

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|---------|---|-----------|------------|--------------|
| 0 | 11/2013 | CONSEGNA | | A.Boccato | M.Coccato |
| 1 | 06/2014 | REVISIONE PER RICHIESTE PLIS | | A.Boccato | M.Coccato |
| 2 | 12/2020 | AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO | J.E.Lucca | J.E.Lucca | M.Coccato |
| 3 | 01/2021 | VERIFICA AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO | J.E.Lucca | J.E.Lucca | S.Fattorelli |



OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME OLONA DA REALIZZARE NEI COMUNI DI CANEGRATE (MI), LEGNANO (MI), PARABIAGO (MI), E S. VITTORE OLONA (MI)

AGGIORNAMENTO PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

DOTT. ING. MARCO LA VEGLIA

PROGETTAZIONE:

A.T.I. TECHNITAL S.p.A. – mandataria
BETA STUDIO S.r.l.

AGGIORNAMENTO:

BETA STUDIO S.r.l.

Capo Progetto e Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche: DOTT. ING. SERGIO FATTORELLI

ELABORAZIONE:

BETA Studio S.r.l.

TITOLO ELABORATO:

STUDI ED INDAGINI
RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

SCALA:

–

REV.

3

N° ELABORATO:

PE SI SCA 01

NOME FILE:

PE SI SCA 01.doc

DATA:

GENNAIO 2021

I N D I C E

| | |
|--|-----|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. QUADRO NORMATIVO | 4 |
| 3. OPERE IN PROGETTO | 8 |
| 3.1. Opere in progetto nel Primo lotto Funzionale | 8 |
| 4. BILANCIO DELLE TERRE | 9 |
| 4.1. Caratterizzazione del materiale estratto | 10 |
| 4.1.1. Caratterizzazione Qualitativa | 10 |
| 4.1.2. Piano di Caratterizzazione | 11 |
| 4.1.3. Caratterizzazione delle terre | 12 |
| 5. MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE E AREE DI STOCCAGGIO | 13 |
| 5.1. Movimentazione del materiale | 13 |
| 5.2. Individuazione dell'area idonea per lo stoccaggio | 13 |
| 5.3. Periodi idonei all'attività di scavo | 14 |
| 5.4. Trasporto del materiale | 14 |
| 6. PROGRAMMA DI CANTIERE | 15 |
| 7. LE AREE DI CANTIERE | 16 |
| 7.1. Individuazione delle cave | 18 |
| ALLEGATO 1: Individuazione cave e precorsi di collegamento cave-cantiere | 20 |
| ALLEGATO 2: Piano di caratterizzazione | 24 |
| ALLEGATO 3: Caratterizzazione delle terre | 548 |
| ALLEGATO 4: Movimentazione terre | 549 |
| ALLEGATO 5: Caratteristiche merceologiche del materiale di scavo | 553 |

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce parte integrante dell'aggiornamento del progetto esecutivo dell'intervento di realizzazione delle *opere di laminazione delle piene del fiume Olona da realizzare nei comuni di Canegrate (MI), Legnano (MI), Parabiago (MI) e San Vittore Olona (MI)*. In particolare il progetto prevede la realizzazione del Primo Lotto Funzionale, ossia di quelle opere realizzabili con i finanziamenti già disponibili.

L'intervento proposto s'inquadra nel sistema complessivo di opere previste per la messa in sicurezza del territorio situato nel tratto di pianura del fiume, fino alla città di Milano, che prevede la realizzazione di una serie di casse di laminazione lungo il corso del fiume Olona (nel comune di Malnate, nel comune di Lozza, nel comune di Gorla Maggiore e nei comuni interessati dal presente intervento), in grado di mantenere le portate in ingresso in Milano, compatibili con la capacità dell'alveo che, in quel tratto, è tombinato. Si tratta di un intervento finanziato dalla Regione Lombardia ai sensi dell'Ordinanza 3258 del Presidente del Consiglio (dicembre 2002) che affidava incarico alle Regioni interessate dalle esondazioni dei corsi d'acqua, di provvedere "...al ripristino, in condizioni di sicurezza, delle infrastrutture pubbliche danneggiate, alla pulizia ed alla manutenzione straordinaria degli alvei dei corsi d'acqua ed alla stabilizzazione dei versanti, nonché alla realizzazione di adeguati interventi ed opere di prevenzione dei rischi ed alla messa in sicurezza relativa ai dissesti idrogeologici ed al controllo delle piene; ..."; stante il carattere di urgenza, l'ordinanza disponeva inoltre la deroga dalle disposizioni che normalmente regolano la progettazione delle opere pubbliche (es. legge Merloni ecc.).

La prima versione del progetto è stata consegnata nel dicembre 2004, in cui è stato definito l'intervento nel suo complesso. Successivamente, sulla base delle indicazioni pervenute e dei risultati di ulteriori indagini conoscitive avviate, è stata predisposta una variante al progetto: tale Perizia di Variante rappresenta lo sviluppo delle opere di laminazione comprese nel Primo Lotto Funzionale ed è stata approvata nel dicembre 2005 dall'Ente appaltante.

Il progetto dell'intero intervento (primo lotto funzionale e lotto di completamento) è stato quindi sottoposto a procedura di VIA e nel dicembre 2010 la Regione Lombardia ha emesso giudizio positivo alla VIA (Decreto N°12641 del 2 dicembre 2010) con delle

prescrizioni. Nel giugno del 2011 è stato quindi consegnato e approvato il progetto definitivo a seguito della Conferenza di Servizi del 1 agosto 2011.

Nel novembre del 2013 è stato consegnato il progetto esecutivo che accoglieva le richieste di modifiche emerse in sede di conferenza dei servizi. Nel giugno del 2014, il progetto è stato rimesso a seguito di incontri avvenuti tra AIPo, rappresentanti dei Comuni, del PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) e gli altri membri della conferenza dei servizi (Regione Lombardia, Consorzio del Fiume Olona, ecc.) in cui sono emerse osservazioni e richieste di modifica alle opere presentate in esecutivo, da parte degli enti elencati.

Infine il presente aggiornamento del progetto esecutivo si è reso necessario a seguito della volontà di AIPo di ottemperare all'adeguamento dei lavori al D. Lgs. 50/2016. In particolare AIPo ha affidato a BETA Studio s.r.l. in data 07/09/2020 l'incarico di aggiornamento del progetto esecutivo realizzato dal Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituito da TECHNITAL S.p.A. (capogruppo mandataria) e da BETA STUDIO s.r.l.

La presente relazione sulla gestione delle materie descrive le principali caratteristiche qualitative e quantitative dei terreni estratti durante la realizzazione dell'opera. Il Bilancio delle terre, che verrà di seguito analizzato, evidenzia un esubero delle terre di scavo, che saranno proprietà dell'Impresa appaltatrice che verrà da essa riutilizzata o diversamente gestita. In questa relazione vengono specificate indicazioni generali sulla possibile destinazione finale del materiale estratto e le caratteristiche dei possibili siti da adibire a depositi temporanei che potrà essere utilizzata parzialmente o totalmente, in funzione delle sue possibilità organizzative.

2. QUADRO NORMATIVO

L'attuale quadro normativo che disciplina l'utilizzo delle terre e rocce da scavo si rinviene nel D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", così come modificato dal D. Lgs n° 4 del 16 gennaio 2008 e dalla Legge 24.03.2012 n° 28.

Il D.Lgs. 4/2008 conferma l'orientamento giuridico (riferimento: nota UL/2000/10103 del 28 luglio 2000 del Ministero dell'Ambiente: "Applicabilità del D. Lgs. 22/97 alle terre e rocce da scavo") secondo cui una sostanza è qualificata come rifiuto se risulta determinante il fatto, la volontà, l'obbligo del produttore/detentore di "disfarsi"; definisce inoltre in maniera più chiara le modalità dell'eventuale riutilizzo come sottoprodotto. In definitiva le terre ed i materiali da scavo provenienti dalla realizzazione di un'opera ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs. 152/06 sono esclusi dalla definizione di rifiuto, e quindi dalla gestione come tale, solo nel caso di un effettivo riutilizzo, senza trasformazioni preliminari, per riempimenti, rinterri, rimodellazioni e rilevati, nel rispetto dei requisiti di qualità chimico- fisica previsti dall'articolo stesso.

Pertanto le terre e rocce provenienti da scavo al fine di poter essere identificate come sottoprodotti, oltre ad essere riutilizzate nell'ambito del processo produttivo che le ha generate, devono rispondere ad un requisito di qualità ambientale. Più precisamente devono presentare un contenuto di sostanze inquinanti inferiore alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) fissate dall'Allegato 5 al Titolo V del D.Lgs.152/2006 in relazione alla specifica destinazione d'uso. Inoltre il loro utilizzo non deve generare emissioni e, più in generale, impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito di destinazione.

Inoltre questa nuova disciplina prevede la sussistenza di tutti i requisiti richiesti al comma 1 dell'art. 186 ovvero le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché:

- siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;
- l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento, o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambien-

tali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;

- sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;
- le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate, ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare dev'essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.

L'impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p, nella formulazione così come sostituita dall'art. 2 del D.Lgs. 4/2008 che prevede: *"... sono sottoprodotti le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi che soddisfino tutti i seguenti criteri, requisiti e condizioni"*:

1. siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;
2. il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;
3. soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;
4. non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;
5. abbiano un valore economico di mercato..."

L'articolo 186 chiarisce che, qualora le terre e rocce non siano utilizzate, ad esse deve applicarsi il regime giuridico dei rifiuti e, quindi, debbono essere gestite nel rispetto della normativa in materia di rifiuti sia per quanto attiene alle modalità e prescrizioni del

deposito temporaneo (articolo 183, comma 1, lettera m), che per il successivo avvio ad operazioni di recupero/smaltimento in impianti debitamente autorizzati.

La successiva evoluzione normativa in materia di terre e rocce da scavo è rappresentata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012 n° 161 “*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*”, pubblicato in GU n 221 del 21.09.2012., successivamente abrogato e sostituito dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n° 120 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164, pubblicato in GU n. 183 del 7.8.2017.*

Nel suo complesso il DPR 120/2017 è costituito da 31 articoli e 9 allegati e conferma tre elementi sostanziali:

1. viene ammesso un più ampio concetto di riutilizzo del sottoprodotto; è infatti spiegato negli art. 1 ed allegato 3 che per “normale pratica industriale” si intende anche la selezione granulometrica del materiale, la riduzione mediante macinazione, la stabilizzazione a calce, l'essiccazione in aria, la riduzione mediante vagliatura manuale o meccanica di elementi antropici;
2. è ammessa la possibilità di uno stoccaggio temporaneo al di fuori del sito di produzione per un periodo superiore all'anno;
3. è stabilita una “prassi” procedurale e vengono fissati tempi certi per le risposte degli Enti nella prassi autorizzativa.

Questi elementi sono di grande rilievo perché forniscono ulteriori possibilità di collocazione sul mercato, ampliano il segmento di possibili fruitori delle terre e rocce, permettono di diluire su un maggior numero di operatori commerciali le volumetrie scavate; in poche parole desettorializzano un mercato chiuso, limitato alle sole costruzioni civili, nel quale grandi quantitativi di materiale sono scarsamente assorbibili in tempi ridotti.

Il DPR 120/2017 conferma due elementi importanti:

1. le terre e rocce da scavo sono tecnicamente sottoprodotti a tutti gli effetti, e pertanto possono essere collocabili sul mercato come tali;
2. la collocazione sul mercato di questi materiali dev'essere svincolata dalla gestione degli stessi come rifiuti se le caratteristiche ambientali consentono la loro collocazione attraverso semplici operazioni di miglioramento merceologico.

Di seguito si riporta l'articolo 4 del DPR 120/2017, che costituisce la struttura fondamentale della norma.

Ai fini del comma 1 e ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera gg), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:*
 - 1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellamenti, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*
 - 2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b) 1.*

Il nodo centrale attorno cui ruota il Decreto è il Piano di Utilizzo, che indica dove sono posizionati gli scavi, quali sono le profondità ed i metodi di scavo, quali sono le volumetrie movimentate, qual è la natura litologica del materiale e la sua caratterizzazione ambientale, individua i siti di deposito, di utilizzo, di conferimento o di recupero, i percorsi di trasporto e più in generale l'iter che vincola l'esclusione dalla qualifica di rifiuto. Il Piano di Utilizzo definisce la durata di validità del piano stesso; decorso tale termine (salvo deroghe) e/o in caso di violazione degli obblighi assunti nel piano, viene meno la qualifica di sottoprodotto con l'obbligo di gestire il materiale come rifiuto ai sensi dell'art 183 D.lgs 152/2006.

¹ Gli articoli definiscono il set minimale di parametri da analizzare. I risultati dovranno essere confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, titolo V parte IV del D.Lgs 152/2006 con riferimento alla specifica destinazione urbanistica.

3. OPERE IN PROGETTO

La realizzazione dell'intervento sarà attuata per lotti funzionali, sulla base dei finanziamenti disponibili e della programmazione generale degli interventi di sistemazione del fiume Olona da parte di AIPO.

Di seguito, per chiarezza, vengono elencate le opere comprese nel Primo lotto funzionale.

3.1. Opere in progetto nel Primo lotto Funzionale

Il progetto definitivo si focalizza sulle seguenti componenti dell'intero sistema di vasche di laminazione proposto in Progetto Preliminare:

- Bacino in sinistra idrografica:
 1. Opera di derivazione
 2. Opera di restituzione
 3. Bacino di Mezzo
 4. Bacino di Valle
 5. Opera di scarico intermedia tra Bacino di Valle e di Mezzo.

4. BILANCIO DELLE TERRE

La realizzazione delle opere richiede la movimentazione di un notevole quantitativo di inerti, parte dei quali sarà reimpiegato nell'ambito del progetto, per la realizzazione dei nuovi rilevati arginali e per il rinforzo di quelli esistenti, nonché per il ripristino dello strato di coltivo.

Viene riportato, per completezza, il bilancio delle terre sia per il primo lotto funzionale, oggetto del Progetto Esecutivo, sia per il progetto completo, compreso il lotto di completamento.

La sintesi bilancio dei materiali è evidenziato nella seguente tabella, mentre si rimanda all'Allegato 4 per maggiori dettagli.

Tabella 4-1 – Bilancio delle terre

| Attività | Quantitativi di terreno (m ³) | |
|------------------------------|---|--------------------------------|
| | 1° Lotto Funzionale | Progetto Completo |
| Scavo delle opere | 569.000 m ³ | 1.644.446 m ³ |
| Riporto materiale per argini | 330.000 m ³ | 332.788 m ³ |
| (di cui materiale vegetale) | 170.000 m ³ | 303.956 m ³ |
| | | |
| Materiale in Esubero | 239.000 m³ | 1.007.702 m³ |

I dati relativi al lotto di completamento sono stati ripresi dalle elaborazioni del progetto presentato a Dicembre 2004 e del SIA.

Come evidenziato dalla tabella, non si prevede di prelevare materiale per la realizzazione delle opere, da cave o altri siti. A meno di lavorazioni speciali, il materiale scavato sarà riutilizzato in loco.

4.1. Caratterizzazione del materiale estratto

4.1.1. Caratterizzazione Qualitativa

La litologia dei terreni di scavo è stata definita nell'ambito dello Campagna di Indagini Geologico e Geotecnico cui si rimanda per ogni dettaglio.

In funzione della granulometria e litologia è possibile avanzare una prima ipotesi di suddivisione delle Terre e rocce di scavo.

Al fine di determinare le caratteristiche dei materiali appartenenti ai Livelli stratigrafici individuati, sono stati elaborati dei Fusi Granulometrici relativi ai materiali costituenti i livelli stessi sull'intera area investigata. Dagli stessi si può notare una certa uniformità della granulometria dei materiali dei singoli Livelli pur variando l'area di prelievo dei campioni. Nei Fusi granulometrici sono rappresentate le curve medie rappresentative dei materiali.

L'andamento delle curve ed i risultati delle analisi permettono di classificare i materiali appartenenti ai Livelli B e C come:

- Ghiaie ben gradate e/o Ghiaie poco gradate con fine
GW / GM (Unified Soil Classification System)
A 1-a / A2-7 (CNR UNI 10006)

Il Contenuto d'acqua naturale dei campioni analizzati è risultato variabile dal 7% al 13%. Si è notato un incremento della percentuale nei campioni raccolti nelle trincee più prossime all'alveo attuale del Fiume Olona.

All'analisi granulometrica di laboratorio è stata affiancata l'indagine in sito della porzione granulometrica grossolana eccedente i 2,5 (Ciottoli).

L'analisi su base percentuale del volume rappresentato dai Ciottoli eseguita sul materiale presente e/o recuperato dallo scavo di ogni Trincea, ha permesso di stimare un valore minimo del 10 % ed un massimo del 17% per un valore medio pari al 12% dell'incidenza di questa frazione granulometrica.

Anche se la tendenza all'incremento della presenza di questo materiale grossolano aumenta con la profondità, si può stimare che sia per i Livelli più profondi (Livello B e C) la percentuale ritrovata sia la medesima, mentre nel livello superficiale (Livello A) sono scarsi se non assenti Ciottoli di dimensioni ragguardevoli.

4.1.2. Piano di Caratterizzazione

Nell'ambito delle attività di progetto, in particolare per la stesura dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto nel dicembre del 2006 ed approvato dalla Regione Lombardia con decreto n°12641 del 2 dicembre 2010, è stato predisposto un piano di campionamento finalizzato a caratterizzare preliminarmente i suoli da movimentare per la realizzazione delle opere del Primo Lotto Funzionale.

Alla data di stesura dello SIA, non è stato possibile avviare le indagini preliminari per un rifiuto da parte dei proprietari delle aree a far accedere il personale per i campionamenti.

Tra lo SIA e il progetto esecutivo è modificato il quadro normativo e le esigenze progettuali, rendendo non più attuale la precedente versione del Piano. Per questo motivo, nella stesura del presente documento, è stato ridefinito il piano di campionamento necessario alla caratterizzazione delle terre scavate, redatto ai sensi del D.lgs 152 del 2006 e s.m.i., con particolare riferimento al DM 161/2012 e alla Legge n°98 del 2013 (Allegato 2).

Si precisa che, come esplicitato al Capitolo 2, l'attuale riferimento normativo è rappresentato dal DPR 120/2017 che sotto il profilo delle Procedure di campionamento in fase di progettazione non introduce alcuna modifica rispetto a quanto previsto dal DM 161/2012. Pertanto non si rende necessario modificare o integrare il Piano di Caratterizzazione già realizzato.

La caratterizzazione delle terre è stata realizzata dalle società Ecosoil - Eurochem su incarico di AIPO nel novembre 2015. Nel seguente paragrafo si riportano i risultati ottenute da suddetta caratterizzazione mentre tutti gli elaborati e i rispettivi certificati sono presentati nell'Allegato 3.

4.1.3. Caratterizzazione delle terre

Sono stati eseguiti 125 analisi con relativa emissione di RdP: gli accertamenti chimici NON hanno evidenziato alcun superamento dei parametri ricercati rispetto ai limiti tabellari dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta - D. Lgs. 152/2006 Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale": anche durante la raccolta dei campioni in situ del resto non sono state riscontrate evidenze organolettiche.

I dati raccolti sono stati restituiti sotto forma di "monografie" caratteristiche per ogni punto di sondaggio, allegate alla presente relazione. Le analisi, chimiche e granulometriche, sono riportate su carta intestata Eurochem.

Dal punto di vista granulometrico i terreni analizzati, nelle varie aliquote, appartengono al gruppo A1 di cui alla "Classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006)": la descrizione litologica puntuale, e la relativa stratigrafia sono riportate nelle monografie allegate.

Si riporta inoltre una tabella indicante la sigla delle aliquote dei campioni prelevati e la relativa profondità.

Per maggiori informazioni si rimanda all'Allegato 3.

5. MOVIMENTAZIONE DEL MATERIALE E AREE DI STOCCAGGIO

Di seguito s'illustrano le movimentazioni di materiale per i bacini formanti il primo lotto funzionale.

5.1. Movimentazione del materiale

All'Allegato 4 della presente relazione si presenta un dettaglio della motivazione del materiale tra scavi e riporti suddiviso per opere di interesse.

Il materiale per la realizzazione degli argini e per i riporti vegetali, saranno stoccati nell'area del bacino di valle che ha una superficie di circa 10 ettari.

Complessivamente, dal bilancio delle terre complessivo delle opere, si stima un avanzo di circa 238.500m³ di materiale.

5.2. Individuazione dell'area idonea per lo stoccaggio

I materiali in esubero da conferire a cava, saranno stoccati solo temporaneamente nell'area del bacino di valle, il tempo necessario per il loro progressivo allontanamento verso i siti di riutilizzo o smaltimento finale, tramite la viabilità secondaria locale.

Nell'area di cantiere, illustrata nella relazione sulla Cantierizzazione, è stata predisposta un'area idonea e protetta, per lo stoccaggio del materiale. Poiché i depositi nelle aree indicate saranno solo temporanei, non sono richieste particolari strutture di protezione, tuttavia l'impresa dovrà provvedere delle forme di protezione mobili, come teloni, per evitare la dispersione d'inerti depositati in caso di eventi climatici.

5.3. Periodi idonei all'attività di scavo

L'escavo e lo stoccaggio dei materiali in esubero dovranno essere effettuati in periodi non soggetti a possibili esondazioni del fiume Olona, in modo da evitare la perdita di sedimenti verso il fiume.

5.4. Trasporto del materiale

Considerando che ogni automezzo è in grado di trasportare circa 10 m³ di terreno, si stima siano complessivamente necessari circa 24.000 viaggi, distribuiti su vari mezzi che si sposteranno lungo la viabilità locale fino a raggiungere gli assi viabilistici principali (autostrade, statale del Sempione, ecc.).

6. PROGRAMMA DI CANTIERE

Nella definizione del programma di cantiere si è adottato il criterio di non prevedere l'occupazione di aree esterne a quelle interessate dall'intervento. Per la realizzazione del primo lotto funzionale si prevede di realizzare inizialmente il bacino di valle della vasca in sinistra idrografica.

Nella Fase di approfondimento alla quota di progetto del fondo delle casse, lo scavo del terreno sarà effettuato per piccoli lotti; lo strato più superficiale, sarà accantonato nelle immediate vicinanze e quindi si provvederà all'escavo degli strati sottostanti fino al raggiungimento della quota di sbancamento. Con il materiale depositato si provvederà alla realizzazione degli argini, mentre il materiale in esubero sarà a disposizione dell'Impresa Appaltatrice per riutilizzo in altri cantieri o diversamente gestito dalla stessa.

Appena ultimati i lavori, si riposizionerà lo strato superficiale sul fondo della vasca e si provvederà all'escavo del lotto successivo. Lo strato superficiale sarà riutilizzato per ripristinare lo strato per la coltivazione del fondo vasca.

Una volta sistemato il fondo vasca e approvvigionato il materiale per i riporti, si procederà con gli interventi di costruzione, risagomatura, rinforzo o ricostruzione degli argini maestri modificati dall'intervento.

Come previsto dall'art.186 del D. Lgs. 152/2006 se non vi è un immediato utilizzo del materiale di scavo, il materiale può essere depositato dentro il cantiere di produzione, con la seguente distinzione: il materiale riutilizzato nel medesimo cantiere può essere stoccato per tutta la durata del cantiere con un massimo di tre anni, mentre per il materiale da conferire in altri siti, lo stoccaggio non deve superare l'anno.

7. LE AREE DI CANTIERE

In considerazione della configurazione planimetrica delle opere e del programma di realizzazione in fasi, si è previsto di predisporre l'area di cantiere in modo da soddisfare le esigenze costruttive, ottimizzare gli aspetti logistici (approvvigionamento di materiali ecc.) e minimizzare le interferenze con le aree abitate e la viabilità esistente.

L'area di cantiere prevista per la realizzazione delle opere del primo lotto funzionale (FIGURA 7-1) è situata in prossimità di via Filarete (1,5 ha) che collega Parabiago con la frazione San Lorenzo. Attualmente l'area è utilizzata per la produzione agricola ed è parte del territorio di occupazione delle vasche in progetto.

Il sito indicato per il cantiere è quindi oggetto di esproprio per la realizzazione stessa dell'opera, e non richiede ulteriori esproprio temporanei per la sua collocazione.

Il transito dei mezzi avverrà preferibilmente lungo piste ricavate all'interno delle aree ove realizzare le vasche di laminazione, limitando il più possibile l'utilizzo della viabilità locale.

La descrizione del cantiere è illustrata nella relazione sulla Cantierizzazione (PE SI CAN 01).

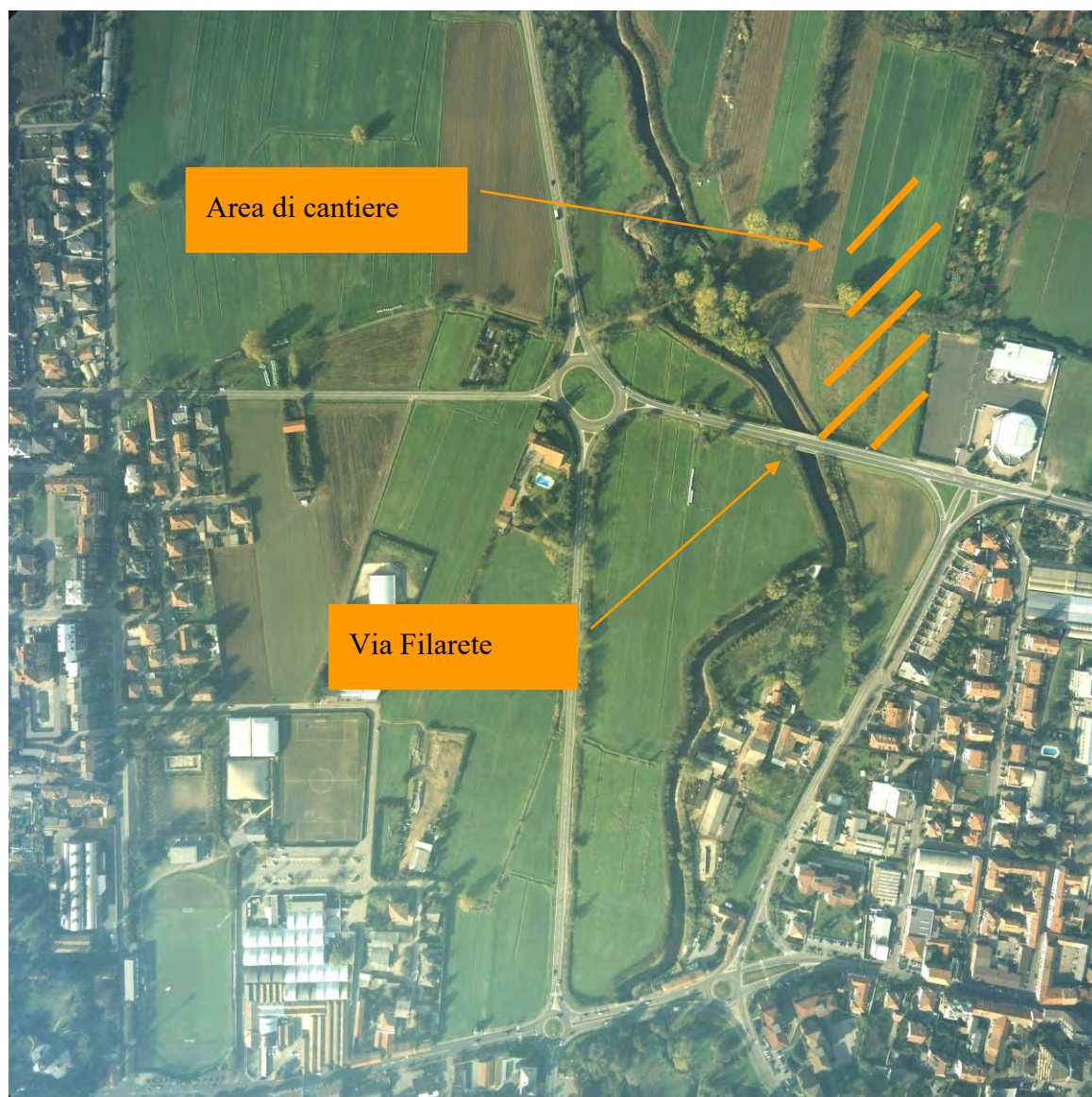


FIGURA 7-1 AREA DI POSSIBILE LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DEL PRIMO LOTTO FUNZIONALE

7.1. Individuazione delle cave

Nella presente relazione non sono stati definiti i siti di conferimento, in quanto il materiale scavato e suo riutilizzo, sarà gestito dall'Impresa Appaltatrice. Si è tuttavia valutato di ipotizzare che il conferimento sia effettuato presso i siti di cava più vicini all'area d'intervento.

Questi sono stati censiti nel Sistema Informativo Ambientale della Provincia di Milano con sigla ATEg5 e ATEg6-C2, e sono denominati rispettivamente Cava San Lorenzo-CRR1 e Cava Roccolo-NR2.

Il primo interessa i Comuni di Cerro Maggiore, San Vittore Olona e Parabiago, mentre il secondo interessa i Comuni di Parabiago, Cerro Maggiore e Nerviano.

Nella tavola in Allegato 1, si riporta l'ubicazione dei due possibili siti di cava e dell'area di cantiere, ed i percorsi necessari per raggiungerli.

Come si può notare, l'area di cantiere, ubicata presso Via Filarete, che collega Parabiago con la frazione San Lorenzo, dista circa 2,5 Km da entrambi i siti di cava. Allo stato attuale non è stato ancora stabilito in maniera definitiva i percorsi che gli automezzi di cantiere dovranno seguire per raggiungere, dalle zone di cantiere, le cave.

Per raggiungere la Cava Roccolo dall'area di cantiere presso Via Filarete si ritiene di seguire il seguente percorso: lungo Via Filarete si raggiunge l'incrocio con la SS 33, si volta a sinistra in direzione S. Vittore Olona, al primo incrocio si volta a destra in Via Giacomo Puccini e, proseguendo, si giunge alla cava (*Itinerario 1*).

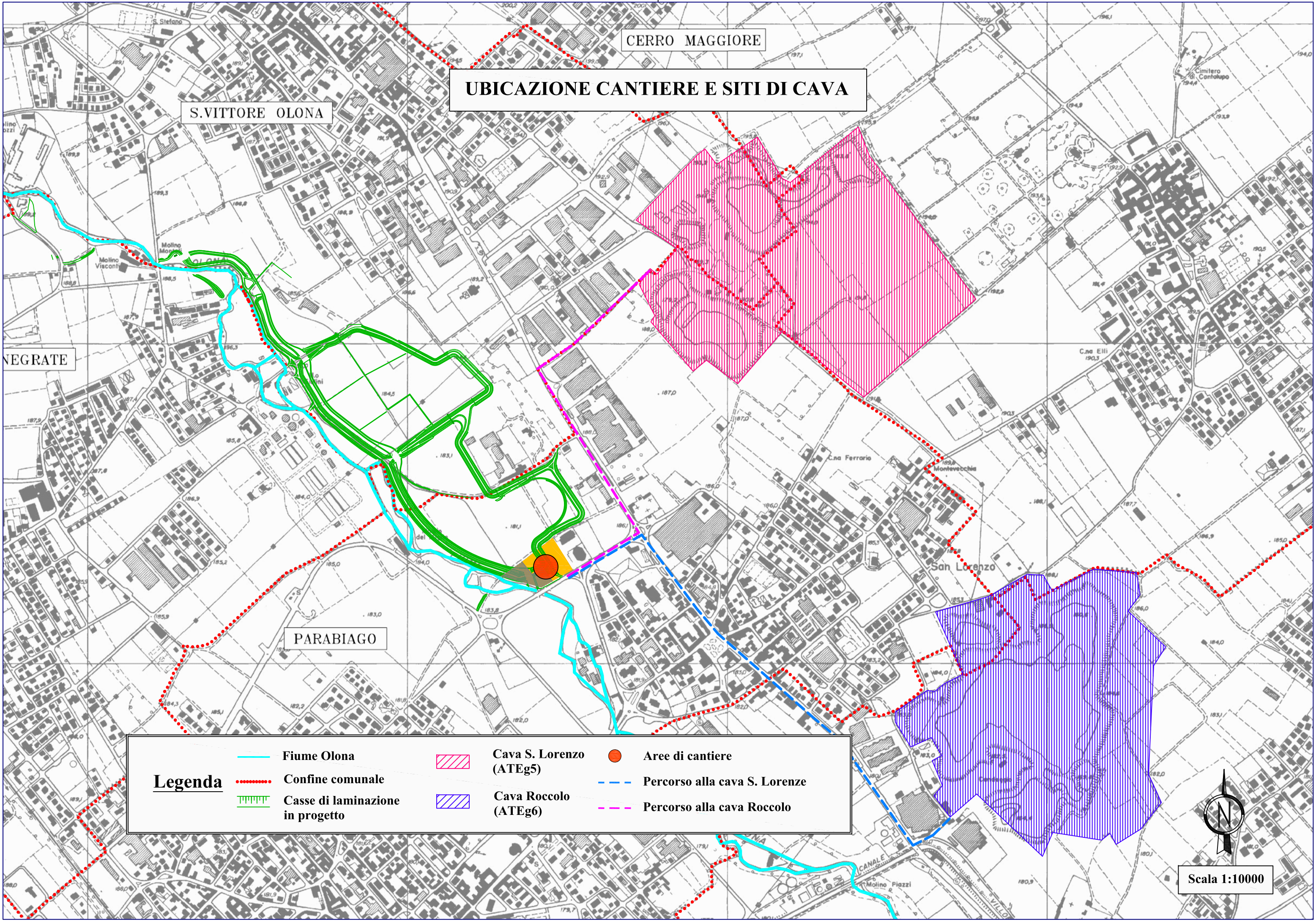
Per raggiungere la Cava San Lorenzo, invece, sempre per il cantiere di via Filarete, si percorre il medesimo itinerario lungo via Filarete, solo che all'incrocio con la SS 33, si volta a destra in direzione Nerviano, si procede quindi per la SS 33 sino all'incrocio con Via delle Cave e, voltando a sinistra, si prosegue sino a giungere alla cava (*Itinerario 2*).

In tutti i casi, il percorso degli automezzi interessa principalmente l'asse di scorrimento Nord-Sud costituito dalla S.S. 33 e in minor parte la viabilità locale.

Tra i due percorsi indicati è da notare che l'itinerario 2 è di maggior impatto, per le criticità connesse all'attraversamento della frazione di "san Lorenzo".

Cava Roccolo, e conseguente Itinerario 1, viene quindi ritenuta cava principale per il conferimento del materiale.

ALLEGATO 1: Individuazione cave e precorsi di collegamento cave-cantiere



CERRO MAGGIORE

UBICAZIONE CANTIERE E SITI DI CAVA

S.VITTORE OLONA

NEGRATE

PARABIAGO

Legenda

- Fiume Olona
- Confine comunale
- Casse di laminazione in progetto

- Cava S. Lorenzo (ATEg5)
- Cava Roccolo (ATEg6)

- Aree di cantiere
- Percorso alla cava S. Lorenze
- Percorso alla cava Roccolo




Scala 1:10000

ALLEGATO 2: Piano di caratterizzazione

**PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE GOLENALI E DEI
BACINI DI LAMINAZIONE DEL FIUME OLONA, NEI COMUNI DI
CANEGRATE, LEGNANO, PARABIAGO E SAN VITTORE OLONA
NELLA PROVINCIA DI MILANO**


SPECIFICA OPERATIVA


Giugno 2014

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|-----------|
|  ESEGUITE | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 3 |
| | | | Specifica Operativa | |

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA | 5 |
| 2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO | 7 |
| 2.1 Storia del sito..... | 7 |
| 2.2 Destinazione d'uso dell'area | 9 |
| 3. INDAGINI GIA' ESEGUITE NELL' AREA DEi bacini di laminazione | 15 |
| 4. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO | 17 |
| 4.1 Fonti della contaminazione | 17 |
| 4.2 Vie di migrazione..... | 18 |
| 4.3 Bersagli della contaminazione | 19 |
| 5. ATTIVITÀ DA ESEGUIRE | 21 |
| 5.1 Attività di campo..... | 70 |
| 5.1.1 Trincee e sondaggi..... | 70 |
| 5.1.2 Prelievo di campioni per la determinazione dei parametri chimico fisici | 70 |
| 5.2 Attività di laboratorio..... | 73 |
| 5.2.1 Analisi chimico fisiche..... | 73 |
| 6. NORME E MODALITÀ DI ESECUZIONE | 75 |
| 6.1 Attività di campo..... | 75 |
| 6.1.1 Organizzazione e programmazione delle attività di cantiere | 75 |
| 6.1.2 Attività preliminari | 75 |
| 6.1.3 Prelievo del campione con pala meccanica e/o campionatore manuale | 75 |
| 6.1.4 Perforazioni | 76 |
| 6.1.5 Logs di perforazione e stratigrafie..... | 77 |
| 6.1.6 Trattamento del materiale prelevato e stratificazione dei campioni... | 77 |
| 6.1.7 Procedure di decontaminazione delle attrezzature di perforazione.... | 78 |
| 6.2 Modalità di Campionamento..... | 78 |
| 6.2.1 Prelievo di campioni di terreno | 79 |
| 6.2.2 Procedure di controllo della qualità da eseguirsi in situ..... | 80 |
| 6.3 Attività di laboratorio..... | 81 |
| 6.4 Norme generali da rispettare durante l'esecuzione delle indagini | 82 |
| 7. DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE | 83 |
| 8. TEMPI DI ESECUZIONE | 85 |
| ALLEGATO 1 | 87 |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|-----------|
|  TEGEATRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 4 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|-----------|
|  PROVINCIA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 5 |
| | | | Specifica Operativa | |

1. PREMESSA


Il Presente Piano di Caratterizzazione riguarda l'area interessata dalle opere di laminazione delle piene del fiume Olona da realizzare nei comuni di Canegrate, Legnano, Parabiago e San Vittore Olona. La necessità del presente Piano di Caratterizzazione si rinviene nell'art.3 del DM 161 del 2012, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", al fine di verificare l'idoneità del materiale scavato al riutilizzo in situ all'interno dello stesso quadro progettuale. Tale piano è stato redatto secondo i criteri del DM 161/12 e della Legge 9 agosto 2013 n.98.

L'intervento proposto s'inquadra nel sistema complessivo di opere previste per la messa in sicurezza del territorio situato nel tratto di pianura del fiume, fino alla città di Milano, che prevede la realizzazione di una serie di casse di laminazione lungo il corso del fiume Olona (nel comune di Malnate, nel comune di Lozza, nel comune di Gorla Maggiore e nei comuni interessati dal presente intervento), in grado di mantenere le portate in ingresso in Milano, compatibili con la capacità dell'alveo che, in quel tratto, è tombinato.

La prima versione del progetto è stata consegnata nel dicembre 2004; nel documento presentato è stato definito l'intervento nel suo complesso e sono state individuate le opere del primo lotto funzionale, ossia quelle realizzabili con i finanziamenti già disponibili. Il progetto è stato approvato dagli Enti competenti con diverse prescrizioni, tra cui quella di procedere ad una revisione delle opere da realizzare nel 1° lotto funzionale, sulla base delle osservazioni delle Amministrazioni locali.

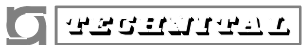
La riformulazione del progetto è stata presentata nel dicembre 2005 all'Ente appaltante che ha approvato le modifiche introdotte, ma, in accordo con la Regione Lombardia, ha chiesto ai progettisti di incorporare la nuova configurazione delle opere di primo lotto nel progetto preliminare di tutto l'intervento e di sottoporre quest'ultimo al procedimento di VIA. In Dicembre 2010, la Regione Lombardia ha emesso giudizio positivo alla VIA con prescrizioni, tra le quali l'esecuzione di indagini di caratterizzazione ambientali per i suoli interessati dalle opere e la redazione di un relazione di utilizzo dei materiali scavati da sottoporre a Provincia di Milano ed ARPA Lombardia per approvazioni.

La Perizia di Variante in corso costituisce lo sviluppo in Progetto Definitivo ed Esecutivo delle opere comprese nel Primo Lotto Funzionale, opere realizzabili con il finanziamento ad oggi disponibile ed alle quali fa riferimento il presente Piano di Caratterizzazione.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|-----------|
|  TEGENTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 6 |
| | | | Specifica Operativa | |

Nel giugno del 2011 è stato consegnato il progetto definitivo del primo lotto, che è stato approvato con prescrizioni dalla Conferenza Servizi indetta nell'agosto 2011. Con l'approvazione del definitivo, si è proceduto alla fase di progettazione esecutiva.

La presente specifica operativa descrive quindi le procedure e le modalità di esecuzione dei sondaggi da svolgersi nell'area di realizzazione delle opere di laminazione.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|-----------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 7 |
| | | | Specifica Operativa | |

2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO

L'area oggetto del Piano di Caratterizzazione è ubicata lungo le sponde del fiume Olona in territorio dei comuni di Canegrate, Legnano, Parabiago e San Vittore Olona (Figura 2-3 e Figura 2-4).

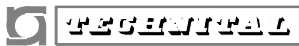
Le aree dove si realizzeranno i due bacini di laminazione (Bacino di Mezzo e Bacino di Valle, rispetto alla denominazione assunta nel progetto preliminare complessivo) sono caratterizzate da estensive colture agricole. La situazione delle colture in atto è piuttosto variabile nell'arco dell'anno; è infatti prevista ed attuata una rotazione delle due principali colture, mais e prato, per migliorare la efficienza agronomica del terreno.

L'area occupata dalle vasche del primo lotto funzionale, parte della cassa in sinistra, investe una superficie completamente destinata alla coltivazione agricola, tranne per una fascia nel bacino di valle, occupata da un'azienda vivaistica. Il bacino di mezzo si estende per circa 125.000 m², nei quali la rotazione agronomica attuale prevede la coltivazione a mais per circa 30.000 m², ed i restanti a prato da sfalcio. Il bacino di valle, che si estende per circa 120.000 m² è occupato per circa 10.000 m² dalla suddetta azienda vivaistica, mentre circa 20.000 m² sono coltivati a mais e 90.000 m² a prato da sfalcio.

2.1 Storia del sito

La valle dell'Olona rappresenta una delle zone più industrializzate e urbanizzate dell'alto milanese e varesino. Qui, storicamente, ha preso avvio l'industria tessile, soprattutto nell'alto corso del fiume e in provincia di Varese, mentre più a sud si è sviluppata l'attività molitoria.

Le esondazioni periodiche del fiume Olona hanno influenzato pesantemente l'uso del suolo delle aree di interesse, ove si è consolidata un'economia prevalentemente agricola. Il paesaggio che si riscontra quindi è quello tipico delle aree rurali con la presenza di una fitta rete di rogge e canali irrigui lungo i quali si sviluppano filari verdi. Limitati sono i nuclei residenziali presenti nelle aree di interesse ed in particolare in sponda destra si riscontra la presenza di due nuclei abitativi, mentre in sponda sinistra vi è una sola azienda agricola per l'allevamento del bestiame.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|-----------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 8 |
| | | | Specifica Operativa | |


La vocazione agricola dell'area è anche testimoniata dalla presenza dei molini a pale che si ritrovano sul corso dell'Olona e che hanno ispirato sin dal 1933 la famosa corsa campestre dei “Cinque Mulini”. Tali strutture costituiscono dal punto di vista del patrimonio urbanistico manufatti di notevole interesse storico e architettonico, ed è importante che vengano tenuti nella massima considerazione e salvaguardati.



FIGURA 2-1 – ZONA INTERESSATA DA ASPORTAZIONE DI MATERIALE E DA INNALZAMENTO ARTIFICIALE DELL'ARGINE



FIGURA 2-2 – BACINO DI VALLE PRESSO MOLINO DEL MIGLIO - ZONA INTERESSATA DA ASPORTAZIONE DI MATERIALE E DA INNALZAMENTO ARTIFICIALE DELL'ARGINE

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|-----------|
|  PROVINCIA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 9 |
| | | | Specifica Operativa | |


2.2 Destinazione d'uso dell'area

Attualmente, i terreni compresi nell'area di progetto sono utilizzati per la pratica di attività agricole. Nelle previsioni di AIPO sulla gestione dei fondi dei bacini di laminazione, vi è quella di affidare in concessione i terreni agli attuali coltivatori, per proseguire le pratiche agricole sin d'ora eseguite.

L'area di intervento è l'unica area non edificata della conurbazione del Sempione, e questo ha probabilmente indotto le amministrazioni dei comuni di Legnano, S. Vittore Olona, Parabiago, Canegrate e Nerviano a riunirsi nella costituzione del Parco dell'Olona, con la funzione di salvaguardare e riqualificare l'area fluviale realizzando un corridoio ecologico di collegamento con le aree protette della Provincia di Milano poste più a Sud.

Nell'area è inoltre presente il Parco del Bosco di Legnano che è sorto in un tratto di campagna regolarmente coltivata sino a pochi anni fa. Lungo le rive, i margini dei canali e i fossi irrigui trovano dimora salici, ontani, pioppi, platani, robinie, frassini, gelsi e un notevole esemplare di biancospino, preservando così le caratteristiche tipiche del paesaggio lombardo dei tempi passati.

Dal punto di vista infrastrutturale la zona è costeggiata ad Ovest dalla linea ferroviaria Milano – Varese, dalla SP 231, e ad est dalla SS 33 del Sempione, che insieme all'autostrada A8 dei Laghi costituisce la principale infrastruttura viaria del sistema urbano.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGENTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 10 |
| | | | Specifica Operativa | |

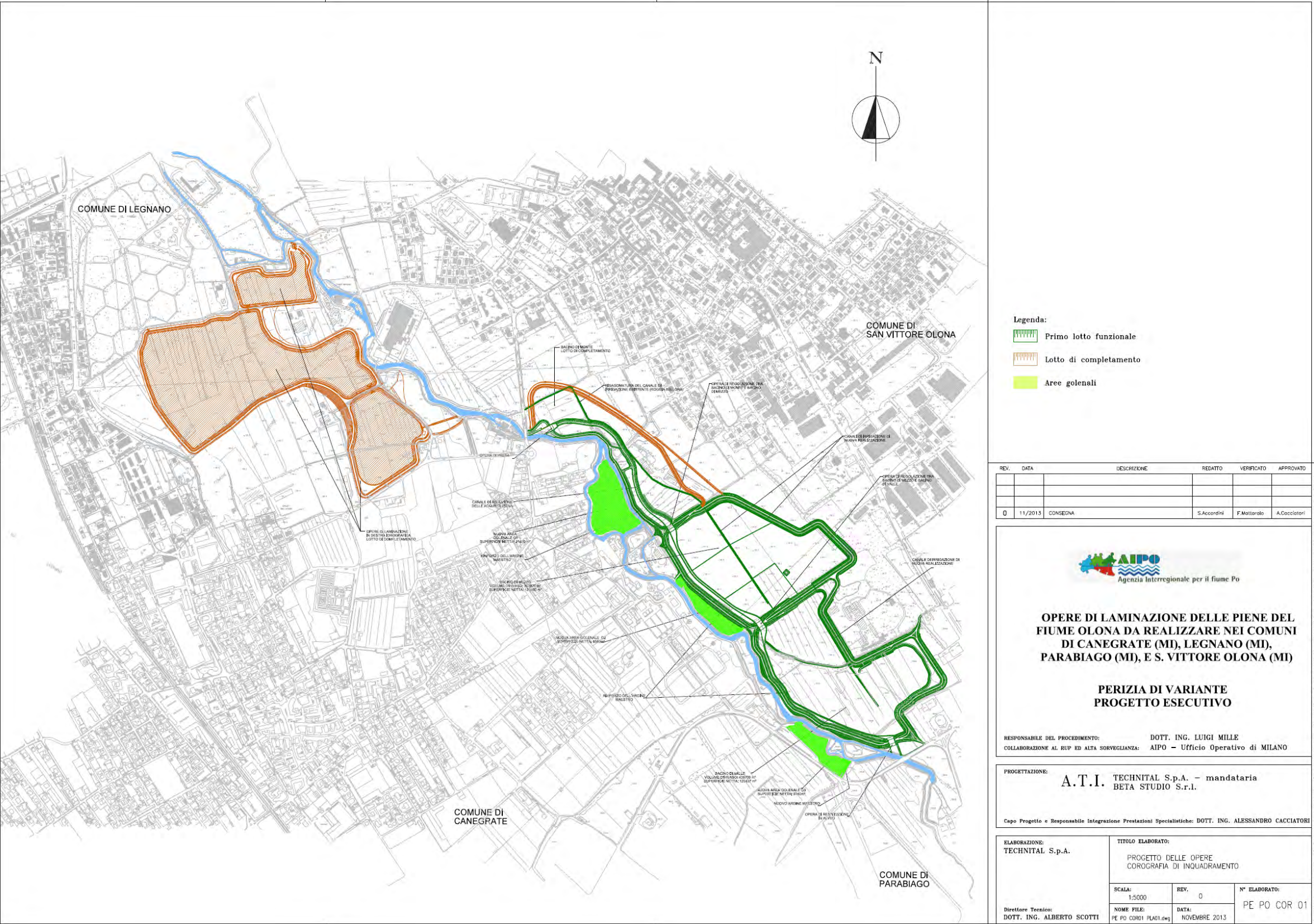
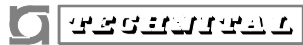


FIGURA 2-3 – OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME OLONA DA REALIZZARE NEI COMUNI DI CANEGRATE, LEGNANO, PARABIAGO E SAN VITTORE OLONA – PERIZIA DI VARIANTE, PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 12 |
| | | | Specifica Operativa | |

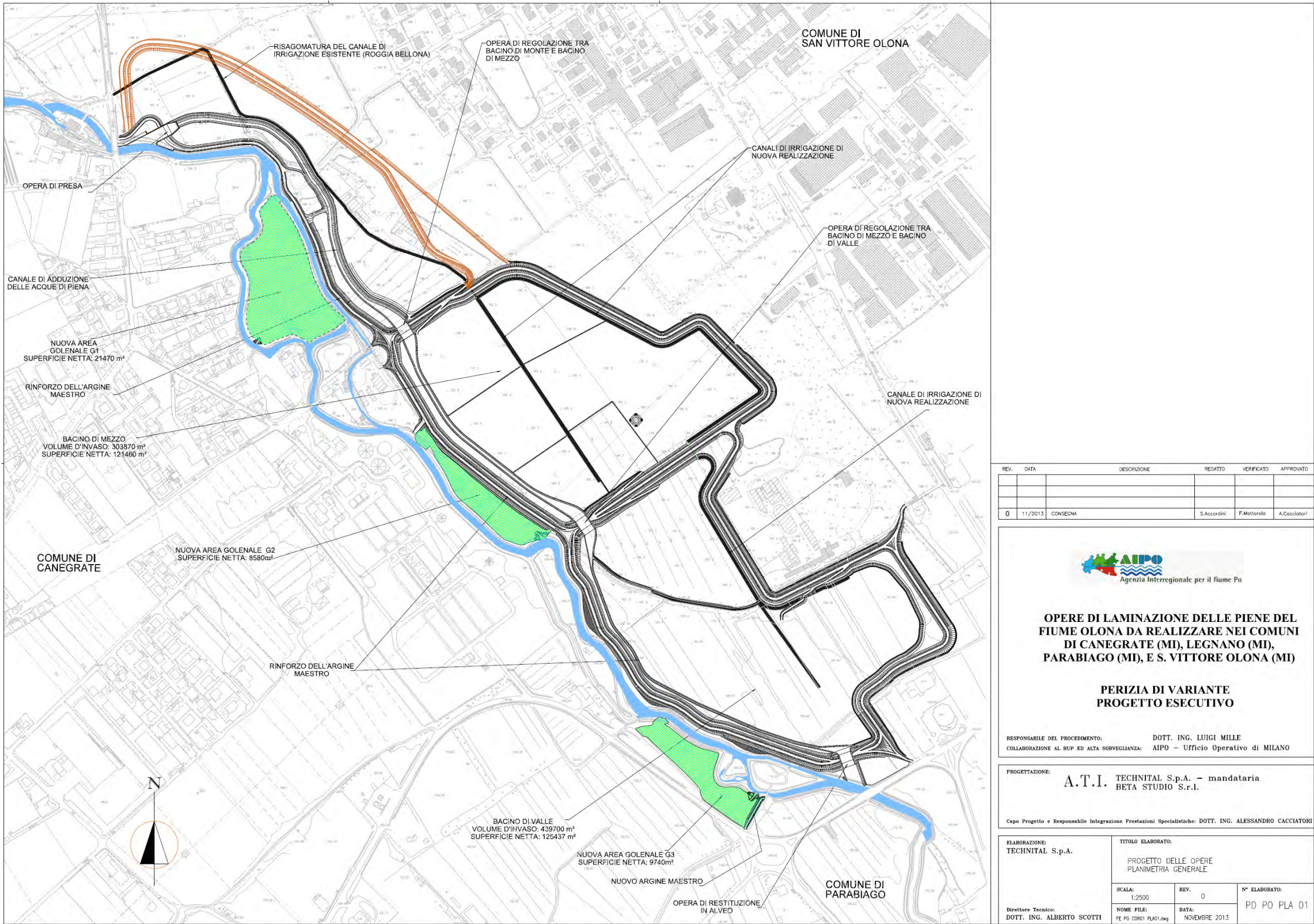
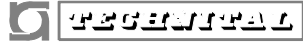
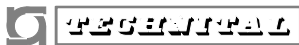


FIGURA 2-4 –PLANIMETRIA DELLE OPERE DEL PRIMO LOTTO FUNZIONALE.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 14 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 15 |
| | | | Specifica Operativa | |

3. INDAGINI GIA' ESEGUITE NELL'AREA DEI BACINI DI LAMINAZIONE

Nell'area di progetto, al fine di approfondire la caratterizzazione geologica, stratigrafica ed idrogeologica dei terreni posti in corrispondenza delle opere, è stata condotta una campagna geognostica nel periodo compreso fra il 28 giugno ed il 16 luglio 2005 articolata attraverso:

- l'esecuzione di n° 4 trincee esplorative;
- il rilievo della stratigrafia dei terreni attraversati;
- il prelievo di campioni rimaneggiati su cui eseguire prove di classificazione in laboratorio.

I lavori sono stati effettuati dallo Studio del Dott. Parmigiani.


In particolare, le trincee 2, 3 e 4 sono di interesse per l'area oggetto di caratterizzazione.

Gli scavi in corrispondenza delle trincee hanno attraversato l'orizzonte superficiale maggiormente ricco in sostanza vegetale (denominato livello A), i terreni che si prevede saranno interessati dalla realizzazione delle casse di laminazione (livello B) ed i sottostanti terreni di fondazione (livello C).

