

BONIFICA, COLMATAGGIO E LIVELLAMENTO DI UN SUOLO AGRICOLO

"Costruire proteggendo il suolo – UFAM 2001" e "Suolo e cantieri. Stato della tecnica e della prassi – UFAM 2015"

(scaricabili da: www.bafu.admin.ch → Pubblicazioni, media → Pubblicazioni → Suolo)

A. Interventi di livellamento per agevolare il transito di macchinari agricoli e evitare il ristagno di acqua

- I lavori inerenti il suolo possono essere svolti unicamente in condizioni di suolo secco e tempo asciutto e con macchinari che non ne provocano la compattazione.
- Gli interventi di livellamento devono venir eseguiti in modo da mantenere intatta la struttura del suolo (orizzonte B sotto e orizzonte A sopra) e senza modificare le quote esistenti del terreno.
- La rimozione del manto erboso è autorizzata unicamente nei punti di intervento (eliminazione di cunette, sassi, piante di poco conto).
- Le sistemazioni devono essere eseguite esclusivamente con materiale di sterro **non inquinato** ai sensi dell'O suolo, prediligendo il suolo presente in loco.
- Per una ricerca di materiale di sterro è possibile usufruire della Borsa dei Materiali (www.ti.ch/boma), la piattaforma di scambio che offre la possibilità di contattare in modo confidenziale un fornitore o un acquirente con lo scopo di fissare un accordo bilaterale per il riutilizzo del materiale.
- Le zone scoperte e il suolo smosso devono essere tempestivamente rinverditi con specie indigene. Si raccomanda di eseguire tale opera a breve termine per favorire il ripristino del terreno ed evitare eventuali smottamenti, erosioni o l'infestazione di neofite invasive. Contro quest'ultime è necessaria una manutenzione periodica del terreno per evitare la loro propagazione.

B. Interventi di colmataggio per migliorare la capacità di infiltrazione del suolo

- I lavori inerenti il suolo possono essere svolti unicamente in condizioni di suolo secco e tempo asciutto e con macchinari che non ne provocano la compattazione.
- L'orizzonte A e l'orizzonte B devono essere scarificati e depositati separatamente in loco, in attesa di essere riutilizzati per le sistemazioni finali.
- Effettuare il riempimento con del materiale di scavo **non inquinato** ai sensi dell'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR).
- Sopra lo strato di materiale di scavo, deve essere creato uno strato (di regola di minimo 15 cm) drenante composto da ghiaia pulita con pendenza regolare (planis grezza). Per casi particolari cfr. pagina 29 della pubblicazione «Costruire proteggendo il suolo – UFAM 2001».
- Ripristinare la struttura originale, ossia posare l'orizzonte B sotto e l'orizzonte A sopra. Le sistemazioni devono essere eseguite esclusivamente con materiale di sterro **non inquinato**, prediligendo il suolo presente in loco. L'utilizzo di suolo proveniente da particelle esterne al progetto o l'eventuale riutilizzo di suolo in zone all'esterno dell'area di progetto dovrà essere valutato e stabilito sulla base della direttiva UFAM "Istruzioni. Esame e riciclaggio del materiale di sterro (Istruzioni Materiale di sterro) – UFAMP 2001". Deve essere tenuto un giornale d'esercizio che attesti la provenienza, la quantità e la qualità chimica, fisica e biologica (verifica dell'assenza di neofite invasive) dell'eventuale suolo entrante in cantiere.
- Rinverdire a breve termine le zone scoperte e il suolo smosso con specie indigene, per favorire il ripristino del terreno ed evitare eventuali smottamenti, erosioni o l'infestazione di neofite invasive (Prevedere una manutenzione periodica del terreno per evitare la loro propagazione).
- Nei tre anni successivi la superficie va coltivata con riguardo in modo tale da sviluppare un'attività biologica e una struttura stabile e ricostituire la fertilità (vedi capitolo casi particolari punto 2. "Ricostruzione").

C. Bonifica di una zona agricola SAC (Superfici per l'avvicendamento delle colture)

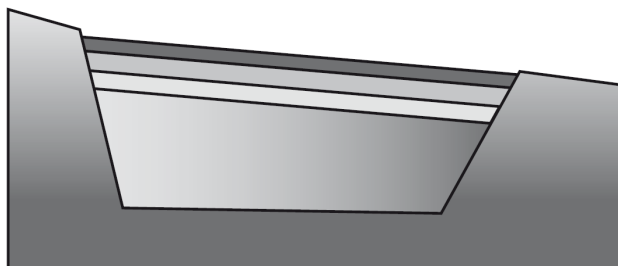
La bonifica di questa zona andrà eseguita rispettando i criteri di qualità fissati come esigenze minime che devono adempiere le zone SAC (per ulteriori dettagli consultare il Piano settoriale "Superfici per l'avvicendamento delle colture – Guida 2006", Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE), in particolare lo spessore del suolo ripristinato deve essere profondo almeno 50 cm.

