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. 170101-01

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.	
mercurio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<0,3		0,3	mg/kg s.s.	(*)
cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<0,3		0,3	mg/kg s.s.	
piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<11		110	mg/kg s.s.	
Arsenico	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<1,2		12	mg/kg s.s.	
Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<77		770	mg/kg s.s.	
rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	16	± 3	112	mg/kg s.s.	
Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	<99		999	mg/kg s.s.	
zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	19	± 3	162	mg/kg s.s.	
coliformi totali	metodo interno	0			MPN/ g s. s.	(*)
coliformi fecali	metodo interno	0			MPN/ g s. s.	(*)
streptococchi fecali	metodo interno	0			MPN/ g s. s.	(*)
salmonelle	metodo interno	assente			MPN/ g s. s.	(*)
spore clostridi solfito riduttori	metodo interno	0			MPN/ g s. s.	(*)
ifomiceti	metodo interno	9			MPN/ g s. s.	(*)
tributilstagno	metodo interno	<5		6	µg/kg s.s.	(*)
granulometria						
passanti al setaccio 40mm	UNI EN 933-1:2012	74			%	(*)
passanti al setaccio 20mm	UNI EN 933-1:2012	33			%	(*)
passanti al setaccio 10mm	UNI EN 933-1:2012	16			%	(*)
passanti al setaccio 4mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%	(*)
passanti al setaccio 2mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%	(*)
passanti al setaccio 1mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%	(*)
passanti al setaccio 0,5mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%	(*)
passanti al setaccio 0.063mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%	(*)
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0.063	UNI EN 933-1:2012	non applicabile			%	(*)

ORDINE CHIMICI LOMBARDIA
Dott.ssa Annamaria Cassani
ALBO PROFESS. N°3376

Eurochem
analisys research & development

LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.: **170101-01**

Note:

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova.

L'eventuale riproduzione del presente Rapporto di Prova deve essere effettuata per intero.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n° 0199 concesso da ACCREDIA

Le Prove i cui risultati sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA

L'incertezza di misura, ove indicata, è stata calcolata in riferimento alla guida DT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2. L'incertezza di misura relativa ai singoli parametri analizzati è calcolata sulla base di prove effettuate dal laboratorio ed in riferimento a quanto previsto nei singoli metodi normati riportati nel Rapporto di Prova allegato, applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO012 e le note tecniche ad essa associate.

Al fine di verificare la conformità dei valori misurati con quelli di riferimento, ove presenti, il confronto è stato effettuato considerando il range di incertezza associato.

La conformità del risultato rispetto al valore limite stabilito dalla vigente normativa viene attribuita applicando la Procedura Operativa interna al laboratorio PO095 che fa riferimento ai Manuali e linee guida ISPRA 52/2009 "L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura".

Nel caso di valori superiori ai limiti di legge, la conformità o non conformità rispetto al limite viene data tenendo conto di una "banda di guardia" definita oltre il valore limite stesso, la cui ampiezza è stabilita ritenendo accettabile una probabilità del 5% di dare una falsa non conformità.

I limiti fanno riferimento a quanto riportato nel D.G.R. 1446/2009

Pareri (Non soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA)

In considerazione di quanto previsto dal DGR 1446/2009, il materiale è da ritenersi **IDONEO**

ORDINE CHIMICI LOMBARDIA
Dott.ssa Annamaria Caselli
ALBO PROFESS. N°3376

B) Distribuzione granulometrica sullo smarino da scavo

1. Esiti frantumato con lavaggio per ripascimento (data 07.04.2016)

il file allegato dell'analisi eseguita laboratorio GD test, è relativo alle granulometrie effettuate sul materiale lavato e frantumato in cantiere presso Corso Italia e destinato al ripascimento delle spiagge limitrofe.

Le caratteristiche granulometriche previste dal progetto dello scolmatore per il ripascimento sono comprese tra 2 e 100 mm. L'osservazione della curva granulometrica estrapolata dalla sovrapposizione delle diverse classi consente di definire il materiale come:

ghiaia poco gradata con sabbia, sostanzialmente pulita.

