Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

COMUNE DI MONEGLIA

Corso Libero Longhi, 25, 16030 Moneglia (GE)

INTERVENTI DI DIFESA COSTIERA E RIQUALIFICAZIONE DEL LITORALE IN LOC. LA SECCA A SEGUITO DEI DANNI DELLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE 2018 E DI CUI ALLA O.C.D.P.C. n. 558/2018
Secondo stralcio funzionale

NOTE SUI MATERIALI DA RIPASCIMENTO
Secondo stralcio funzionale



Moneglia, 08 febbraio 2022

C20DL_2S_r00

STUDIOELB INGEGNERI ASSOCIATI

Corso Torino 17/6 sc. A - 16129 GENOVA GE - Tel. 010.5740568 - Fax 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it - C.F. e P. IVA: 01933110999

SOMMARIO

1. PREMESSA 2
2. UBICAZIONE DELL'AREA 4
3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 6
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI A PROGETTO 7
5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO . 8
5.1 CARATTERISTICHE CHIMICHE 9
5.2 CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE 10
5.3 PRESENZA DI AMIANTO 11
5.4 CARATTERISTICHE TESSITURALI E COLORE 11

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

ALLEGATI

- ANALISI DEI MATERIALI INDIVIDUATI PER IL RIPASCIMENTO
- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI MATERIALI INDIVIDUATI PER IL RIPASCIMENTO (MATERIALI CAVE DI FRISOLINO)
- ELABORATO DEL PROGETTO ESECUTIVO DEGLI INTERVENTI DEL SECONDO STRALCIO FUNZIONALE "D06 – Sezioni di progetto – Spiaggia"

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

1. PREMESSA

La mareggiata del 29 e 30 ottobre 2018 ha investito la fascia costiera ligure con venti di burrasca e mare molto intensi, inusuali per durata e ampiezza delle aree coinvolte.

Anche il litorale del comune di Moneglia è stato duramente colpito dall'azione violenta del mare e si sono dovuti contare numerosi danni su tutta la fascia costiera e una progressiva accelerazione dei processi erosivi registratisi in particolare sulla spiaggia in Loc. La Secca.

All'uopo l'Amministrazione ha richiesto finanziamenti finalizzati sia al ripristino dei danni sia all'aumento della resilienza del sistema litoraneo.

A seguito delle richieste di finanziamento formulate, la struttura commissariale con DCD558 n. 8/2020 ha messo a disposizione per l'annualità 2020 risorse per Euro 460.000,00 da impiegare per un "intervento organico di difesa e riqualificazione del litorale mediante ristrutturazione del pennello davanti all'ex edificio Arcobaleno, e costruzione di due nuovi pennelli, ripascimento strutturale delle celle litorali compartimentate dai pennelli" nella loc. La Secca, successivamente integrate, con DCD558 n. 67/2020, per ulteriori Euro 437.000.

Alla conferma dei suddetti fondi il Comune ha potuto dare l'avvio agli studi di dettaglio e alla progettazione degli interventi necessari alla difesa e riqualificazione costiera in tale località.

Sulla base di detti approfondimenti, dapprima è stato redatto lo studio di fattibilità, che è stato sottoposto alla verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale e con Decreto del Dirigente Settore VIA Regione Liguria n. 5113/2020 ha ricevuto pronuncia di non assoggettabilità con alcune condizioni di carattere ambientale legate alla qualità dei materiali e al recupero della flora psammofila.

Tra tali condizioni di carattere ambientale era compreso il parere preventivo e vincolante di Arpal di idoneità ambientale del materiale da ripascimento.

Successivamente è stato redatto il progetto definitivo complessivo dell'ipotesi progettuale prescelta, suddiviso per lotti funzionali individuati in base alla finanziabilità dell'opera.

Tale progetto definitivo è stato approvato con Determinazione del Settore Edilizia – Demanio – Lavori Pubblici n. 220 del 17 novembre 2020 che ha concluso positivamente la conferenza dei servizi ai sensi dell'art. 14 comma 2bis della L. 241/90 e s.m.i. e ai sensi dell'art. 14 dell' O.C.D.P.C. n. 558/2018 in forma semplificata e asincrona.

Nell'ambito della suddetta conferenza approvativa è stata ribadita la prescrizione relativa al parere preventivo e vincolante di ARPAL sull'idoneità ambientale del materiale da ripascimento, sia nel parere favorevole con condizioni ambientali della Regione Liguria

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Settore Valutazione Impatto Ambientale (prot. PG-2020-0368898 assunto al Comune di Moneglia al n. 11566 del 10/11/2020), sia nel parere favorevole della Regione Liguria Settore Ecosistema Costiero (prot. n. 11381 del 04/11/2020).

Quindi è stato redatto il progetto esecutivo di un primo stralcio degli interventi previsti, in base ai finanziamenti ricevuti, che è stato approvato con deliberazione D.G.C. n. 153 del 27/11/2020 e che è costituito dagli interventi previsti nel Lotto 1 e da quasi la totalità degli interventi previsti nel Lotto 2, come individuati nell'ambito del suddetto progetto complessivo (salvo una limitata frazione di ripascimento).

Attualmente i lavori di detto primo stralcio sono in fase di ultimazione. Il materiale da ripascimento utilizzato e in corso di utilizzo nell'ambito di tale stralcio funzionale è costituito da sabbie, ghiaie e pietrischi estratti presso la cava COSTA DEI SERGI in Comune di Ne (GE) e lavorati presso l'impianto "Cave di Frisolino" che hanno ottenuto parere favorevole di ARPAL con nota U.0008588.29-03-2021 del 29/03/21.

Successivamente con DCD558 n. 07/2021 è stato finanziato un nuovo stralcio di lavori ed è quindi stato redatto il progetto esecutivo del secondo stralcio di interventi, che corrispondono ai lavori previsti nel terzo lotto funzionale di cui al progetto definitivo complessivo oltre ad alcuni ripristini e modifiche di dettaglio legate alla fase esecutiva e salvo una quota parte del ripascimento.

Tale stralcio è stato approvato con D.G.C. n. 175 del 01/12/2021 e con Determinazione del Settore Edilizia Privata - Demanio - Lavori Pubblici n. 279 del 29/12/21i lavori sono stati affidati all'Impresa Cave di Frisolino s.r.l.

Occorre quindi ottenere, anche per questo secondo stralcio funzionale, il parere preventivo e vincolante di ARPAL sui materiali individuati dalla Ditta appaltatrice per il ripascimento, come previsto negli atti approvativi.

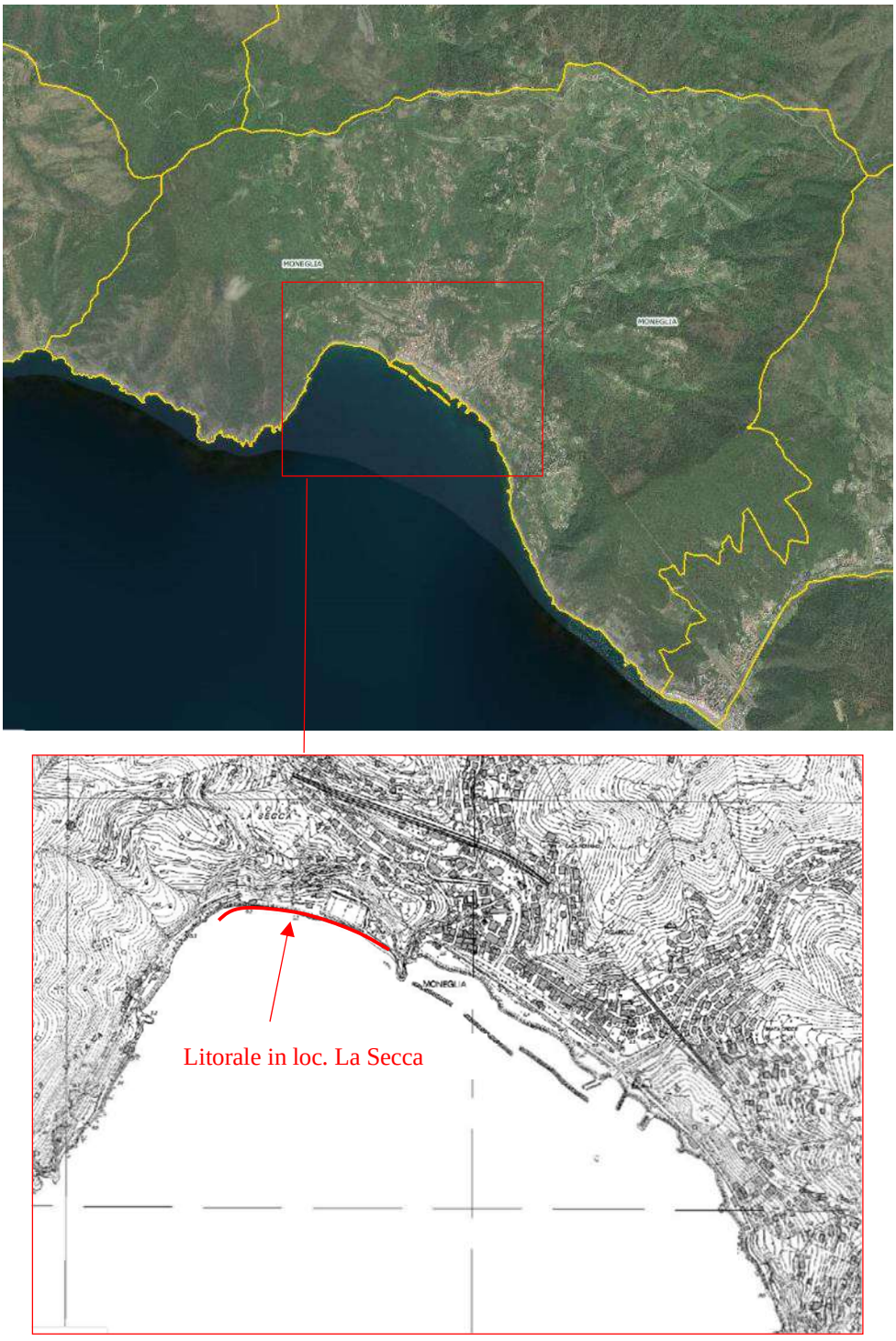
I materiali individuati sono gli stessi già utilizzati nell'ambito del primo stralcio funzionale. Essendo, tuttavia, state fornite le analisi e fotografie aggiornate sono state redatte le presenti note aggiornando quelle già redatte per il primo stralcio funzionale.

L'inizio dei lavori, anche se condizionato alla fine dei lavori del primo stralcio funzionalein corso di ultimazione, è previsto per i primi giorni del mese di marzo.

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

2. UBICAZIONE DELL'AREA

La spiaggia in Loc. "La Secca" è ubicata nella parte di ponente del litorale di Moneglia tra il campeggio Smeraldo e il promontorio di Sant'Erasmo (o Sant'Elmo).



Inquadramento dell'area e stralcio C.T.R Regione Liguria 1:10.000

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5



Foto prospettica Regione Liguria -2015

Tale tratto di litorale ricade nell'ambito dell'unità fisiografica da Punta Baffe a Punta Rospo e nel paraggio costiero da Punta Moneglia a Punta Rospo; costituisce un'unica cella litorale di lunghezza pari a 375 m.



Stralcio "Carta Ripascimenti - Criteri di progettazione - D.G.R. 1446/09"(da cartografia Regione Liguria)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riportano di seguito alcune fotografie della zona nel gennaio 2021, durante i lavori del primo stralcio funzionale in corso di ultimazione.



Vista della spiaggia della Secca durante i lavori del primo stralcio funzionale nel gennaio 2021 (da levante a ponente)



Vista della spiaggia della Secca durante i lavori del primo stralcio funzionale nel gennaio 2021 (da ponente a levante)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI A PROGETTO

Come descritto in dettaglio nel progetto esecutivo degli interventi, che sarà messo a disposizione dagli uffici comunali, il secondo stralcio degli "Interventi di difesa costiera e riqualificazione del litorale in Loc. La Secca a seguito dei danni della mareggiata del 29-30 ottobre 2018 e di cui alla O.C.D.P.C. n. 558/2018", oggetto dell'appalto in corso, prevede sinteticamente i seguenti lavori:

- ripascimento strutturale dell'arenile mediante versamento di circa 7.140 t di materiale di arido di cava nel tratto di spiaggia compreso tra i due pennelli;
- realizzazione della scogliera a protezione del campo sportivo mediante il versamento di massi naturali nella zona antistante il campo sportivo secondo le sagome previste dal progetto definitivo complessivo, previo versamento di 1.390 t di materiale da ripascimento di idonea pezzatura per la formazione della pista di cantiere lungo l'arenile e davanti al campo sportivo;
- ripristino di due tratti dell'esistente scogliera di delimitazione del rilevato del campo sportivo e della soprastante passeggiata pubblica danneggiati nel corso delle recenti mareggiate;
- locali interventi di sistemazione e ripristino delle aree carrabili

In particolare l'intervento di ripascimento strutturale dell'arenile compreso nell'ambito del presente secondo stralcio prevede lo sversamento di un ulteriore quantitativo (pari a circa 7.140 tonnellate) di materiale di cava di idonea pezzatura nell'area compresa tra i due pennelli realizzati nell'ambito degli interventi del primo lotto funzionale.

