I PRATI ARMATI® PER RILEVATI STRADALI E FERROVIARI

PREMESSA

a seguito dell'esperienza maturata e grazie ai risultati ottenuti applicando la tecnologia dei PRATI ARMATI® su qualunque litotipo, è stato messo a punto dalla nostra società un *"nuovo prodotto dedicato",* sempre con finalità prestazionali, ***specifico per la protezione delle scarpate in rilevato*** **(PRATI ARMATI® PER RILEVATI)** che comporta notevoli vantaggi sotto il profilo economico, tecnico ed ambientale rispetto alle soluzioni tradizionali.

LE SOLUZIONI TRADIZIONALI

Data l'impossibilità di inerbire con un'idrosemina tradizionale il materiale arido dei rilevati, è consuetudine concludere la sistemazione delle scarpate in rilevato con un riporto di spessore variabile di terreno vegetale destinato a fornire un substrato fertile per l'attecchimento delle piante.

La posa in opera di terreno vegetale comporta lunghe e costose fasi di lavorazione: prelievo di terreno vegetale da siti anche molto distanti, trasporto fino al cantiere, deposito e stesura del materiale sui rilevati.

Il terreno vegetale è connotato da parametri geomeccanici scadenti e difficilmente presenta condizioni di stabilità in grado di assicurare una base sicura per la crescita della coltre vegetale destinata a rinverdire e proteggere dall'erosione.

Oltretutto appare evidente l'impossibilità di posare in opera il terreno vegetale a regola d'arte sui rilevati in quanto la superficie inclinata non si presta ad essere rullata ed inumidita a dovere, e viene quindi semplicemente compressa con il dorso della benna di escavatori meccanici.

La forte erosione sul terreno vegetale riportato sui rilevati

Il risultato finale è un contrasto evidente tra una superficie arida ben compattata in grado di reggere inclinazioni di scarpa medie di 35-40° ed un livello di spessore variabile di terreno vegetale instabile, con una superficie di scivolamento che si attiva in occasione di eventi pluviometeorici prolungati.
Questi eventi infatti tendono ad incrementare il peso di volume del terreno vegetale, a diminuirne la coesione e a favorire la lubrificazione della superficie di contatto fra i due livelli, innescando, in tempi molto brevi, fenomeni erosivi.
Contestualmente si verificano casi di scollamento e dissesto superficiale diffuso, mettendo a rischio non solo il processo antierosivo e di rinverdimento, ma anche la funzionalità delle opere di regimentazione idraulica delle acque meteoriche (ad esempio gli scarichi con embrici) che solitamente vengono posate sopra i rilevati.

Erosione del terreno vegetale dei rilevati
Collasso del rilevato e cedimenti degli embrici dovuti all'intensa erosione sul terreno vegetale dei rilevati ed all'infiltrazione dell'acqua

Soluzioni tradizionali, molte fasi di lavoro: per 10.000 m2 e 50 cm di terreno vegetale occorrono: varie settimane di lavoro - 5.000 mc di terreno – 200 camion per il trasporto

Con il nuovo miscuglio PRATI ARMATI® PER RILEVATI è quindi possibile ottenere ottimi risultati di blocco dell'erosione e rinaturalizzazione in un'unica fase di lavorazione.

L'utilizzo del miscuglio **PRATI ARMATI® PER RILEVATI** consente di assicurarsi, soltanto con un semplice intervento di idrosemina: una protezione antierosiva duratura; una riduzione dell'infiltrazione delle acque meteoriche; una completa rinaturalizzazione del rilevato; un'azione di "rincalzo" e stabilizzazione a sostegno delle opere di regimentazione (scarichi in embrici, in cls, finsider, ecc.); alternativamente tutte le opere di captazione e regimentazione delle acque possono essere eseguite sul terreno tal quale.

Toscana. Il rilevato realizzzato in materiale arido di grossa pezzatura prima dell'intervento

Toscana. I rilevati ferroviari (50.000 m2) dopo l'intervento con i PRATI ARMATI® PER RILEVATI

Sardegna. Cedimenti degli embrici su rilevati stradali Dove era stato apportato terreno vegetale

Sardegna. Gli embrici dopo l'intervento con i PRATI ARMATI® PER RILEVATI

Embrici su rilevati stradali **bloccati** con i PRATI ARMATI® PER RILEVATI

Esempio di canaletta realizzata direttamente sul tal quale, una realizzazione di questo tipo ha forti vantaggi di tipo economico, tecnico, idraulico ed ambientale:

1. Non richiede manufatti per essere realizzata
2. Non presenta superfici di discontinuità tra la canaletta ed il litotipo circostante
3. I PRATI ARMATI® la proteggono da ogni erosione e dall'interrimento
4. I PRATI ARMATI® rallentano l'acqua istante per istante
5. Non hanno bisogno di manutenzione nel tempo
6. Sono in grado di adattarsi senza rompersi agli eventuali assestamenti del terreno

I PRATI ARMATI® PER RILEVATI

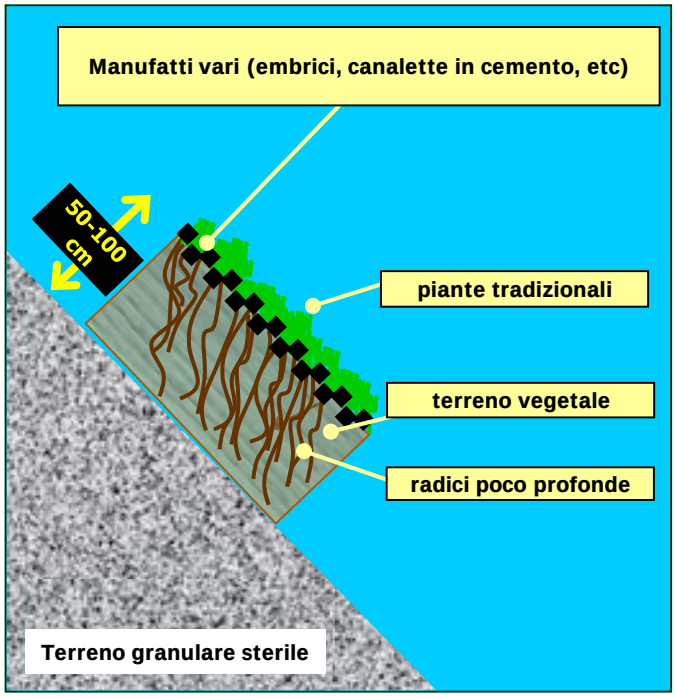
In alternativa al pacchetto di soluzioni tradizionali per il blocco dell'erosione: terreno vegetale, manufatti di varia natura, idrosemine varie, etc) è possibile utilizzare un solo prodotto, di rapida e semplice applicazione: i **PRATI ARMATI® PER RILEVATI.**
I **PRATI ARMATI® PER RILEVATI** derivano dalla miscela originale di **PRATI ARMATI®** (circa 30 specie e varietà autoctone) di cui rappresentano un sottoinsieme (formato da 3-4 specie e varietà) **adatto solo ed esclusivamente all'applicazione sui rilevati. Il nuovo miscuglio PRATI ARMATI® PER RILEVATI**, è stato messo a punto dopo oltre 20 anni di prove e ricerche ed è specifico per il trattamento di rilevati stradali e ferroviari. Esso viene applicato **direttamente** sul materiale arido tal quale del corpo del rilevato, senza alcun apporto di terreno vegetale né utilizzo di altri materiali e manufatti.

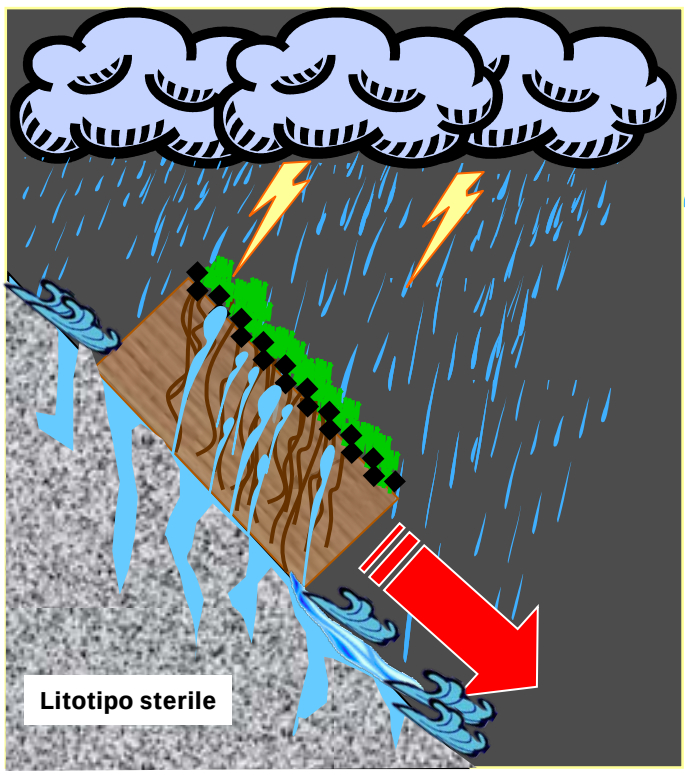
PRATI ARMATI® PER RILEVATI
L'intervento è semplice, non pericoloso, duraturo, esente da ogni manutenzione e comporta una sola fase di lavorazione