2. Esiti frantumato a secco e vagliatura cava Gneo (data prelievo 05.10.2016)

Il file riporta le analisi granulometriche ed il rispettivo fuso eseguito sul materiale di smarino del Fereggiano dopo una prova di frantumazione a secco effettuata presso la cava di Gneo, sulle alture di Genova Sestri.

Durante tale prova è stata predisposta una frantumazione a secco con tre classi granulometriche:

030; 3060; 60120 al fine di valutare l'adeguatezza al riutilizzo del materiale per il riempimento della discarica di Scarpino, in fase di bonifica.

I requisiti del materiale richiesto erano, oltre l'appartenenza alla colonna A della tab del dgls 152, anche una differenziazione granulometrica in quelle tre classi.

(Il sito di Scarpino era stato individuato in progetto come discarica. Ma in corso d'opera la discarica è stata chiusa e sono state avviati gli interventi di bonifica, che necessitano appunto di materiale da riempimento; pertanto è uno delle possibili destinazioni di riutilizzo emerse in corso d'opera, le prove di frantumazione sono state effettuate preso la cava di Gneo perché logisticamente adatto al sito di conferimento di Scarpino.

L'osservazione della curva granulometrica estrapolata dalla sovrapposizione delle diverse classi consente di definire il materiale come:

ghiaia ben gradata con sabbia, sostanzialmente pulita.

3. Esiti granulometrie Spiaggia Lido Albaro (sedimento data prelievo 15.06.2016)

Questa prova riguarda le granulometrie del sedimento presente sulla spiaggia da ripascere per il confronto con quelle del materiale da ripascimento. Nel frantumato a secco la % di pelite è risultata comunque inferiore al 5%, limite imposto da ARPAL per i ripascimenti.

L'osservazione della curva granulometrica estrapolata dalla sovrapposizione delle diverse classi consente di definire il materiale come:

ghiaia ben gradata, sostanzialmente pulita.

1. Frantumato con lavaggio per ripascimento (Materiale Vagliato data 07.04.2016)

LABORATORIO AUTORIZZATO DAL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
PER L'ESECUZIONE E CERTIFICAZIONE DI PROVE SU ROCCE (SETTORE B), AGGREGATI E PROVE ESTERNE
PREVISTE DALLA CIRCOLARE N. 7618/STC 2010 ART. 59 D.P.R. 380/01

Decreto n. 2515 del 15/03/2013

IL03-All31-cert

DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DI UN AGGREGATO

Certificato n.	01294/2052	Data emissione:	07/04/16	Archivio n.:	2052
Committente:	PAC S.p.A.				
Lavoro:	Comune di Genova - Realizzazione delle opere per la messa in sicurezza del torrente Fereggiano. Primo Stralcio , scolmatore Fereggiano. Prove geotecniche su aggregati				

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE				Apparecchiatura e strumentazione utilizzata	
Sondaggio:	\	Codice provino:	\	Serie unificata di setacci	☐
Campione:	\	Ricevuto il:	06/04/16	Forno elettrico	☐
Profondità (m):	\	Aperto il:	06/04/16	Bilancia digitale	☐
Tipo di materiale:	materiale da ripascimento			Setacciatore meccanico	☐
Data esecuzione prova:			07/04/16		

Riferimenti normativi: **UNI EN 933-1 (2012)**

TABELLE DATI DI PROVA

ANALISI CON I SETACCI: **Peso secco analizzato (g):** 3090,0

Apertura maglie (mm)	Peso inerte trattenuto (g)	Parziali Trattenuti (%)	Totale Trattenuti (%)	Totale Passante (%)
100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
63,0	0,0	0,0	0,0	100,0
31,5	1054,0	34,1	34,1	65,9
16,0	1068,0	34,6	68,7	31,3
8,0	725,7	23,5	92,2	7,8
4,0	223,9	7,2	99,4	0,6
2,0	7,9	0,3	99,7	0,3
1,00	3,8	0,1	99,8	0,2
0,5	1,7	0,1	99,8	0,2
0,25	0,8	0,0	99,9	0,1
0,125	0,3	0,0	99,9	0,1
0,063	1,2	0,0	99,9	0,1
fondo	2,7	0,1	-	-