Le stratigrafie segnalano la presenza di un orizzonte superficiale, di spessore variabile da 0,3 a 1,7 m, costituito da limo argilloso sabbioso con ghiaia e, almeno nelle porzioni più superficiali, da elementi e frustoli vegetali. Questo strato in corso d'opera dovrà essere asportato e temporaneamente accantonato, per essere poi riposizionato a fine lavori in maniera da garantire una rivegetazione naturale delle aree oggetto degli interventi.

Al di sotto si rileva la presenza di ghiaie sabbiose debolmente limose con ciottoli, che costituiscono sia i terreni oggetto di scavo sia i materiali in fondazione. Il contenuto di limo è variabile e, generalmente, diminuisce con la profondità.

In corrispondenza delle 4 trincee sono stati prelevati 19 campioni rimaneggiati, alcuni dei quali cumulativi (ovvero rappresentativi dell'intera tratta scavata). I campioni sono stati sottoposti ad analisi granulometriche per setacciatura e, sulla componente fine, per aerometria, determinazione del contenuto naturale d'acqua e, ma non per tutti i campioni, limiti di Atterberg.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGENTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 16 |
| | | | Specifica Operativa | |

Nelle analisi granulometriche non è rappresentata la frazione più grossolana (ciottoli) che era comunque presente in valori compresi fra 10% e 17%, con un valore medio del 12%.

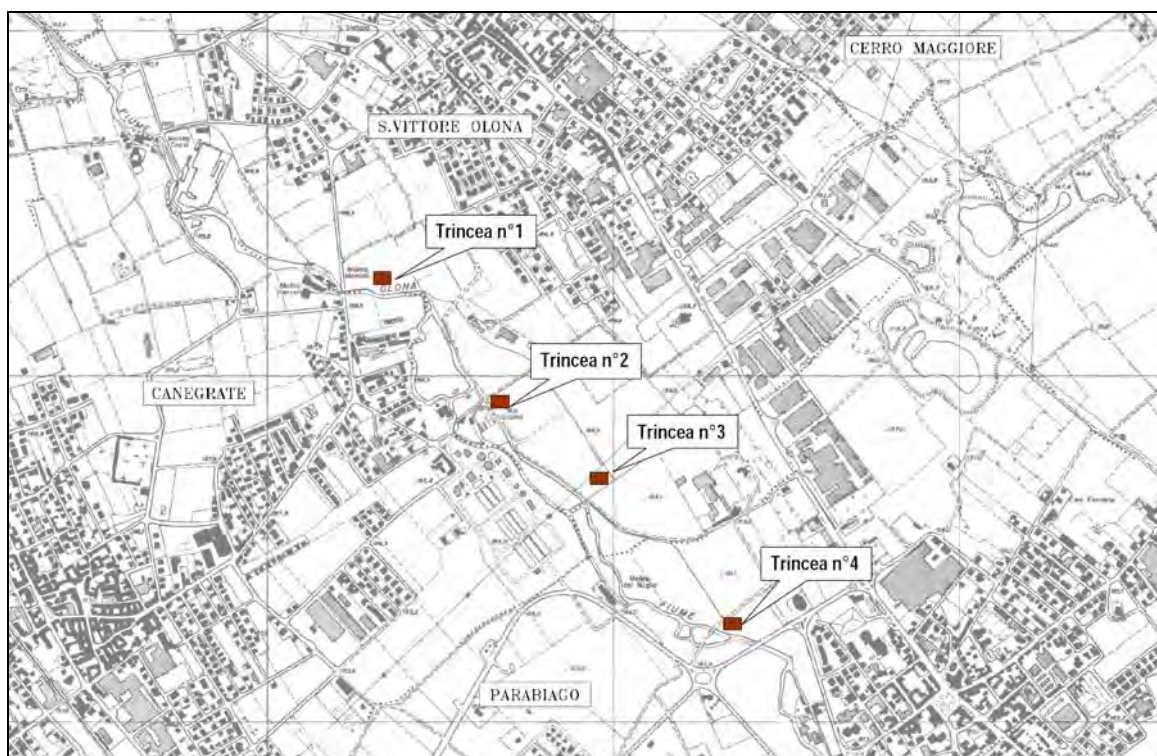
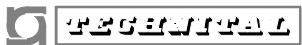


FIGURA 3-1 – UBICAZIONE DELLE TRINCEE.

Dai risultati delle prove sopra esposti si evince quanto segue:

- la frazione fine, passante al vaglio 200, dalle aerometrie risulta costituita da una percentuale circa pari di limo ed argilla;
- i campioni più superficiali (prelevati fra 0,00 – 0,50 m da p.c.) sono costituiti da limi argillosi (quantitativo complessivo variabile dal 35 al 55%) francamente ghiaioso sabbiosi (quantitativo totale variabile dal 75% al 45%);
- al di sotto, e comunque già dalla profondità di 1,5 – 2,0 m da p.c., il litotipo dominante è rappresentato da ghiaie (50 – 60%) sabbiose (20 – 35%), da poco a debolmente limoso argillose (5 – 13%).

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 17 |
| | | | Specifica Operativa | |

4. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO

Il Modello Concettuale preliminare deve individuare gli elementi principali inerenti:

- Fonte della contaminazione;
- Vie di migrazione;
- Bersagli della contaminazione.

Elemento importante del modello concettuale è la definizione del modello di circolazione idrica.

A tal fine è importante considerare che le stratigrafie di riferimento e le informazioni freatiche per l'area oggetto del Piano di caratterizzazione (v. PESIGEO01 – Relazione Geologica ed Idrogeologica) indicano il livello della falda freatica posto a più di 20m di profondità rispetto al piano campagna. Alcune evidenze indicano che la falda potrebbe essersi innalzata negli ultimi anni, ma si tratterebbe comunque di innalzamenti modesti rispetto alle profondità considerate. L'analisi stratigrafica delle trincee ha evidenziato l'assenza di lenti superficiali.

4.1 Fonti della contaminazione

Le potenziali fonti di contaminazione per l'area di progetto sono rappresentate dalle attività antropiche che si svolgono nelle vicinanze o all'interno dei bacini di laminazione e dalle acque del fiume Olona.

All'interno delle aree su cui si realizzeranno i bacini di laminazione, le attività agricole presenti espongono il terreno superficiale a potenziali contaminazioni dovute a fitofarmaci e fertilizzanti. In prossimità dei bacini insistono gli insediamenti residenziali dei tre comuni interessati dal progetto. Non si registra la presenza di attività industriali che possano rappresentare un concreto rischio di contaminazione attuale per i terreni oggetto dell'intervento.

Una potenziale contaminazione dovuta alla deposizione di materiale contaminato trasportato dal fiume Olona può aver interessato le aree golenali soggette agli interventi di rimodellamento all'interno del progetto.

Il fiume Olona, insieme con il fiume Lambro ed altri corsi d'acqua minori che solcano l'alta pianura lombarda, risente in maniera drammatica della forte urbanizzazione del

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|------------|
| | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 18 |
| | | | Specifica Operativa | |

territorio sia per quanto riguarda il grado di naturalità del proprio tracciato, sia, soprattutto, per la qualità delle proprie acque. Per una valutazione dello stato di qualità attuale del fiume, sono stati esaminati i dati derivanti dal monitoraggio che l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) sta eseguendo, come previsto dalla legislazione nazionale vigente. In particolare sono stati utilizzati i dati rilevati nel periodo 2000 - 2003 in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio di Legnano e Rho, situate rispettivamente a monte e a valle del tratto in esame.

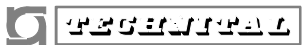
Dall'esame dei dati è emerso quanto segue:

- sia nella stazione di Legnano che nella stazione di Rho il fiume presenta negli anni considerati una situazione molto compromessa; applicando la metodologia di legge risulta che lo stato ambientale è classificabile come “scadente” (classe 4) a Legnano e come “pessimo” (classe 5) a Rho;
- il COD si attesta su valori piuttosto elevati, il rapporto COD/BOD si mantiene sempre su valori mediamente superiore a 5, il che conferma la rilevanza della presenza di acque di origine industriale rispetto a quelle di origine civile ed agricola;
- tra gli altri macrodescrittori, si segnalano le elevate concentrazioni di azoto ammoniacale (solitamente indice di apporti fognari non trattati), di fosforo e soprattutto la elevata carica microbica legata alla presenza dei colibatteri;
- i valori dell'indice biotico esteso evidenziano la scarsissima consistenza della fauna acquatica (macroinvertebrati) e confermano lo stato di compromissione del fiume.

4.2 Vie di migrazione

In generale, i percorsi, o vie, di migrazione per gli inquinanti possono essere i seguenti:

- acque sotterranee
- acque superficiali
- aria
- suolo
- catena alimentare


| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 19 |
| | | | Specifica Operativa | |


Come scritto precedentemente, non vi è presente una falda nell'orizzonte interessato dagli scavi previsti nell'ambito del progetto. Le altre vie di migrazione vengono invece tenute come possibili.

4.3 Bersagli della contaminazione

In base alle conoscenze acquisite, i bersagli potenziali della contaminazione sono suolo, sottosuolo, acque superficiali (fiume Olona).

Potenziali bersagli possono essere inoltre i lavoratori che operano nell'area, nello specifico gli agricoltori e gli operatori che eseguiranno le opere del progetto.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGEATRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 20 |
| | | | Specifica Operativa | |


| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 21 |
| | | | Specifica Operativa | |

5. ATTIVITÀ DA ESEGUIRE

Le attività di scavo e rimozione di materiale interessano i due bacini di laminazione, parte delle aree golenali e alcuni tratti degli argini esistenti. I criteri di caratterizzazione saranno specifici per le tre tipologie, date le peculiarità geometriche e le caratteristiche degli scavi previsti, ed in ottemperanza di quanto disposto dall'Allegato 2 al DM 161/2012. I bacini di laminazione sono aree sufficientemente estese e regolari da permettere l'applicazione di una maglia regolare di caratterizzazione. Le aree golenali presentano superfici limitate ed irregolari, per le quali si è scelto di individuare uno o due punti di indagine in funzione dell'estensione degli scavi. Infine, per le porzioni di argine da rimuovere si effettuerà un campionamento per ogni tratto.

La tabella seguente riassume i criteri di caratterizzazione secondo i principi esposti. Nei paragrafi seguenti i criteri saranno ulteriormente dettagliati per la completa definizione del Piano di Caratterizzazione.

| | Tipologia | Criterio di caratterizzazione ex DM161/2012, Allegato 2 |
|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Bacini di laminazione | Area regolare >10.000 m ² | Maglia regolare con 7 punti + 1 ogni 5.000 m ² |
| Aree golenali e aree a verde | Area irregolare aggiuntiva | 1 punto ogni 5.0000 m ² |
| Argini da rimuovere | Tratti lineari | 1 punto ogni 500 m |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGEATRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 22 |
| | | | Specifica Operativa | |

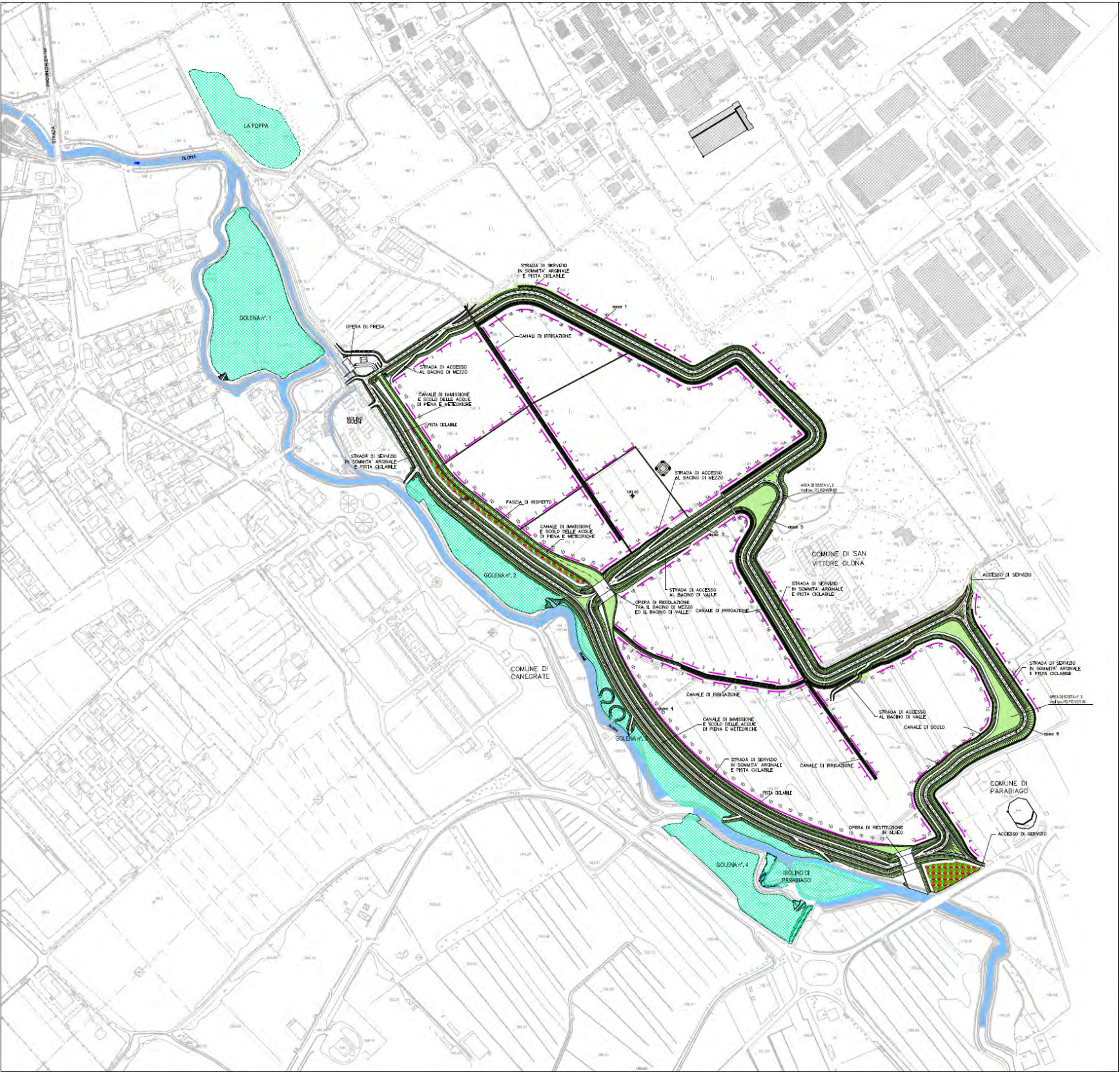
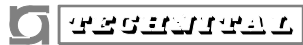



FIGURA 5-1 – PLANIMETRIA GENERALE DEI BACINI DI LAMINAZIONE, DELLE AREE GOLENALI E DELL’ AREA “LA FOPPA”.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 24 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TECNITALIA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 25 |
| | | | Specifica Operativa | |

La superficie complessiva dei bacini di laminazione interessati dall'intervento ammonta a 250.050 m²; una piccola porzione a sud-est del bacino di valle, di circa 11.200 m² (rappresentata nelle campiture rosa e viola in Figura 5-2), non è interessata dagli scavi ma bensì da versamento di terra per innalzare il piano fino alla quota di progetto e sarà quindi esclusa dalle attività di caratterizzazione. Alla superficie dei bacini di laminazione vanno aggiunte le aree interessate dalle opere a verde del progetto, ovvero le aree golenali 1, 2 3 e 4 e l'area denominata "La Foppa" (vedi Figura 5-1), facente parte delle opere compensative inserite nel progetto esecutivo. Solo le golene 2 e 4 e l'area Foppa, le quali si estendono rispettivamente per 8.580, 9.740 e 9.220 m², sono interessate da attività di scavo per la creazione di piccoli bacini lacustri di profondità variabile.

Infine, gli argini esistenti sono interessati da demolizione in tre punti corrispondenti ad altrettante aree golenali, per garantire alle acque del fiume Olona l'accesso a queste aree durante le fasi di espansione, e dalla rimozione di due tratti, rispettivamente di lunghezza 209 e 137 m, dell'argine a ridosso del bacino di valle (Figura 5-3).



| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGEATRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 26 |
| | | | Specifica Operativa | |



FIGURA 5-2 – ATTIVITÀ DI SCAVO PREVISTE NEI BACINI DI LAMINAZIONE: ESTENSIONE E PROFONDITÀ.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGENTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 29 |
| | | | Specifica Operativa | |

L'intera area è interessata prevalentemente da attività agricole e non presenta fonti di contaminazione prioritarie rispetto ad altre. Di conseguenza, per quanto riguarda i bacini di laminazione si è optato per una maglia regolare i cui nodi rappresentano la localizzazione dei punti di indagine (ubicazione sistematica). Per la determinazione del numero e della posizione dei sondaggi si è fatto riferimento al DM 161/2012, in particolare all'allegato 2, che prevede un minimo 7 punti per aree di almeno 10.000 m², aumentato di 1 punto di indagine ogni 5.000 m² aggiuntivi.

Di conseguenza, tenendo conto dei criteri esposti precedentemente, nell'area di intervento che si estende per 238.850 m² (al netto dell'area destinataria di riempimento) è necessario disporre 53 punti di indagine, disposti secondo uno schema regolare che colloca i punti di sondaggio ai nodi di una maglia con luce di 65x65m.

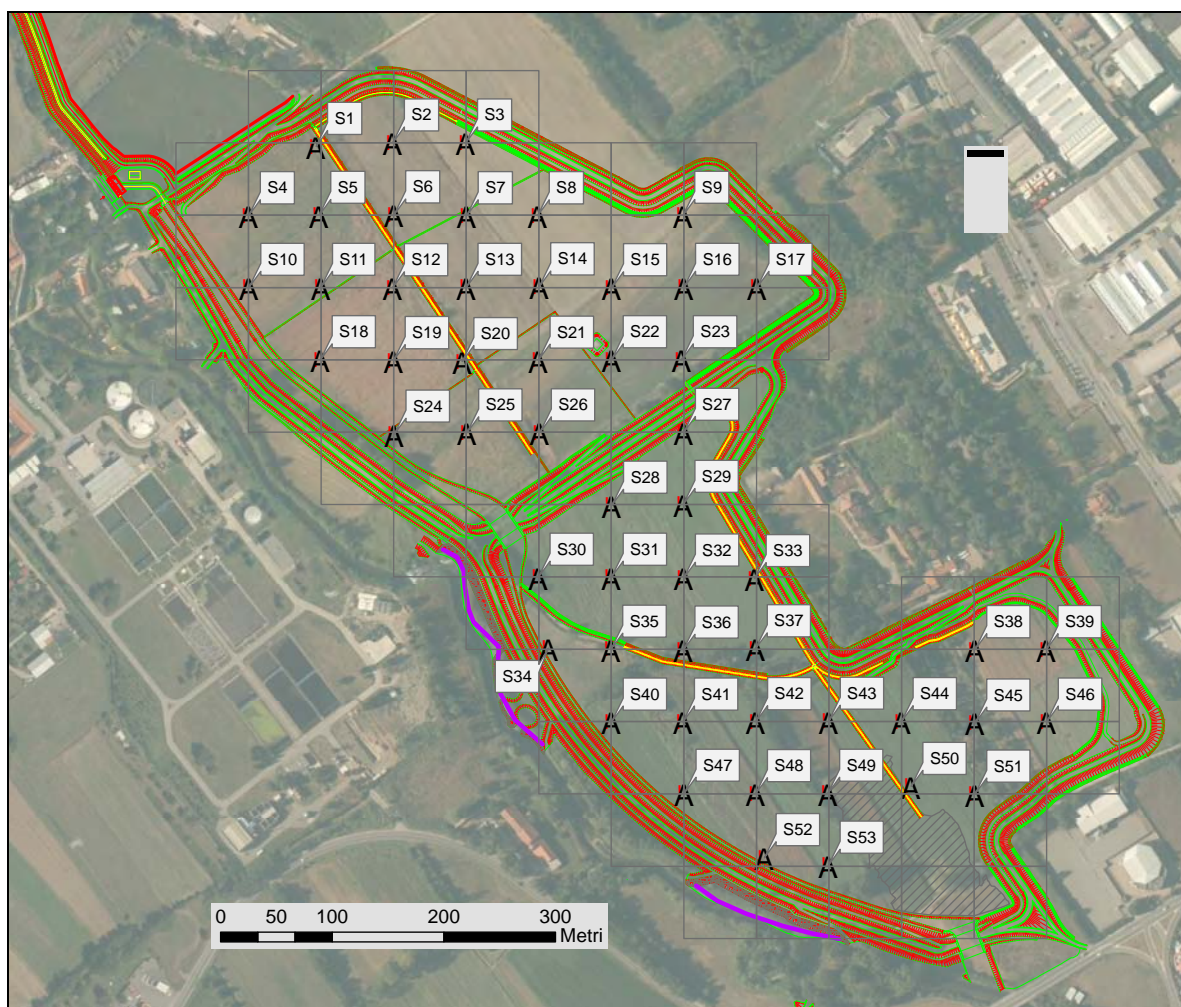



FIGURA 5-4 – LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE NEI BACINI DI LAMINAZIONE (AREE REGOLARI)

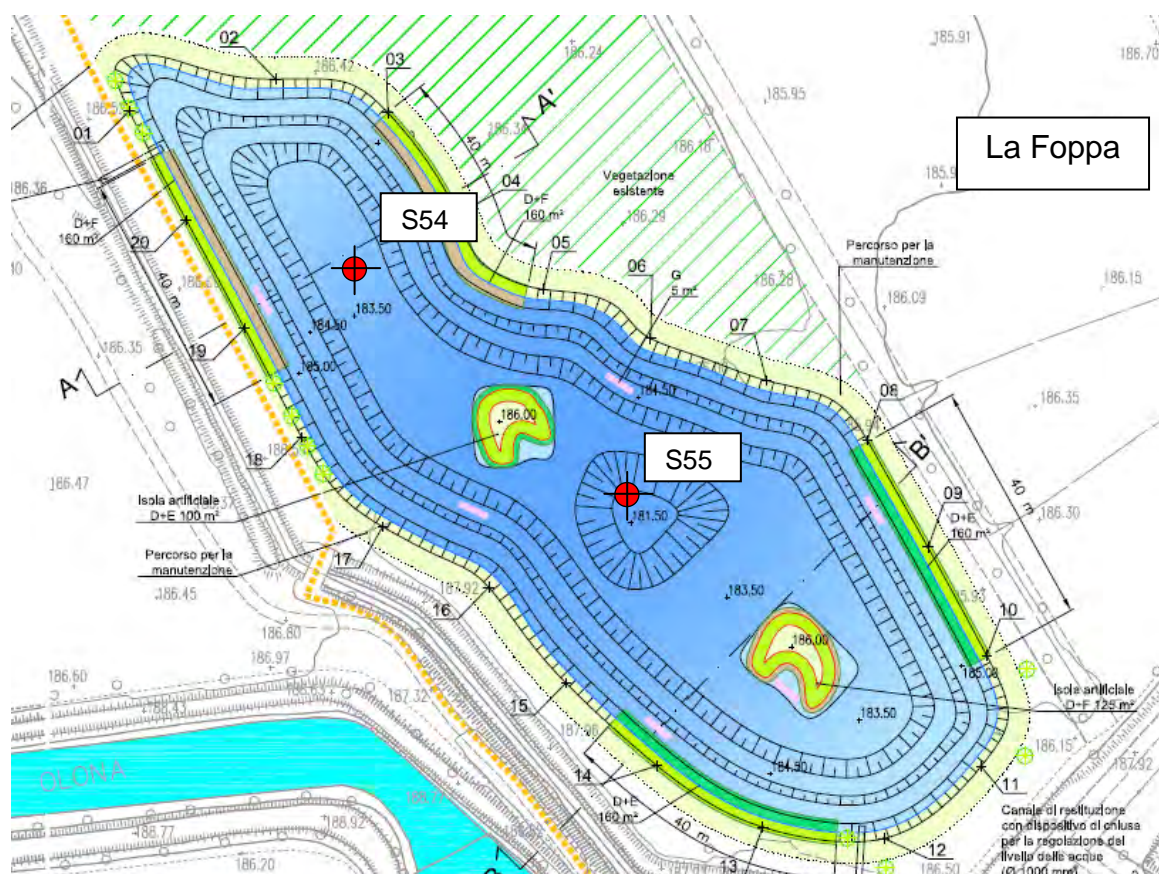
| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TEGENTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 30 |
| | | | Specifica Operativa | |

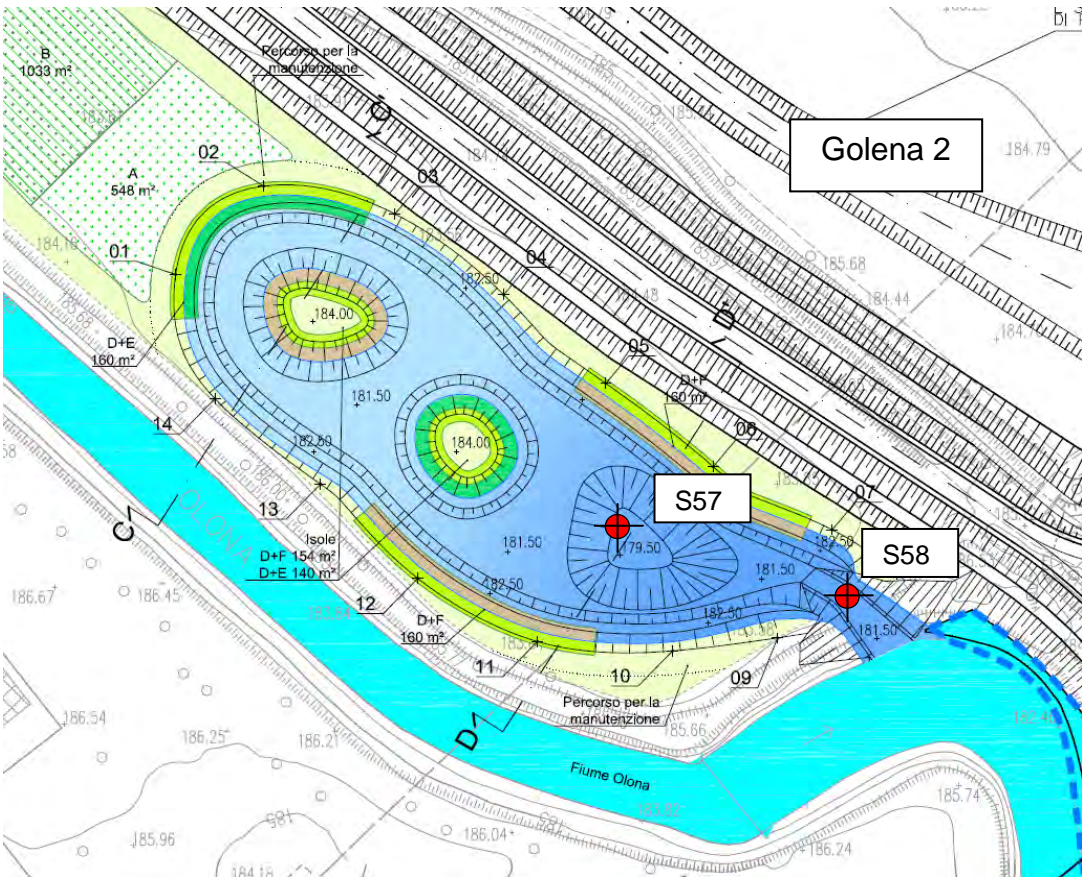
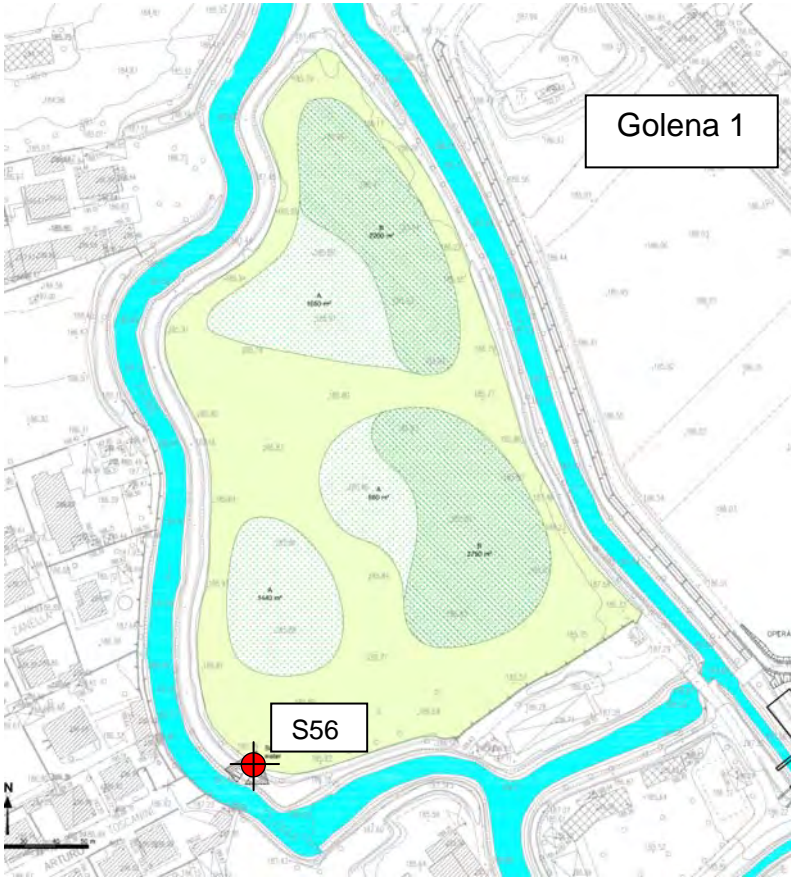
Per le tre aree aggiuntive costituite dalle due golene 2 e 4 dall'area La Foppa, che si estendono tra gli 8.000 e i 10.000 m², sono previsti due punti di indagine ciascuna, per un totale di 6 punti. Data la particolare conformazione di queste aree, i punti di indagine sono stati collocati in coincidenza delle zone di massimo scavo, per garantire una corretta caratterizzazione di tutto lo spessore interessato dalle attività, o in coincidenza dei tratti di argine di cui è prevista la rimozione.

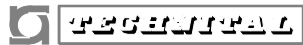
Inoltre, 2 sondaggi saranno collocati in corrispondenza dei due tratti di argine che verranno rimossi per la risagomatura dell'argine insistente sul bacino di valle ed 1 sondaggio in corrispondenza del tratto di argine della golenale 1 che verrà rimosso.

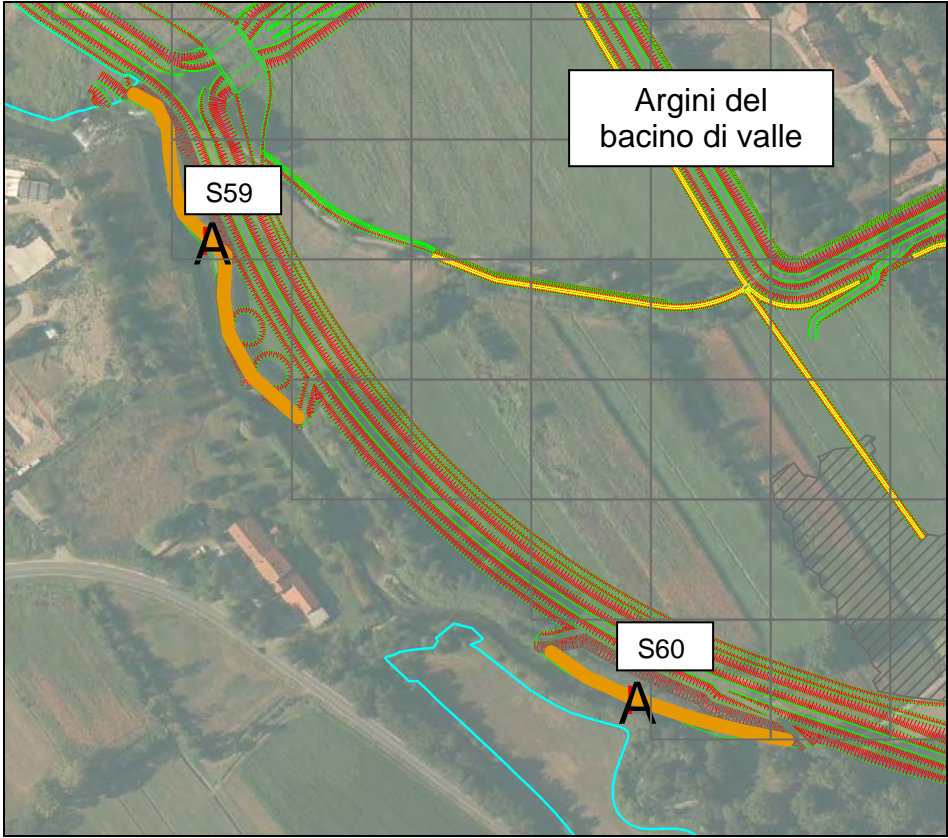
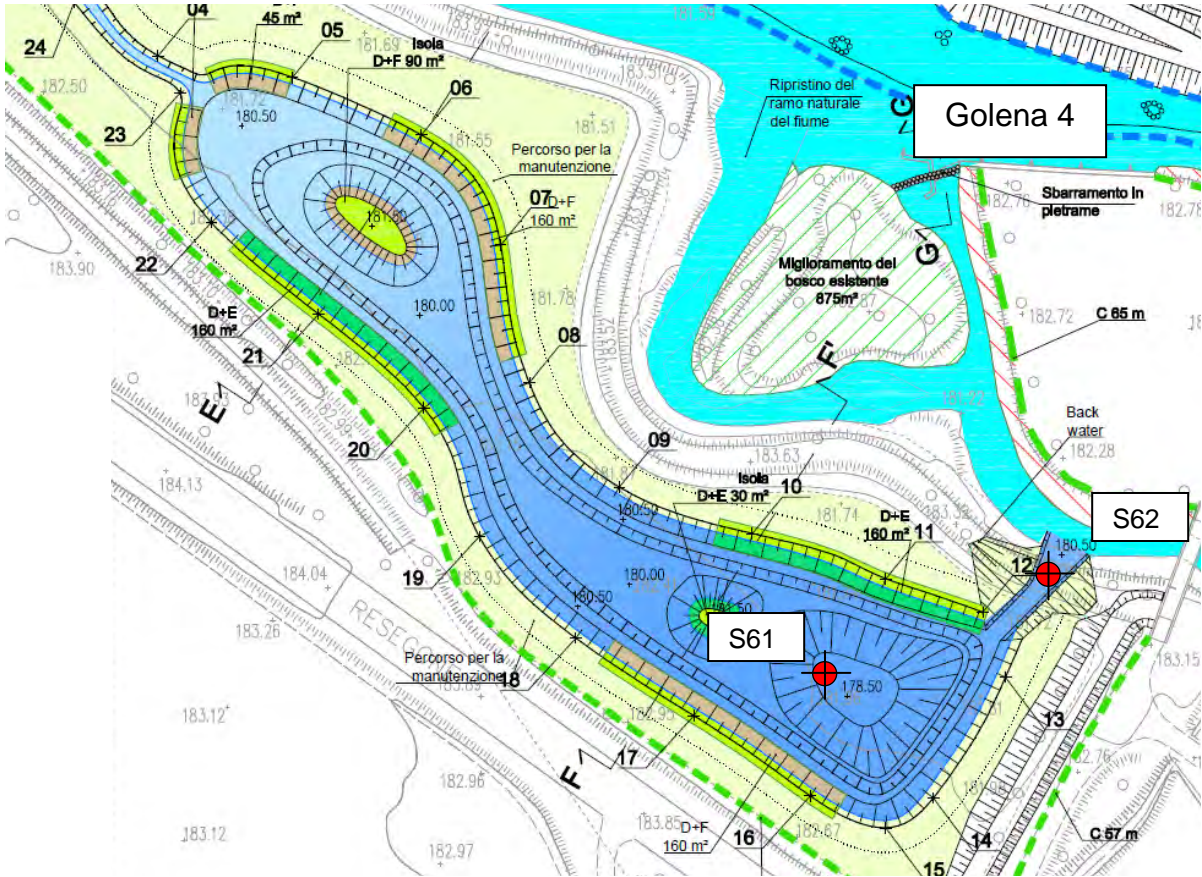
Nelle figure seguenti sono indicati i punti di indagine per le aree golenali, la Foppa e per gli argini oggetto di rimozione.

In totale verranno quindi eseguiti 62 punti di indagine (Figura 5-5).





| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 32 |
| | | | Specifica Operativa | |




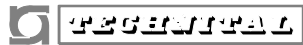

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 34 |
| | | | Specifica Operativa | |



FIGURA 5-5 – PLANIMETRIA RIASSUNTIVA DELL'UBICAZIONE DI TUTTI I SONDAGGI DA REALIZZARE NEL QUADRO DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 36 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|------------|
|  REGIONALE | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 69 |
| | | | Specifica Operativa | |

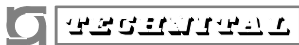
Le indagini si estenderanno fino alla profondità corrispondente al fondo scavo: per le aree dei bacini di laminazione, la sovrapposizione delle tavole rappresentate in Figura 5-2 e fornisce le profondità di indagine per queste aree; il confronto con le sezioni delle opere a verde fornisce invece la profondità dei sondaggi per le due aree golenali e per La Foppa. I sondaggi in corrispondenza degli argini riguarderanno l'altezza del tratto di argine da rimuovere.

In Tabella 5-1 sono elencate le coordinate e la profondità per ogni punto di indagine.

TABELLA 5-1 – INDAGINI AMBIENTALI: NOME DEL SONDAGGIO, LOCALIZZAZIONE E PROFONDITÀ D'INDAGINE

| Nome | Est (m, WGS84) | Nord (m, WGS84) | Profondità (m) |
|------|-------------------|--------------------|----------------|
| S 01 | 495768 | 5046977 | 3,0 |
| S 02 | 495836 | 5046980 | 2,5 |
| S 03 | 495902 | 5046980 | 2,5 |
| S 04 | 495707 | 5046915 | 3,0 |
| S 05 | 495770 | 5046915 | 2,5 |
| S 06 | 495837 | 5046915 | 2,5 |
| S 07 | 495902 | 5046915 | 2,5 |
| S 08 | 495966 | 5046915 | 2,5 |
| S 09 | 496096 | 5046915 | 2,0 |
| S 10 | 495708 | 5046850 | 2,5 |
| S 11 | 495772 | 5046850 | 2,5 |
| S 12 | 495836 | 5046850 | 2,5 |
| S 13 | 495902 | 5046850 | 2,5 |
| S 14 | 495967 | 5046851 | 2,0 |
| S 15 | 496032 | 5046850 | 2,0 |
| S 16 | 496097 | 5046850 | 1,5 |
| S 17 | 496163 | 5046850 | 1,0 |
| S 18 | 495771 | 5046785 | 2,0 |
| S 19 | 495837 | 5046784 | 2,5 |
| S 20 | 495898 | 5046784 | 2,5 |
| S 21 | 495967 | 5046785 | 2,0 |
| S 22 | 496032 | 5046785 | 1,5 |
| S 23 | 496095 | 5046785 | 1,5 |
| S 24 | 495838 | 5046718 | 2,0 |
| S 25 | 495903 | 5046720 | 2,0 |
| S 26 | 495968 | 5046720 | 2,0 |
| S 27 | 496097 | 5046720 | 2,0 |
| S 28 | 496033 | 5046654 | 2,0 |
| S 29 | 496096 | 5046655 | 2,0 |
| S 30 | 495967 | 5046590 | 2,0 |
| S 31 | 496032 | 5046590 | 1,5 |

| Nome | Est (m, WGS84) | Nord (m, WGS84) | Profondità (m) |
|------|-------------------|--------------------|----------------|
| S 32 | 496097 | 5046589 | 1,5 |
| S 33 | 496160 | 5046589 | 1,5 |
| S 34 | 495976 | 5046526 | 1,0 |
| S 35 | 496032 | 5046525 | 2,5 |
| S 36 | 496096 | 5046524 | 1,5 |
| S 37 | 496161 | 5046525 | 1,5 |
| S 38 | 496358 | 5046525 | 1,5 |
| S 39 | 496422 | 5046525 | 1,0 |
| S 40 | 496032 | 5046460 | 1,5 |
| S 41 | 496096 | 5046460 | 1,5 |
| S 42 | 496162 | 5046460 | 1,0 |
| S 43 | 496227 | 5046460 | 0,5 |
| S 44 | 496292 | 5046460 | 0,5 |
| S 45 | 496358 | 5046459 | 1,5 |
| S 46 | 496422 | 5046460 | 1,0 |
| S 47 | 496097 | 5046396 | 1,5 |
| S 48 | 496161 | 5046395 | 1,0 |
| S 49 | 496226 | 5046396 | 0,5 |
| S 50 | 496301 | 5046402 | 0,5 |
| S 51 | 496358 | 5046395 | 0,5 |
| S 52 | 496169 | 5046338 | 0,5 |
| S 53 | 496226 | 5046331 | 0,5 |
| S 54 | 495406 | 5047313 | 2,8 |
| S 55 | 495458 | 5047269 | 4,5 |
| S 56 | 495420 | 5046924 | 2,3 |
| S 57 | 495807 | 5046649 | 3,9 |
| S 58 | 495867 | 5046615 | 4,0 |
| S 59 | 495925 | 5046535 | 3,4 |
| S 60 | 496155 | 5046286 | 3,5 |
| S 61 | 496165 | 5046198 | 3,5 |
| S 62 | 496207 | 5046202 | 2,8 |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 70 |
| | | | Specifica Operativa | |

5.1 Attività di campo

5.1.1 Trincee e sondaggi

Al fine di ottenere un'informazione di dettaglio della qualità dei suoli, verranno realizzati, come descritto, 62 punti di indagine. Tali punti verranno suddivisi tra sondaggi e trincee esplorative o campionamenti manuali che indagheranno in verticale il terreno fino a raggiungere la profondità di indagine prevista (rif. Tabella 5-1) per la successiva attività di campionamento, trattamento, conservazione ed analisi di campioni di terreno per la caratterizzazione dell'area interessata dalla realizzazione dei bacini di laminazione del fiume Olona.

Laddove la profondità di scavo non ecceda 1,5m dal piano campagna si procederà con scavo esplorativo tramite pala meccanica o campionatore manuale; da 1,5m fino a 4,5m (massima profondità di scavo), si effettuerà una perforazione ad andamento verticale a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri di diametro compreso tra 101 e 146 mm.

I criteri di riferimento per il prelievo e l'analisi dei campioni per la caratterizzazione dei siti contaminati sono disponibili all'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del Dlgs 152/06.

Dovrà essere trasmessa agli enti di controllo, con congruo anticipo, una comunicazione preventiva di inizio lavori, corredata di cronoprogramma.

Una volta definita la localizzazione esatta dei punti dove realizzare i sondaggi, sulla base delle indicazioni riportate, gli stessi saranno georeferenziati mediante apparecchiatura GPS e sarà individuata la quota del piano campagna e la posizione planoaltimetrica. Le quote dovranno essere riferite allo 0,00 IGM.

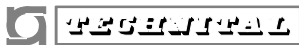
Le procedure e le modalità di realizzazione dei sondaggi sono descritte in seguito.

5.1.2 Prelievo di campioni per la determinazione dei parametri chimico fisici

Le informazioni stratigrafiche recuperate in letteratura e tramite gli scavi esplorativi eseguiti nella campagna geologica e geotecnica del 2005, mostrano un'elevata omogeneità dei terreni interessati dalle attività di progetto. Di conseguenza il Piano di Caratterizzazione prevede il prelievo di:

1 campione di terreno nei punti di indagine fino a 1,5m,

2 campioni (uno rappresentativo del primo metro ed il secondo dell'orizzonte successivo) negli scavi fino a 3m

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 71 |
| | | | Specifica Operativa | |

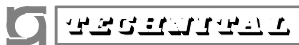
3 campioni di terreno negli scavi fino a 4,5m.

Dai sondaggi in argine verrà prelevato un solo campione rappresentativo, considerando l'omogeneità del materiale di riporto (Tabella 5-2).

In caso di evidenza di contaminazione (da analisi visiva ed olfattiva della carota) saranno prelevati dei campioni aggiuntivi.

TABELLA 5-2 – INDAGINI AMBIENTALI: NOME DEL SONDAGGIO, TIPOLOGIA E PROFONDITÀ D'INDAGINE

| Nome | Tipo | Profondità (m) | N° Campioni |
|------|-----------|----------------|-------------|
| S 01 | Sondaggio | 3,0 | 2 |
| S 02 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 03 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 04 | Sondaggio | 3,0 | 2 |
| S 05 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 06 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 07 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 08 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 09 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 10 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 11 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 12 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 13 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 14 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 15 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 16 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 17 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 18 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 19 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 20 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 21 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 22 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 23 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 24 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 25 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 26 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 27 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 28 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 29 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 30 | Sondaggio | 2,0 | 2 |
| S 31 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 32 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 33 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 34 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 35 | Sondaggio | 2,5 | 2 |
| S 36 | Scavo | 1,5 | 1 |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 72 |
| | | | Specifica Operativa | |

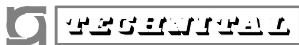
| Nome | Tipo | Profondita (m) | N° Campioni |
|------|------------------|----------------|-------------|
| S 37 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 38 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 39 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 40 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 41 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 42 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 43 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 44 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 45 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 46 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 47 | Scavo | 1,5 | 1 |
| S 48 | Scavo | 1,0 | 1 |
| S 49 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 50 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 51 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 52 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 53 | Scavo | 0,5 | 1 |
| S 54 | Sondaggio | 2,8 | 2 |
| S 55 | Sondaggio | 4,5 | 3 |
| S 56 | Sondaggio_Argine | 2,3 | 1 |
| S 57 | Sondaggio | 3,9 | 3 |
| S 58 | Sondaggio_Argine | 4,0 | 1 |
| S 59 | Sondaggio_Argine | 3,4 | 1 |
| S 60 | Sondaggio_Argine | 3,5 | 1 |
| S 61 | Sondaggio | 3,5 | 3 |
| S 62 | Sondaggio_Argine | 2,8 | 1 |

Il **numero totale dei campioni** da sottoporre ad analisi chimico fisiche di laboratorio sarà dunque pari a **96**, più eventuali campioni che si rendessero necessari dall'esame visivo ed olfattivo delle carote. Per ciascun campione prelevato sarà rilevata la quota esatta in metri s.l.m.m..

Su tutti i campioni di terreno verranno svolte le analisi atte a determinare la concentrazione di inquinanti inorganici (in particolare As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Cr tot, CrVI) e Idrocarburi pesanti (C>12).

Data la natura agricola dei terreni sottoposti a caratterizzazione, il 25% dei campioni di terreno superficiale saranno interessati anche dalla ricerca di fitofarmaci: la scelta dei punti di indagine è rappresentativa dell'intera area da caratterizzare.

Sul 10% dei campioni superficiali (top soil) verranno inoltre svolte analisi per la determinazione del contenuto di:

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 73 |
| | | | Specifica Operativa | |

fibre di amianto

diossine

Ognuno dei campioni destinati alle analisi e/o prove di laboratorio sarà posto in un idoneo contenitore refrigerato e successivamente inviato in laboratorio, come meglio esposto in seguito.

In aggiunta ai campioni da destinare alle analisi chimico fisiche di laboratorio sarà prelevato anche un controcampione ufficiale di controllo per ognuno degli strati indagati in ogni sondaggio.

Tale campione sarà prelevato in corrispondenza dei punti di campionamento per le analisi chimico fisiche di cui sopra e dovrà essere conservato, conformemente ai criteri di qualità indicati nell'Allegato 1, per eventuali contestazioni e controanalisi.

Lo svolgimento delle operazioni di campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione dei campioni per l'esecuzione delle analisi di laboratorio devono essere documentati nel dettaglio, con verbali quotidiani (giornali di cantiere) elaborati dal Responsabile della Caratterizzazione.

5.2 Attività di laboratorio


Tutte le prove saranno eseguite secondo le normative vigenti ed i criteri riportati nei capitoli successivi.


Il laboratorio incaricato dovrà essere abilitato all'esecuzione di quanto previsto nella presente Specifica Operativa ai sensi delle normative vigenti. Dovrà inoltre possedere la camera umida per la conservazione dei campioni.

5.2.1 Analisi chimico fisiche

I campioni di terreno prelevati saranno raccolti e stoccati secondo le esigenze di stabilità, riproducibilità e significatività suggerite dalla buona prassi.

Sui campioni di terreno prelevati saranno condotte le determinazioni analitiche riportate nel seguito, che riguardano tutti gli analiti riportati nel paragrafo precedente. I risultati saranno espressi in mg/kg, ad eccezione del pH e della Sostanza Organica Totale. Ulteriori precisazioni sulle modalità di analisi sono disponibili nei paragrafi che seguono.

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|------------|
|  TEGEON S.p.A. | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 74 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|------------|
|  ESECUTTRA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 75 |
| | | | Specifica Operativa | |

6. NORME E MODALITÀ DI ESECUZIONE

6.1 Attività di campo

6.1.1 Organizzazione e programmazione delle attività di cantiere

Dovrà essere trasmessa, con congruo anticipo, agli enti di controllo preventiva comunicazione di inizio lavori corredata di cronoprogramma.

Le attività di cantiere si svolgeranno sotto la supervisione di un Responsabile di cantiere nominato dalla ditta esecutrice delle attività di investigazione. Il Responsabile di cantiere supervisionerà l'esecuzione dell'attività nel suo complesso, curerà la redazione della documentazione di campionamento e sarà responsabile della programmazione delle attività.

Le attività di prelievo dei campioni saranno eseguite sotto la supervisione di un geologo specializzato. In particolare, il geologo specializzato seguirà le attività di prelievo dei campioni con palameccanica/campionatore manuale o le attività di perforazione, redigerà le stratigrafie in campo, il campionamento delle matrici ambientali e compilerà le schede di accompagnamento dei campioni.

6.1.2 Attività preliminari

Prima della realizzazione sondaggi delle indagini sarà verificata l'eventuale presenza di sottoservizi in base alle informazioni disponibili ed eventualmente prendendo contatto con i tecnici responsabili, in modo da evitare eventuali interferenze con le reti tecnologiche durante le perforazioni.


Le aree interessate dal prelievo dei campioni saranno adeguatamente delimitate e segnalate. L'accesso a tali aree sarà consentito solamente agli addetti ai lavori.

6.1.3 Prelievo del campione con pala meccanica e/o campionatore manuale

Per il prelievo dei campioni superficiali potrà essere utilizzata una pala meccanica e/o un campionatore manuale.

Nell'esecuzione degli scavi bisogna tener conto delle seguenti esigenze:

- gli scavi devono risultare ispezionabili ed in condizioni di sicurezza per tutto il tempo necessario per le indagini;

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  TECNITALIA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 76 |
| | | | Specifica Operativa | |

- il mantenimento degli scavi aperti comporta l'obbligo di adeguati provvedimenti contro infortuni e danni a terzi (ad es. recinzioni, sbarramenti, segnalazioni e divieti di accesso);

Completata l'indagine gli scavi devono essere completamente occlusi

Il prelievo del campione dei terreni rappresentativo per le analisi avverrà secondo le procedure di prelievo in sito/banco previste dalla norma UNI10802.

6.1.4 Perforazioni

La perforazione sarà realizzata a carotaggio continuo, a secco senza utilizzo di fluidi di perforazione, per permettere il carotaggio rappresentativo del terreno. Esclusivamente per la posa del rivestimento, laddove non sia possibile procedere a secco, potranno essere utilizzate modeste quantità d'acqua potabile.

Ove necessario, al fine di evitare l'immissione di contaminanti di superficie a profondità maggiori, si procederà nella perforazione sostenendo le pareti del perforo mediante una tubazione di rivestimento provvisoria.

I sondaggi verranno georeferenziati mediante apparecchiatura GPS e sarà individuata la quota del piano campagna e la posizione planoaltimetrica. Le quote dovranno essere riferite allo 0,00 IGM.

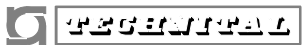
Il carotaggio del materiale attraversato sarà integrale (la percentuale di recupero non sarà inferiore, per ciascuna manovra, all'85%) ed eseguito con le modalità compatibili con la natura dei terreni.

Durante l'esecuzione delle indagini dovrà essere garantita la supervisione continuativa dei lavori da parte di un Tecnico esperto in materia.

Durante il corso di esecuzione della campagna di indagini potrebbe rendersi necessario, in funzione dei problemi locali incontrati, decidere la revisione delle ubicazioni previamente indicate; la nuova posizione dovrà essere concordata con la Direzione Lavori.

La carota di terreno estratta sarà stoccata e conservata in apposite cassette catalogatrici fino al termine delle attività di cantiere per la realizzazione dell'opera.

Al termine del sondaggio si provvederà alla chiusura dello stesso mediante materiali inerti.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 77 |
| | | | Specifica Operativa | |

6.1.5 Logs di perforazione e stratigrafie

Per la perforazione il Tecnico presente alle operazioni provvederà ad annotare la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, composizione litologica, dettagli sulle modalità e attrezzature di perforazione (diametro di perforazione, diametro di rivestimento, quota di testa del sondaggio, etc.), presenza della falda durante la fase di perforazione.

Nel rispetto delle norme di sicurezza, il Responsabile delle operazioni di campionamento sarà inoltre tenuto a descrivere eventuali evidenze visive e/o olfattive di inquinamento.

Alla fine di ogni operazione i dati acquisiti saranno riportati su appositi moduli al fine di agevolare la successiva fase di elaborazione grafica e statistica.

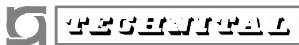
6.1.6 Trattamento del materiale prelevato e stratificazione dei campioni

I criteri che saranno adottati per il trattamento e la successiva formazione dei campioni che si succedono lungo la colonna di materiali prelevati sono riportati di seguito:

- estrarre il materiale raccolto per mezzo del carotiere dopo ogni manovra per poi disporlo in un recipiente (cassetta catalogatrice) che permetta la deposizione della carota senza disturbarne la disposizione stratigrafica. Il recipiente dovrà essere di materiale idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati, preferibilmente polietilene (PE);
- ad ogni manovra il Tecnico presente alle operazioni provvederà ad annotare la descrizione del materiale recuperato e i caratteri stratigrafici principali, integrando i dati registrati mediante documentazione fotografica;
- ottenere la determinazione delle sostanze inquinanti in ogni strato omogeneo dal punto di vista litologico o dal punto di vista della distribuzione della possibile contaminazione.

