

PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ DELLA REGIONE SARDEGNA - INTERVENTO DI ASSE I "SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO"

RIQUALIFICAZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARI DI I GRADO

PROGETTAZIONE

MANDATARIA:



MANDANTI:

Ing. Alessio Bellu
Arch. Stefano Piano
Arch. Anna Corda
Arch. Roberta D'Angelo
Arch. Luca Frongia
Dott. Forest. Antonio Mario Denti
Dott.ssa Stefania Uda

Gruppo di lavoro:

Ing. Giovanni Antonio Mura
Ing. Roberto Barracu
Ing. Sandro Uda
Arch. Cristina Cabula
Ing. Davide Piga
Geom. Elio Piras
Geom. Alberto Betterelli
Geom. Luca Casu
Ing. Jacopo Congiu
T.I.E.E. Fabrizio Soma
Ing. Egidio Rubanu
Arch. Salvatore Mula
Arch. Gaia Tedde
Arch. Alessio Cuboni
Geom. Daniele Piras
Ing. Giampaolo Mugheddu
Arch. Gina Piredda
Arch. Manuela Demurtas
Dott.Geol. Simone Asoni
Arch. Eleonora Betteghella
Arch. Maria Pirastu
Arch. Francesco Farris
Dott.ssa Federica Pitzalis

Il Sindaco
Dott. Salvatore Pes

Il RUP
Geom. Antonino Faedda

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI NUORO
N. A107 - Settori A B C
Dr. Ing. Giovanni Antonio Mura

01 - ELABORATI GENERALI

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

SCALA -

PROGETTO	RESPONSABILE	CODICE ELABORATO			
MT1220	G.A. Mura	MT1220	F01EG	14REL	C
C	terza emissione	Dicembre 2025	S. Asoni	R. Barracu	G.A. Mura
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

1.	Premessa	2
2.	Normativa di riferimento.....	3
2.1	Bibliografia tecnica.....	3
3.	Inquadramento territoriale e vincolistica.....	4
3.1	Territorio.....	4
3.2	Piano Paesaggistico Regionale.....	4
3.3	Piano Assetto Idrogeologico.....	5
4.	Stato attuale	7
5.	Intervento progettuale.....	8
6.	Inquadramento geologico e idrogeologico	9
6.1	Geologia dell'area	9
6.2	Idrografia e idrogeologia	11
6.3	Geomorfologia	11
7.	Caratterizzazione ambientale del sito	12
7.1	Campagna da PFTE	13
7.2	Risultati delle indagini condotte da PD	14
8.1	Qualificazione dei terreni di scavo.....	19
9.	Modalità di gestione dei materiali di scavo.....	20
9.1	Tecniche di scavo e area di deposito	20
9.2	Protocollo per la caratterizzazione dei materiali di scavo in corso d'opera ..	22
10.	Siti di destinazione e percorsi previsti	23
11.	Conclusioni.....	24
	Allegati: Campagna geognostica e certificati prove laboratorio	25



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

1. Premessa

La presente relazione è parte integrante del Progetto Esecutivo denominato: “*Riqualificazione di plesso scolastico infanzia, primaria e secondaria di I grado di Sedilo*” e illustra la gestione dei materiali derivanti dagli scavi per la realizzazione della nuova palestra.

Nelle sezioni a seguire viene presentato l’inquadramento geomorfologico, idrogeologico e geologico dell’area di progetto, si presentano le risultanze della campagna di indagine integrative (condotte nel 2025) che hanno permesso di caratterizzare dal punto di vista ambientale e in materia di terre e rocce da scavo i terreni su cui sorgerà la nuova palestra (DPR 120/2017). A concludere si indica come le attività di scavo si svolgeranno e di come il materiale cavato verrà gestito fuori dall’area di cantiere, indicando eventuali discariche e/o siti di trattamento, e presentando una piano di caratterizzazione in corso d’opera dei terreni scavati.

L’intervento di progetto si colloca all’interno degli interventi di cui all’Art. 22 del DPR n120 2017 “Le terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni (>6000m³) non sottoposti a VIA o AIA”.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

2. Normativa di riferimento

Il presente studio è stato predisposto in ottemperanza alle seguenti disposizioni di legge:

- [REF 1] D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. “norme in materia ambientale”;
- [REF 2] D.P.R. 120/2017 per le terre e rocce da scavo;
- [REF 3] Decreto Legge n.133 del 12 settembre 2014 “Decreto sblocca Italia” (convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 164 dell’11 novembre 2014);
- [REF 4] Delibera n. 54 del 9 maggio 2019 “Linea guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo” del Sistema Nazionale per la Protezione dell’ambiente (SNPA);
- [REF 5] Decreto 28 giugno 2024 n. 127: Norme per la cessazione della qualifica di rifiuto degli inerti da costruzione e demolizione;
- [REF 6] UNIEN 1997 1:2005 Eurocodice 7.1 (rev 2005), Progettazione geotecnica – Parte I : Regole Generali;
- [REF 7] UNIEN 1997 2:2002 Eurocodice 7.2 (rev 2002), Progettazione geotecnica – Parte I: Progettazione assistita da prove di laboratorio;
- [REF 8] EC 1-20120 UNIEN 1997 2:2007 Eurocodice 7.2 (rev 2007), Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita con prove in sito;
- [REF 9] AGI Associazione Geotecnica Italiana (1977) - Raccomandazioni sulla Programmazione ed Esecuzione delle Indagini Geotecniche;
- [REF 10] AGI Associazione Geotecnica Italiana (1994) - Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio;

2.1 Bibliografia tecnica

- [REF 11] MT1220_P_01EG_05REL. Indagini geologiche e report indagini e idoneità strutture esistenti. PFTE RIQUALIFICAZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO, 2023.
- [REF 12] Note illustrative della Carta Geologica della Sardegna a scala 1:200.000, Carmignani et alli
- [REF 13] Note illustrative alla Carta Geologica d’Italia, scala 1:100.000, foglio 205-206, Capo Mannu-Macomer.
- [REF 14] Foundation of Engineering Geology, T. Waltham, Third Edition, Spon Press.
- [REF 15] Practical engineering geology, Steve Hencher, 2012, Spon Press.
- [REF 16] <https://www.sardegnaegeoportale.it/>



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

3. Inquadramento territoriale e vincolistica

3.1 Territorio

Il plesso scolastico di Sedilo che ospita attualmente scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di I grado, è situato sul lato sud-ovest del centro abitato. I lotti di intervento sono racchiusi tra quattro importanti assi urbani: Via Antonio Segni, Viale Repubblica, Viale Giovanni XXIII e Via Carlo Alberto. Le aree adiacenti ospitano l'infrastruttura sportiva comunale quali il campo da calcio con la pista da corsa sul lato nord, affiancati da un campo da calcetto e i campi da tennis posti sul lato sud. Il progetto, come già specificato nei capitoli precedenti, mira, anche attraverso la realizzazione della nuova palestra e la trasformazione di uno degli edifici esistenti in Civic center, alla ricucitura di questi frammenti urbani. Di seguito si riporta la foto aerea dell'area interessata dall'intervento.



Figura 1 - Ortofoto

3.2 Piano Paesaggistico Regionale

L'area di intervento non ricade all'interno delle aree vincolate paesaggisticamente, inoltre l'ambito su cui insiste il polo scolastico risulta esterno al perimetro del Centro di Antica e prima Fondazione, inserendosi invece nell'area denominata “Espansioni recenti”. Inoltre, l'intervento previsto non interferisce con alcuna area di rispetto di beni paesaggistici puntuali naturali, archeologici e monumentali.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo



Figura 2 - Stralcio Piano Paesaggistico Regionale

3.3 Piano Assetto Idrogeologico

Lo strumento normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla prevenzione del rischio idrogeologico, è il Piano di Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale. Gli edifici e relative aree di pertinenza, scuola primaria e dell'infanzia non vengono interessati da vincoli idrogeologici rappresentati dallo strumento di pianificazione menzionato.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

