

LINEE GUIDA PER LA RIMOZIONE, GESTIONE E RI-APPLICAZIONE DEL TOPSOIL

dott. Nazaria Marchi– Regione Emilia-Romagna

GDL azione B2.4: Fernanda Canino, Daniela Cardinali, Nazaria Marchi, Pasquale Ricciato, Grazia Sambenedetto, Fabrizio Ungaro e Bruno Bedonni



Contrastare il consumo di suolo: esperienze, norme e linee guida

22 Novembre 2019 – Bologna, Regione Emilia-Romagna - Auditorium

Funzione delle linee guida

- **STRUMENTO OPERATIVO A SUPPORTO DEL DESEALING (ANALISI NORMATIVA E PROCEDURALE)**
- **STRUMENTO OPERATIVO PER IMPLEMENTARE IL RIUSO DEL TOPSOIL NELL'AMBITO DELLE OPERAZIONI DI DESEALING PER UNA COMPENSAZIONE NON SOLO DELLE SUPERFICI MA ANCHE DELLE RISORSE (ECONOMIA CIRCOLARE DEL SUOLO)**

Desealing

LA COMPENSAZIONE PREVEDE CHE NELLE AREE DI DESEALING SIANO RIPRISTINATE LE FUNZIONI CHE I SUOLI SVOLGEVANO PRIMA DELLA TRASFORMAZIONE

Perché questo avvenga in modo ottimale si possono utilizzare, se correttamente gestiti, i suoli provenienti da cantieri in aree agricole/naturali: in particolare il topsoil.

Sito di produzione



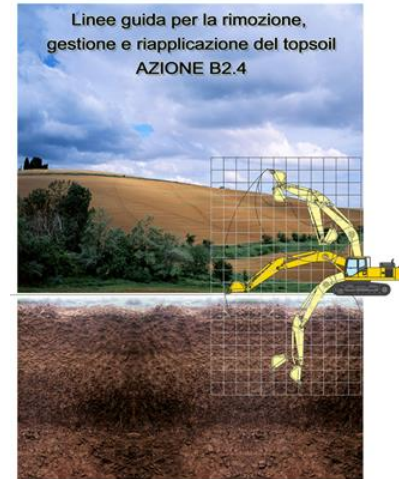
sito di destinazione



Perché le Linee Guida

la normativa di riferimento per gli scavi di opere (DPR 120/17; D.lgs152/06) definisce il suolo ma non ne prevede una gestione separata al fine del suo riutilizzo

Il suolo non è un concetto univoco per i tecnici, per la norma e nella cantieristica quindi bisogna fornire una guida che porti alla corretta gestione e riuso senza essere «specialisti» favorendo al contempo una maggiore dimestichezza con questa matrice e la diffusione di una «cultura del suolo»



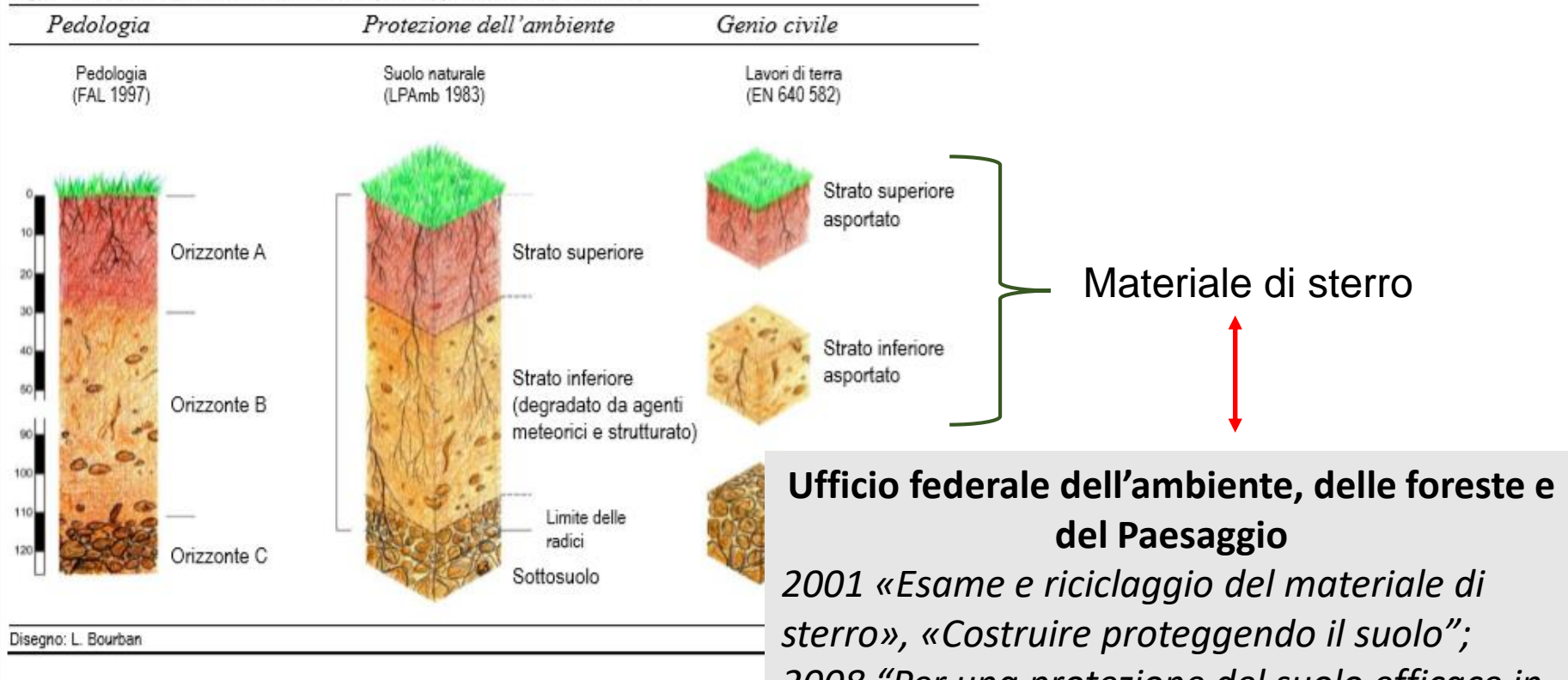
| DPR 120/17 | D. Lgs. 152/06 | LR 24/2017 |
|---|--|---|
| «suolo»: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi, comprese le <u>matrici materiali di riporto</u> ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28. | 'suolo': lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi. Ai soli fini dell'applicazione della Parte Terza, l'accezione del termine comprende, oltre al suolo come precedentemente definito, anche il territorio, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali; | “bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici”. |

| Pedologia | DPR 120/07** | D.lgs 152/06-2* | LR 24/2017 |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Orizzonte A (organo minerale ~0-50cm) | Suolo Superficiale (0-1 m) | Suolo Superficiale (0-1 m) | nd |
| Orizzonte B (minerale~50-100 cm) | | | |
| Orizzonte C (>100cm) | Suolo profondo (1-2m) | Suolo Profondo > 1 m fino alla falda | |
| Roccia /sedimento | Fondo scavo | Sottosuolo | |



Buone pratiche: Svizzera, Inghilterra, Germania..

