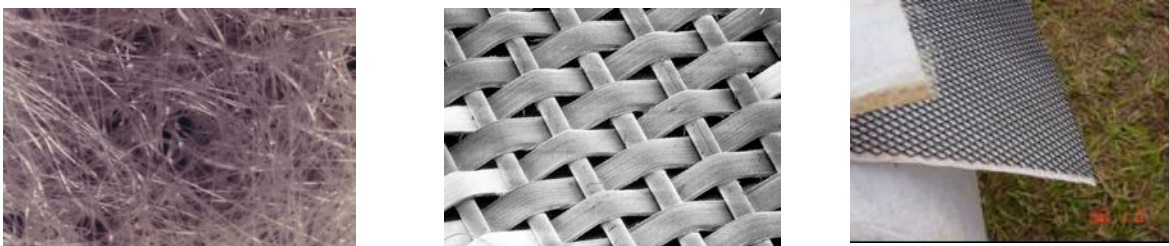




I geosintetici per drenaggio e filtrazione

Preparato da J.P. Gourc and E.M. Palmeira

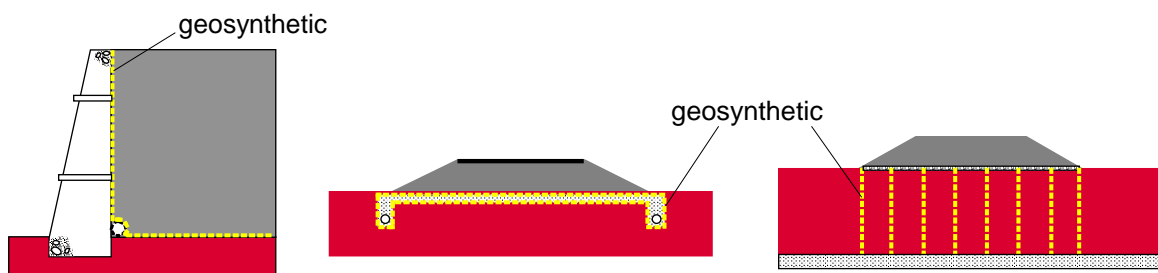
I Geosintetici possono essere utilizzati efficacemente come dreni e filtri in opere civili e ambientali in aggiunta o in sostituzione ai materiali granulari tradizionali. I Geosintetici sono più facili da installare e spesso con costi competitivi in situazioni in cui i materiali granulari disponibili non soddisfano le specifiche di progettazione, sono scarsi o hanno il loro uso limitato dalle normative ambientali.



Geotessile nontessuto e geotessile tessuto (veduta ingrandita)^(*) e Geocomposito drenante

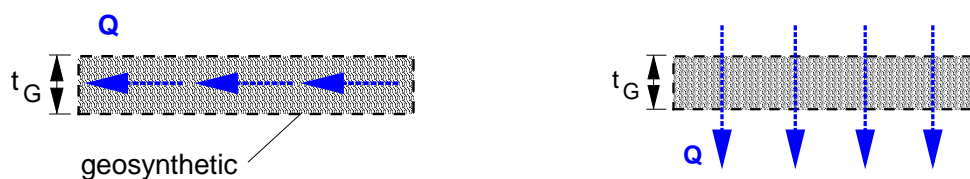
Geosintetici per drenaggio e filtrazione

Geotessili e geocompositi drenanti sono i tipi di Geosintetici utilizzati per il drenaggio e la filtrazione. Questi materiali possono essere utilizzati in opere come strutture di sostegno, scarpate, controllo dell'erosione, aree di smaltimento dei rifiuti, ecc.



Drenaggio per strutture di sostegno, rilevati stradali, rilevati su terreni compressibili

Come dreno, un Geosintetico può essere specificato per ottenere i requisiti idraulici che consentono il libero flusso di liquidi o gas lungo o attraverso il proprio piano.

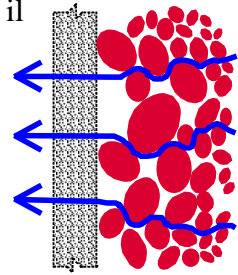


Flusso lungo il piano e attraverso il piano di un Geosintetico

I geotessili filtranti devono ottemperare ai criteri che assicurano che il terreno viene trattenuto mentre viene consentito il libero flusso dell'acqua. Sono disponibili criteri di filtrazione che stabiliscono che deve essere verificata la condizione:

$$n D_s \leq FOS$$

dove FOS è il diametro di filtrazione del Geotessile, che è associato alle dimensioni dei pori e delle costrizioni al flusso, n è un numero che dipende dal criterio utilizzato e D_s è una dimensione rappresentativa dei grani del terreno (di solito D_{85} , che è il diametro per il quale l' 85 % in peso delle particelle di terreno ha un diametro inferiore).



Il filtro deve anche essere considerevolmente più permeabile del terreno per tutto il tempo di vita del progetto. Pertanto il criterio di permeabilità per geotessili stabilisce che

$$N k_s \geq k_G$$

dove k_G è il coefficiente di permeabilità del geotessile, N è un numero che dipende dalle caratteristiche progettuali (tipicamente variabile tra 10 e 100) e k_s è il coefficiente di permeabilità del terreno.



I criteri di intasamento richiedono che il geotessile non si ostruisca e sono basati sulle relazioni tra il diametro di filtrazione del geotessile e il diametro delle particelle del terreno che dovrebbero passare attraverso il geotessile. Prove prestazionali di filtrazione possono anche essere effettuate in laboratorio per valutare la compatibilità tra un terreno e un geotessile selezionato come possibile filtro.

Se correttamente specificati e installati, i Geosintetici sono in grado di fornire soluzioni economicamente convenienti per il drenaggio e la filtrazione in opere di ingegneria civile e ambientale. Ulteriori informazioni sull'uso dei Geosintetici in tali applicazioni e in altri settori dell'ingegneria geotecnica e ambientale possono essere reperite su www.geosyntheticssociety.org

(*) Fotografie dei Geosintetici da "Geotextiles Handbook", di TS Ingold e K.S. Miller, Thomas Telford, London, 1988.

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.geosyntheticssociety.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 Geosynthetic Society (IGS) nell'intento di rappresentare correttamente la situazione attuale della pratica. Tuttavia, l'International Geosynthetic 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.