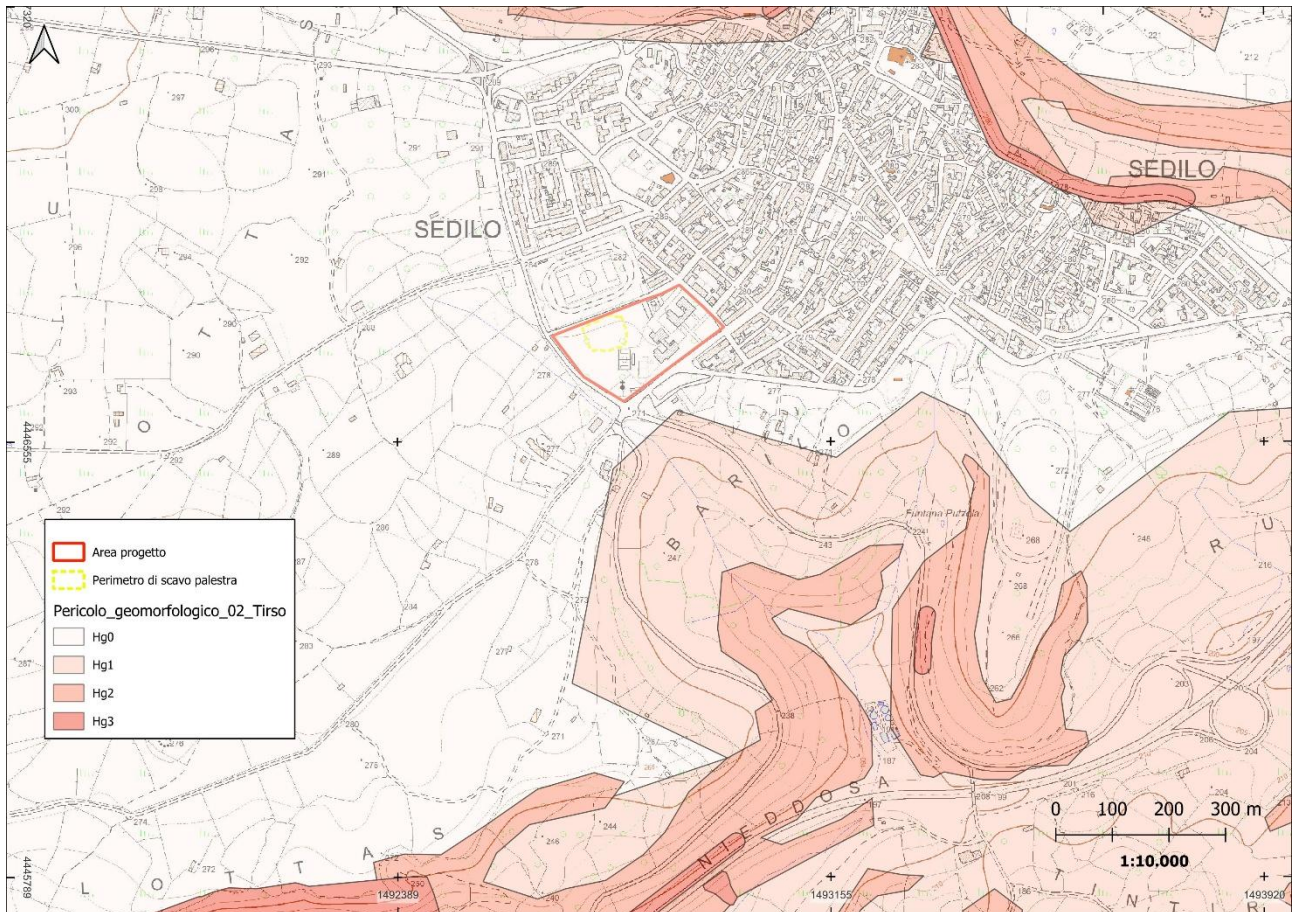


Figura 3: carta pericolosità da FRANA – Hg; da revisione 2024.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

4. Stato attuale

Attualmente il plesso scolastico di Sedilo è composto da due edifici articolati ciascuno su due livelli. Le aree esterne non presentano una struttura particolare e non accolgono aree ludiche fatta eccezione per quelle sportive. L'accesso avviene da Viale Repubblica che poi si trasforma proprio in corrispondenza degli accessi alla scuola in Via Antonio Segni. Un secondo accesso all'area scolastica avviene sempre sulla Via Antonio Segni all'incrocio con la Via San Pietro. Quest'ultima consente un accesso diretto alla scuola dell'infanzia e alla scuola primaria, mentre la prima permette l'accesso diretto all'edificio ospitante la scuola secondaria di I grado articolato su due piani. Dal lotto si accede alle limitrofe strutture sportive quali i campi da tennis e il campo da calcetto, inoltre, la stessa area scolastica è dotata di un'area gioco interna adiacente all'edificio ospitante la scuola dell'infanzia e la scuola primaria. Il percorso sterrato interno che la Via Antonio Segni d'ingresso ai due edifici scolastici al campo da calcio a 5, prosegue fino a raggiungere l'area che ospiterà la palestra.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

5. Intervento progettuale

L'intervento progettuale si articola su tre principali obiettivi: realizzazione nuova palestra, riorganizzazione degli spazi dell'edificio scolastico e del civic center.

La realizzazione della nuova palestra si colloca alla periferia sud-ovest dell'abitato, inquadrato tra viale Repubblica, via Segni e viale Giovanni XXIII. L'area di progetto è facilmente raggiungibile a piedi dal centro abitato, l'edificio si presenta come un volume puro costituito da un basamento in calcestruzzo armato e da una parte superiore con struttura metallica di colore bianco, rivestita con pannelli traslucidi in policarbonato alveolare, interrotti da infissi vetrati in corrispondenza degli accessi. Il basamento risulta in parte interrato per via del dislivello di circa tre metri presente nel sito, che il progetto sfrutta vantaggiosamente al fine di differenziare gli accessi all'edificio. La copertura è di tipo piano, realizzata in lamiera grecata e getto in calcestruzzo con sovrastante strato coibente ed impermeabilizzazione.

Gli interventi sugli edifici esistenti scolastici prevedono limitati interventi di demolizione riguardanti essenzialmente volumi accessori e sistemi di accesso quali scale e rampe non più funzionali mentre si avrà una redistribuzione degli spazi dedicati ai diversi ordini scolastici e allo stesso modo gli accessi vengono distinti per ordine e grado scolastico, individuando nell'accesso principale esistente a sud gli ingressi per la scuola dell'infanzia e primaria, la cui accessibilità al livello superiore risulterà migliorata grazie all'inserimento di un ascensore, e sul lato est della corte interna l'ingresso per la scuola secondaria di I grado.

L'edificio che ospiterà il nuovo civic center/spazio polifunzionale è stato liberato di alcune delle rampe e scale esistenti, coerentemente con quanto espresso in precedenza. Dal primo ingresso raggiungibile tramite rampa e/o scale, si raggiunge l'ampia sala lettura, affiancata da un primo spazio di reception e assistenza e da due piccole sale lettura e consultazione; gli spazi descritti sono dotati di appositi servizi igienici. Dal secondo ingresso si raggiunge lo spazio polifunzionale, dotato di una sala regia sopraelevata, accessibile tramite una scala, al fine di agevolare la proiezione di filmati e l'eventuale controllo delle luci in occasione di avvenimenti o spettacoli; così come il precedente anche questo spazio risulta dotato di propri servizi igienici.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

6. Inquadramento geologico e idrogeologico

6.1 Geologia dell'area

L'assetto geologico dell'area è legato principalmente alla presenza dei depositi sedimentari del I e II ciclo sedimentario Oligo-Miocenico e poi ai cicli deposizionali effusivi plio-quadernari legati alla dinamica estensionale che ha interessato la Sardegna e il Tirreno nel Plio-Pleistocene.

Durante l'Eocene medio-Miocene inferiore la Sardegna fa ancora parte del margine sud-europeo compresa tra la Catena appenninica e quella pirenaica. In questo contesto geodinamico si hanno le sequenze trasgressive che definiscono i depositi del I ciclo sedimentario mentre a partire dal Burdigaliano superiore il contesto geodinamico cambia radicalmente e si ha lo sviluppo di una serie di fosse tettoniche che vede dapprima un'intensa fase vulcanica a cui segue una fase importante di trasgressione marina (II ciclo sedimentario miocenico). La tettonica distensiva che ha portato a questo nuovo e più dinamico contesto geodinamico è legata alla deriva del blocco sardo-corso con l'apertura del bacino balearico.

Questa fase distensiva continua in Sardegna anche nel Pliocene ed è testimoniata dai grandi espandimenti basaltici intraplacca datati plio-pleistocenici e si concluderà con lo sprofondamento della fossa del Campidano (pliocene medio-superiore). Gli espandimenti basaltici che caratterizzano l'area vasta del Marghine e dal Mti Ferru sono ascrivibili ad appunto ad un vulcanismo di intraplacca costituiti essenzialmente da lave basaltiche, da alcaline ad alcaline transizionali e sub-alcaline i cui caratteri giacitureali riflettono un'attività principalmente fessurale con direttrici tettoniche ad orientazione N-S o anche NE-SW lungo le quali si sono allineate i plateaux basaltici di discreta estensione che caratterizzano l'area vasta nell'intorno di Sedilo.

I termini più significativi che definiscono e descrivono geologicamente l'area su cui sorge l'abitato di Sedilo e che permetteranno e hanno permesso di definire il modello geologico di riferimento sono descritti da:

Unità di Sedilo (Burdigaliano inf.), fa parte del distretto vulcanico di Ottana e comprende i depositi di flusso piroclastico in facies ignimbratica, a chimismo riodacitico con livelli pomiceo-cineritici, debolmente saldati, talvolta argillificati, ricchi in pomici, con cristalli liberi di Pl, Sa, Bt, Qtz. (K/Ar $19,4 \pm 1\text{Ma}$: Lecca et alii).

Arenarie di Dualchi (Burdigaliano) fanno parte della successione sedimentaria oligo-miocenica del bacino del Tirso e sono costituiti da sabbie grossolane, conglomerati di colore variabile dal



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

grigio al rossastro costituiti da elementi prevalentemente paleozoici e subordinatamente vulcanici con abbondante flora fossile negli strati sommitali, tipici di ambiente continentale.

Unità di Dualchi (Plio-pleistocene) prodotti effusivi che fanno parte dei basalti della Campeda e della Planargia e comprende al suo interno andesiti e trachibasalti debolmente alcalini con presenza di fenocristalli di plagioclasio olivina e clinopirosseno con tessitura porfirica.