Fig. 7 > Definizione del suolo e del campo d'applicazione della LPAmb



Risultati

SCHEDA SEGNALETICA

Tipo di suolo: Amateriale di colmataggio drenato, a debole pseudogley, carbonatato, posato senza costipamento, profondo.

Natura del suolo: limo

Località: Wurzenacker in Berg (Comune di Dägerlen, Canton Zürich), 465 m s.l.m.

Questo suolo ricoltivato si trova in una depressione posta nella zona di transizione a ridosso del versante morenico. Il materiale costituente lo strato superiore del suolo proviene in parte da cantieri esterni ed è stato mescolato con quello presente in loco. Tutto il materiale dello strato inferiore del suolo proviene da cantieri esterni. Lo strato superiore e quello inferiore del suolo sono stati posati senza costipamento. La struttura del suolo è stata perturbata dalle operazioni di trasporto e trasferimento. La creazione della plania grezza avviene con materiale di scavo pulito che viene costipato durante il riporto al fine di evitare assestamenti a posteriori. Sulla plania grezza sono stati posati dei drenaggi. Sotto i detriti si trova il sottosuolo costituito da argille lacustri.

0 – 35 cm

Strato superiore del suolo posato in forma sciolta, debole presenza di scheletro, tenore relativamente elevato di sostanza organica, carbonatato, limo, frammenti debolmente strutturati.

35 – 120 cm

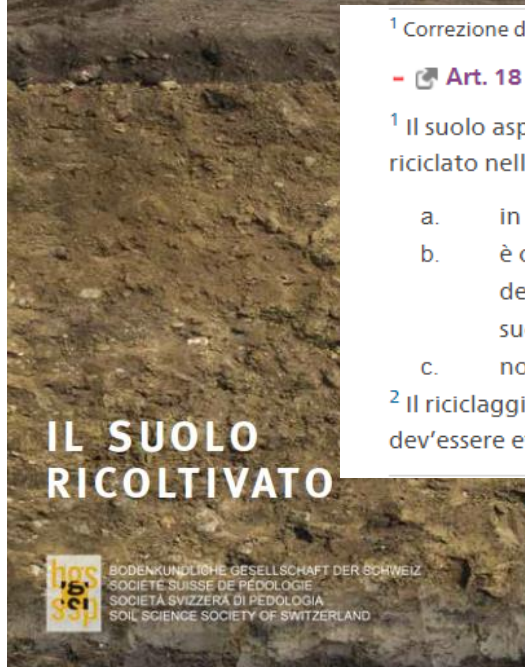
Strato inferiore del suolo con presenza di pietre, debolmente strutturato, limo. Qua e là con segni di saturazione acquosa originati dal regime idrico sul luogo di provenienza del materiale.

120 – 210 cm

Plania grezza non strutturata, compattata, con segni di saturazione acquosa, ricco di pietre, limo argilloso.

210 – 240 cm

Sottosuolo naturale: deposito di argille lacustri fortemente imbibito, privo di scheletro, argilla limosa, non strutturato, decarbonatato.



SUOLO DELL'ANNO 2019

814.600

[espandi tutto](#) | [indice degli articoli](#) | [ridurre tutto](#) |

Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti

(Ordinanza sui rifiuti, OPSR)

del 4 dicembre 2015 (Stato 1° gennaio 2019)

¹ Correzione del 19 lug. 2016 (RU 2016 2629).

- **Art. 18** Suolo asportato dallo strato superiore e da quello inferiore

¹ Il suolo asportato dallo strato superiore e da quello inferiore dev'essere riciclato nella misura più completa possibile, se:

- in ragione delle sue caratteristiche, si presta al riciclaggio previsto;
- è conforme ai valori indicativi di cui agli allegati 1 e 2 dell'ordinanza del 1° luglio 1998¹ contro il deterioramento del suolo (O suolo); e
- non contiene sostanze estranee né organismi alloctoni invasivi.

² Il riciclaggio del suolo asportato dallo strato superiore e da quello inferiore dev'essere effettuato conformemente agli articoli 6 e 7 O suolo.

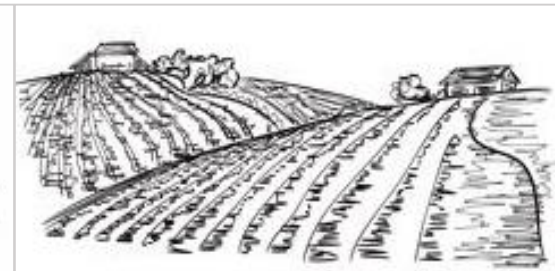
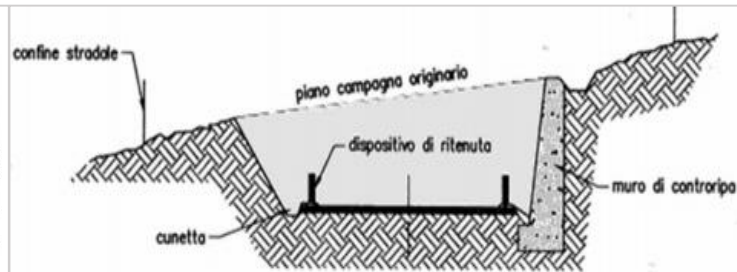
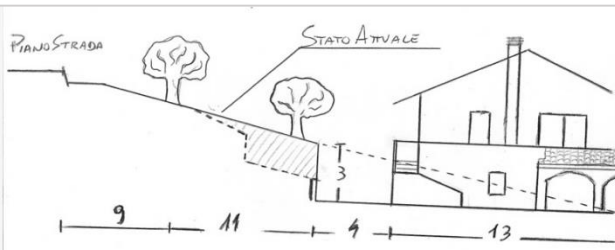
Origine del suolo nell'ambito delle TRS

Definizione del DPR 120/2017, art. 2, co.1, lett. c):

«Suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera, tra le quali:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazioni,
- trivellazioni,
- palificazioni,
- consolidamento;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozioni e livellamento di opere in terra

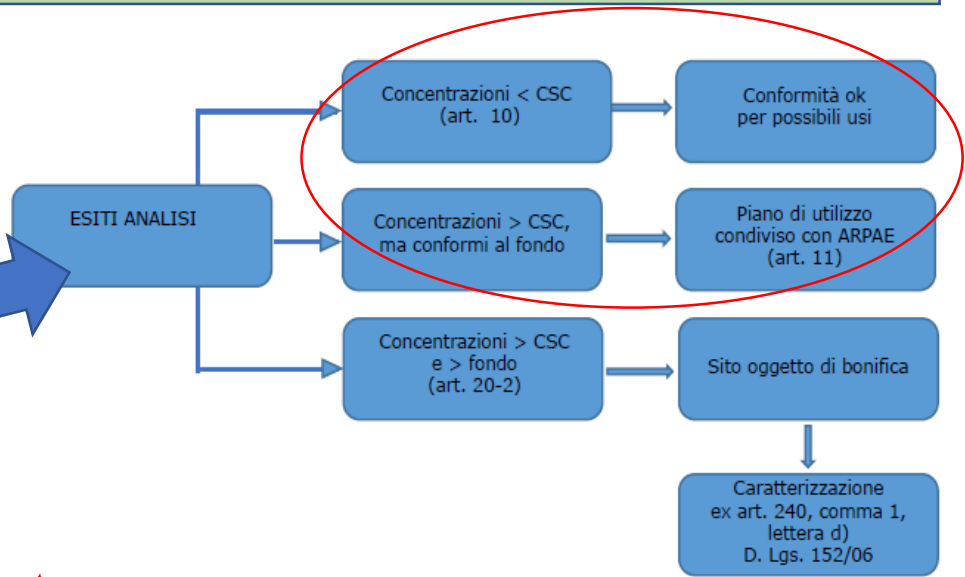
Siti di produzione



Sito di produzione

EU Waste Framework Directive 2008/98/CE, modificata da DIR 2018/851/UE recepita dal 152/2006 and dal D.P.R 120/2017:
rifiuto o sottoprodotto?