Con le soluzioni tradizionali i costi sono molto superiori, i risultati scadenti, i tempi di lavorazione lunghi e i rischi rilevanti. Le fasi di lavorazione sono molteplici: prelievo di terreno vegetale da siti anche molto distanti, trasporto fino al cantiere, deposito e stesura del materiale sui rilevati, posa manufatti vari sul terreno vegetale ed infine idrosemina di qualsiasi tipo, semplice o potenziata**.**

COSA SUCCEDE SUI RILEVATI
Dove è stato apportato terreno vegetale
IN CASO DI PIOGGE INTENSE ?

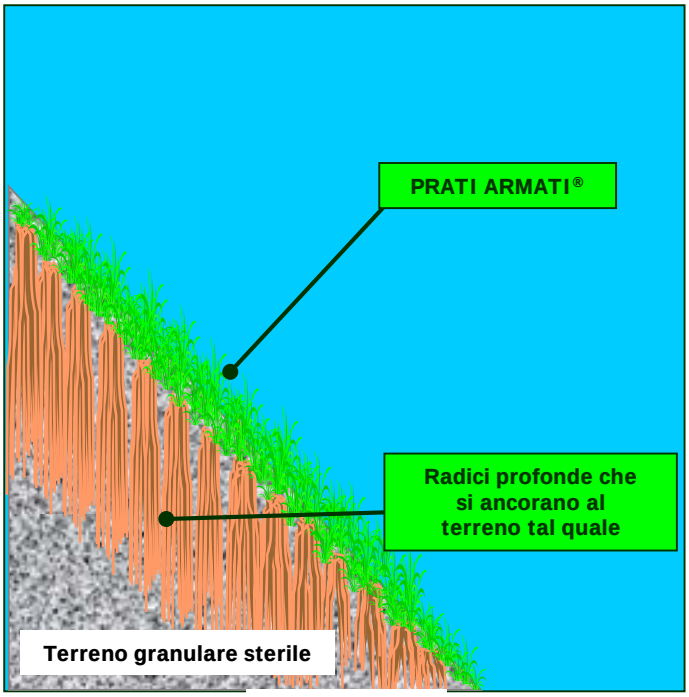
SOLUZIONI TRADIZIONALI

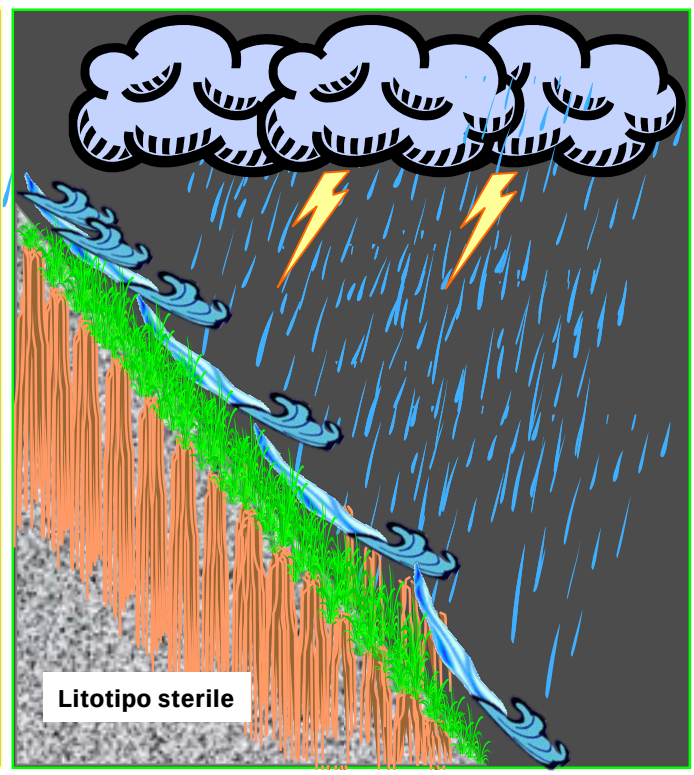




Dopo forti piogge lo strato di terreno vegetale si imbibisce di acqua e scivola a valle scollando e rovinando embrici, canalette, opere di captazione delle acque, manufatti vari: l'erosione continua.

PRATI ARMATI®





Dopo forti piogge i PRATI ARMATI® resistono proteggendo il versante: l'erosione e' bloccata e l'acqua scivola sopra la coltre vegetale. Le canalette realizzate sul tal quale e inerbite con i PRATI ARMATI, convogliano dolcemente le acque nelle zone di raccolta e si adattano ad eventuali cedimenti del rilevato