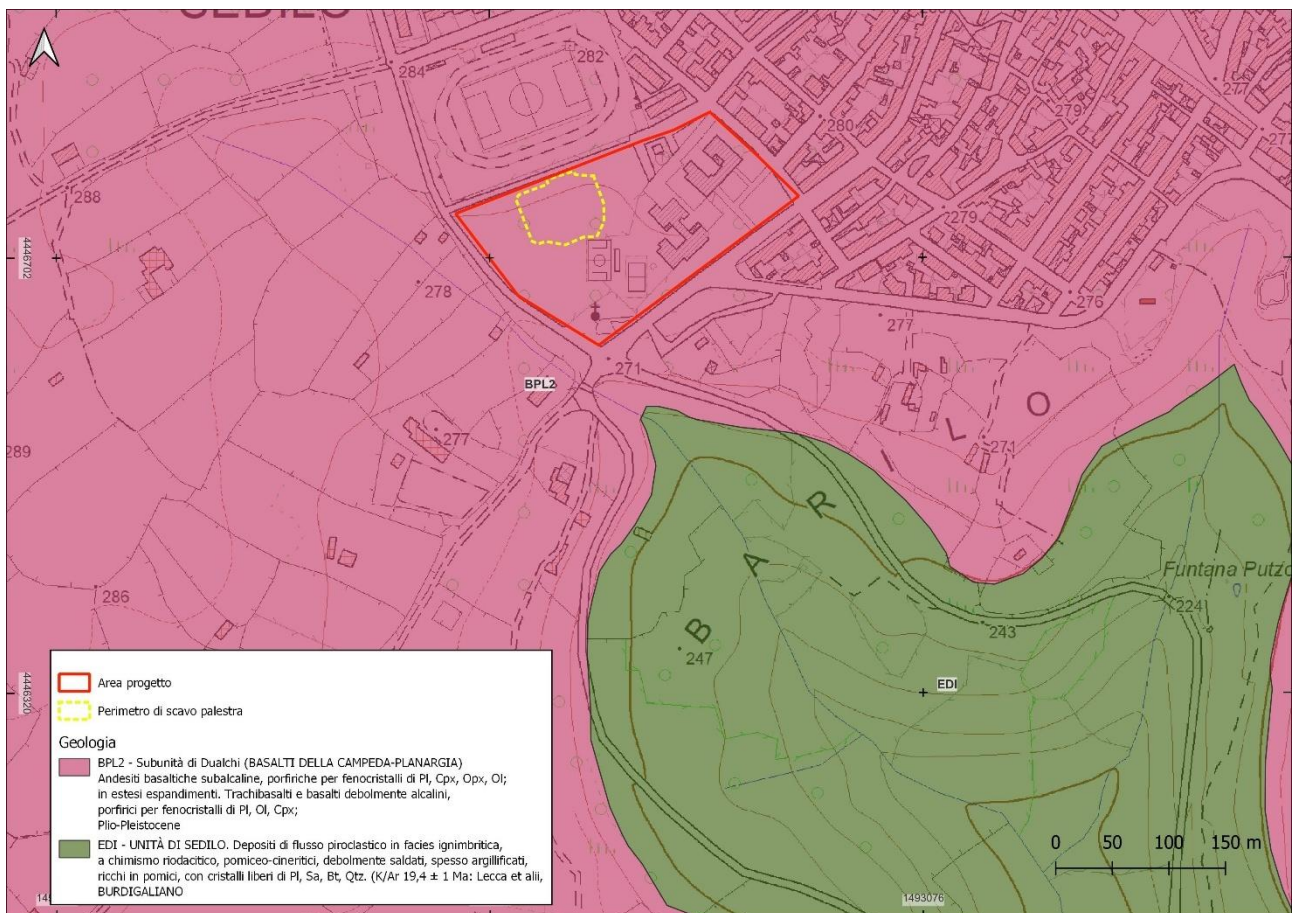


Figura 4: carta geologica dell'area di progetto come da informazioni presentate in [REF 16].



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

6.2 Idrografia e idrogeologia

Come riportato in [REF 11] l'idrografia superficiale nell'area di progetto è poco sviluppata, le aste torrentizie più significative sono ubicate a nord del l'area urbanizzata e solo le parti iniziali si avvicinano al centro abitato e all'area di progetto. Nessuna delle aste torrentizie attraversa l'area urbanizzata e tanto meno l'area di progetto che per tanto non risulta soggetta a problematiche legate allo scorrimento delle acque superficiali.

Sempre come riportato in [REF 11] l'assetto idrogeologico della zona di indagine è caratterizzato da tre domini idrogeologici distinti: Basalti plio-pleistocenici arenarie e unità di Sedilo. Si tratta di termini a permeabilità differente maggiore per i depositi arenacei e minore per i prodotti dei due cicli vulcanici. Nell'area di progetto non sono presenti emergenze idriche. Le sorgenti presenti nell'area limitrofa al paese si trovano a quote comprese tra i 225 e i 260 m slm in corrispondenza dell'Unità delle Arenarie di Dualchi in cui le falde freatiche possono attestarsi nei livelli più arenacei e conglomeratici.

6.3 Geomorfologia

La geomorfologia dell'area vasta è caratterizzata da rilievi sub-pianeggianti con al tetto i prodotti messi in posto dal vulcanesimo plio-pleistocenico [REF 11]. Il centro abitato e l'area di progetto si trova su un "pianoro" che immerge lievemente verso est impostato sull'unità di Dualchi. Geomorfologicamente la monotonia degli espandimenti effusivi è interrotta dall'azione erosiva dei corsi d'acqua e di crollo delle pareti basaltiche con arretramento delle cornici. Come indicato in [REF 11] nel complesso si nota una generale stabilità sia sul la superficie sub-pianeggiante che nei versanti che da essa degradano verso i quadranti nordorientali e sudorientali. I processi evolutivi sono lenti e non si registra la presenza di fenomeni franosi sia nell'area di progetto che in quelle circostanti. Un analisi storica delle foto aeree dell'area ha mostrato come il settore meridionale del lotto di progetto (dove sorgono i campetti e parte dell'edificio scolastico) in passato potesse essere una zona di cava. Tale aree probabilmente è stata in parte usata e colmata con materiale di scavo e inerti provenienti anche da altre zone e da quelli relativi alla realizzazione del polo scolastico esistente. Il fatto che parte dell'area sia stata colmata da materiale inerte e non solo, è confermata dai dati ottenuti da campagna d'indagine da PE.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

7. Caratterizzazione ambientale del sito

Al fine di definire una stratigrafia di riferimento del sedime, di sviluppare il modello geologico e geotecnico di riferimento e di caratterizzare dal punto di vista ambientale i terreni di scavo si sono condotte diverse campagne di indagine sviluppate durante le due fasi progettuali su cui si è articolato il progetto. Nei paragrafi a seguire si presentano i dettagli delle due campagne eseguite e i risultati ottenuti dalle varie attività svolte. L'immagine a seguire localizza le attività di indagine condotte.

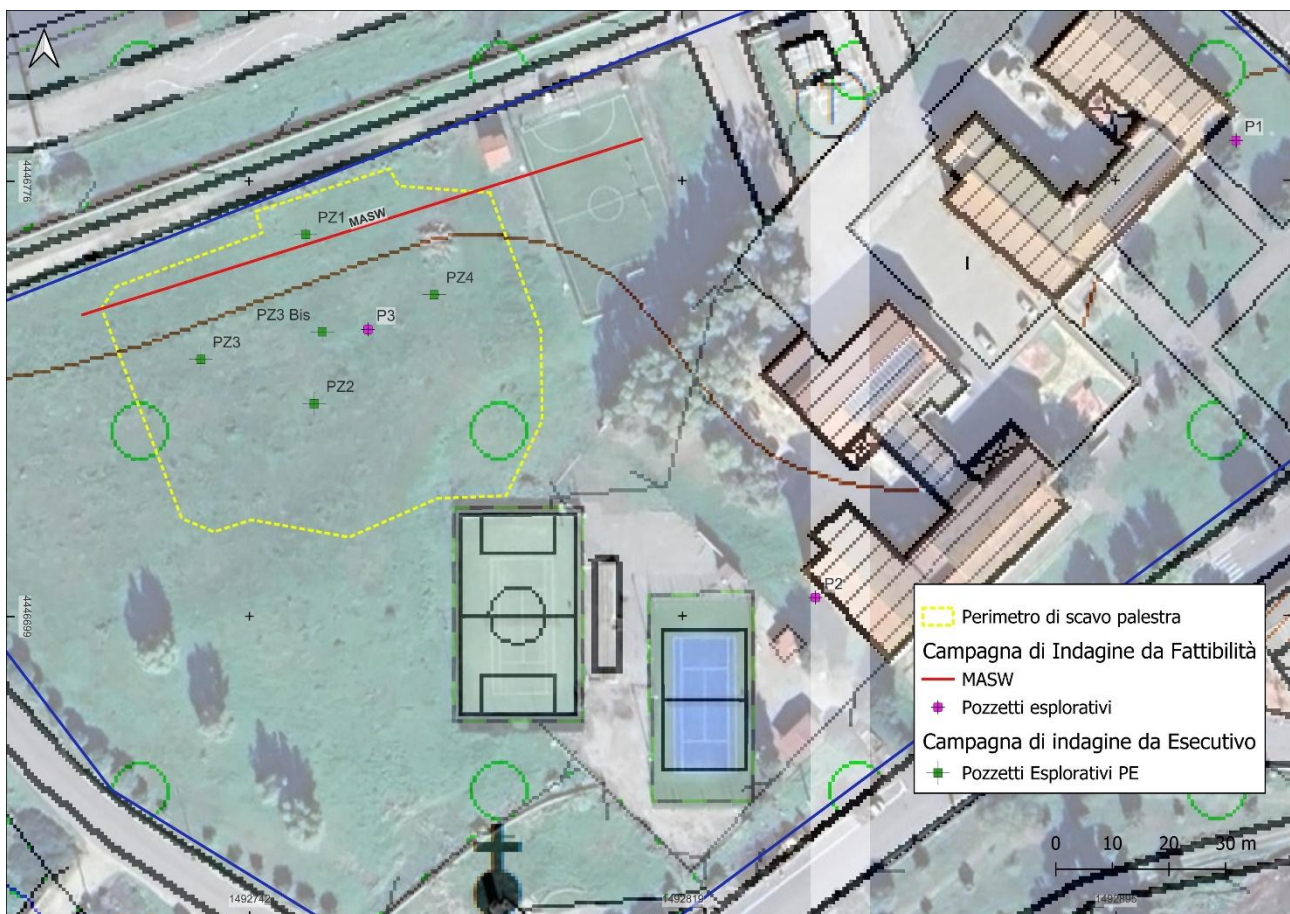


Figura 5: ubicazione punti di indagine da campagna geognostica da PFTE e da PE.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