| Casi | Cantieri GD AIA/VIA | Cantieri GD no AIA/VIA | Piccole dimensioni | Bonifiche |
|----------------------------------|--|--|--------------------|----------------------|
| Ademp. | | | | |
| PU Dich. Art. 21 - presentazione | PU (90 g prima scavo cmq entro procedura VIA/AIA) | Trasmissione 15 g prima inizio lavori | | Procedure specifiche |
| Qualificazione | Cert. Sost. Art. 47 DPR 445/00 | | | |
| t - Durata massima | Dall'i.l. GC-VIA/AIA fino a 2anni (+ proroghe eccez) | GC e PC 1 anno + 6 mesi (+proroghe per casi particolari) | | |
| Informativa/presentazione | ARPA | Comune del luogo di produzione + ARPA | | |
| D.A.U. | | | | |



È una questione anche di tempi

Sito di produzione

Qualità intrinseca

Table 2 — Topsoil characteristics

| parametri | Premium grade | General purpose grade | Economy grade | | Method of test |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|---|
| | | | Low clay | High clay | |
| Source | Origin to nearest 100 m | — | — | | — |
| Textural classification (see Figure 1) | see Figure 2 a) | see Figure 2 b) | see Figure 2 c) | | BS 1377-2:1990 (see also Annex K and Annex P) |
| Maximum stone content % (m/m) | | | | | |
| Stone size: | | | | | BS 1377-2:1990 |
| > 2 mm | 30 | 60 | 65 | | |
| > 20 mm | 10 | 30 | 60 | | |
| > 50 mm | 0 | 10 | 40 | | |
| pH value | 5.5 to 7.8 | 5.0 to 8.2 | 5.0 to 8.2 | | BS 1377-3:1990 |
| Nutrient content | | | | | |
| P index min. | 2 | 2 | N/A | | Annex C |
| K index min. | 2 | 2 | N/A | | Annex E |
| Mg index min. | 1 | 1 | N/A | | Annex G |
| N % (m/m) min. | 0.2 | 0.2 | N/A | | Annex B |
| Loss on ignition % (m/m) (see note 3 and Figure 1) | See Figure 2 | See Figure 2 | See Figure 2 | | Annex M |
| Exchangeable sodium percentage (ESP) % (see note 4) | < 10 | < 15 | < 15 | | Annex J (Annex L) |
| <p>NOTE 1 If the final land use is to be playing fields or if visual or other factors are important, a purchaser may specify screening (see N.4) to a maximum stone size (see N.6.3) or particular particle size distribution.</p> <p>NOTE 2 Premium grade topsoil should have a structure comprising strong, fine to medium sized granular peds or fine subangular blocky peds [2].</p> <p>NOTE 3 Soils with greater than 20 % (m/m) organic matter content can be described as peaty.</p> <p>NOTE 4 If the specific electrical conductivity of a calcium sulfate extract is greater than 2 800 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, the ESP should be determined.</p> | | | | | |

British standard 3882:1994 (revised in 2007) Specifications for Topsoil

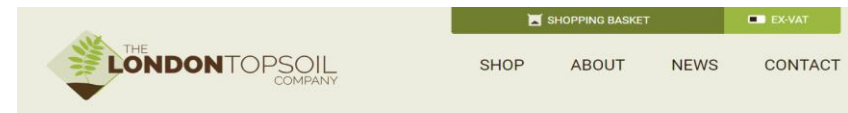


Topsoil Analysis Report: Premium Grade Topsoil

We have completed the analysis of the soil sample recently submitted, referenced premium grade topsoil, and have pleasure reporting our findings.

The purpose of the analysis was to determine the suitability of the sample for general landscape purposes (trees, shrubs, amenity grass). In addition, this sample has been assessed to determine its compliance with the requirements of the British Standard for Topsoil (BS3882:2007 – Specification for topsoil and requirements for use – Table 1, Multipurpose Topsoil).

This report presents the results of analysis for the sample submitted to our office, and it should be considered 'indicative' of the topsoil source. The report and results should therefore not be used by third parties as a means of verification or validation testing, especially after the topsoil has left the Bury Hill Landscape Supplies Ltd site.



SHOP

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>PREMIUM TOPSOIL SMALL BAGS 20KG</p> <p>£4.00 EX VAT</p> <p>SHOP NOW</p> | | <p>PREMIUM GRADE TOPSOIL BULK BAG</p> <p>£88.50 EX VAT</p> <p>SHOP NOW</p> |
| | <p>ECONOMY GRADE TOPSOIL BULK BAG</p> <p>£77.00 EX VAT</p> <p>SHOP NOW</p> | | <p>PREMIUM TOPSOIL LOOSE</p> <p>£432.00 EX VAT</p> <p>SHOP NOW</p> |

Classi di qualità intrinseca: definizioni

Premium topsoil (alta qualità): topsoil naturali (in situ) non artificializzato dalla presenza di riporto; è un suolo con alta fertilità intrinseca, una tessitura franca («medio impasto») e ben strutturato. *Se gestiti o stoccati in modo non corretto, potrebbero subire una diminuzione delle proprie caratteristiche di qualità e rientrare nella classificazione dei topsoil di qualità inferiore.*

General purpose grade topsoil (qualità media): topsoil naturali con caratteristiche di fertilità, tessitura e struttura inferiori a quelle della precedente categoria, i topsoil di alta qualità deteriorati a causa di una gestione scadente, nonché quelli artificializzati che però mantengono buone proprietà. *Se gestiti o stoccati in modo non corretto, potrebbero subire una diminuzione delle proprie caratteristiche di qualità e rientrare nella classificazione dei topsoil di qualità inferiore.*

Economic grade topsoil (bassa qualità): topsoil naturali con caratteristiche di fertilità, tessitura e struttura inferiori a quelle della precedente categoria, da “subsoil” selezionati oppure da sedimenti adatti alla crescita di piante. Si distinguono in due sottocategorie: con bassa o alta quantità di argilla. I secondi richiedono una gestione più accurata e sono meno tolleranti alla compattazione. *A causa della possibile origine dei materiali non viene identificata una quantità minima di sostanza organica o nutrienti. Se opportunamente fertilizzato e concimato, questo topsoil può salire di grado alle classi precedenti.*

Parametri qualità intrinseca: strumenti

PC

Cartografia

Carta della capacità d'uso

| parametri | Cartografie dei suoli regionali |
|-------------------|--|
| Tessitura | Carta della tessitura |
| NPK | Carta NPK |
| Sostanza organica | Carta della dotazione in sostanza organica |
| pH | Carta del pH |
| ESP | nd |

