



I Geosintetici nei rilevati su terreni soffici

Preparato da J. Otani e E.M. Palmeira

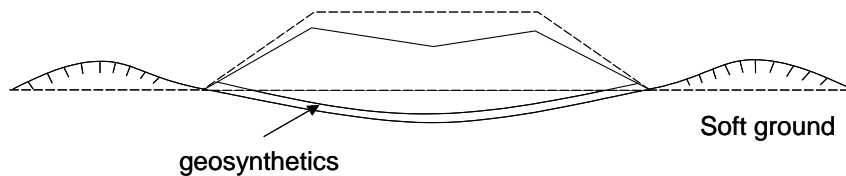
La costruzione di rilevati su terreni soffici può risultare molto impegnativa. In questo contesto l'uso di Geosintetici di rinforzo per migliorare la stabilità del rilevato è uno dei metodi più efficace e sperimentato.



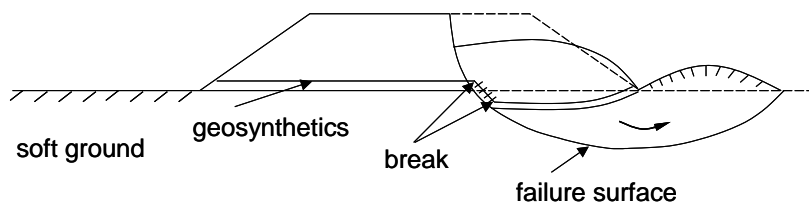
Tipica rottura di un terrapieno non rinforzato ed esempi di uso di Geosintetici di rinforzo.

In tali problemi, i Geosintetici possono essere utilizzati efficacemente per:

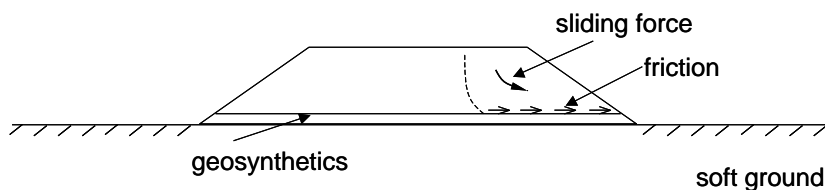
1) Ridurre i cedimenti dei terreni soffici dovuti alla scarsa capacità portante di questi terreni;



2) Evitare la rottura generale del rilevato e del terreno di fondazione soffice;



3) Evitare la rottura per scivolamento lungo la superficie dei Geosintetici.



Il livello di stabilità di un rilevato rinforzato su terreno soffice può essere valutato mediante la definizione dei fattori di sicurezza (F_s):

- Per la stabilità globale

$$F_s = \frac{M_R + \Delta M_R}{M_D} \geq 1.2 \sim 1.3$$

dove:

M_D : momento attivo destabilizzante

M_R : momento resistente fornito dal terreno

ΔM_R : contributo al momento resistente fornito dai Geosintetici di rinforzo

- Per la stabilità allo scivolamento

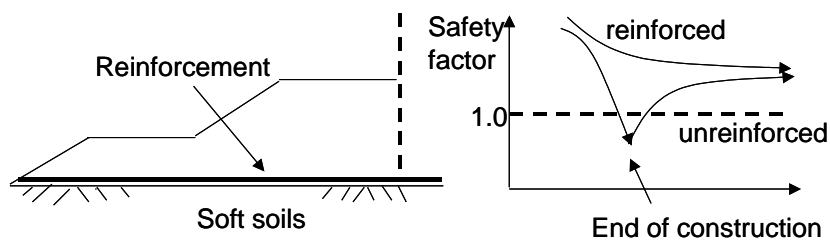
$$F_s = \frac{P_R}{P_A} \geq 1.5$$

dove:

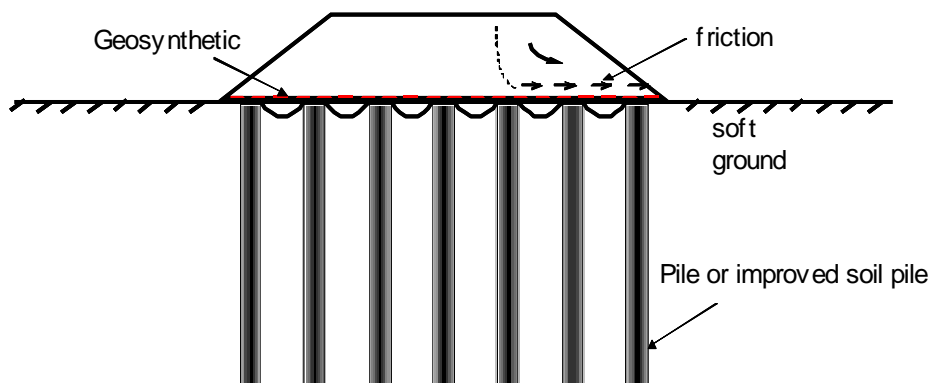
P_A : spinta attiva del terreno del rilevato

P_R : Forza di attrito lungo l'interfaccia rinforzo – terreno del rilevato

L'efficacia dei Geosintetici come rinforzi di rilevati su terreni soffici viene illustrata dalle seguenti figure:



In caso di limitato effetto del rinforzo, può essere utilizzata la tecnica detta "rinforzo basale di rilevato su pali": possono essere utilizzati pali prefabbricati o colonne di terreno cerchiato con Geosintetici.



Rinforzo basale di rilevato su pali

Si possono anche specificare Geosintetici drenanti adatti a contribuire all'accelerazione dei cedimenti di consolidazione del terreno soffice.

La Società Internazionale dei Geosintetici IGS

La Società Internazionale dei Geosintetici (IGS) è una organizzazione non-profit dedicata allo sviluppo scientifico e all'ingegneria di geotessili, geomembrane, prodotti correlati e tecnologie associate. L'IGS promuove la diffusione di informazioni tecniche sui geosintetici attraverso un bollettino periodico (IGS News) e due riviste ufficiali (Geosynthetics International - www.geosynthetics-international.com e Geotextiles and Geomembranes - www.elsevier.com/locate/geotexmem). Ulteriori informazioni sull' IGS e le sue attività sono disponibili presso www.geosyntheticsociety.org o contattando la Segreteria IGS all'indirizzo IGSsec@aol.com.

Dichiarazione: Le informazioni contenute nel presente documento sono state verificate dal Comitato per l'Istruzione dell' International Geosynthetics Society (IGS) nell'intento di rappresentare correttamente la situazione attuale della pratica. Tuttavia, l'International Geosynthetics Society non si assume alcuna responsabilità derivante in qualsiasi modo dall'utilizzo delle informazioni presentate. La riproduzione di questo materiale è ammessa se la fonte è chiaramente indicata.