Come mostrato nell' elaborato "*D06 – Sezioni di progetto – Spiaggia*" allegato, il profilo di ripascimento previsto, basato sul progetto definitivo approvato con riferimento ad interventi eseguiti in passato su litorali di tipologia analoga, è a doppia pendenza con pendenza della spiaggia sommersa pari all'8% circa e pendenza della spiaggia emersa pari al 4% circa.

E' prevista la realizzazione della piattaforma appoggio della spiaggia artificiale in pietrisco di cava con diametro medio 10-80 mmm e il ricoprimento superficiale del tratto emerso con materiale di cava più fine con diametro medio 3-30 mm con finiture localizzate in sabbia.

Essendo l'orientazione del ripascimento ottimizzata per minimizzare i gradienti di velocità, come da indicazione di DHI, l'avanzamento di progetto della spiaggia non è costante su tutte le sezioni, ma mediamente risulta pari a 10 m circa rispetto alla linea di riva rilevata prima degli interventi del primo lotto funzionale e alla base dell'intero progetto di difesa costiera.

Conseguentemente l'ampliamento della fascia di spiaggia rispetto alle strutture fisse retrostanti varierà da 22 m circa in corrispondenza della zona di ponente, che tuttavia risulta protetta dal pennello, a circa 35 m nella zona di levante.

Come già sopra richiamato, con materiale di cava della stessa tipologia di quello previsto per il ripascimento è prevista inoltre la formazione della pista di cantiere lungo l'arenile per renderlo accessibile ai mezzi d'opera impiegati per la costruzione della scogliera; i quantitativi previsti per detta pista sono pari a 1.390 tonnellate di materiale di cava di idonea pezzatura.

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA UTILIZZARE PER IL RIPASCIMENTO

Come prescritto nell'ambito degli atti approvativi indicati in premessa, il materiale da ripascimento deve essere sottoposto al rilascio del parere preventivo e vincolante di ARPAL sull'idoneità ambientale del materiale e ne deve essere verificata dal punto di vista paesaggistico la continuità con la spiaggia esistente sia a livello di granulometria che di scelta cromatica (compatibilmente con le caratteristiche progettuali identificate per la stabilità dello stesso).

L'Impresa appaltatrice Cave di Frisolino s.r.l. ha individuato i materiali da utilizzare per le operazioni di ripascimento nelle sabbie, ghiaie e pietrischi estratti presso la cava Costa Dei Sergi in comune di Ne (GE) e lavorati presso il proprio impianto, che sono stati peraltro già utilizzati nell'ambito dei lavori del primo stralcio funzionale (e di cui al parere favorevole espresso con nota ARPAL U.0008588.29-03-2021 del 29/03/21).

Di tali materiali ha trasmesso le analisi aggiornate eseguite ai sensi dei "Criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi stagionali di ripascimento degli arenili" (di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017) e la relativa documentazione fotografica, che si allegano alle presenti note.

Sulla base di quanto previsto negli elaborati progettuali le pezzature da utilizzare dei materiali individuati sono le seguenti:

1. Sabbia lavata (0-4 mm) D50 = 1,2 mm
2. Risetta (4-7 mm) D50 = 3 mm
3. Pietrisco 1 (7-15 mm) D50 = 11,5 mm
4. Pietrisco 2 (15-25 mm) D50 = 20 mm
5. Pietrisco 3 (25-30 mm) D50 = 22 mm
6. Pietrisco 4/7 (40-70 mm) D50 = 24 mm

Per la piattaforma di appoggio della spiaggia artificiale, prevista a progetto in pietrisco di cava con D= 10-80 mmm, si prevede di utilizzare tra i materiali sopra indicati: pietrisco 1, pietrisco 2, pietrisco 3 e pietrisco 4/7.

Per il ricoprimento superficiale del tratto emerso e a cavallo della battigia, previsto a progetto con materiale di cava più fine con diametro medio 3-30 mm si prevede di utilizzare: risetta, pietrisco 1, pietrisco 2, pietrisco 3 con finitura in sabbia per migliorare la fruizione balneare prima della stagione estiva.

5.1 Caratteristiche chimiche

I materiali da ripascimento provenienti da "Cave di Frisolino srl" sono stati caratterizzati presso il laboratorio Ireos Laboratori s.r.l. di Genova come segue:

1. Sabbia lavata - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14150 del 05/01/2022
2. Risetta - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14151 05/01/2022
3. Pietrisco 1 - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14152 05/01/2022
4. Pietrisco 2 - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14153 del 05/01/2022
5. Pietrisco 3 - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14154 del 05/01/2022
6. Pietrisco 40/70 - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14155 del 05/01/2022

Si riportano in allegato i rapporti relativi ai vari diametri.

I parametri chimici relativi alla presenza di metalli sono inferiori ai limiti riportati sui Criteri di cui alle D.G.R. 1209/2016 e n. 95/2017 e cioè ai valori presenti sulla "Carta dei valori limite del tenore in metalli pesanti nei materiali da utilizzarsi per il ripascimento degli arenili". Per tali i valori limite si è fatto riferimento ai valori limite riportati nell'apposita cartografia regionale per la zona di Moneglia – Loc. La Secca e riportati di seguito (e non ai valori riportati sui alcuni dei certificati che fanno riferimento invece ai minimi riscontrati nelle diverse aree del Tigullio).

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5



Valori limite per i metalli

Risultato della Selezione	
Identificativo	23
Unità di Misura	mg/kg peso secco
Arsenico	12
Cadmio	0.9
Cromo	552
Mercurio	0.3
Nichel	477
Piombo	84
Rame	112
Zinco	263

Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Valori limite dei metalli per la zona di Moneglia – Loc. La Secca di cui alla "Carta dei valori limite del tenore in metalli pesanti nei materiali da utilizzarsi per il ripascimento degli arenili"

5.2 Caratteristiche granulometriche

I materiali da ripascimento provenienti da "Cave di Frisolino srl" sono stati caratterizzati anche granulometricamente presso il laboratorio Rina consulting – GET S.R.L. di Genova per Ireos Laboratori s.r.l..

Sono compresi in allegato anche i rapporti granulometrici relativi ai vari diametri, le cui caratteristiche sono sintetizzate di seguito.

– Sabbia lavata - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14150 del 05/01/2022- GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 1,2 mm ciottoli 0,00%, ghiaia 21,83%, sabbia 77,98%, pelite 0,19%

– Risetta - certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14151 del 05/01/2022 - GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 3 mm ciottoli 15,28%, ghiaia 83,26%, sabbia 1,37%, pelite 0,09%

– Pietrisco 1 – certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14152 05/01/2022 - GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 11,5 mm ciottoli 99,85%, ghiaia 0,10%, sabbia 0,03%, pelite 0,02%

– Pietrisco 2 – certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14153 05/01/2022 - GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 20 mm ciottoli 99,92%, ghiaia 0,01%, sabbia 0,06%, pelite 0,01%

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

– Pietrisco 3 – certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14154 del 05/01/2022- GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 22 mm ciottoli 99,24%, ghiaia 0,07%, sabbia 0,66%, pelite 0,03%

– Pietrisco 40-70 – certificato Ireos laboratori s.r.l. 21IR14155 del 05/01/2022 - GET RdP21134-01 del 21/12/21

  D50 = 24 mm ciottoli 99,54%, ghiaia 0,02%, sabbia 0,19%, pelite 0,25%

Il contenuto di pelite è, per tutti i materiali individuati, al di sotto del 5%, ossia minore della percentuale massima ammissibile ai sensi dei CRITERI DI RIPASCIMENTO STAGIONALE per i tratti di costa sensibile, in cui Moneglia ricade.

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

5.3 Presenza di amianto

Per quanto riguarda la presenza di amianto tutti i certificati di cui ai paragrafi precedenti, relativi ai diversi materiali, presentano misure dell'amianto sempre inferiori a 100 mg/kg.

5.4 Caratteristiche tessiturali e colore

A causa delle condizioni erosive, la composizione granulometrica dei materiali presenti sulla spiaggia prima dei lavori del primo stralcio era variabile a seconda dei differenti tratti della stessa e dei periodi.

Successivamente ai lavori del primo stralcio in corso, la granulometria risulta più omogenea e compresa nei range progettuali salvo alcune lenti superficiali di sabbia depositate e asportate saltuariamente dal mare.

I materiali da utilizzare per il ripascimento, per ragioni di stabilità, sono costituiti prevalentemente da ghiaie e ciottoli, con finitura in sabbia per ragioni legate alla fruibilità balneare. Come anticipato ai paragrafi precedenti, è previsto l'utilizzo misto dei materiali di diversa pezzatura con posa dei materiali più grossolani negli strati inferiori, come da previsioni progettuali.

La colorazione dei materiali presenti sulla spiaggia (già prima dei lavori compresa complessivamente nei toni del grigio) come mostrato nella documentazione fotografica sopra riportata, anche dopo i lavori del primo stralcio ricade nei toni del grigio. Essendo stati utilizzati nell'ambito del primo stralcio gli stessi materiali di cui è previsto l'utilizzo nel secondo stralcio oggetto della presente nota, la colorazione risulterà omogenea ed è prevista continuità, per quanto possibile, con i materiali esistenti al momento sulla spiaggia.

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14150 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Sabbia lavata (0-4 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	27/12/2021
Allegati:	1

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14150** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**95,8**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**3,68**	±1,06	12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,18**	±0,09	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**18,1**	±5,7	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**46,5**	±17,8	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**6,60**	±2,12	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**30,3**	±8,6	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**65,1**	±18,1	90	14/12/2021 20/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 27/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrini



Fine del rapporto di prova n° 21IR14150

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14150 del 05/01/2022**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14150**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 14:45
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

- ☐ Torrente _____ alveo | barra fociva
- ☒ Cava _____
- ☐ Spiaggia _____
- ☐ Fondali _____ marino | portuale
- ☐ Altro _____

Colore: GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 10.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

SABBIA LAVATA

Firma

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

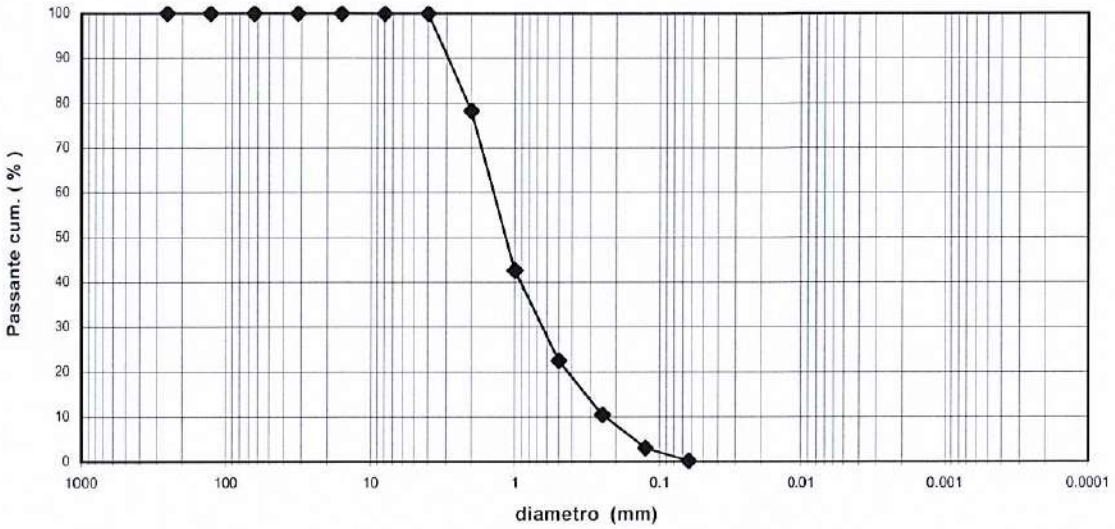
ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999

Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

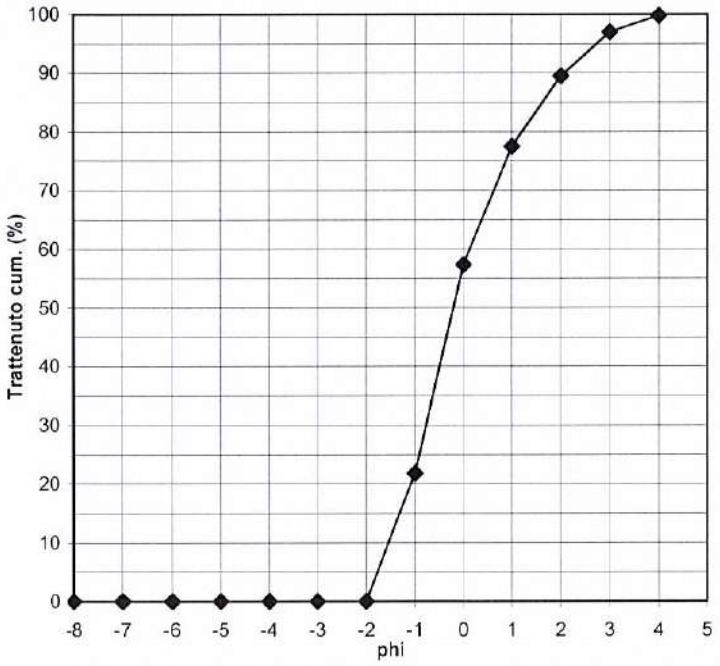
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14150
Descrizione : sabbia ghiaiosa

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
0.00	21.83	77.98	0.19

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	100.00
16	100.00
8	100.00
4	100.00
2	78.17
1	42.67
0.5	22.53
0.25	10.45
0.125	3.02
0.063	0.19
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

