

Geosintetici per il rinforzo

I geosintetici adatti alle funzioni di rinforzo e contenimento sono i **geotessuti** ad alta resistenza a trazione e le **geogriglie**. Nella costruzione di rilevati in terreni a bassa portanza come argille e torbe in molti casi è conveniente utilizzare sia geogriglie che geotessili tessuti.

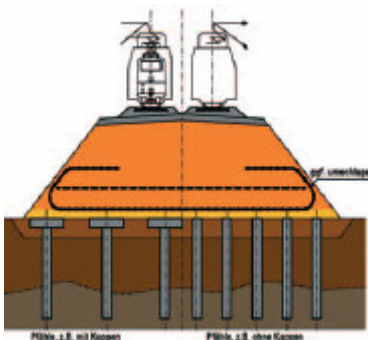
In tali casi si può ridurre lo scavo di bonifica o evitare i processi classici di consolidamento. La posa di un geotessuto con elevate resistenze a trazione come strato di rinforzo alla base di un rilevato provoca un incremento di capacità portante ed evita il collasso della struttura stessa grazie all'elevata capacità del materiale di assorbire gli sforzi di trazione anche durante le fasi di assestamento della struttura e all'elevato attrito terreno-geosintetico di rinforzo.

Alta possibilità di utilizzo delle geogriglie è quella di distribuire i carichi alla testa dei pali qualora i rilevati ferroviari o stradali vengano costruiti su terreni a bassa portanza. I benefici che si ottengono dal punto di vista tecnico in questi casi sono molteplici :

- Il terreno scadente tra i pali non viene sollecitato o vengono sollecitati parzialmente dato che i carichi verticali vengono distribuiti dalle geogriglie direttamente alla testa dei pali.
- La geogriglia assorbe le spinte orizzontali alla base del rilevato
- Lo strato di geosintetico evita che si crei il punzonamento del rilevato ad opera dei pali.

La tecnologia utilizzata in questo caso comporta i seguenti vantaggi :

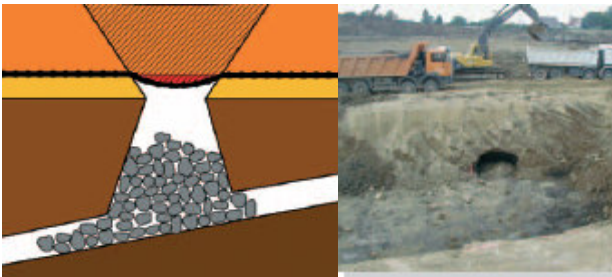
- Utilizzo immediato del rilevato senza bisogno di attendere tempi lunghi di consolidazione del terreno in sito
- Riduzione delle deformazioni del rilevato sia durante che dopo la costruzione
- Notevole riduzioni degli scavi e di movimentazione del terreno
- Eliminazione degli effetti su manufatti presenti



Rilevato ferroviario su pali,

Le geogriglie oltre ad assolvere tale compito vengono utilizzate per il rinforzo di terreni in zone dove ci sia la necessità di attraversare delle cavità non individuabili nel sottofondo (es. nella costruzione dei tracciati autostradali o ferroviari).

In alcune zone soprattutto in presenza di terreni calcarei o in zone a rischio di formazione di cavità l'utilizzo delle geogriglie ad alta resistenza previene il collasso di strati superficiali all'interno delle cavità.



Nella costruzione di strade l'utilizzo dei geosintetici permette un aumento della capacità portante dello strato di base e conseguentemente consente un risparmio sullo spessore stesso.

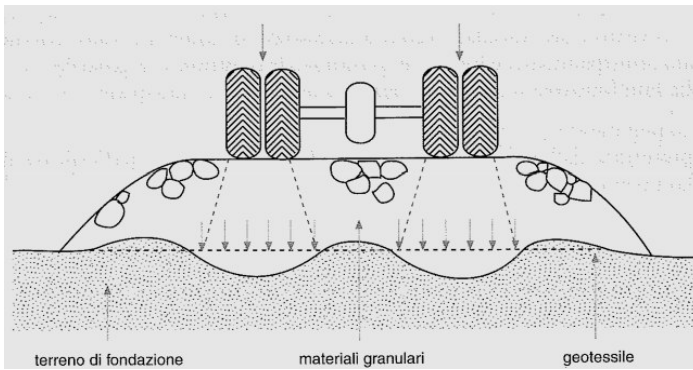
L' aumento delle caratteristiche del materiale di sottofondo si manifesta grazie all'azione di confinamento (nel caso dell'utilizzo di geogriglie) del materiale all'interno delle maglie del geosintetico.

Quest'azione di confinamento infatti fa aumentare le tensioni orizzontali diminuendo la possibilità di formazione delle fratture. Inoltre si genera nel punto di applicazione del carico un incremento delle tensioni verticali verso l'alto che contribuisce a incrementare la portanza del sottofondo (conseguente riduzione dello spessore dello strato).

La presenza del geosintetico contribuisce anche ad incrementare l'ampiezza dell'angolo di distribuzione del carico.

Prevedere l'utilizzo di un geotessile tessuto o di una geogriglia permette di risparmiare sulla quantità di materiale inerte pregiato (in quanto il materiale rimane confinato) e conseguentemente sui costi. I geotessili tessuti vengono anche utilizzati come filtro dei vespai granulari e in idraulica sotto i massi per separare questi ultimi dal sottofondo.

In edilizia ad esempio nelle strade di cantiere vengono spesso utilizzati per separare gli inerti dal sottofondo cedevole al passaggio dei mezzi pesanti evitando così la formazione di solchi.



I geotessili tessuti e le geogriglie sono molto pratici da utilizzare in quanto non assorbendo acqua possono essere posati in opera nelle più svariate condizioni meteorologiche.

I vantaggi dell'utilizzo dei geosintetici nella costruzione di strade possono riassumersi in :

- Riduzione spessore dello strato di base
- Aumento della vita utile della struttura
- Riduzione della qualità del materiale granulare da utilizzare

Per prevenire la formazione di fessure su conglomerati bituminosi vai alla voce di approfondimento **eliminazione delle fessurazioni sui conglomerati bituminosi**

Contattateci ai numeri 090/388619 e 338/4841059 o inviateci un'e-mail all'indirizzo info@geotecni.it supporto progettuale e suggerimenti tecnici, disegni esecutivi voci e analisi prezzi, relazioni e calcoli sui nostri materiali e tutto ciò che può esservi di aiuto in fase di progettazione e/o esecuzione.