Nell'alloggiare le carote si procederà ad una scortecciatura di quelli a matrice coesiva, mentre per i terreni granulari si avrà cura che essi rispecchino il più possibile le condizioni naturali.

Setti separatori saranno interposti per suddividere i recuperi delle singole manovre. Sui setti saranno scritte con chiarezza le quote rispetto al piano campagna.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 78 |
| | | | Specifica Operativa | |

Negli scomparti dovranno essere chiaramente evidenti le quote di inizio e fine del prelievo dei campioni asportati per il laboratorio.

Nella foto dovranno risultare chiaramente leggibili oltre al numero del sondaggio, tutte le quote scritte sui setti separatori. Dovrà ovviamente risultare nettamente rappresentato (con buona messa a fuoco) il contenuto della cassetta. Le copie delle fotografie, ordinate in appositi raccoglitori, dovranno essere allegate alla documentazione del lavoro.

6.1.7 Procedure di decontaminazione delle attrezzature di perforazione

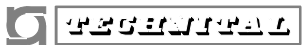
Le operazioni di perforazione e campionamento saranno compiute evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata (cross-contamination); si prevede pertanto di:

- controllare l'assenza di perdite di oli, lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento. Nel caso si verifichino perdite di oli lubrificanti dai macchinari, queste verranno trascritte sul giornale dei lavori;
- predisporre un'area delimitata e impermeabilizzata con teli per la decontaminazione delle attrezzature, posta ad una distanza dall'area di campionamento sufficiente ad evitare la diffusione dell'inquinamento ai terreni campionati;
- predisporre una vasca di raccolta delle acque di lavaggio della strumentazione di perforazione per la sua successiva analisi e smaltimento secondo le indicazioni di normativa;
- utilizzare in tutte le operazioni di decontaminazione solo acqua non contaminata (potabile);
- stoccare in maniera opportuna le acque provenienti dalla decontaminazione delle aste.

6.2 Modalità di Campionamento

La qualità dei risultati delle analisi dipende molto spesso dal corretto campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni. Occorre quindi che ognuna delle fasi riportate di seguito sia sottoposta ad un controllo di qualità mirato a garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 79 |
| | | | Specifica Operativa | |

- l'assenza di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni fisico-chimiche delle sostanze.

Di seguito sono definite, nello specifico, le procedure da adottare nell'esecuzione delle attività di campionamento di suolo nel sito indicato.

6.2.1 Prelievo di campioni di terreno

Di seguito saranno presentate le procedure di campionamento differenziate in funzione delle analisi di laboratorio successive.

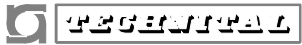
Le attività di campionamento dovranno essere presiedute da un chimico o geologo esperto per controllare le modalità di prelievo dei campioni, la loro raccolta, il confezionamento, l'etichettatura, la verbalizzazione, la predisposizione della “catena di custodia” ed il trasporto al laboratorio. Tali attività, in assenza di normativa nazionale specifica, saranno eseguite secondo le specifiche norme US-EPA ed ASTM.

I campioni saranno trasportati in laboratorio entro le 24 ore, assieme alla documentazione di accompagnamento. Ulteriori campionamenti analitici potranno essere effettuati in presenza di livelli che presentino evidenze particolari o anomalie.

Ogni campione sarà prelevato in due aliquote distribuite secondo il seguente schema:

- la prima da inviare al laboratorio incaricato per le analisi da condurre, conservata per il trasporto a 4°C;
- la seconda da conservare a 4°C presso il laboratorio incaricato per eventuali controanalisi.

Con riferimento ad ogni aliquota, sarà necessario il prelievo di un quantitativo minimo pari a 1000 gr. Il prelievo di aliquote di campioni significative e rappresentative sarà eseguito direttamente sul campo, mediante quartatura ed operazioni di omogeneizzazione.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 80 |
| | | | Specifica Operativa | |

Saranno prelevate porzioni di materiali solidi con una paletta/spatola in acciaio inox opportunamente decontaminata, selezionando i settori di interesse su tutta la loro lunghezza.


La formazione del campione avverrà su un telo di materiale nuovo, impermeabile, in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

Le operazioni di formazione del campione saranno eseguite con strumenti decontaminati. Le due (o tre) aliquote saranno suddivise e introdotte in contenitori nuovi, adeguati alla conservazione del campione per l'analisi delle diverse sostanze.

6.2.2 Procedure di controllo della qualità da eseguirsi in situ

Al fine di ottenere la migliore riproducibilità possibile e di minimizzare le cause di contaminazione incrociata saranno adottate le seguenti precauzioni:

- accurata decontaminazione delle attrezzature di perforazione con idropulitrice;
- l'utilizzo di materiale usa e getta o opportunamente decontaminato per il campionamento del terreno;
- l'utilizzo per il campionamento dei contenitori forniti dal laboratorio o nuovi e per alimenti;
- l'utilizzo di guanti in lattice usa e getta durante ogni fase di contatto con le matrici indagate;
- la rimozione della parte esterna della carota prima del campionamento di suolo, sia per rendere più visibile l'andamento stratigrafico che per evitare che eventuali contaminanti presenti nell'ambiente possano alterare il campione;
- il prelievo di campioni di suolo avverrà lontano da fonti di surriscaldamento;
- scarto manuale dell'aliquota più grossolana
- immediata etichettatura dei campioni riportando il codice identificativo del campione, la data e l'ora del prelievo, le iniziali del tecnico di campo, le analisi da effettuare, eventuali conservanti addizionati;
- conservazione dei campioni in contenitori antiurto, termoisolanti e refrigerati a temperatura costante intorno ai 4°C;
- limitazione al massimo della permanenza dei campioni in campo;
- predisposizione della scheda di accompagnamento del campione che includerà, per ogni campione, le stesse informazioni riportate in etichetta e le analisi da effettuare.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  REGIONE LOMBARDA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 81 |
| | | | Specifica Operativa | |

La veridicità dei dati riportata sulla scheda di accompagnamento del campione sarà verificata prima della consegna al laboratorio e sarà controllata l'integrità dei campioni; si assicurerà l'esatta corrispondenza tra tipo di analisi da effettuare per ogni punto di prelievo e numero e tipologia dei contenitori ad esso riferiti.

In particolare dovranno essere seguite le procedure operative descritte in dettaglio nel Protocollo in Allegato 1.

6.3 Attività di laboratorio

La caratterizzazione analitica sarà condotta eseguendo le analisi specifiche previste nei precedenti paragrafi, previa essiccazione e setacciatura.

I valori saranno espressi in mg/kg, tranne che per pH e Sostanza Organica Totale.

Le determinazioni analitiche sui campioni di terreno dovranno essere condotte secondo le metodiche previste in campo nazionale ed internazionale, ed in particolare con i metodi standardizzati che verranno concordati con ARPAC.

Per i terreni, i valori analitici riscontrati dovranno essere confrontati con i limiti riportati nel DLgs. 152/06 All. 5 Tab. 1 col. B (sito ad uso commerciale ed industriale).

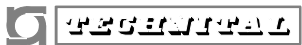
L'Analista dovrà certificare l'idonea conservazione del campione per tutto il periodo tra prelievo e analisi e l'idonea conservazione delle aliquote di controllo per 12 mesi.

Le analisi dovranno essere eseguite entro un periodo di tempo dal prelievo coerente con le prescrizioni del metodo analitico.

I laboratori incaricati delle determinazioni analitiche dovranno corrispondere ai necessari requisiti di qualità o risultare riconosciuti dalla Regione Lombardia.

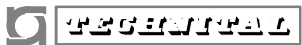
Dovrà essere prodotta una relazione sui controlli di qualità effettuati. Lo stesso vale per quanto attiene le modalità di prelievo e trasporto dei campioni salvo quando diversamente prescritto.

Dovranno essere consegnati tutti i rapporti di prova relativi a tutte le prove analitiche effettuate per ogni parametro e campione analizzato opportunamente firmati da un soggetto abilitato al rilascio di tali documenti e dovrà essere chiaramente specificato il metodo analitico utilizzato.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 82 |
| | | | Specifica Operativa | |

6.4 Norme generali da rispettare durante l'esecuzione delle indagini

Sarà cura ed onere dell'affidataria assicurarsi che quanto previsto nella presente Specifica Operativa sia svolto nel pieno rispetto sia delle normative specifiche di ciascuna attività (normative tecniche, normative in materia di lavoro, autorizzazioni per il rilascio dei certificati e lo svolgimento delle attività ecc.) che di quelle in materia di sicurezza, ambiente, vincoli urbanistici e territoriali, e di quant'altro possa interessare direttamente o indirettamente l'esecuzione di dette attività.

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 83 |
| | | | Specifica Operativa | |

7. DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE

Dovrà essere prodotta una dettagliata relazione delle operazioni di caratterizzazione corredata di cartografia georeferenziata dei punti di sondaggio realizzati, di cartografia di rappresentazione della eventuale contaminazione di distribuzione degli inquinanti sia in senso areale che verticale, di tabelle di sintesi, di documentazione fotografica dei sondaggi e dovrà essere elaborato un modello concettuale definitivo del sito.

La relazione sarà corredata da stratigrafie, tabelle e grafici illustrativi delle determinazioni effettuate.

Dovrà essere fornita una relazione che documenti lo svolgimento delle prove con la descrizione dei metodi utilizzati sia per le prove in sito che per quelle in laboratorio.

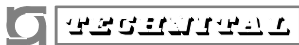
In particolare dovrà essere fornita l'ubicazione esatta dei punti di indagine nel sistema di riferimento WGS 84.

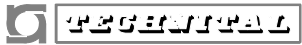
La relazione dovrà essere corredata dalla fotografia di ciascuna carota riportante l'ubicazione e la data del prelievo.

Alla relazione dovranno inoltre essere allegati i certificati originali attestanti l'esito delle analisi effettuate su tutti i parametri richiesti. I certificati analitici e i documenti dovranno essere sottoscritti da tecnici abilitati nei limiti delle loro competenze professionali e dovranno essere chiaramente specificate le tecniche e metodiche analitiche utilizzate per l'analisi di ciascun parametro.

La relazione dovrà evidenziare, esplicitamente, i metodi di prova e le procedure di controllo di qualità adottati.

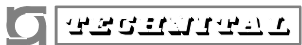
Di tutti gli elaborati andrà consegnata una copia su carta ed una su supporto magnetico od ottico (CD-ROM) in formato compatibile con MS Office. La cartografia dovrà essere in formato DWG (formato standard dei file grafici Autocad), oppure DGN (formato standard dei file grafici Microstation) o altri formati richiesti dalla Direzione Lavori.

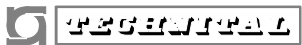
| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 84 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 85 |
| | | | Specifica Operativa | |

8. TEMPI DI ESECUZIONE


Le attività previste nella presente specifica tecnica dovranno essere completate nell'arco di 35 giorni (di cui 15 di campionamento)

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 86 |
| | | | Specifica Operativa | |

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 87 |
| | | | Specifica Operativa | |

ALLEGATO 1

PROCEDURA OPERATIVA GENERALE DELLE ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO E CONTROLLO IN SITU, CATALOGAZIONE DEI CAMPIONI, CONSERVAZIONE, TRASPORTO E CONSEGNA DEI CAMPIONI AL LABORATORIO DI ANALISI

| | | | | |
|--|--------|------------------|--|------------|
|  PEGEMPA | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 88 |
| | | | Specifica Operativa | |

SCOPO

Scopo della presente documentazione è descrivere e standardizzare la procedura operativa legata all'attività di campionamento da svolgere nelle aree dove si realizzeranno i bacini di laminazione del fiume Olona, relativamente ai Lavori di Caratterizzazione del suolo per il controllo degli inquinanti eventualmente presenti.

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura operativa generale coinvolge le attività di campionamento e controllo in campo (sul cantiere) del personale dell'impresa che coordinerà e sovrintenderà all'attività di sondaggio.

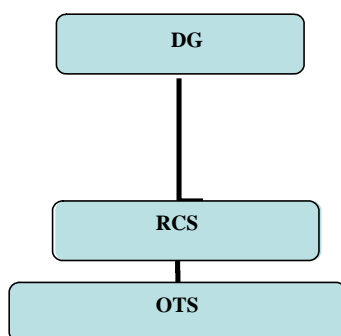
DESCRIZIONE

L'attività oggetto della presente procedura è svolta da due figure professionali investite di compiti ben distinti e delineati, costituite da un Responsabile dei controlli in situ (RCS) e di un Operatore tecnico in situ (OTS). Le attività del RCS e OTS sono sottoposte al controllo generale della Direzione Generale dei lavori (DG), che verifica i documenti presentati dal RCS.

L'attività nel suo complesso è riassunta nei seguenti punti:

- verifica della conformità dell'attività di sondaggio effettuata dalla ditta esecutrice alla Specifica tecnica del committente;
- prelievo, catalogazione e tracciabilità dei campioni;
- consegna dei campioni al laboratorio di analisi per lo stoccaggio e l'esecuzione delle analisi chimiche e chimico-fisiche;
- redazione di appropriata documentazione relativa alle attività svolte nel sito.

ORGANIGRAMMA ATTIVITÀ IN SITU

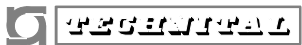


ATTIVITÀ DELLA DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI (DG)

La DG svolge attività di controllo delle operazioni di campionamento e controllo in situ. A tale scopo la DG mediante sopralluoghi nel corso delle operazioni approverà o meno il lavoro svolto e programmerà il lavoro successivo. I documenti in uscita da tale processo sono costituiti da:

- documentazione periodica prodotta dal RCS controfirmata dalla DG quale evidenza dell'avvenuta approvazione;
- programma di lavoro.

ATTIVITÀ DEL RESPONSABILE DEI CONTROLLI IN SITU (RCS)

| | | | | |
|---|--------|------------------|--|------------|
|  | Rev. 0 | Data Giugno 2014 | El. Piano di Caratterizzazione Bacini di laminazione del fiume Olona | Pag. n. 89 |
| | | | Specifica Operativa | |

Il Responsabile dei controlli in situ (RCS) deve procedere:

- alla redazione e svolgimento del piano di lavoro concordato con la DG ed approvato dalla stessa DG nella riunione di verifica del lavoro svolto in campo;
- alla verifica delle attività svolte dalla Società addetta ai sondaggi;
- al controllo e coordinamento dell'attività dell'Operatore tecnico addetto al prelievo ed alla catalogazione dei campioni, affinché operi in maniera conforme alle procedure operative standard associate alla presente di carattere generale;
- alla preparazione della documentazione delle attività di campionamento e delle azioni di controllo delle attività svolte in campo ;
- alla partecipazione della riunione con la DG che si svolgerà periodicamente per tutta la durata delle attività di campo previste dalla Specifica tecnica, in cui si farà il “quadro della situazione” generale, si esaminerà la documentazione prodotta e i risultati delle indagini e si programmerà il lavoro restante da eseguire.

ATTIVITÀ DELL'OPERATORE TECNICO

L'Operatore tecnico deve conoscere in maniera approfondita la presente procedura operativa generale, seguendo quanto descritto nelle associate procedure operative standard. Le sue attività sono coordinate dal RCS e sottoposte all'attività di controllo dello stesso.

SICUREZZA

Tutte le attività saranno svolte in totale condizione di sicurezza, secondo l'identificazione dei rischi connessi sia alla particolare tipologia delle lavorazioni sia al sito di esecuzione, ai sensi della vigente normativa in materia.

ALLEGATO 3: Caratterizzazione delle terre



AGENZIA INTERREGIONALE FIUME PO

Ufficio Operativo di Milano

***CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE AI SENSI DEL D.M. N.161/2012 RELATIVO ALLE
OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME OLONA DA REALIZZARE NEI
COMUNI DI CANEGRATE (MI), LEGNANO (MI), PARABIAGO (MI) E SAN VITTORE
OLONA (MI) – I° LOTTO FUNZIONALE (MI-E-776)***

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INDAGINI

Redatta da:

Dott. Geol. Andrea Dell'Era

Stradella (PV), novembre 2015

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. PREMESSA | 1 |
| 1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 2 |
| 2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO | 4 |
| 3. INDAGINI GEOGNOSTICHE | 6 |
| 4. CARATTERIZZAZIONE LITOSTRATIGRAFICA DEI TERRENI | 7 |
| 5. OUTPUT DATI E CONCLUSIONI | 8 |
| ALLEGATO 1 | 9 |
| ALLEGATO 2 | 11 |
| ALLEGATO 3 | 72 |
| ALLEGATO 4 | 77 |

1. PREMESSA

L'incarico oggetto della presente relazione prevede l'esecuzione di sondaggi tramite scavo/perforazione, il prelievo di campioni di terreno, le successive analisi chimiche svolte ai sensi del D.M.161/2012 nonché granulometriche finalizzate alla classificazione come da CNR- UNI 10006 e la redazione finale, previo rilievo topografico dei punti indagati, del piano di caratterizzazione che costituirà la base del successivo piano di utilizzo.

L'attività svolta in campo è stata quindi mirata all'esplorazione del suolo e del sottosuolo tramite l'apertura di trincee esplorative o l'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo, spinti sino a varie profondità.

Il prelievo dei campioni di terreno da utilizzare per eseguire le analisi (chimiche e granulometriche), è avvenuto secondo quanto previsto dalla Norma UNI 10802.

Le modalità specifiche relative poi alla conservazione, modalità ed analisi dei terreni hanno tenuto in considerazione le indicazioni contenute all'interno del documento "Specifiche operative" allegata all'elaborato "Studi ed indagini relazione sulla gestione delle materie".

I dati raccolti sono stati quindi integrati con quelli esistenti, derivanti da studi pregressi in zone limitrofe, dalla letteratura di riferimento e dalla cartografia tecnica disponibile.

Pertanto, considerando gli obiettivi sopra esposti, l'indagine si è articolata attraverso la successione delle seguenti fasi:

- esame dei dati geologici ed idrogeologici pregressi della zona, disponibili tramite bibliografia;
- rilevamento morfologico-idrologico speditivo dell'area e del suo relativo intorno;
- esecuzione delle prospezioni geognostiche in situ;
- verifica dell'eventuale presenza di acqua di falda;
- ricostruzione dell'assetto litostratigrafico e caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni.

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Lo studio è stato condotto in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente:

- **Norma** UNI 10802:2013 - Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati;
- **Classificazione** dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006);
- **"Raccomandazioni** sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" elaborate dalla Commissione AGI.

L'area interessata si inserisce in un contesto agricolo non interamente soggetto a coltivazioni, ubicato lungo la sponda sinistra e destra (una piccola porzione) del Fiume Olona; nella figura seguente è rappresentato l'inquadramento geografico di riferimento, con indicazione dell'area oggetto di intervento.

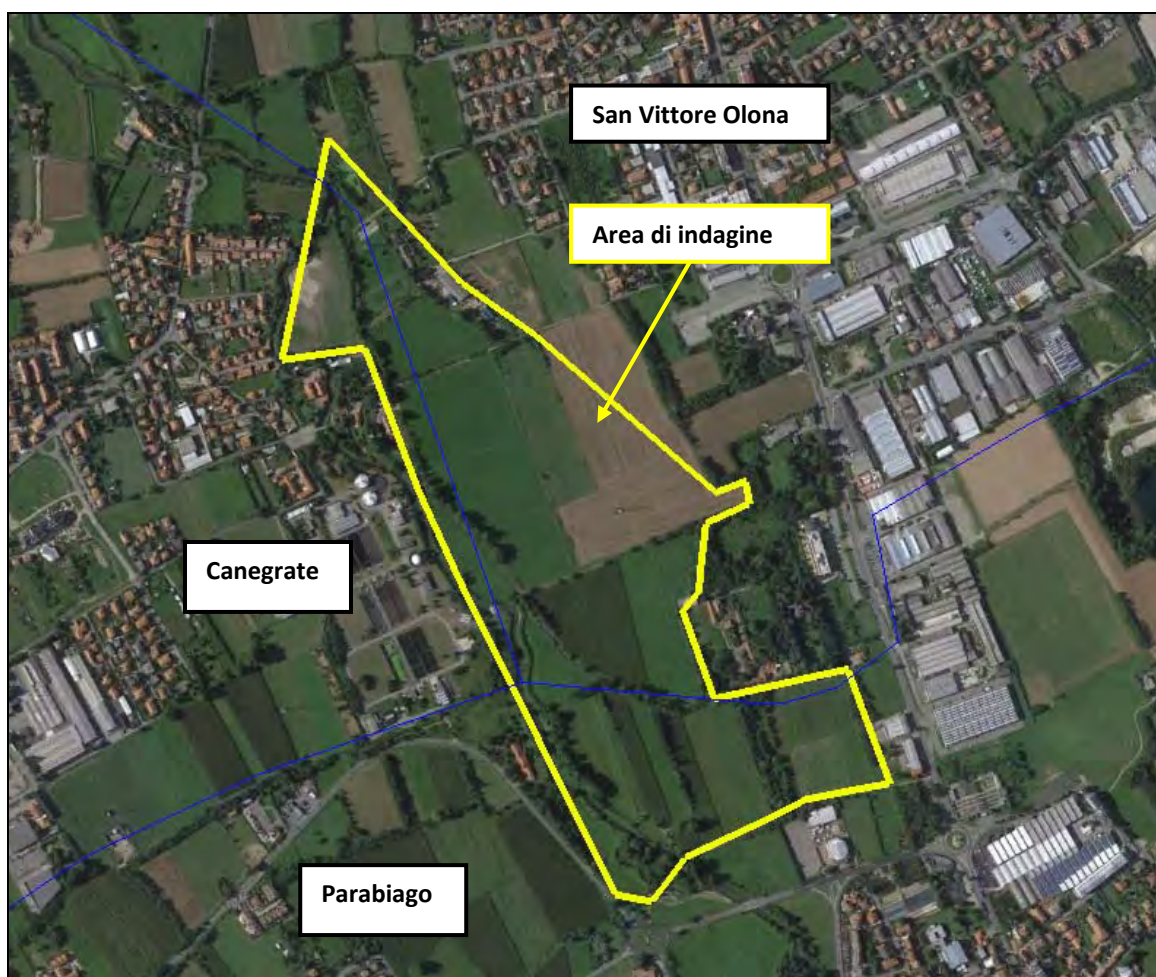


Figura 1.1: Inquadramento geografico di riferimento, foto satellitare Google Earth

Il progetto prevede la creazione di vasche di laminazione, previa indagine dei terreni interessati; si rimanda comunque agli elaborati in allegato per l'ubicazione delle indagini effettivamente realizzate.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Il territorio indagato ricade nei comuni di San Vittore Olona, Canegrate e Parabiago, comuni ricadenti nella Provincia di Milano: esso è caratterizzato da un aspetto geomorfologico prevalentemente pianeggiante con altimetrie comprese fra 180,0 m s.m. e 190,0 m s.m. circa; il contesto geologico di pertinenza è stato desunto dall'esame del Foglio 44 (Novara) della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:100.000, come rappresentato in Figura 2.1.



Figura 2.1: Estratto Carta Geologica d'Italia - Foglio 44 (Novara). In rosso l'area indagata.

Dal punto di vista geologico si evince la presenza di alluvioni fluviali e fluvioglaciali (periodo: Olocene), si tratta di alluvioni di origine anche glaciale, caratterizzate da terreni soffici di coltivo superficiale limoso scarsamente argilloso, poggianti su un letto prevalentemente sabbiose e ghiaioso con presenza ciottoli eterometrici. Si tratta di alluvioni di età diversa difficilmente separabili litologicamente e che formano la superficie principale della pianura.

I depositi alluvionali della piana del Fiume Olona. Questi terreni, anch'essi di natura prevalentemente sabbioso ghiaiosa, sono però caratterizzati da una maggiore eterogeneità, per la presenza di frequenti e discontinui livelli limoso argillosi e, nelle porzioni più superficiali (fino a c.ca 3,0 – 5,0 m da p.c.), da uno scarso grado di addensamento. Possono inoltre essere presenti piccole falde sospese anche a debole profondità. Il comportamento geotecnico di questi materiali è quindi da considerarsi mediocre.

Morfologicamente l'area presenta le classiche forme riscontrabili in corrispondenza di una piana alluvionale: naturali, come i terrazzi (accennati per la verità, a causa della coltivazione dei terreni), o tracce di paleoalveo (riscontrabile nelle sottili variazioni litologiche evidenti procedendo nelle trincee in direzione Nord Est – Sud Ovest), ad antropiche come gli argini (destro e sinistro, principali) o gli orli di terrazzo.

3. INDAGINI GEOGNOSTICHE

Le indagini geognostiche effettuate sul sito sono state eseguite secondo quanto riportato nelle indicazioni dell'elaborato "Studi ed indagini relazione sulla gestione delle materie – cap. 6": le profondità raggiunte hanno permesso di delineare una situazione pressochè simile a quanto riportato all'interno dell'elaborato "Campagna di indagini Geologica e Geotecnica – Elaborato PE SI GEO 02".

Tra le indicazioni contenute per le esecuzioni delle indagini, la profondità ed il numero di campioni prelevati sono state effettivamente rispettate; l'ubicazione dei punti di indagine effettiva viene riportata tramite coordinate espresse in sistema Gauss Boaga (a seguito della trasformazione dal Sistema WGS 84), secondo il seguente datum:

- Datum: Roma 1940
- Ellipsoid: International 24
- Semi-Major Axis: 6378388
- Semi-Minor Axis: 6356911.946128
- Shift from Local to WGS84:
- dX:-225; dY:-65; dZ:+9; rotX:0; rotY:0; rotZ:0
- Projection: Transverse Mercator
- Origin Latitude: 0
- Central Meridian 9
- False Easting: 1500000
- False Northing: 0
- Scale Factor: 0.9996

La posizione di ogni singolo punto di indagine è riportata nelle monografie allegate, mentre la posizione grafica è visibile nell'Allegato 1 "Ubicazione punti di indagine".

L'ubicazione dei sondaggi differirà dall'esatto punto indicato dalla committenza in quanto essi sono stati ubicati in punti con maggiori facilità di accesso (sondaggi a carotaggio sugli argini), o maggior manovrabilità del mezzo escavatore (sondaggi a trincea): in ogni caso lavorando per la ricerca dei punti con un'apparecchiatura GPS Garmin E.trex, impostata in sistema Gauss Boaga, una certa discrepanza si è rivelata.

4. CARATTERIZZAZIONE LITOSTRATIGRAFICA DEI TERRENI

La litologia dei terreni riscontrati durante l'esecuzione dei sondaggi può essere riassunta secondo questo schema:

I terreni sono ubicati in coincidenza con la depressione valliva scavata per erosione dall'Olonà; è sede dell'alveo attuale del fiume. È formata da terreni alluvionali olocenici, prevalentemente ghiaie, sabbie e limi e presenta in maniera evidente le tracce degli antichi alvei ora abbandonati dal fiume.

La depressione valliva viene raccordata alla soprastante pianura da due scarpate erosionali, una posta a nord - est e l'altra a sud - ovest dell'area, che la delimitano segnando il passaggio alle aree di affioramento dei più antichi e rilevati terreni fluvioglaciali Würmiani (FGW), formati prevalentemente da ghiaie e sabbie. A nord della scarpata settentrionale si sviluppa l'affioramento che comprende la frazione di San Lorenzo, e che presenta un ordine di terrazzo più elevato a ridosso del confine comunale con Cerro Maggiore; a sud della scarpata meridionale si estende l'ampio affioramento che comprende gli insediamenti urbani delle frazioni di Villapia e Villastanza e che è caratterizzato da forme pianeggianti molto regolari, blandamente segnate da pochi paleoalvei.

Dal punto di vista geotecnico, in generale, i primi 2÷4 metri di terreno appaiono caratterizzati da densità relative relativamente minori, ma comunque sempre comprese in intervalli di valori accettabili per l'edilizia ordinaria. Si rileva dunque una tipizzazione geotecnica dei terreni in corrispondenza dell'ambito formazionale, in quanto nell'area di affioramento dei depositi fluviali terrazzati dell'Olonà (AA), gli orizzonti presentano generalmente valori di densità relativa leggermente inferiori a quelli rilevabili nell'area di affioramento dei depositi fluvioglaciali e fluviali (FGW).

La fase di analisi di dettaglio delle caratteristiche granulometriche e litologiche è riportata all'interno delle singole monografie realizzate per ogni singolo sondaggio.

5. OUTPUT DATI E CONCLUSIONI

I dati raccolti vengono restituiti sotto forma di “monografie” caratteristiche per ogni punto di sondaggio, allegate alla presente relazione.

Le analisi, chimiche e granulometriche, sono riportate su carta intestata Eurochem.

Sono stati eseguiti 125 analisi con relativa emissione di RdP: gli accertamenti chimici NON hanno evidenziato alcun superamento dei parametri ricercati rispetto ai limiti tabellari dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta - D. Lgs. 152/2006 Colonna A “Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale”: anche durante la raccolta dei campioni in situ del resto non sono state riscontrate evidenze organolettiche.

Dal punto di vista granulometrico i terreni analizzati, nelle varie aliquote, appartengono al gruppo A1 di cui alla “Classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006)”: la descrizione litologica puntuale, e la relativa stratigrafia sono riportate nelle monografie allegate.

In Allegato 3 viene riportata una tabella indicante la sigla delle aliquote dei campioni prelevati e la relativa profondità.

ALLEGATO 1

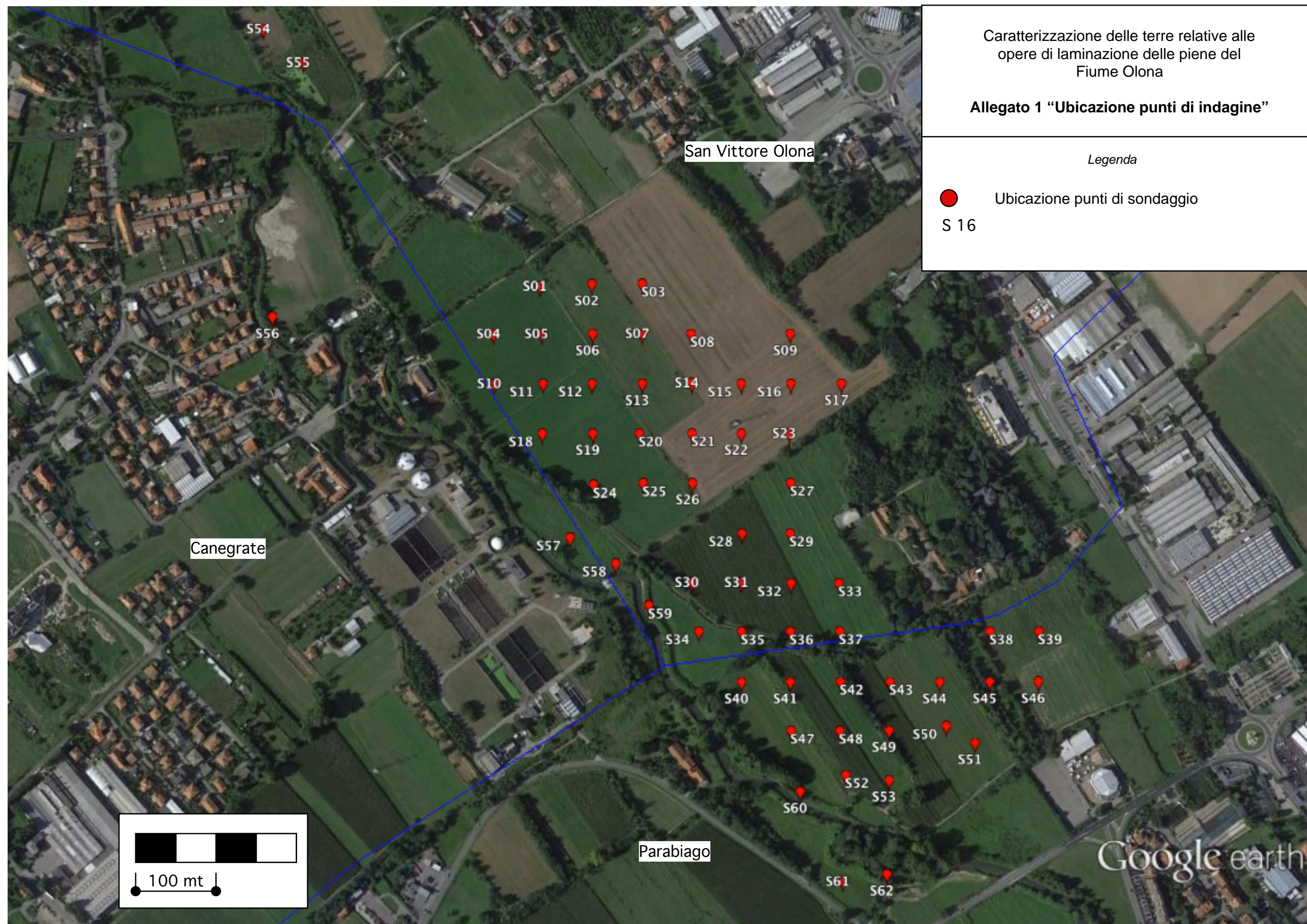
Ubicazione punti di indagine

Caratterizzazione delle terre relative alle
opere di laminazione delle piene del
Fiume Olona

Allegato 1 “Ubicazione punti di indagine”




Legenda




● Ubicazione punti di sondaggio
S 16









ALLEGATO 2




Monografie punti di indagine




| | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 1 | | PROFONDITA': 3 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495796,96 Y: 5046990,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa fino a 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo, con ghiaia scarsa; fino a 3 metri sabbia ghiaiosa con ciottoli etero metrici e ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 01 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 01 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 01 2 – 3 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>3,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con ghiaia.</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli con ghiaia</div></div></div> | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 02 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495864,96 Y: 5046993,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia e limo superficiale (terreno di coltivo), con ghiaia; oltre ghiaia e sabbia con ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 02 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 02 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 02 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia debolmente limosa con ghiaia | | | |
| 0,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti | | | |
| 2,50 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 3 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495930,96 Y: 5046993,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia scarsamente limosa fino a 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 2,5 metri sabbia e ghiaia con ciottoli eterometrici | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 03 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 03 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 03 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia scarsamente limosa con ghiaia.</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |


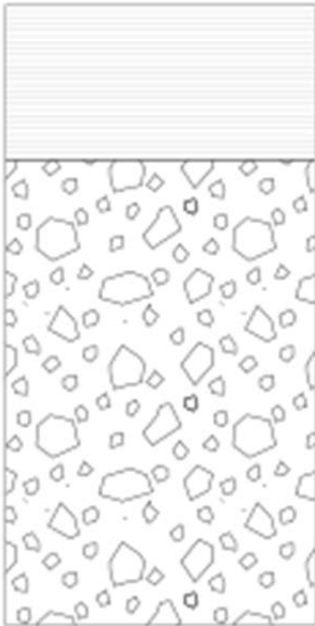
| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 4 | | PROFONDITA': 3 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495735,96 Y: 5046928,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia scarsamente limosa fino a 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 3 metri sabbia ghiaiosa con ciottoli etero metrici. Sul fondo dominante la ghiaia sabbiosa | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 04 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 04 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 04 2 – 3 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia scarsamente limosa con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | | | | |
| 3,00 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli; sul fondo ghiaia sabbiosa | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 5 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495798,96 Y: 5046928,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia scarsamente limosa fino a 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 2,5 metri sabbia ghiaiosa con ciottoli eterometrici e ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 05 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 05 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 05 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia scarsamente limosa con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | | | | |
| 2,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli con ghiaia | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 6 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495865,96 Y: 5046928,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa superficiale tra i 0,4 e 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 2,5 metri sabbia debolmente ghiaiosa con ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 06 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 06 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 06 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | Sabbia debolmente ghiaiosa con ciottoli | | | |
| 2,50 | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 7 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495930,96 Y: 5046928,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso soffice color ocre con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2,5 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 07 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 07 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 07 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia con limo con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | Ghiaia con ciottoli | | | |
| 2,50 | | | | | | | |


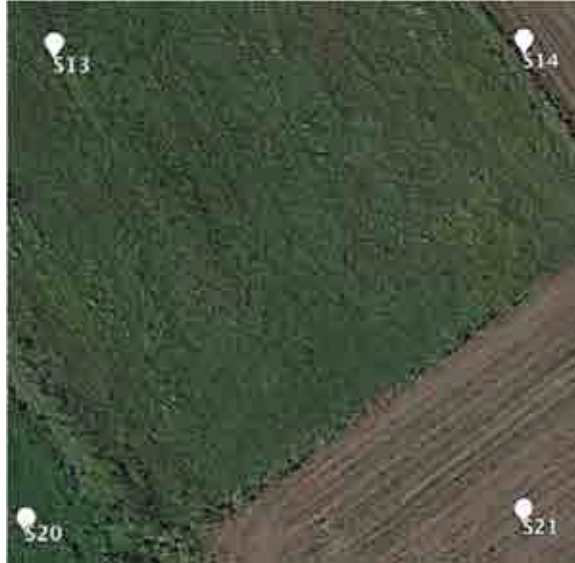

[illegible]



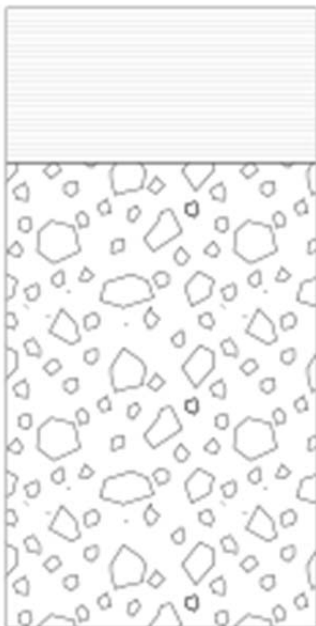
| | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 09 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496124,96 Y: 5046928,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso soffice color ocre con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 09 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 09 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia.</div><div>Ghiaia e sabbia con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 10 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495736,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: In superficie terreno vegetale sabbioso limoso; oltre il terreno superficiale presenza di ghiaia e sabbia con ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 10 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 10 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 10 2 - 3 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con ghiaia scarsa</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 11 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495800,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno di coltivo superficiale sabbioso limoso, con scarsa ghiaia; oltre i primi 50 cm ghiaia sabbiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 11 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 11 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 11 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con ghiaia scarsa</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 12 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495864,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa con ghiaia fino a 0,4 - 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 2,5 metri sabbia ghiaiosa con ciottoli etero metrici e ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB- AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 12 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 12 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 12 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con ghiaia. | | | |
| 0,40 | | | | | | | |
| 2,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli con ghiaia | | | |


| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 13 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495930,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso soffice color ocre con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2,5 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 13 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 13 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 13 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia debolmente limosa con scarsa ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | Ghiaia sabbiosa con ciottoli | | | |
| 2,50 | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 14 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495995,96 Y: 5046864,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso soffice color ocre con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 14 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 14 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia.</div><div>Ghiaia e sabbia con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 15 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496060,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso soffice color ocre con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 15 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 15 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | | | | |
| 2,00 | | | | Ghiaia sabbiosa con ciottoli | | | |



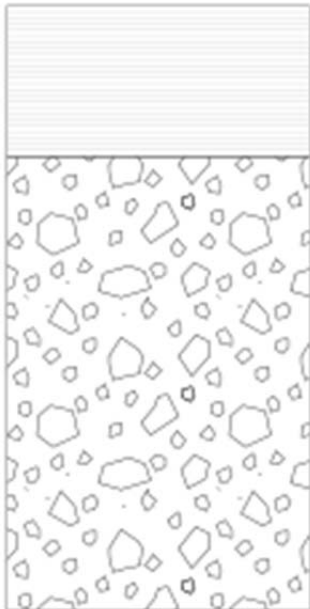
| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 16 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496125,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale superficiale (fino a - 0,5 m) limo sabbioso con ghiaia scarsa; oltre presenza di ghiaia in matrice sabbiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 16 0 - 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 16 0,5 - 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE - FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | Ghiaia in matrice sabbiosa e abbondanti ciottoli | | | |
| 1,50 | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 17 | | PROFONDITA': 1 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496191,96 Y: 5046863,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale superficiale (fino a - 0,3 m) limo sabbioso con ghiaia scarsa; oltre presenza di ghiaia in matrice sabbiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 17 0 - 0,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE - FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia scarsa. | | | |
| 0,30 | | | | Ghiaia in matrice sabbiosa e abbondanti ciottoli | | | |
| 1,00 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 18 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495799,96 Y: 5046798,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: In superficie terreno vegetale sabbioso limoso; oltre il terreno superficiale presenza di ghiaia e sabbia con ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 18 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 18 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con ghiaia scarsa</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 19 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495865,96 Y: 5046798,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa con ghiaia fino a 0,4 - 0,5 mt (superficiale) – terreno di coltivo; fino a 2,5 metri sabbia ghiaiosa con ciottoli etero metrici e ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 19 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 19 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 19 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con ghiaia. | | | |
| 0,40 | | | | | | | |
| 2,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli con ghiaia | | | |




| | | | | | | | |
|--|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 20 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495926,96 Y: 5046798,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale, sino a 0,5 mt è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso con scarsa ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2,5 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 20 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 20 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 20 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | | | | | |



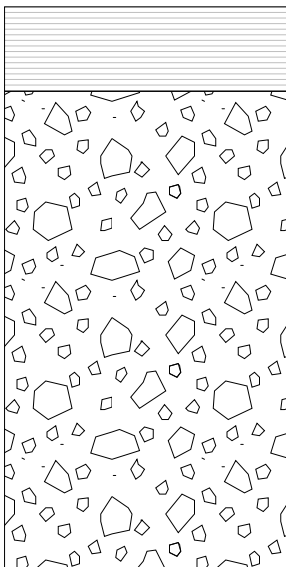
| | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 21 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495995,96 Y: 5046798,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia e limo superficiale (terreno di coltivo), con ghiaia; oltre ghiaia e sabbia con ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 21 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 21 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | | | | | |




| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 22 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496060,96 Y: 5046798,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale superficiale (fino a – 0,5 m) limo sabbioso con ghiaia; fino ad 1,5 mt sabbia ghiaiosa con ciottoli abbondanti sul fondo. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 22 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 22 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia Limosa con ghiaia. | | | |
| 0,30 | | | | | | | |
| 1,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli sul fondo | | | |

[illegible]




| | | | | | | | |
|---|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 24 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495866,96 Y: 5046731,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno di coltivo superficiale sabbioso limoso, con scarsa ghiaia; oltre i primi 50 cm ghiaia sabbiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 24 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 24 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con ghiaia scarsa</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |



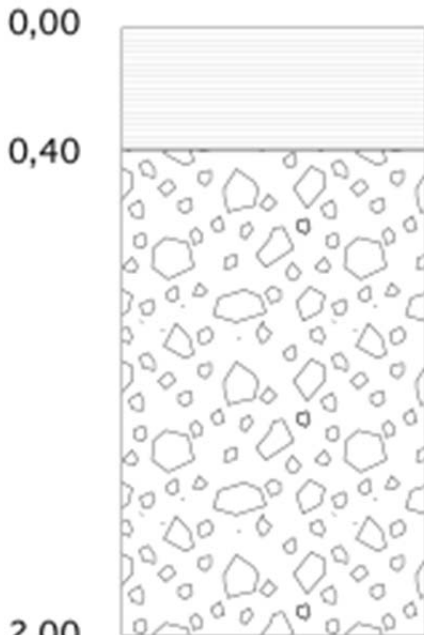
| | | | | | | | |
|---|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 25 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495931,96 Y: 5046733,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il terreno superficiale è caratterizzato dalla presenza di limo sabbioso con ghiaia; da 0,5 mt di profondità sino a 2 metri ghiaia in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 25 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 25 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Limo sabbioso con ghiaia.</div><div>Ghiaia sabbiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 26 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495996,96 Y: 5046733,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso scarso con ghiaia e ciottoli; oltre presenza di ghiaia in matrice sabbiosa con ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 26 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 26 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli. | | | |
| 0,30 | | | | | | | |
| 2,00 | | | | Ghiaia in matrice sabbiosa e abbondanti ciottoli | | | |

| | | | |
|--|------------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 27 | PROFONDITA': 2 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496125,96 Y: 5046733,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioo (coltivo) sino alla profondità di circa 0,3 mt. dal p.c., con presenza di ghiaia; sino alla profondità indagata (- 2 mt) sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | ALIQUEUTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 27 0 – 0,5 | A1 |
| | | S 27 0,5 – 2 | A1 |
| | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,30</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Limo debolmente sabbioso con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | |


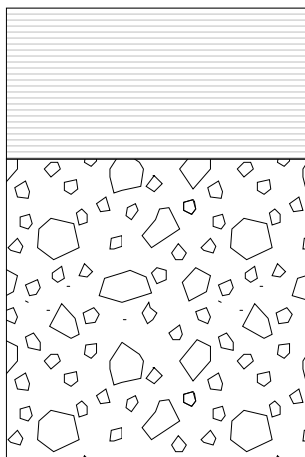
| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 26 | | PROFONDITA': 2 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495996,96 Y: 5046733,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso scarso con ghiaia e ciottoli; oltre presenza di ghiaia in matrice sabbiosa con ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 26 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 26 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli. | | | |
| 0,30 | | | | | | | |
| 2,00 | | | | Ghiaia in matrice sabbiosa e abbondanti ciottoli | | | |

| | | | |
|--|----------------------|---|--|
| SONDAGGIO N. 29 | PROFONDITA': 2 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496124,96 Y: 5046667,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con ghiaia fine; sino alla profondità indagata (- 2 mt) sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 29 0 – 0,5 | A1 |
| | | S 29 0,5 – 2 | A1 |
| | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,40</div><div>2,00</div></div><div></div><div><div>Limo sabbioso con ghiaietto</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | |



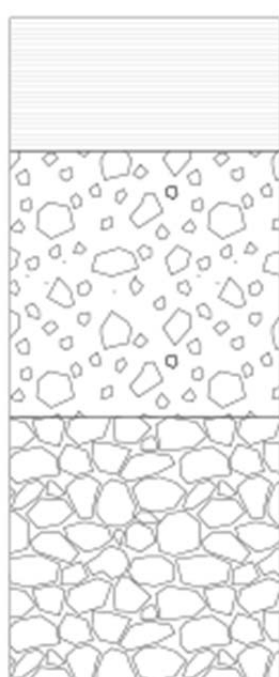
| | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 30 | PROFONDITA': 2 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495995,96 Y: 5046603,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con ghiaia fine; sino alla profondità indagata (- 2 mt) sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | ALIQUEUTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 30 0 – 0,5 | A1 |
| | | S 30 0,5 – 2 | A1 |
| | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | |
|  | | <div>Limo sabbioso con ghiaietto</div> <div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div> | |




| | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--|---|---|
| SONDAGGIO N. 31 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496060,96 Y: 5046603,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia scarsa ed assente in superficie; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia e sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | | | S 31 0 – 0,5 | A1 |
| | | | | S 31 0,5 – 1,5 | A1 |
| | | | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | | | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>2,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | | | |



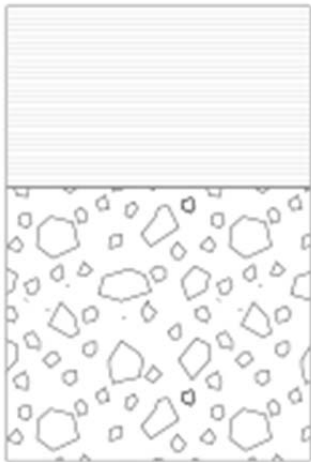
| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 32 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496125,96 Y: 5046602,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo argilloso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con presenza di ghiaietto scarso; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 32 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 32 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaietto scarso | | | |
| 0,50 | | | | | | | |
| 1,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti | | | |




| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 33 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496188,96 Y: 5046602,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo argilloso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con presenza di ghiaia sul fondo; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia ghiaiosa con ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | | | S 33 0 – 0,5 | A1 |
| | | | | S 33 0,5 – 1,5 | A1 |
| | | | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | | | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia debolmente limosa con ghiaia sul fondo | |
| 0,40 | | | | | |
| 1,50 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti | |

| | | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 34 | | PROFONDITA': 1 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496004,96 Y: 5046539,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,3 mt. dal p.c., con ghiaia; sino alla profondità indagata (- 1 mt) sabbia ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 34 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,30</div><div>1,00</div></div><div></div><div><div>Limo sabbioso con ghiaia</div><div>Sabbia e sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 35 | | PROFONDITA': 2,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496060,96 Y: 5046539,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo argilloso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con presenza di ghiaia; sino alla profondità indagata (- 2,5 mt) da sabbia ghiaiosa a sabbia e ghiaia con ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUEUTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 35 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 35 0,5 – 2 | | A1 | |
| | | | | S 35 2 – 2,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia debolmente limosa con ghiaia | | | |
| 0,40 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti | | | |
| 1,50 | | | | Sabbia e ghiaia con ciottoli e trovanti | | | |
| 2,50 | | | | | | | |




| | | | |
|--|--------------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 36 | PROFONDITA': 1,5 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496124,96 Y: 5046539,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo argilloso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con presenza di ghiaia; sino alla profondità indagata (- 2,5 mt) da sabbia ghiaiosa a sabbia e ghiaia con ciottoli eterometrici. | | ALIQUE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 36 0 – 0,5 | A1 |
| | | S 36 0,5 – 1,5 | A1 |
| | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,40</div><div>1,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | |

| | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|---|---|
| SONDAGGIO N. 37 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496189,96 Y: 5046539,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo argilloso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,6 mt. dal p.c.; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia ghiaiosa con ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | | | S 37 0 – 0,5 | A1 |
| | | | | S 37 0,5 – 1,5 | A1 |
| | | | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | | | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,60</div><div>1,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div> | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 38 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496386,96 Y: 5046539,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,6 mt. dal p.c., con poca o nulla ghiaia; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia debolmente ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 38 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 38 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con poca ghiaia | | | |
| 0,60 | | | | Sabbia debolmente ghiaiosa con ciottoli | | | |
| 1,50 | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 39 | | PROFONDITA': 1 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496450,97 Y: 5046539,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,6 mt. dal p.c., con poca o nulla ghiaia; sino alla profondità indagata (- 1 mt) sabbia debolmente ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUEUTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | | | S 39 0 – 0,5 | A1 |
| | | | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | | | |  | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con poca ghiaia | |
| 0,60 | | | | Sabbia debolmente ghiaiosa con ciottoli | |
| 1,00 | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 40 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496060,96 Y: 5046473,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con ghiaia; fino ad 1,5 metri sabbia con ghiaia e ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUEUTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 40 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 40 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con rara ghiaia | | | |
| 0,50 | | | | Sabbia con ghiaia e ciottoli | | | |
| 1,50 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 41 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496124,96 Y: 5046473,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con ghiaia; fino ad 1,5 metri sabbia con ghiaia e ciottoli eterometrici. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 41 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 41 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con rara ghiaia | | | |
| 0,40 | | | | Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli | | | |
| 1,50 | | | | | | | |

| | | | |
|--|------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 42 | PROFONDITA': 1 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496190,96 Y: 5046473,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia; fino al metro di profondità (massima indagata) sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli. | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 42 0 – 0,5 | A1 |
| | | S | |
| | | S | |

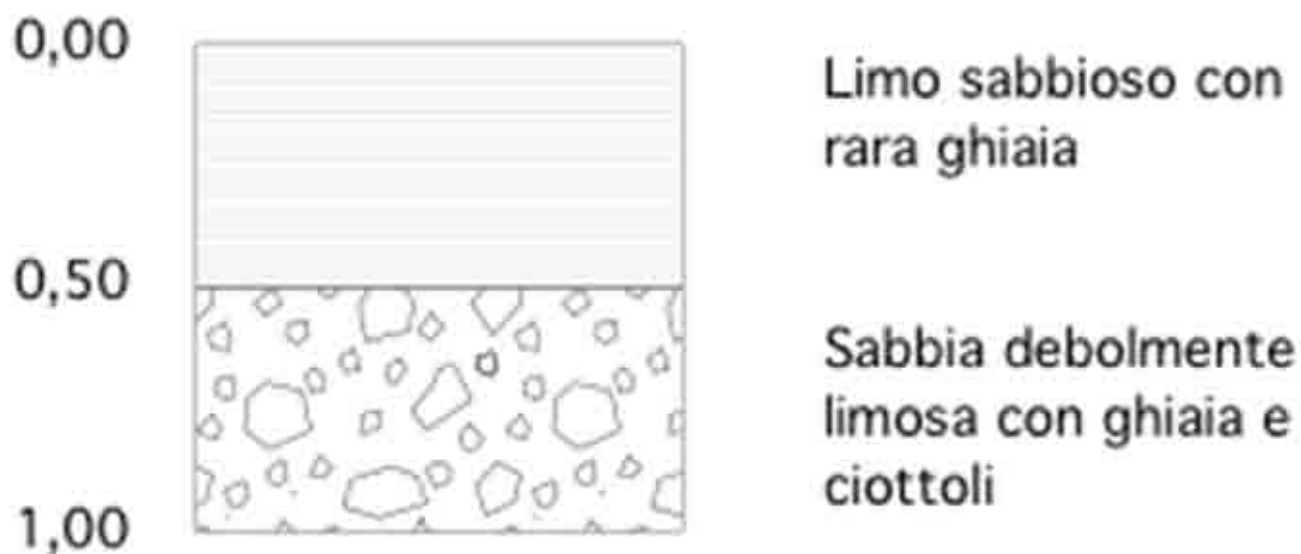
FOTOGRAFIA SONDAGGIO



UBICAZIONE – FOTO AEREA



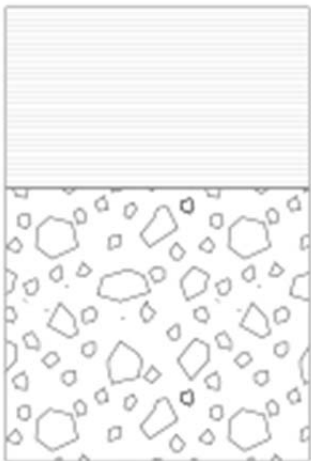


STRATIGRAFIA



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 43 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496255,96 Y: 5046473,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 43 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con rara ghiaia | | | |
| 0,50 | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|---|--|
| SONDAGGIO N. 44 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496320,96 Y: 5046473,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con poca o nulla ghiaia. | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 44 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 |  | | Sabbia limosa con poca o nulla ghiaia | | |
| 0,50 | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|------------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 45 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496386,96 Y: 5046473,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,6 mt. dal p.c., con poca o nulla ghiaia; sino alla profondità indagata (- 1,5 mt) sabbia debolmente ghiaiosa e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 45 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 45 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,60</div><div>1,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia limosa con poca ghiaia</div><div>Sabbia debolmente ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | | | |

| | | | |
|--|------------------------------|---|--|
| SONDAGGIO N. 46 | PROFONDITA': 1 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496450,97 Y: 5046473,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,6 mt. dal p.c., con poca o nulla ghiaia; sino alla profondità indagata (- 1 mt) sabbia debolmente ghiaiosa e ciottoli. | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB- AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 46 0 – 0,5 | A1 |
| | | S | |
| | | S | |

