



**VADEMECUM DI CANTIERE  
PER LA PROTEZIONE  
DELLA RISORSA SUOLO**

## Vademecum di cantiere per la protezione della risorsa suolo Consigli per la corretta pianificazione e gestione

### 1. Perché salvaguardarlo

Ci camminiamo sopra, lo percorriamo e ci sorregge. Il suolo è, al tempo stesso, base e spazio vitale. Un suolo intatto fornisce nutrimento e acqua alle piante. Vi si trovano numerosissime forme di vita. Il suolo agisce come filtro e tampone. Determina il ciclo dell'acqua, fornisce acqua potabile pulita e protegge dalle inondazioni. Il suolo non può riprodursi ed ha bisogno di protezione, infatti la natura ha bisogno di più di 1000 anni per costruirlo. Il riuso del suolo naturale permette la creazione di un nuovo suolo laddove viene utilizzato, consente di utilizzare meno ammendanti per renderlo fertile e riduce lo spreco di una risorsa tanto preziosa, favorendo la compensazione al consumo di suolo. I lavori di movimentazione del terreno – prima e ultima fase di un progetto edile – sono particolarmente impegnativi dal punto di vista della protezione del suolo. Soprattutto quando il suolo viene lavorato in condizioni di umidità sussiste il pericolo di danni duraturi.

### 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

### 3. Come pianificare efficacemente



Una efficace protezione del suolo parte da una corretta pianificazione dell'intervento. I tecnici, prima di iniziare gli interventi nell'area di cantiere, devono adottare misure preventive per la protezione del suolo. Questi provvedimenti dovranno inoltre essere contemplati nell'eventuale bando di gara, considerati in sede di procedura di appalto e contenuti in un apposito documento denominato **"Piano di gestione del suolo"** che conterrà i seguenti contenuti:

#### Organizzazione della tempistica dell'esecuzione dei lavori

Inserire la protezione del suolo nel cronoprogramma dei lavori, cercando di ottimizzare la tempistica della movimentazione dei suoli con interventi di rigenerazione urbana in atto e da realizzare in tempi non troppo differenti.

Evitare ogni eventuale contaminazione del suolo grazie ad una attenta e accurata realizzazione dei lavori, per evitare che un suolo di buona qualità perda queste sue pregevoli caratteristiche passando ad una qualità più scadente.

#### Determinazione della qualità dei suoli

Rilevare le caratteristiche del suolo.

Determinare gli spessori degli orizzonti A e B (strato superiore e strato inferiore del suolo).

#### Programmazione del riutilizzo dei suoli

Definire le superfici ed i volumi di suolo da movimentare, allo scopo di individuare la tipologia più idonea dei mezzi di movimento terra e trasporto, stabilire la superficie di deposito da prevedere in cantiere o nel sito intermedio, ed infine calibrare in modo opportuno il riutilizzo del suolo in funzione delle superfici e degli spessori del suolo da utilizzare.

Designare gli spazi per il deposito temporaneo dentro o fuori dal cantiere.

#### Ottimizzazione dell'intervento di rimozione

Programmare per tempo, ridurre al minimo la rimozione dei suoli.

Elaborare piani di lavoro in caso di maltempo.

Pianificare la rete viaria all'interno del cantiere (piste e aree di stoccaggio).

Definire il tipo di macchinari, il loro uso ottimale e le tecniche di lavorazione.

Effettuare la rimozione e il deposito temporaneo in funzione degli orizzonti del suolo.

Prevedere l'accesso ai depositi temporanei.

#### Avvio delle operazioni di ricoltivazione

Determinare lo scopo della ricoltivazione (altezze degli orizzonti A e B)

Specificare la tempistica e le modalità operative (condizioni di suolo asciutto).



## 4. Indicazioni per le fasi di lavoro



Una programmazione attentamente coordinata consente l'applicazione delle misure di protezione dei suoli all'interno dell'area di cantiere rapidamente e senza intoppi. È importante che tali misure di protezione vengano comunicate e concordate per tempo con l'impresa che si occuperà dei lavori.