GC:campionamento e determinazione analitica

| | Qualità alta | Qualità media | Qualità bassa | Metodo di determinazione |
|--|--|--|---|--------------------------|
| Classificazione tessiturale | FLA (argilla ≤ 27%), FA, FS, FAS, FL, F | SF, FS, F, FL, AS, FA, FLA (argilla ≤ 35%), AL, A (limo MAX 50%) | SF, FS, F, FL, AS, FA, FLA (>35%), AL, A (limo MAX 50%) | D.M. 13/09/1999 |
| Contenuto di nutrienti N (g/kg) P₂O₅ (mg/kg) K₂O (mg/kg) | N >0,5% P ₂ O ₅ >23 ppm K ₂ O > 120 ppm | N >0,5% P ₂ O ₅ >23 ppm K ₂ O > 120 ppm | nd | D.M. 13/09/1999 |
| pH | 5.5-7.8 | 5.0-8.2 | 5.0-8.2 | |
| Sostanza organica (CO*1,726) | ≥ 2,5% | ≥ 2% | < 2% | D.M. 13/09/1999 |
| ESP percentuale di sodio scambiabile | <10 | <15 | <15 | D.M.13/09/1999 |

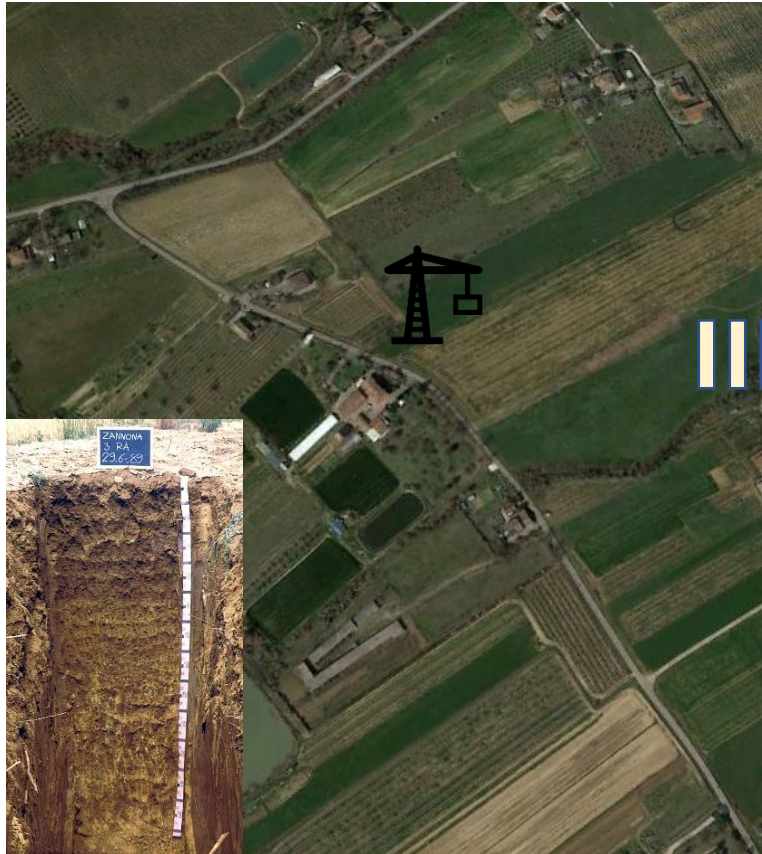
Classi di qualità British Standard N.3882:1994 (revisione 2007) modificate (D.P.I.2015)

Cartografia

| Parametri | Classe cartografia | Classe Qualità intrinseca | Riuso in aree verdi urbane | Riuso in aree verdi periurbane, extraurbane e rurali |
|--|---|---------------------------|--|---|
| Carta della capacità d'uso La "Carta della capacità d'uso dei suoli a fini agricoli e forestali" è un documento di valutazione | I; I/II; I/III; I/III; II; II/II; II/III; II/III; II/III/IV; II/IV. | Alta | - orti, giardini, vivai, parchi; - aiuole urbane; - giardini pensili; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di | - aree agricole con rotazione annuale, orti, vivai, giardini, ripristino paesaggistico ad aree ricreative o naturali con piante particolarmente esigenti, oppure adibite ad uso agricolo con rotazione annuale; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio . |
| Parametri | Classe cartografia | Classe Qualità intrinseca | Riuso in aree verdi urbane | Riuso in aree verdi periurbane, extraurbane e rurali |
| Carta della dotazione in sostanza organica. NOTA: IL PARAMETRO DELLA SOSTANZA ORGANICA NON È COMPRESO DIRETTAMENTE NELLA CARTA | Elevata Quantità max di ammendanti richiesta annualmente è 9/ton/ha | Alta | - orti, giardini, vivai, parchi; - aiuole urbane; - giardini pensili; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio . <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> | - aree agricole con rotazione annuale, orti, vivai, giardini, ripristino paesaggistico ad aree ricreative o naturali con piante particolarmente esigenti, oppure adibite ad uso agricolo con rotazione annuale; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio . <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione delle acque e dei punti |
| Parametri | Classe cartografia | Classe Qualità intrinseca | Riuso in aree verdi urbane | Riuso in aree verdi periurbane, extraurbane e rurali |
| Carta della dotazione in azoto fosforo potassio (NPK) La carta fornisce il contenuto in mg/kg di potassio e fosforo e del contenuto percentuale di azoto sui suoli della pianura emiliano romagnola https://agri.regione.emilia-romagna.it/Suoli/ | P > 23 mg/kg K > 120 mg/kg N > 0,5% | Alta | - orti, giardini, vivai, parchi; - aiuole urbane; - giardini pensili; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio . <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> - Zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione delle acque e dei punti di captazione (secondo il D. Lgs 152/06 art. 94) quando la zona è significativa in termini di portata e di qualità dell'acqua o aree di salvaguardia delle acque con finalità naturalistiche quando la zona è significativa in termini di portata e di qualità dell'acqua o aree di salvaguardia delle acque con finalità naturalistiche). | - aree agricole con rotazione annuale, orti, vivai, giardini, ripristino paesaggistico ad aree ricreative o naturali con piante particolarmente esigenti, oppure adibite ad uso agricolo con rotazione annuale; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio . <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> - zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione delle acque e dei punti di captazione (secondo il D. Lgs 152/06 art. 94) quando la zona è significativa in termini di portata e di qualità dell'acqua o aree di salvaguardia delle acque con finalità naturalistiche. |
| | P > 23 mg/kg K > 120 mg/kg N > 0,5% | Media | - orti, parchi, giardini, aree sportive e ricreative*; - porzioni di terreno urbano destinate a alberi e alberature (spartitraffico, fasce verdi accanto a marciapiedi, ...); <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> - zone di protezione delle acque e dei punti di captazione; - argini e aree di protezione dalle piene e rinaturalizzazione (con adeguato sistema di <u>drenaggio</u>)**; - verde di aree industriali e artigianali, anche come protezione contro emissioni acustiche e di odori. | - aree agricole (migliorie fondiari), giardini, silvicoltura, orticoltura, ripristini paesaggistici con erbai, coltivati, alberi, arbusti*; - aree ricreative*; - porzioni di terreno destinate a alberi e alberature (fasce verdi accanto a marciapiedi, ...). <i>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</i> - argini e aree di protezione dalle piene e rinaturalizzazione (con adeguato sistema di drenaggio)**; - zone di protezione delle acque e dei punti di captazione. |