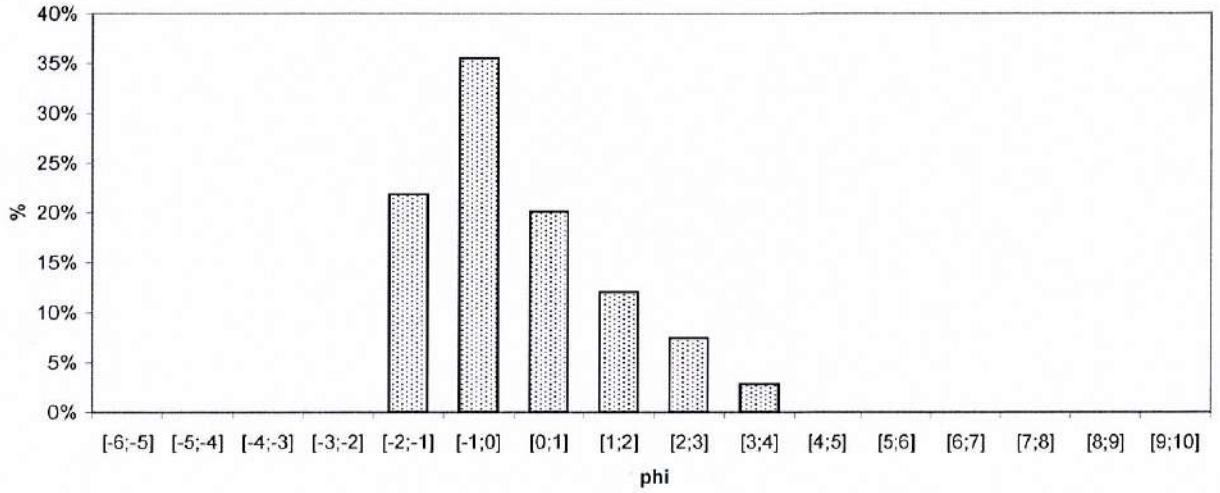
Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey
Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

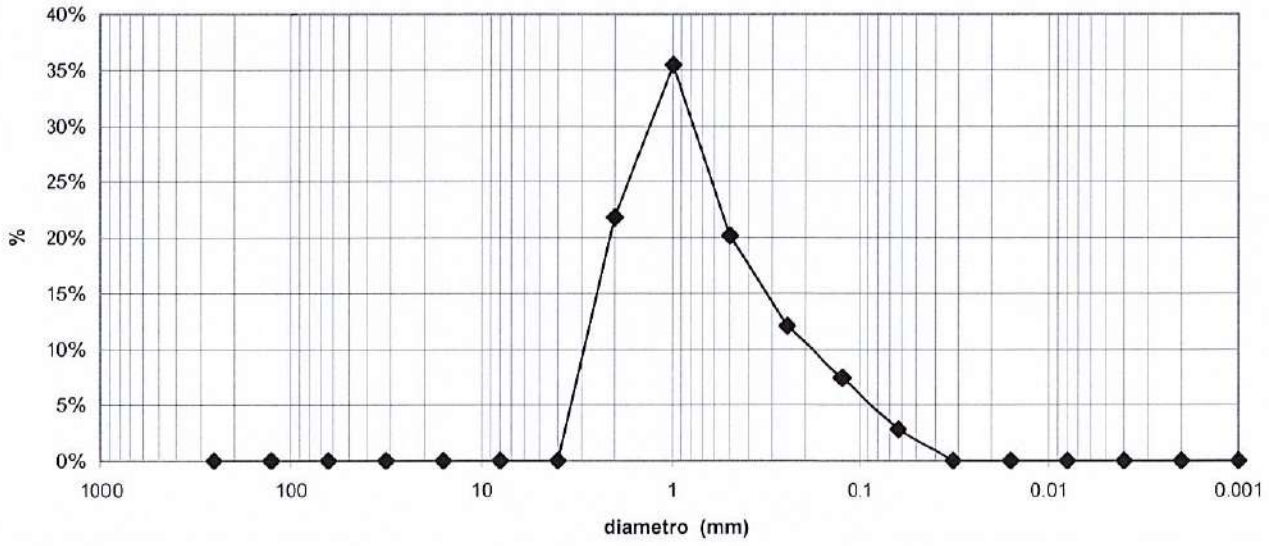
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14150	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	sabbia ghiaiosa	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici		Parametri organolettici	
DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-0.05	Colore:	grigio
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	1.11	Odore:	assente
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	1.38	Concrezioni:	assenti
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	1.40	Conchiglie:	assenti
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	0.27		

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14151 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Risetta (4-7 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	27/12/2021
Allegati:	1

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14151** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**97,8**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**2,62**	±0,76	12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,15**	±0,07	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**100**	±29	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**84,5**	±23,2	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**5,02**	±1,62	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**33,8**	±9,5	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**48,4**	±13,5	90	14/12/2021 20/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 27/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 21IR14151

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14151 del 05/01/2022**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14151**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 14:55
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

☐ Torrente _____ alveo barra fociva

☒ Cava _____

☐ Spiaggia _____

☐ Fondali _____ marino portuale

☐ Altro _____

Colore GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 9.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

RISETTA (4÷7 mm)

Firma

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH

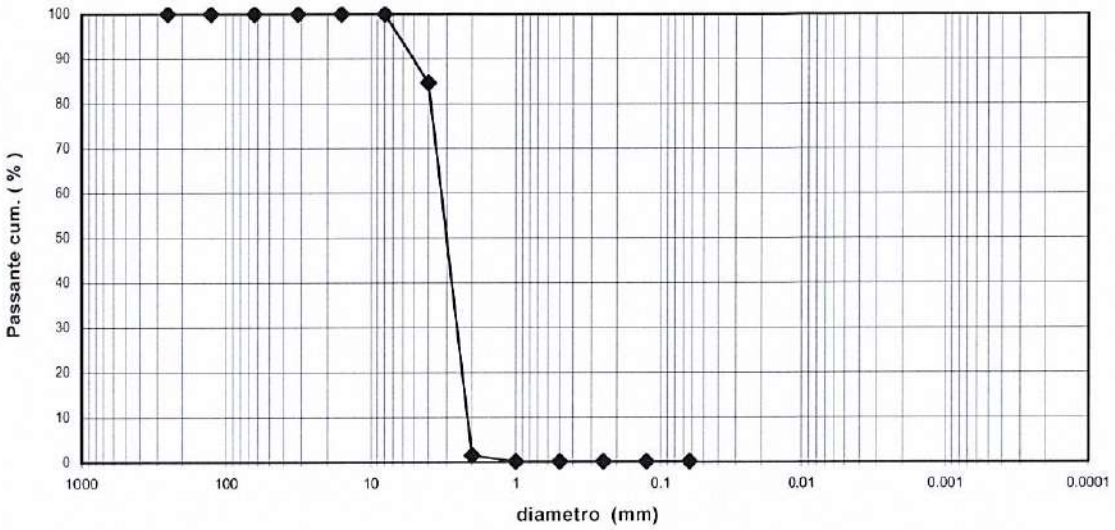
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999

Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

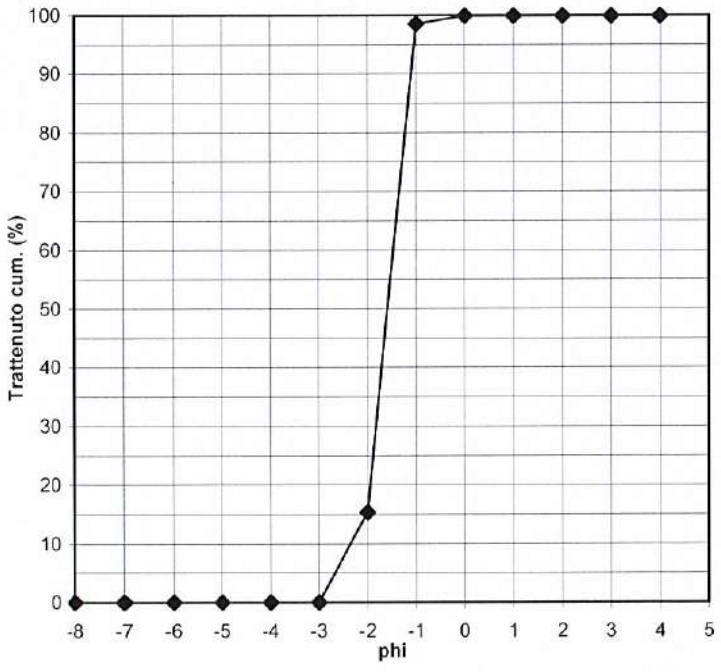
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14151
Descrizione : ghiaia con ciottoli

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
15.28	83.26	1.37	0.09

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	100.00
16	100.00
8	100.00
4	84.72
2	1.46
1	0.14
0.5	0.12
0.25	0.11
0.125	0.11
0.063	0.09
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

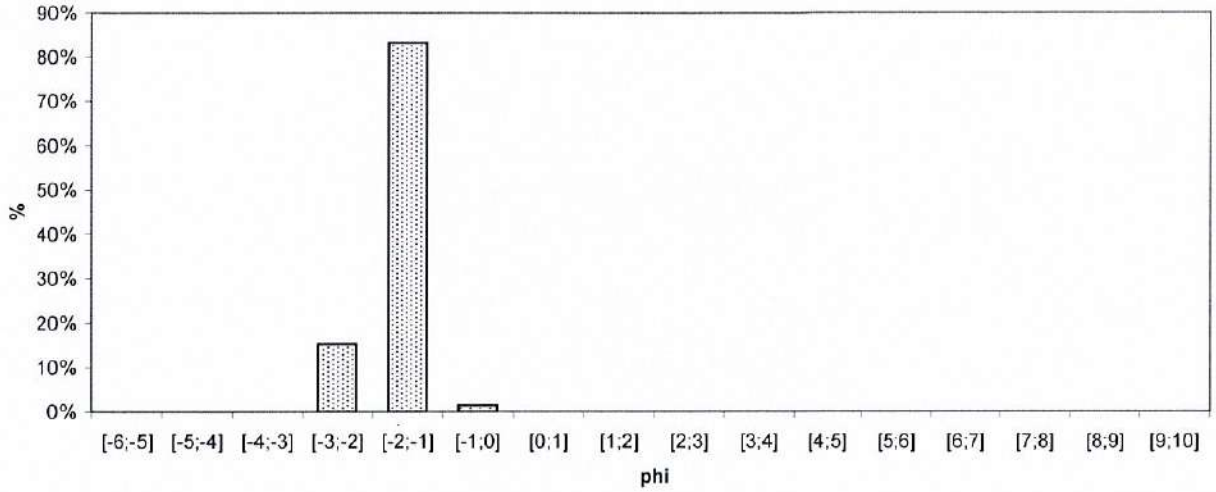
Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

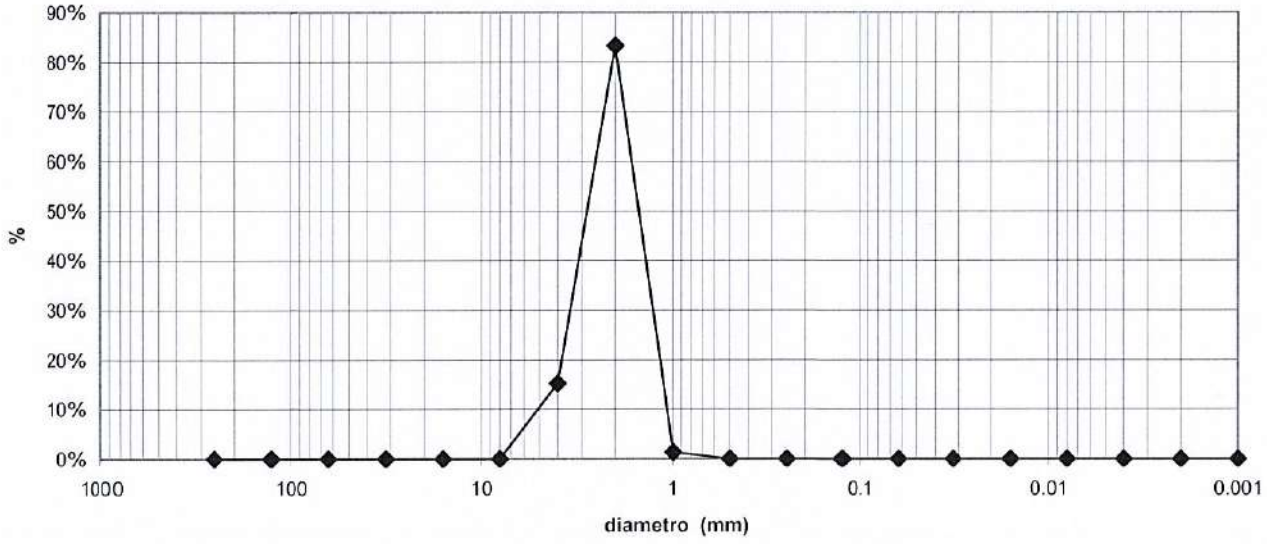
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14151	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	ghiaia con ciottoli	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici

DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-1.63
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	3.05
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	0.45
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	0.38
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	-0.08

Parametri organolettici

Colore:	grigio
Odore:	assente
Concrezioni:	assenti
Conchiglie:	assenti

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14152 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Pietrisco 1 (7-15 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	23/12/2021
Allegati:	1

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14152** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**98,9**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**2,07**	±0,60	12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,18**	±0,09	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**12,9**	±4,1	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**23,6**	±9,0	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**5,72**	±1,84	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**17,3**	±4,9	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**30,5**	±8,5	90	14/12/2021 20/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 23/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.

Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 21IR14152

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14152 del 05/01/2022**

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14152**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 15:05
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

☐ Torrente _____ alveo barra fociva

☒ Cava _____

☐ Spiaggia _____

☐ Fondali _____ marino portuale

☐ Altro _____

Colore GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 15.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

PIETRISCO 1 (7÷15 mm)

Firma

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH

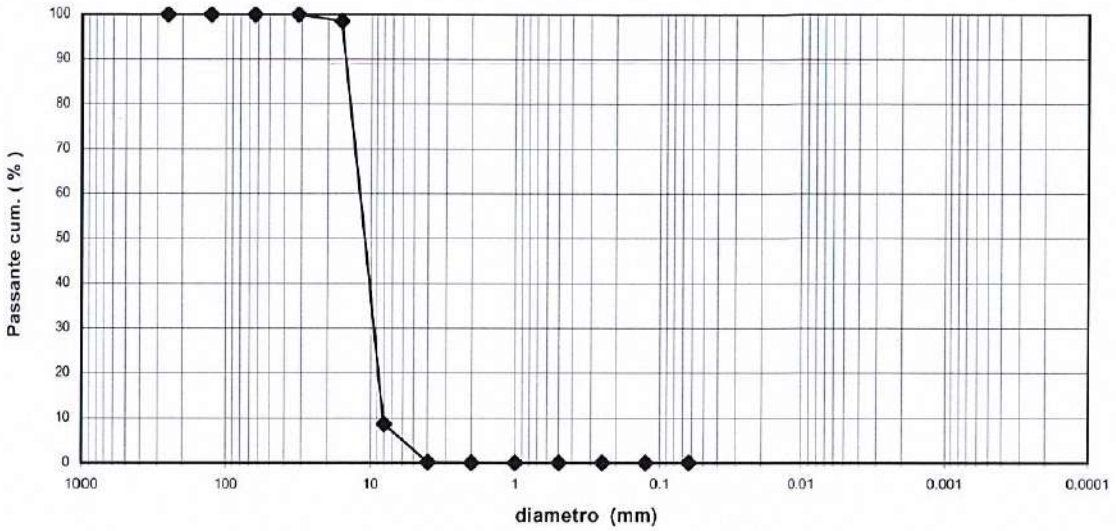
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999

Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

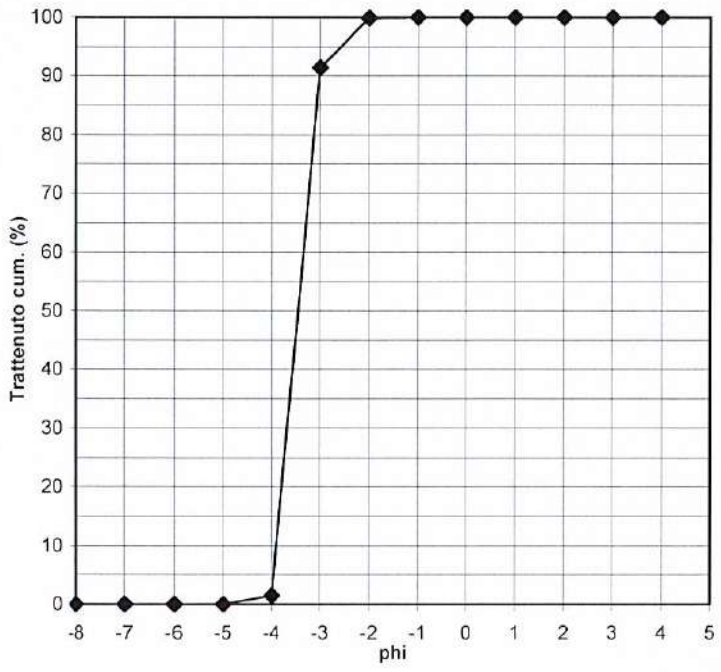
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14152
Descrizione : ciottoli

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
99.85	0.10	0.03	0.02

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	100.00
16	98.55
8	8.61
4	0.15
2	0.05
1	0.05
0.5	0.04
0.25	0.03
0.125	0.03
0.063	0.02
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey

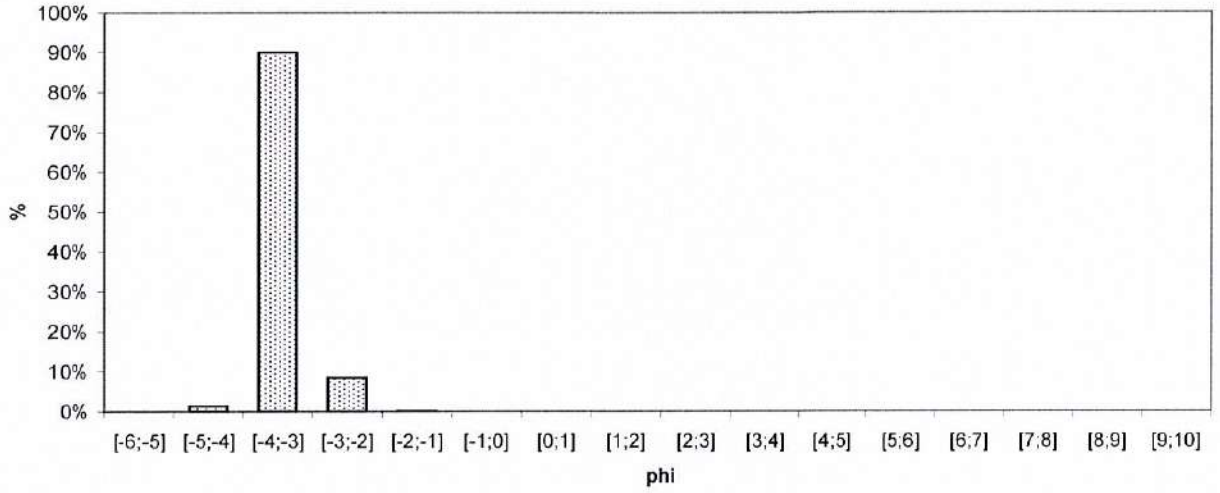
Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

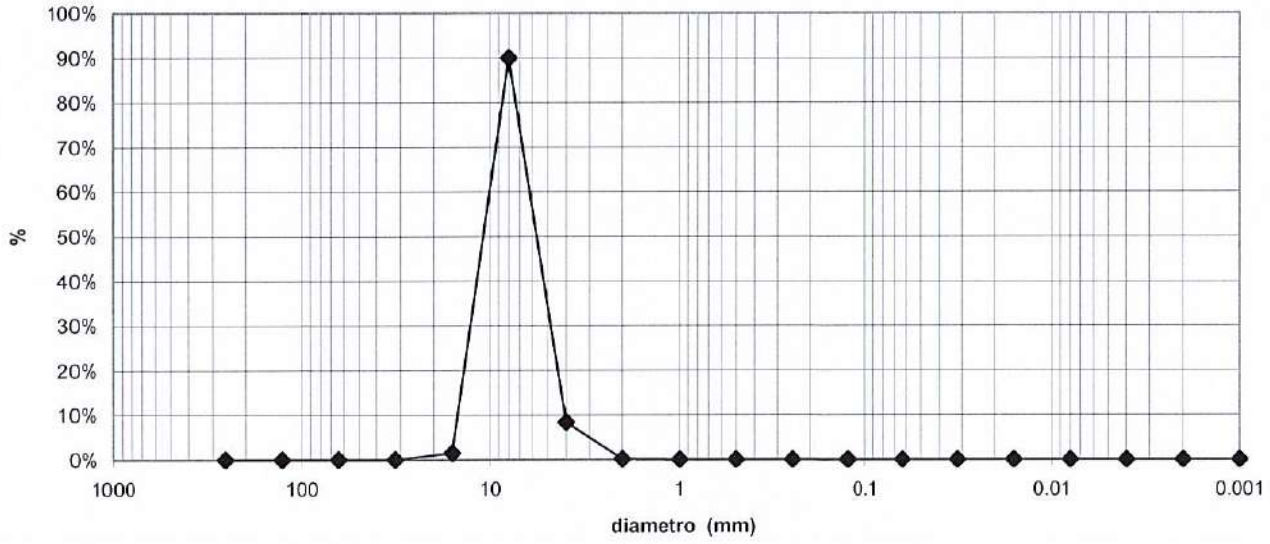
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14152	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	ciottoli	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici		**Parametri organolettici**	
DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-3.51	Colore:	grigio
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	11.24	Odore:	assente
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	0.39	Concrezioni:	assenti
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	0.38	Conchiglie:	assenti
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	0.24		

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14153 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Pietrisco 2 (15-25 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	28/12/2021
Allegati:	1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14153** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**99,2**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**1,10**	±0,32	12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,16**	±0,08	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**10,8**	±3,4	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**28,0**	±10,7	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**4,14**	±1,33	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**17,8**	±5,0	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**34,2**	±9,5	90	14/12/2021 20/12/2021
*Indice di rilascio (MOCF, FT-IR) *PROT. RFI-CNR Rev. 0 del 06/05/05*		**< 0,01**			14/12/2021 28/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 23/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 21IR14153

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14153 del 05/01/2022**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14153**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 15:15
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

- ☐ Torrente _____ alveo | barra fociva
- ☒ Cava _____
- ☐ Spiaggia _____
- ☐ Fondali _____ marino | portuale
- ☐ Altro _____

Colore: GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 9.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

PIETRISCO 2 (15÷25 mm)

Firma

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

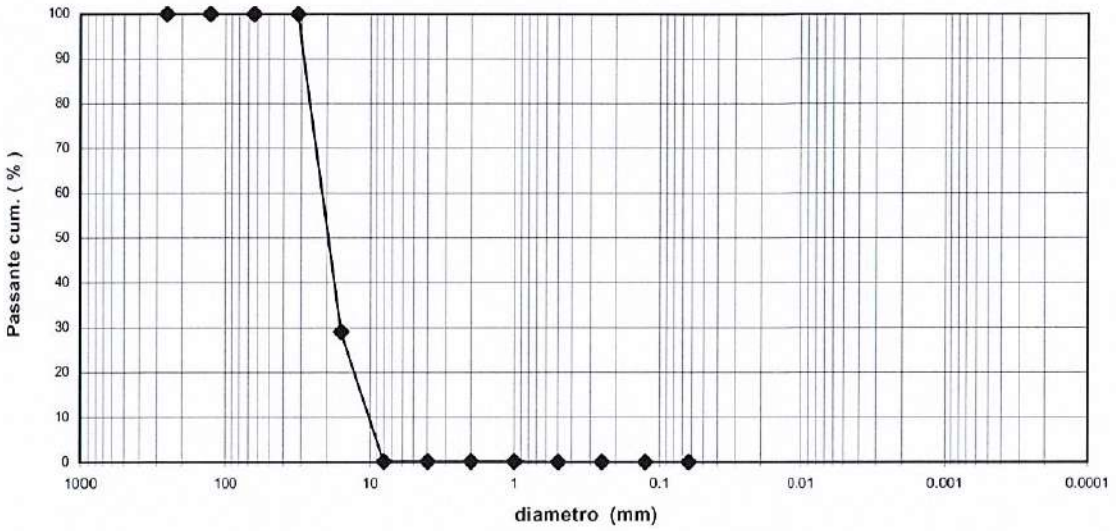
ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999

Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

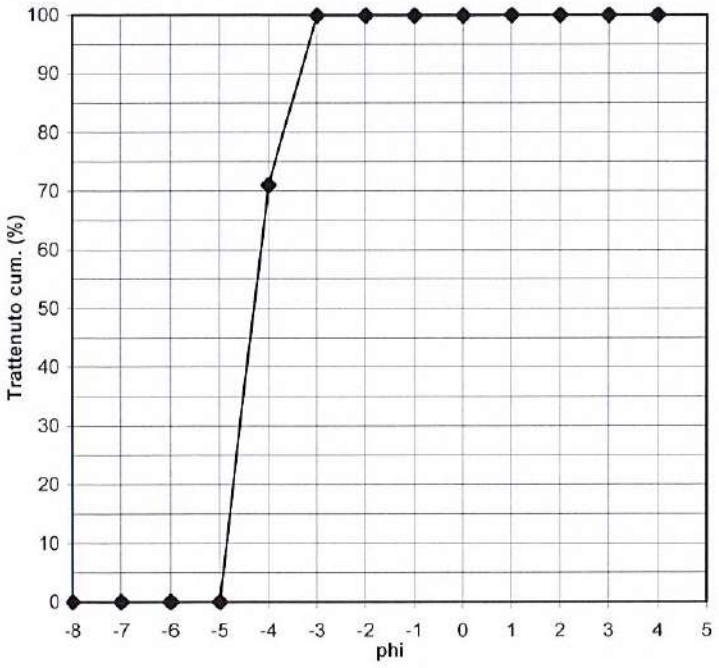
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14153
Descrizione : ciottoli

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
99.92	0.01	0.06	0.01

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	100.00
16	29.01
8	0.08
4	0.08
2	0.07
1	0.07
0.5	0.05
0.25	0.04
0.125	0.03
0.063	0.01
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey

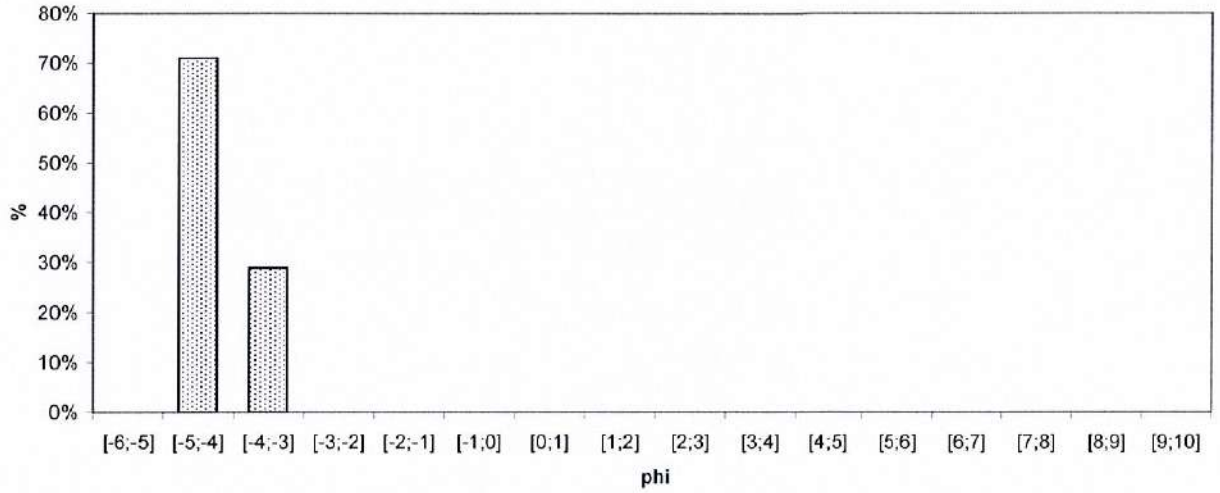
Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

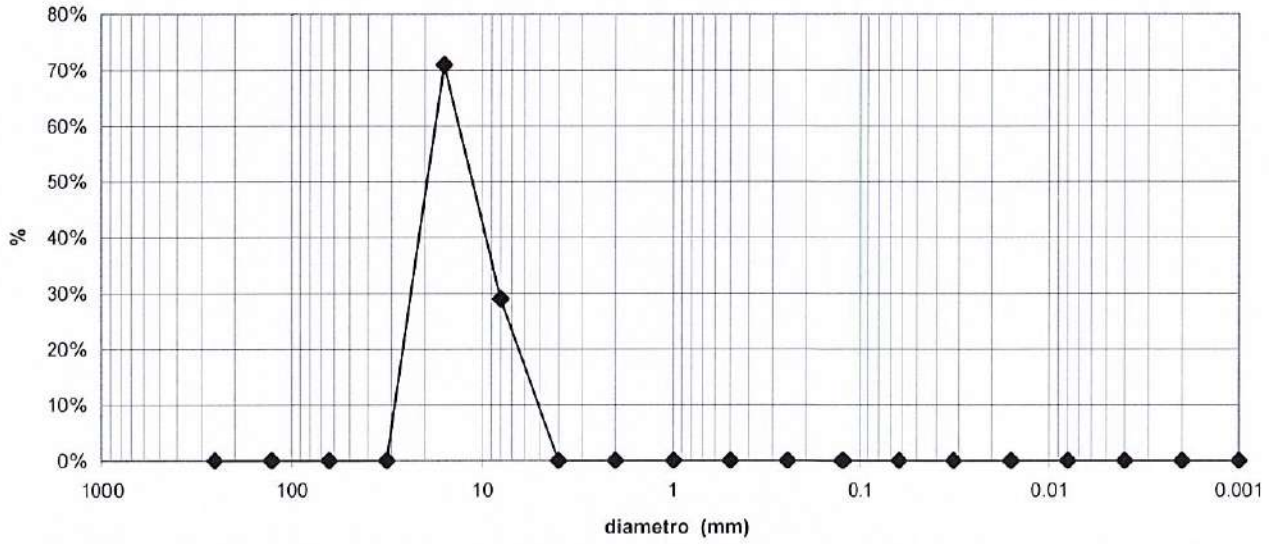
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14153	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	ciottoli	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici		Parametri organolettici	
DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-4.28	Colore:	grigio
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	19.36	Odore:	assente
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	0.56	Concrezioni:	assenti
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	0.60	Conchiglie:	assenti
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	0.29		

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14154 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Pietrisco 3 (25-30 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	28/12/2021
Allegati:	1

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14154** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**98,4**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**1,28**	±0,37	12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,13**	±0,06	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**8,30**	±2,63	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**17,8**	±6,8	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**5,00**	±1,61	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**11,3**	±3,2	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**25,3**	±7,0	90	14/12/2021 20/12/2021
*Indice di rilascio (MOCF, FT-IR) *PROT. RFI-CNR Rev. 0 del 06/05/05*		**< 0,01**			14/12/2021 28/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 23/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrini

Fine del rapporto di prova n° 21IR14154

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14154 del 05/01/2022**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14154**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 15:25
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

☐ Torrente _____ alveo barra fociva

☒ Cava _____

☐ Spiaggia _____

☐ Fondali _____ marino portuale

☐ Altro _____

Colore GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 15.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

PIETRISCO 3 (25÷30 mm)

Firma

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH

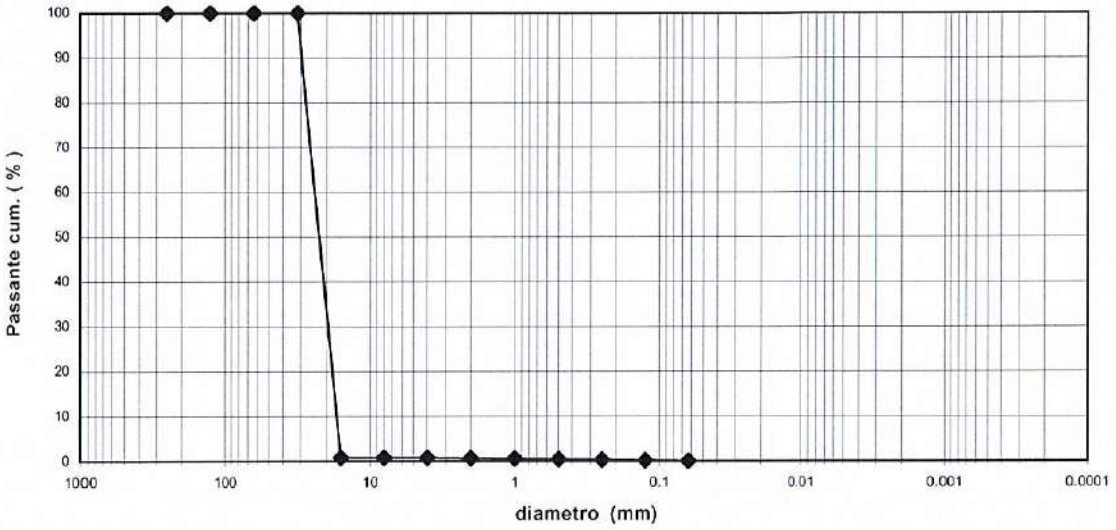
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999

Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

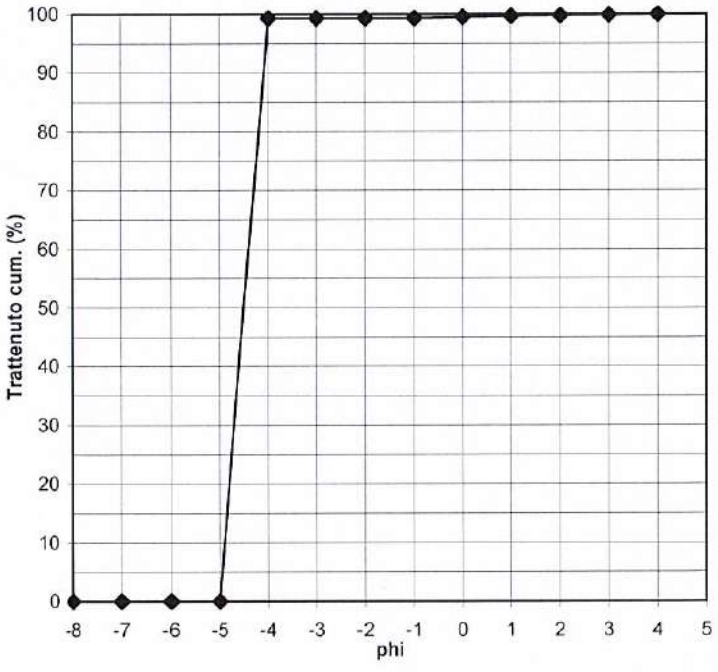
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14154
Descrizione : ciottoli

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
99.24	0.07	0.66	0.03

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	100.00
16	0.77
8	0.77
4	0.76
2	0.69
1	0.52
0.5	0.36
0.25	0.23
0.125	0.09
0.063	0.03
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey

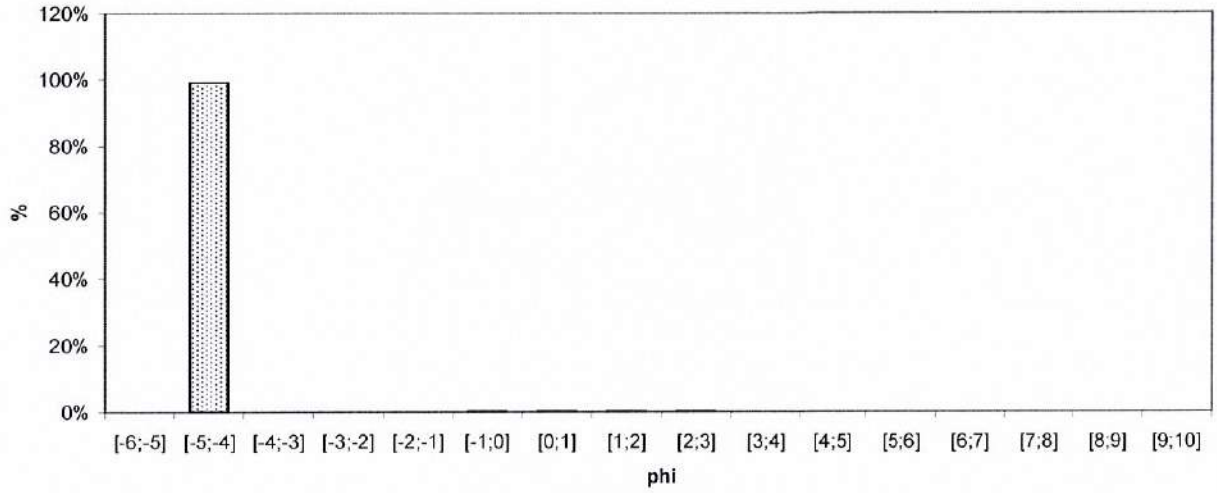
Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

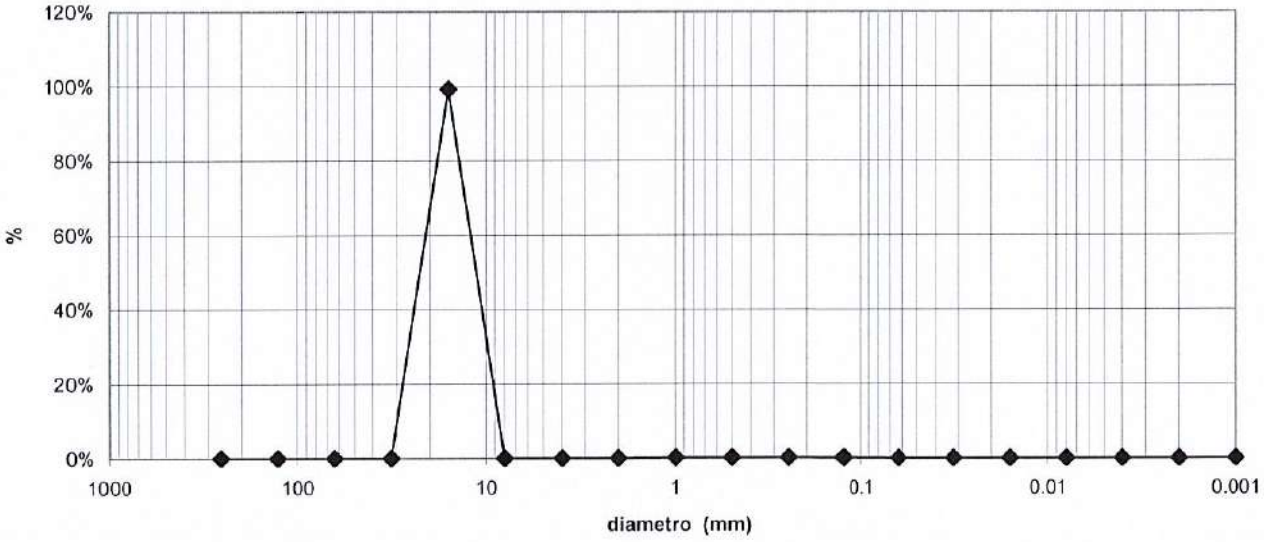
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14154	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	ciottoli	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici	
DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-4.56
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	23.13
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	0.30
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	0.34
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	0.13

Parametri organolettici	
Colore:	grigio
Odore:	assente
Concrezioni:	assenti
Conchiglie:	assenti

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Spett.
CAVE DI FRISOLINO Srl
Via Frisolino - Loc. Rocche
16040 NE' (GE)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Rapporto di prova n°: 21IR14155 del 05/01/2022

DATI CAMPIONE

Data accettazione campione:	14/12/2021
Matrice campione:	Terre e rocce da scavo (materiale per ripascimento)
Denominazione campione :	Pietrisco 4 (40-70 mm) - Cave di Frisolino
Campionamento a cura di (²):	IREOS Laboratori del 14/12/2021 -
Aspetto	solido
Colore	grigio
Odore	inodore
Data inizio prove	14/12/2021
Data fine prove	28/12/2021
Allegati:	1



L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Tecnico del laboratorio.

IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

segue Rapporto di prova n°: **21IR14155** del **05/01/2022**

Risultati analitici

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza (1)	Limite1	Data inizio Data fine
Residuo secco a 105° *CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984*	% m/m	**99,0**	±0,3		14/12/2021 15/12/2021
Sulla frazione < 2 mm		-			14/12/2021 20/12/2021
Arsenico *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 1**		12	14/12/2021 20/12/2021
Cadmio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**0,16**	±0,08	0,5	14/12/2021 20/12/2021
Cromo totale *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**6,23**	±1,98	121	14/12/2021 20/12/2021
Mercurio *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**< 0,03**		0,3	14/12/2021 20/12/2021
Nichel *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**20,9**	±8,0	87	14/12/2021 20/12/2021
Piombo *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**5,07**	±1,63	57	14/12/2021 20/12/2021
Rame *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**7,80**	±2,20	63	14/12/2021 20/12/2021
Zinco *EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014*	mg/kg ss	**31,7**	±8,8	90	14/12/2021 20/12/2021
*Indice di rilascio (MOCF, FT-IR) *PROT. RFI-CNR Rev. 0 del 06/05/05*		**< 0,01**			14/12/2021 28/12/2021
*Amianto *DM 06/09/94 GU n. 288 10/12/94 All 1 Met B*	mg/kg ss	**< 100**		1000	14/12/2021 23/12/2021

Nota: Non sono state rilevate fibre di amianto

Limite1: DGR 95/2017 Tab 2.2.2 integrata per i metalli con i limiti minimi riportati nella cartografia regionale della Liguria riferiti alla zona compresa tra Bogliasco-Sestri Levante e Framura.

(1) Incertezza estesa associata alla misura calcolata in riferimento alla Guida SINAL DT-0002 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% e con un fattore di copertura K=2.

(2) Il campionamento è escluso dall'Accreditamento laddove non sia compreso all'interno della metodica analitica (Rif. 7.3.1.2 RT-08 Accredia).

I risultati sopra citati si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova e così come ricevuto, nel caso in cui sia fornito dal cliente. Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati ottenuti considerando i dati di campionamento forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Il simbolo "<" indica "inferiore" al limite di quantificazione.

Il recupero è ritenuto accettabile sulla base di prove di recupero effettuate periodicamente su campioni a concentrazione nota in conformità a quanto previsto dal singolo metodo di prova.

Qualora sia presente una specifica o una norma con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento considerando l'incertezza associata al risultato (Guida ISO/IEC 98-4).

L'eventuale riproduzione parziale del presente Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Direttore Tecnico del Laboratorio.

Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0598 concesso da ACCREDIA.
Le prove i cui metodi sono contrassegnati dal simbolo (*) non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo laboratorio.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin

Fine del rapporto di prova n° 21IR14155

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 1 al Rapporto di prova n°: **21IR14155 del 05/01/2022**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Dichiarazione di conformità

Visti i risultati analitici ottenuti sui parametri analizzati, si puo affermare che il campione esaminato presenta caratteristiche "conformi" ai limiti di accettabilita previsti dalla Tab 2.2.2 del testo coordinato di cui alla DGR 1209 del 20/12/2016 ed alla DGR 95 del 08/02/2017.

Responsabile del Laboratorio

Alessandro Pellegrin



IREOS Laboratori Srl - Via Turr, 165 - 16147 GENOVA - Tel. +39 010 377 5011 - Fax +39 010 377 50140 - E-mail: laboratori@ireosweb.com Web Site: www.ireosweb.com
CAPITALE SOCIALE 52.000,00 Euro - R.E.A. N° 350752/GE - C.F./P.IVA 03513180103 - Sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di IREOS SpA (C.F./P.IVA 01111510101)

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Allegato 3

VERBALE DI CAMPIONAMENTO

Materiale per il ripascimento

CODICE CAMPIONE **21IR14155**

Data e ora del campionamento:	14.12.2021 - ore 15:35
Richiedente:	CAVE DI FRISOLINO Srl
Prelevatore:	Paolo Petit-Bon
Comune e ubicazione materiale da ripascimento :	

COMUNE DI NE

FRANTOIO - IMPIANTO

DESCRIZIONE MATERIALE

Origine:

☐ Torrente _____ alveo barra fociva

☒ Cava _____

☐ Spiaggia _____

☐ Fondali _____ marino portuale

☐ Altro _____

Colore GRIGIO

Odore: Nessuno

Volume materiale totale stimato (m^3): circa 6.000

DESCRIZIONE METODOLOGICA

(Specificare la metodica con la quale sono stati individuati i campioni medi da analizzare)

Prelevate 10 aliquote dal cumulo
(Al piede ed a 2 metri di altezza)

Disegno del sito di prelievo con indicazione dei punti di prelievo delle aliquote e stralcio planimetrico scala non superiore a 1:5000 con indicazione del sito di campionamento.

NOTE

PIETRISCO 4 (40÷70 mm)

Firma

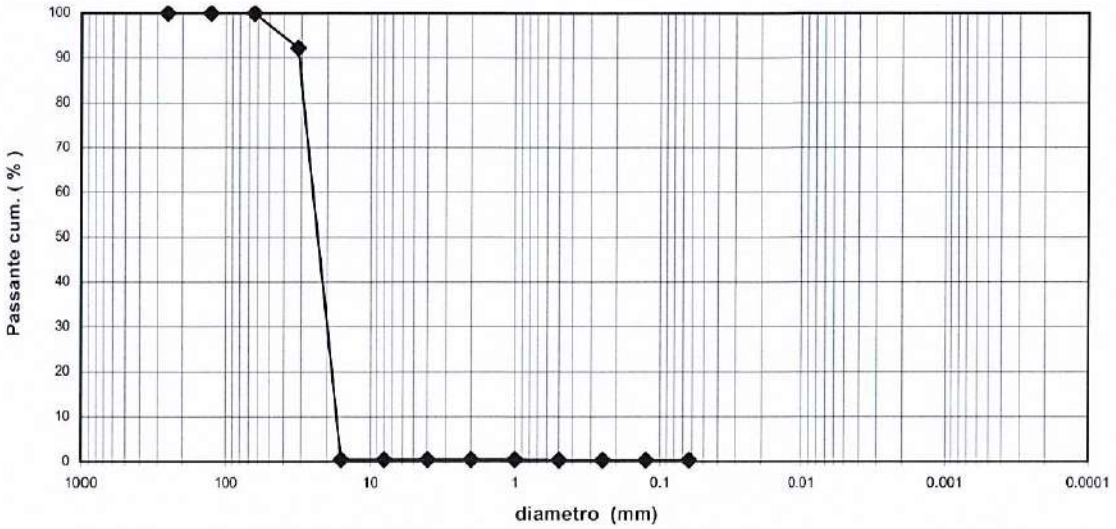
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

ANALISI GRANULOMETRICA SERIE WENTWORTH
ASTM D422-63, PROTOCOLLO ARPAL CRITERI RIPASCIMENTO, L.R. 13-1999
Vagliatura eseguita per via umida - scala di Wentworth

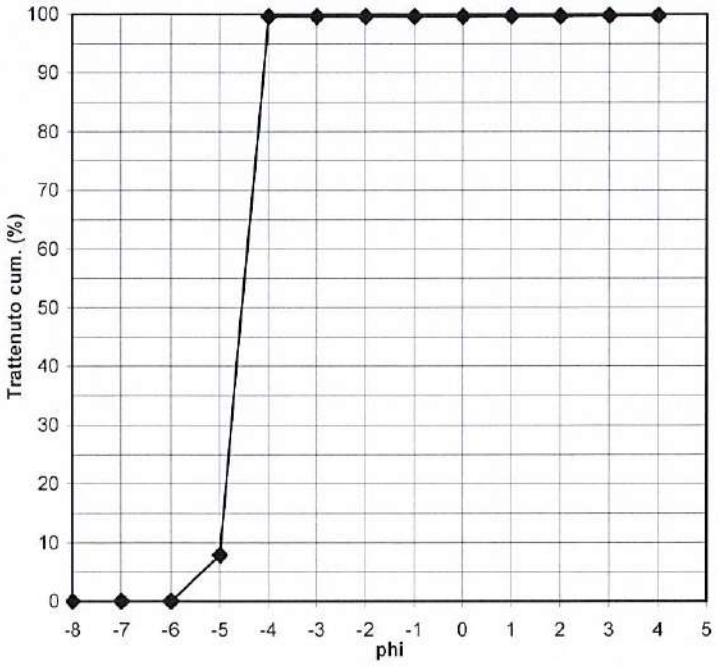
Cliente : IREOS Laboratori SRL
Località : -
Id. Campione : 21IR14155
Descrizione : ciottoli

Data Ricevimento : 15/12/2021
Data Prova : 20/12/2021

Curva cumulativa - Scala Wentworth



Curva cumulativa - scala in phi



Parametri Granulometrici

% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% pelite
99.54	0.02	0.19	0.25

Tabella diametri setacci - passanti in %

Diametro setacci (mm)	Passanti cumulativi %
128	100.00
64	100.00
32	92.14
16	0.47
8	0.47
4	0.46
2	0.44
1	0.38
0.5	0.33
0.25	0.28
0.125	0.25
0.063	0.25
0.032	N.D.
0.016	N.D.
0.008	N.D.
0.004	N.D.
0.002	N.D.
0.001	N.D.
0.0005	N.D.

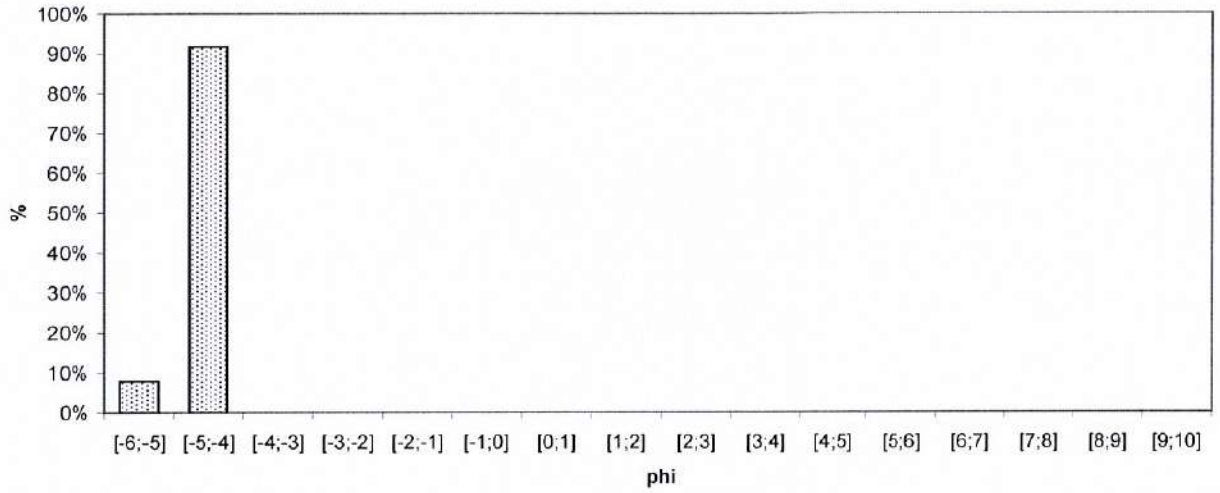
Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey
Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

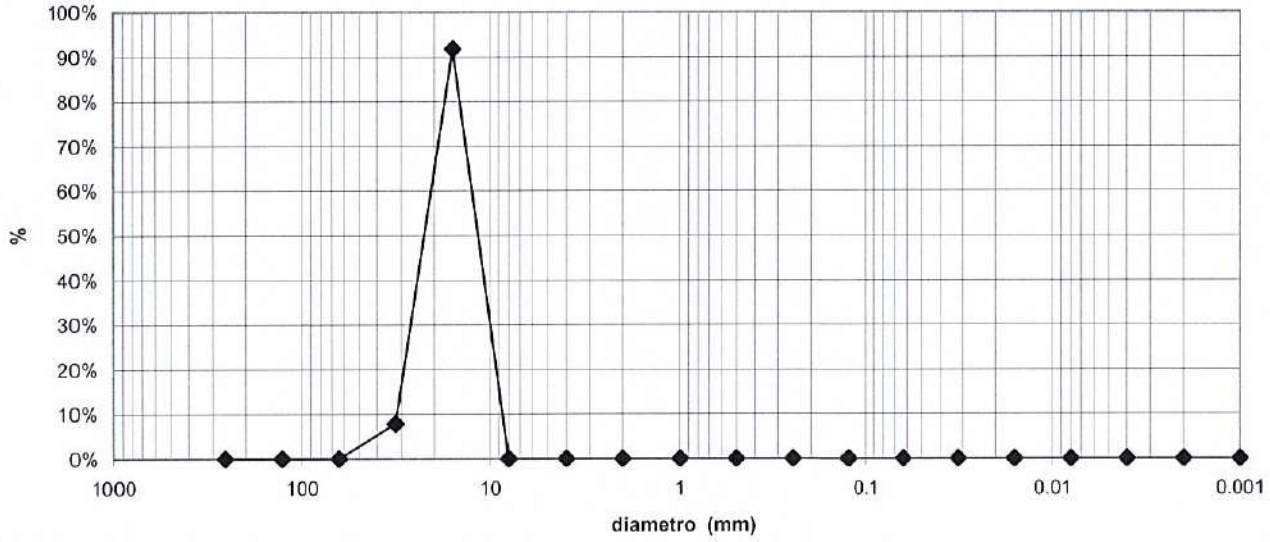
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Cliente :	IREOS Laboratori SRL		
Località :	-		
Id. Campione :	21IR14155	Data Ricevimento :	15/12/2021
Descrizione :	ciottoli	Data Prova :	20/12/2021