NOTE/VARIAZIONI/AGGIUNTE/ESCLUSIONI EVENTUALMENTE NON NORMALIZZATE:

Lo sperimentatore (Dr. Gabriele Zanotto):	Il direttore del laboratorio (Dr. Romualdo Tomai):

PAGINA: 1/2

gd test Srl
[illegible]
Email: gdtest@gdtest.it

IL03-AII31-cert

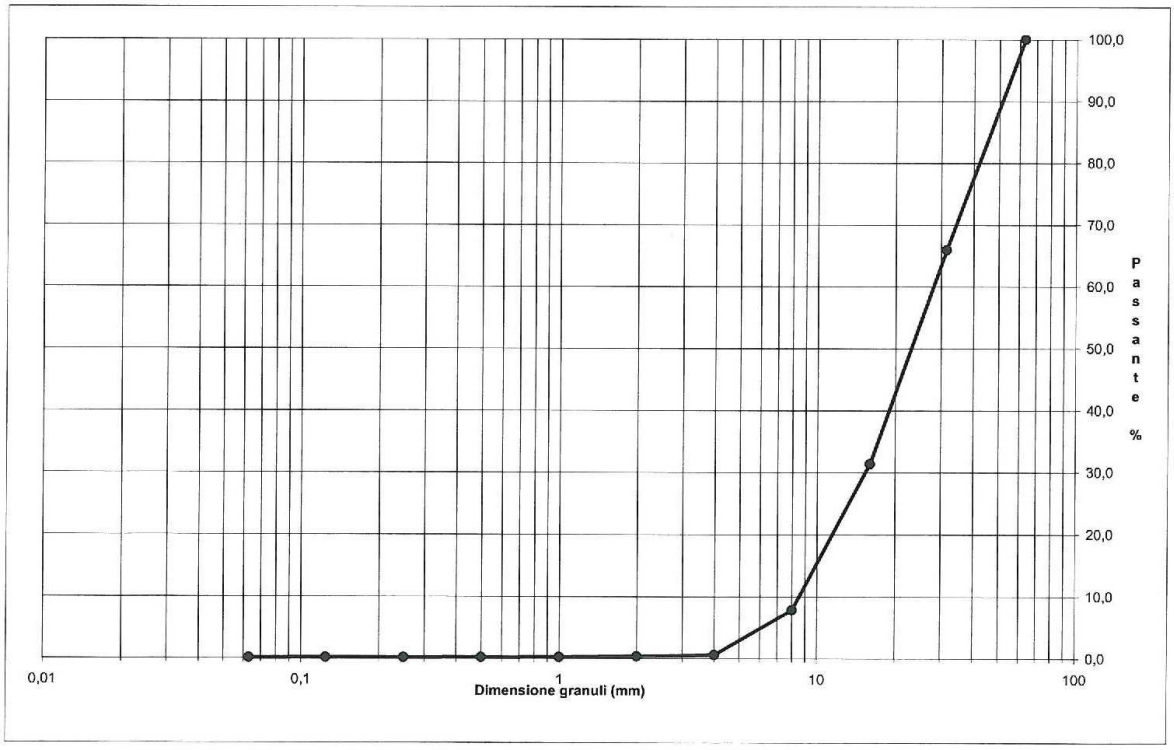
DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DI UN AGGREGATO

Certificato n.	**01294/2052**	Data emissione:	**07/04/16**	Archivio n.:	**2052**
Committente:	**PAC S.p.A.**				
Lavoro:	**Comune di Genova - Realizzazione delle opere per la messa in sicurezza del torrente Fereggiano. Primo Stralcio , scolmatore Fereggiano. Prove geotecniche su aggregati**				

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE				Apparecchiatura e strumentazione utilizzata	
Sondaggio:	\	Codice provino:	\	Serie unificata di setacci	☐
Campione:	\	Ricevuto il:	**06/04/16**	Forno elettrico	☐
Profondità (m):	\	Aperto il:	**06/04/16**	Bilancia digitale	☐
Tipo di materiale:	**materiale da ripascimento**			Setacciatore meccanico	☐
Data esecuzione prova:			**07/04/16**		