FOTOGRAFIA SONDAGGIO



UBICAZIONE – FOTO AEREA

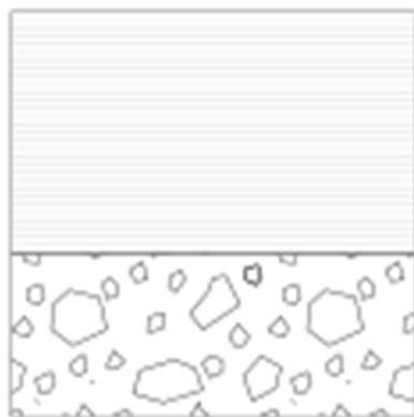


STRATIGRAFIA

0,00

0,60

1,00



Sabbia limosa con
poca ghiaia

Sabbia debolmente ghiaiosa
con ciottoli

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 47 | | PROFONDITA': 1,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496125,96 Y: 5046409,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) soffice sino alla profondità di circa 0,4 mt. dal p.c., con ghiaia eterometrica; fino ad 1,5 metri sabbia con ghiaia e abbondanti ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 47 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 47 0,5 – 1,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso soffice con ghiaia eterometrica | | | |
| 0,50 | | | | Sabbia con ghiaia e abbondanti ciottoli | | | |
| 1,50 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 48 | | PROFONDITA': 1 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496189,96 Y: 5046409,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia; oltre presenza di sabbia ghiaiosa con ciottoli | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 48 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con ghiaia. | | | |
| 0,50 | | | | Sabbia con ghiaia e abbondanti ciottoli | | | |
| 1,00 | | | | | | | |




| | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 49 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496254,96 Y: 5046409,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia. | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 49 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 | |  | | Limo sabbioso con rara ghiaia | |
| 0,50 | | | | | |




| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 50 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496329,96 Y: 5046415,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 50 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S | | | |
| | | | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia limosa con ghiaia | | | |
| 0,50 | | | | | | | |



| | | | | | |
|---|---|---|--------------------------|---|--|
| SONDAGGIO N. 51 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496386,96 Y: 5046408,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limo sabbioso (coltivo) sino alla profondità di circa 0,5 mt. dal p.c., con ghiaia. | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 51 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 |  | | Sabbia limosa con ghiaia | | |
| 0,50 | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 52 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496197,96 Y: 5046351,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limoso debolmente sabbioso (coltivo) soffice con ghiaia affiorante sul fondo | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 52 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 |  | Limo debolmente sabbioso con ghiaia sul fondo | | | |
| 0,50 | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 53 | | PROFONDITA': 0,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496254,96 Y: 5046344,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Terreno vegetale limoso debolmente sabbioso (coltivo) soffice con ghiaia affiorante sul fondo | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 53 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| 0,00 |  | Limo debolmente sabbioso con ghiaia sul fondo | | | |
| 0,50 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 54 | | PROFONDITA': 2,8 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495434,96 Y: 5047326,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia e limo superficiale molto umidi; sul fondo e sulle pareti ghiaia e ciottoli. | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB- AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 54 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 54 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 54 2 – 2,8 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| 0,00 | |  | | Sabbia debolmente limosa con ghiaia | | | |
| 0,50 | | | | | | | |
| 2,80 | | | | Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 55 | | PROFONDITA': 4,5mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495486,96 Y: 5047282,90 | | | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia e limo superficiale molto umidi; sul fondo e sulle pareti ghiaia e ciottoli e trovanti | | | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | S 55 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | | | S 55 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | | | S 55 2 – 4 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | | | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>4,50</div></div><div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli e trovanti</div></div></div></div> | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| SONDAGGIO N. 56 | | PROFONDITA': 2,3 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495448,96 Y: 5047282,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa omogenea con granulometria media. Ci si è spinti oltre per avere una stratigrafia completa. | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 56 0 – 2,3 | | A1 | |
| | | S | | | |
| | | S | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>0,00</p> <p>2,30</p> </div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; background: linear-gradient(to bottom, #f0f0f0 49%, #d0d0d0 49% 51%, #f0f0f0 51%); background-size: 100% 4px;"></div> <div style="margin-left: 20px; text-align: center;"> <p>Sabbia debolmente limosa</p> </div> </div> | | | | | |

| | | | |
|--|--------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 57 | PROFONDITA': 3,9 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495835,96 Y: 5046662,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia e limo superficiale molto umidi; sul fondo e sulle pareti ghiaia e ciottoli e trovanti | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 57 0 – 0,5 | A1 |
| | | S 57 0,5 - 2 | A1 |
| | | S 57 2 – 3,9 | A1 |

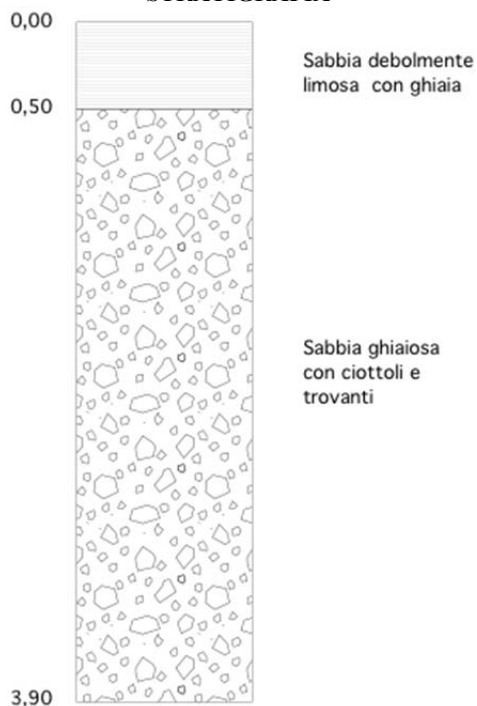
FOTOGRAFIA SONDAGGIO



UBICAZIONE – FOTO AEREA



STRATIGRAFIA



| | | | | | |
|--|--|------------------------------|---|---|--|
| SONDAGGIO N. 58 | | PROFONDITA': 4 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495895,96 Y: 5046628,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa omogenea con granulometria media. | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | | | | |
| | | S 58 0 - 4 | | A1 | |
| | | S | | | |
| S | | | | | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | | UBICAZIONE - FOTO AEREA | | |
|  | | |  | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">0,00</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; background: linear-gradient(to bottom, #f0f0f0 49%, #d0d0d0 49% 51%, #d0d0d0 51%);"></div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <p>Sabbia debolmente limosa</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 400px;"> <div style="margin-right: 10px;">4,00</div> <div style="flex-grow: 1; border: 1px solid black; background: linear-gradient(to bottom, #f0f0f0 49%, #d0d0d0 49% 51%, #d0d0d0 51%);"></div> </div> | | | | | |

| | | | |
|--|--------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 59 | PROFONDITA': 3,5 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1495953,96 Y: 5046628,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Da 0 a 2 metri si incontra uno strato di sabbia debolmente limosa, con ghiaia assente; tra 2 e 3 metri presenza di laterizio in granulometria fine. Da 3 a 3,5 metri sabbia limosa con tracce di ghiaia e laterizio. Il materiale risultava scarsamente addensato e compattato. | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 59 0 – 3,5 | A1 |
| | | S | |
| | | S | |

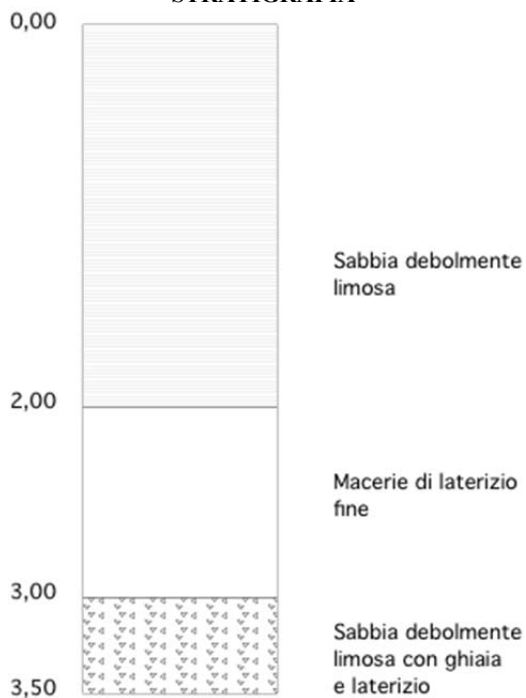
FOTOGRAFIA SONDAGGIO



UBICAZIONE – FOTO AEREA



STRATIGRAFIA



| | | | |
|--|--------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 60 | PROFONDITA': 3,5 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496183,96 Y: 5046299,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Il sondaggio, eseguito sulla sommità dell'argine, attraverso uno strato pressoché omogeneo di sabbia debolmente limosa con presenza di ghiaia e tracce di laterizio | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 60 0 – 3,5 | A1 |
| | | S | |
| | | S | |

FOTOGRAFIA SONDAGGIO



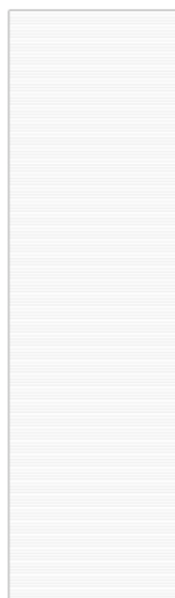
UBICAZIONE – FOTO AEREA






STRATIGRAFIA

0,00

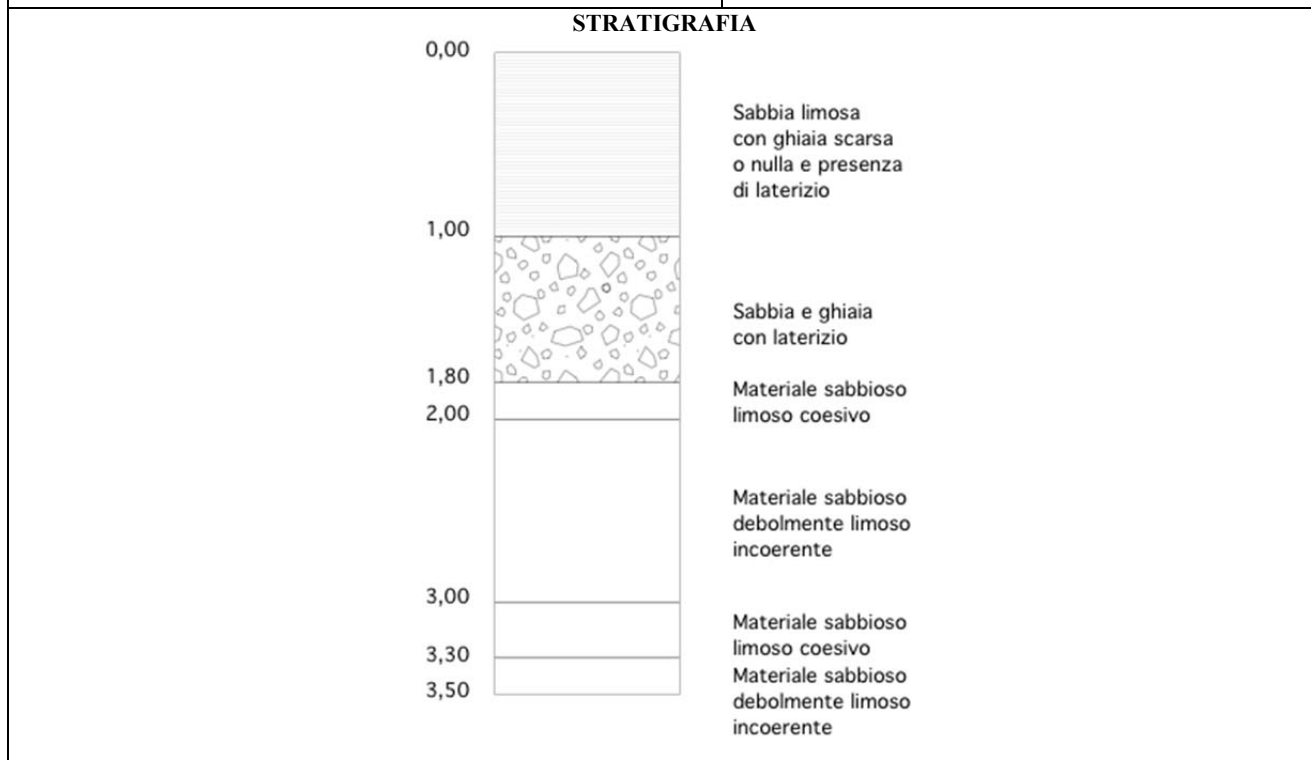
3,50



Sabbia limosa
con presenza
di ghiaia e
tracce di laterizio

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| SONDAGGIO N. 61 | | PROFONDITA': 3,5 mt | | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496193,96 Y: 5046211,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: Sabbia limosa superficiale poggianti su ghiaie sabbiose e ciottoli | | ALIQUOTE PRELEVATE | | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 | |
| | | S 61 0 – 0,5 | | A1 | |
| | | S 61 0,5 - 2 | | A1 | |
| | | S 61 2 – 3,5 | | A1 | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | | | |
|  | |  | | | |
| STRATIGRAFIA | | | | | |
| <div><div><div>0,00</div><div>0,50</div><div>3,50</div></div><div></div><div><div>Sabbia debolmente limosa con ghiaia</div><div>Sabbia ghiaiosa con ciottoli</div></div></div> | | | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| SONDAGGIO N. 62 | PROFONDITA': 2,8 mt | COORDINATE (GAUSS BOAGA) X: 1496235,96 Y: 5046215,90 | |
| DESCRIZIONE LITOLOGICA: La stratigrafia, derivante dal sondaggio da carotaggio continuo, ha messo in evidenza la presenza di materiale eterogeneo comprendente anche materiale di riporto (laterizi). In una matrice sabbiosa è presente anche ghiaia, e livelli coesivi tra 1,8 e 2 metri, e tra 3 e 3,3 mt. Il sondaggio è stato spinto oltre la profondità prevista allo scopo di raggiungere il materiale autoctono. | | ALIQUOTE PRELEVATE | CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO CNR-UNI 10006 |
| | | S 62 0 – 3 | A1 |
| | | S | |
| | | S | |
| FOTOGRAFIA SONDAGGIO | | UBICAZIONE – FOTO AEREA | |
|  | |  | |



ALLEGATO 3

Distinta campioni

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 01 | 0 – 0,5 mt | S 01 | 0 – 0,5 mt |
| S 01 | 0,5 – 2 mt | S 01 | 0,5 – 2 mt |
| S 01 | 2 – 3 mt | S 01 | 2 – 3 mt |
| S 02 | 0 – 0,5 mt | S 02 | 0 – 0,5 mt |
| S 02 | 0,5 – 2 mt | S 02 | 0,5 – 2 mt |
| S 02 | 2 – 2,5 mt | S 02 | 2 – 2,5 mt |
| S 03 | 0 - 0,5 mt | S 03 | 0 - 0,5 mt |
| S 03 | 0,5 – 2 mt | S 03 | 0,5 – 2 mt |
| S 03 | 2 – 2,5 mt | S 03 | 2 – 2,5 mt |
| S 04 | 0 - 0,5 | S 04 | 0 - 0,5 |
| S 04 | 0,5 – 2 mt | S 04 | 0,5 – 2 mt |
| S 04 | 2 – 3 mt | S 04 | 2 – 3 mt |
| S 05 | 0 – 0,5 mt | S 05 | 0 – 0,5 mt |
| S 05 | 0,5 – 2 mt | S 05 | 0,5 – 2 mt |
| S 05 | 2 – 2,5 mt | S 05 | 2 – 2,5 mt |
| S 06 | 0-0,5 mt | S 06 | 0-0,5 mt |
| S 06 | 0 - 0,5 | S 06 | 0 - 0,5 |
| S 06 | 0,5 – 2 mt | S 06 | 0,5 – 2 mt |
| S 06 | 2 – 2,5 mt | S 06 | 2 – 2,5 mt |
| S 07 | 0-0,5 mt | S 07 | 0-0,5 mt |
| S 07 | 0,5 – 2 mt | S 07 | 0,5 – 2 mt |
| S 07 | 0,5 – 2 mt | S 07 | 0,5 – 2 mt |
| S 07 | 2 – 2,5 mt | S 07 | 2 – 2,5 mt |
| S 08 | 0-0,5 mt | S 08 | 0-0,5 mt |
| S 08 | 0,5 – 2 mt | S 08 | 0,5 – 2 mt |
| S 08 | 2 – 2,5 mt | S 08 | 2 – 2,5 mt |
| S 09 | 0-0,5 mt | S 09 | 0-0,5 mt |
| S 09 | 0,5 – 2 mt | S 09 | 0,5 – 2 mt |
| S 10 | 0-0,5 mt | S 10 | 0-0,5 mt |
| S 10 | 0,5 – 2 mt | S 10 | 0,5 – 2 mt |
| S 10 | 2 – 2,5 mt | S 10 | 2 – 2,5 mt |
| S 11 | 0-0,5 mt | S 11 | 0-0,5 mt |
| S 11 | 0,5 – 2 mt | S 11 | 0,5 – 2 mt |
| S 11 | 2 – 2,5 mt | S 11 | 2 – 2,5 mt |
| S 12 | 0-0,5 mt | S 12 | 0-0,5 mt |
| S 12 | 0,5 – 2 mt | S 12 | 0,5 – 2 mt |
| S 12 | 2 – 2,5 mt | S 12 | 2 – 2,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 13 | 0-0,5 mt | S 13 | 0-0,5 mt |
| S 13 | 0 – 0,5 mt | S 13 | 0 – 0,5 mt |
| S 13 | 1 – 2 mt | S 13 | 1 – 2 mt |
| S 13 | 2 – 2,5 mt | S 13 | 2 – 2,5 mt |
| S 14 | 0-0,5 mt | S 14 | 0-0,5 mt |
| S 14 | 0,5 – 2 mt | S 14 | 0,5 – 2 mt |
| S 15 | 0-0,5 mt | S 15 | 0-0,5 mt |
| S 15 | 0,5 – 2 mt | S 15 | 0,5 – 2 mt |
| S 16 | 0-0,5 mt | S 16 | 0-0,5 mt |
| S 16 | 0,5 – 1,5 mt | S 16 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 17 | 0-0,5 mt | S 17 | 0-0,5 mt |
| S 18 | 0-0,5 mt | S 18 | 0-0,5 mt |
| S 18 | 0,5 – 2 mt | S 18 | 0,5 – 2 mt |
| S 19 | 0 – 0,5 mt | S 19 | 0 – 0,5 mt |
| S 19 | 0,5 – 2 mt | S 19 | 0,5 – 2 mt |
| S 19 | 2 – 2,5 mt | S 19 | 2 – 2,5 mt |
| S 20 | 0 – 0,5 mt | S 20 | 0 – 0,5 mt |
| S 20 | 0,5 – 2 mt | S 20 | 0,5 – 2 mt |
| S 20 | 2 – 2,5 mt | S 20 | 2 – 2,5 mt |
| S 21 | 0 – 0,5 mt | S 21 | 0 – 0,5 mt |
| S 21 | 0,5 – 2 mt | S 21 | 0,5 – 2 mt |
| S 22 | 0 – 0,5 mt | S 22 | 0 – 0,5 mt |
| S 22 | 0,5 – 1,5 mt | S 22 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 23 | 0 – 0,5 mt | S 23 | 0 – 0,5 mt |
| S 23 | 0,5 – 1,5 mt | S 23 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 23 | 0,5 – 1,5 mt | S 23 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 24 | 0 – 0,5 mt | S 24 | 0 – 0,5 mt |
| S 24 | 0,5 – 2 mt | S 24 | 0,5 – 2 mt |
| S 25 | 0 – 0,5 mt | S 25 | 0 – 0,5 mt |
| S 25 | 0,5 – 2 mt | S 25 | 0,5 – 2 mt |
| S 26 | 0 – 0,5 mt | S 26 | 0 – 0,5 mt |
| S 26 | 0,5 – 2 mt | S 26 | 0,5 – 2 mt |
| S 27 | 0 – 0,5 mt | S 27 | 0 – 0,5 mt |
| S 27 | 0,5 – 2 mt | S 27 | 0,5 – 2 mt |
| S 28 | 0 – 0,5 mt | S 28 | 0 – 0,5 mt |
| S 28 | 0,5 – 2 mt | S 28 | 0,5 – 2 mt |
| S 29 | 0 – 0,5 mt | S 29 | 0 – 0,5 mt |
| S 29 | 0,5 – 2 mt | S 29 | 0,5 – 2 mt |
| S 30 | 0 – 0,5 mt | S 30 | 0 – 0,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 30 | 0,5 – 2 mt | S 30 | 0,5 – 2 mt |
| S 31 | 0 – 0,5 mt | S 31 | 0 – 0,5 mt |
| S 31 | 0,5 – 1,5 mt | S 31 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 31 | 0,5 – 1,5 mt | S 31 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 32 | 0 – 0,5 mt | S 32 | 0 – 0,5 mt |
| S 32 | 0,5 – 1,5 mt | S 32 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 32 | 0,5 – 1,5 mt | S 32 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 33 | 0 – 0,5 mt | S 33 | 0 – 0,5 mt |
| S 33 | 0,5 – 1,5 mt | S 33 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 33 | 0,5 – 1,5 mt | S 33 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 34 | 0 – 0,5 mt | S 34 | 0 – 0,5 mt |
| S 35 | 0 – 0,5 mt | S 35 | 0 – 0,5 mt |
| S 35 | 0,5 – 2 mt | S 35 | 0,5 – 2 mt |
| S 35 | 2 – 2,5 mt | S 35 | 2 – 2,5 mt |
| S 36 | 0 – 0,5 mt | S 36 | 0 – 0,5 mt |
| S 36 | 0,5 – 1,5 mt | S 36 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 36 | 0,5 – 1,5 mt | S 36 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 37 | 0 – 0,5 mt | S 37 | 0 – 0,5 mt |
| S 37 | 0,5 – 1,5 mt | S 37 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 37 | 0,5 – 1,5 mt | S 37 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 38 | 0 – 0,5 mt | S 38 | 0 – 0,5 mt |
| S 38 | 0,5 – 1,5 mt | S 38 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 39 | 0 – 0,5 mt | S 39 | 0 – 0,5 mt |
| S 40 | 0 – 0,5 mt | S 40 | 0 – 0,5 mt |
| S 40 | 0,5 – 1,5 mt | S 40 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 41 | 0 – 0,5 mt | S 41 | 0 – 0,5 mt |
| S 41 | 0,5 – 1,5 mt | S 41 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 42 | 0 – 0,5 mt | S 42 | 0 – 0,5 mt |
| S 43 | 0 – 0,5 mt | S 43 | 0 – 0,5 mt |
| S 44 | 0 – 0,5 mt | S 44 | 0 – 0,5 mt |
| S 45 | 0 – 0,5 mt | S 45 | 0 – 0,5 mt |
| S 45 | 0,5 – 1,5 mt | S 45 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 46 | 0 – 0,5 mt | S 46 | 0 – 0,5 mt |
| S 47 | 0-0,5 mt | S 47 | 0-0,5 mt |
| S 47 | 0,5 – 1,5 mt | S 47 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 49 | 0 – 0,5 mt | S 49 | 0 – 0,5 mt |
| S 50 | 0 – 0,5 mt | S 50 | 0 – 0,5 mt |
| S 51 | 0 – 0,5 mt | S 51 | 0 – 0,5 mt |
| S 52 | 0 – 0,5 mt | S 52 | 0 – 0,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 53 | 0 – 0,5 mt | S 53 | 0 – 0,5 mt |
| S 54 | 0-0,5 mt | S 54 | 0-0,5 mt |
| S 54 | 0,5-2 mt | S 54 | 0,5-2 mt |
| S 54 | 2-2,8 mt | S 54 | 2-2,8 mt |
| S 55 | 0-0,5 mt | S 55 | 0-0,5 mt |
| S 55 | 0,5-2 mt | S 55 | 0,5-2 mt |
| S 55 | 2 - 4 mt | S 55 | 2 - 4 mt |
| S 56 | 0-2,3 mt | S 56 | 0-2,3 mt |
| S 57 | 0-0,5 mt | S 57 | 0-0,5 mt |
| S 57 | 2-3,9 mt | S 57 | 2-3,9 mt |
| S 57 | 0,5-2 mt | S 57 | 0,5-2 mt |
| S 58 | 0-4 mt | S 58 | 0-4 mt |
| S 59 | 0-3,4 mt | S 59 | 0-3,4 mt |
| S 60 | 0-3 mt | S 60 | 0-3 mt |
| S 61 | 0-0,5 mt | S 61 | 0-0,5 mt |
| S 61 | 0,5-2 mt | S 61 | 0,5-2 mt |
| S 61 | 2-3,5 mt | S 61 | 2-3,5 mt |
| S 62 | 0-3 mt | S 62 | 0-3 mt |

ALLEGATO 4

Accertamenti analitici e geotecnici



Eurochem
SISTEMI ANALITICI E DIAGNOSTICI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-01

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-01

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S01 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



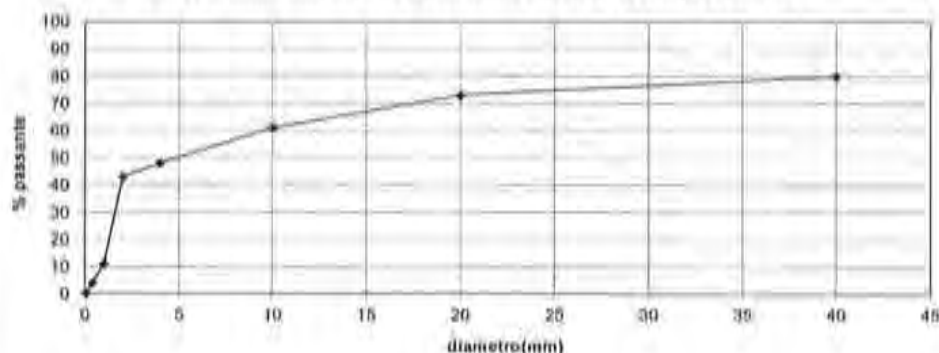
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-01

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyses research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6932752

Rapporto di prova n.

152481-01

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | | |
| Setacciatura a 2mm (achietro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 60 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 49 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁶ | 1x10 ⁻⁶ | mg/kg s.s. (*) |

Note

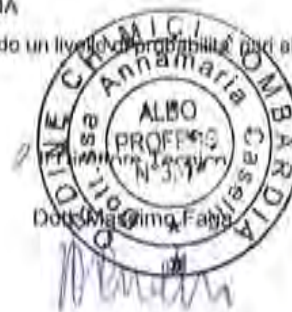
I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova

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





Eurochem
affidabilità, competenza, certificazioni

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Garzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6691262
Fax 010 6632752



IAR N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-02

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-02

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S02 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

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

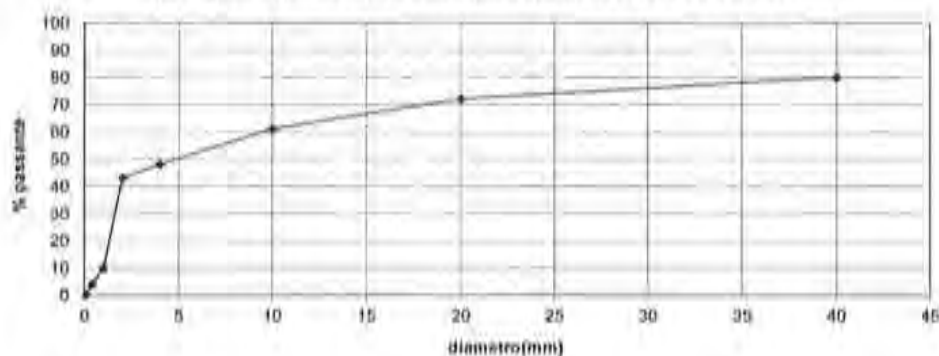


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-02**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione T41 Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Qualitäts-Kontroll- & Entwicklungs-Lab



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01616080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-02

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 44 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7.7 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

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





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-03

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-03

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S01 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
SRL

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810000994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932762



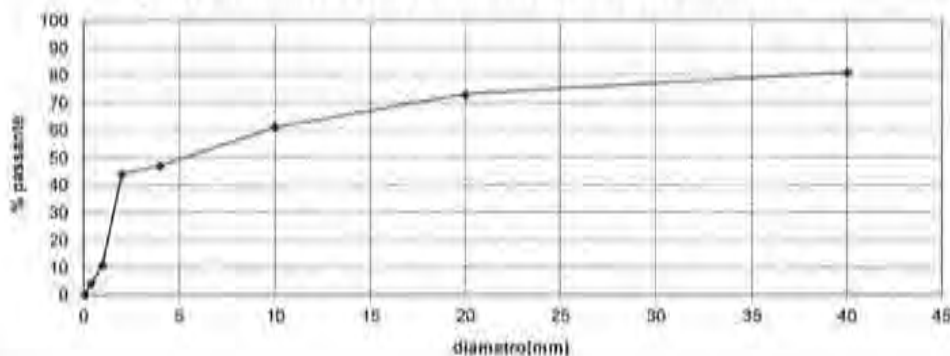
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-03

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis control & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. **152481-03**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 55 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
certificazioni chimiche & biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01616080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-04

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-04

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S02 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



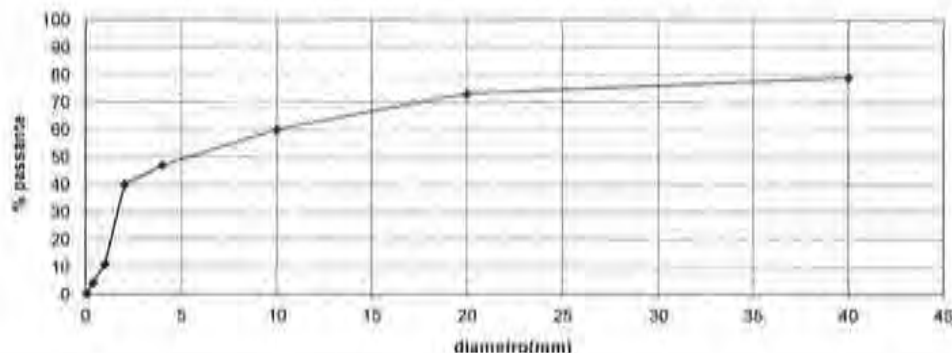
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-04

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01018090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-04

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (schieletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 56 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 36 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703/2011 | <5 | 50 | mg/kg s.s. |

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.





Eurochem
laboratory's commitment to the environment

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Bortoli 79CIR
18153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-05

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-05

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S01 2-3m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyses, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



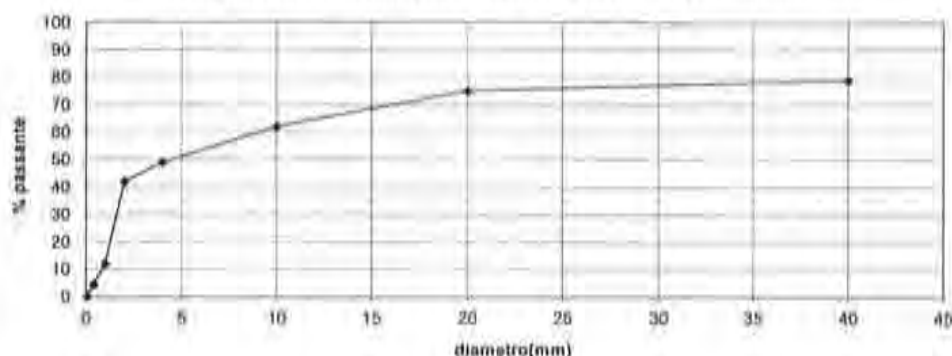
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-05

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,5 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, monitoring & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-05

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, I | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 21 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7,8 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-06

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-06

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S02 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8032762



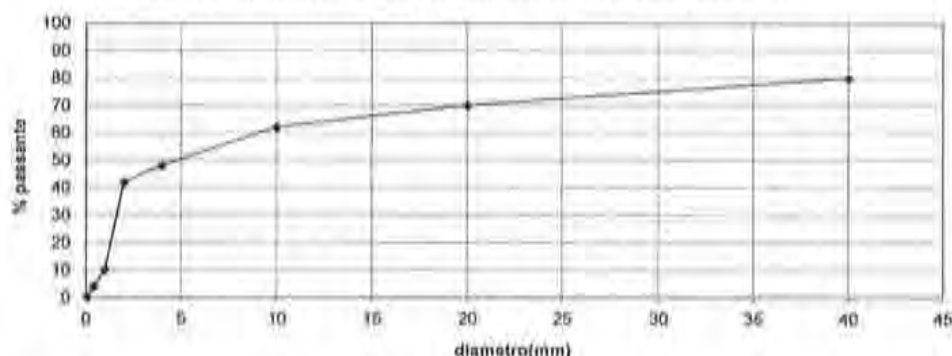
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-06

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P. I 01818080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-06

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | <5 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI, RICERCA E RISPONDE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-07

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-07

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S03 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fusi





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel: 010 6591262
Fax 010 6932752

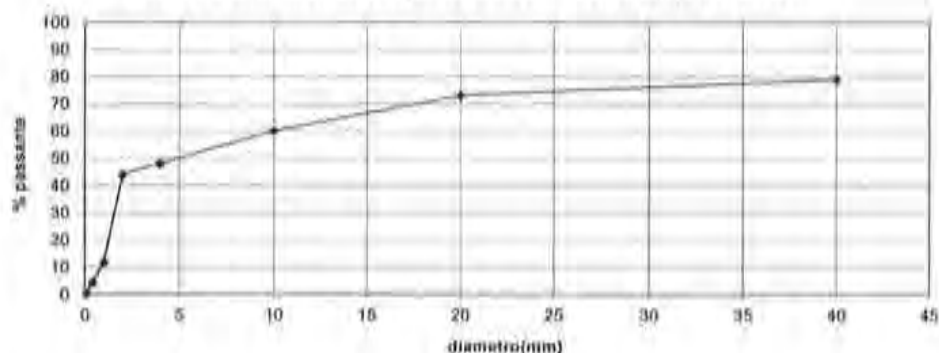


LAB N° Q109

Rapporto di prova n. **152481-07**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fagnoli





Eurochem
analysis, 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 6691262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-07

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 60 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 08/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 13 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

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





Eurochem
certificazioni internazionali di laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818980994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0190

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-08

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-08

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S03 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

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



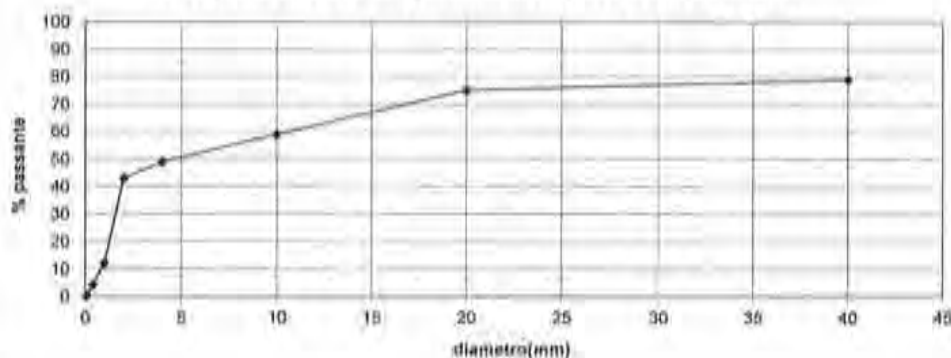
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-08

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical services & 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 6581262
Fax 010 6932752

Rapporto di prova n.

152481-08

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | ≈0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 42 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01610080094
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932792



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-09

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-09

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S04 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



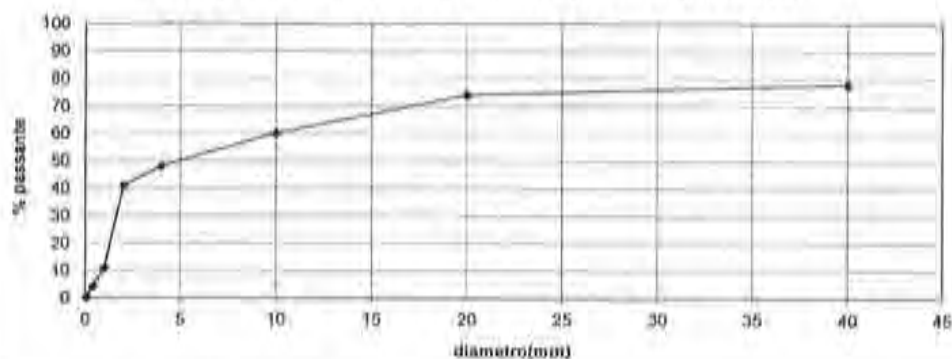
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-09

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-09**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, I | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 23 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analisi e controllo di qualità

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01018000994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-10

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-10

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S03 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6532752



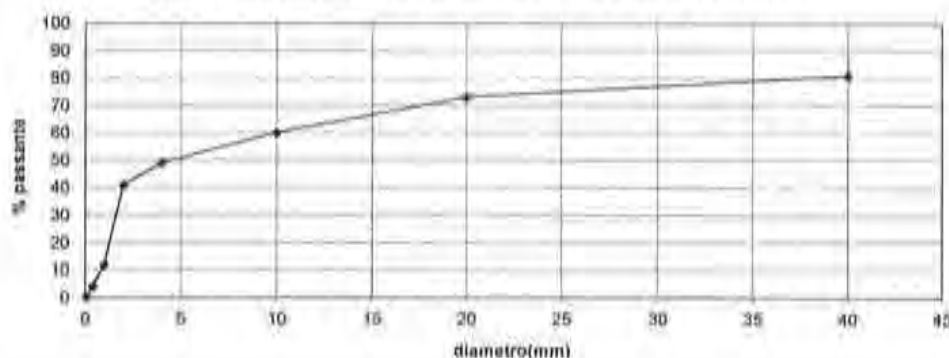
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-10

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
laboratori chimici e biologici



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762

Rapporto di prova n. 152481-10

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 47 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7,2 | 50 | mg/kg s.s. |

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 PT-0002 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2





Eurochem
SISTEMI DI ANALISI E DIAGNOSTICA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-11

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-11

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S04 2-3m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analytical scientific development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 6932762



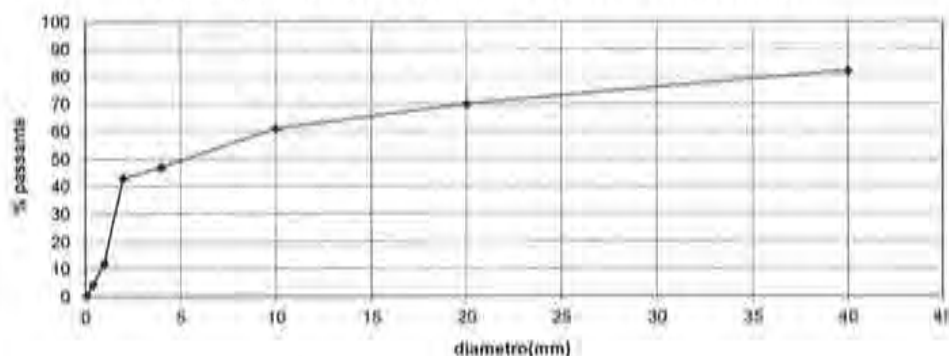
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-11

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-11

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 55 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 7,9 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-12

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-12

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S05 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752

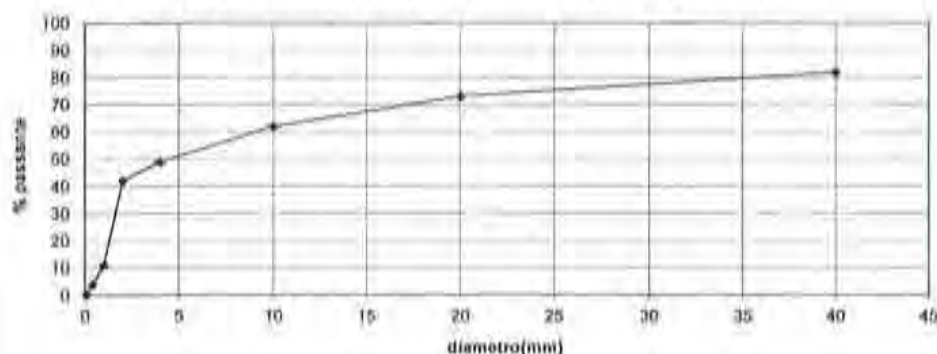


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152481-12

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, consultancy & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152481-12

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 38 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindano) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| dieldrino | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

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.





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Botzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-13

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-13

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S05 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyzeri, materiali & biologia

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01610080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932792



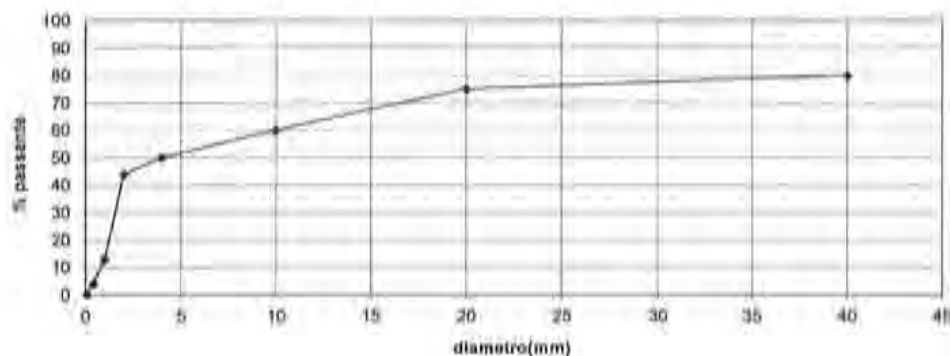
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-13

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
análisis químicos & biológicos

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6991202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-13

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 36 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Mosè





Eurochem
Analisi • Ricerca • Sviluppo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.1016180080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-14

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-14

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S08 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
SISTEMI ANALITICI E DI CONTROLLO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8937752



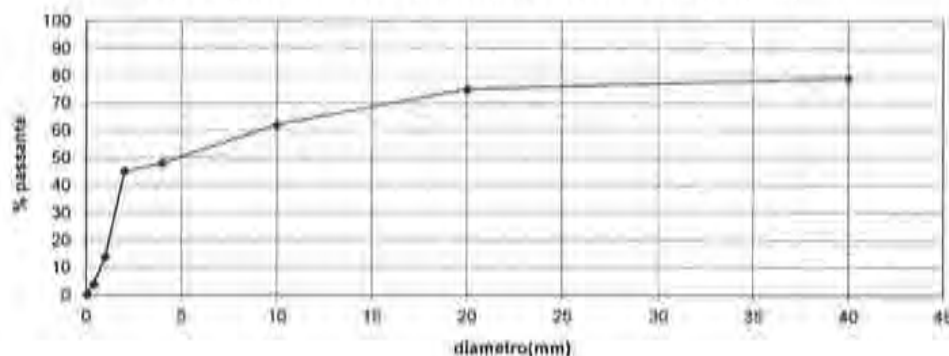
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-14

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 45 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 14 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-14

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 43 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 30 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,5 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Vagstad





Eurochem
analisi chimiche & microbiologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-15

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-15

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S05 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Ofona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932757



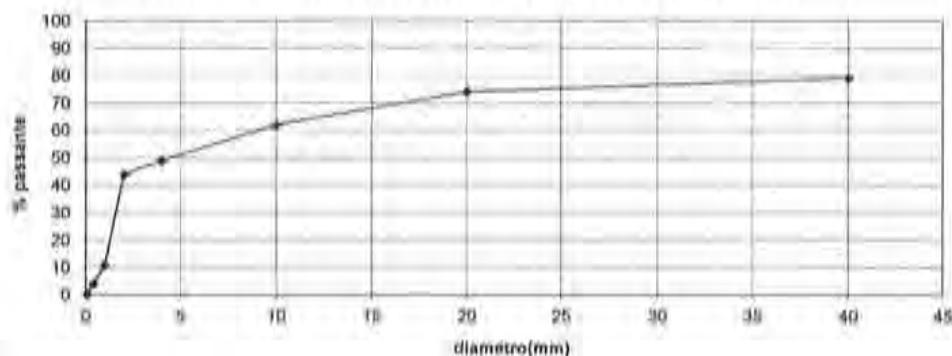
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-15

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • consultancy • development

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-15

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 G Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI E SERVIZI DI CONSULENZA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-16

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-16

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S06 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01918080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



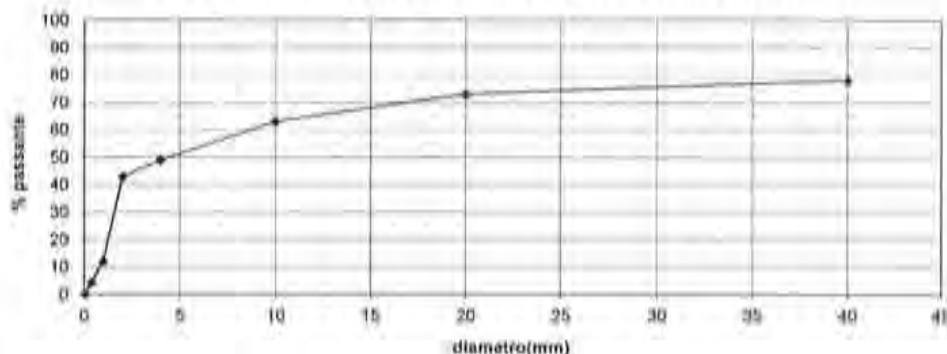
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-16

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyses, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 74C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932792



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-16

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|-------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheiéro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 47 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi prodotti e ambiente

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932782



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-17

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-17

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S07 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080094
Tel. 010 6991262
Fax 010 6932752



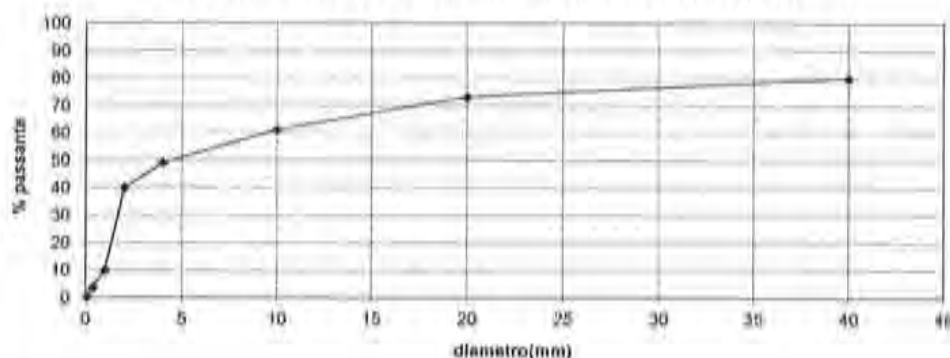
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-17

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,7 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
SISTEMI ANALITICI E INVESTIGATIVI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8591282
Fax 010 8932752



ACCREDIA
UNITE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-17

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 58 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 26 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 6,9 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analisi chimiche, microbiologiche e ambientali

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-18

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-18

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S08 0,5-2m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



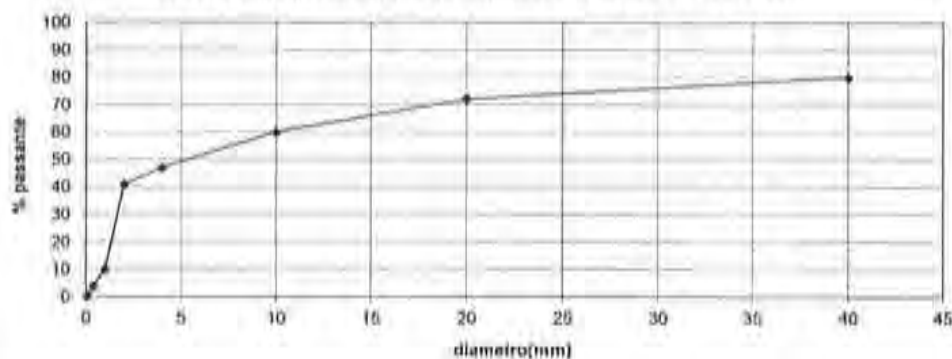
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-18

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818060994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-18

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 53 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 20 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 27 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-19

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-19

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S07 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecdsoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
risultato concreto e documentato

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I 01818080994
 Tel. 010 6591362
 Fax 010 8932752



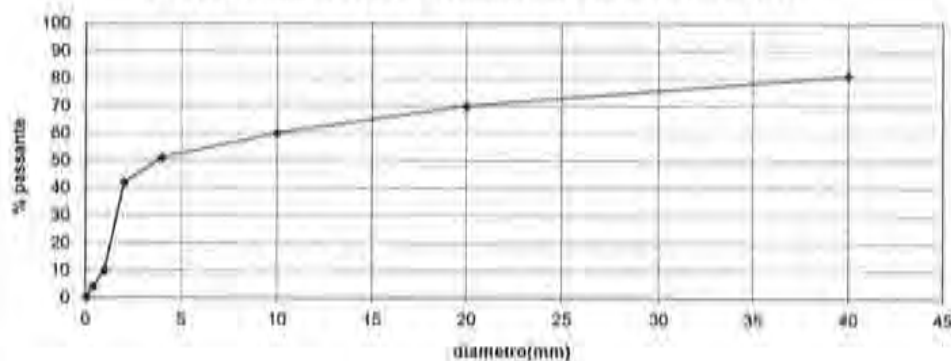
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-19

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 51 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche & biologiche

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-19

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 22 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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.





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F./P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-20

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-20

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S08 2-2.5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
strategie, risorse e sviluppo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-20

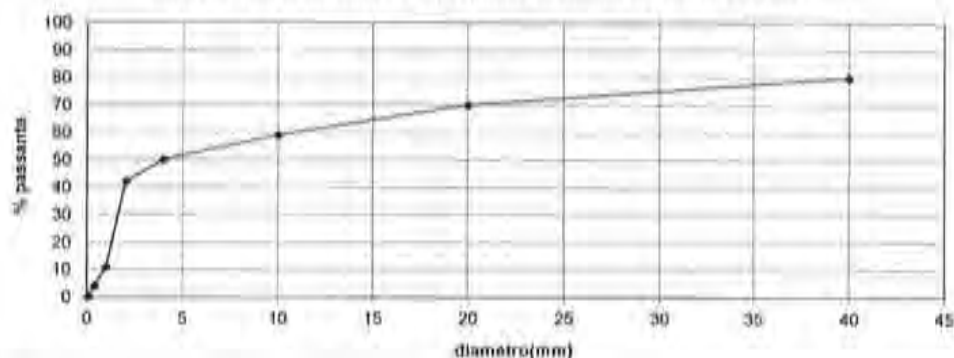
| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|-----------|--------|--------|------|
|-----------|--------|--------|------|

Analisi Granulometrica

Analisi effettuata sul campione Tal Quale

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|---|-----|
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei ferreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis 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 6591202
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-20

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 58 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Foss





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Berzoli 70C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-21

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-21

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S09 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisaggi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6891262
Fax 010 8932792



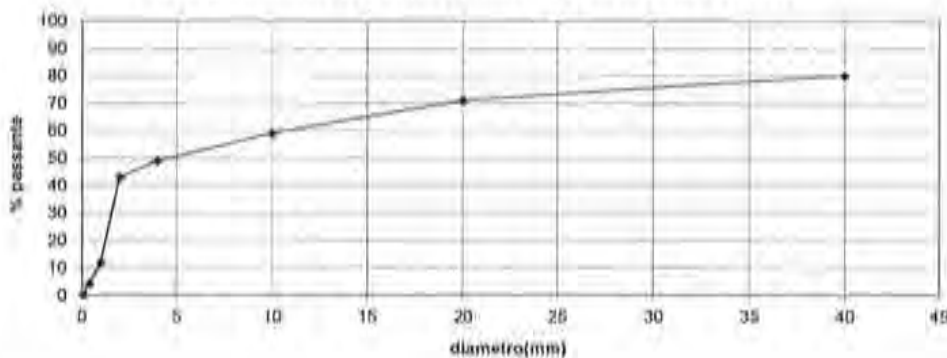
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-21

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|-------------------|---|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso al singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
análisis, control de calidad & desarrollo

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



ACCREDIA
UNITE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0198

Rapporto di prova n.