7.1 Campagna da PFTE

All'interno dell'area di progetto nella primavera del 2019 sono stati eseguiti:

- 3 pozzetti geognostici
- 1 stendimento MASW

L'ubicazione dei punti di indagine è presentata in Figura 5. Come indicato in [REF 11] i pozzetti hanno messo in evidenza la seguente stratigrafia:

- **P1** realizzato in prossimità dell'edificio scolastico esistente è servito per verificare il piano di imposta delle fondazioni del corpo esistente. Spinto fino ad una profondità di 0.5m dal piano campagna ha evidenziato come le fondazioni sono di tipo continuo poste ad una profondità di 0.2m pc e che poggiano direttamente sul substrato roccioso;
- **P2** spinto fino ad una profondità di 0.6m pc ha evidenziato la presenza di una coltre superficiale costituita da sabbie grossolane con inclusi elementi litici di varie dimensioni che si collocano al disopra del substrato roccioso;
- **P3** realizzato dove si intende costruire la nuova palestra si è spinto fino ad una profondità di 2.2m pc e ha evidenziato la presenza di accumulo di materiale di riporto per una potenza di circa 1.7m a cui seguono uno staterello di depositi colluviali che fanno da transizione con il basamento geologico incontrato a fondo scavo.

Come viene riportato in [REF 11] la stratigrafia di riferimento viene perciò descritta come segue:

- **RIPORTO** riconosciuto nel pozzetto P3 a partire dal p.c. e fino alla profondità di 2.20 metri, è costituito da uno strato superficiale di circa 0.15 m di materiale più fine e da uno strato più grossolano costituito da un accumulo caotico di blocchi di natura basaltica in matrice sabbiosa limosa. Il deposito antropico è costituito dall'accumulo di materiali provenienti dallo sbancamento di terreni in relazione all'edificazione di nuove abitazioni e strutture e subordinatamente dalla demolizione di opere esistenti. Si tratta di materiali disomogenei e scompaginati, costituiti da blocchi, clasti e massi informi in matrice sabbioso limosa. La presenza dei depositi antropici è testimoniata dalle fotografie aeree consultabili nel sito della regione Sardegna a partire dagli anni Settanta. Il loro spessore grazie all'esecuzione dei pozzetti geognostici è stato stimato in 1.70 metri. La matrice arenacea dei materiali di riporto è caratterizzata sulla base dei dati di laboratorio ottenuti per il campione C1.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

- **SUOLO – COPERTURA ALTERATA DEL SUBSTRATO** ha uno spessore intorno ai 0.40 metri, è costituito da sabbie fini a consistenza limosa, scarsamente coesive, e comportamento leggermente plastico.
- **SUBSTRATO ROCCIOSO** sottostante ai depositi descritti sopra, ha una potenza media intorno ai 30 metri.

7.2 Risultati delle indagini condotte da PD

In fase di progettazione esecutiva, considerando l'attività prevista per la realizzazione della nuova palestra si è intervenuti andando ad implementare i dati ottenuti dalla campagna geognostica del 2019 mediante una nuova campagna geognostica che affinasse il grado di conoscenza dei terreni oggetto di scavo per ottemperare a quello che sono le disposizioni normative in materia di terre e rocce da scavo.

In quest'ottica si è deciso di realizzare 4 pozzetti geognostici con profondità massima di circa 2.5m dal pc da cui sono stati prelevati una serie di campioni per la caratterizzazione ambientale secondo il set minimo analitico. L'ubicazione dei pozzetti è presentata in Figura 5 sopra e la tabella sotto mostra per ciascun pozzetto profondità raggiunta e campioni prelevati.

Tabella 1: campagna indagine da PDPE, 2025.

POZZETTO	Profondità m	Campioni geotecnici	Campioni per analisi chimiche
P1	2,50	CG3 da 2,00-2,45	CA1 da 0,00-1,00 m CA2 da 0,00-1,00 m
P2	2,10	CG2 da 1,80-2,00	/
P3	0,35	/	/
P3BIS	2,50	/	CA5 da 0,50-1,50 m
P4	1,75	/	CA6 da 0,50-1,50 m

A seguire si riassumono le stratigrafie osservate nei pozzetti come da certificati presentati in allegato.

PZ1

- 0.0-0.9m pc - terreno di riporto costituito da rifiuti di varia natura, blocchi di basalto fino a 60-70cm in matrice limo argillosa, marron scura;
- 0.9-2.0m pc - blocchi di basalto fino a 60-70cm in matrice limoso-argillosa;
- 2.0-2.45m pc - argilla limosa poco consistente con clasti basaltici 6-7cm massimo;
- 2.45-2.5m pc- basalto lapideo compatto.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

PZ2

- 0.0-1.5m pc - terreno di riporto costituito da blocchi basaltici fino a 40-50cm in matrice limo argillosa, marron scura, sciolto;
- 1.5-1.8m pc – terreno di riporto come sopra ma più addensato;
- 1.8-2.0m pc - argilla con ciottoli basaltici;
- 2.0-2.1m pc- basalto lapideo compatto.

PZ3

- 0.0-0.3m pc - suolo argilloso;
- 0.3-0.35m pc - basalto lapideo compatto.

PZ3bis

- 0.0-2.3m pc - terreno di riporto costituito d rifiuti di varia natura, blocchi calcestruzzo di dimensioni fino a 70cm, clasti basaltici in matrice limosa argillosa;
- 2.3-2.45m pc - argilla bruno scura con clasti basaltici;
- 2.45-2.5m pc – basalto lapideo compatto.

PZ4

- 0.0-1.6m pc - terreno di riporto costituito d rifiuti di varia natura, blocchi calcestruzzo di dimensioni fino a 70cm, clasti basaltici in matrice limosa argillosa;
- 1.6-1.7m pc - argilla bruno scura con clasti basaltici;
- 1.7-1.75m pc – basalto lapideo compatto.

Nell'ambito delle indagini sono stati eseguiti campionamenti dei terreni per la valutazione di un loro possibile riutilizzo in considerazione del fatto che per la realizzazione delle opere in progetto è previsto effettuare una serie di attività di scavo, sbancamento, re-interro, al fine di procedere alla realizzazione della palestra. I risultati delle prove vengono presentati nel paragrafo a seguire e i certificati di prova sono inseriti in allegato alla presente relazione.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

8. Caratterizzazione area scavo e relativi volumi

Le operazioni di scavo andranno ad interessare una superficie di circa 3200m² con la produzione di un volume di terre e roccia di poco superiore ai 7300m³. Sulla base del quadro descrittivo presentato nei paragrafi precedenti ci si aspetta pertanto che le attività di scavo andranno ad interessare sia i terreni delle coperture quaternarie che il basamento litoide dei basalti plio-quaternari. I materiali di risulta vengono perciò distinti come a seguire:

- Materiale sciolto legato alle coperture quaternarie dato da terreni poco consolidati e/o addensati;
- Lapideo basaltico legato all'affioramento del basamento litoide plio-pleistocenico.

Gli scavi che andranno ad interessare le coperture quaternarie saranno di facile realizzazione mediante ausilio di normali mezzi scavatori essendo i terreni delle coperture facilmente scavabili come da riscontro in fase di esecuzione pozzetti geognostici e come da caratteristiche Vs ottenute dalle MASW. Trovanti di grosse dimensioni (max 0.5m³) potrebbero essere rinvenuti in maniera diffusa ma discontinua durante gli scavi ma comunque la loro presenza è di facile gestione con comuni mezzi da scavo presenti in cantiere. Considerando le profondità di scavo richieste da progetto e l'estensione di queste è previsto che una quota parte degli scavi avverrà appunto nel basamento lapideo dato dalle andesiti e trachibasalti debolmente alcalini con tessitura porfirica appartenenti all'**Unità di Dualchi** (Plio-pleistocene) e che fanno parte dei prodotti effusivi dei basalti della Campeda e della Planargia. Per gli scavi nel lapideo sarà pertanto richiesta la presenza di macchine di adeguata potenza per poter raggiungere le profondità e i profili di scavo richiesti.