Riferimenti normativi:	**UNI EN 933-1 (2012)**

CURVA GRANULOMETRICA



NOTE/VARIAZIONI/AGGIUNTE/ESCLUSIONI EVENTUALMENTE NON NORMALIZZATE:

Lo sperimentatore (Dr. Gabriele Zanotto):	Il direttore del laboratorio (Dr. Romualdo Tomai):

gd test Srl
gdtest@gdtest.it

2. Esiti frantumato a secco e vagliatura cava Gneo (data prelievo 05.10.2016)

Eurochem
analisys research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01819080994
Tel. Fax 010 6591262

Spettabile: Studio [illegible] Michele Riccobene
Via Borzoli 79C R
16153 Genova (GE)

Rapporto di prova n.: **163142-01**

Data Rapporto di Prova:	18/10/2016	**Data inizio prova:**	10/10/2016
Data Accettazione:	10/10/2016	**Data fine prova:**	18/10/2016
Tipologia:	Stabilizzato da Recupero	**Data Prelievo:**	05/10/2016
Campionamento:	A cura del Dott. Michele Riccobene		
Luogo prelievo:	PAC S.p.a.		
Denominazione:	Stabilizzato 0-30 Prova		

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.
Passanti al setaccio da 63 mm	UNI EN 933-1:2012	>99			%
Passanti al setaccio da 40 mm	UNI EN 933-1:2012	98			%
Passanti al setaccio da 20 mm	UNI EN 933-1:2012	92			%
Passanti al setaccio da 10 mm	UNI EN 933-1:2012	64			%
Passanti al setaccio da 4 mm	UNI EN 933-1:2012	30			%
Passanti al setaccio da 2 mm	UNI EN 933-1:2012	17			%
Passanti al setaccio da 1 mm	UNI EN 933-1:2012	11			%
Passanti al setaccio da 0,5 mm	UNI EN 933-1:2012	6,2			%
Passanti al setaccio da 0,063 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Frazione pelitica	UNI EN 933-1:2012	<1			%

Note:

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova.
L'eventuale riproduzione del presente Rapporto di Prova deve essere effettuata per intero.



Eurochem
analysis research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618580994
Tel. Fax 010 6981202

Spettabile: Studio Tecnico Associato dei Dott. Chimici Massimo Fagna e Michele Riccobene
Via Borzoli 79C R
16153 Genova (GE)

Rapporto di prova n.: 163142-02

Data Rapporto di Prova:	18/10/2016	**Data inizio prova:**	10/10/2016
Data Accettazione:	10/10/2016	**Data fine prova:**	18/10/2016
Tipologia:	Stabilizzato da Recupero	**Data Prelievo:**	05/10/2016
Campionamento:	A cura del Dott. Michele Riccobene		
Luogo prelievo:	PAC S.p.a.		
Denominazione:	Stabilizzato 30-60 Prova		

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.
Passanti al setaccio da 63 mm	UNI EN 933-1:2012	64			%
Passanti al setaccio da 40 mm	UNI EN 933-1:2012	26			%
Passanti al setaccio da 20 mm	UNI EN 933-1:2012	4,1			%
Passanti al setaccio da 10 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 4 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 2 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 1 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 0,5 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 0,063 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Frazione pelitica	UNI EN 933-1:2012	<1			%

Note:

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova.
L'eventuale riproduzione del presente Rapporto di Prova deve essere effettuata per intero.

