

# NEWSLETTER



Attività realizzata con il contributo del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Marche 2014/2020 – Misura 1.2 A – Progetto ID 38217



Unione Europea / Regione Marche  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020  
FONDI EUROPEI MARCHE PER LO SVILUPPO RURALE (CONFINANZIAMENTO NELLE AREE SVILUPPATE)

---

LUGLIO 2020

## ELEMENTI VEGETAZIONALI E DI INGEGNERIA NATURALISTICA A PREVENZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO

Le piante hanno un importante ruolo di difesa del suolo, contrastando l'azione disgregatrice delle precipitazioni e più in generale degli eventi atmosferici.

Le radici interagendo con il substrato svolgono un'azione di tipo meccanica di protezione del suolo dalle acque dilavanti, riducendo così erosione e trasposto solido a valle.

Gli interventi di ingegneria naturalistica in terreni con dissesto idrogeologico prevedono l'impiego di piante vive negli interventi antierosivi e di consolidamento dei versanti insieme a soluzioni tecniche tradizionali, con la finalità di ricostruire l'ecosistema naturale.

Questo per sfruttare l'azione protettiva esercitata dalla vegetazione nei confronti dell'erosione del suolo, dei deflussi delle acque superficiali e dei fenomeni d'instabilità dei versanti.

Il settore dell'ingegneria naturalistica ha subito un forte impulso, grazie ad una accresciuta attenzione sui temi dell'ambiente e della tutela del paesaggio.

L'ingegneria naturalistica impiega piante o parti di esse quali materiali da costruzione anche in abbinamento ad altri materiali, per interventi antierosivi.

Essa prevede quindi la possibilità di reperire in loco la maggior parte dei materiali utilizzati per gli interventi con minori impatti ambientali in fase di realizzazione e riduzione dei costi.

Sono infatti impiegati principalmente materiali naturali vivi (vegetali) uniti a materiali inerti naturali (legname, pietrame, fibre vegetali) e industriali (ferro, fibre sintetiche).

L'obiettivo è di proteggere e tutelare il territorio sviluppando interventi a basso impatto ambientale, con l'adozione di tecniche e materiali eco-sostenibili che favoriscano il riequilibrio ambientale.

Per rendere efficace un intervento di ingegneria naturalistica occorre considerare le caratteristiche bioclimatiche e geomorfologiche delle aree di intervento, l'analisi della flora, selezionare le specie da impiegare.

Per quanto concerne la scelta delle specie da adottare, è meglio impiegare il più possibile materiali naturali e specie autoctone, soprattutto nelle aree protette dove inoltre è bene abbinare materiali biodegradabili.

Le tecniche di ingegneria naturalistica svolgono funzioni quali il controllo dell'erosione superficiale e rivestimento (inerbimenti, biostuoie e geostuoie), la stabilizzazione superficiale (palificate, viminate, fascinate), il sostegno/consolidamento (gabbionate, scogliere) e la difesa da caduta massi.

A queste si aggiungono funzioni ecologiche e di riqualificazione fluviale, di ripristino e rinaturalizzazione e di mitigazione degli impatti ambientali.

Alcune tra le principali tecniche di ingegneria naturalistica sono:

- **Palificata viva**

Cioè la realizzazione di un ampio scavo con fondo in leggera contropendenza. Sul piano d'appoggio sono posizionati tronchi in legno legati tra loro con chiodature. Le parti vuote vengono riempite con terra o anche con pietre mentre le talee sono messe a dimora esternamente.

- **Viminata viva**

Posa di picchetti di legno infissi in profondità nel terreno a distanza ravvicinata lungo la scarpata su cui vengono intrecciate nella parte affiorante ramaglie con buona elasticità poi ricoperte con terreno nella parte inferiore per facilitare l'attecchimento.

- **Fascinata viva**

formazione di fascine di ramaglie con buone capacità vegetative posizionate poi all'interno di un solco, fissate al terreno con picchetti di legno o materiale ferroso. È possibile la posa di più file di fascinate in genere seguendo l'andamento delle curve di livello.

- **Scogliera in massi ciclopici**

massi squadrati di grandi dimensioni sovrapposti tra loro. Hanno un'elevata resistenza per cui vengono utilizzati con funzione di sostegno. Le fughe interstiziali possono essere riempite con terreno e adornate con piantine o talee, scogliere rinverdite.

- **Gabbionata**

serie di gabbie prefabbricate di rete metallica, riempite con ciottoli e pietre. Le fughe interstiziali possono essere riempite con terreno e vi si possono inserire piantine o talee, gabbionate rinverdite.

- **Inerbimenti**

Servono alla protezione dello strato superficiale del terreno da fenomeni erosivi dovuti al vento, alle precipitazioni e allo scorrimento delle acque. Comprende la semina semplice, la semina potenziata mediante l'uso di un film con concime, la posa di zolle erbose e l'idrosemina

- **Rivestimenti**

tecniche che utilizzano principalmente materiali fibrosi di origine naturale (biostuoie) o industriale (geostuoie), con le tecniche di inerbimento a scopi antierosivi. Le stuoie vengono stese sul pendio e fissate con picchetti.

E' molto importante un'analisi delle caratteristiche del luogo, poiché non tutte le tecniche sono adatte a ogni tipo di intervento e spesso queste tecniche vengono combinate per una migliore efficacia d'intervento.

Dunque l'ingegneria naturalistica è una scienza trasversale che, per le molteplici possibilità applicative, richiede da parte del tecnico operante una preparazione di base afferente a più discipline scientifiche, che si integrano a seconda della complessità del contesto di intervento (topografia, geologia, pedologia, litologia, idrologia, ecologia, botanica, biologia, etologia, ingegneria idraulica, geotecnica e civile, selvicoltura e climatologia).