

B Opere di sistemazione dei versanti
B.2. Opere di drenaggio
B.2.1. Trincea drenante

Si realizzano in tutti i casi in cui sia necessario consolidare, con semplice drenaggio, un pendio instabile o ad instabilità diffusa fino ad una profondità limitata a 5,0 m dal piano campagna.

Dette trincee sono costituite da un corpo drenante avvolto in tessuto non tessuto direttamente appoggiato sul fondo scavo.

La scelta del non-tessuto è un elemento critico per la durata, nel tempo, del sistema drenante. Il diametro di filtrazione, in particolare, deve essere pari od inferiore al d 85 dei terreni da drenare. Non-tessuti con diametro di filtrazione eccessivo portano rapidamente all'intasamento del corpo drenante in ghiaia con materiale fine; un diametro di filtrazione troppo ridotto porta invece alla formazione, tra il non-tessuto e la formazione, di un pannello di fango che impermeabilizza il corpo drenante. Il non-tessuto ottimale è quello che permette il passaggio alla sola frazione finissima, che viene facilmente asportata dalle acque percolanti nel dreno stesso. Alle spalle del non-tessuto si formerà quindi uno spessore di terreno (prefiltro naturale) che, impoverito di fini, aumenterà la propria permeabilità e quindi l'efficacia, nel tempo, del sistema drenante. I corpi drenanti sono costituiti da inerti lavati, rappresentati da ghiaia fine, di granulometria compresa tra i 0,6 ed i 6 cm.

Quale filtro per il corpo drenante deve essere prevista la posa in opera di "tessuto non tessuto" (400 g/m² o altro analogo). Il tessuto non tessuto deve avvolgere quindi l'intero corpo drenante.

Al fondo della trincea immediatamente sopra il telo di tessuto non tessuto, è posto un tubo finestrato (f 10 o f 20 cm in PVC o polietilene) di raccolta delle acque. Al termine del dreno si realizza un setto impermeabile attraversato da un tubo non finestrato che conduce le acque allo scarico preferibilmente in fossi o impluvi naturali.

La parte terminale del tubo di scarico del dreno dovrà essere adeguatamente protetta verso il fosso mediante un gabbione o un muretto a secco. Se necessario si segnala con apposita palina lo scarico di ciascun dreno per facilitarne il successivo controllo.

Il fondo scavo, di norma largo non meno di 1 m, può avere una livelletta unica in caso di pendii poco acclivi (pendenza 10° ÷ 15°). Se però il drenaggio viene realizzato su pendii più acclivi, oppure la lunghezza dell'opera è notevole, è opportuno prevedere una gradonatura del fondo scavo. Di norma occorre porre in opera all'inizio del dreno un tubo verticale che sia collegato mediante un raccordo a 90° al tubo finestrato di fondo scavo, protetto in superficie da un pozzetto in cls prefabbricato. Detto tubo permette di collaudare l'opera e di verificarne l'efficienza nel tempo.

È necessario inoltre porre in opera a fine dreno un tubo di controllo a T, protetto in superficie da un pozzetto in cls prefabbricato. Detto tubo permette di controllare il passaggio di acque nel tubo di scarico.

Se si verificassero problemi inerenti alle servitù i tubi di controllo ad inizio e termine dreno, comprensivi di pozzetti in cls di protezione, potranno essere eventualmente interrati completamente a -1,0 m dal piano campagna. In questo caso saranno ubicati topograficamente sulle mappe catastali in modo da facilitarne il rinvenimento.

Trincea drenante: profondità = 2 metri

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di fondazione	7,00	m ³		
Ghiaia	4,00	m ³		
Tessuto non tessuto	6,00	m ²		
Tubo finestrato	1,00	m		
Riempimento e regolarizzazione	8,00	m ³		
Totale			L./m	
Costo unitario medio			L./m	

Trincea drenante: profondità = 3 metri

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di fondazione	14,00	m ³		
Ghiaia	9,00	m ³		
Tessuto non tessuto	11,00	m ²		
Tubo finestrato	1,00	m		
Riempimento e regolarizzazione	12,00	m ³		
Totale			L./m	
Costo unitario medio			L./m	

Trincea drenante: profondità = 4 metri

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di fondazione	20,00	m ³		
Ghiaia	14,00	m ³		
Tessuto non tessuto	16,00	m ²		
Tubo finestrato	1,00	m		
Riempimento e regolarizzazione	24,00	m ³		
Totale			L./m	
Costo unitario medio			L./m	

Bibliografia : AUTORITA' di BACINO del FIUME PO, Sottoprogetto SP2 "Stabilità dei Versanti" 1995/96