### Operazioni preliminari alla rimozione dei suoli

Valutazione quotidiana dell'umidità del suolo e adeguamento del programma di rimozione.

Sospensione immediata dei lavori in caso di pioggia e nel caso di eccessiva umidità dei suoli.

Impiego di mezzi e di tecniche di lavorazione appropriate:

- valutazione di peso, distribuzione della pressione e gittata dei mezzi;
- utilizzo di mezzi cingolati;
- rimozione e ricostruzione del suolo con l'escavatore;
- realizzazione, dove necessario, delle piste di movimentazione.

### Rimozione dei suoli

Rimuovere i suoli esclusivamente nell'area da edificare.

Operare solo in condizioni di suolo asciutto.

Non rimuovere i suoli sotto i depositi, le piste e le zone d'installazione.

Trattare separatamente i suoli inquinati.

Rimuovere a strisce e separatamente gli orizzonti A e B.

Non transitare sugli orizzonti A e B.

### Deposito temporaneo

Allestire il deposito con un adeguato sistema di drenaggio.

Depositare separatamente gli orizzonti A e B.

Rispettare l'altezza massima del cumulo di deposito.

Non transitare sul deposito.

Rinverdire tempestivamente e curare il deposito temporaneo.

Posare i depositi temporanei che devono superare almeno un inverno su un geotessile non tessuto.

Identificare i cumuli con segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, e indicazione di riutilizzo.

### Ricoltivazione del suolo

Non utilizzare l'orizzonte B come materiale di riempimento.

Ricostruire la struttura del suolo (sottosuolo, orizzonte B e orizzonte A).

Evitare il passaggio di macchine sullo strato inferiore e sul suolo ripristinato.

Coltivare il suolo superficiale e rinverdirlo rapidamente.

Garantire un adeguato drenaggio.



## 5. Vantaggi



Per molteplici aspetti la protezione del suolo è estremamente conveniente. Le modalità di programmazione e di intervento illustrate non solo contribuiscono a proteggere una risorsa importantissima, ma consentono il raggiungimento di vantaggi economici e qualitativi sia a breve che a lungo termine.

### **Rispetto del cronoprogramma dei lavori – risparmio di costi**

Con una programmazione attenta, tempestiva e flessibile è possibile rispettare le scadenze anche in caso di condizioni metereologiche non favorevoli.

Applicando le prescrizioni in materia di protezione dei suoli si limita il rischio di non rispettare i tempi previsti per la realizzazione dell'intervento.

Il riutilizzo del suolo in loco contribuisce alla riduzione dei costi dell'intervento.

### **Edifici più sicuri**

Un suolo intatto e ricostruito a regola d'arte impedisce inondazioni e ristagni d'acqua.

Si riducono in modo significativo i danni agli edifici dovuti all'umidità.

Utilizzando per il riempimento solo il materiale di scavo e rimuovendo e riutilizzando separatamente l'orizzonte B si riducono i problemi di compattazione.

### **Ambiente gradevole – giardini di facile manutenzione**

Un suolo sano favorisce la realizzazione di spazi verdi rigogliosi e variamente coltivati.

Un suolo intatto consente un migliore smaltimento delle acque meteoriche.

Spazi verdi sostenibili ed ecologici offrono un elevato contributo al miglioramento ambientale.

### **Suoli intatti & Protezione della natura**

La protezione della risorsa suolo (non rinnovabile) si attua mediante il suo adeguato riutilizzo.

Si fornisce un contributo fondamentale all'infiltrazione, all'immagazzinamento e alla ritenzione delle acque.

## Autori



**Regione Emilia-Romagna:** Nazaria Marchi, Daniela Cardinali



**Comune di Forlì:** Gioia Sambenedetto, Pasquale Ricciato



**Comune di San Lazzaro di Savena:** Fernanda Canino



**CNR Ibimet:** Fabrizio Ungaro

Hanno partecipato alle attività del Tavolo Tecnico Azione B2.4



**Comune di Carpi:** Norberto Carboni



**Legambiente Emilia-Romagna:** Lorenzo Frattini