Trattenuto



Curva di frequenza



Parametri granulometrici		Parametri organolettici	
DIAMETRO MEDIO (di Folk & Ward) in phi:	-4.59	Colore:	grigio
DIAM. MEDIO (di Folk & Ward) in mm:	23.77	Odore:	assente
CLASSAZIONE (di Folk & Ward):	0.39	Concrezioni:	assenti
DISPERSIONE (di Folk & Ward):	0.35	Conchiglie:	assenti
SKEWNESS (di Folk & Ward) :	-0.04		

Direttore Tecnico : Dott. Geol. Paolo Brasey Sperimentatore : Giada Zavaglia

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SABBIA LAVATA – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14150 del 05/01/2022



CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

RISETTA – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14151 del 05/01/2022



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

PIETRISCO 1 – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14152 del 05/01/2022



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

PIETRISCO 2 – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14153 del 05/01/2022



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

PIETRISCO 3 – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14154 del 05/01/2022



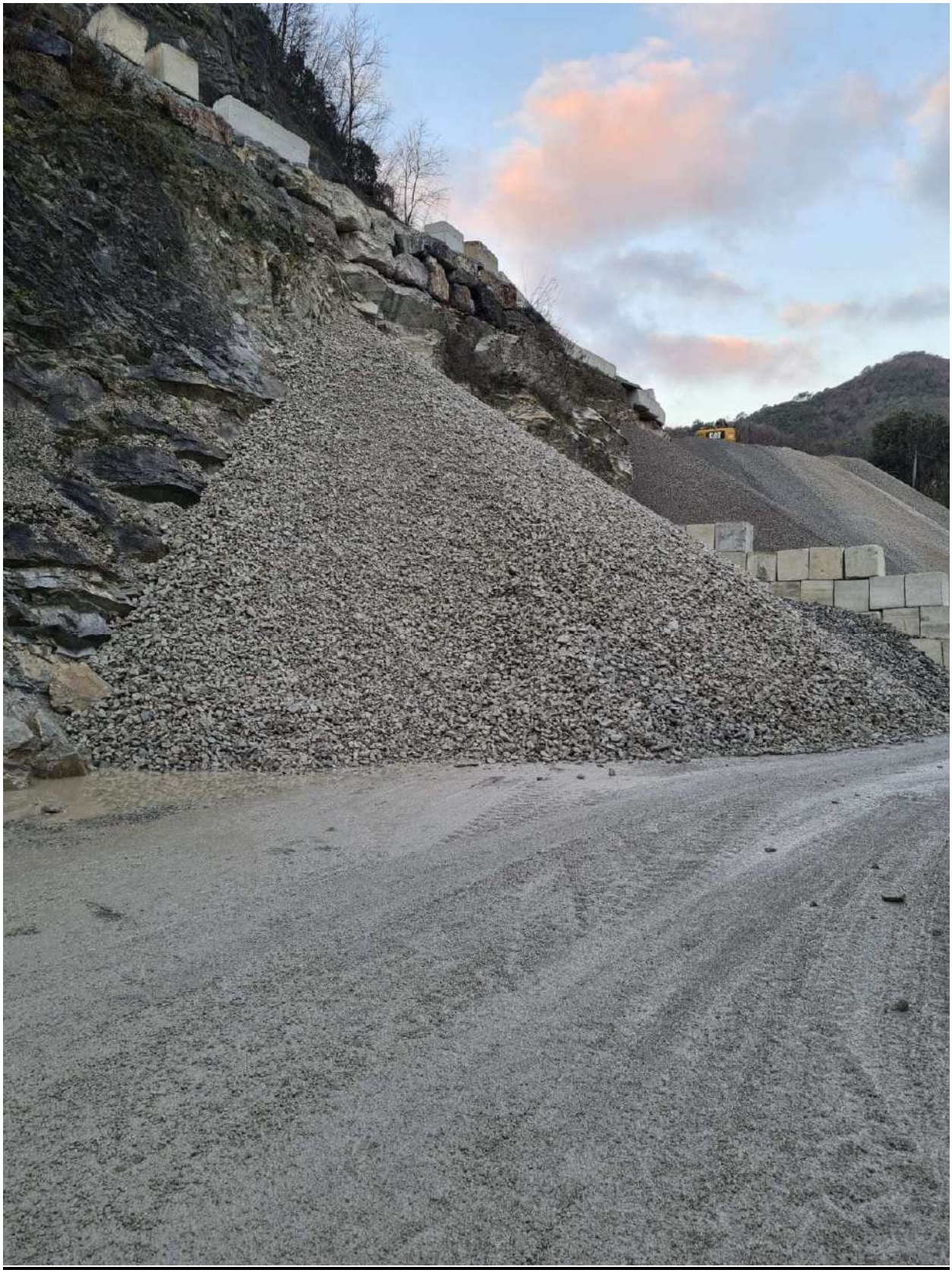
Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

CAVE di FRISOLINO s.r.l.
PRODUZIONE E FORNITURA PIETRISCO
SABBIA E CONGLOMERATI BITUMINOSI
Via Frisolino - Loc. Rocche - 16040 NE
Tel. 0185 337006 - Fax 0185 337661
Reg. Imp. di Chiavari / C.F. 03121510105
Cap. Soc. € 52.000,00 I.V. - P.I.V.A.00205190994
Fasc. n. 6597 - R.E.A. di GE n. 319153 GE

CE
1372

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

PIETRISCO 4/7 – Riferimento rapporto di prova n° 21IR14155 del 05/01/2022



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

Committente:

COMUNE DI MONEGLIA

Corso Libero Longhi, 25, 16030 Moneglia (GE)

Oggetto:

INTERVENTI DI DIFESA COSTIERA E RIQUALIFICAZIONE DEL LITORALE IN LOC. LA SECCA A SEGUITO DEI DANNI DELLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE 2018 E DI CUI ALLA O.C.D.P.C. n. 558/2018
Secondo stralcio funzionale

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo elaborato:

RIPASCIMENTO SPIAGGIA
SEZIONI DI PROGETTO

Progettazione:

STUDIOELB Ingegneri Associati

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it

0	24.11.2021	ER	RG-SC	Emissione
Revisione	Data	Redatto da:	Controllato da:	Descrizione

Data:	Scala:	
24.11.2021	1:250	C20PE2S **D06**

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

RILIEVI BATIMETRICI E TOPOGRAFICI DI DETTAGLIO MEDIANTE SISTEMA MULTIBEAM E LASER SCANNER A CURA DI DRAFINSUB SURVEY S.R.L. DEL 29.09.2021

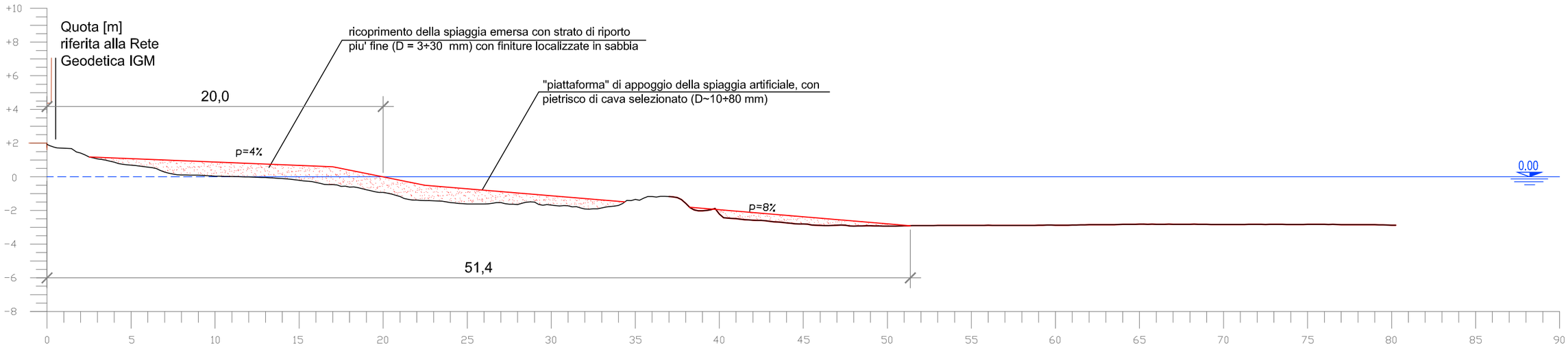
N.B. Sono in corso di esecuzione gli interventi del primo stralcio funzionale che prevedono la posa in opera di ulteriori 5.670 mc di materiali da ripascimento rispetto a quanto rilevato in data 29.09.2021.
Il profilo della spiaggia emersa e sommersa al 29.09.2021 come indicato nel presente elaborato è stata utilizzato per il calcolo dei volumi necessari a tale data per la realizzazione dello stato di progetto. Da tali volumi nel computo metrico sono stati sottratti i volumi da porre in opera dopo tale data nel primo stralcio funzionale ancora in corso.
Lo stato reale dei luoghi alla consegna dei lavori e tutte le misure dovranno pertanto essere verificate al termine dei lavori del primo stralcio e prima dell'inizio dei lavori a progetto mediante rilievo di prima pianta.