Come stabilito da normativa, tabella 8.1, Parte B, Allegato 9 DPR 120, 2017 i punti di prelievo sono stati 4, per una area con superficie tra i 2500-10000m² per cui è richiesto un numero di punti di prelievo pari a 3 + 1 ogni 2500m². Le profondità di prelievo dei campioni sono state tarate sulla base del profilo di scavo. La caratterizzazione ambientale condotta in fase di campagna geognostica 2025 ha visto pertanto il prelievo di un totale di 6 campioni così suddivisi:

- Pz1, intervallo di campionamento 0.0-1.0m
- Pz1, intervallo di campionamento 1.0-2.0m
- Pz1, intervallo di campionamento 2.0-2.45m
- Pz2, intervallo di campionamento 0.5-1.5m
- Pz3bis, intervallo di campionamento 0.5-1.5m
- Pz4, intervallo di campionamento 0.5-1.5m



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

Su tutti i campioni sopra elencati sono stati determinati i parametri previsti dalla tabella 4.1, Allegato 4, DPR n.120/2017, compresi BTEX e IPA. Tutti i campioni di terreno sottoposti ad analisi non presentano alcun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., fatta eccezione per il campione prelevato in P2 tra 0,50-1,50 m dove si è rilevato un valore della CSC del Cobalto che lo fa rientrare all'interno della colonna B (ipotizzando comunque questo valore di poco superiore alle soglie di colonna A legato possibilmente alla natura del basamento litoide e ad una sua alterazione superficiale).

Si evidenzia comunque che, in fase di realizzazione dei pozzetti, questi abbiano attraversato in diversi punti di scavo (ben identificati in una sua porzione più superficiale) dei terreni con una evidente componente antropica data da frammenti di laterizi, buste di plastica e rifiuti di varia natura (vedere allegati certificati indagini). In considerazione di queste condizioni è stato deciso di integrare alle risultanze della caratterizzazione ambientale condotta sul tal-quale anche alcuni test di cessione per valutare meglio la “bontà” di questi terreni, caratterizzando la frazione mobile del materiale ed avere un quadro conoscitivo dei terreni di maggior dettaglio al fine di individuare eventuali forme di contaminazione. In Figura 6 sono evidenziati (tratteggiato in rosso) orizzonti\lenti in cui è evidente come la frazione antropica è prevalente rispetto ai terreni naturali.

Sono stati realizzati un totale di 2 test di cessione sui campioni di terreno prelevati come segue:

- Pz2, intervallo di campionamento 0.5-1.5m;
- Pz1, campione composito ottenuto come miscele dei tre campioni prelevati alle profondità 0.0-1.0m, 1.0-2.0 e 2.0-2.45m.

Come da certificati presentati in Allegato non c'è nessun superamento delle soglie e per tanto il materiale analizzato è stato classificato come rifiuto speciale non pericoloso codice EER 17 05 04 "terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03".



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo



POZZETTO P1



POZZETTO P3BIS

Figura 6: lenti di rifiuti rinvenuti in fase di scavo.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

8.1 Qualificazione dei terreni di scavo

Sulla base del processo di caratterizzazione sopra presentato si conviene che il terreno scavato pur presentando una percentuale di origine antropica questa però non è valutata superiore al 20% del peso totale e per tanto, come previsto da Art.4 punto 3 del DPR 120/2017, il terreno di scavo può essere trattato secondo normativa DPR 120/2017. In considerazione di questo requisito e sulla base delle risultanze delle analisi condotte, si manifesta la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale non presentando nessun superamento delle soglie CSC e perciò il materiale di scavo può essere classificato come **Sottoprodotto** e trattato come da normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo.

Comunque, in considerazioni del fatto che, come indicato precedentemente, in alcuni pozzetti si è osservata lungo la verticale di scavo la presenza di “lenti” ben localizzate e visibili di rifiuti (spessore massimo indicativo compreso tra i 20-40cm), si conviene che durante le operazioni di scavo si attivi una procedura di “**scavo selettivo**” che permetterà di separare in apposita area di deposito queste lenti di terreno che presentano un elevata percentuale di materiale antropico e di poter trattare il terreno di scavo come sottoprodotto. Applicando questa procedura si vuole perciò garantire il mantenimento delle condizioni di sottoprodotto eliminando tutta quella componente che è chiaramente di origine antropica e che verrà gestita come rifiuto. Al fine di assicurare il mantenimento di questa condizione sarà pertanto fondamentale che l’attività di scavo avvenga con una costante attenzione da parte sia delle manovalanze che del responsabile delle attività che garantirà una costante supervisione durante le operazioni di scavo al fine di selezionare il sottoprodotto ed individuare quelle porzioni di terreno che invece devono essere gestite come rifiuto.

Considerando le condizioni sopra citate e al fine di rispettare la normativa vigente in materia di terre e rocce da scavo sarà necessario valutare e confermare a fine operazione di scavo che la componente antropica presente nei terreni scavati non sia superiore al 20% del peso totale. In caso questa condizione non sia verificata il terreno di scavo non potrà essere gestito come sottoprodotto secondo il DPR 120/2017 ma dovrà essere trattato come rifiuto. In caso si dovesse verificare questa condizione sarà pertanto necessario che l’esecutore\DL comunichino tempestivamente all’amministrazioni e agli enti competenti la nuova condizione rinvenuta attivando tutte le procedure previste in materia di gestione dei rifiuti.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

9. Modalità di gestione dei materiali di scavo

Sulla base delle informazioni raccolte si stima che il 75% dello scavo interesserà terreni con una matrice fine importante e variabile contenuto di sabbie, da poco coerenti a mediamente coerenti con incremento del grado di addensamento con la profondità e con presenza di trovanti a pezzatura stimata non superiore ai 0.5m³. Si prevede che il restante 25% dello scavo andrà invece ad interferire con il substrato litoide appartenente ai litotipi della formazione di Dualchi, basalti e trachibasalti, lievemente alterati nella porzione più superficiale e fratturati secondo una tipica fratturazione sub-verticale. Se lo scavo dei terreni può avvenire con mezzi meccanici quali benne ed escavatori lo scavo del lapideo potrebbe comportare anche l'utilizzo di attrezzi quali martelli idraulici demolitori di adeguata potenza per poter agevolare la gestione dello scavo nel lapideo.

Si è stimato perciò che i volumi previsti di scavo sono così ripartiti:

- 1842.75 m³ lapideo - andesiti e trachibasalti;
- 5528.25 m³ terre – coperture quaternarie e terreni di origine antropiche.

9.1 Tecniche di scavo e area di deposito

In conformità con quanto evidenziato in fase di caratterizzazione geologica-ambientale, i terreni di scavo potrebbero presentare localmente degli orizzonti o lenti a prevalente componente antropica facilmente individuabili e identificabili e seppur non si è rilevato nessun superamento delle CSC, si andrà ad operare un processo di selezione (*scavo selettivo*) che permetterà di separare queste lenti a prevalente contenuto antropico (indicato qui come *rifiuto*) da quello che è il terreno naturale e che, da analisi condotte, può essere definito come *sottoprodotto*.

Durante l'attività di scavo si implementerà appunto una tecnica di *scavo selettivo* che permetterà di separare dai terreni naturali quegli orizzonti\lenti che contengono una elevata percentuale di materiali di origine antropica. Durante la fase di scavo sarà perciò fondamentale che l'operatore della macchina e il preposto, anche in accordo con la DL, valutino la natura del materiale scavato e che stabiliscano visivamente la “categoria” di appartenenza sempre in ottemperanza a quanto indicato nell'Art. 4 del DPR120/2017 “*Criteri per qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti*”.

A seguito di questa attività di scavo selettivo si andrà ad individuare all'interno dell'area di cantiere un area di deposito per i terreni inquadrati e inquadrabili come sottoprodotti mentre il materiale antropico andrà invece smistato in un cumulo distinto e trattato come rifiuto. I due depositi così individuati si andranno a trovare all'interno dell'area di cantiere, in prossimità dell'area di scavo



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

come indicato in Figura 7 e saranno tra loro separati in modo tale da garantire una facile, corretta e separata gestione del sottoprodotto dal rifiuto col fine di evitare che le due tipologie di materiale entrino in contatto tra loro. Sarà necessario che il materiale antropico che viene separato dal terreno venga posto in appositi container scarrabili oppure in un'area di deposito che garantisca il controllo delle acque di lisciviazione/infiltrazione. Per quest'ultima soluzione la superficie di accumulo presenterà alla base un telo in PVC impermeabile resistente e cordoli perimetrali per garantire il controllo delle acque di lisciviazione.