ORDINE CHIMICI LOMBARDIA
Dott.ssa Annamaria
ALBO
Professionale

Eurochem
analysis research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01918080994
Tel. Fax 010 6591262

Spettabile: Studio Tecnico Associato dei Dott. Chimici Massimo Fagia e Michele Riccobene
Via Borzoli 79C R
16153 Genova (GE)

Rapporto di prova n.: 163142-03

Data Rapporto di Prova:	18/10/2016	**Data inizio prova:**	10/10/2016
Data Accettazione:	10/10/2016	**Data fine prova:**	18/10/2016
Tipologia:	Stabilizzato da Recupero	**Data Prelievo:**	05/10/2016
Campionamento:	A cura del Dott. Michele Riccobene		
Luogo prelievo:	PAC S.p.a.		
Denominazione:	Stabilizzato maggiore di 60 Prova		

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.
Passanti al setaccio da 63 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 40 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 20 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 10 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 4 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 2 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 1 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 0,5 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Passanti al setaccio da 0,063 mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Frazione pelitica	UNI EN 933-1:2012	<1			%

Note:

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova.
L'eventuale riproduzione del presente Rapporto di Prova deve essere effettuata per intero.



ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - UNI-CEN ISO/TS 17892-4:2005

Cliente : 0
Località : Gneo

Identificazione Campione : 163142-01
Profondità (m) : -
Tipo Campione : Rimaneggiato
Descrizione del Materiale : Ghiaia ben gradata con sabbia

DATI GRANULOMETRICI

Ciottoli (%)	0.00
Ghiaia (%)	82.30
Sabbia (%)	16.60
Limo (%)	N.D.
Argilla (%)	N.D.
Fini (%)	1.10
D. max (mm)	N.D.

ALTRI PARAMETRI

D_{90} (mm)	18.785
D_{60} (mm)	8.908
D_{50} (mm)	7.187
D_{30} (mm)	4.534
D_{10} (mm)	0.746
C_c	3.09
C_u	11.93

GHIAIA E SABBIA

Forma : N.D.
Durezza : N.D.
Note:

SETACCIATURA

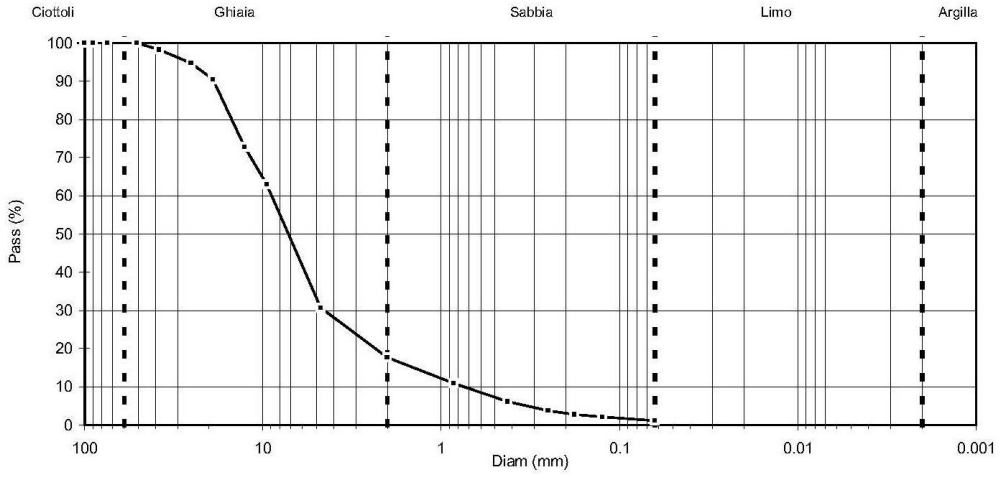
D (mm)	Pass (%)
125.00	100.00
100.00	100.00
90.00	100.00
75.00	100.00
50.80	100.00
38.10	98.30
25.40	94.70
19.00	90.50
12.70	72.80

SETACCIATURA

D (mm)	Pass (%)
9.50	63.00
4.75	30.70
2.00	17.70
0.85	10.90
0.425	6.10
0.250	3.80
0.180	2.70
0.125	2.10
0.063	1.10

SEDIMENTAZIONE

D (mm)	Pass (%)
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-



Direttore Tecnico :
Operatore :

3. Corso Italia Spiaggia Lido Albaro (data prelievo 15.06.2016)

Eurochem

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000094
Tel./Fax 010 6561262

Spettabile: Studio Tecnico Associato del Dott. Chimici Massimo Faga e Michele Riccobene
Via Borzoli 79C R
16153 Genova (GE)