152481-21

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 47 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C=12 | ISO 18703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
controlli ambientali & geotecnici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818030994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-22

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-22

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S10 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecsoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01616080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-22

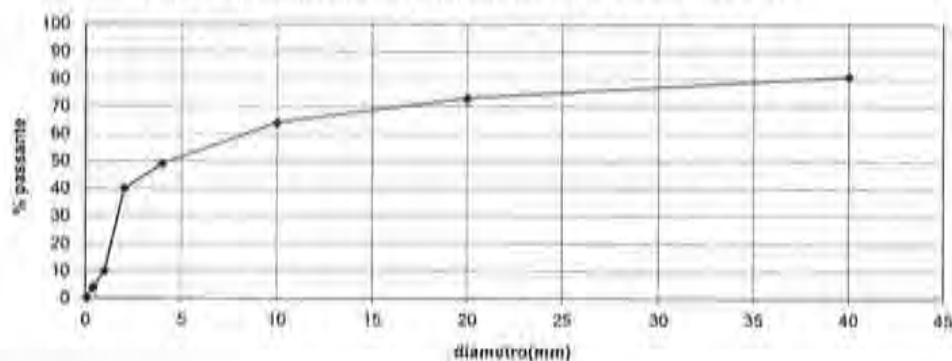
| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|-----------|--------|--------|------|
|-----------|--------|--------|------|

Analisi Granulometrica

Analisi effettuata sul campione Tal Quale

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|---|-----|
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 64 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
laboratori chimici e biologici



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6691202
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-22

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mei II.1 | 47 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 15703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.P. P.I 01010000994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-23

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-23

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S10 2-2.5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
servizi e prodotti per il laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

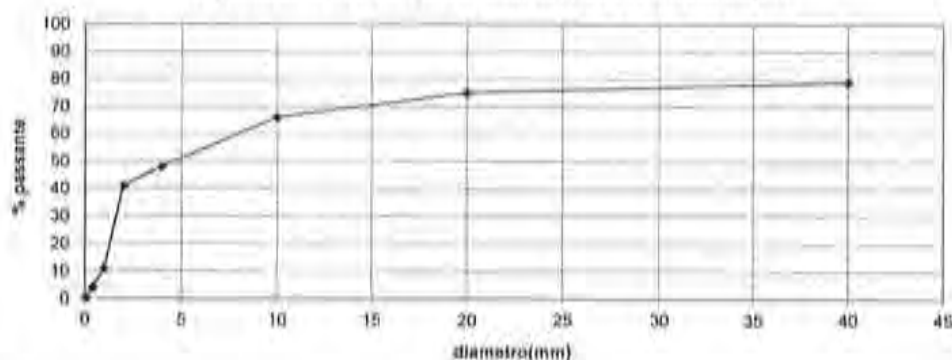


LAB N° 0196

Rapporto di prova n. 152481-23

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 66 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analoghi chimici & biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-23

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 53 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT GNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 22 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,2 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-24

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-24

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S11 Q,5-2m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
servizi chimici, ambientali e microbiologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



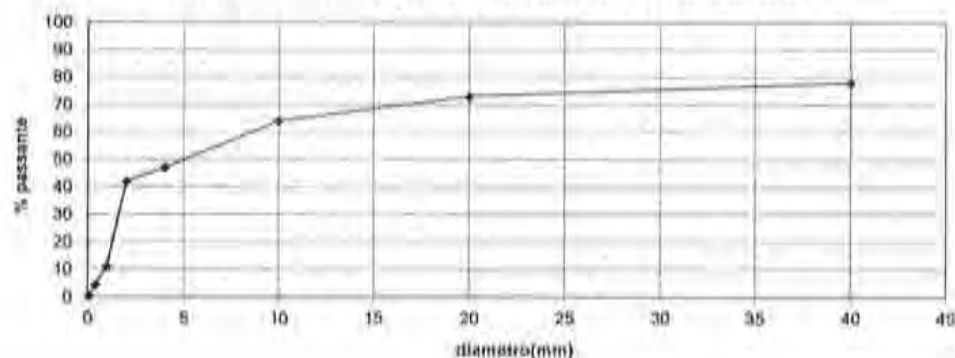
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-24

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 64 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Barzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080894
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-24

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 23 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-25

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-25

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S11 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi e controllo di laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818050994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



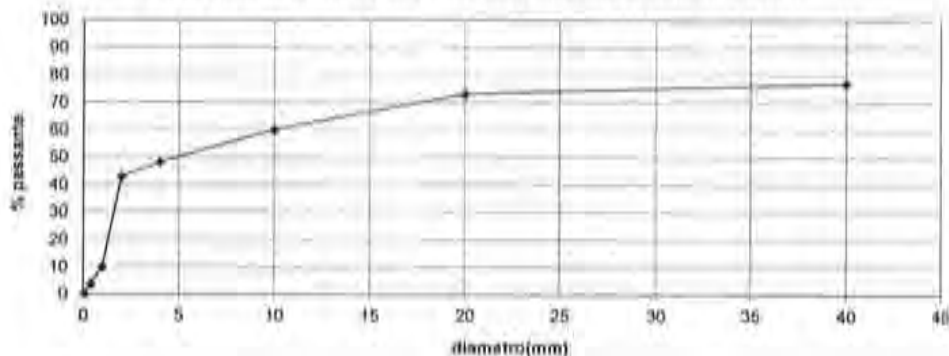
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-25

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 77 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Struttura, processi e tecnologie



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P. I 01618080984
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-25

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 56 | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703 2011 | 7,4 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.P. P.I. 01618080094
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-26

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-26

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S13 1-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dot. Massimo Eagni





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932782



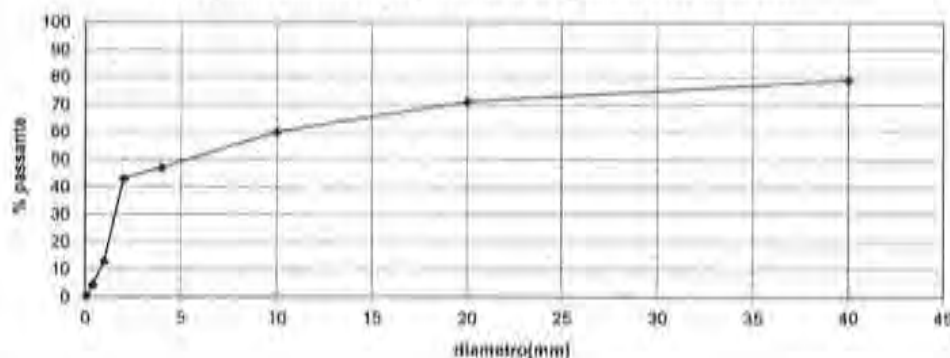
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-26

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Barzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-26

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mel II 1 | 41 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
Società per Azioni

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818060994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932782



LAS N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-27

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-27

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S13 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-27

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi e controllo ambientale

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-27

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 59 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6.6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2.8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 21 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 5.9 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI DI QUALITÀ E TECNOLOGIE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-28

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-28

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S12 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



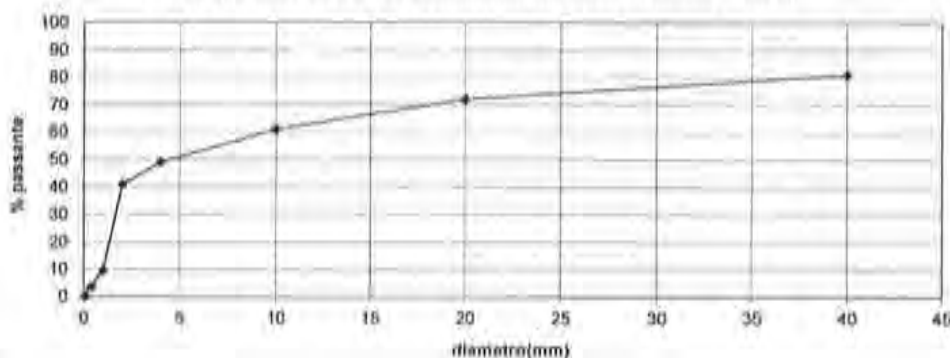
LAB N° 0190

Rapporto di prova n.

152481-28

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,7 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,6 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisys chemistry & development



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0190

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01810080904
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n. 152481-28

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---------------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | | |
| DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 45 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 28 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analyzer's technology & instrumentation

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-29

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-29

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S12 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis - research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



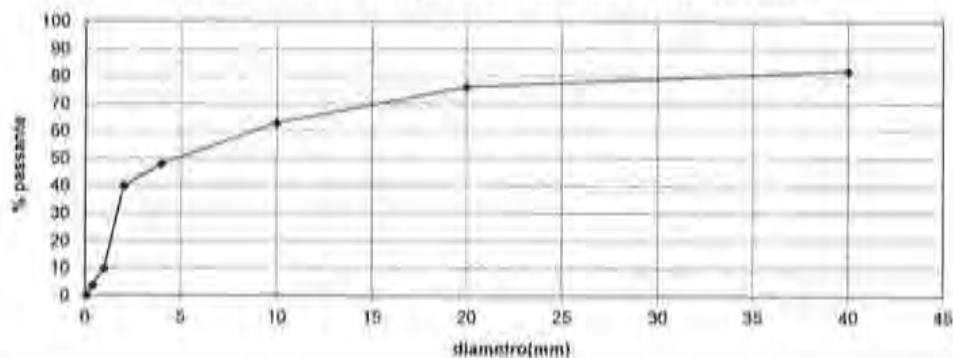
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-29

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 76 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-29

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Selacciatlura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 47 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 26 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | <5 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-30

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-30

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S14 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Barzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



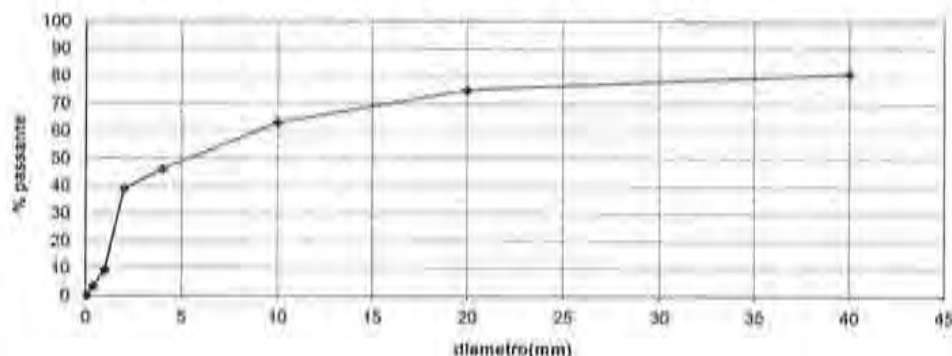
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-30

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 39 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,5 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,5 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • detection • development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6581262
Fax 010 8832762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-30

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 68 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | <5 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 9932762



LAB N° 0100

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-31

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-31

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S15 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 10153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080094
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 6532762

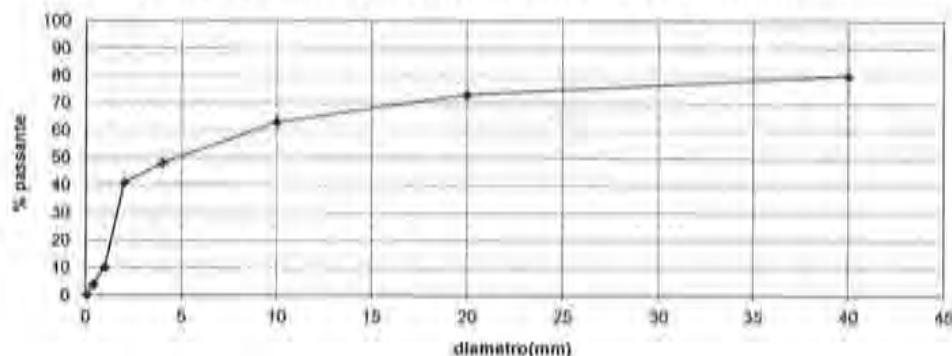


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152481-31

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
intelligence 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 6581262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-31

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, 1 | 63 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 5,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analysis · research · development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800999
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-32

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-32

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S16 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
análisis químicos & biológicos

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



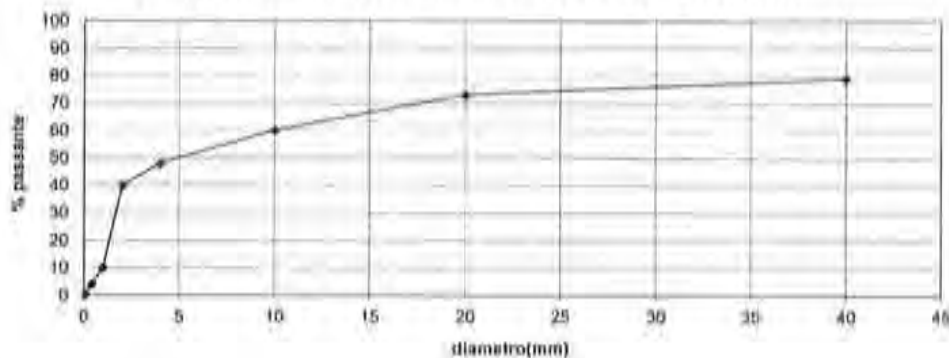
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-32

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n. **152481-32**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GLI n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 87 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | <5 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Berzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-33

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-33

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S18 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyses research & development

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



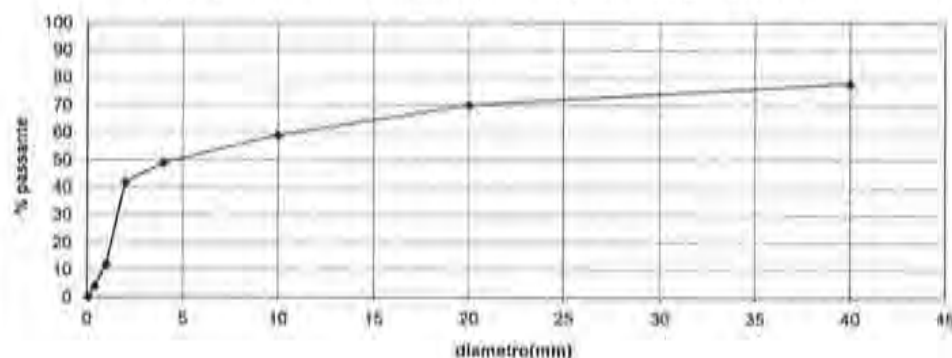
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-33

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, 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 8891262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. **152481-33**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 62 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 37 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 49 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 5,2 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
qualifica e sicurezza in laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/it
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8991262
Fax 010 8932752



LAB N° 0190

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-34

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-34

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S19 0-0,5m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosol

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762



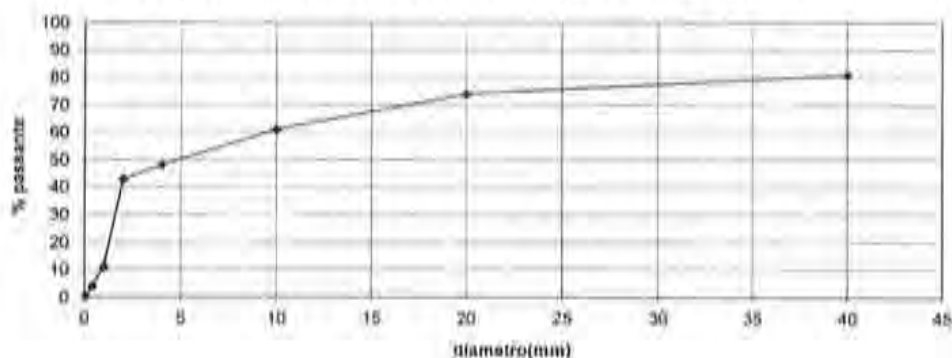
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-34

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analitycs - chemistry & biotechnology

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 75C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01616080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-34

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
SISTEMI PERMANENTI DI MONITORAGGIO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-35

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-35

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S20 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opera laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Ferra





Eurochem
gratuito (senza IVA) per i clienti

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 6932752



LAB N° 0199

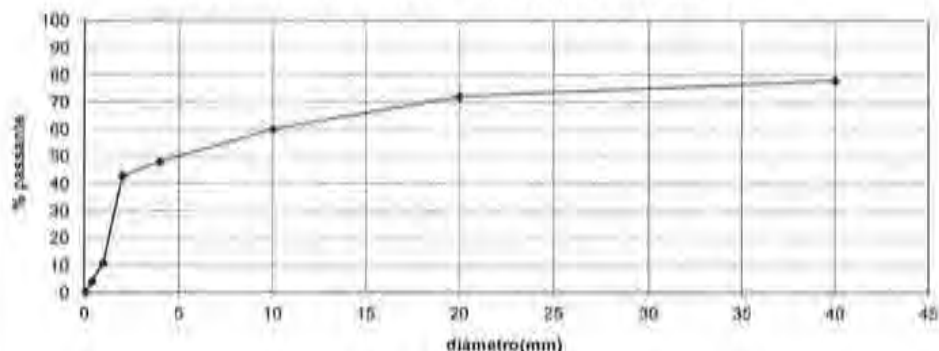
Rapporto di prova n. 152481-35

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|-----------|--------|--------|------|
|-----------|--------|--------|------|

Analisi Granulometrica Analisi effettuata sul campione Tal Quale

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|---|-----|
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel **Gruppo A1**





Eurochem
strategie innovative & tecnologie avanzate

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-35

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 56 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | ≠1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | ≤0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703 2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Airazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

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





Eurochem
analitico chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032752



LAB N° 8199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-36

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-36

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S19 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
análisis, investigación, desarrollo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16103 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762

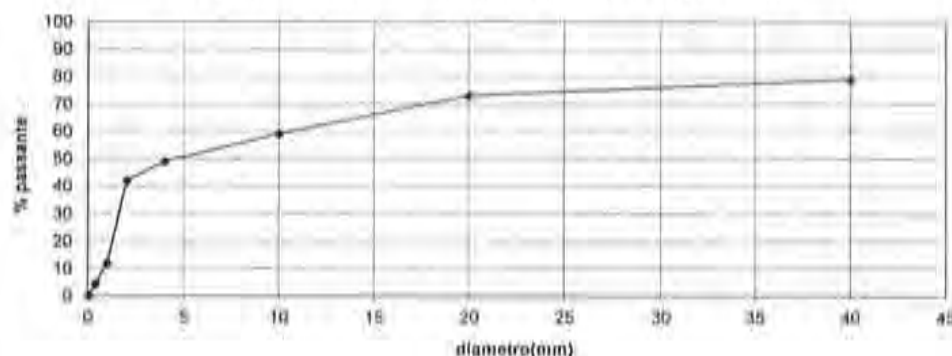


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152481-36

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical chemistry & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01616090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-36

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 45 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 27 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703.2011 | 13 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
GRUPPO EUROPEO DI ANALISI E RISPONDE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01010080104
Tel. 010 6691262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-37

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-37

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S20 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biotecnologie

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6691262
Fax 010 6632752



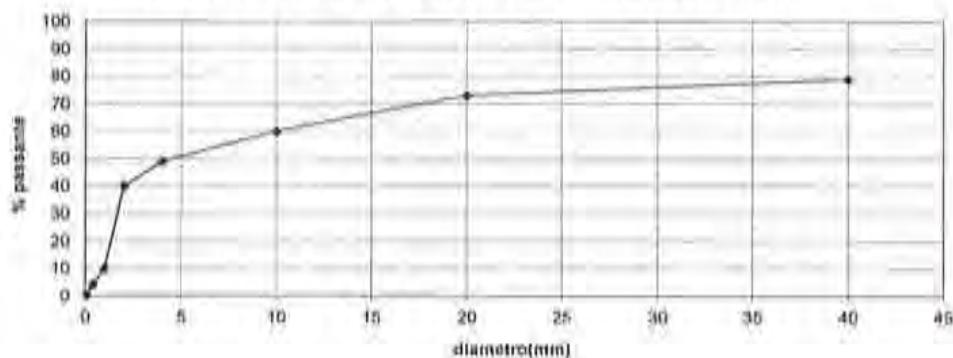
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-37

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche & Sviluppo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-37

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, I | 59 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 2,5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 22 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-38

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-38

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S19 2-2.5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
certificati di analisi chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



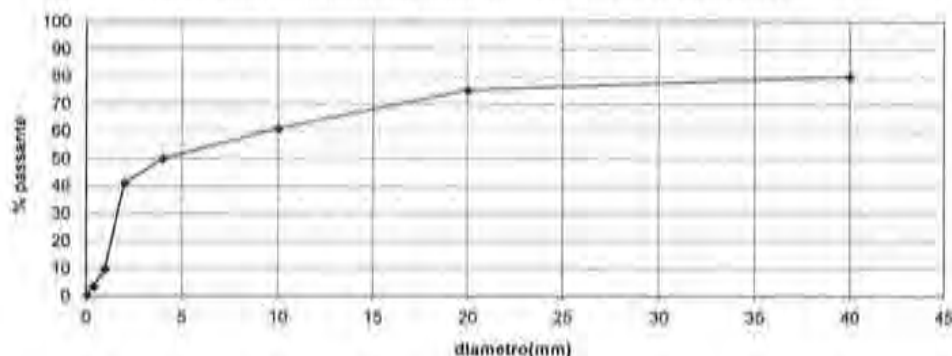
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-38

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,4 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
análisis químico y biológico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-38

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mel II 1 | 59 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,4 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Bozzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-39

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-39

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S20 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisys, materials & manufacturing

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



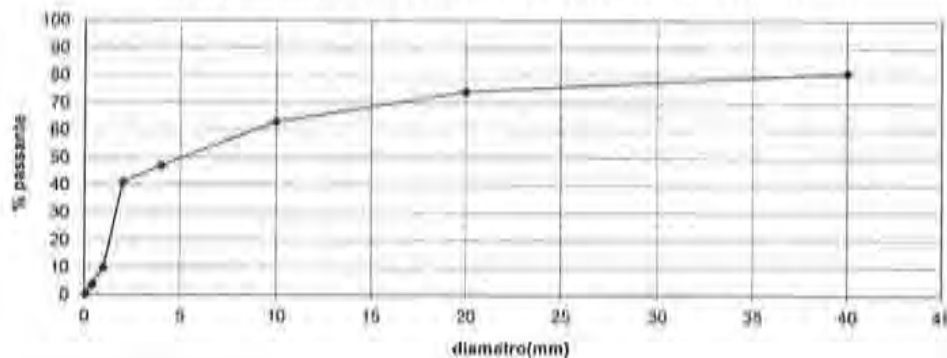
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-39

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-39

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 58 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,1 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0190

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-40

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-40

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S21 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



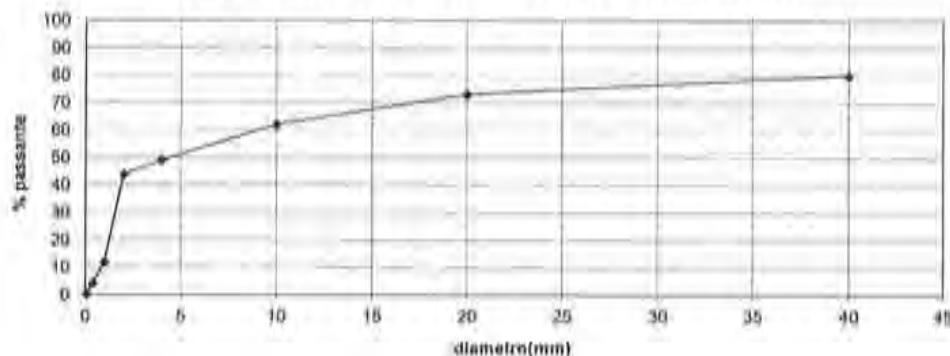
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-40

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei ferreni HRB-AA5HTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01018080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB NP 0199

Rapporto di prova n.

152481-40

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
SPRINTING MONITORING & MANAGEMENT

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-41

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-41

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S22 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752

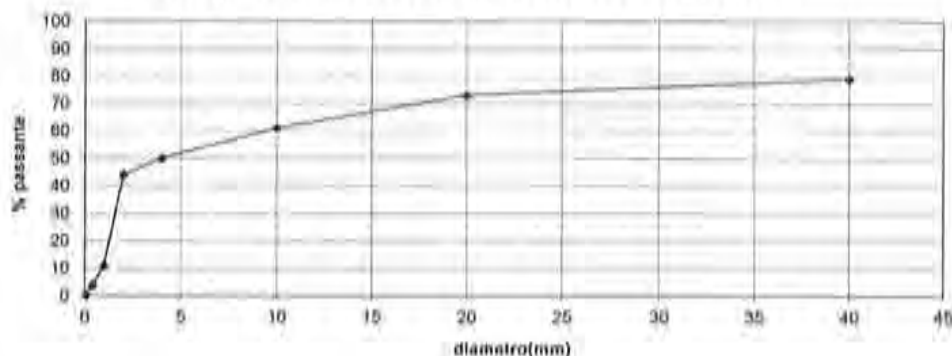


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-41**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi e Ricerca & Sviluppo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-41

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 26 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 15703:2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fagnola





Eurochem
análisis químico y biológico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-42

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-42

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S21 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analoghi ricerca & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

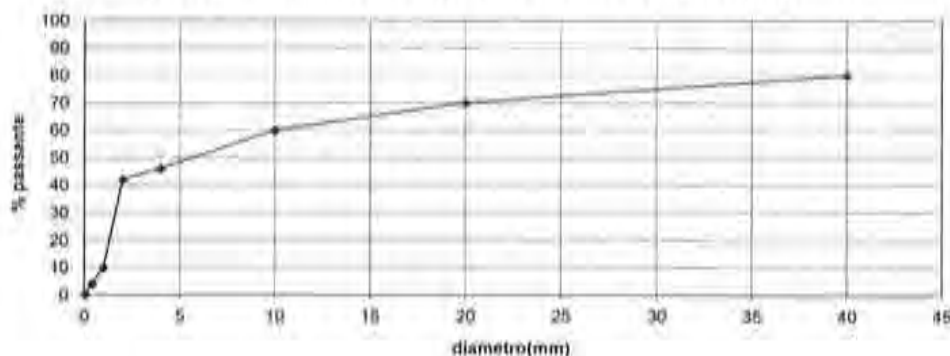


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-42**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, 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.

152481-42

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 30 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-43

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-43

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S22 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 5532752

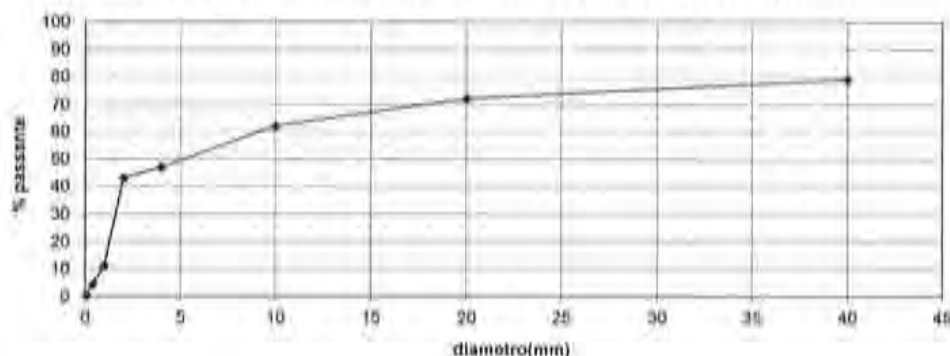


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-43**

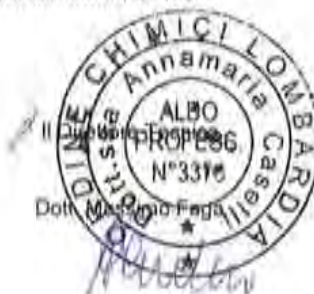
| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi chimiche e microbiologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E MICROBIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n. 152481-43

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 3.8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-44

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-44

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S23 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ATTIVITÀ ANALITICHE E ACCREDITAMENTO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01010080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



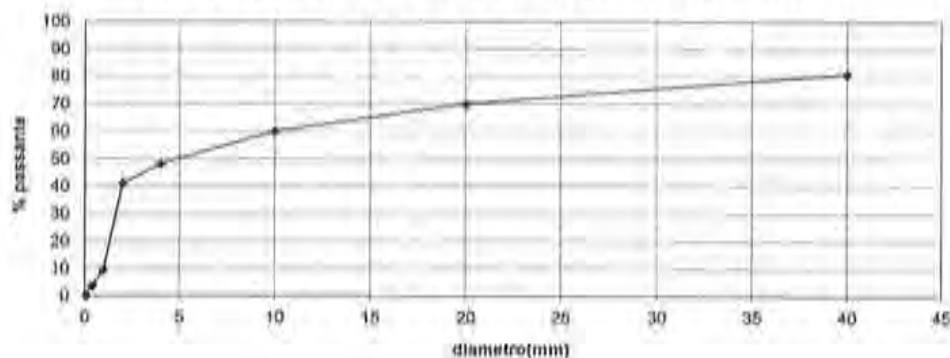
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-44

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,6 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
accoglierti, analizzarti, dirti i tuoi risultati

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810000994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-44

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 59 | | % (*) |
| Antimonio | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Vago





Eurochem
ANALISI E RICERCA E RISPONDIAMO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080984
Tel. 010 8591262
Fax 010 8832752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-45

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-45

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S24 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analitico chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8032752



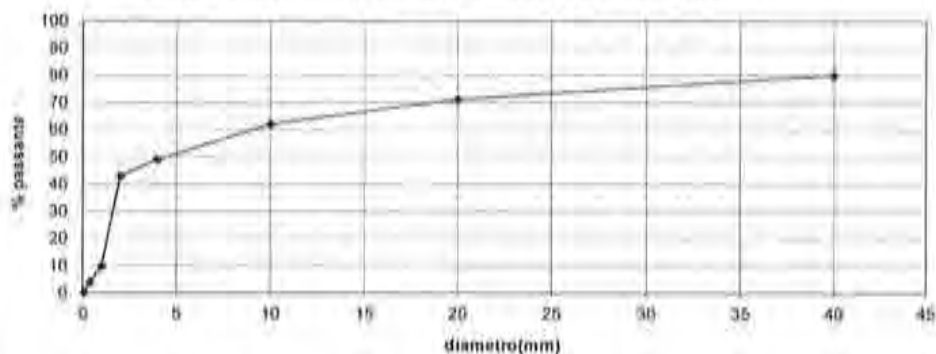
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-45

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Torzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8931262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-45

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 58 | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 39 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

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.





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818060994
Tel. 010 6591292
Fax 010 6532752



LAB N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-46

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-46

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S23 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo





Eurochem
analitycs research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



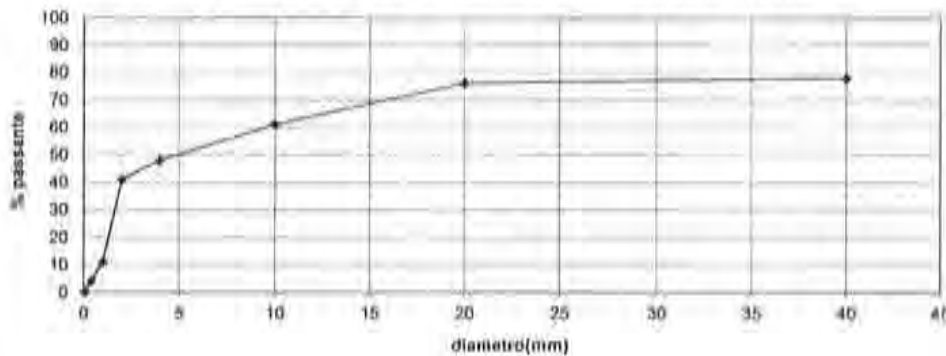
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-46

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|--|-------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 76 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • research • development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6691282
Fax 010 6932752

Rapporto di prova n.

152481-46

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
G.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-47

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-47

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S24 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
architects engineers biodesigners

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932752



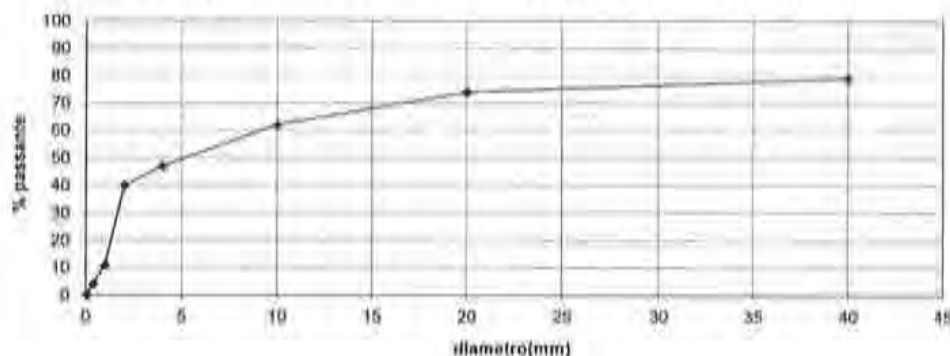
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-47

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Industria chimica e biotecnologica



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. - P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. **152481-47**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 32 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,2 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi • chimica • biologia

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800894
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-48

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-48

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S25 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analytical research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8832752

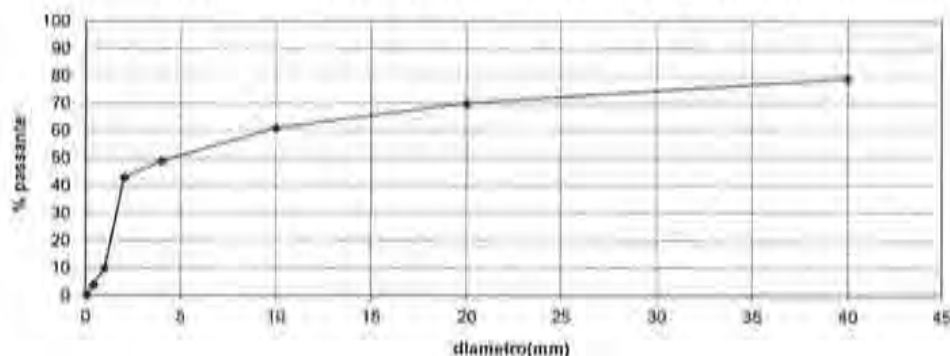


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-48**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Sviluppo industriale e ambientale



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 6932762

Rapporto di prova n.

152481-48

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 56 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10183 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-49

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-49

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S26 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
análisis químicos & biológicos

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



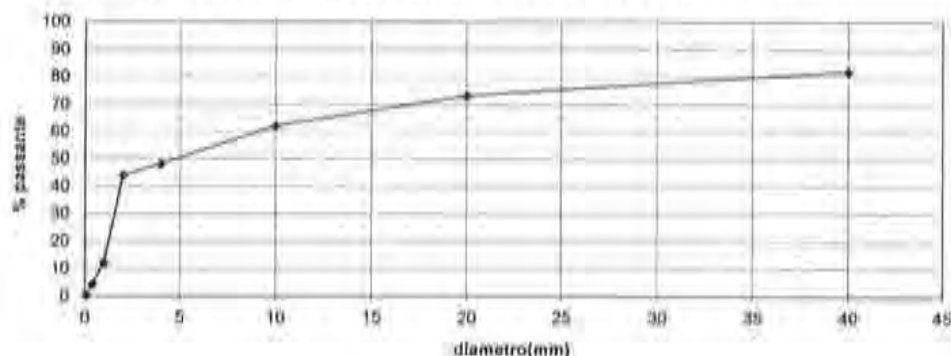
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-49

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
equilibrato, preciso, affidabile, completo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-49

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II I | 54 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 17 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analyses, products & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78CIR
16153 Genova (GE)
C.P. P.I 01818080994
Tel. 010 8691262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-50

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-50

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S25 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

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

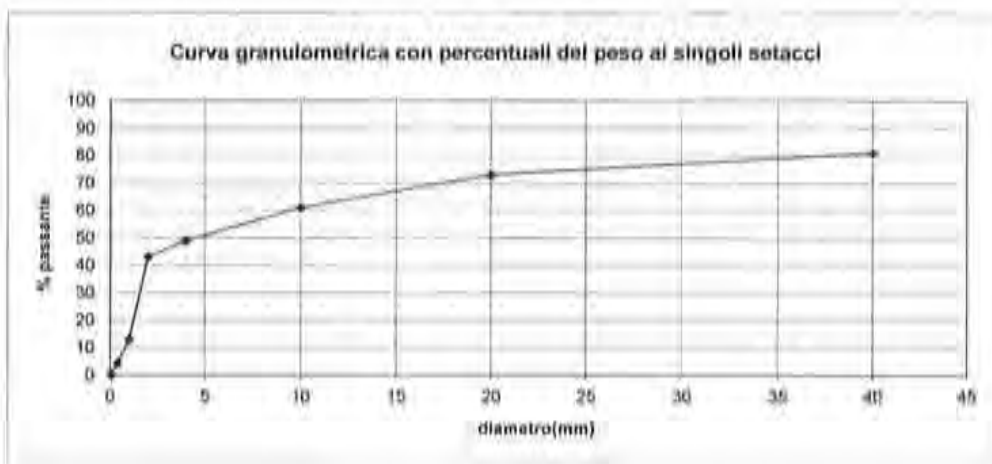


LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-50

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-50

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | =0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 36 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 13 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI DI ACQUA E DI AMBIENTE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-51

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-51

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S26 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818910994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932782



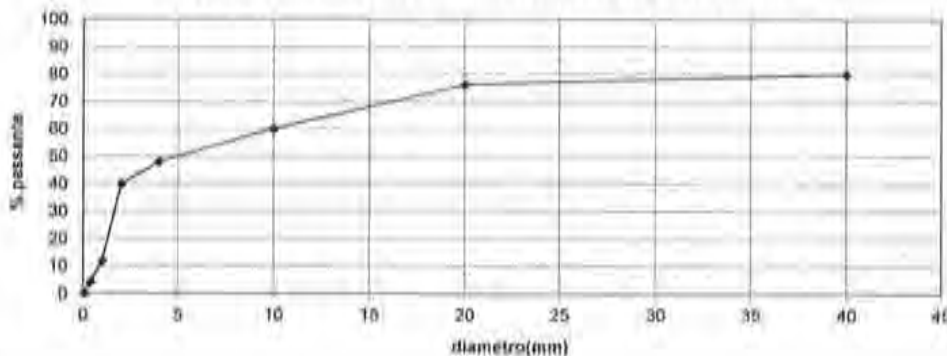
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-51

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 76 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-51

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Selaccatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 37 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ATTIVITÀ ANALITICHE E AMBIENTALI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Tarimelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-52

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-52

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S27 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
19153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932762



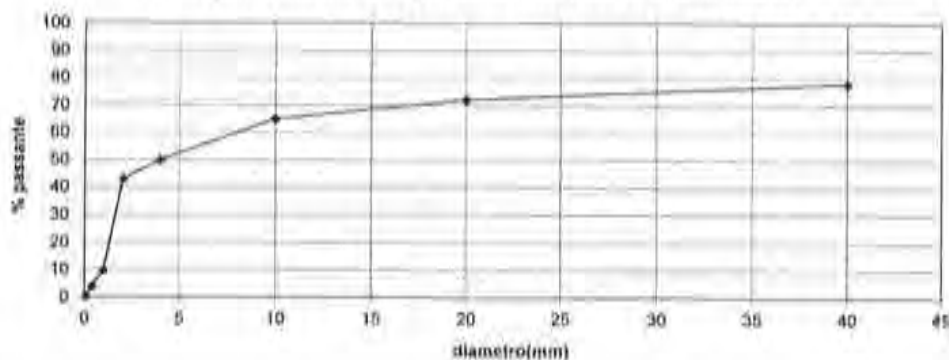
LAB N° 6199

Rapporto di prova n.

152481-52

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tat Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 65 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyzer, monitor, & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.101810080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-52

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 44 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | 26 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 21 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO



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

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-53

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-53

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S28 0-0,5m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Diona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche



LAB N° 0199

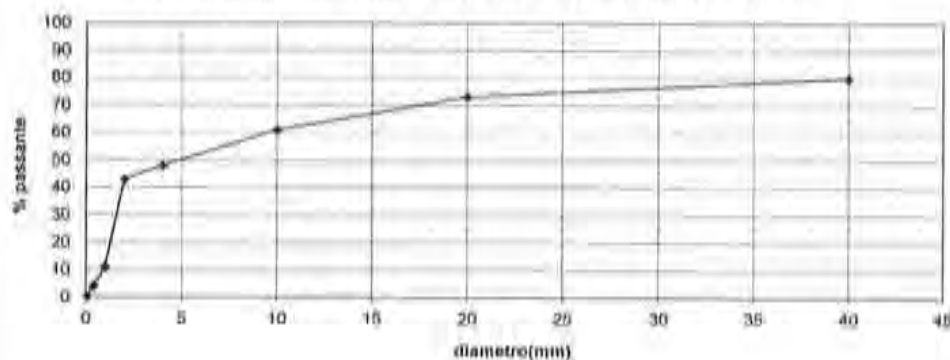
EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.101618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-53

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
strategie innovative in chimica e biologia

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01810080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-53

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 52 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |
| Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁶ | 1x10 ⁻⁵ | mg/kg s.s. (*) |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8991262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-54

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-54

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S27 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932752



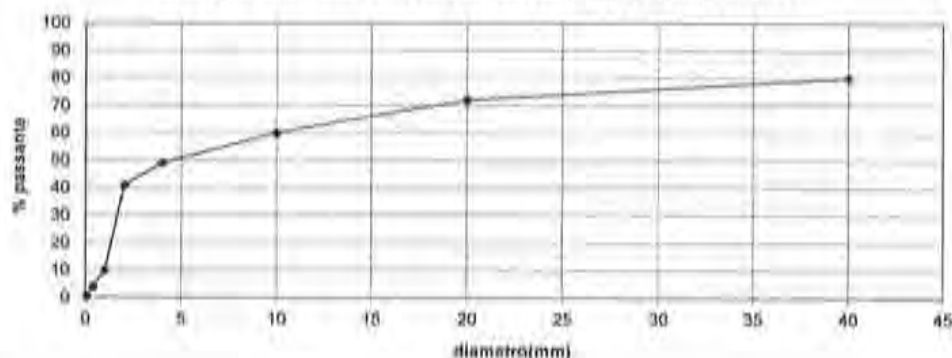
LAB N° 0109

Rapporto di prova n.

152481-54

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|-------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tel Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01810080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n. 152481-54

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 52 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 20 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 40 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 13 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massima Lega





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-55

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-55

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S28 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisys chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818980994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



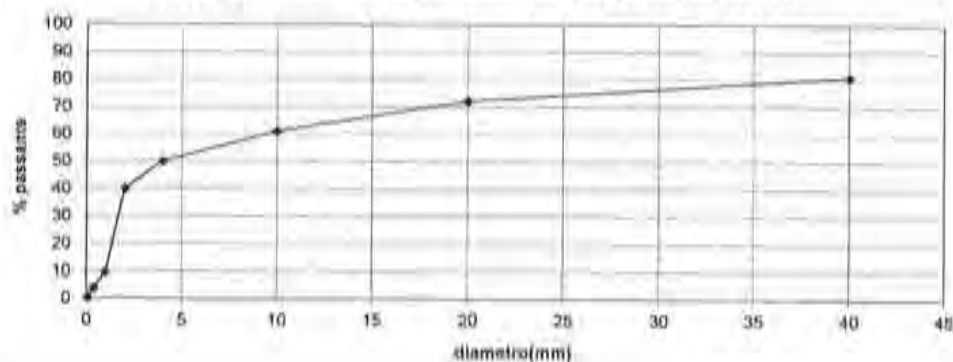
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-55

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,6 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
certificazioni e servizi di laboratorio



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.

152481-55

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mel II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.10101800994
Tel. 010 5591292
Fax 010 5932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-56

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-56

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S29 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
strategie innovative & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6691262
Fax 010 6932752



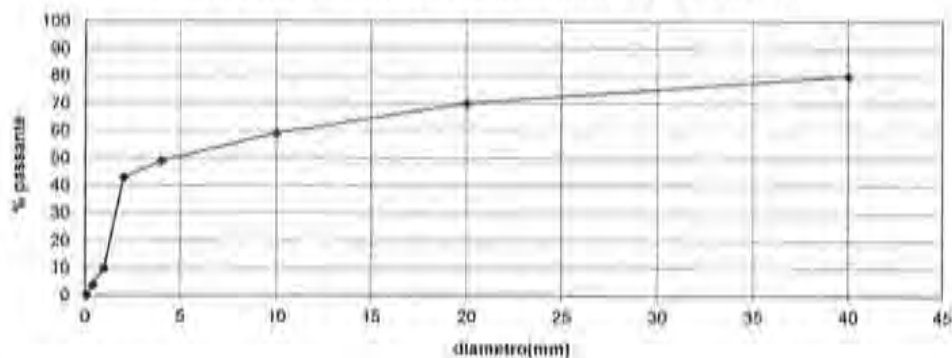
LAB N° 0109

Rapporto di prova n.

152481-56

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6601262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-56

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 13 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. / P.I. 01818080994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-57

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-57

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S29 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opera laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6581262
Fax 010 8932762



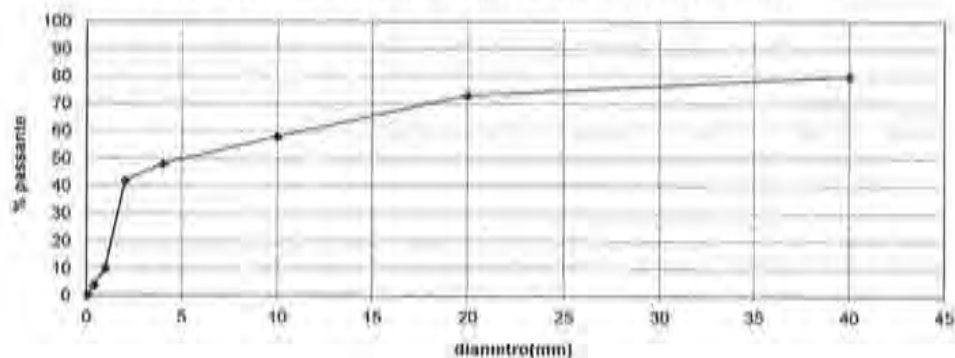
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-57

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 58 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
qualità, serietà e professionalità



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816000994
Tel. 010.6591262
Fax 010.8932752

Rapporto di prova n.

152481-57

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 41 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analityka, reaktivy i diagnostika

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618090904
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-58

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-58

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S30 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzotti 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6532752



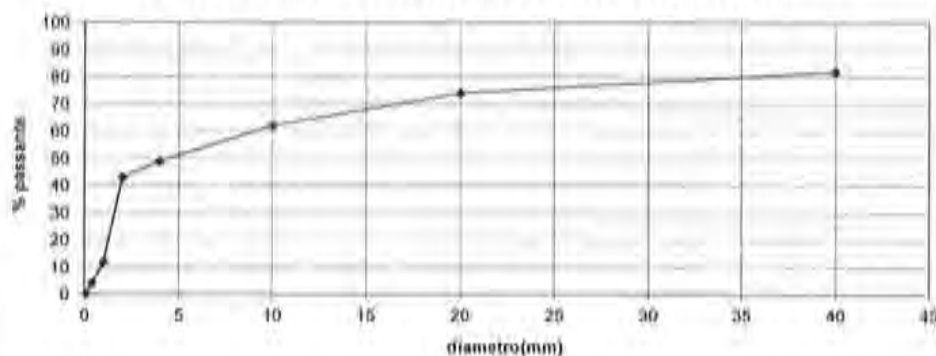
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-58

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8501262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-58**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8.6 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ -esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| dieldano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

Note:

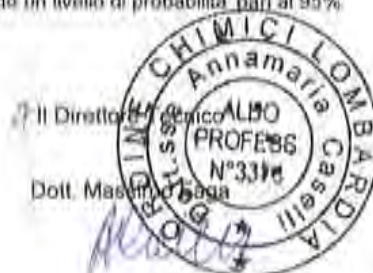
I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.P. P.I 01818080984
Tel. 010 8591282
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-59

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-59

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S31 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Maria





Eurochem
attività e servizi di laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



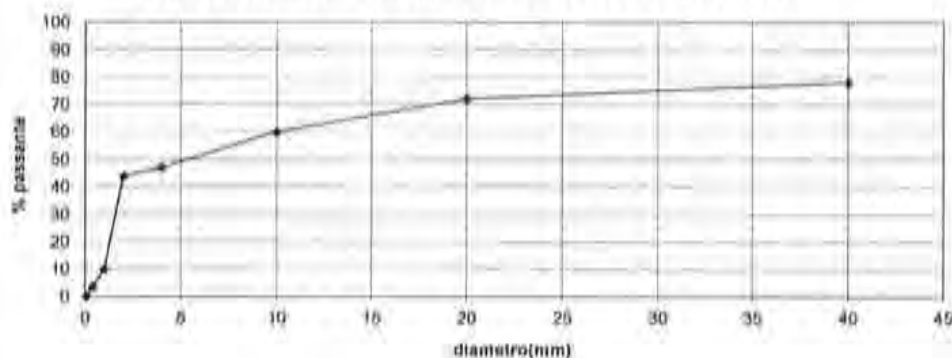
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-59

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,7 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Ferra





Eurochem
controllo chimico e biologico



ACCREDIA
UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-59

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9.8 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
18153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-60

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-60

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S30 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818090994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

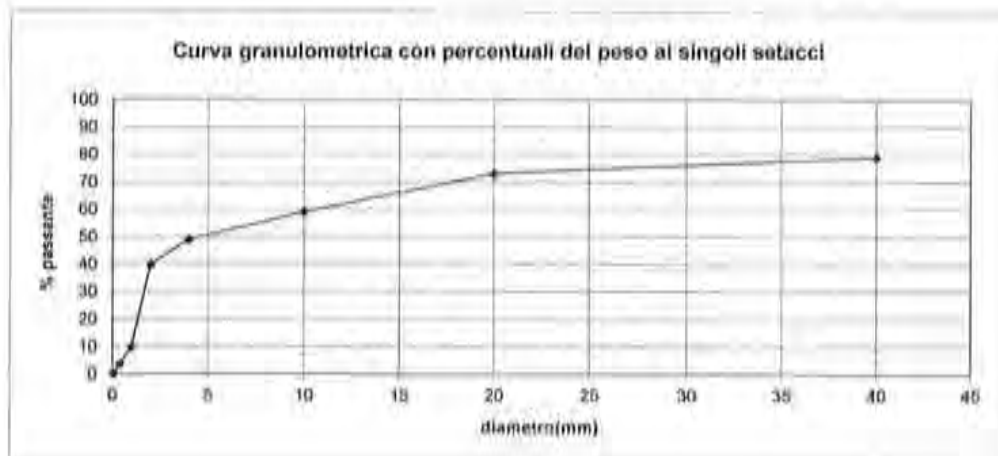


LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-60

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,9 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,6 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % |



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16163 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-60

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT GNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Met 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8.4 | 50 | mg/kg s.s. |

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.





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.101010009094
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-61

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-61

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S31 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932752



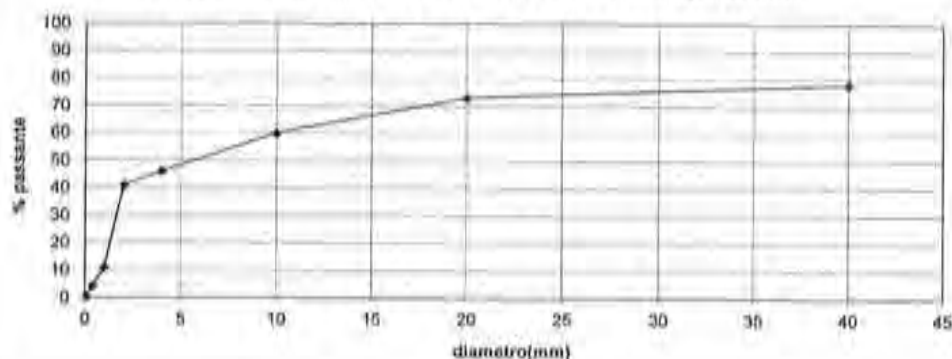
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-61

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-61

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
CENTRO PRODOTTI E GESTIONE RISORSE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-62

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-62

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S32 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
diagnostica chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932753



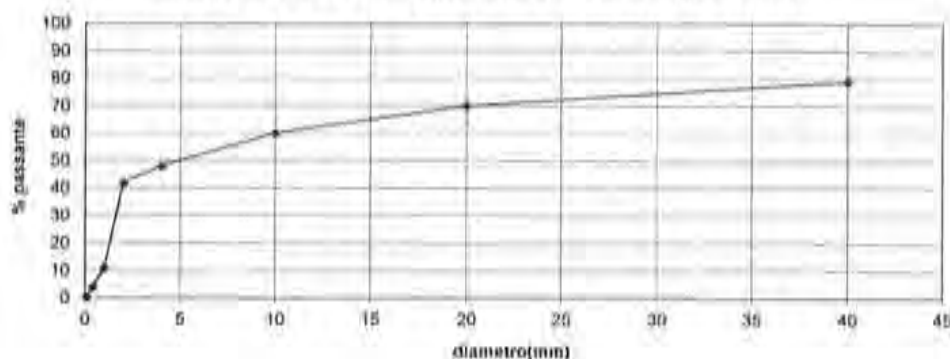
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-62

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyses, controls & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01814080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-62

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 55 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810060994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932782



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-63

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-63

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S33 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyses, materials & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



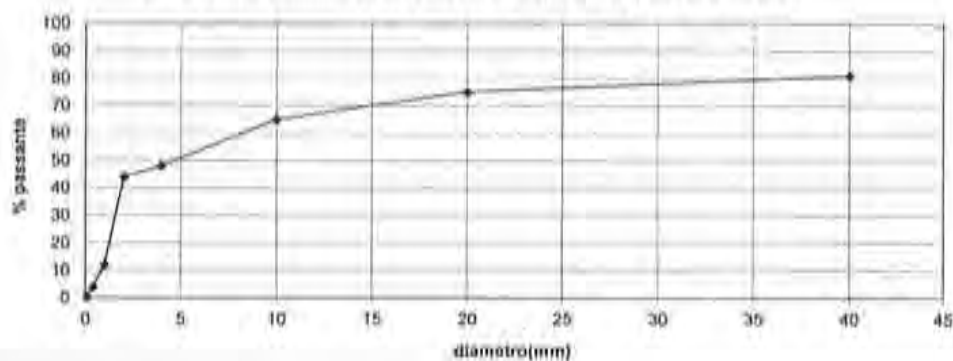
LAB N° Q199

Rapporto di prova n.