La durata del deposito seguirà quella del cantiere e per tanto sarà conforme al cronoprogramma di progetto senza superarne la durata. Il trasporto del materiale al sito di utilizzo sarà effettuato a scavo ultimato solo previa caratterizzazione del tal quale al fine di garantire le soglie dei parametri previsti dalla tabella 4.1, Allegato 4, DPR n.120/2017, compresi BTEX e IPA

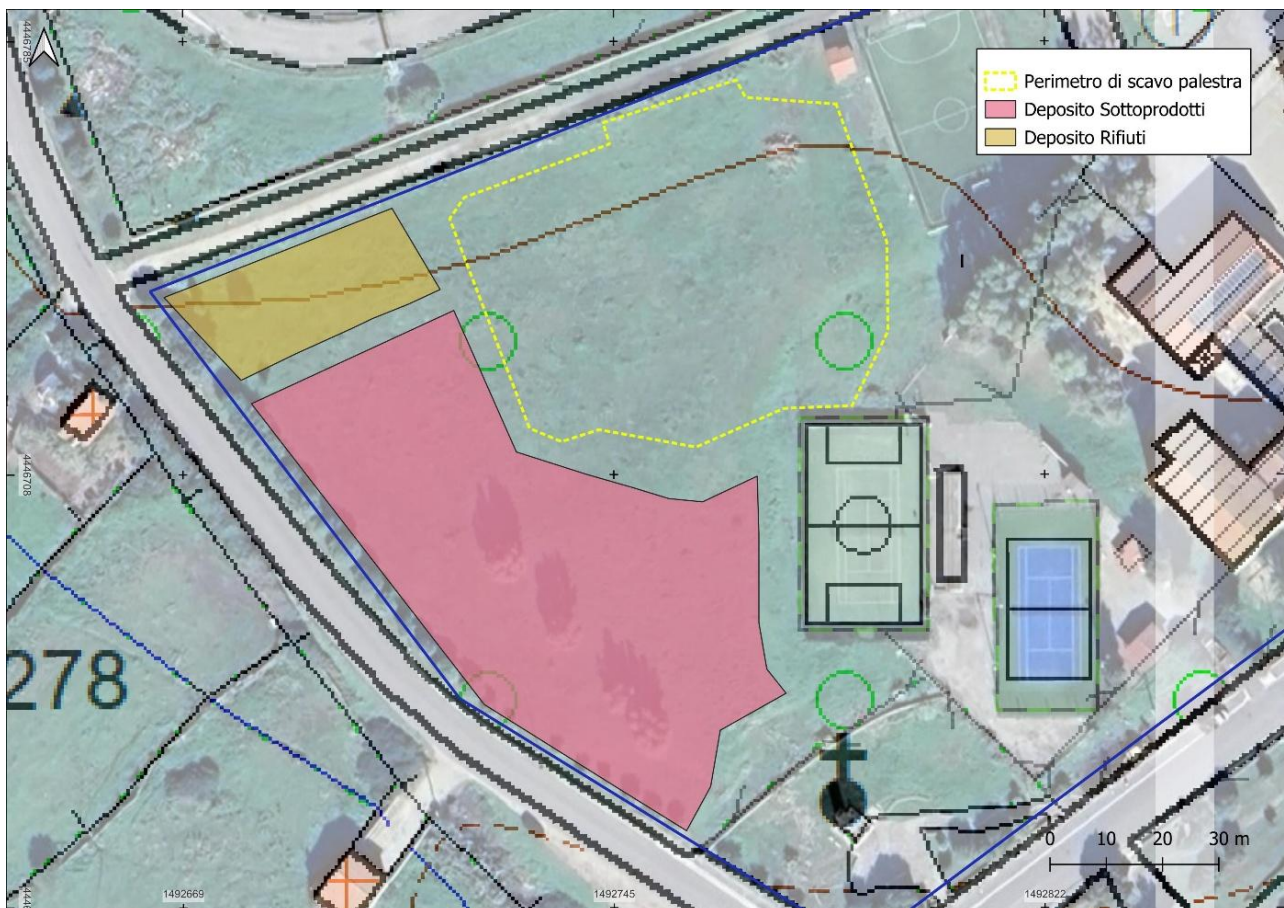


Figura 7: area di deposito temporaneo dei materiali di scavo



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

9.2 Protocollo per la caratterizzazione dei materiali di scavo in corso d'opera

Al fine di garantire un controllo costante del materiale di scavo e una appropriata gestione del sottoprodotto si applicherà una caratterizzazione dei terreni di scavo in corso d'opera che prevede il prelievo di una serie di campioni e la caratterizzazione sul tal quale come da set minimo previsto da come indicato in Allegato 4, Tabella 4.1., DPR 120 2017 (incluso BTEX e IPA).

Previa rimozione del deposito temporaneo dal cantiere saranno prelevati una serie di campioni rappresentativi secondo la norma UNI10802. Il numero di campioni sarà in funzione dei cumuli che si realizzeranno ma considerando comunque la presenza finale di un unico deposito si propone di suddividere il deposito in 4 quadranti e ottenere da ognuno un campione composito secondo quanto indicato in Allegato 9 del DPR 120 2017. Solo a seguito di invio dei campioni a laboratorio certificato e ottenuti i risultati si potrà procedere al trasporto al sito di utilizzo come da piano qui presentato.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

10. Siti di destinazione e percorsi previsti

Al fine di identificare il processo di riutilizzo del sottoprodotto l'amministrazione comunale ha indicato come intende gestire il sottoprodotto all'interno del territorio comunale per la sistemazione della viabilità locale secondaria (sentieri e vecchie mulattiere). Nello specifico una quota parte del sottoprodotto verrà utilizzato per la sistemazione delle strada locale denominata Sentiero Serra Gianni e per la strada comunale adiacente a questa denominata Lighei, il restante per la sistemazione della viabilità locale Talasai. In figura sotto si individuano i sentieri oggetto di intervento e per cui sarà utilizzato il materiale di scavo. Per il trattamento dei rifiuti invece questi verranno conferiti presso la Rinac SRL di Norbello.

In Figura 8 si identificano i siti finali per la gestione dei materiali di scavo e il percorso previsto dal sito di produzione ai siti di riutilizzo.

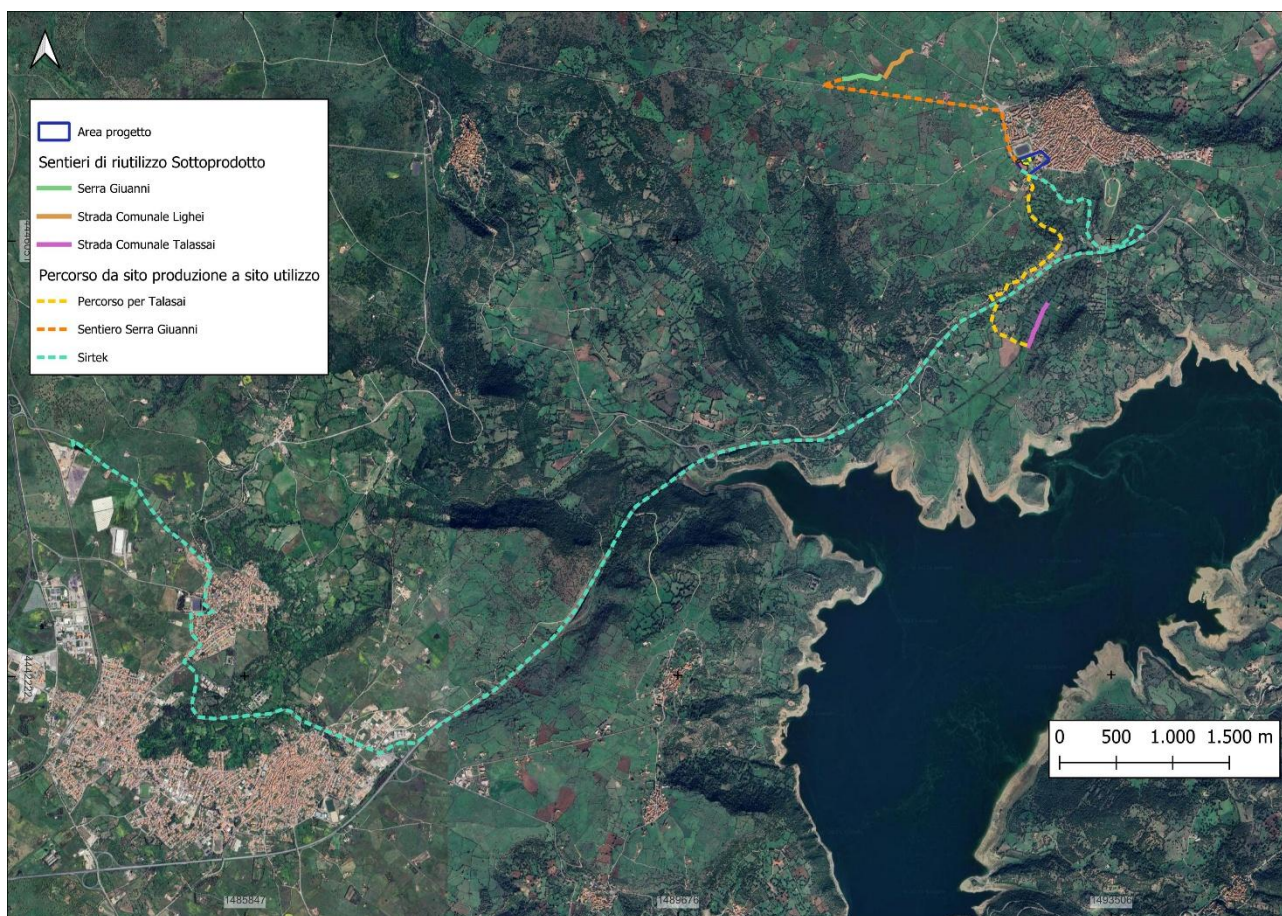


Figura 8: siti finali di smaltimento e percorsi previsti dal sito di produzione.