Cartografia



Qualità intrinseca e riusi

| Parametri | Classe cartografia | Classe Qualità intrinseca | Riuso in aree verdi urbane | Riuso in aree verdi periurbane, extraurbane e rurali |
|---|--|---------------------------|---|--|
| Carta della capacità d'uso La "Carta della capacità d'uso dei suoli a fini agricoli e forestali" è un documento di valutazione della capacità dei suoli di produrre normali colture e specie forestali per lunghi periodi di tempo, senza che si manifestino fenomeni di degradazione del suolo. Riferimento di base è lo schema di classificazione Land Capability Classification dell'U.S.D.A. (U.S., Klingebiel and Montgomery, 1961). https://data.romagna.it/portale_mi | I; VII; VIII/III; VIII; II; III/II; III/III; III/III/IV; III/IV. | Alta | <ul style="list-style-type: none"> - orti, giardini, vivai, parchi; - aiuole urbane; - giardini pensili; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio. <p>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione delle acque e dei punti di captazione (secondo il D. Lgs 152/06 art. 94) quando la zona è significativa in termini di portata e di qualità dell'acqua o aree di salvaguardia delle acque con finalità naturalistiche. | <ul style="list-style-type: none"> - aree agricole con rotazione annuale, orti, vivai, giardini, ripristino paesaggistico ad aree ricreative o naturali con specie vegetali particolarmente esigenti, oppure adibite ad uso agricolo con rotazione annuale; - verde di aree industriali, artigianali e cinture verdi di pregio. - sistemazioni a parco, manti erbosi per ampie superfici, ripristini a zolle. <p>Specie vegetali preferibilmente autoctone</p> <p>Opere naturalistiche e paesaggistiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione delle acque e dei punti di captazione (secondo il D. Lgs 152/06 art. 94) quando la zona è significativa in termini di portata e di qualità dell'acqua o aree di salvaguardia delle acque con finalità naturalistiche. |
| | III; III/I; III/II; III/II/IV; III/IV/VI; III/IV. | Media | <ul style="list-style-type: none"> - orti, parchi, giardini, aree sportive e ricreative*; - porzioni di terreno urbano destinate a alberi e | <ul style="list-style-type: none"> - aree agricole (migliorie fondiarie), giardini, silvicoltura, orticoltura, ripristini paesaggistici con erbai, coltivi, alberi, arbusti; * |
| | IV; IV/III; IV/II; IV/VI; V; V/II; VI/IV; VIII. | Bassa | <ul style="list-style-type: none"> - parchi con prati, prati a coperture di impianti sotterranei, contenitori sotterrati per piante, rotonde, spartitraffico; - aree sportive (solo con argilla <27% o limo < 50%); - strade pedonali e piste ciclabili in terra battuta; - verde di aree industriali e artigianali non alberate; - barriere antirumore inerbite**; - aree collocate sotto a pensiline e sottofondi di parcheggi; - riempimento come sottostrato del topsoil; - canali erbosi (green channel), giardini della pioggia (rain garden), bacini di laminazione secchi (dry swale) e bacini di laminazione umidi (wet swale) e altri sistemi di drenaggio*** | <ul style="list-style-type: none"> - ripristino aree di cava adibite ad aree ricreative o naturali (riparo fauna selvatica); prati non produttivi, aree agricole con bassa produttività*; - aree sportive (solo con argilla <27% o limo < 50%); - strade pedonali e piste ciclabili in terra battuta; - verde di aree industriali e artigianali non alberate; - aree collocate sotto a pensiline e sottofondi parcheggi; - barriere antirumore inerbite**; - riempimento come sottostrato del topsoil; - canali erbosi (green channel), giardini della pioggia (rain garden), bacini di laminazione secchi (dry swale) e bacini di laminazione umidi (wet swale) e altri sistemi di drenaggio*** |

accanto a
n adeguato



Linee Guida 2.0: focus sulla gestione nel sito di destinazione

Collaborazione con Servizio VIPSA Regionale

- Preparazione al riuso/reimpiego
- Precoltivazione
- Scelta varietale
- Ripristino a zolle
- Analisi ecologica
- Monitoraggio ecologico



- Visione olistica dell'area di riuso per ripristinare/ricreare un ecosistema attraverso il ripristino del suolo
- Implementare la biodiversità
- Riutilizzo di materiali vegetali di scarto sia come ammendanti che come elementi di **protezione** del nuovo suolo
- Utilizzo degli strumenti tecnici già disponibili (ad es. Regolamento comunale del verde)

Il suolo è vivo!

Domanda e offerta di suolo: le piattaforme



- Home
- About OER
- NYC Voluntary Cleanup Program
- E-Designation Program
- Grants
- Community Resources
- NYC Green Property Certification
- NYC Clean Soil Bank
 - Forms and Documents
- PUREsoil NYC
- TurboTraining Certified Professionals
- News & Events
- Document Repository
- Contact OER

FOLLOW US ON:



NYC CLEAN SOIL BANK

What is the NYC Clean Soil Bank?



The NYC Clean Soil Bank (CSB) is a non-profit and no-cost soil exchange operated by the NYC Mayor's Office of Environmental Remediation that enables clean native soil excavated from deep below the ground surface during construction of new buildings in NYC to be directly transferred to nearby construction projects that need soil.

Is the NYC Clean Soil Bank an actual pile of soil stored somewhere?

Why was the NYC Clean Soil Bank created?

What are the benefits of the NYC Clean Soil Bank?

Are there other environmental benefits?

What are the other benefits of the NYC Clean Soil Bank?

Where does the soil come from?

How does OER assure that the soil is clean?

What kind of generating sites are eligible to donate soils?

What kind of projects can get the clean native soil?

Elenco Sottoprodotti

Elenco dei Produttori e degli Utilizzatori di Sottoprodotti

ver. 1.0.133
1/20/2011



Home

Scrivania Telematica

Produttori/Utilizzatori

Elenco Sottoprodotti

Ricerca iscritti

Informazioni Utili

Help

Verifica Compatibilità

Guida video

Home » Elenco Sottoprodotti » Ricerca iscritti

Ricerca iscritti

Ricerca

| | | | |
|-----------------|--|---------------|---------|
| CCIAA | [Tutte] | Tipo soggetto | [Tutti] |
| Ragione Sociale | <input checked="" type="radio"/> contiene <input type="radio"/> inizia per | | |
| Regione | [Tutte] | Provincia | FERRARA |

Sottoprodotti

| | |
|--------------------------|---|
| Attività economica | <input type="text"/> |
| Denominazione/ tipologia | <input checked="" type="radio"/> contiene <input type="radio"/> inizia per <input type="text"/> |