152481-63

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|-------------------|---|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 65 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
di chimica, biologia e fisica (laboratori)

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080984
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-63

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 59 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16183 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-64

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-64

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S32 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Otona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6932752



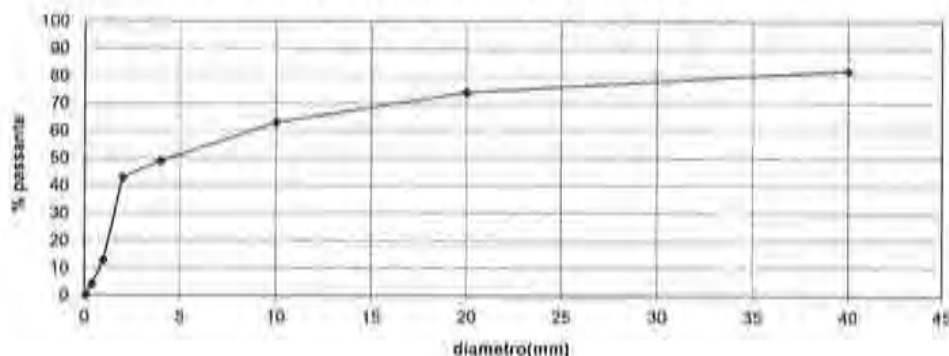
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-64

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyses chemistry & microbiology

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818090994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-64

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 6,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 20 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,5 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI • PRODOTTI • ACCREDITAMENTO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-65

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-65

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S33 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6891262
Fax 010 8932752



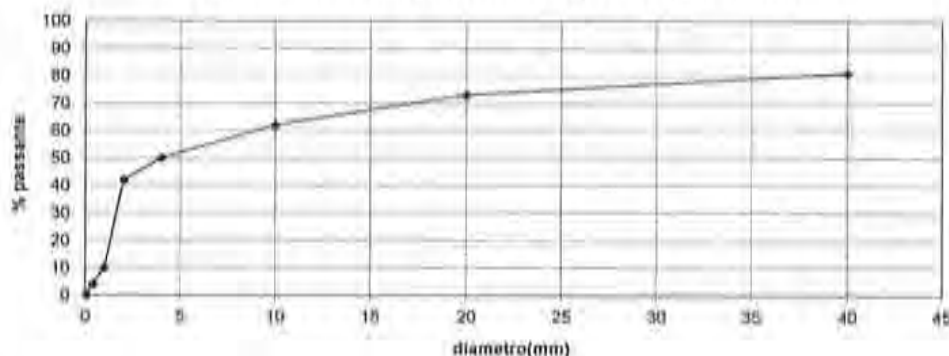
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-65

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche & biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 70C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01816000994
 Tel. 010 6591292
 Fax 010 6932752

Rapporto di prova n. 152481-65

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 41 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,5 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-66

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-66

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S34 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
gruppo chimica & biotecnologia



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 6932752

Rapporto di prova n. 152481-66

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 MII II 1 | 61 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 22 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 17 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

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





Eurochem
laboratori chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P. 01810080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-67

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-67

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S35 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimica e microbiologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 9591262
Fax 010 9932752



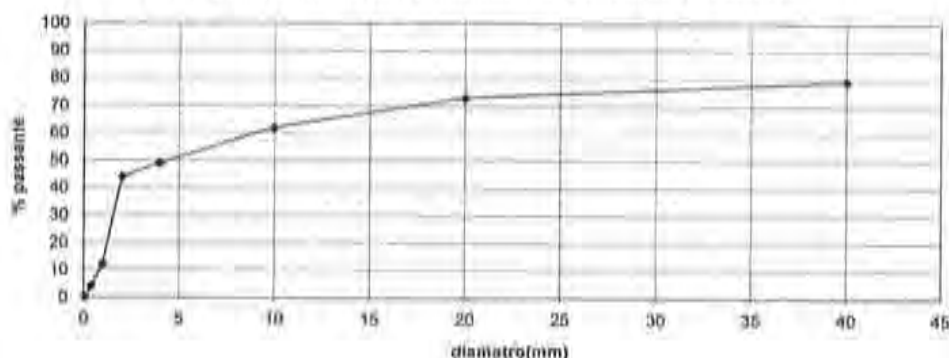
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-67

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyzer, chemistry & microbiology

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591302
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-67

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 21 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-68

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-68

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S36 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI E PROVA DI LABORATORIO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080894
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



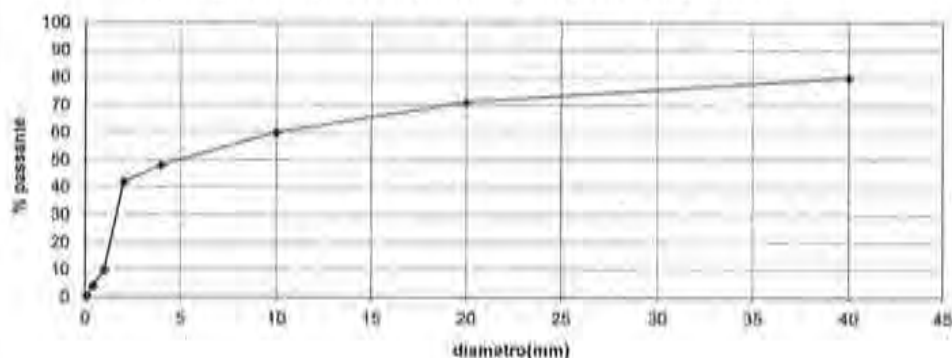
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-68

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-68

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 53 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 20 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analyses research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01810080994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-69

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-69

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S35 0,5-2m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
attività chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 6932752



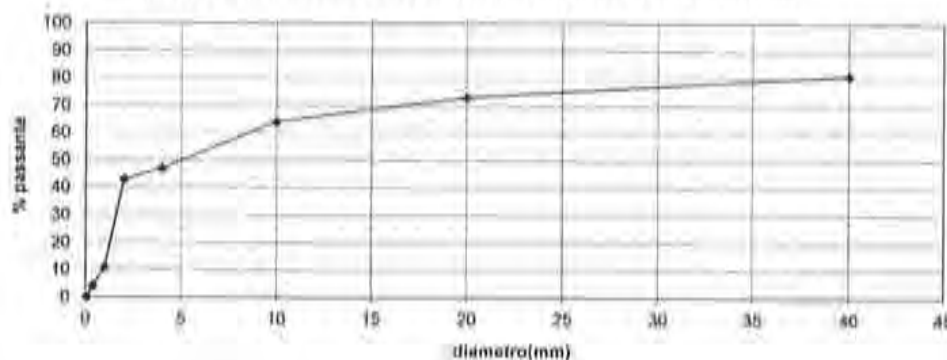
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-69

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 64 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e microbiologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-69

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 41 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8991262
Fax 010 8932782



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-70

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-70

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S36 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79CIR
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080094
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 8932762



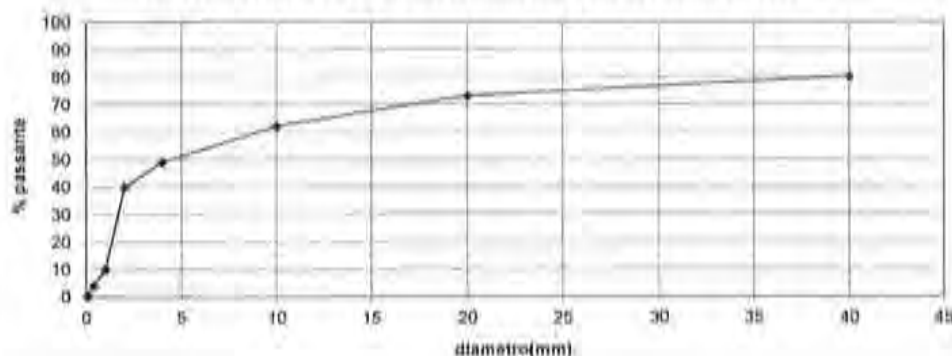
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-70

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tai Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-70

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|-------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Selaccatura a 2mm (scheletro) | Met II, 1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 35 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,6 | 50 | mg/kg s.s. |

Note

I risultati sopra riportati si riferiscono ai campioni 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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analitica e Controllo Ambientale

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 891262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-71

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-71

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S35 2-2,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Paga





Eurochem
design - research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818980994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



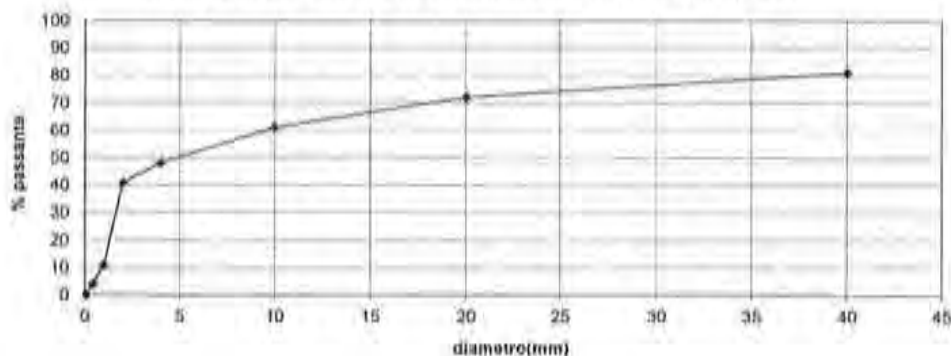
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-71

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quate | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
strategie innovative & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6581262
Fax 010 6932752

Rapporto di prova n.

152481-71

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 52 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 32 | 150 | mg/kg s.s. |
| (idrocarburi pesanti C>12) | ISO 16703:2011 | 9,2 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-72

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-72

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S37 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE



LAB N° 0199

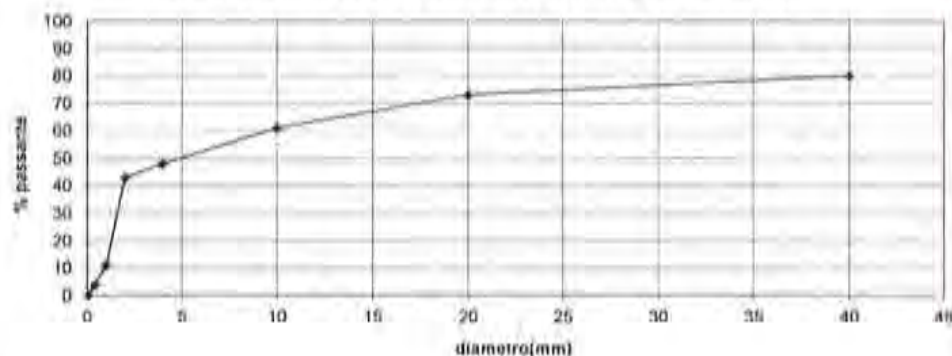
EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01918080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 5532752

Rapporto di prova n.

152481-72

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • research • development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8832792



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-72

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 27 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 20 | 50 | mg/kg s.s. |
| Sommaforia PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁶ | 1x10 ⁻⁶ | mg/kg s.s. (*) |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Società specializzata in servizi di laboratorio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080094
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-73

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-73

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S38 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

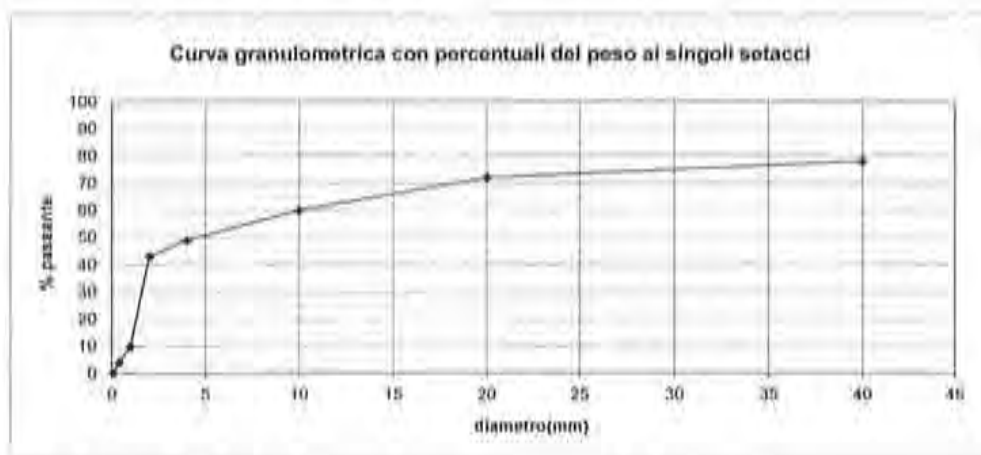
EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152481-73**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel **Gruppo A1**





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080904
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-73

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|-----------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1996 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 27 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 14 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ -esacloroesano (Lindano) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

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





Eurochem
analisi chimiche e microbiologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01016080904
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-74

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-74

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S37 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818050994
Tel. 010 6691262
Fax 010 6932752

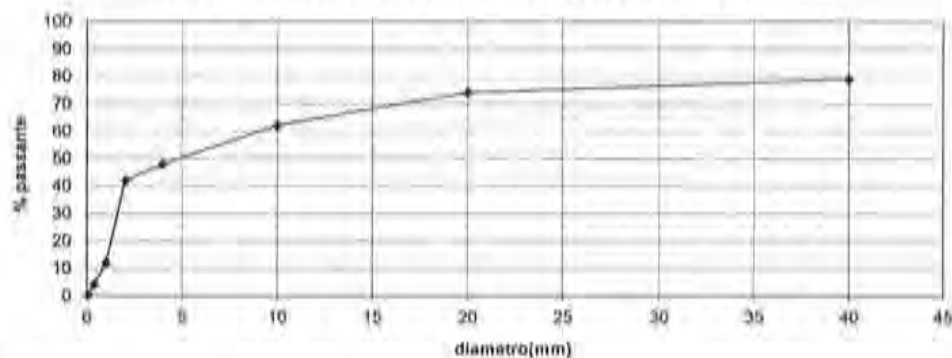


LAB N° 0109

Rapporto di prova n. **152481-74**

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyses, research & investigations

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-74

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 42 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

Note

I risultati sopra riportati si riferiscono ai campioni 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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
análisis, investigación, desarrollo

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAR N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-75

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-75

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S38 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
análisis químico e biológico

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



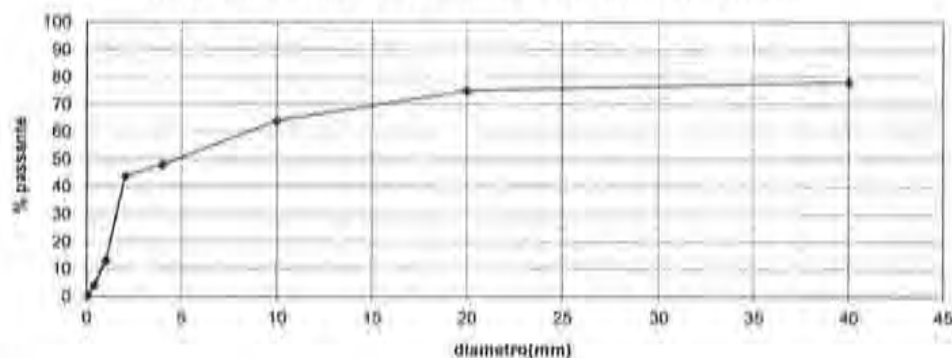
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-75

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 64 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,4 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6091262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-75

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 37 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

Note

I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estratti 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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI E RICERCA E SVILUPPO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAR N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-76

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-76

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S39 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591202
Fax 010 6932762



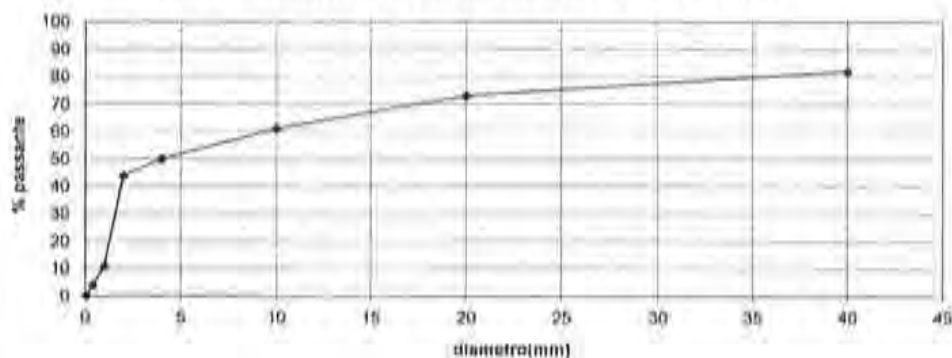
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-76

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
laboratori chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-76

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 26 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 39 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analitica chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080094
Tel. 010 8591262
Fax 010 8532752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-77

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-77

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S40 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratori chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



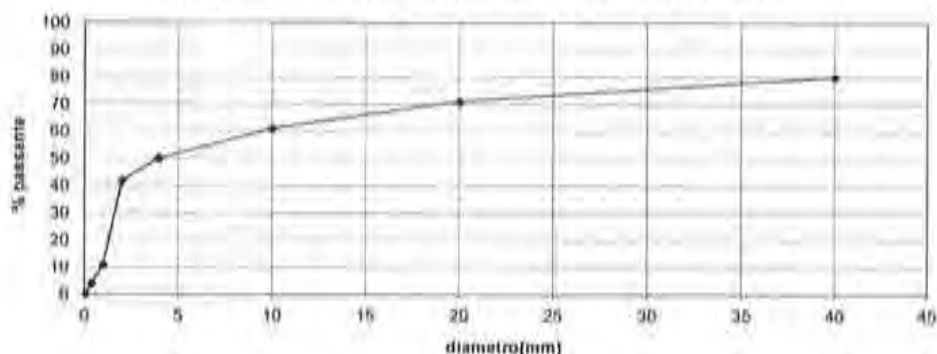
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-77

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-77

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuate sul passante 2 cm | | | |
| Sefacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 59 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≈0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≈0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 55 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6691282
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-78

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-78

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S41 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018090904
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



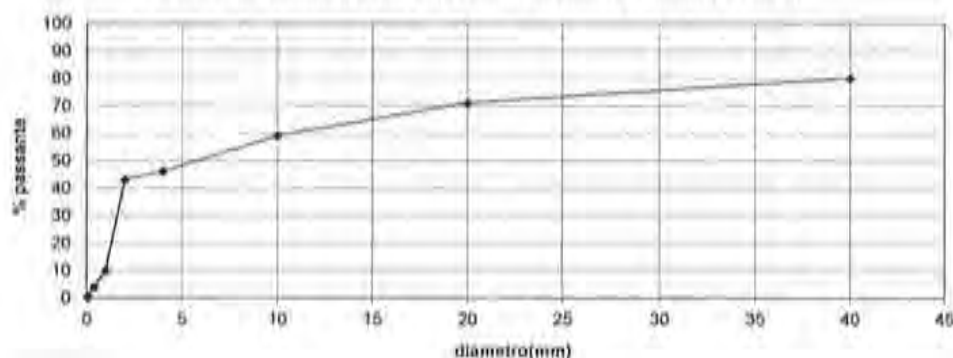
IAS N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-78

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical chemistry & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01618060994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-78

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1 | 47 | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 26 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 45 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 19 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080904
Tel. 010 8591262
Fax 010 8532752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-79

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-79

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S40 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terréno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818090094
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



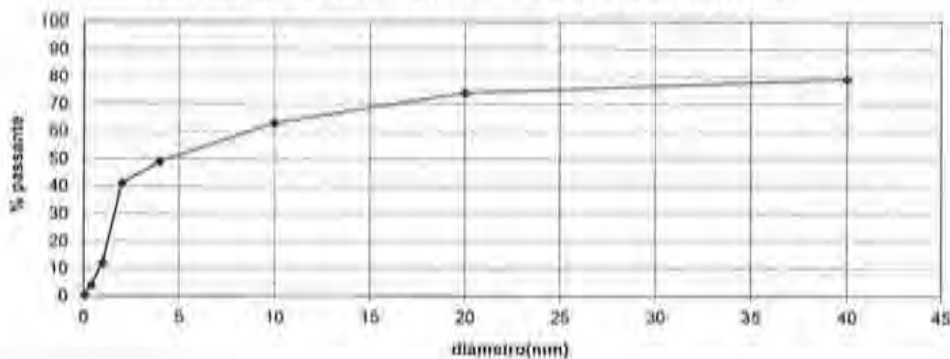
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-79

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 41 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
accettiamo campioni e spediamo

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-79

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 41 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
accuracy • precision • development

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-80

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-80

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S41 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



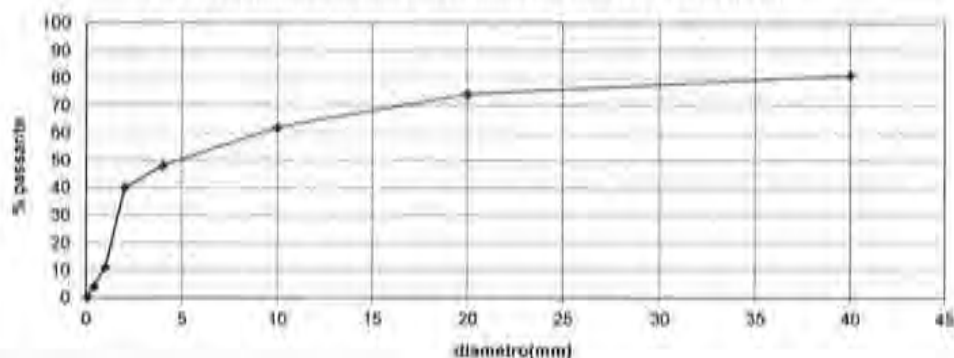
LAB N° D109

Rapporto di prova n.

152481-80

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 40 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 7bC/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-80

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 40 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810800994
Tel. 010 6991282
Fax 010 6932752



LAB N° 8199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-81

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-81

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S42 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
tecnologie chimiche e biologiche

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



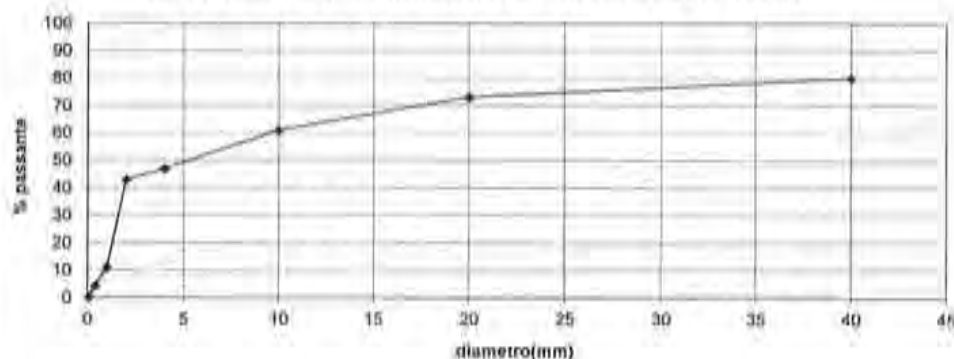
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-81

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
prodotti chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.101818080894
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-81

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 23 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 42 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
Analyses of soils & its components

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-82

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-82

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S43 0-0,5m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche & biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6991262
Fax 010 6932752



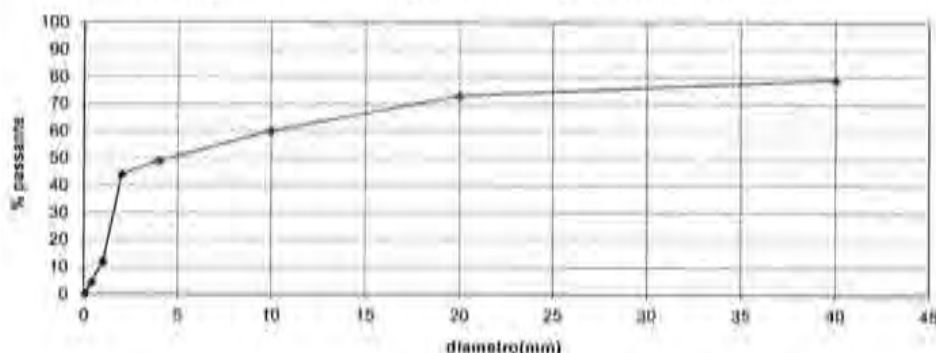
LAB N° Q109

Reporto di prova n.

152481-82

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. 152481-82

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 42 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindano) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0.005 | 0.01 | % (*) |

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-0802 REV 1 utilizzando un livello di probabilità pari al 95% con un fattore di copertura K=2





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01018080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-83

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-83

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S44 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyses, monitoring & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6601262
Fax 010 6932752



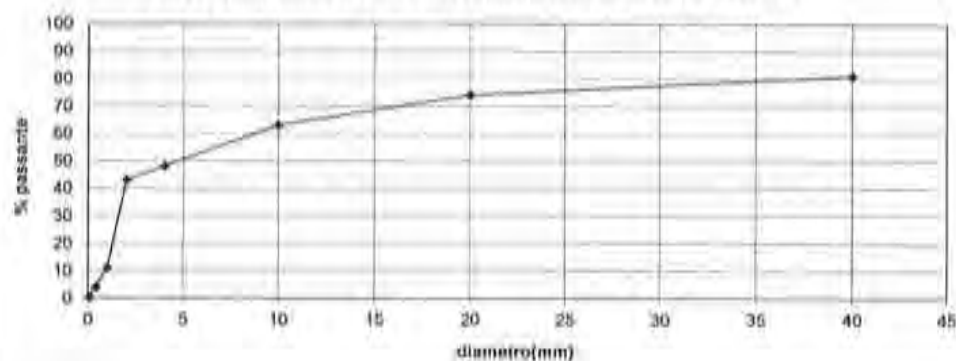
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-83

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|-------------------|---|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-83

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II, 1 | 53 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 23 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Poma





Eurochem
analysis, treatment & decontamination

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 4591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-84

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-84

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S45 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



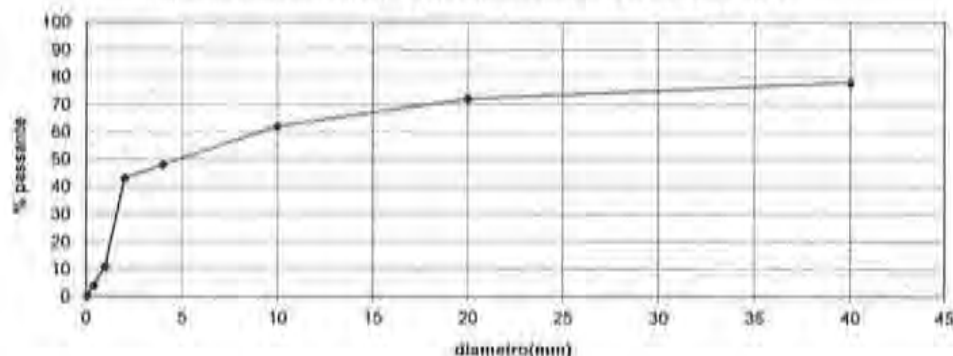
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-84

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • research • development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-84

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 39 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | ≤0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9.2 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fabbri





Eurochem
ANALISI E RILEVAMENTI AMBIENTALI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-85

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-85

Data accettazione: 09/10/2016

Denominazione: S46 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fagnano





Eurochem
analyzer, chemical & environmental

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



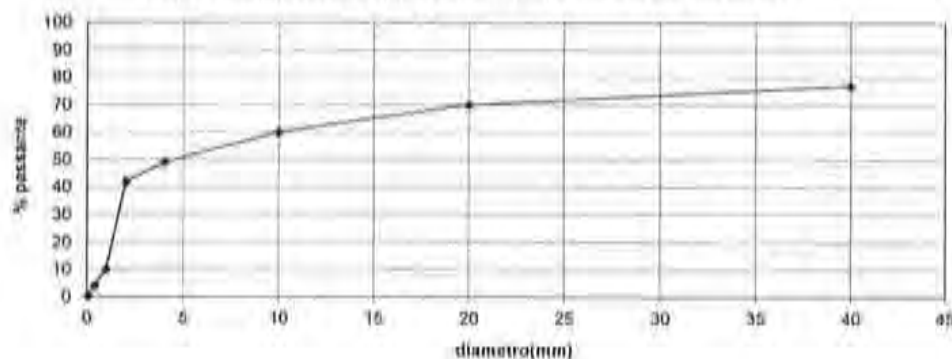
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-85

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 77 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
análisis químicos & biológicos (srl)

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01816080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-85

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9.8 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 6199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-86

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-86

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S45 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratori chimici & biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6891262
Fax 010 8932752



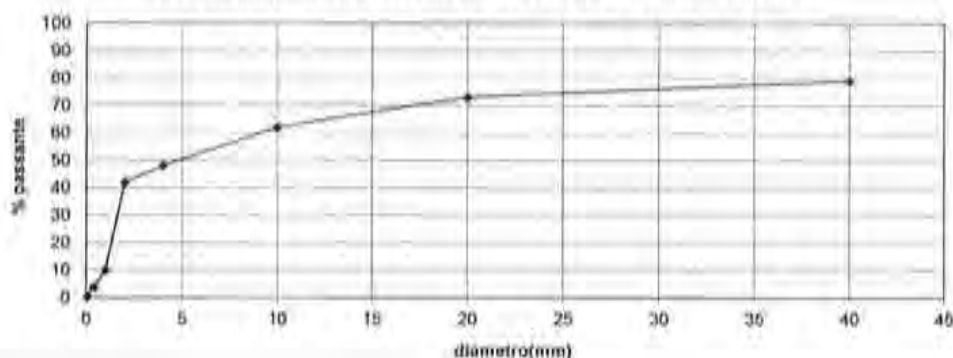
LA8 N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-86

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,7 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo





Eurochem
analysis • research • development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-86

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 42 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 0 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 21 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
SOLUZIONI E SERVIZI DI LABORATORIO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6691282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-87

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-87

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S49 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyses, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



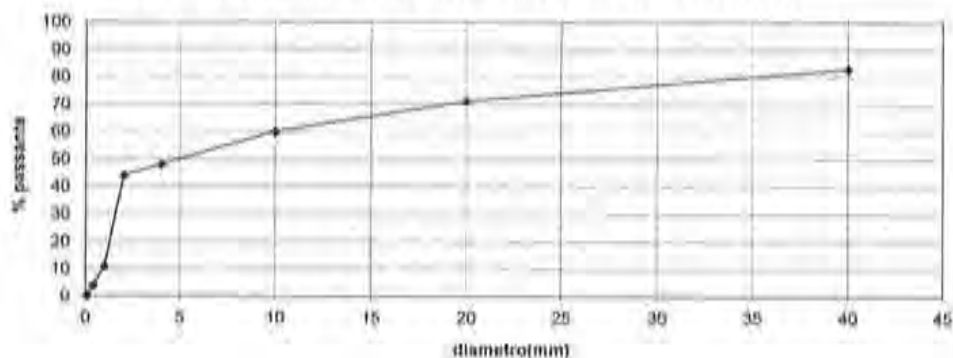
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-87

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 83 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-87

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 26 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Basso





Eurochem
ATTIVITÀ ANALITICHE E CONSULENTI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-88

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-88

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S47 0,5-1,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi e controllo (s.r.l.)

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.1 01818080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



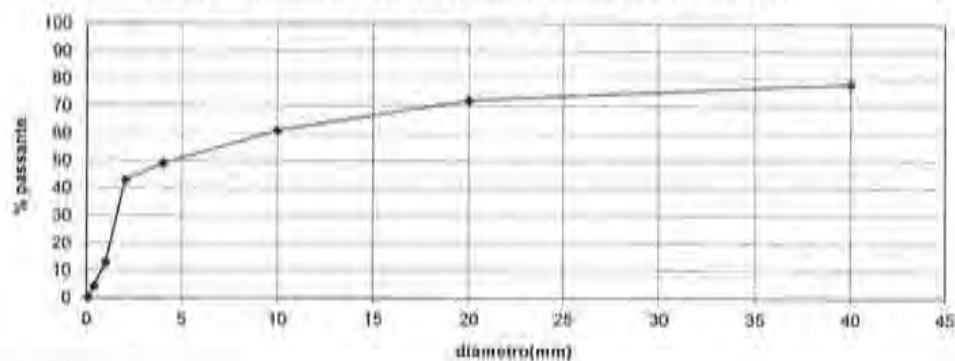
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-88

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|-------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
attivitàs, ricerca e sviluppo



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8691262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-88

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 44 | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 0 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 45 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-89

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-89

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S50 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisys research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6991262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-89

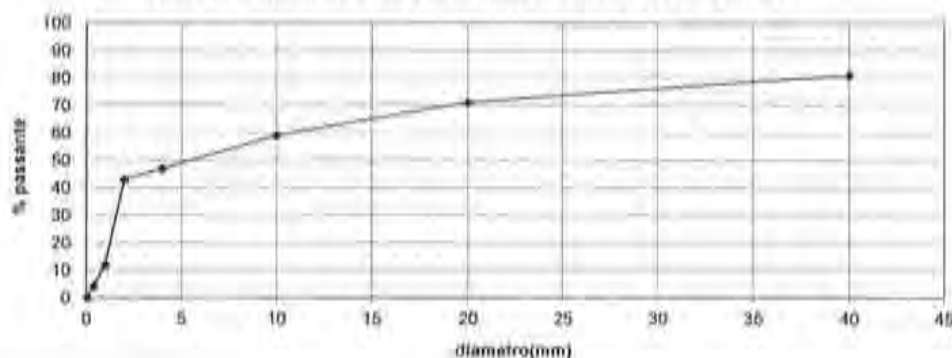
| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|-----------|--------|--------|------|
|-----------|--------|--------|------|

Analisi Granulometrica

Analisi effettuata sul campione Tal Quale

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|---|-----|
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Prodotto chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01616080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-89

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, 1 | 38 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 27 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fuga





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P. 101816090994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-82

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-82

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S43 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosol

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratori chimici e biologici

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



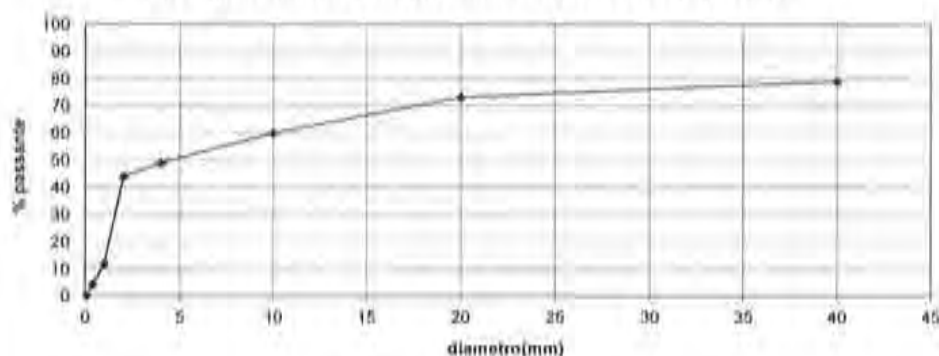
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-82

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818090904
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152481-82

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 42 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (lindano) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁶ | 1x10 ⁻⁶ | mg/kg s.s. (*) |

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





Eurochem
affidabilità, competenza e servizi innovativi

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-91

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-91

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S52 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luolo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01810080994
 Tel. 010 8591262
 Fax 010 8532752



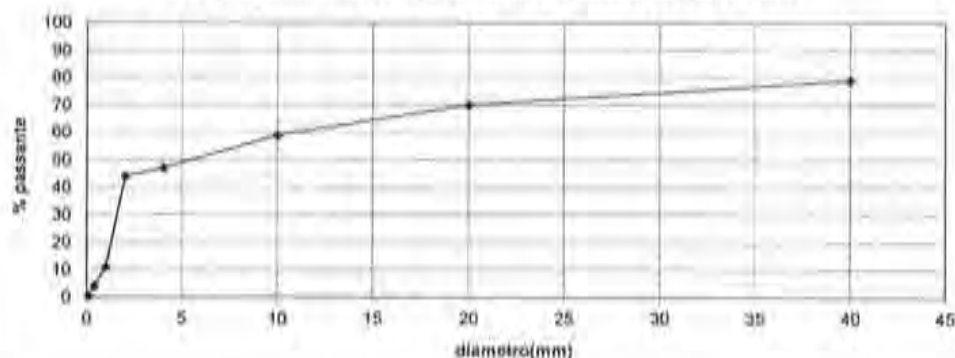
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-91

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis research & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16152 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6891282
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152481-91

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mel II 1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore

Dott.





Eurochem
ANALISI DI QUALITÀ E BIOLOGICA

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-92

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-92

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S53 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisatori chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



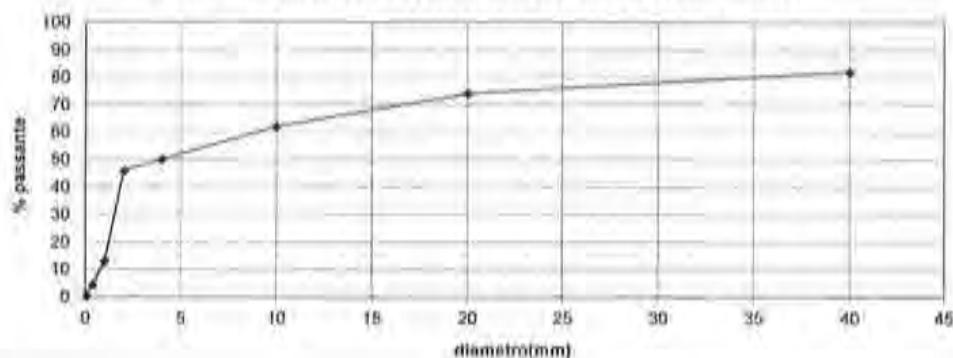
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-92

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical chemistry & diagnostics



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.107818008994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8032752

Rapporto di prova n.

152481-92

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 52 | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703/2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
gruppo europeo di monitoraggio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16163 Genova (GE)
C.P. P.I 01818080994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-94

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-94

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S53 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecòsoll

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
servizi di laboratorio e sviluppo clienti

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 6932752



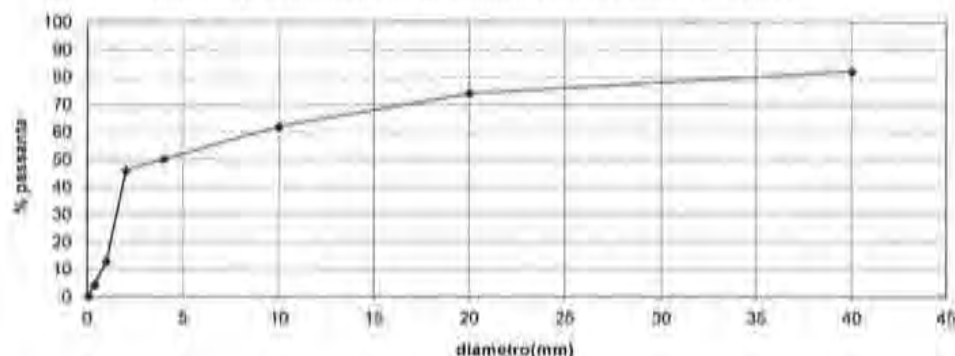
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-94

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzotti 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-94

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 52 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | ≤0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimiliano





Eurochem
ambiente e salute chimica e biologia

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-95

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-95

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S04 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis, research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzani 70C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



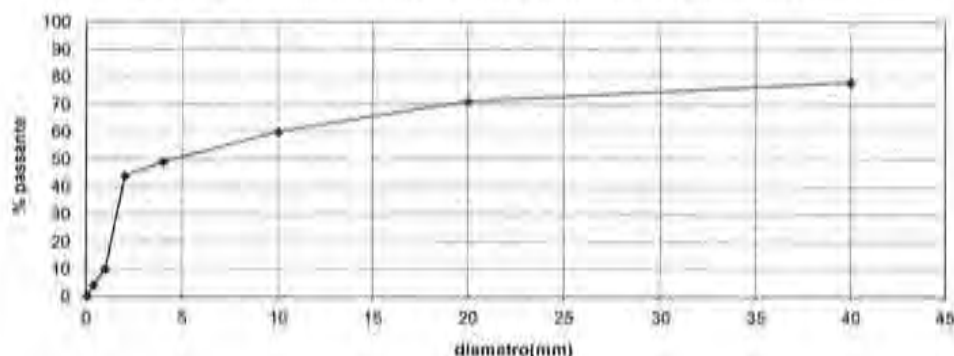
LAB N° 8199

Rapporto di prova n.

152481-95

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-95

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Mel II.1 | 56 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≈0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 27 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703-2011 | 27 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

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



LAB N° 0100

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-96

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-96

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S047 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8532752



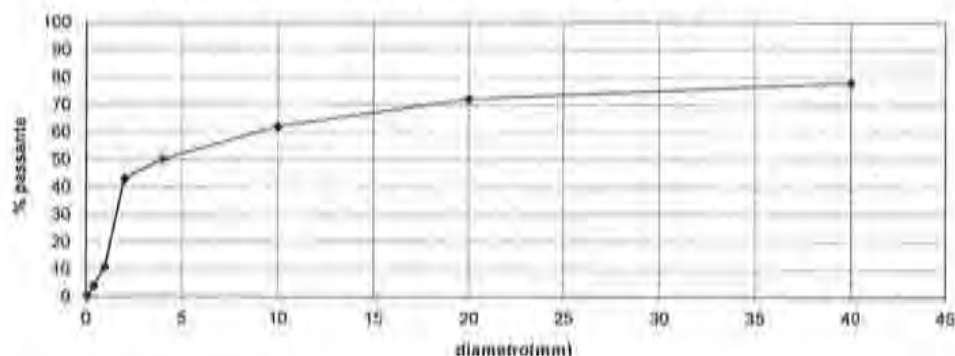
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-96

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel **Gruppo A1**





Eurochem
analysis, materials & biotechnology

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-96

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 23 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 22 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152481-97

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152481-97

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S048 0-0,5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisiti chimici & biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818980994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



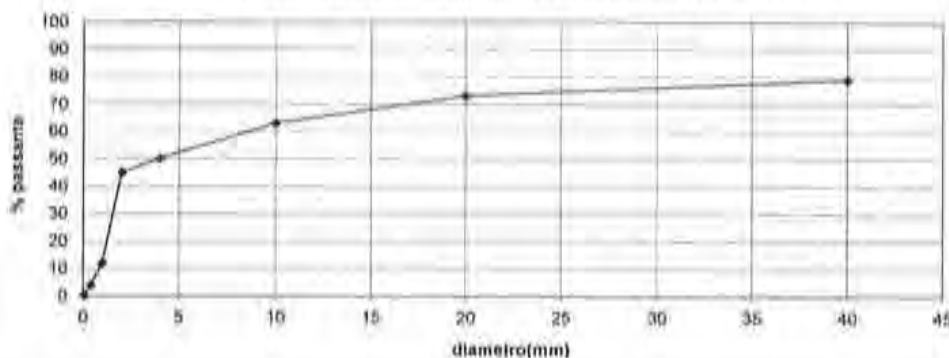
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-97

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 45 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Laboratori Chimici e Biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152481-97

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | | |
| Selacciatore a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 58 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 14 | 50 | mg/kg s.s. |

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.





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

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



LAD N° 0190

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-01

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-01

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S58 0-4 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiera AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyzer, monitor, & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6691202
Fax 010 6632752



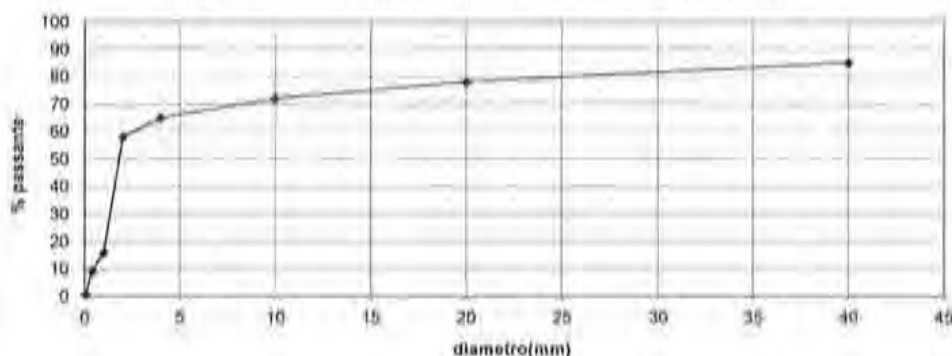
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-01

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 85 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 65 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 58 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 18 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,8 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A3





Eurochem
análisis químico y biológico



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752

Rapporto di prova n. **152709-01**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 41 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analitycs • solutions • services

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01610080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-02

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-02

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S56 0-2,3 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6581262
Fax 010 8932752



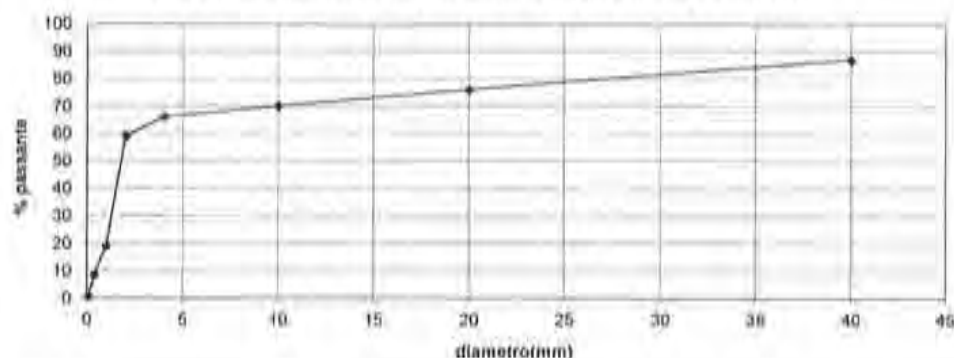
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-02

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 87 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 76 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 66 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 19 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 8,6 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,8 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A3





Eurochem
analitica chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 16163 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 6532752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152709-02

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,4 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,6 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 40 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703/2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
accademia chimica italiana

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932782



LAS N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-03

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-03

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S59 0-3,4 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



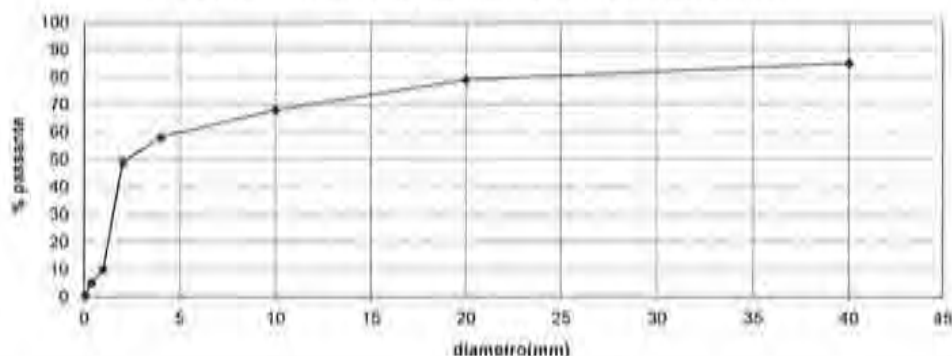
LAB N° 0196

Rapporto di prova n.

152709-03

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 85 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 68 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 58 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 5,1 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,4 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisys, control, test & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01018000994
Tel. 010 8691262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-03

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1996 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 59 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | <16 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 34 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dot. Massimo Fagnoli





Eurochem
analitycs, research, control, investigation

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8032762



LAB N° 0109

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-04

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-04

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S60 0-3 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01819000994
Tel. 010 6501202
Fax 010 8932762



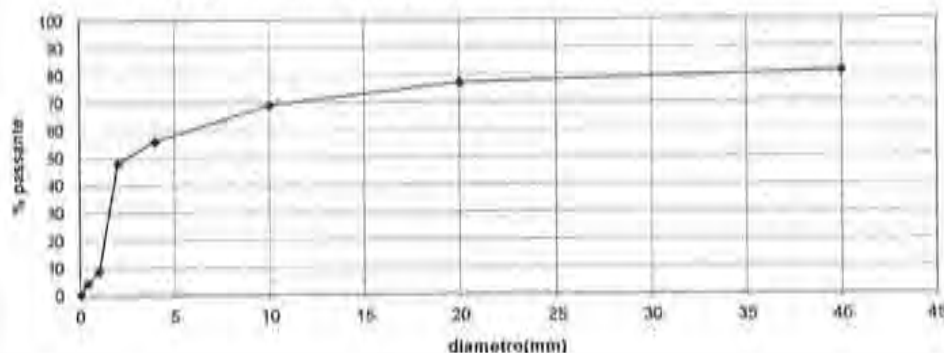
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-04

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 77 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 69 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 56 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 8,6 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.01819080994
Tel. 010 6591263
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n.

152709-04

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, I | 62 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 8,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 17 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 32 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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.





Eurochem
certified analytical laboratories



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10161800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-05

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-05

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S62 0-3 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biotestamenti

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932782



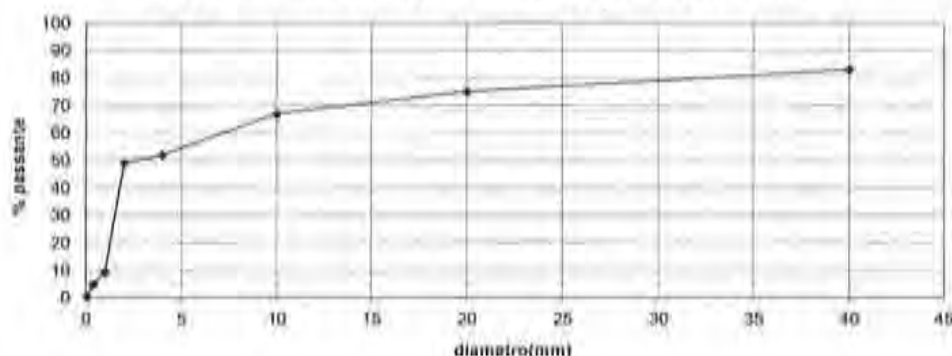
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-05

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|-------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 83 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 67 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 52 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,4 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis laboratory & consulting services



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 6532752

Rapporto di prova n. 152709-05

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|---------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 60 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 7,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | ≤0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ATTIVITÀ DI ANALISI E DI PROVA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6891202
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-06

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-06

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S54 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8691262
Fax 010 8632752

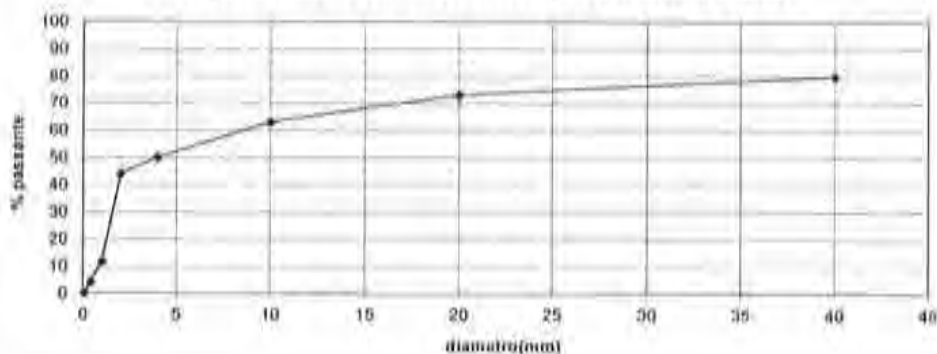


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152709-06

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel **Gruppo A1**





Eurochem
analyses research & development



[AB N° 0199]

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8032752

Rapporto di prova n.