**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

11. Conclusioni

In ottemperanza con quanto previsto da DPR 120/2017 la presente relazione caratterizza i materiali di scavo, quantifica i volumi di terreno mobilizzati e presenta, sulla base della caratterizzazione effettuata in fase di campagna geognostica, come questo possa essere categorizzato come Sottoprodotto. Considerando comunque la presenza di alcuni orizzonti, superficiali e ben localizzabili, a maggiore componente antropica, questi verranno separati e depositi all'interno dell'area di cantiere, in un area apposita e trattati come rifiuti. Il sottoprodotto verrà riutilizzato dall'amministrazione per la sistemazione di viabilità locale.



COMUNE DI SEDILO
Provincia di Oristano

**RIQUALIFICAZIONE DI PLESSO SCOLASTICO INFANZIA,
PRIMARIA E SECONDARIA DI I GRADO**

Piano straordinario di Edilizia Scolastica Iscol@ della Regione Sardegna
Intervento in asse I – “Scuole del Nuovo Millennio”

Caratterizzazione ambientale e gestione del materie di scavo

Allegati: Campagna geognostica e certificati prove laboratorio

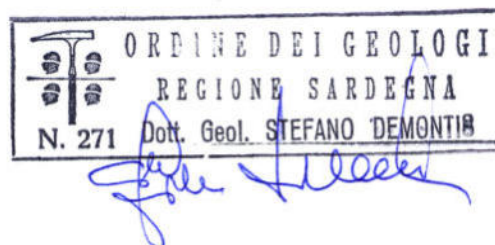
Studio ingegneria
METASSOCIATI srl

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO
SCOLASTICO A SEDILO SVILUPPATO ALL'INTERNO
DELL'AMBITO "ISCOLA".
REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PALESTRA**

**ALL.3 RAPPORTI DI PROVA ANALISI CHIMICHE SULLE
TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Marzo 2025

IL GEOLOGO





Prot. 25R N°: 545

Rapporto di prova n. 545

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/504_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s.

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZ1**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **2,0-2,45**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	18,3		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	110,1		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	25,3		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	< 12,0		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	46,6		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	64,8		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBUTI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 +EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 545

Rapporto di prova n. 545

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

ID: **TECRL25/504_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
AMIANTO									
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi non presenta nessun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e pertanto risulta idoneo ad attivita' di recupero e riutilizzo previste dalla normativa vigente fatte salve il rispetto delle disposizioni e autorizzazioni disposte dalle autorità competenti.

Il Chimico Analista



Prot. 25R N°: 546

Rapporto di prova n. 546

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/505_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s..

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZ3 BIS**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0,5-1,5**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	19,5		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	90,5		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	30,1		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	30,1		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	112,6		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	56,6		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBUTI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 + EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 546

Rapporto di prova n. 546

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/505_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
		AMIANTO							
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi non presenta nessun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e pertanto risulta idoneo ad attivita' di recupero e riutilizzo previste dalla normativa vigente fatte salve il rispetto delle disposizioni e autorizzazioni disposte dalle autorità competenti.

Il Chimico Analista



Prot. 25R N°: 547

Rapporto di prova n. 547

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/506_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s.

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZ2**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0,5-1,5**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	29,3		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	84,0		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	14,2		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	36,3		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	82,9		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	49,9		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBURI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 + EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 547

Rapporto di prova n. 547

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

ID: **TECRL25/506_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
AMIANTO									
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi **PRESENTA** un superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. per il parametro Cobalto.

Il Chimico Analista

Analisi Chimiche e Microbiologiche
Acqua – Aria – Terreni – Alimenti
Rifiuti – Consulenze tecniche
AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015



Laboratorio Leonardi s.a.s.

C.so Vittorio Emanuele 92
07046 Porto Torres (SS)
p.iva: 02075740908
mail: wellcome@tiscali.it - tel/fax : 079 512327
www.laboratorioleonardi.it

Prot. 25R N°: 548

Rapporto di prova n. 548

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/507_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s.

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZ1**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **1,0-2,0**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	18,9		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	64,3		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	10,4		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	18,6		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	58,7		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	44,6		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBURI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 +EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 548

Rapporto di prova n. 548

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

ID: **TECRL25/507_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
AMIANTO									
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi non presenta nessun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e pertanto risulta idoneo ad attivita' di recupero e riutilizzo previste dalla normativa vigente fatte salve il rispetto delle disposizioni e autorizzazioni disposte dalle autorità competenti.

Il Chimico Analista



Prot. 25R N°: 549

Rapporto di prova n. 549

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/508_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s.

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZ4**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0,5-1,5**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	15,7		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	42,9		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	< 10,0		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	16,2		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	56,5		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	38,4		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBUTI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 +EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 549

Rapporto di prova n. 549

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

ID: **TECRL25/508_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
AMIANTO									
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi non presenta nessun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e pertanto risulta idoneo ad attivita' di recupero e riutilizzo previste dalla normativa vigente fatte salve il rispetto delle disposizioni e autorizzazioni disposte dalle autorità competenti.

Il Chimico Analista

Analisi Chimiche e Microbiologiche
Acqua – Aria – Terreni Alimenti
Rifiuti – Consulenze tecniche
AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015



Laboratorio Leonardi s.a.s.

C.so Vittorio Emanuele 92
07046 Porto Torres (SS)
p.iva: 02075740908
mail: wellcome@tiscali.it - tel/fax : 079 512327
www.laboratorioleonardi.it

Prot. 25R N°: 550

Rapporto di prova n. 550

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

INIZIO PROVE: 05/03/2025

ID: **TECRL25/509_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s.

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

MATRICE: **TERRENO**

LUOGO CAMPIONAMENTO: **CANTIERE SEDILO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **PZI**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0,0-1,0**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: 2 KG

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: TARIFFARIO IN USO

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: A CURA DEL COMMITTENTE

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: A CURA DEL COMMITTENTE

NOTE: 0

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
METALLI									
8/3/25	8/3/25	Arsenico	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	< 2,0		20	50
8/3/25	8/3/25	Cadmio	EPA 3051 + EPA 6010	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
8/3/25	8/3/25	Cobalto	EPA 3051 + EPA 6010	2	mg/Kg	12,8		20	250
8/3/25	8/3/25	Nichel	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	36,5		120	500
8/3/25	8/3/25	Piombo	EPA 3051 + EPA 6010	10	mg/Kg	< 10,0		100	1000
8/3/25	8/3/25	Rame	EPA 3051 + EPA 6010	12	mg/Kg	13,0		120	600
8/3/25	8/3/25	Zinco	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	49,5		150	1500
8/3/25	8/3/25	Mercurio	EPA 3051 + EPA 6010	0,1	mg/Kg	< 0,1		1	5
8/3/25	8/3/25	Cromo totale	EPA 3051 + EPA 6010	15	mg/Kg	27,5		150	800
8/3/25	8/3/25	Cromo VI	EPA 3060 + EPA 7196	0,2	mg/Kg	< 0,2		2	15
AROMATICI									
24/3/25	24/3/25	Benzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	2
24/3/25	24/3/25	Etilbenzene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Stirene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Toluene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	meta-Xilene	EPA 5021 + EPA 8260	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	50
24/3/25	24/3/25	Sommatoria Aromatici	EPA 5021 + EPA 8260	0,1	mg/Kg	< 0,10		1,0	100
IDROCARBUTI TOTALI									
8/3/25	8/3/25	Idrocarburi C>12	EPA 3540 +EPA 8270	5	mg/Kg	< 5,0		50	750
AROMATICI POLICICLICI (IPA)									
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(a)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(b)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(k)fluorantene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,5	10
25/3/25	25/3/25	Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Crisene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10



Prot. 25R N°: 550

Rapporto di prova n. 550

Data : 25/03/2025

COMMITTENTE: **TEC.AM. SRL**

ID: **TECRL25/509_REV.1**

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 05/03/2025

FINE PROVE: 25/03/2025

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO ANALITICO	LDR	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti TAB 1 colonna A ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale	Limiti TAB 1 colonna B ALL.5 D.Lgs 152/06 - Siti ad uso Commerciale e Industriale
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	10
25/3/25	25/3/25	Indeno(1,2,3,c,d)pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		0,1	5
25/3/25	25/3/25	Pirene	EPA 3540 + EPA 8270	0,01	mg/Kg	< 0,01		5,0	50
25/3/25	25/3/25	Sommatoria Policiclici Aromatici	EPA 3540 + EPA 8270	1	mg/Kg	< 1,0		10,0	100
AMIANTO									
8/3/25	8/3/25	Amianto	D.M. 6/09/1994 - FTIR	1000	mg/Kg	< 1000		1000	1000

Giudizio: il campione di terreno sottoposto ad analisi non presenta nessun superamento delle CSC indicate nella tabella 1 colonna A dell' allegato 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., e pertanto risulta idoneo ad attivita' di recupero e riutilizzo previste dalla normativa vigente fatte salve il rispetto delle disposizioni e autorizzazioni disposte dalle autorità competenti.

Il Chimico Analista

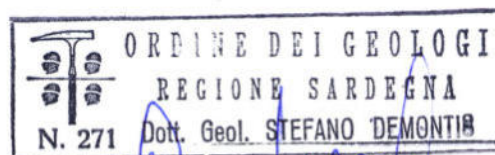
Studio ingegneria
METASSOCIATI srl

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO
SCOLASTICO A SEDILO SVILUPPATO ALL'INTERNO
DELL'AMBITO "ISCOLA".
REALIZZAZIONE DELLA NUOVA PALESTRA**

ALL.4 TEST DI CESSIONE SULLE TERRE

Aprile 2025

IL GEOLOGO



Stefano Demontis

Analisi Chimiche e Microbiologiche
Acqua – Aria – Terreni Alimenti
Rifiuti – Consulenze tecniche
AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015



Laboratorio Leonardi s.a.s.