Per questo tipo di bonifica è necessario avvalersi di un pedologo riconosciuto dalla Società Svizzera di Pedologia (vedi scheda "Ruolo e compiti dello specialista della protezione del suolo nei cantieri SPSC").

Nel concreto si richiede il rispetto delle condizioni elencate nei casi precedenti (caso A - interventi di livellamento per agevolare il transito di macchinari agricoli ed evitare il ristagno di acqua oppure caso B - interventi di colmataggio per migliorare la capacità di infiltrazione del suolo).

Casi particolari

1. **Sistema a due fasi:** nel caso si volesse riutilizzare un orizzonte B depositato per più di 10 anni oppure un suolo messo a nudo dalla scarifica dell'orizzonte A e utilizzato senza copertura, è preferibile ricostituire il suolo con un sistema a due tappe.
 - **Tappa 1:** posare l'orizzonte B ed effettuare un inerbimento intermedio mediante piante pioniere con forte sviluppo radicale.
 - **Tappa 2:** l'anno successivo, limitando il transito sull'orizzonte B appena riattivato, falciare la superficie e posare da giugno ad agosto l'orizzonte A e effettuare la semina con un miscuglio pluriennale di erba medica, erba e trifoglio (semina di miscele a lunga durata e a radicamento profondo). La semina deve avvenire a breve termine per favorire il ripristino del terreno allo stato originale, per evitare gli smottamenti, le erosioni o l'infestazione di neofite invasive. Durante la ricrescita del manto erboso sulla superficie manipolata strappare sistematicamente le piante invasive dalla superficie.
 - Una volta rinverdita, effettuare uno sfalcio periodico e controllare periodicamente lo stato della superficie, eventualmente seminare le zone rimaste scoperte o con meno vegetazione. Nei tre anni successivi la superficie va coltivata con riguardo in modo tale da sviluppare un'attività biologica e una struttura stabile e ricostituire la fertilità. (vedi capitolo casi particolari punto 2. "Ricoltivazione").
2. **Ricoltivazione:** la ricoltivazione di un terreno dopo la ricostruzione di un suolo è una tappa molto delicata, poiché la struttura dei suoli è instabile e sensibile alle pressioni. Un ripristino scorretto del terreno può avere delle ripercussioni negative sulle colture negli anni successivi. Di regola si raccomandano le seguenti misure per una ricoltivazione pluriennale (3-4 anni).
 - Il transito sul suolo è permesso solo se asciutto e con macchinari leggeri. Non è permessa nessuna lavorazione del suolo.
 - La semina va effettuata con una miscela di piante a radicamento profondo. Evitare di falciare l'erba medica troppo presto e troppo corta.
 - Utilizzazione limitata al foraggio a secco dal secondo anno. Nessun pascolo. Non è permessa nessuna concimazione azotata, nessun colaticcio e nessun impiego di erbicidi. Solo dal secondo anno è tollerabile lo spargimento a basso dosaggio di liquame completo ben aerato e non corrosivo.
 - Nei tre anni di ricoltivazione un suolo non potrà mai sviluppare la sua completa stabilità strutturale. Occorre pertanto rinunciare durante i primi anni alla coltivazione di tuberose (patate, ortaggi di coltura estensiva ecc.) che consumano il suolo; come pure alla coltivazione di colture a raccolto tardivo con metodi di raccolto pesante (barbabietole da zucchero, mais insilato, ecc.). Va data la preferenza a una rotazione di colture a base cereale con tempestiva introduzione di un prato artificiale.



- Strato superiore del suolo □ Colmataggio (planie grezza)
- Strato inferiore del suolo □ Corpo di ghiaia
- Strato di percolazione □



Orizzonte A
Strato superiore

Orizzonte B
Strato inferiore

Struttura del suolo dopo colmataggio. Si noti la creazione di uno strato drenante (planie grezza) con pendenza regolare (*Fonte: Costruire proteggendo il suolo – UFAM 2001*).

Ricostituzione con un sistema a due fasi: posare l'orizzonte B e seminare. L'anno successivo falciare, posare l'orizzonte A e seminare. (*Foto: manuale «Gestion des terres vegetales», Canton Vaud, 2010*).

Struttura del suolo (profilo):
Orizzonte A: più scuro ricco di frazione organica e humus (tra 5 e 30 cm di spessore);
Orizzonte B: più chiaro costituito da sostanze minerali e poca materia organica (fino a 150 cm di spessore)