152709-06

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 31 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β -esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ -esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| clordano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

Note:

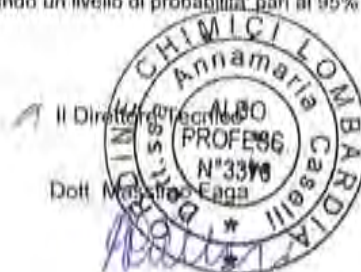
I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova

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





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-07

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-07

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S61 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE



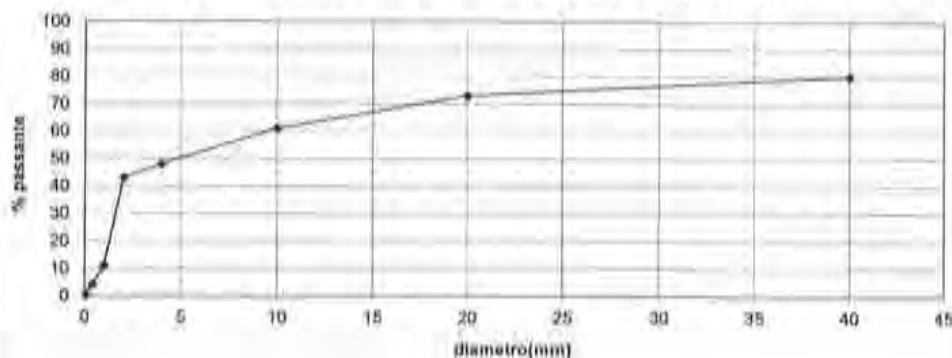
LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818060994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n. 152709-07

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
Il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
in chimica, fisica e biologia

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152709-07

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Selacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 44 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≈0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | ≈0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 17 | 50 | mg/kg s.s. |
| Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁶ | 1x10 ⁻⁵ | mg/kg s.s. (*) |

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





Eurochem
analisi chimiche e biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Teramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-08

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-08

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S18 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terrano

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-08

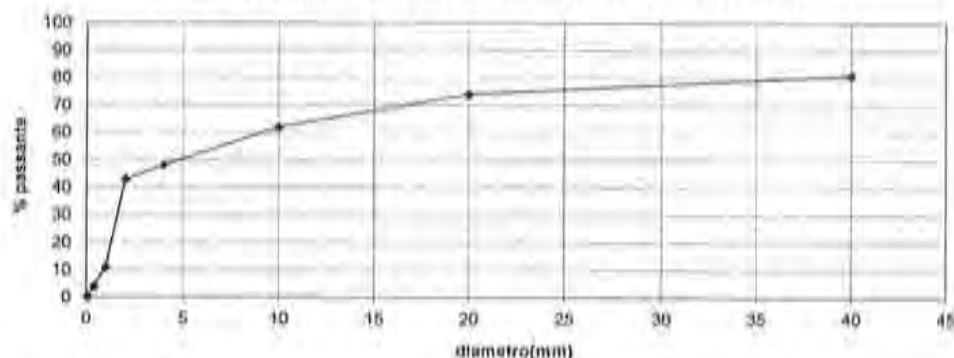
| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|-----------|--------|--------|------|
|-----------|--------|--------|------|

Analisi Granulometrica

Analisi effettuata sul campione Tal Quale

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----|---|-----|
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152709-08**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 54 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 28 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 27 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 19 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01518080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-09

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-09

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S16 0-0.5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



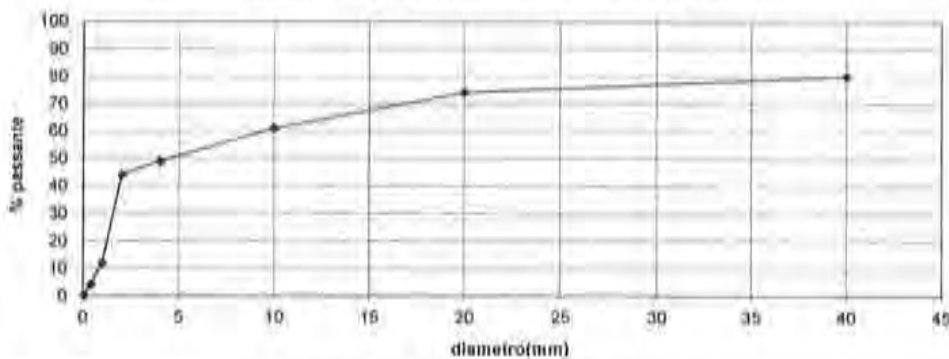
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-09

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,1 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 70C/R
 16163 Genova (GE)
 C.F. P.I 01816080994
 Tel. 010 6691282
 Fax 010 8032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-09

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | ≤0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | ≤0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 39 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 17 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
análisis químico y biológico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-10

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-10

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S57 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



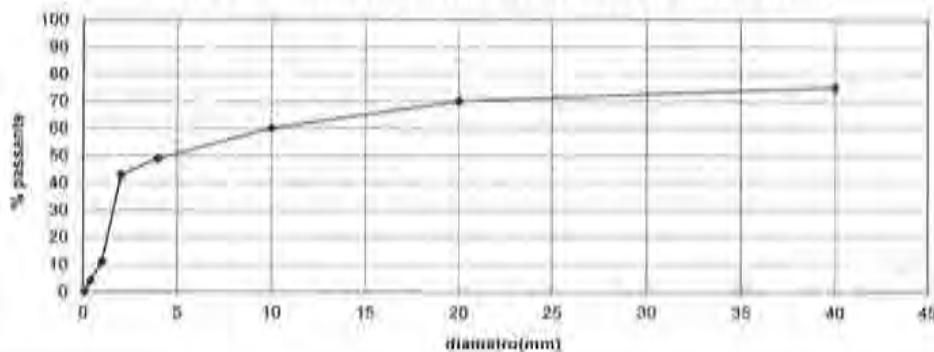
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-10

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Berzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6501262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-10

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---------------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | | |
| DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | | |
| Selaccialtura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3060A 1998 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 39 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazina | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| dieldano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |

Note:

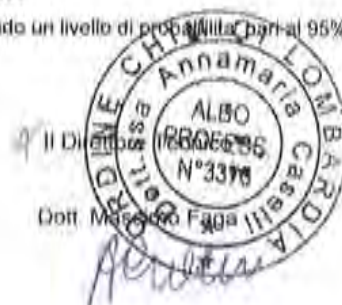
I risultati sopra riportati si riferiscono al campione di cui agli estremi riportati a pag. 1 di questo Rapporto di Prova

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





Eurochem
Laboratorio Chimico e Biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P. I 01818080994
Tel. 010 8891282
Fax 010 8832752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-11

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-11

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S55 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
tecnologia, rispetto, sviluppo

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



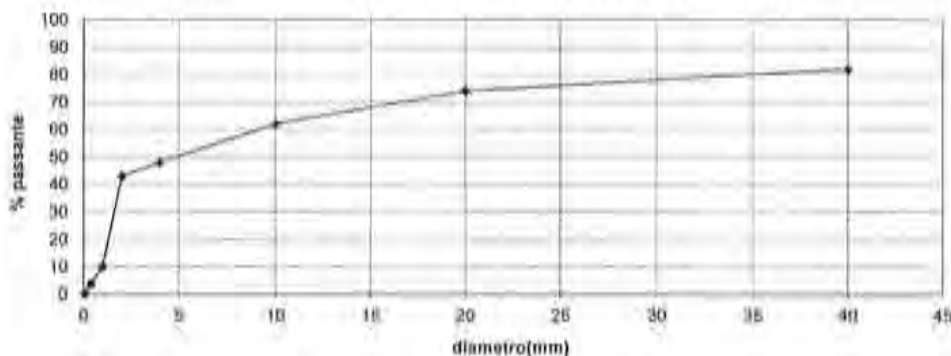
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-11

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis • research • development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000904
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-11

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Selacciatore a 2mm (scheletro) | Mel II 1 | 44 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Mar 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 20 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
ANALISI E PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-12

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-12

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S10 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Paoletti





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01518080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



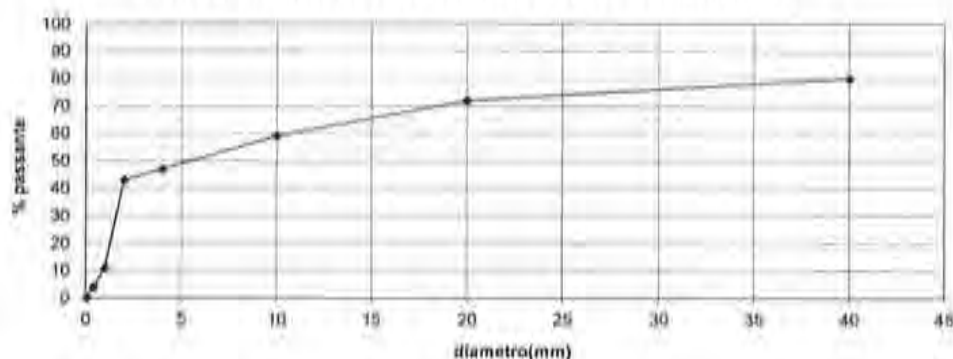
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-12

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 59 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analysis, assessment & development



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818060994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-12

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 43 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,8 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 16 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analitica chimica e biologia ambientale

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01510080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-13

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-13

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S09 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Sviluppo Chimico e Biologico

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



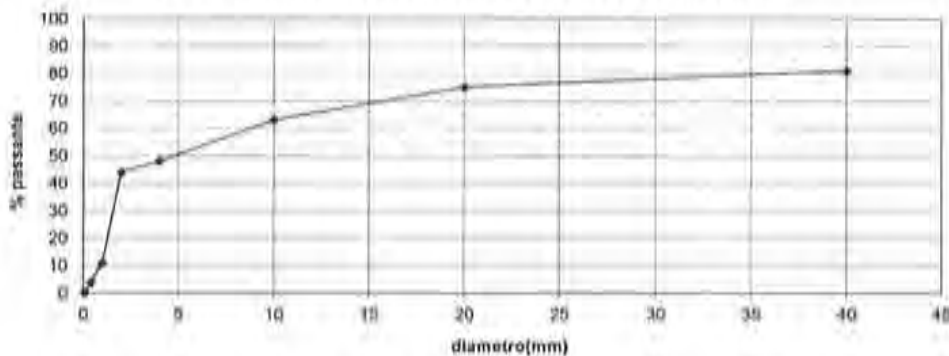
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-13

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 63 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analyzer, reagents & methodology

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-13

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 18 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisys con Labori & servizi per tutti

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-14

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-14

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S17 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analitica chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618090994
Tel. 010 6691262
Fax 010 6632752



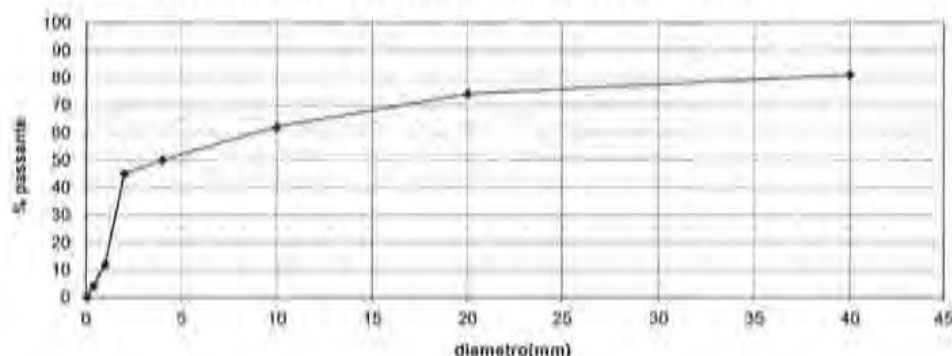
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-14

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 45 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,2 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO

il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi, servizi & tecnologie



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-14

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GIU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 22 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P. I 01010080094
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-15

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-15

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S08 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



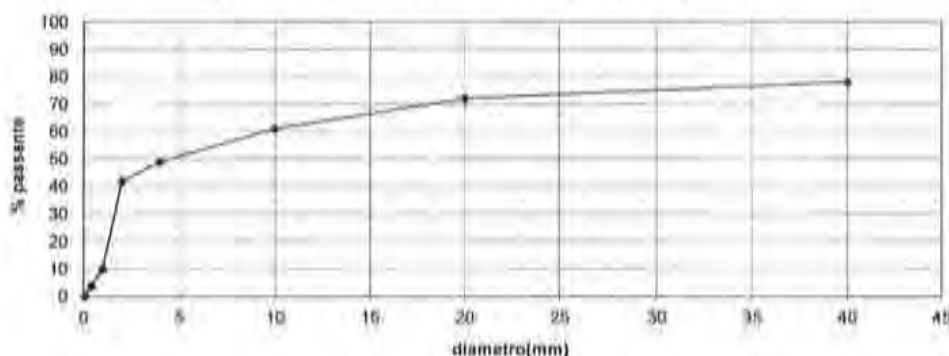
LAB N° 0109

Rapporto di prova n.

152709-15

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tel Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
un laboratorio chimico e biologico

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-15

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-16

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-16

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S07 0-0.5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79CIR
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6532752



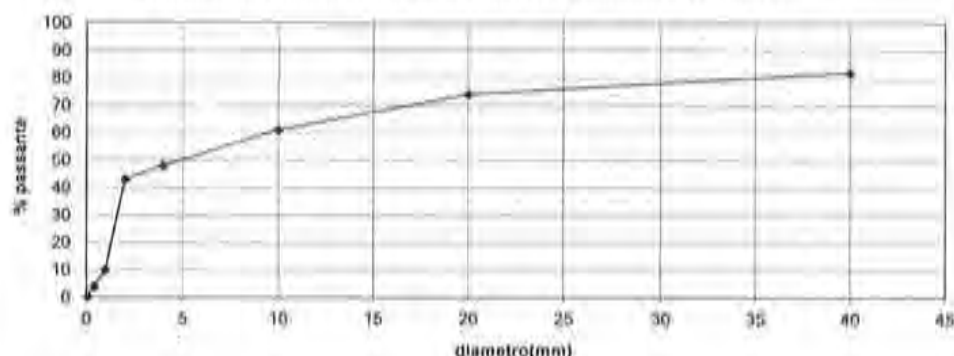
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-16

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni (HRB-AASHTO)
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo





Eurochem
analytical research & development



ACCREDIA
L'UNICO ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16161 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 5591262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-16

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II,1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,7 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
Analyses, Controls & Investigations

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-17

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-17

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S14 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
attività e responsabilità accertamento

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
10153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080904
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



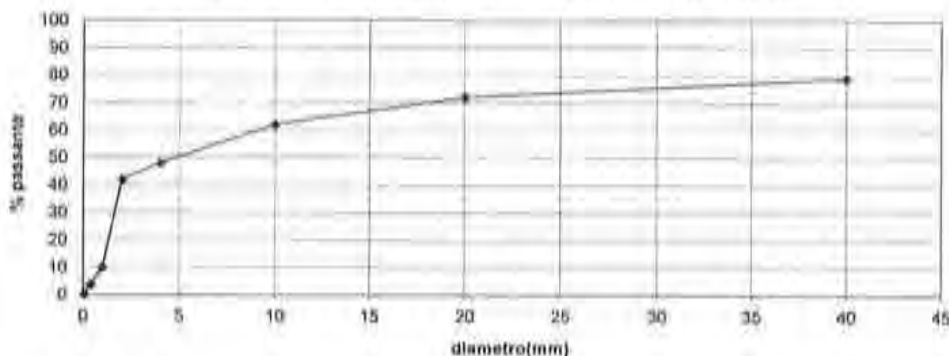
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-17

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
affidabilità • sicurezza • sviluppo sostenibile

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816000994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152709-17**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 39 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analytical instruments & reagents

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-18

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-18

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S06 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



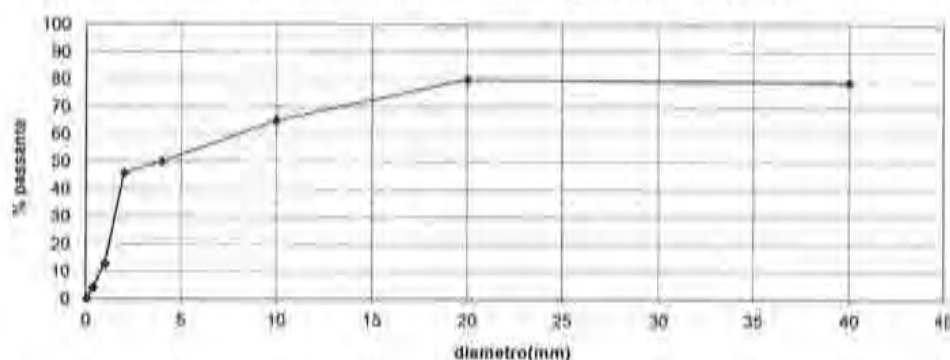
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-18

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 65 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 46 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 13 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10005 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical chemistry & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618090994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6032752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-18

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4.9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 18703-2011 | 8.8 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fagnola





Eurochem
attestato di accreditamento

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 8691282
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-19

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-19

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S13 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
attività chimiche, biologiche e analitiche

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

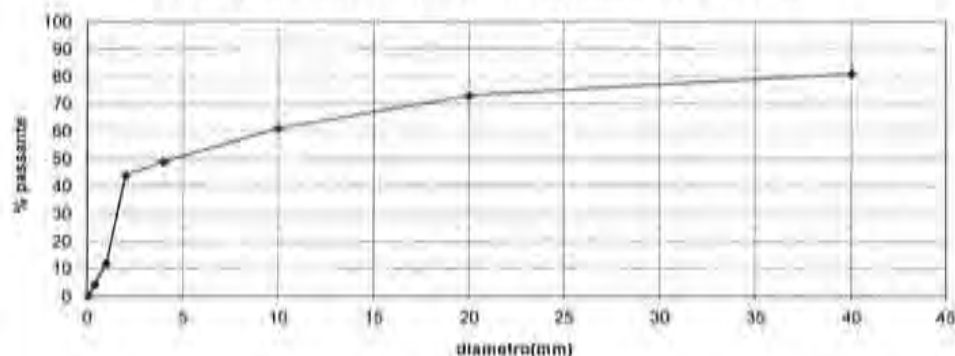


LAB N° 0199

Rapporto di prova n. 152709-19

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 81 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Boizoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



ACCREDIA
UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

Rapporto di prova n. **152709-19**

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703 2011 | 9.4 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Margherita Fazio





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000998
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932782



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-20

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-20

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S12 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



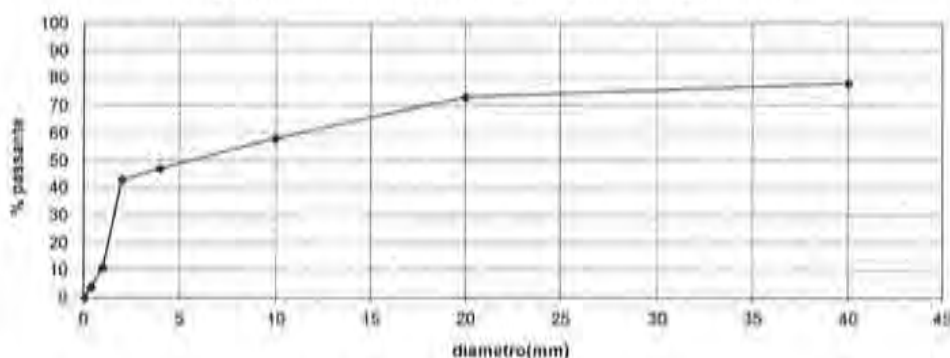
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-20

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 58 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,2 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
ANALISI CHIMICHE E BIOLOGICHE

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 78C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591362
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-20

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 45 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 27 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 46 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 6,4 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
ANALISI DI LABORATORIO E ACCREDITAMENTO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591202
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-21

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-21

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S11 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisiti chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzotti 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818090994
Tel: 010 8591262
Fax 010 9932752



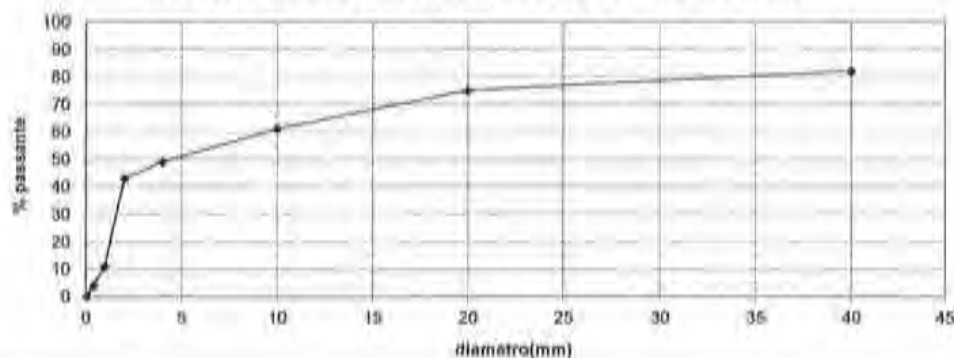
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-21

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 75 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
servizi chimici e biologici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591282
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-21

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 37 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703.2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ANALISI E SERVIZI DI DIAGNOSTICA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8532752



LAR N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-22

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-22

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S47 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fodda





Eurochem
sistemi chimici & diagnostici

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816060994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



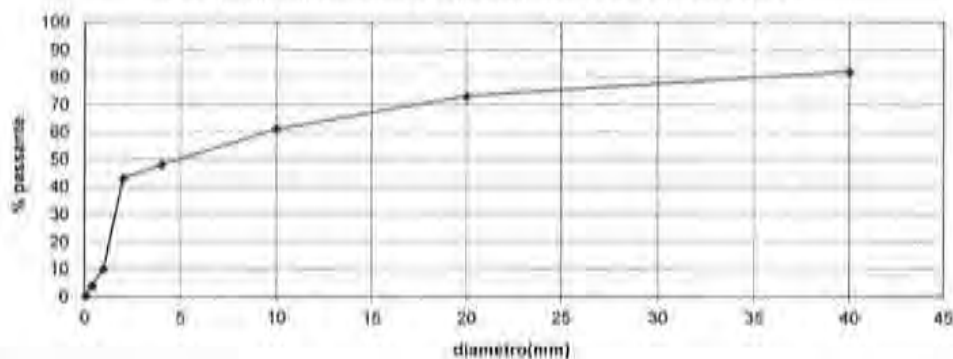
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-22

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|-------------------|---|-------|
| Analisi Granulometrica | | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analyses chemistry & microbiology



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810000994
Tel. 010 6591202
Fax 010 8932762

Rapporto di prova n. 152709-22

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 48 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 31 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
analisi chimiche e microbiologiche

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



LAB N° Q199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-23

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-23

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S15 0-0,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoli

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fagnola





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818080994
Tel. 010 8581262
Fax 010 8932752



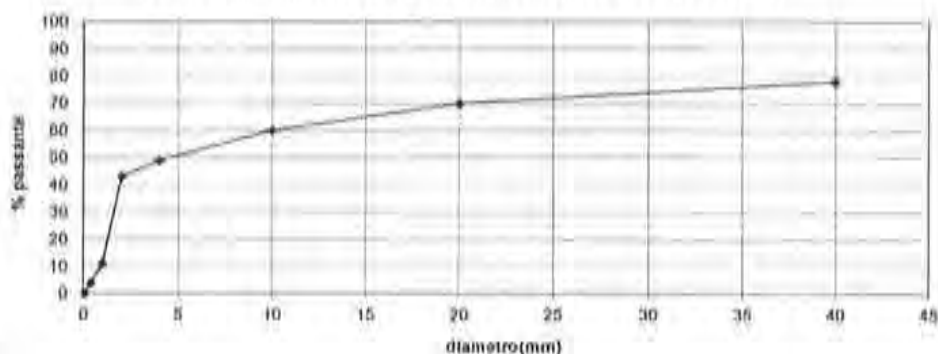
LAB N° 0199

Reporto di prova n.

152709-23

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 78 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 70 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-23

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|---|---|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | D.M. 06/09/94 allegato 3 | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 29 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,4 | 50 | mg/kg s.s. |
| DDD | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDT | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| DDE | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Alaclor | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Aldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Atrazine | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| α-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| β-esacloroesano | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| γ-esacloroesano (Lindane) | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| dieldrino | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Dieldrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Endrin | EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007 | <0,005 | 0,01 | % (*) |
| Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) | EPA 1613B 1994 | < 1x10 ⁻⁸ | 1x10 ⁻⁶ | mg/kg s.s. (*) |

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





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6032762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-24

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-24

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S57 0,5-2 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analyzer research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



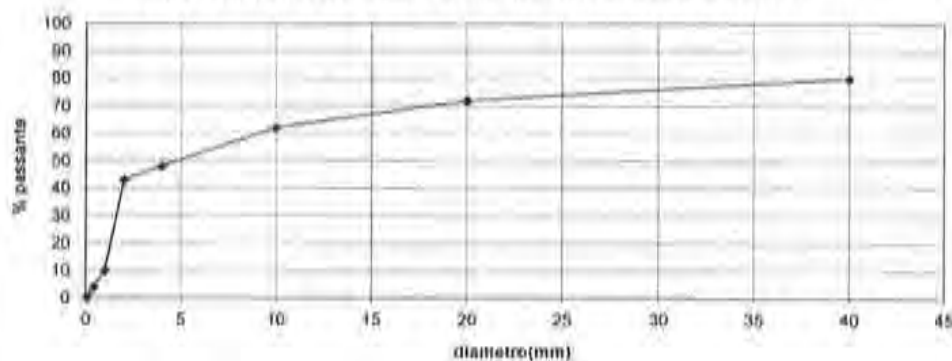
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-24

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,9 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1

Il Direttore Tecnico





Eurochem
analisi chimiche e biologiche

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



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-24

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 51 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 14 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9,6 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico





Eurochem
accettazioni, prove, analisi, certificazioni

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-25

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-25

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S57 2-3,9 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luoogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
Analisi chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzoli 79C/R
 10153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01818080954
 Tel. 010.6591262
 Fax 010.6932752



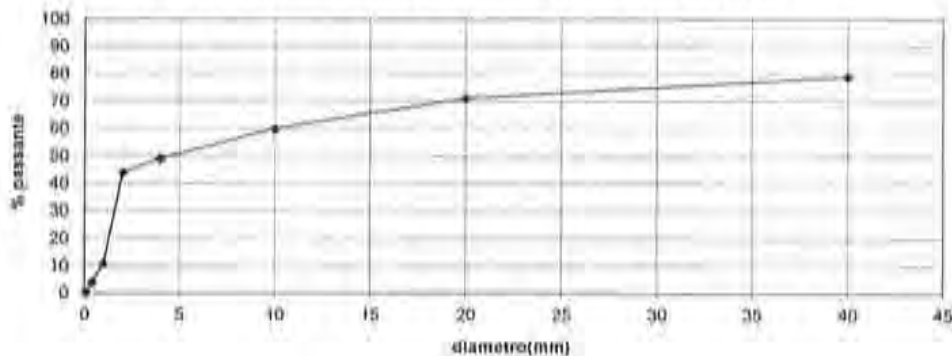
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-25

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 71 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
 il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi chimiche e biologiche



LAB N° 0199

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10191800994
Tel. 010 6691262
Fax 010 8932752

Rapporto di prova n.

152709-25

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|---|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 56 | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 18 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 51 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703 2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
ATTIVITÀ DI ANALISI E DIAGNOSTICA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-26

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-26

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S61 0,5-2 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
laboratorio chimico e biologico

EUROCHEM ITALIA SRL
 LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
 Via Borzotti 79C/R
 16153 Genova (GE)
 C.F. P.I. 01816080994
 Tel. 010 6591262
 Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-26

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 52 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | ≤1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| | EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | | | |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 19 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 44 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 11 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Faga





Eurochem
soluzioni chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-27

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-27

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S61 2-3,5 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ANALISI E RICERCA IN LABORATORIO

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01810090994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



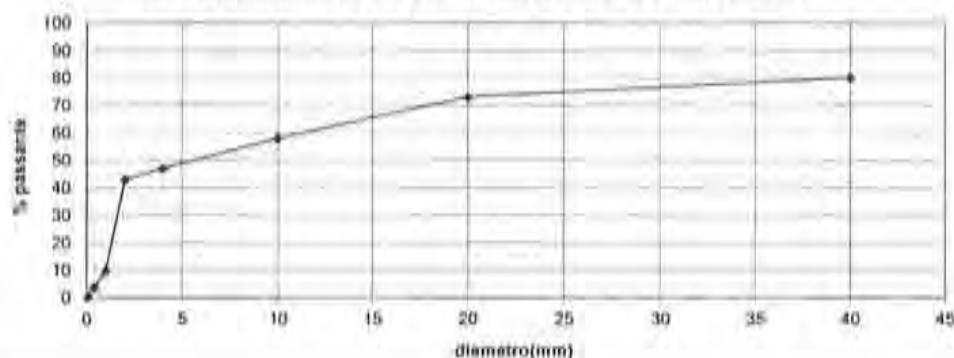
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-27

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|----------------------------------|---|--------|------|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 58 | % |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 47 | % |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 9,8 | % |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 3,8 | % |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
identifica, misura, protegge



ACCREDIA
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 6601262
Fax 010 8937752

Rapporto di prova n.

152709-27

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | | | |
| | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | | |
| | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 | | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | Met II 1 | 57 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 25 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 48 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 12 | 50 | mg/kg s.s. |

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

* Il Direttore Tecnico





Eurochem
analyses, research & development

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



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-28

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-28

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S54 0,5-2 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
ATTIVITÀ ANALITICHE E AMBIENTALI

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01818060994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



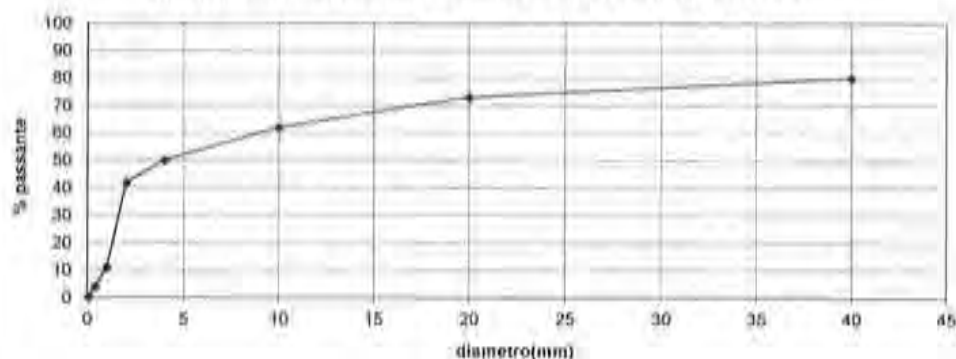
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-28

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|---|-------------------|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 62 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 50 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 42 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
Analisi Chimiche e Biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-28

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Mel II 1 | 60 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 9,7 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 4,9 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3080A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 20 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 15 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Poggia





Eurochem
ANALITICA AMBIENTALE E BIOLOGICA

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 70C/IK
16153 Genova (GE)
C.F. P.I 01018080994
Tel. 010 8591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-29

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-29

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S55 0,5-2 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi chimiche, microbiologiche e biotecnologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.101818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



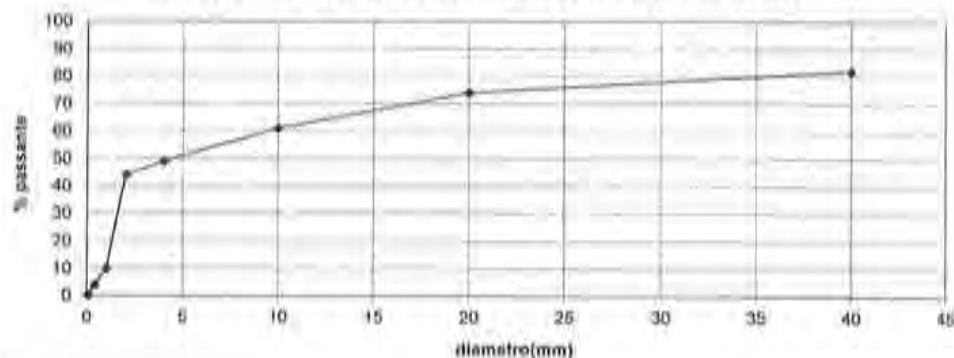
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-29

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 82 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 74 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 49 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 10 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzelli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01810080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-29

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 46 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 15 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 24 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703 2011 | 17 | 50 | mg/kg s.s. |

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

Il Direttore Tecnico

Dott. Massimo Fada





Eurochem
Sistemi di analisi chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.101818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-30

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-30

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S55 2-4 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
struttura chimica e biologica

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01618080984
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



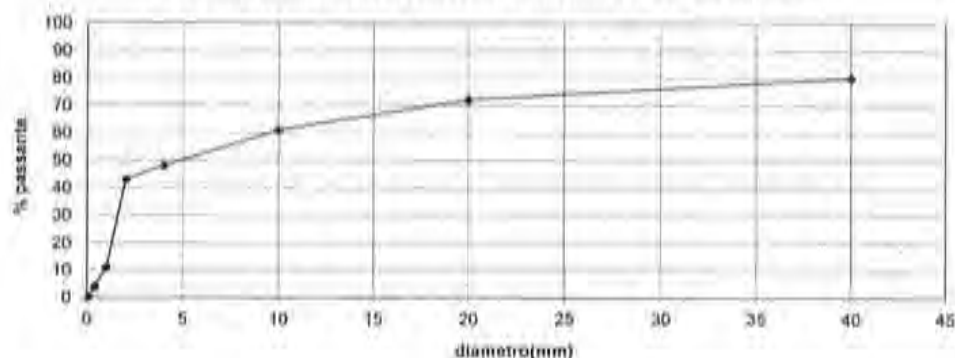
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-30

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. |
|---|-------------------|--------|-------|
| Analisi Granulometrica | | | |
| Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 72 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analisi - diagnosi - monitoraggio

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818000994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932752



ACCREDIA
UNIONE ITALIANA DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-30

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | | DM 13/09/1998 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II, 1 | 44 | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 13 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5,1 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 24 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0,2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 18 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 10 | 50 | mg/kg s.s. |

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





Eurochem
attestazioni riconosciute dal Ministero della Sanità

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



LAB N° 0199

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-31

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-31

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S54 2-2,8 m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 06/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analysis research & development

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01816080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 8932762



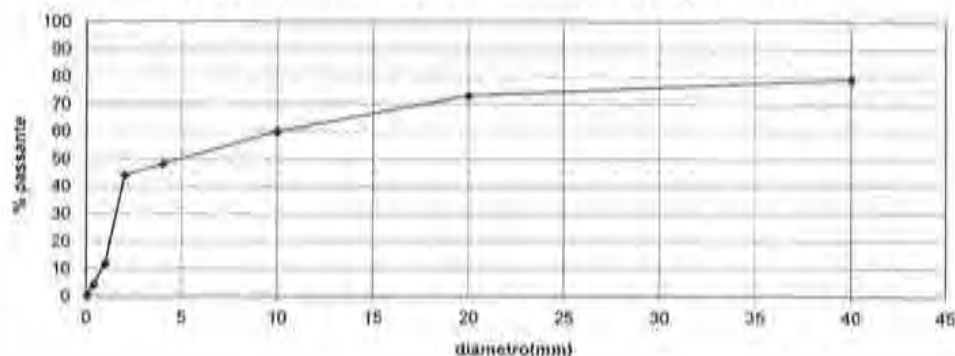
LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-31

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 79 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 60 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 44 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 12 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,3 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
soluzioni chimiche e biologiche

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16163 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080994
Tel. 010 6591262
Fax 010 6932752



LAB N° 0199

Rapporto di prova n.

152709-31

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | 49 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 10 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.3 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C | 30 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | Man 29 2003 | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 43 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 9.6 | 50 | mg/kg s.s. |

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.

Il Direttore Tecnico





Eurochem
ambiente, energia e servizi

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.10181800994
Tel. 010 6891262
Fax 010 6932752



LAB N° 0192

Spett.le AIPO Ufficio Operativo di Milano
Via Taramelli 12
20124 Milano

Rapporto di prova n. 152709-32

Data Rapporto di Prova: 27/10/2015

Accettazione: 152709-32

Data accettazione: 09/10/2015

Denominazione: S48 0-0.5m

Tipologia di campione: Terreno

Analisi su richiesta di: AIPO Ufficio Operativo di Milano

Luogo prelievo: Opere laminazione Fiume Olona - Cantiere AIPO

Campionamento: a cura di personale tecnico Ecosoil

Data prelievo: 05/10/2015 - 13/10/2015

Data inizio prova: 09/10/2015

Data fine prova: 27/10/2015





Eurochem
analisi, impianti & investimenti

EUROCHEM ITALIA SRL
LABORATORIO CHIMICO E BIOLOGICO
Via Borzoli 79C/R
16153 Genova (GE)
C.F. P.I. 01818080984
Tel. 010 6691262
Fax 010 6932752



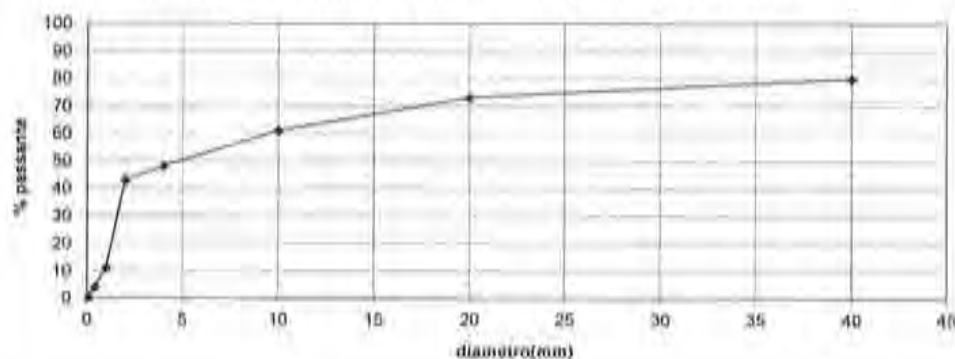
LAB N° 0109

Rapporto di prova n.

152709-32

| Parametro | Metodo | Valore | U.M. | |
|----------------------------------|---|--------|------|-----|
| Analisi Granulometrica | Analisi effettuata sul campione Tal Quale | | | |
| Passanti al setaccio da 40 mm | UNI EN 933-1:2012 | 80 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 20 mm | UNI EN 933-1:2012 | 73 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 10 mm | UNI EN 933-1:2012 | 61 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 48 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 2 mm | UNI EN 933-1:2012 | 43 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 1 mm | UNI EN 933-1:2012 | 11 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0.4 mm | UNI EN 933-1:2012 | 4,0 | % | (*) |
| Passanti al setaccio da 0,075 mm | UNI EN 933-1:2012 | 0,3 | % | (*) |

Curva granulometrica con percentuali del peso ai singoli setacci



In considerazione dei criteri stabiliti dalla norma CNR UNI 10006 relativa alla classificazione dei terreni HRB-AASHTO
il campione analizzato rientra nel Gruppo A1





Eurochem
analytical laboratory & 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.

152709-32

| Parametro | Metodo | Valore | Limite | U.M. |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------|----------------|
| Analisi Chimica | | Analisi effettuata sul passante 2 cm | | |
| Setacciatura a 2mm (scheletro) | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II 1 | 50 | | % (*) |
| Amianto | FTIR | <1000 | 1000 | mg/kg s.s. |
| Arsenico | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 11 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cadmio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.3 | 2 | mg/kg s.s. |
| Cobalto | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 5.2 | 20 | mg/kg s.s. |
| Cromo totale | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 EPA 3060A 1996 + APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003 | 19 | 150 | mg/kg s.s. (*) |
| Cromo VI | | <0.2 | 2 | mg/kg s.s. |
| Mercurio | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <0.7 | 1 | mg/kg s.s. |
| Nichel | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 16 | 120 | mg/kg s.s. |
| Piombo | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 17 | 100 | mg/kg s.s. |
| Rame | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | <12 | 120 | mg/kg s.s. |
| Zinco | EPA 3050B 1996 + EPA 6010C 2007 | 38 | 150 | mg/kg s.s. |
| Idrocarburi pesanti C>12 | ISO 16703:2011 | 8.7 | 50 | mg/kg s.s. |

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



ALLEGATO 4: Movimentazione terre

| <u>SCAVI (m³)</u> | |
|--------------------------------------|---------------------|
| <u>Argini</u> | |
| Argine maestro a monte | - 522.00 |
| Argine maestro di mezzo | - 32 214.00 |
| Argine maestro a valle | - 9 023.00 |
| Argine bacino di mezzo | - 7 909.00 |
| Argine bacino di valle | - 5 082.00 |
| Totale Argini | - 54 750.00 |
| | |
| <u>Opere d'arte</u> | |
| Opera di derivazione | - 630.00 |
| Opera di regolazione | - 2 295.88 |
| Opera di restituzione | - 2 788.13 |
| Passerella di attraversamento | - 360.00 |
| Soglia di regolazione | - 290.00 |
| Canale di adduzione | - 1 340.00 |
| Sistemazioni fluviali | - 506.00 |
| Totale Opere d'arte | - 8 210.01 |
| | |
| <u>Bacini</u> | |
| Bacino di mezzo - zona 10a | - 81 908.00 |
| Bacino di mezzo - zona 10b | - 120 218.00 |
| Bacino di mezzo - zona 10c | - 40 133.00 |
| Bacino di valle - zona 11a | - 51 167.00 |
| Bacino di valle - zona 11b | - 52 864.00 |
| Bacino di valle - zona 11c | - 193.00 |
| Totale Bacini | - 346 483.00 |
| | |
| <u>Scotico - Argini</u> | |
| Argine maestro a monte | -2 538.00 |
| Argine maestro di mezzo | -11 472.50 |
| Argine maestro a valle | -12 950.00 |
| Argine e bacino di mezzo | -14 320.00 |
| Argine e bacino di valle | -16 783.50 |
| Bacino di valle - zona 11c (area*.5) | 9 024.00 |
| Bacino di valle - zona 11c (scotico) | -1 712.00 |
| Totale Scotico - Argini | - 50 752.00 |

| <u>SCAVI (m³)</u> | |
|--|---------------------|
| <u>Scotico - Bacini</u> | |
| Bacino di mezzo - zona 10a | - 17 699.00 |
| Bacino di mezzo - zona 10b | - 31 465.00 |
| Bacino di mezzo - zona 10c | - 9 945.00 |
| Bacino di valle - zona 11a | - 16 675.00 |
| Bacino di valle - zona 11b | - 30 519.00 |
| Bacino di valle - zona 11c | - 1 712.00 |
| Totale Scotico - Bacini | - 108 015.00 |
| <u>Fondazione a sezione obbligata</u> | |
| Argine maestro a monte | - 112.50 |
| Bacino di mezzo | - 526.70 |
| Bacino di valle | - 397.85 |
| Totale Fondazione a sezione obbligata | - 1 037.05 |
| <u>Opere d'arte</u> | |
| | - |
| Opera di regolazione | - 66.96 |
| Opera di restituzione | - 66.96 |
| Totale Opere d'arte | - 133.92 |

| <u>RIPORTI (m³)</u> | |
|---------------------------------------|-------------------|
| <u>Argini</u> | |
| Argine maestro a monte | 2 801.01 |
| Argine maestro di mezzo | 22 250.08 |
| Argine maestro a valle | 42 678.40 |
| Bacino di mezzo | 40 778.70 |
| Bacino di valle | 69 788.17 |
| Totale Argini | 178 296.36 |
| <u>Terreno vegetale</u> | |
| Argine maestro a monte | 1 249.80 |
| Argine maestro di mezzo | 6 559.80 |
| Argine maestro a valle | 7 857.90 |
| Argine e bacino di mezzo | 7 634.10 |
| Argine e bacino di valle | 9 355.20 |
| Vasca bacino di mezzo | 64 251.00 |
| Vasca bacino di valle | 50 598.00 |
| Totale terreno vegetale | 147 505.80 |

| <u>RIPORTI (m³)</u> | |
|--------------------------------------|-----------------|
| | |
| <u>Canaletta policentrica</u> | |
| Argine maestro a monte | 258.75 |
| vedi quantità bacino di mezzo | 1 174.87 |
| vedi quantità bacino di valle | 856.40 |
| Totale canaletta policentrica | 2 290.02 |
| | |
| <u>Opere d'arte</u> | |
| Opera di derivazione | 100.00 |
| Opera di regolazione | - |
| Opera di restituzione | 1 332.20 |
| Passerella di attraversamento | 150.00 |
| Soglia di regolazione | 150.00 |
| Canale di adduzione | 700.00 |
| Sistemazioni fluviali | 359.20 |
| Opere d'arte | 2 791.40 |

| <u>TOTALI (m³)</u> | |
|---------------------------|---------------------|
| Scavi | - 569 380.98 |
| Riporti | 330 883.58 |
| Totale | - 238 497.40 |

ALLEGATO 5: Caratteristiche merceologiche del materiale di scavo

INDICE

| | | |
|-------|--|-----|
| 1 | Premessa | 555 |
| 2 | Descrizione sommaria del progetto | 556 |
| 3 | Indagini geognostiche | 557 |
| 3.1 | Trincee esplorative | 557 |
| 3.2 | Piano di Caratterizzazione delle terre – sondaggi e prove..... | 559 |
| 4 | Stratigrafia..... | 561 |
| 4.1 | Terreni interessati dagli scavi | 561 |
| 4.2 | Terreni di fondazione | 561 |
| 4.3 | Trincea n.1..... | 562 |
| 4.4 | Trincea n.2..... | 562 |
| 4.5 | Trincea n.3..... | 562 |
| 4.6 | Trincea 4..... | 562 |
| 5 | Prelievo campioni rimaneggiati ed esito delle prove delle trincee esplorative | 563 |
| 6 | Prelievo campioni rimaneggiati ed esito delle prove nei sondaggi di fase di caratterizzazione dei terreni | 566 |
| 7 | Classificazione dei terreni | 571 |
| 7.1 | Premessa | 571 |
| 7.2 | Classificazione HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006)..... | 573 |
| 7.2.1 | Descrizione dei gruppi e sottogruppi | 577 |
| 8 | Caratterizzazione dei terreni di scavo | 580 |
| 8.1 | Interpretazione delle prove di relazione geologica..... | 580 |
| 8.2 | Interpretazione delle prove di caratterizzazione delle terre..... | 581 |
| 8.3 | Classificazione dei terreni..... | 581 |

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta nell'ambito dell'aggiornamento del progetto esecutivo – revisione 1 - delle opere di laminazione delle piene del fiume Olona, nel tratto compreso tra Legnano Castello e Parabiago (Provincia di Milano), Primo lotto funzionale, con lo scopo di proporre un'analisi per la caratterizzazione merceologica dei materiali di scavo per un loro possibile riutilizzo.

La caratterizzazione dal punto di vista merceologico delle terre di scavo è proposta nel progetto in quanto si prevedono, per la tipologia di opere previste, grossi volumi di scavo di terreni che verranno ceduti all'appaltatore secondo le procedure di legge.

Nello specifico si fa riferimento al Decreto Dirigente Unità Organizzativa Giunta Regionale 18274 del 06/12/2018 *“Determinazione dei canoni del materiale inerte per l'affidamento dei lavori di esecuzione di aree di laminazione fuori alveo”* in cui si prevede che nel caso in cui le indagini geognostiche e le analisi di laboratorio confermino la possibilità di attribuire un valore commerciale al materiale da scavare, venga definito un canone minimo di € 0,50/mc.

Tale canone può essere oggetto di offerta in aumento, nelle procedure di scelta del contraente.

Nel presente elaborato vengono quindi analizzati i dati geognostici e di laboratorio delle aree di intervento, in relazione a quanto sopra.

In particolare i dati necessari alle analisi vengono interamente desunti dalle relazioni di progetto esecutivo, sui si rimanda per i dettagli:

- “Relazione geologica ed idrogeologica”;
- “Campagna di indagini geologica e geotecnica”;
- “Relazione sulla gestione delle materie”.
- “Relazione di Caratterizzazione delle Terre ai sensi del D.M. n.161/2012”

2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

Il presente aggiornamento del progetto esecutivo – revisione 1 - fa parte delle opere di laminazione del Fiume Olona da realizzare nel territorio dei comuni di Legnano, Canegrate, S. Vittore Olona e Parabiago. Sinora si sono previsti interventi per un primo lotto funzionale.

Gli interventi comprendono la realizzazione di un bacino di mezzo e di valle della cassa di laminazione delle piene posta in sinistra idrografica con un volume d'invaso complessivo di 780.000 mc. Sono altresì previste le relative opere di regolazione delle portate di piena e restituzione in alveo, di rinforzo e risagomatura degli argini maestri o la loro realizzazione ex-novo.

Come detto, per la realizzazione dei bacini si prevede lo scavo di ingenti quantitativi di terreno presenti nelle aree d'intervento sino al raggiungimento delle quote di progetto e, ove possibile riutilizzati, nel progetto stesso per la realizzazione dei nuovi rilevati arginali e per il rinforzo di quelli esistenti, nonché per il ripristino dello strato di coltivo.

Circa il dettaglio della movimentazione delle terre si rimanda all'Allegato 4 della relazione sulla gestione delle materie.

Si propone in forma tabellare il bilancio delle terre per il primo lotto funzionale, oggetto del presente aggiornamento del progetto esecutivo e del progetto completo come riportato al Capitolo 4 in relazione sulla gestione delle materie:

| Attività | Quantitativi di terreno (m³) | |
|------------------------------|--|--------------------------------|
| | 1° Lotto Funzionale | Progetto Completo |
| Scavo delle opere | 569.000 m ³ | 1.644.446 m ³ |
| Riporto materiale per argini | 330.000 m ³ | 332.788 m ³ |
| (di cui materiale vegetale) | 170.000 m ³ | 303.956 m ³ |
| | | |
| Materiale in Esubero | 239.000 m³ | 1.007.702 m³ |

3 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Come descritto in Relazione Geologica di progetto, la caratterizzazione geologica, stratigrafica ed idrogeologica dei interessati dalle opere, è stata condotta per mezzo di una campagna geognostica che ha visto svolgersi le seguenti attività:

- esecuzione di n.4 trincee esplorative;
- rilievo della stratigrafia dei terreni attraversati;
- prelievo di campioni rimaneggiati su cui eseguire prove di classificazione in laboratorio.

3.1 Trincee esplorative

Le caratteristiche delle singole trincee sono riassunte di seguito:

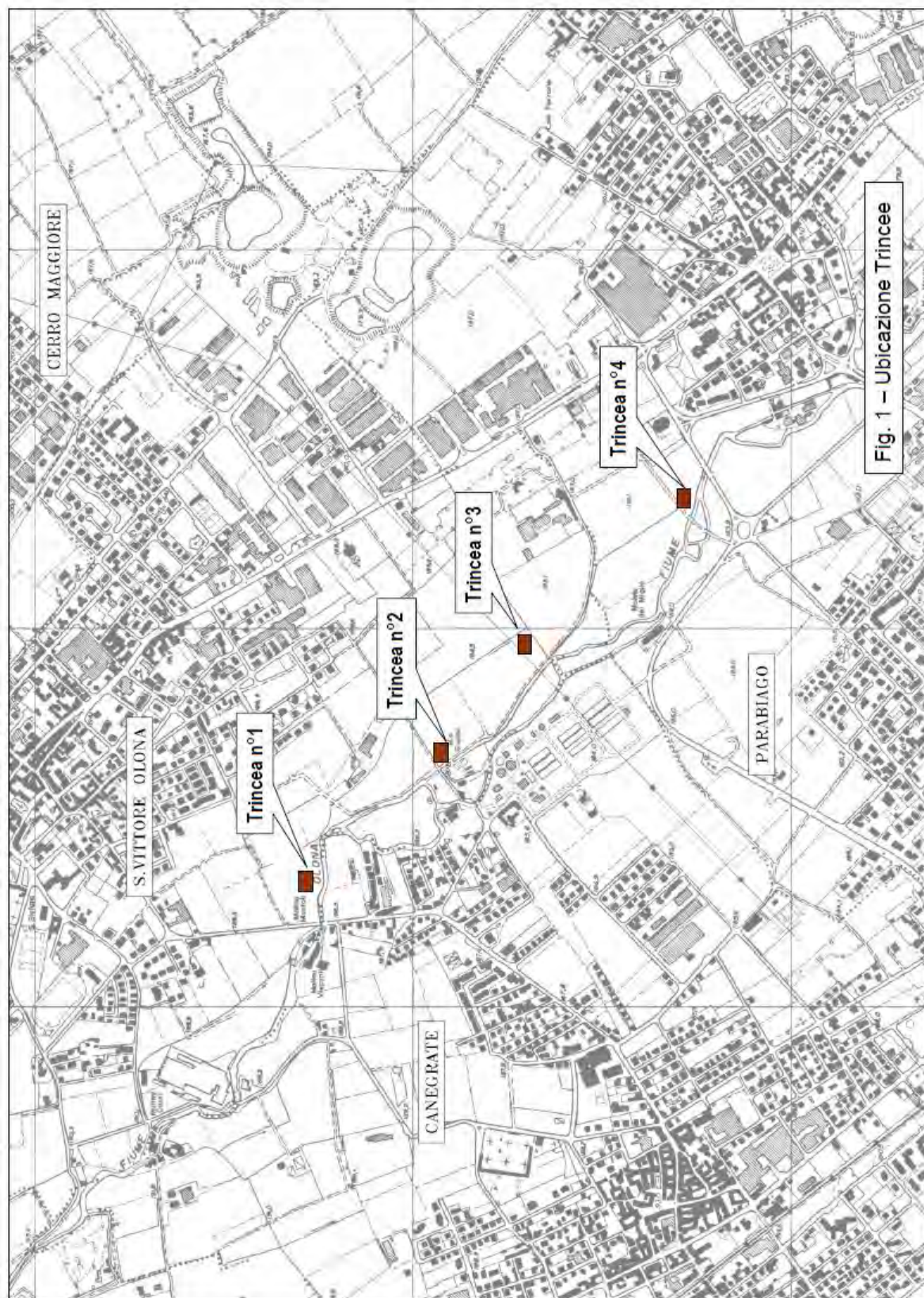
La trincea 1 si trova in sponda sinistra dell'Olona, a destra del ponte che unisce i Comuni di Canegrate e S. Vittore Olona, in prossimità del Mulino Montoli. Lo scavo è stato spinto sino alla -6.30m da p.c.

La trincea 2 è ubicata in sponda sinistra dell'Olona, in prossimità dell'ingresso del Mulino Giulini. Lo scavo è stato spinto sino alla -5.70m da p.c.

La trincea 3 è ubicata in sponda sinistra dell'Olona, in prossimità della strada vicinale che conduce ad una ex fornace. Lo scavo è stato spinto sino alla -4.70m da p.c.

La trincea 4 è ubicata in sponda sinistra del Fiume Olona, nei pressi dell'attraversamento del Fiume della strada Parabiago – S. Lorenzo. Lo scavo è stato spinto sino alla -3.00m da p.c.

Si riporta di seguito l'ubicazione delle trincee.

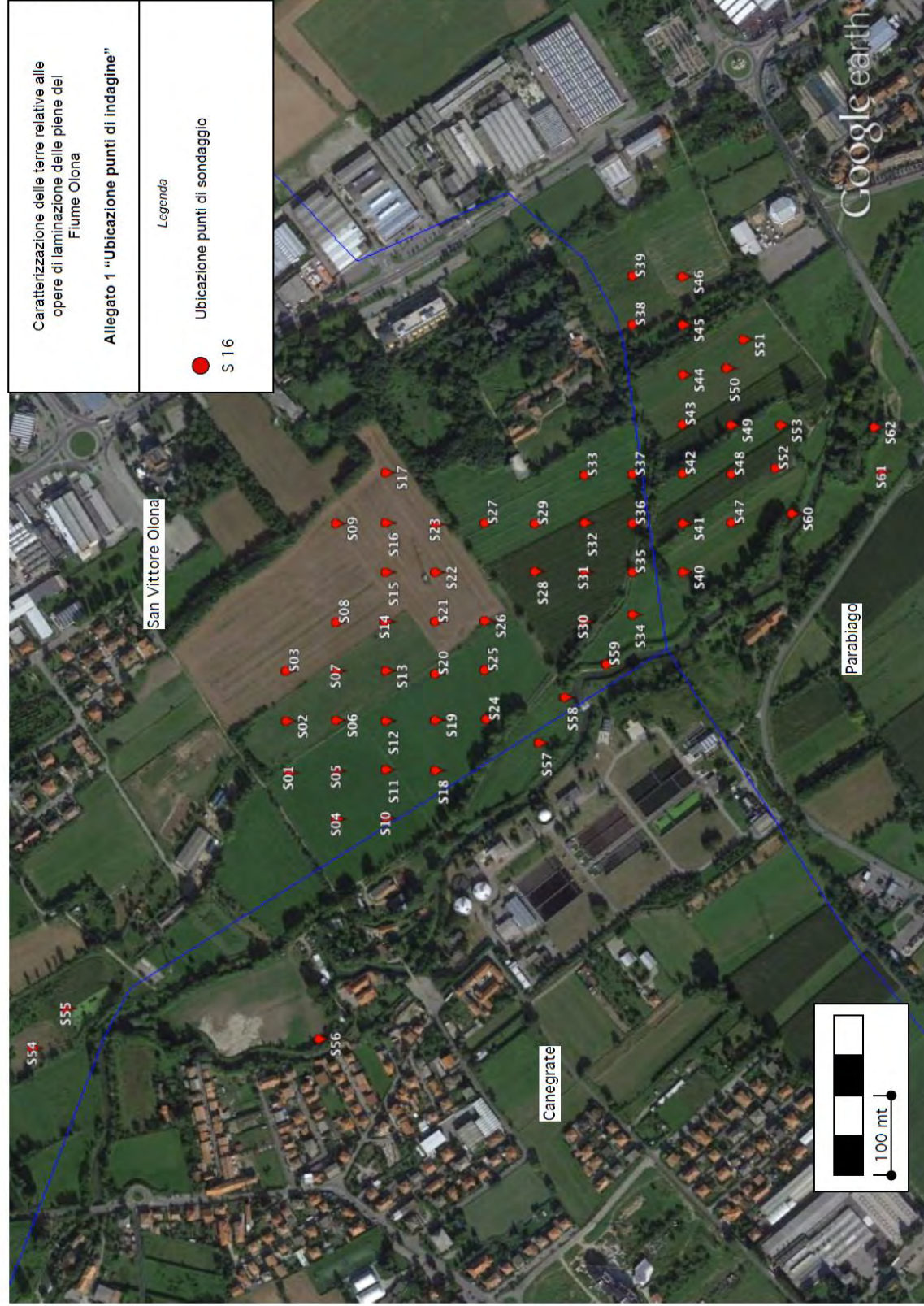


3.2 Piano di Caratterizzazione delle terre – sondaggi e prove

In fase successiva all'esecuzione delle trincee esplorative, si è proceduto alla caratterizzazione più spinta delle terre con una campagna di n.62 sondaggi eseguiti dalla ditta Ecosoil s.r.l. di profondità variabile tra -0.50m e 4.50m da p.c.

Dai sondaggi sono poi stati prelevati n.97 campioni sottoposti a prove chimiche e granulometriche dalla ditta Eurochem Italia s.r.l.

Le posizioni dei sondaggi vengono di seguito riportate. Per le monografie, da cui si deducono le stratigrafie riconosciute a vista, nonché per i risultati delle prove chimiche e granulometriche, si rimanda alla relazione di caratterizzazione dei terreni.



4 STRATIGRAFIA

Come descritto nelle relazione di studio geologico di progetto, i terreni investigati interessano la parte superficiale delle aree oggetto di scavo.

La tipologia di terreni attesi sono depositi di origine alluvionale rappresentati da potenti sequenze di materiali a prevalente granulometria grossolana, quali ghiaie e sabbie, ed in subordine da depositi fini, limosi argillosi.

Le ghiaie e le sabbie sono in genere ricoperte da un sottile livello di limo colluviale e da un suolo poco sviluppato. Alcuni livelli tipicamente presentano abbondante presenza di Ciottoli.

Gli scavi esplorativi condotti hanno portato al riconoscimento dei seguenti strati:

4.1 Terreni interessati dagli scavi

LIVELLO A

Terreni superficiali (coltivo ricco di sostanza organica) da asportare e riutilizzare come base delle casse di laminazione.