C.so Vittorio Emanuele 92
07046 Porto Torres (SS)
p.iva: 02075740908
mail: wellcome@tiscali.it - tel/fax : 079 512327
www.laboratoriolleonardi.it

PROT. 25R:

729

Rapporto di prova n.

729

Data.:

17/04/2025

COMMITTENTE:

TEC.AM. SRL

ID: TECRL25/898_REV.1

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 03/04/2025

FINE PROVE: 09/04/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s..

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

CATEGORIA/MATRICE: **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO CODICE EER 17 05 04 "TERRE E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 05 03"**

LUOGO PRODUZIONE/PRELIEVO: **CANTIERE DI SEDELO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **Pz02**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0.5-1.5 m**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: **2,0**

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: **TARIFFARIO IN USO**

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: **A CURA DEL COMMITTENTE**

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: **A CURA DEL COMMITTENTE**

TEST DI CESSIONE: **TEST CESSIONE 24 h - SECONDO NORMA UNI EN 12457-2**

NOTE: //

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO DI PROVA	MDL	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti DLgs 3/09/2020 n.121		
TEST DI CESSIONE										
4/4/25	5/4/25	Antimonio	UNI EN ISO 11885:2009	0,007	mg/L	< 0,0		0,07		
4/4/25	5/4/25	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	0,02	mg/L	< 0,0		0,2		
4/4/25	5/4/25	Bario	UNI EN ISO 11885:2009	1	mg/L	< 1,0		10		
4/4/25	5/4/25	Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	0,01	mg/L	< 0,0		0,1		
4/4/25	5/4/25	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Molibdeno	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	0,002	mg/L	< 0,0		0,02		
4/4/25	5/4/25	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	0,5	mg/L	< 0,5		5		
4/4/25	5/4/25	Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	0,005	mg/L	< 0,005		0,05		
4/4/25	5/4/25	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	0,5	mg/L	< 0,5		5		
4/4/25	5/4/25	Cianuri totali (come CN)	UNI EN ISO 11885:2009	0,05	mg/L	< 0,1		0,5		
4/4/25	5/4/25	Solfati (come SO4)	CNR-IRSA Manuale 29/2003 4070	25	mg/L	36,9		5000		
4/4/25	5/4/25	Cloruri	UNI EN ISO 10304-1	5	mg/L	6,3		2500		
4/4/25	5/4/25	Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1	1	mg/L	< 1,0		15		
4/4/25	9/4/25	DOC	UNI EN ISO 10304-1	10	mg/L	< 10,0		100,00		

Il campione in oggetto e' stato sottoposto a caratterizzazione chimica sulla base della tipologia di rifiuto, alle indicazioni fornite dal fornitore.

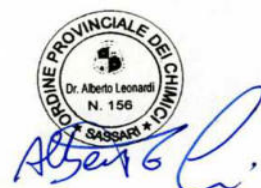
Le norme di riferimento sono il D.Lgs 152/06 e s.m.i., il D.Lgs 205/2010, la legge 24/03/2012 n.28, e il DLgs 3/09/2020 n.121

Ai sensi della Decisione 2014/955/UE, del Regolamento 1357/2014/UE, e del Regolamento UE 1342/2014 in riferimento agli specifici codici di pericolosità, il campione in esame non presenta caratteristiche di pericolosità in quanto tra le sostanze analizzate e ricercate, classificabili come pericolose ai sensi delle norme sopracitate nessuna supera le concentrazioni limite.

Pertanto, sulla base degli accertamenti effettuati e considerata la provenienza, il rifiuto in oggetto e' stato classificato come **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO CODICE EER 17 05 04 "TERRE E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 05 03"**

In riferimento al DLgs 3/09/2020 n.121, relativo ai criteri di ammissibilita' in discarica, considerati i risultati delle prove analitiche il rifiuto in oggetto risulta **Ammissibile in discariche per rifiuti non Pericolosi**, fatte salve eventuali restrizioni e/o eccezioni del sito di destinazione.

Il Chimico Analista



Analisi Chimiche e Microbiologiche
Acqua – Aria – Terreni Alimenti
Rifiuti – Consulenze tecniche
AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015



Laboratorio Leonardi s.a.s.

C.so Vittorio Emanuele 92
07046 Porto Torres (SS)
p.iva: 02075740908
mail: wellcome@tiscali.it - tel/fax : 079 512327
www.laboratoriolleonardi.it

PROT. 25R:

730

Rapporto di prova n.

730

Data.:

17/04/2025

COMMITTENTE:

TEC.AM. SRL

ID: TECRL25/899_REV.1

DATA RICEVIMENTO: 05/03/2025

INIZIO PROVE: 03/04/2025

FINE PROVE: 09/04/2025

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi. Il presente Rapporto di prova puo' essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di prova non puo' essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario senza l'autorizzazione scritta del Laboratorio Leonardi s.a.s..

DESCRIZIONE CAMPIONE: **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

CATEGORIA/MATRICE: **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO CODICE EER 17 05 04 "TERRE E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 05 03"**

LUOGO PRODUZIONE/PRELIEVO: **CANTIERE DI SEDELO**

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: **Campione composito Pz01(miscela dei 3 campioni alle differenti quote)**

METRO DI CAMPIONAMENTO: **0-1m / 1-2m / 2,0-2,45m**

QUANTITA' CAMPIONE Kg: **2,0**

PREVENTIVO/CONTRATTO N°: **TARIFFARIO IN USO**

CAMPIONAMENTO ESEGUITO DA: **A CURA DEL COMMITTENTE**

PROCEDURA CAMPIONAMENTO: **A CURA DEL COMMITTENTE**

TEST DI CESSIONE: **TEST CESSIONE 24 h - SECONDO NORMA UNI EN 12457-2**

NOTE: //

inizio analisi	fine analisi	PROVA	METODO DI PROVA	MDL	U.D.M.	VALORE	IM	Limiti DLgs 3/09/2020 n.121		
TEST DI CESSIONE										
4/4/25	5/4/25	Antimonio	UNI EN ISO 11885:2009	0,007	mg/L	< 0,0		0,07		
4/4/25	5/4/25	Arsenico	UNI EN ISO 11885:2009	0,02	mg/L	< 0,0		0,2		
4/4/25	5/4/25	Bario	UNI EN ISO 11885:2009	1	mg/L	< 1,0		10		
4/4/25	5/4/25	Cadmio	UNI EN ISO 11885:2009	0,01	mg/L	< 0,0		0,1		
4/4/25	5/4/25	Cromo totale	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Molibdeno	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Mercurio	UNI EN ISO 11885:2009	0,002	mg/L	< 0,0		0,02		
4/4/25	5/4/25	Nichel	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Piombo	UNI EN ISO 11885:2009	0,1	mg/L	< 0,1		1		
4/4/25	5/4/25	Rame	UNI EN ISO 11885:2009	0,5	mg/L	< 0,5		5		
4/4/25	5/4/25	Selenio	UNI EN ISO 11885:2009	0,005	mg/L	< 0,005		0,05		
4/4/25	5/4/25	Zinco	UNI EN ISO 11885:2009	0,5	mg/L	< 0,5		5		
4/4/25	5/4/25	Cianuri totali (come CN)	UNI EN ISO 11885:2009	0,05	mg/L	< 0,1		0,5		
4/4/25	5/4/25	Solfati (come SO4)	CNR-IRSA Manuale 29/2003 4070	25	mg/L	54,9		5000		
4/4/25	5/4/25	Cloruri	UNI EN ISO 10304-1	5	mg/L	12,6		2500		
4/4/25	5/4/25	Fluoruri	UNI EN ISO 10304-1	1	mg/L	< 1,0		15		
4/4/25	9/4/25	DOC	UNI EN ISO 10304-1	10	mg/L	< 10,0		100,00		

Il campione in oggetto e' stato sottoposto a caratterizzazione chimica sulla base della tipologia di rifiuto, alle indicazioni fornite dal fornitore.

Le norme di riferimento sono il D.Lgs 152/06 e s.m.i., il D.Lgs 205/2010, la legge 24/03/2012 n.28, e il DLgs 3/09/2020 n.121

Ai sensi della Decisione 2014/955/UE, del Regolamento 1357/2014/UE, e del Regolamento UE 1342/2014 in riferimento agli specifici codici di pericolosità, il campione in esame non presenta caratteristiche di pericolosità in quanto tra le sostanze analizzate e ricercate, classificabili come pericolose ai sensi delle norme sopracitate nessuna supera le concentrazioni limite.

Pertanto, sulla base degli accertamenti effettuati e considerata la provenienza, il rifiuto in oggetto e' stato classificato come **RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO CODICE EER 17 05 04 "TERRE E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 17 05 03"**

In riferimento al DLgs 3/09/2020 n.121, relativo ai criteri di ammissibilita' in discarica, considerati i risultati delle prove analitiche il rifiuto in oggetto risulta **Ammissibile in discariche per rifiuti non Pericolosi**, fatte salve eventuali restrizioni e/o eccezioni del sito di destinazione.

Il Chimico Analista