Visualizza Pulisci

Legenda: P Produttore U Utilizzatore

<https://www.elencosottoprodotti.it/>

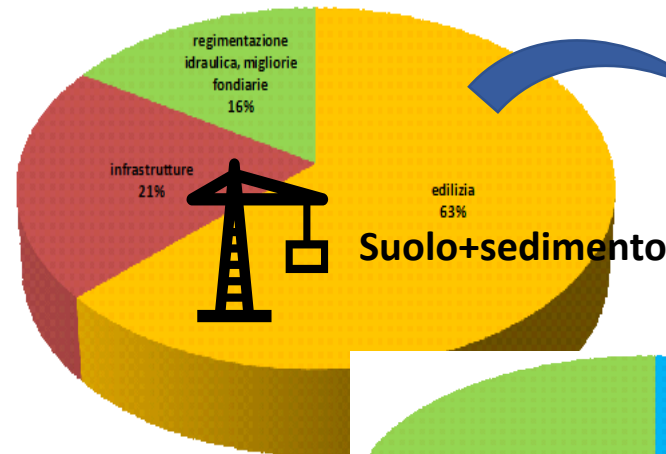
<http://www.nyc.gov/html/oer/html/nyc-clean-soil-bank/nyc-clean-soil-bank.shtml>

A scala regionale si propone di integrare l'albo degli immobili resi disponibili per la rigenerazione urbana che i Comuni (o Unioni di Comuni) devono predisporre secondo la nuova normativa urbanistica (LR24/17, Art.15), con un albo delle aree di *desealing* già pronte per ricevere suoli da mettere a disposizione dei «produttori» di TRS i quali potranno così scegliere i siti di destinazione sulla base delle caratteristiche specifiche dei suoli prodotti nell'ambito delle operazioni di scavo attraverso le piattaforme.

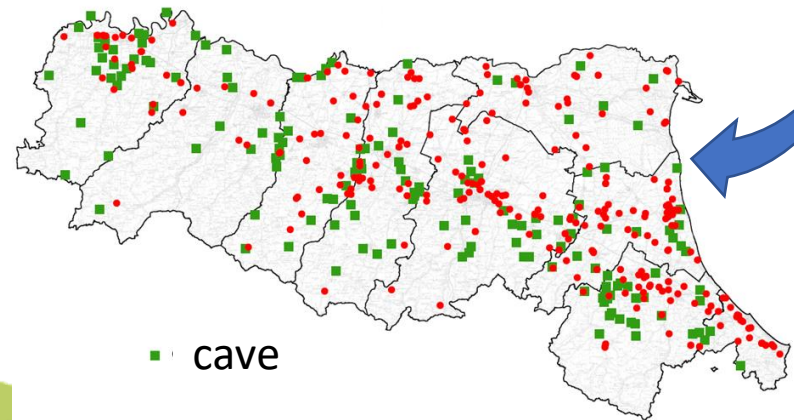
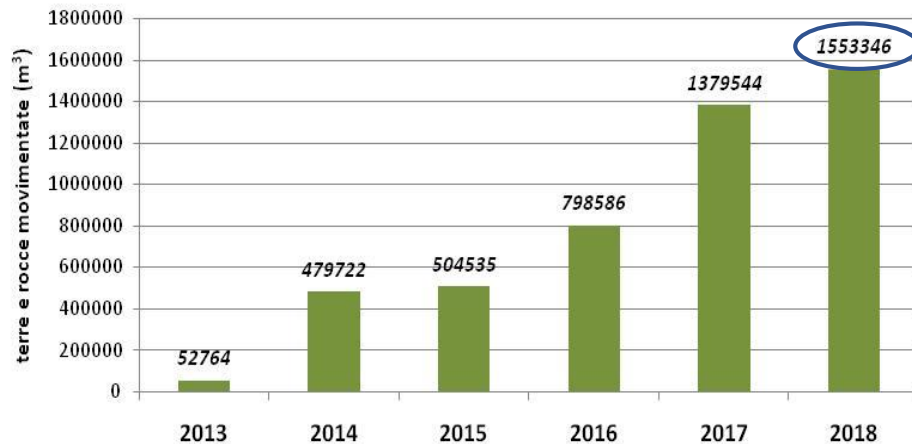
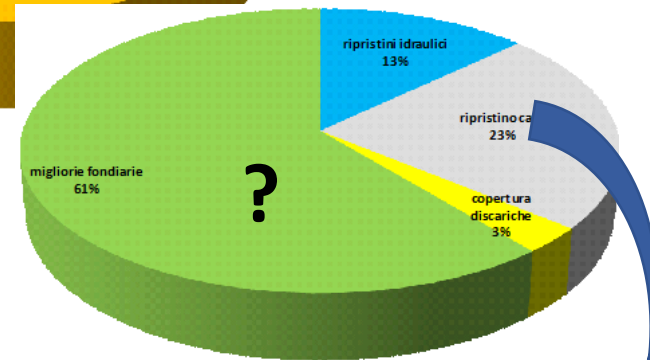


LIFE15 ENV/IT/000225

Sostenibilità ambientale Stato di fatto



dati ARPAE



Sostenibilità ambientale Potenzialità

NYC Office of Environmental Remediation

NYC Office of Environmental Remediation

Home About Remediation Community Grants **Safe Land** Contact

Clean Soil Bank

Clean Soil Bank

PUREsoil NYC

Green Property Certification

Asphalt Millings Bank

Environmental Tax Lien Properties



The NYC Clean Soil Bank recycles clean native soil from deep excavations at construction sites to other NYC construction sites, both public and private, that need it. The soil is free except for the cost of trucking it between sites. In five years, the Clean Soil Bank has exchanged 500,000 tons of clean native soil.

Retaining clean soil in the city rather than disposing it beyond the city brings many environmental and financial benefits including:

- reduced number of truck miles driven
- reduced fuel consumed
- reduced greenhouse gases emitted from truck transportation
- an abundant source of natural, clean native soil to raise land elevation, build wetlands and berms, and fortify shorelines to protect against flooding from coastal storms.

Visit OER Community to learn more about how the NYC Clean Soil Bank advances resiliency.

Eligible Sites

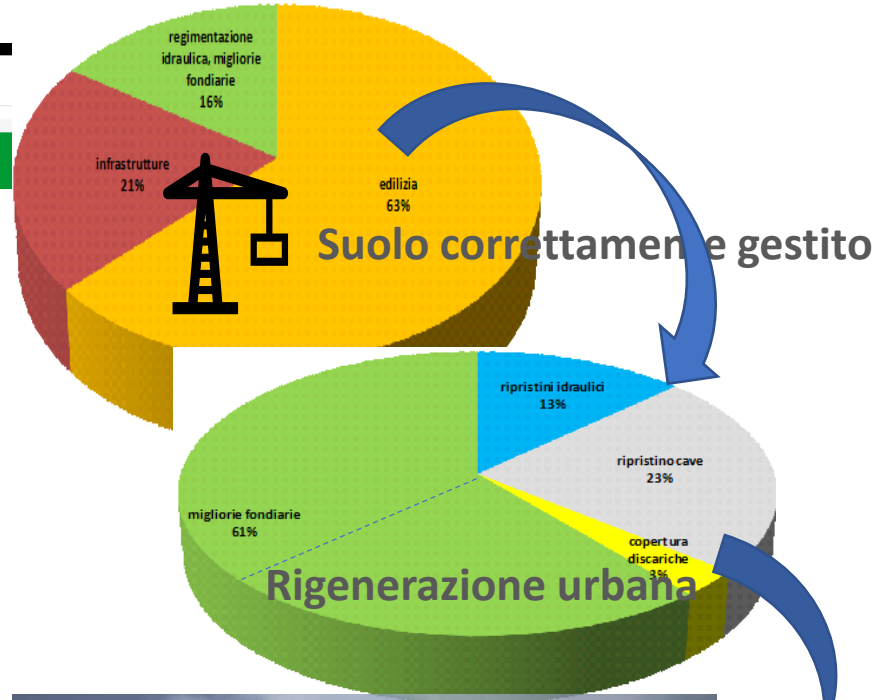
A potential generating site must show that its soil meets the lower of NYS Department of Environmental Conservation's Part 375-6.5(b) Residential and Protection of Groundwater soil standards.