LIVELLO B

Terreni che saranno interessati dagli scavi e da riutilizzare per la realizzazione delle opere.

4.2 Terreni di fondazione

Livello C

Terreni di fondazione dei bacini di contenimento delle acque di piena e delle opere di regolazione nonché interessati dalla possibile futura infiltrazione conseguente alla inondazione delle casse.

Si riporta di seguito la descrizione delle stratigrafie rinvenute nelle quattro trincee ricavata dagli studi geologici di progetto.

4.3 Trincea n.1

- **Livello A** - *Limo Sabbioso* con frustoli vegetali - Spessore variabile da 1,0 a 1,3 metri. A questo livello può essere assimilato il restante limo sabbioso sottostante senza sostanze vegetali (variabile dai 0,20 ai 0,40 cm) che porterebbe lo spessore totale variabile da 1,30 a 1,70 metri.
- **Livello B** - *Ghiaie sabbiose con Ciottoli* in matrice limosa – Spessore variabile da 1,40 a 1,70 metri.
- **Livello C** - *Ghiaie sabbiose con Ciottoli* in scarsa matrice limosa.

4.4 Trincea n.2

- **Livello A** – *Ghiaie e sabbia grossolana in matrice limosa*. Spessore variabile da 0,70 a 1,30 metri
- **Livello B** – *Ghiaie con Sabbia grossolana in scarsa matrice limosa e presenza di Ciottoli*. Spessore variabile da 1,80 a 2,40 metri.
- **Livello C** – *Ghiaie e sabbie grossolane con Ciottoli in scarsa matrice limosa*.

4.5 Trincea n.3

- **Livello A** - *Limo sabbioso con Ghiaia e frustoli vegetali* . Spessore variabile da 0,20 a 0,30 metri.
-
- **Livello B** - *Ghiaie grossolane con Ciottoli in matrice sabbiosa molto limosa*. Spessore variabile da 0,50 a 0,70 metri.
Ghiaie grossolane con Ciottoli in matrice sabbiosa poco limosa . Spessore variabile da 1,40 a 1,30 metri. Spessore medio del Livello 1,90 metri.
- **Livello C** - *Ghiaia grossolana con Ciottoli in matrice sabbiosa poco limosa*.

4.6 Trincea 4

- **Livello A** – *Ghiaia grossolana con Ciottoli in matrice sabbiosa e abbondante frazione Limosa*. Spessore variabile da 0,80 a 1,25 metri.
- **Livello B** – Dalle quote di scavo previste dal progetto non viene considerato.
- **Livello C** – *Ghiaia grossolana con Ciottoli in matrice sabbiosa e debolmente limosa*.

5 PRELIEVO CAMPIONI RIMANEGGIATI ED ESITO DELLE PROVE DELLE TRINCEE ESPLORATIVE

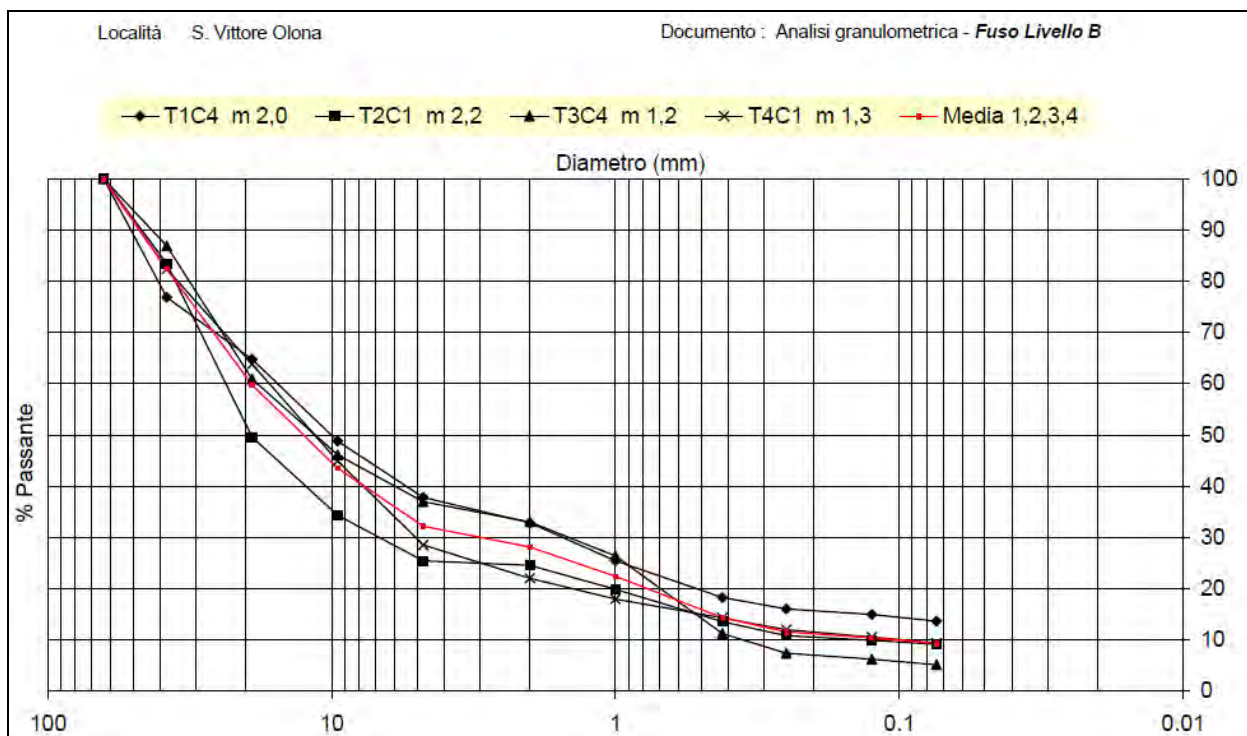
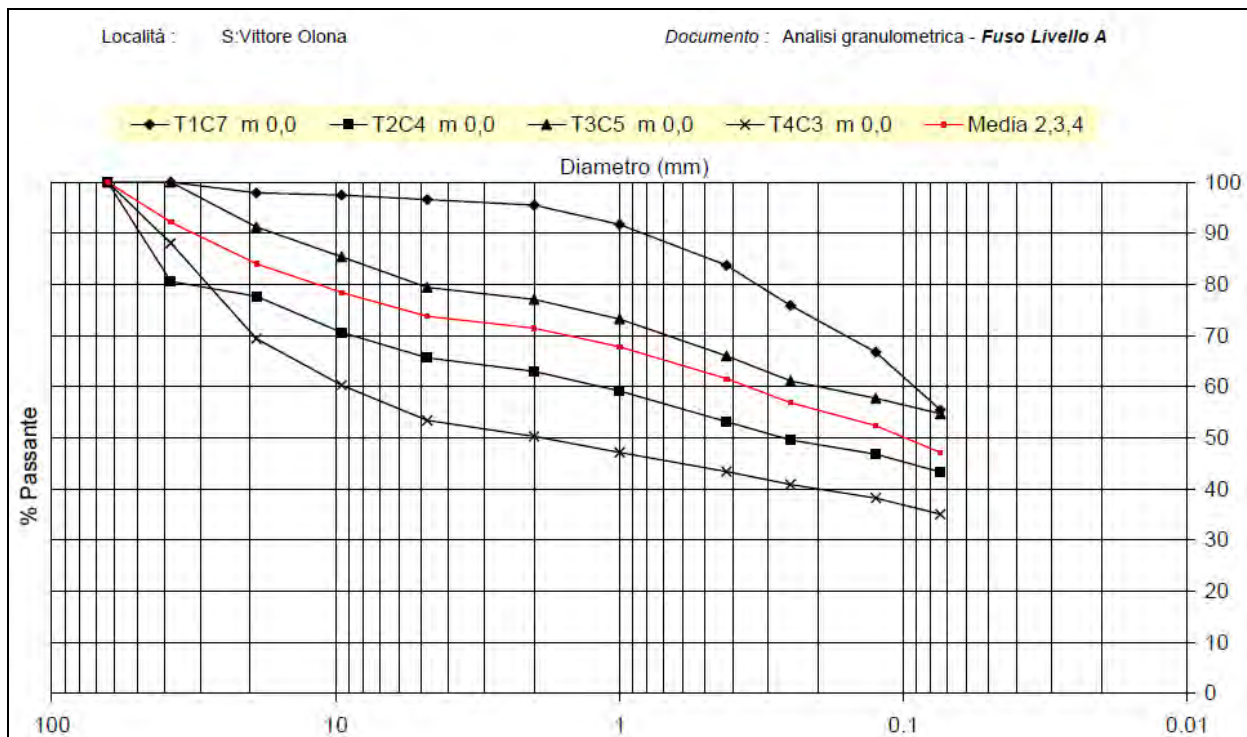
In corrispondenza delle 4 trincee sono stati prelevati 19 campioni rimaneggiati, alcuni dei quali cumulativi (ovvero rappresentativi dell'intera tratta scavata). I campioni sono stati sottoposti ad analisi granulometriche per setacciatura e, sulla componente fine, per aerometria, determinazione del contenuto naturale d'acqua. Solo per alcuni si è proceduto alla determinazione dei limiti di Atterberg.

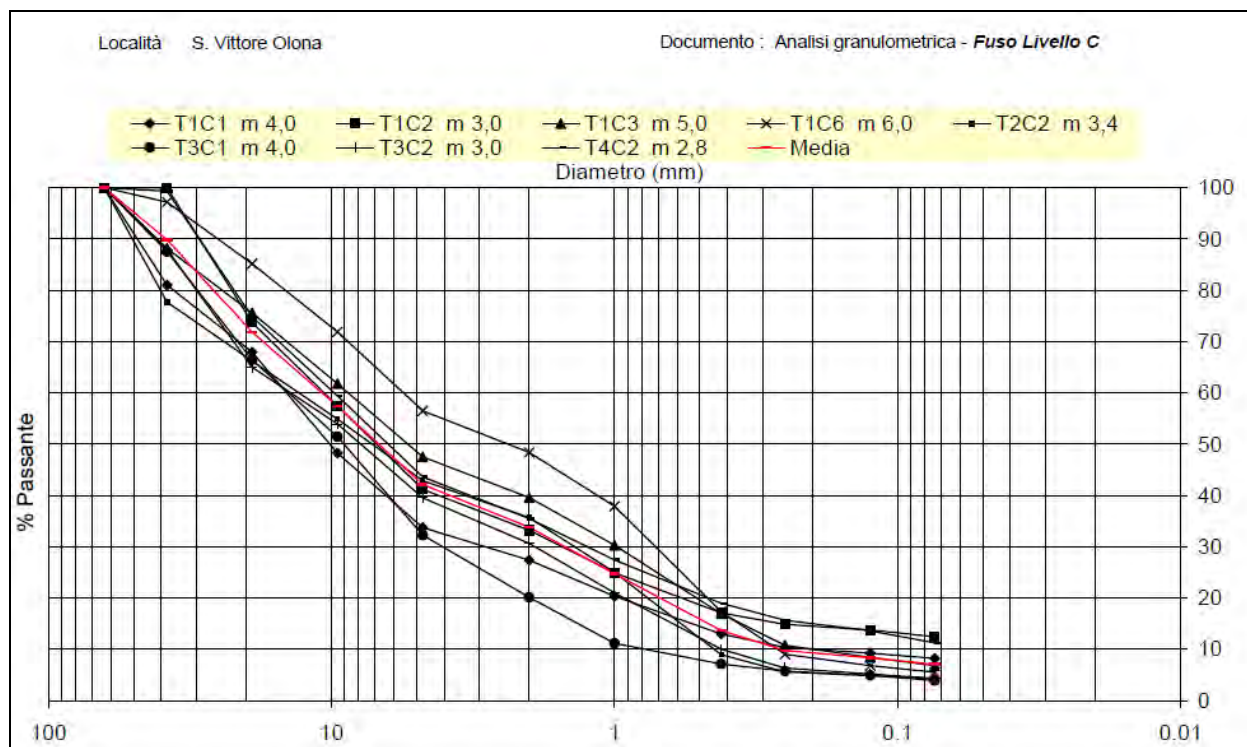
Nelle analisi granulometriche non è rappresentata la frazione più grossolana (ciottoli) che era comunque presente in valori compresi fra 10% e 17%, con un valore medio del 12%.

Si riportano di seguito, in forma tabellare, l'elenco dei prelievi distinti per trincea di prelievo e profondità. Vengono inoltre riportati i risultati delle prove granulometriche e dei limiti di Atterberg delle frazioni fini.

| Trincea | Campione | Profondità campione (m) | Umidità (%) | Ghiaia % | Sabbia % | Limo e argilla % | LL (%) | LP (%) | IP |
|---------|----------|-------------------------|-------------|----------|----------|------------------|--------|--------|-------|
| T1 | T1-C4 | 4,00÷ 4,50 | 12,58 | 66,29 | 25,51 | 8,20 | 43,46 | 29,75 | 13,71 |
| T1 | T1-C2 | 3,00÷ 3,50 | 12,28 | 58,85 | 28,70 | 12,45 | 50,24 | 34,54 | 15,70 |
| T1 | T1-C3 | 5,00÷ 5,50 | 12,97 | 52,50 | 40,73 | 6,77 | 25,55 | 24,75 | 0,80 |
| T1 | T1-C4 | 2,00÷ 2,50 | 9,77 | 62,21 | 24,18 | 13,61 | | | |
| T1 | T1-C5 | 2,00÷ 5,00 | 18 | 59,98 | 26,40 | 13,62 | | | |
| T1 | T1-C6 | 6,00÷ 6,50 | 13,48 | 43,51 | 51,00 | 5,49 | | | |
| T1 | T1-C7 | 0,00÷ 0,50 | 25,28 | 3,39 | 41,18 | 55,43 | | | |
| T2 | T2-C1 | 2,20÷ 2,70 | 11,57 | 74,58 | 16,28 | 9,14 | | | |
| T2 | T2-C2 | 3,40÷ 3,90 | 7,63 | 57,14 | 38,63 | 4,23 | 20,26 | 18,25 | 2,01 |
| T2 | T2-C3 | 2,20÷ 3,40 | 18,12 | 66,97 | 27,86 | 5,17 | | | |
| T2 | T2-C4 | 0,00÷ 0,50 | 24,66 | 34,36 | 22,34 | 43,30 | | | |
| T3 | T3-C1 | 4,00÷ 4,50 | 6,32 | 67,76 | 28,34 | 3,90 | 21,88 | 20,25 | 1,63 |
| T3 | T3-C2 | 3,00÷ 3,50 | 7,73 | 60,46 | 35,24 | 4,30 | 24,75 | 21,50 | 3,25 |
| T3 | T3-C3 | 1,50÷ 3,00 | 7,49 | 62,55 | 30,34 | 7,11 | | | |
| T3 | T3-C4 | 1,20÷ 1,70 | 8,77 | 63,20 | 31,88 | 5,10 | | | |
| T3 | T3-C5 | 0,00÷ 0,50 | 27,87 | 20,59 | 24,72 | 54,69 | | | |
| T4 | T4-C1 | 1,30÷1,80 | 11,25 | 71,48 | 19,17 | 9,35 | 43,04 | 24,40 | 18,64 |
| T4 | T4-C2 | 2,80÷3,30 | 15,63 | 56,42 | 32,35 | 11,23 | 55,90 | 40,33 | 15,57 |
| T4 | T4-C3 | 0,00÷ 0,50 | 10,55 | 46,57 | 18,40 | 35,03 | | | |

Dalla relazione sulla campagna di indagini si riporta lo studio effettuato sui fusi granulometrici i quali sono stati raggruppati al fine di determinare le caratteristiche medie dei materiali appartenenti ai diversi livelli stratigrafici individuati (A, B e C).





Lo studio granulometrico e di laboratorio condotto mostra i seguenti risultati:

- esiste una certa uniformità della granulometria dei materiali dei singoli livelli pur variando il punto di campionamento.
- i materiali superficiali del Livello A mostrano una certa differenza granulometrica del campione T1C7 che mostra caratteristiche limose sabbiose riscontrate esclusivamente nella Trincea 1.
- la frazione fine, passante al vaglio 200, dalle aerometrie risulta costituita da una percentuale circa pari di limo ed argilla;
- i campioni più superficiali (prelevati fra 0,00 – 0,50 m da p.c.) sono costituiti da limi argillosi (quantitativo complessivo variabile dal 35 al 55%) francamente ghiaioso sabbiosi (quantitativo totale variabile dal 75% al 45%);
- al di sotto, e comunque già dalla profondità di 1,5 – 2,0 m da p.c., il litotipo dominante è rappresentato da ghiaie (50 – 60%) sabbiose (20 – 35%), da poco a debolmente limoso argillose (5 – 13%);
- il contenuto naturale d'acqua nei campioni superficiali (0,00 – 0,50 m da p.c.) è nell'ordine del 25%. Nei campioni granulari è compreso fra 8% – 12%, con un incremento della percentuale nei campioni raccolti nelle trincee più prossime all'alveo attuale del Fiume Olona.

L'indagine della porzione granulometrica grossolana eccedente i 2,5" (Ciottoli) è stata eseguita in sito e l'analisi su base percentuale del volume rappresentato dai ciottoli eseguita sul materiale presente e/o recuperato dallo scavo di ogni Trincea, ha permesso di stimare un valore minimo del 10 % ed un massimo del 17 % per un valore medio pari al 12% dell'incidenza di questa frazione granulometrica. La percentuale comunque tende ad aumentare con la profondità. Si può comunque stimare che per i livelli B e C la percentuale ritrovata sia la medesima, mentre nel Livello A risultano scarsi se non assenti Ciottoli di dimensioni ragguardevoli.

6 PRELIEVO CAMPIONI RIMANEGGIATI ED ESITO DELLE PROVE NEI SONDAGGI DI FASE DI CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

Come detto, in fase di caratterizzazione dei terreni in corrispondenza dei 62 sondaggi sono stati prelevati 97 campioni rimaneggiati. I campioni sono stati sottoposti ad analisi granulometriche per setacciatura mentre, a differenza dei campioni delle trincee esplorative, non sono stati eseguiti test riguardo la componente fine.

Si riportano di seguito, in forma tabellare, l'elenco dei prelievi distinti per sondaggio e per profondità di prelievo. Per le prove granulometriche si rimanda agli allegati della suddetta relazione.

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 01 | 0 – 0,5 mt | S 01 | 0 – 0,5 mt |
| S 01 | 0,5 – 2 mt | S 01 | 0,5 – 2 mt |
| S 01 | 2 – 3 mt | S 01 | 2 – 3 mt |
| S 02 | 0 – 0,5 mt | S 02 | 0 – 0,5 mt |
| S 02 | 0,5 – 2 mt | S 02 | 0,5 – 2 mt |
| S 02 | 2 – 2,5 mt | S 02 | 2 – 2,5 mt |
| S 03 | 0 - 0,5 mt | S 03 | 0 - 0,5 mt |
| S 03 | 0,5 – 2 mt | S 03 | 0,5 – 2 mt |
| S 03 | 2 – 2,5 mt | S 03 | 2 – 2,5 mt |
| S 04 | 0 - 0,5 | S 04 | 0 - 0,5 |
| S 04 | 0,5 – 2 mt | S 04 | 0,5 – 2 mt |
| S 04 | 2 – 3 mt | S 04 | 2 – 3 mt |
| S 05 | 0 – 0,5 mt | S 05 | 0 – 0,5 mt |
| S 05 | 0,5 – 2 mt | S 05 | 0,5 – 2 mt |
| S 05 | 2 – 2,5 mt | S 05 | 2 – 2,5 mt |
| S 06 | 0-0,5 mt | S 06 | 0-0,5 mt |
| S 06 | 0 - 0,5 | S 06 | 0 - 0,5 |
| S 06 | 0,5 – 2 mt | S 06 | 0,5 – 2 mt |
| S 06 | 2 – 2,5 mt | S 06 | 2 – 2,5 mt |
| S 07 | 0-0,5 mt | S 07 | 0-0,5 mt |
| S 07 | 0,5 – 2 mt | S 07 | 0,5 – 2 mt |
| S 07 | 0,5 – 2 mt | S 07 | 0,5 – 2 mt |
| S 07 | 2 – 2,5 mt | S 07 | 2 – 2,5 mt |
| S 08 | 0-0,5 mt | S 08 | 0-0,5 mt |
| S 08 | 0,5 – 2 mt | S 08 | 0,5 – 2 mt |
| S 08 | 2 – 2,5 mt | S 08 | 2 – 2,5 mt |
| S 09 | 0-0,5 mt | S 09 | 0-0,5 mt |
| S 09 | 0,5 – 2 mt | S 09 | 0,5 – 2 mt |
| S 10 | 0-0,5 mt | S 10 | 0-0,5 mt |
| S 10 | 0,5 – 2 mt | S 10 | 0,5 – 2 mt |
| S 10 | 2 – 2,5 mt | S 10 | 2 – 2,5 mt |
| S 11 | 0-0,5 mt | S 11 | 0-0,5 mt |
| S 11 | 0,5 – 2 mt | S 11 | 0,5 – 2 mt |
| S 11 | 2 – 2,5 mt | S 11 | 2 – 2,5 mt |
| S 12 | 0-0,5 mt | S 12 | 0-0,5 mt |
| S 12 | 0,5 – 2 mt | S 12 | 0,5 – 2 mt |
| S 12 | 2 – 2,5 mt | S 12 | 2 – 2,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 13 | 0-0,5 mt | S 13 | 0-0,5 mt |
| S 13 | 0 – 0,5 mt | S 13 | 0 – 0,5 mt |
| S 13 | 1 – 2 mt | S 13 | 1 – 2 mt |
| S 13 | 2 – 2,5 mt | S 13 | 2 – 2,5 mt |
| S 14 | 0-0,5 mt | S 14 | 0-0,5 mt |
| S 14 | 0,5 – 2 mt | S 14 | 0,5 – 2 mt |
| S 15 | 0-0,5 mt | S 15 | 0-0,5 mt |
| S 15 | 0,5 – 2 mt | S 15 | 0,5 – 2 mt |
| S 16 | 0-0,5 mt | S 16 | 0-0,5 mt |
| S 16 | 0,5 – 1,5 mt | S 16 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 17 | 0-0,5 mt | S 17 | 0-0,5 mt |
| S 18 | 0-0,5 mt | S 18 | 0-0,5 mt |
| S 18 | 0,5 – 2 mt | S 18 | 0,5 – 2 mt |
| S 19 | 0 – 0,5 mt | S 19 | 0 – 0,5 mt |
| S 19 | 0,5 – 2 mt | S 19 | 0,5 – 2 mt |
| S 19 | 2 – 2,5 mt | S 19 | 2 – 2,5 mt |
| S 20 | 0 – 0,5 mt | S 20 | 0 – 0,5 mt |
| S 20 | 0,5 – 2 mt | S 20 | 0,5 – 2 mt |
| S 20 | 2 – 2,5 mt | S 20 | 2 – 2,5 mt |
| S 21 | 0 – 0,5 mt | S 21 | 0 – 0,5 mt |
| S 21 | 0,5 – 2 mt | S 21 | 0,5 – 2 mt |
| S 22 | 0 – 0,5 mt | S 22 | 0 – 0,5 mt |
| S 22 | 0,5 – 1,5 mt | S 22 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 23 | 0 – 0,5 mt | S 23 | 0 – 0,5 mt |
| S 23 | 0,5 – 1,5 mt | S 23 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 23 | 0,5 – 1,5 mt | S 23 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 24 | 0 – 0,5 mt | S 24 | 0 – 0,5 mt |
| S 24 | 0,5 – 2 mt | S 24 | 0,5 – 2 mt |
| S 25 | 0 – 0,5 mt | S 25 | 0 – 0,5 mt |
| S 25 | 0,5 – 2 mt | S 25 | 0,5 – 2 mt |
| S 26 | 0 – 0,5 mt | S 26 | 0 – 0,5 mt |
| S 26 | 0,5 – 2 mt | S 26 | 0,5 – 2 mt |
| S 27 | 0 – 0,5 mt | S 27 | 0 – 0,5 mt |
| S 27 | 0,5 – 2 mt | S 27 | 0,5 – 2 mt |
| S 28 | 0 – 0,5 mt | S 28 | 0 – 0,5 mt |
| S 28 | 0,5 – 2 mt | S 28 | 0,5 – 2 mt |
| S 29 | 0 – 0,5 mt | S 29 | 0 – 0,5 mt |
| S 29 | 0,5 – 2 mt | S 29 | 0,5 – 2 mt |
| S 30 | 0 – 0,5 mt | S 30 | 0 – 0,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 30 | 0,5 – 2 mt | S 30 | 0,5 – 2 mt |
| S 31 | 0 – 0,5 mt | S 31 | 0 – 0,5 mt |
| S 31 | 0,5 – 1,5 mt | S 31 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 31 | 0,5 – 1,5 mt | S 31 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 32 | 0 – 0,5 mt | S 32 | 0 – 0,5 mt |
| S 32 | 0,5 – 1,5 mt | S 32 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 32 | 0,5 – 1,5 mt | S 32 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 33 | 0 – 0,5 mt | S 33 | 0 – 0,5 mt |
| S 33 | 0,5 – 1,5 mt | S 33 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 33 | 0,5 – 1,5 mt | S 33 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 34 | 0 – 0,5 mt | S 34 | 0 – 0,5 mt |
| S 35 | 0 – 0,5 mt | S 35 | 0 – 0,5 mt |
| S 35 | 0,5 – 2 mt | S 35 | 0,5 – 2 mt |
| S 35 | 2 – 2,5 mt | S 35 | 2 – 2,5 mt |
| S 36 | 0 – 0,5 mt | S 36 | 0 – 0,5 mt |
| S 36 | 0,5 – 1,5 mt | S 36 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 36 | 0,5 – 1,5 mt | S 36 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 37 | 0 – 0,5 mt | S 37 | 0 – 0,5 mt |
| S 37 | 0,5 – 1,5 mt | S 37 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 37 | 0,5 – 1,5 mt | S 37 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 38 | 0 – 0,5 mt | S 38 | 0 – 0,5 mt |
| S 38 | 0,5 – 1,5 mt | S 38 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 39 | 0 – 0,5 mt | S 39 | 0 – 0,5 mt |
| S 40 | 0 – 0,5 mt | S 40 | 0 – 0,5 mt |
| S 40 | 0,5 – 1,5 mt | S 40 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 41 | 0 – 0,5 mt | S 41 | 0 – 0,5 mt |
| S 41 | 0,5 – 1,5 mt | S 41 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 42 | 0 – 0,5 mt | S 42 | 0 – 0,5 mt |
| S 43 | 0 – 0,5 mt | S 43 | 0 – 0,5 mt |
| S 44 | 0 – 0,5 mt | S 44 | 0 – 0,5 mt |
| S 45 | 0 – 0,5 mt | S 45 | 0 – 0,5 mt |
| S 45 | 0,5 – 1,5 mt | S 45 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 46 | 0 – 0,5 mt | S 46 | 0 – 0,5 mt |
| S 47 | 0-0,5 mt | S 47 | 0-0,5 mt |
| S 47 | 0,5 – 1,5 mt | S 47 | 0,5 – 1,5 mt |
| S 49 | 0 – 0,5 mt | S 49 | 0 – 0,5 mt |
| S 50 | 0 – 0,5 mt | S 50 | 0 – 0,5 mt |
| S 51 | 0 – 0,5 mt | S 51 | 0 – 0,5 mt |
| S 52 | 0 – 0,5 mt | S 52 | 0 – 0,5 mt |

| Set analisi 161/2012 | | Set analisi granulometria | |
|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Codice Campione | Profondità prelievo | Codice Campione | Profondità prelievo |
| S 53 | 0 – 0,5 mt | S 53 | 0 – 0,5 mt |
| S 54 | 0-0,5 mt | S 54 | 0-0,5 mt |
| S 54 | 0,5-2 mt | S 54 | 0,5-2 mt |
| S 54 | 2-2,8 mt | S 54 | 2-2,8 mt |
| S 55 | 0-0,5 mt | S 55 | 0-0,5 mt |
| S 55 | 0,5-2 mt | S 55 | 0,5-2 mt |
| S 55 | 2 - 4 mt | S 55 | 2 - 4 mt |
| S 56 | 0-2,3 mt | S 56 | 0-2,3 mt |
| S 57 | 0-0,5 mt | S 57 | 0-0,5 mt |
| S 57 | 2-3,9 mt | S 57 | 2-3,9 mt |
| S 57 | 0,5-2 mt | S 57 | 0,5-2 mt |
| S 58 | 0-4 mt | S 58 | 0-4 mt |
| S 59 | 0-3,4 mt | S 59 | 0-3,4 mt |
| S 60 | 0-3 mt | S 60 | 0-3 mt |
| S 61 | 0-0,5 mt | S 61 | 0-0,5 mt |
| S 61 | 0,5-2 mt | S 61 | 0,5-2 mt |
| S 61 | 2-3,5 mt | S 61 | 2-3,5 mt |
| S 62 | 0-3 mt | S 62 | 0-3 mt |









7 CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI








7.1 Premessa

I sistemi di classificazione delle terre più semplici si basano principalmente sulla composizione granulometrica. I limiti di separazione delle singole classi si differenziano secondo le varie normative.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|-------------|-----------|---------|-----------------|----------------|----------|---------|
| AGI (1990) | | | | | | | | | | | |
| Argille | LIMO | | | SABBIA | | | GHIAIA | | | Ciottoli | |
| | F | M | G | F | M | G | F | M | G | | |
| | 0.002 | 0.006 | 0.02 | 0.06 | 0.2 | 0.6 | 2 | 6 | 20 | 60 | |
| CNR-UNI 10006 (1963) | | | | | | | | | | | |
| Argille | LIMO | | SABBIA | | GHIAIA | | | Ciottoli-Pietre | | | |
| | | | | | Brecciolino | Breccetta | Breccia | | | | |
| | 0.005 | 0.05 | 2 | 10 | 25 | 71 | | | | | |
| Mit (1931) | | | | | | | | | | | |
| Clay | SILT | | | SAND | | | GRAVEL | | Cobble Boulder | | |
| | Fine | Medium | Coarse | Fine | Medium | Coarse | | | | | |
| | 0.002 | 0.006 | 0.02 | 0.06 | 0.2 | 0.6 | 2 | | | | |
| ASTM D 2488-84 | | | | | | | | | | | |
| Clay or Silt | Sand | | | Gravel | | Cobble | | Boulder | | | |
| | Fine | Medium | Coarse | Fine | Coarse | | | | | | |
| | 0.075 | 0.425 | 2 | 4.75 | 19 | 75 | 300 | | | | |
| BS 5930 (1981) 4 | | | | | | | | | | | |
| Clay | Silt | | | Sand | | | Gravel | | | Cobble | Boulder |
| | Fine | Medium | Coarse | Fine | Medium | Coarse | Fine | Medium | Coarse | | |
| | 0.002 | 0.006 | 0.02 | 0.06 | 0.2 | 0.6 | 2 | 6 | 20 | 60 | 200 |

Nel mondo anglosassone, per la pura classificazione granulometrica, è in uso anche la Unified Soil Classification System (USCS) che si basa sulle seguenti tabelle.

| COARSE-GRAINED SOILS (more than 50% of material is larger than No. 200 sieve size.) | | |
|--|--|---|
| GRAVELS More than 50% of coarse fraction larger than No. 4 sieve size | Clean Gravels (Less than 5% fines) | |
| |  GW | Well-graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fines |
| |  GP | Poorly-graded gravels, gravel-sand mixtures, little or no fines |
| | Gravels with fines (More than 12% fines) | |
| |  GM | Silty gravels, gravel-sand-silt mixtures |
| |  GC | Clayey gravels, gravel-sand-clay mixtures |
| SANDS 50% or more of coarse fraction smaller than No. 4 sieve size | Clean Sands (Less than 5% fines) | |
| |  SW | Well-graded sands, gravelly sands, little or no fines |
| |  SP | Poorly graded sands, gravelly sands, little or no fines |
| | Sands with fines (More than 12% fines) | |
| |  SM | Silty sands, sand-silt mixtures |
| |  SC | Clayey sands, sand-clay mixtures |

| FINE-GRAINED SOILS (50% or more of material is smaller than No. 200 sieve size.) | | |
|---|--|--|
| SILTS AND CLAYS Liquid limit less than 50% |  ML | Inorganic silts and very fine sands, rock flour, silty or clayey fine sands or clayey silts with slight plasticity |
| |  CL | Inorganic clays of low to medium plasticity, gravelly clays, sandy clays, silty clays, lean clays |
| |  OL | Organic silts and organic silty clays of low plasticity |
| SILTS AND CLAYS Liquid limit 50% or greater |  MH | Inorganic silts, micaceous or diatomaceous fine sandy or silty soils, elastic silts |
| |  CH | Inorganic clays of high plasticity, fat clays |
| |  OH | Organic clays of medium to high plasticity, organic silts |
| HIGHLY ORGANIC SOILS |  PT | Peat and other highly organic soils |

Una classificazione basata esclusivamente sulla granulometria può essere sufficiente per i terreni grossolani con percentuale di fine inferiore al 10-15%, quali sabbie e ghiaie pulite, ma per i terreni costituiti da una elevata percentuale di fino

assume notevole importanza la presenza dei minerali di argilla, i quali influenzano le caratteristiche fisiche e meccaniche in maniera determinante.

Attualmente i sistemi di classificazione prevalentemente usati sono due:

- Sistema USCS, riportato in Italia dalle raccomandazioni AGI (1990);
- Sistema HRB-AASHTO ripreso in Italia nella norma CNR-UNI 10006.

I diversi sistemi di classificazione si differenziano sostanzialmente nello scopo che si prefiggono.

Il sistema USCS ha lo scopo:

- Di descrivere il terreno in condizioni naturali, ossia come si trova in sito;
- Di facilitare la compilazione delle stratigrafie;
- Di fornire le informazioni nel campo della geotecnica;

Il sistema AASHTO permette di stabilire l'idoneità di un determinato terreno ad essere utilizzato come materiale da costruzione (per esempio, per i rilevati, per le dighe in terra, nella composizione dei calcestruzzi, ecc.) in questi casi occorre prevedere indagini:

- Sulla bassa compressibilità del materiale;
- Sul comportamento in presenza di acqua;
- Sulla suscettività alle azioni del gelo.

7.2 Classificazione HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006)

In base alla normativa CNR-UNI 10006, i terreni inorganici sono suddivisi in otto gruppi (da A1 a A8), passando da materiali con elevate caratteristiche di resistenza a materiali mediocri e scadenti, fino alla torba. Alcuni gruppi sono suddivisi a loro volta in modo da comprendere complessivamente dodici sottogruppi. Ai primi 3 gruppi (A1, A2, A3) appartengono le terre ghiaioso-sabbioso, caratterizzate da una percentuale di passante al setaccio 0,075 mm inferiore al 35%.

Classifica stradale HRB-AASHTO relative ai gruppi A1, A2 e A3 (CNR-UNI 10006)

| Classificazione generale | | Terre ghiaioso - sabbiose. Frazione passante alla stacci 0,075 UNI 2332 ≤ 35% | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|------------------|----------------|---|------------------|------------------------|------------------|
| Gruppo | | A ₁ | | A ₃ | A ₂ | | | |
| Sottogruppo | | A _{1-a} | A _{1-b} | | A ₂₋₄ | A ₂₋₅ | A ₂₋₆ | A ₂₋₇ |
| Anali granulometrica | Passante (%) allo staccio 2 UNI | ≤50 | - | - | - | - | - | - |
| | Passante (%) allo staccio 0,42 UNI | ≤30 | ≤50 | >50 | - | - | - | - |
| | Passante (%) allo staccio 0,075 UNI | ≤15 | ≤25 | ≤10 | ≤35 | ≤35 | ≤35 | ≤35 |
| Caratteristiche della frazione passante allo staccio 0,42 UNI | Limite liquido | - | | - | ≤40 | >40 | ≤40 | >40 |
| | Indice di plasticità | ≤6 | | Non plastico | ≤10 | ≤10 | >10 | >10 |
| Indice di gruppo | 0 | | | 0 | 0 | | ≤4 | |
| Tipi usuali dei materiali caratteristici costituenti il gruppo | | Ghiaia o breccia, ghiaia o breccia sabbiosa, sabbia grossa, pomice, scorie vulcaniche, pozzolane | | Sabbia fine | Ghiaia o sabbia limosa o argillosa | | | |
| Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo | Da eccellente a buono | | | | | | Da mediocre a scadente | |
| Azione del gelo sulle qualità portanti del terreno di sottofondo | Nessuna o lieve | | | | Media | | | |
| Ritiro o rigonfiamento | Nullo | | | | Nullo o lieve | | | |
| Permeabilità | Elevata | | | | Media o scarsa | | | |
| Identificazione dei terreni in sito | Facilmente identificabili a vista | Aspri al tatto Incoerenti allo stato asciutto | | | La maggior parte dei granuli sono individuabili a occhio nudo, aspri al tatto, una tenacità media o elevata allo stato asciutto indica la presenza di argilla | | | |

I gruppi successivi (da A4 ad A7) definiscono le terre limo-argillose, con percentuali di passante al setaccio 0,075 mm superiore al 35%, mentre il gruppo A8 comprende i terreni organici e le torbe.

Il gruppo A1 si suddivide nei sottogruppi A1-a e A1-b che si differenziano per una diversa percentuale della frazione fina: prevalenza di ghiaia nel primo sottogruppo, prevalenza di sabbia grossa nel secondo.

I gruppi A2 e A7 si suddividono a loro volta in sottogruppi, caratterizzati da un numero che indica il gruppo di appartenenza della frazione fine.

In pratica l'individuazione del gruppo e del sottogruppo di appartenenza viene effettuata mediante semplici prove, consistenti in una analisi granulometrica eseguita

sui setacci UNI n. 2, 0,4 e 0,075, e nella determinazione del limite liquido w_L e dell'indice di plasticità I_p .

Questa classificazione raccomanda poi che ogni terreno contenente una quantità apprezzabile di materiale fine (dal gruppo A4 in poi) sia classificato anche con l'indice di gruppo (I_g) che si può definire come un coefficiente di qualità di una terra espresso dall'equazione:

$$I_g = 0.2a + 0.005ac + 0.01bd$$

Dove:

a = percentuale di passante al setaccio 0,075 UNI superiore al 35% e non eccedente il 75%, espressa come un numero positivo intero compreso fra 0 e 40;

b = percentuale di passante al setaccio 0,075 UNI maggiore del 15% e non eccedente il 55%, espressa come un numero positivo intero compreso fra 0 e 40;

c = valore del limite liquido w_L maggiore di 40 e non eccedente 60, espresso come numero positivo intero compreso fra 0 e 20;

d = valore dell'indice di plasticità I_p maggiore di 10 e non eccedente 30, espresso come numero positivo intero compreso fra 0 e 20.

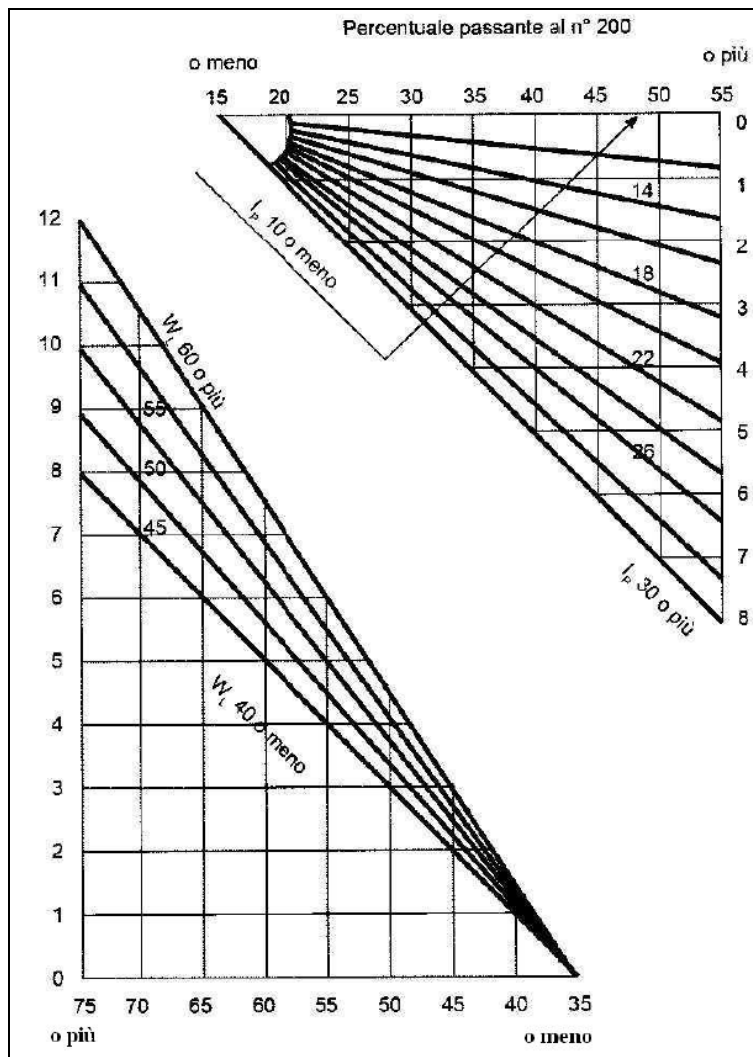
I valori di I_g possono essere ricavati anche graficamente mediante l'utilizzo dei due diagrammi riportati di seguito.

Nel primo diagramma si riporta in ascissa la percentuale di passante al setaccio 0,075 e si conduce la verticale fino al valore del w_L posseduto dalla terra, leggendo il valore dell'ordinata in corrispondenza del valore così trovato.

Nel secondo diagramma si riporta in ascissa la percentuale di passante al setaccio 0,075 e si traccia una verticale fino al valore che individua l' I_p della terra, leggendo il valore dell'ordinata in corrispondenza del punto così trovato.

La somma dei due valori delle ordinate fornisce l'indice di gruppo I_g della terra.

L'indice di gruppo è tanto maggiore quanto più elevata è la percentuale di materiale fino presente nella terra.



Classifica stradale HRB-AASHTO relativa ai gruppi A4, A5, A6, A7 e A8 (CNR-UNI 10006)

| Classificazione generale | | Terre ghiaioso - sabbiose. Frazione passante alla stacci 0,075 UNI 2332 >35% | | | | | Torbe e terre organico |
|--|---|--|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Gruppo | | A4 | A5 | A6 | A7 | | A8 |
| Sottogruppo | | - | - | - | A7-5 | A7-6 | - |
| Analisi Granulometrica | Passante (%) allo staccio 0,075 UNI | >35 | >35 | >35 | >35 | >35 | - |
| Caratteristiche della frazione passante allo staccio 0,42 UNI | Limite liquidi | ≤40 | >40 | ≤40 | >40 | >40 | - |
| | Indice di plasticità | ≤10 | ≤10 | >10 | >10 ($I_p \leq w_L - 30$) | >10 ($I_p \geq w_L - 30$) | - |
| Indice di gruppo | | ≤8 | ≤12 | ≤16 | ≤20 | | - |
| Tipi usuali dei materiali caratteristici costituenti il gruppo | | Limi poco compressi bili | Limi fortemente compressibili | Argille poco compressibili | Argille fortemente compressibili mediamente plastiche | Argille fortemente compressibili fortemente plastiche | Torbe, detriti organici di origine palustre |
| Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo | Da mediocre a scadente | | | | | | Da scartare come sottofondo |
| Azione del gelo sulle qualità portanti del terreno di sottofondo | | Molto elevata | | Media | Elevata | Media | - |
| Ritiro o rigonfiamento | | Lieve o medio | | Elevato | Elevato | Molto elevato | - |
| Permeabilità | | Media o scarsa | | Scarsa o nulla | | | - |
| Identificazione dei terreni in sito | | Reagiscono alla prova di scuotimento*, polverulenti o poco tenaci allo stato asciutto, non facilmente modellabili allo stato umido | | Non reagiscono alla prova di scuotimento*, tenaci allo stato asciutto, facilmente modellabili in bastoncini sottili allo stato umido | | | Fibrosi di color bruno o nero, facilmente individuabili a vista |

(*) Prova di cantiere che può servire a distinguere i limi dalle argille. Si esegue scuotendo nel palmo della mano un campione di terra bagnata e comprimendolo successivamente tra le dita. La terra reagisce alla prova se, dopo lo scuotimento, apparirà sulla superficie un velo lucido di acqua libera che scomparirà comprimendo il campione tra le dita.

7.2.1 Descrizione dei gruppi e sottogruppi

TERRE GHIAIOSO-SABBIOSE (PERCENTUALE DI PASSANTE AL SETACCIO 0,075 UNI ≤ 35%)

Le terre ghiaioso-sabbiose si suddividono nei seguenti gruppi e sottogruppi:

A₁ : costituiscono questo gruppo le ghiaie, le brecce e le brecce sabbiose, i detriti di cava provenienti da frantumazione delle rocce, le sabbie grosse, le pomici e le pozzolane, con una granulometria più o meno assortita, anche con materiale fino legante (passante al setaccio 0,075 UNI) in quantità però ≤ 25% in peso e di natura prevalentemente limosa in quanto $I_p \leq 6$

A_{1-a} : questo sottogruppo si distingue per un contenuto notevole di materiale grosso (trattenuto dal setaccio 2 UNI) e per un contenuto del materiale finissimo (passante al setaccio 0,075 UNI) ≤ 15%;

A_{1-b}: questo sottogruppo è costituito in prevalenza da sabbia grossa con finissimo ≤ 25%;

A₃ : I materiali tipici di questo gruppo sono costituiti da sabbie fini uniformi, senza argilla, con minimo contenuto di finissimo, non plastico;

A₂ : di questo gruppo fanno parte le terre dei due gruppi precedenti (A₁ e A₃), contenenti quantitativi maggiori (ma $\leq 35\%$) di limo e di argilla tipici dei gruppi A₄, A₅, A₆ e A₇, e che possono conferire all'insieme caratteristiche di plasticità anche elevate. Si tratta di materiali che, pur avendo un passante al setaccio 0,075 inferiore al 35%, non rientrano nei gruppi A₁ e A₃, per le caratteristiche della frazione fina:

A₂₋₄ e A₂₋₅: fanno parte di questi due sottogruppi di materiali con caratteristiche granulometriche proprie dei gruppi A₁ e A₃ e caratteristiche fisiche del finissimo (passante al setaccio 0,075) proprie dei gruppi A₄ e A₅. Si tratta di materiali come ghiaie e sabbie grosse, con tenore di limo maggiore del limite fissato per il gruppo A₃;

A₂₋₆ e A₂₋₇: sono inclusi in questi sottogruppi materiali simili ai sottogruppi precedenti, con contenuto di argilla plastica nella frazione fine, aventi caratteristiche dei gruppi A₆ e A₇. Gli effetti combinati dell'indice plastico (per valori superiori a 10) e dei valori del passante al setaccio 0,075 maggiori a 15 fanno oscillare l'indice di gruppo da 0 a 4.

TERRE LIMO - ARGILLOSE (PERCENTUALE DI PASSANTE AL SETACCIO 0,075 UNI >35%)

Le terre limo - argillose si dividono nei seguenti gruppi e sottogruppi:

A₄ : tipico di questo gruppo è il limo, non plastico o di ridotta plasticità. Ne fanno parte anche i limi sabbiosi, i limi ghiaiosi e i limi con ghiaia e sabbia, che si differenziano però dal gruppo A₂₋₄ per la maggior percentuale di fino. L'indice di gruppo è compreso tra 1 e 8, con valori bassi in proporzione al contenuto di grossolano;

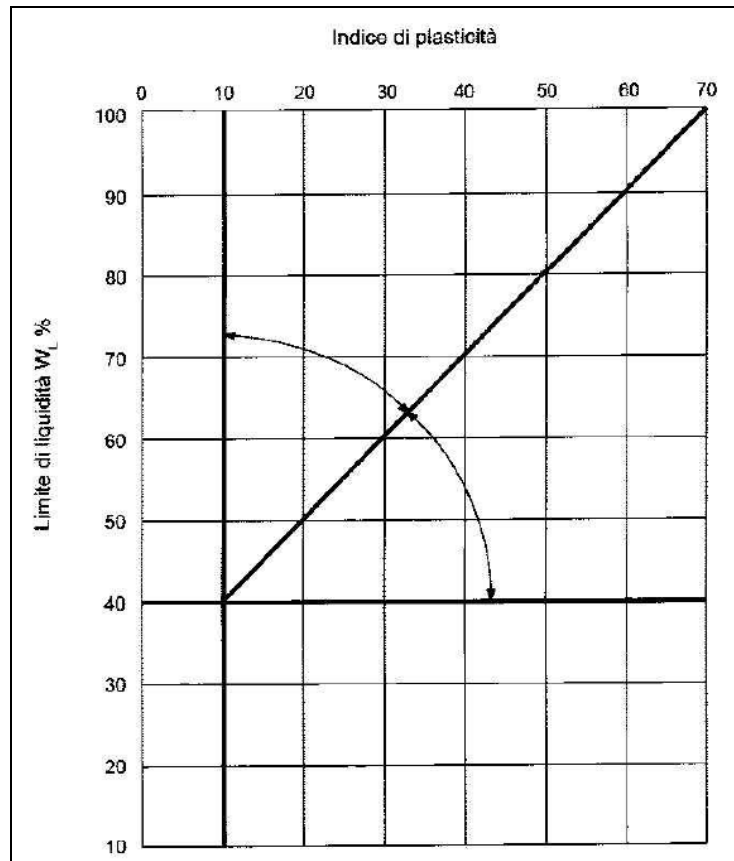
A₅: si tratta di terre analoghe a quelle A₄, ma con alto valore di w_L (limi fortemente compressibili). Il valore dell'indice di gruppo varia da 1 a 12;

A₆: terre tipiche di questo gruppo sono le argille di limitata compressibilità (w_L ridotto). Vi appartengono anche le argille limose contenenti sabbia e ghiaia in quantità minore del 65%, il che le differenzia dal gruppo A₂₋₆. Il valore dell'indice di gruppo oscilla tra 1 e 16 ed è influenzato dalla plasticità del materiale e dalla percentuale di sabbia e ghiaia contenuta;

A₇: fanno parte di questo gruppo terre costituite da argille a elevato limite liquido, quindi fortemente compressibili e che rigonfiano a contatto con l'acqua. Possono contenere anche notevoli percentuali di sabbia e ghiaia (minori però del 65%) avvicinandosi alle terre del gruppo A₂₋₇. L'indice di gruppo varia da 1 a 20:

A₇₋₅: questo sottogruppo si distingue per avere un I_p relativamente modesto rispetto al limite liquido $I_p \leq (w_L - 30)$. Sono terre fortemente compressibili e soggette a rigonfiare notevolmente in presenza di acqua;

A7-6: si tratta di terre con alti valori di I_p rispetto a w_L e caratterizzate da notevoli variazioni di volume. L'abaco riportato nella figura 2.22 consente la determinazione di questi ultimi due sottogruppi.



TORBE E TERRE ORGANICHE PALUSTRI

Le torbe le terre organiche palustri sono incluse nel gruppo A8. Sono terre caratterizzate da un contenuto in acqua elevatissimo (anche maggiore del 100%). Il loro aspetto e il loro odore ne rivelano la struttura fibrosa e il contenuto di materia organica.

8 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI DI SCAVO

8.1 Interpretazione delle prove di relazione geologica

A seguito dell'individuazione dei livelli stratigrafici comuni alle varie zone indagate come da punto 3.2, caratterizzati da fusi granulometrici ben confrontabili, ed a seguito degli studi condotti visti in precedenza, è stato possibile classificare i materiali dei campioni prelevati secondo la normativa UNI 10006 come da seguente tabella:

| Trincea | Campione | Profondità campione (m) | Classifica UNI 10006 |
|---------|----------|-------------------------|----------------------|
| T1 | T1-C4 | 4,00÷ 4,50 | A ₂₋₇ |
| T1 | T1-C2 | 3,00÷ 3,50 | A ₂₋₇ |
| T1 | T1-C3 | 5,00÷ 5,50 | A _{1-a} |
| T1 | T1-C4 | 2,00÷ 2,50 | |
| T1 | T1-C5 | 2,00÷ 5,00 | |
| T1 | T1-C6 | 6,00÷ 6,50 | |
| T1 | T1-C7 | 0,00÷ 0,50 | >A ₄ |
| T2 | T2-C1 | 2,20÷ 2,70 | |
| T2 | T2-C2 | 3,40÷ 3,90 | A _{1-a} |
| T2 | T2-C3 | 2,20÷ 3,40 | |
| T2 | T2-C4 | 0,00÷ 0,50 | >A ₄ |
| T3 | T3-C1 | 4,00÷ 4,50 | A _{1-a} |
| T3 | T3-C2 | 3,00÷ 3,50 | A _{1-a} |
| T3 | T3-C3 | 1,50÷ 3,00 | |
| T3 | T3-C4 | 1,20÷ 1,70 | |
| T3 | T3-C5 | 0,00÷ 0,50 | >A ₄ |
| T4 | T4-C1 | 1,30÷1,80 | A ₂₋₇ |
| T4 | T4-C2 | 2,80÷3,30 | A ₂₋₇ |
| T4 | T4-C3 | 0,00÷ 0,50 | >A ₄ |

8.2 Interpretazione delle prove di caratterizzazione delle terre

L'interpretazione basata sulle sole prove granulometriche presenti nei rapporti di prova della ditta Eurochem s.r.l. classifica tutti i 97 campioni analizzati come appartenente al gruppo A1 della classificazione HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006). Tuttavia l'assenza di prove per la determinazione dei limiti di Atterberg non consente una completa classificazione dei campioni in relazione alla loro frazione più fine che potrebbe far variare l'indice di gruppo.

8.3 Classificazione dei terreni

Relativamente alla stratigrafia descritta al capitolo 3.2 e tenuto conto delle analisi e prove svolte, si ritiene più rappresentativa la seguente classificazione:

LIVELLO A

I terreni superficiali sono di tipo limo sabbiosi e vengono classificati come appartenenti ai gruppi A4 o maggiori secondo CNR UNI 10006. I terreni sono idonei al rivestimento superficiale ed al successivo inerbimento.

LIVELLI B E C

I terreni più profondi vengono classificati come appartenenti prevalentemente ai gruppi A1-a/A1-b con presenza di terreni del gruppo A2-7 sempre secondo CNR UNI 10006.

Secondo lo Unified Soil Classification System i terreni appartengono alle Ghiaie ben gradate e/o Ghiaie poco gradate con fine GW / GM.

Relativamente ai volumi di scavo inerenti alle diverse stratigrafie si rimanda agli elaborati di progetto esecutivo che trattano specificamente l'argomento.