SAGOMA OPERE FISSE DA RILIEVO TOPOGRAFICO DI DETTAGLIO A CURA DI GEOM. DANIELE BIANCHI DEL 19. E 21.05.2020

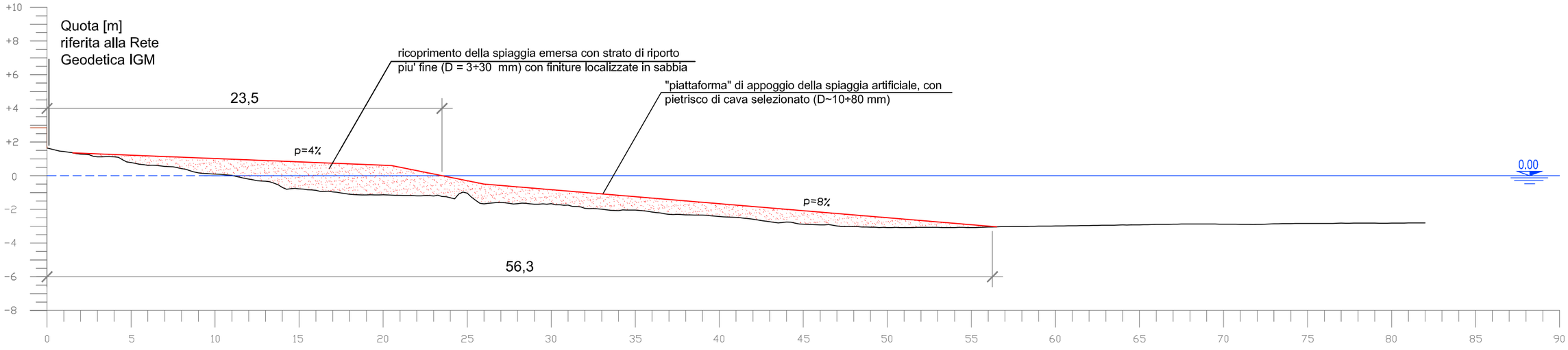
PROGETTO

Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 1.25

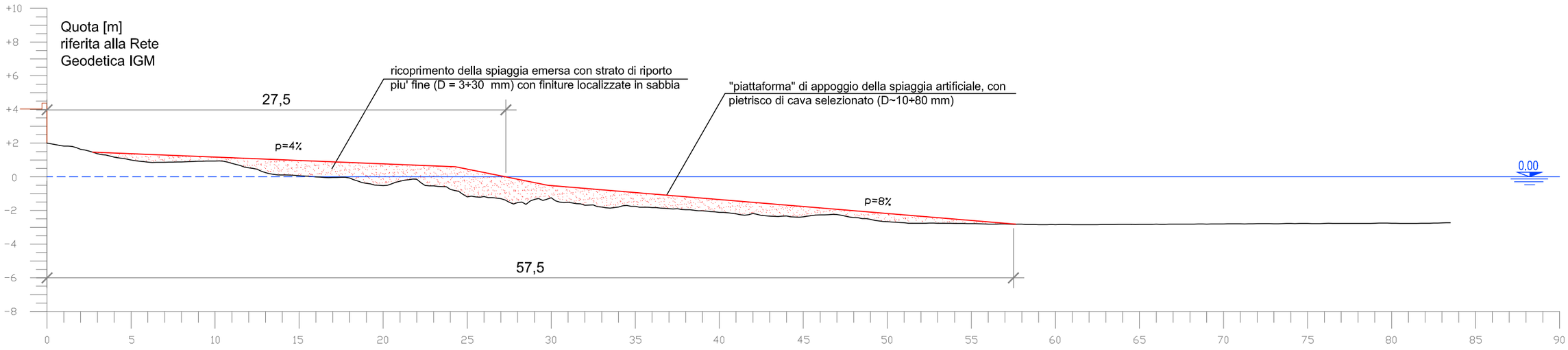


SEZIONE 1.4

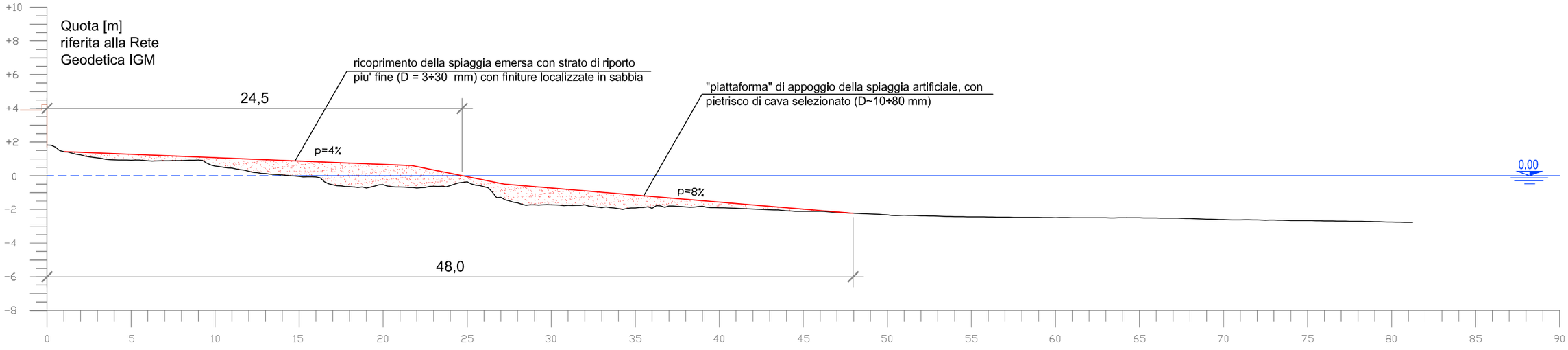


Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 2

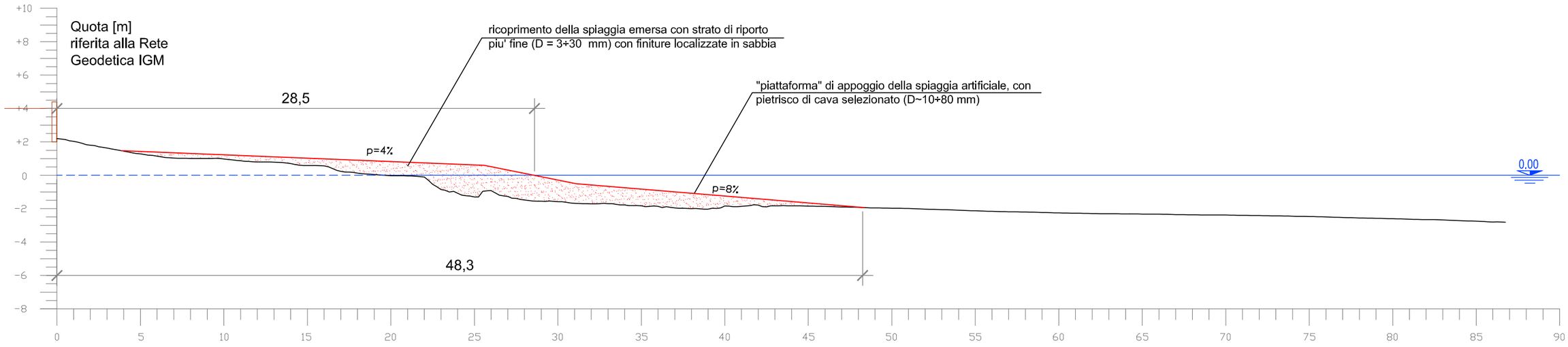


SEZIONE 2.5

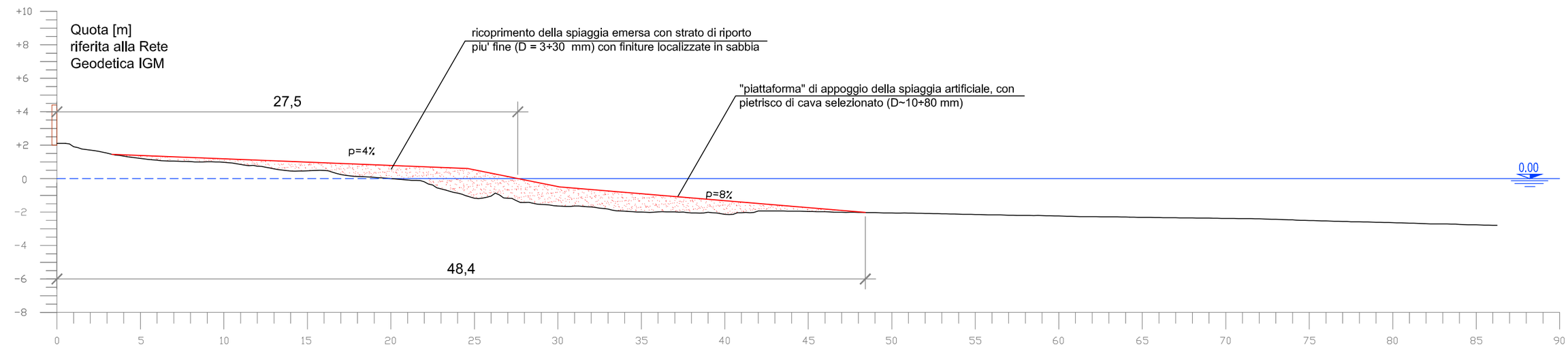


Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 3

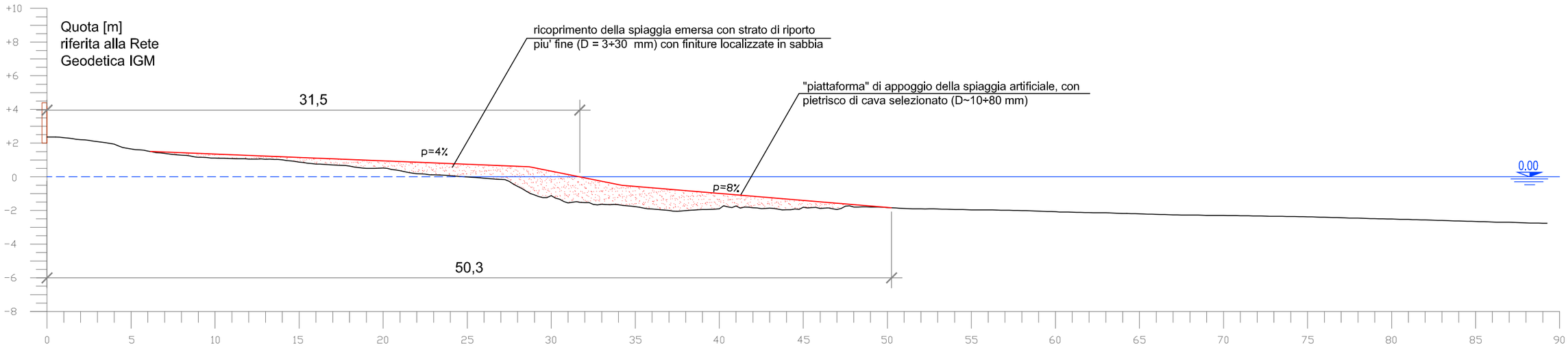


SEZIONE 3.5

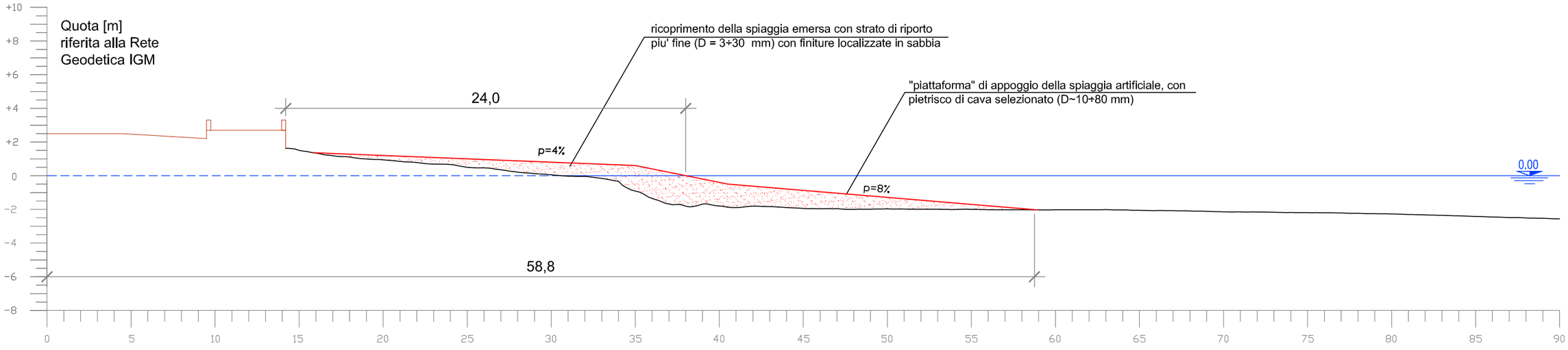


Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 4

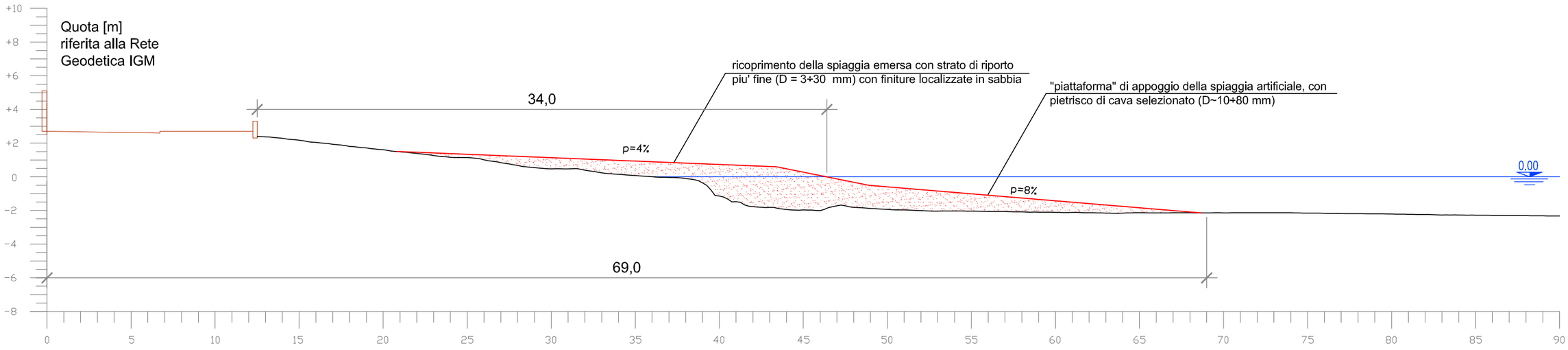


SEZIONE 4.5

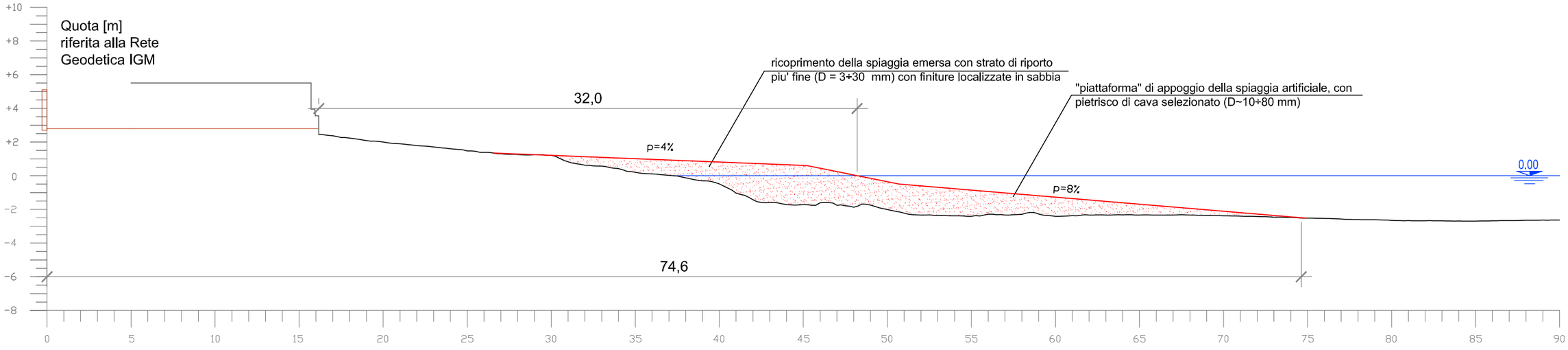


Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 5



SEZIONE 5.5



Comune di Moneglia Prot. n. 0001973 del 11-02-2022 arrivo Cat. 6 Cl. 5

SEZIONE 5.6