Receiving sites include public construction projects, projects that advance social equity goals, and projects that remediate contaminated land and reduce exposure to pollutants in surface soil.

How to Apply

Parties interested in participating in the NYC Clean Soil Bank should fill out a soil availability (export) or soil request (import) form below and provide information about your project and schedule. Send the completed form to brownfields@city.nyc.gov.

Clean Soil Bank Export Form
Clean Soil Bank Import Form



Effetti sull'ambiente in 5 anni



SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

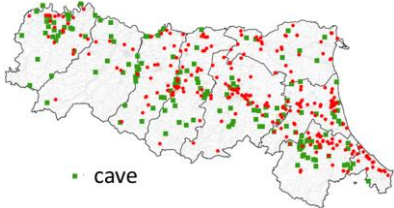
| RIUSO SUOLO GESTITO CORRETTAMENTE | | | | |
|-----------------------------------|--|-------|--------------|-------|
| | | U.M | € | % Mdo |
| A01.004.005 | Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: | | | |
| A01.004.005.a | in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) | mc | 5,23 | 38 |
| A01.010.005 | Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata . Valutato a m ³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: | | | |
| A01.010.005.a | per trasporti fino a 10 km | mc/km | 0,72 | 25 |
| A01.010.005.b | per ogni km in più oltre i primi 10 | mc/km | 0,58 | 25 |
| A01.010.010 | Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: | | | |
| A01.010.010.a | con materiale di risulta proveniente da scavo | mc | 4,19 | 42 |
| | Stesa e modellazione di terra di coltivo: | | | |
| A21.001.005 | esclusa la fornitura: | | | |
| A21.001.005.b | operazione meccanica | mc | 12,51 | |
| TOTALE | | | 23,23 | |

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

| RIUSO SUOLO NON GESTITO CORRETTAMENTE | | U.M | € | % Mdo |
|---------------------------------------|--|-------|--------------|-------|
| A01.004.005 | Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: | | | |
| A01.004.005.a | in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) | mc | 5,23 | 38 |
| A01.010.005 | Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata . Valutato a m ³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: | | | |
| A01.010.005.a | per trasporti fino a 10 km | mc/km | 0,72 | 25 |
| A01.010.005.b | per ogni km in più oltre i primi 10 | mc/km | 0,58 | 25 |
| A01.010.010 | Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: | | | |
| A01.010.010.a | con materiale di risulta proveniente da scavo | mc | 4,19 | 42 |
| | Stesa e modellazione di terra di coltivo: | | | |
| A21.001.010 | compresa la fornitura: | | | |
| A21.001.010.b | operazione meccanica | mc | 39,16 | |
| TOTALE | | | 49,88 | |


Linee Guida AZIONE B2.4

LA SOLUZIONE PIÙ VIRTUOSA NON È SUFFICIENTEMENTE COMPETITIVA

| CONFERIMENTO IN CAVA | | | | |
|--|---|---|-------------|----|
| A01.010.005 | Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m ³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: |  | | |
| A01.010.005.a | per trasporti fino a 10 km | mc/km | 0,72 | 25 |
| A01.010.005.b | per ogni km in più oltre i primi 10 | mc/km | 0,58 | 25 |
| TOTALE CON 40 KM DI PERCORRENZA MEDIA | | | 24,6 | |

- SI AUSPICA il richiamo delle seguenti linee guida nell'ambito dell'attuazione di interventi produttivi convenzionati (rif. art. 6 comma 6 lr 24/2017) comportanti l'eventuale scomputo dal contributo di costruzione (rif. art. 6 comma 6 lr 24/2017).

LA SOLUZIONE PIÙ VIRTUOSA NON È SUFFICIENTEMENTE COMPETITIVA

| CONFERIMENTO IN DISCARICA/1 | | | | |
|--|--|-------|--------------|-------|
| | | U.M | € | % Mdo |
| conferimento impianti Rifiuti non pericolosi | Terre e rocce CER 17 05 01  | t | 20,00 | |
| A01.010.005 | Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m ³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: | | | |
| A01.010.005.a | per trasporti fino a 10 km | mc/km | 0,72 | 25 |
| A01.010.005.b | per ogni km in più oltre i primi 10 | mc/km | 0,58 | 25 |
| TOTALE | | | 21,30 | |

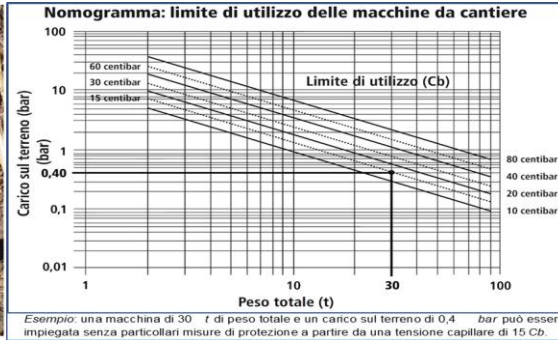
- *SI AUSPICA il richiamo delle seguenti linee guida nell'ambito dell'attuazione di interventi produttivi convenzionati (rif. art. 6 comma 6 l'r 24/2017) comportanti l'eventuale scomputo dal contributo di costruzione (rif. art. 6 comma 6 l'r 24/2017).*

LA SOLUZIONE PIÙ VIRTUOSA NON È SUFFICIENTEMENTE COMPETITIVA

| CONFERIMENTO IN DISCARICA/1 | | | | |
|------------------------------|--|-------|--------------|-------|
| | | U.M | € | % Mdo |
| conferimento impianti inerti | Terre di risulta degli scotici | t | 11,00 | |
| A01.010.005 | Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m ³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica: | | | |
| A01.010.005.a | per trasporti fino a 10 km | mc/km | 0,72 | 25 |
| A01.010.005.b | per ogni km in più oltre i primi 10 | mc/km | 0,58 | 25 |
| TOTALE | | | 12,30 | |
| COSTO DEL TRASPORTO? | | | | |

- *SI AUSPICA il richiamo delle seguenti linee guida nell'ambito dell'attuazione di interventi produttivi convenzionati (rif. art. 6 comma 6 lr 24/2017) comportanti l'eventuale scomputo dal contributo di costruzione (rif. art. 6 comma 6 lr 24/2017).*

Indicazioni per proteggere il suolo: **sito di produzione**



Lastre mobili a incastro:
 le lastre devono sovrapporsi sufficientemente per garantire la resistenza della pista e la protezione del suolo. Devono essere fissate mediante perni. Il vantaggio nel loro utilizzo sta nella leggerezza e nella facilità di trasporto.