Rapporto di prova n.: **161866-01**

Data Rapporto di Prova:	17/06/2016	**Data inizio prova:**	15/06/2016
Data Accettazione:	15/06/2016	**Data fine prova:**	17/06/2016
Tipologia:	Materiale	**Data Prelievo:**	15/06/2016
Campionamento:	A cura del Dott. Michele Riccobene		
Luogo prelievo:	Corso Italia - Spiaggia Lido		
Denominazione:	Spiaggia Lido di Albaro		

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.
Setacciatura a 2mm (scheletro)	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	93			%
colore		vario			
odore		non molesto			
granulometria:					
passanti al setaccio 40mm	UNI EN 933-1:2012	73			%
passanti al setaccio 20mm	UNI EN 933-1:2012	52			%
passanti al setaccio 10mm	UNI EN 933-1:2012	39			%
passanti al setaccio 4mm	UNI EN 933-1:2012	21			%
passanti al setaccio 2mm	UNI EN 933-1:2012	3,4			%
passanti al setaccio 1mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
passanti al setaccio 0.5mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
passanti al setaccio 0.063mm	UNI EN 933-1:2012	<1			%
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063	UNI EN 933-1:2012	non applicabile			%

Eurochem
analysis research & development

LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618680994
Tel. Fax 010 6591282

Spettabile: Studio Tecnico Associato del Dott. Chimici Massimo Faga e Michele Riccobene
Via Borzoli 79C R
16153 Genova (GE)

Rapporto di prova n.: 161866-01

Data Rapporto di Prova:	17/06/2016	**Data inizio prova:**	15/06/2016
Data Accettazione:	15/06/2016	**Data fine prova:**	17/06/2016
Tipologia:	Materiale	**Data Prelievo:**	15/06/2016
Campionamento:	A cura del Dott. Michele Riccobene		
Luogo prelievo:	Corso Italia - Spiaggia Lido		
Denominazione:	Spiaggia Lido di Albaro		

PARAMETRO	METODO	VALORE	INC	LIMITE	U.M.

Note:

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova.
L'eventuale riproduzione del presente Rapporto di Prova deve essere effettuata per intero.

ANALISI GRANULOMETRICA DI UN TERRENO - UNI-CEN ISO/TS 17892-4:2005

Cliente :	0
Località :	Spiaggia Lido - Corso Italia
Identificazione Campione :	161866-01
Profondità (m) :	-
Tipo Campione :	Rimaneggiato
Descrizione del Materiale :	Ghiaia ben gradata

DATI GRANULOMETRICI

Ciottoli (%)	0.00
Ghiaia (%)	96.40
Sabbia (%)	3.00
Limo (%)	N6D6
Argilla (%)	N6D6
Fini (%)	0660
D6max (mm)	N6D6

ALTRI PARAMETRI

D_{90} (mm)	67.553
D_{60} (mm)	24.411
D_{50} (mm)	17.464
D_{30} (mm)	66690
D_{10} (mm)	26716
C_c	0668
C_u	8699

GHIAIA E SABBIA

Forma : N.D.

Durezza : N.D.

Note:

SETACCIATURA

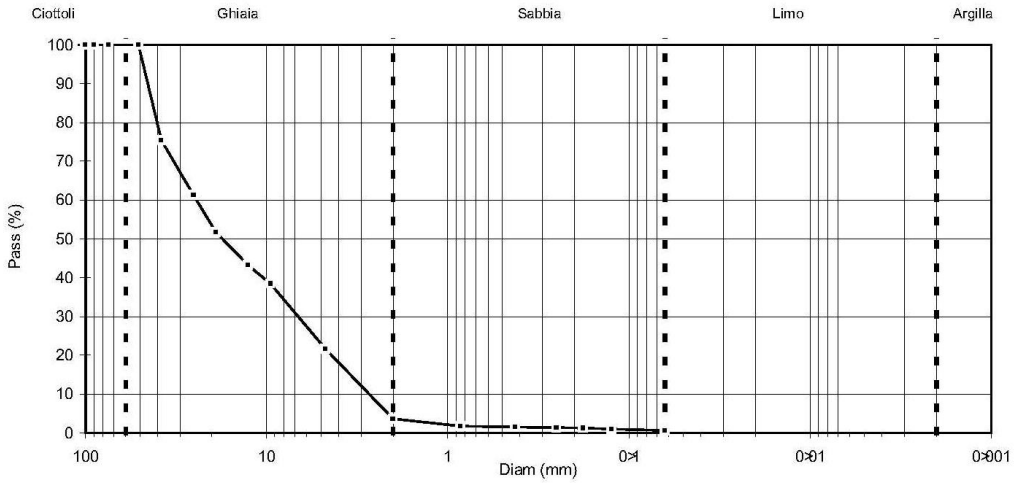
D (mm)	Pass (%)
125600	100600
100600	100600
90600	100600
75600	100600
50680	100600
38610	75640
25640	61680
19600	51660
12670	43620

SETACCIATURA

D (mm)	Pass (%)
9650	38650
4675	21670
2600	3660
0685	1675
06425	1656
06250	1636
06180	1624
06125	1600
06063	0660

SEDIMENTAZIONE

D (mm)	Pass (%)
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-



Direttore Tecnico :

Operatore :

ALLEGATO 5

Manifestazioni di interesse per l'utilizzo dei materiali di scavo

Lettera di richiesta ai comuni

COMUNE DI SANTA MARGHERITA LIGURE
Città metropolitana di Genova

tel 0185.205.1 – fax 0185.28.09.82
P.zza Mazzini, 46 – 16038 Santa Margherita Ligure

AREA 4 -TERRITORIO - AMBIENTE
Servizio: Procedimenti Concertativi – Urbanistica – Demanio Marittimo

Prot. n. PEC 15602 **10 maggio 2017**

Spett.li
COMUNE DI RAPALLO
Pec: protocollo@pec.comune.rapallo.ge.it

COMUNE DI ZOAGLI
Pec: comunezoagli@halleycert.it

COMUNE DI CHIAVARI
Pec: comune.chiavari@cert.legalmail.it

COMUNE DI LAVAGNA
Pec:postacertificata@pec.comune.lavagna.ge.it

COMUNE DI SESTRI LEVANTE
Pec: protocollo@pec.comune.sestri-levante.ge.it

e p.c. REGIONE LIGURIA
Settore Valutazione Impatto Ambientale
Pec: protocollo@pec.regione.liguria.it

Oggetto : Richiesta di manifestazione d'interesse per materiale da ripascimento stagionale spiagge.

La Progettazione Definitiva per la realizzazione di un Canale Scolmatore e Sistemazione idraulica dei Torrenti San Siro e Magistrato in Comune di Santa Margherita Ligure è stata sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale, nell'ambito della quale è stato prodotto uno Studio d'Impatto Ambientale ed un piano di utilizzo preliminare delle terre e rocce da scavo.

Dalle numerose indagini geognostiche, svolte durante le varie fasi progettuali, risulta che l'ammasso roccioso, per tutto lo sviluppo dello scolmatore (2390 m), è costituito interamente da Calcari Marnosi del Monte Antola.

frantumazione e vagliatura, lo rendono in termini di assortimento granulometrico, adatto al ripascimento di spiagge; qui di seguito viene riportata una tabella indicativa derivata dai dati raccolti dall'analisi dei dati a nostra disposizione.

Campione	Quantità m3 in mucchio	D60	% ghiaia	% sabbia	% pelite
Tipo	90.000	10÷20 mm	80÷100	5÷20	< 5%

Volume, largamente approssimativo, e caratteristiche indicative del materiale disponibile per il ripascimento

Le prove di caratterizzazione chimica dei campioni prelevati nell'ambito delle indagini dello Scolmatori San Siro/Magistrato non rilevano superi dei valori limite.