Oltre che per creare piste di cantiere temporanee, questa procedura si presta in particolare per i lavori di asporto su suoli morbidi (es. su suoli organici).

Materassi di tondame:
 questo metodo, efficiente ed economico si presta per i lavori di asporto di breve durata o di natura puntuale. L'esperienza ha tuttavia mostrato che in caso di transito frequente il tondame, si potrebbe sfibrare rapidamente.



2. Come riconoscerlo

Il suolo è composto da più strati sovrapposti, definiti orizzonti in pedologia che è la scienza che studia il suolo. Detti strati hanno caratteristiche macroscopiche diverse come ad esempio il colore, la presenza di radici, di piccoli organismi, di sostanza organica scura. Di seguito vengono elencati:

Strato superficiale, orizzonte A, humus

Caratteristiche: contiene humus, tante radici, ricco di organismi e di nutrienti, color marrone scuro o comunque più scuro degli orizzonti sottostanti

Spessore: ca. 15 – 50 cm

Strato inferiore, orizzonte B

Caratteristiche: con radici e organismi, più chiaro dell'orizzonte soprastante talora con accumuli di carbonato o noduli di ferro-manganese

Spessore: ca. 30 – 80 cm

Materiale di scavo, orizzonte C, roccia madre

Caratteristiche: sedimenti sciolti o roccia

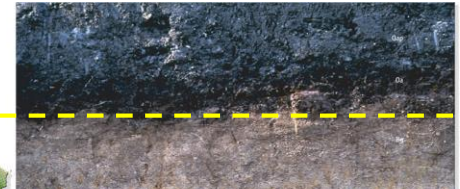
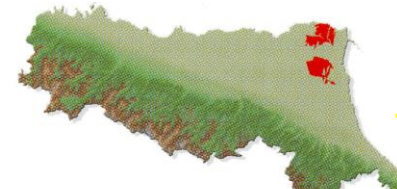


Figura 1. Struttura del suolo
 fonte: "Per una protezione del suolo efficace in fase di cantiere - Direttive e consigli per la pianificazione"
 Confederazione Svizzera
 Ufficio federale dell'ambiente UFAM



Dossi - Suoli Sant'Omobono

Indicazioni per proteggere il suolo: **sito di stoccaggio**

- predisporre un **piano di gestione del sito di stoccaggio** intermedio che individui le aree di stoccaggio, i metodi di stoccaggio, l'altezza dei cumuli di topsoil/subsoil da stoccare e le condizioni per l'inerbimento ed il controllo del grado di umidità.
- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso le aree di deposito appositamente dedicate, identificando i cumuli, **separati per gli orizzonti A e B**, con adeguata segnaletica, che ne indichi **la tipologia, la quantità, la provenienza, l'eventuale destinazione di utilizzo e la data di deposito nel sito**.
- realizzare su un geotessile non tessuto i depositi temporanei che devono superare almeno un inverno;
- evitare assolutamente i depositi in una conca a causa del rischio di umidità di ristagno e asfissia in caso di forti piogge. In caso di deflussi superficiali sul pendio, l'acqua piovana deve poter defluire e, se del caso, occorre prevedere drenaggi;
- stoccare il **topsoil in cumuli non superiori ai 2 m di altezza**; per stoccaggi di durata **superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo**.
- utilizzare esclusivamente la rete della viabilità del deposito indicata nel piano di gestione del sito

Indicazioni per proteggere il suolo **sito di destinazione**

- le caratteristiche pedologiche del materiale utilizzato stabiliscono l'impiego a seconda dell'uso previsto (es. come spazio verde, suolo agricolo produttivo, suolo forestale produttivo, suolo utilizzato in modo estensivo, opere ingegneristiche)
- assicurarsi che il sottosuolo ricevente sia allentato, lavorandolo da asciutto. Assicurarsi inoltre che ci sia un adeguato drenaggio dell'area ricevente, la continuità della conducibilità idraulica alla base del suolo ripristinato deve essere sempre garantita
- riportare lo strato inferiore e superiore mediante un escavatore cingolato il tutto con una operazione a strisce successive e in direzione della pendenza. In un suolo ricoltivato è vietato il transito di macchine di cantiere
- dopo la stesura, coltivare il suolo superficiale con qualsiasi pietra e rinverdirlo immediatamente. Per l'inerbimento è opportuno utilizzare piante a radice profonda (erba medica, trifoglio violetto) e opportuno inerbire per tre anni consecutivi, senza

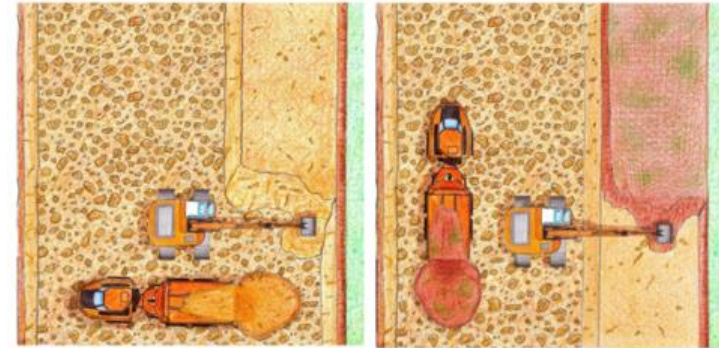


Figura 5. Esempio di riporto a strisce dello strato inferiore Figura 6. Esempio di riporto a strisce dello strato superiore
(fonte: Suolo e cantieri. Stato della tecnica e della prassi UFAM 2015 - disegni L. Scorbano)



Foto di Bruno Bedonji
Scascoli 27/04/19

| | |
|----------------|--|
| Progetto: | SOS4LIFE - Save Our Soil For Life |
| Azione: | B2.4 |
| Titolo report: | Forlì, Carpi, San Lazzaro di Savena – Delibera di impegno ad integrare le linee guida di rimozione, gestione e ri- applicazione del top-soil nei propri strumenti urbanistici |
| Estremi Atti: | Forlì- Delibera Giunta Comunale n.196 del 13/05/2019 Carpi - Delibera Giunta Comunale n.88 del 14/05/2019 San Lazzaro di Savena- Delibera Giunta Comunale n.99 del 16/05/2019 |
| Data report: | 30/06/2019 |
| Milestone | 29 |

Le linee guida sono state inserite come prescrizioni all'interno di alcune pratiche di Valutazione di Impatto Ambientale di cui una ministeriale, sono state inserite come esempi di «buone pratiche regionali» all'interno del Rapporto annuale sul consumo di suolo di ISPRA 2019

<https://territorio.regione.emilia-romagna.it/urbanistica/pubblicazioni/linee-guida-topsoil>



COMUNE DI FORLÌ



CITTÀ DI CARPI



SAN LAZZARO
DI SAVENA



 **Regione Emilia-Romagna**

 Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

ANCE
EMILIA
ROMAGNA



LEGAMBIENTE
emilia-romagna

www.sos4life.it

 **SOS4life**

 **@Sos4L**

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

nazaria.marchi@regione.emilia-romagna.it