Si prevede che il volume di materiale derivato dallo scavo dello Scolmatore del San Siro e dei Torrenti San Siro e Magistrato saranno adatto ad essere utilizzato sarà di circa 90.000 mc.

Alla luce di quanto sopra si chiede una manifestazione d'interesse ad acquisire questo materiale per il suo utilizzo in ambito portuale, sia come materiale da ripascimento sia per opere infrastrutturali.

Distinti saluti

Il Dirigente dell'Area 4
Ing. Giorgio Ottonello

COMUNE DI S. MARGHERITA LIGURE - UFF. TECNICO

Lettera di richiesta alla Autorità di Sistema Portuale di Savona

COMUNE DI SANTA MARGHERITA LIGURE
Città metropolitana di Genova

tel 0185.205.1 – fax 0185.28.09.82
P.zza Mazzini, 46 – 16038 Santa Margherita Ligure

AREA 4 -TERRITORIO - AMBIENTE
Servizio: Procedimenti Concertativi – Urbanistica – Demanio Marittimo

Prot. n. PEC 15611 **10 maggio 2017**

Spett.le
Autorità di Sistema Portuale di Savona
del Mar Ligure Occidentale
Direttore Settore Tecnico Ing. Flavio De Stefanis
Via Gramsci 14
17100 SAVONA
Pec: autoritaportuale@porto.sv.legalmail.it

e p.c. Regione Liguria
Settore Valutazione Impatto Ambientale
Via Gabriele D'Annunzio, 111
16121 Genova
Pec: protocollo@pec.regione.liguria.it

Oggetto: Richiesta di disponibilità di utilizzo di materiale classificato come terre e rocce da scavo - manifestazione d'interesse per materiale da ripascimento stagionale spiagge.

La Progettazione Definitiva per la realizzazione di un Canale Scolmatore e Sistemazione idraulica dei Torrenti San Siro e Magistrato in Comune di Santa Margherita Ligure (GE) è stata sottoposta alla procedura di Valutazione Ambientale, nell'ambito della quale è stato prodotto uno Studio d'Impatto Ambientale ed un piano di utilizzo preliminare delle terre e rocce da scavo.

Dalle numerose indagini geognostiche svolte durante le fasi progettuali risulta che l'ammasso roccioso, per i 2390 m dello sviluppo dello scolmatore, è costituito interamente da Calcari Marnosi del Monte Antola.

Le prove di laboratorio eseguite su questa formazione la definiscono dotata di buone caratteristiche geotecniche che rendono adatto al riutilizzo il materiale derivato dal suo scavo.

Si aggiunge altresì che detta formazione è esattamente la stessa interessata dallo Scolmatore del Torrente Fereggiano, in via di realizzazione.

I risultati delle prove sistematiche sullo smarino, messe a disposizione dal Comune di Genova, indicano che, sottoposto a "Normali pratiche industriali" in questo caso consistenti nella

frantumazione e vagliatura, lo rendono in termini di assortimento granulometrico, adatto al ripascimento di spiagge; qui di seguito viene riportata una tabella indicativa derivata dai dati raccolti dall'analisi dei dati a nostra disposizione.

Campione	Quantità m3 in mucchio	D60	% ghiaia	% sabbia	% pelite
Tipo	90.000	10÷20 mm	80÷100	5÷20	< 5%

Volume, largamente approssimativo, e caratteristiche indicative del materiale disponibile per il ripascimento

Le prove di caratterizzazione chimica dei campioni prelevati nell'ambito delle indagini dello Scolmatori San Siro/Magistrato non rilevano superi dei valori limite.

Si prevede che il volume di materiale derivato dallo scavo dello Scolmatore del San Siro e dei Torrenti San Siro e Magistrato saranno adatto ad essere utilizzato sarà di circa 90.000 mc.

Alla luce di quanto sopra si chiede una manifestazione d'interesse ad acquisire questo materiale per il suo utilizzo in ambito portuale, sia come materiale da ripascimento sia per opere infrastrutturali.

Distinti saluti

Il Dirigente dell'Area 4
Ing. Giorgio Ottonello

COMUNE DI S. MARGHERITA LIGURE - UFF. TECNICO