

Intervento di ripristino di un versante in frana con la tecnica delle terre rinforzate

Progetto: Consolidamento di un versante in frana

Committente : Duilio Petrullo

Anno di esecuzione: 2009

Progettisti: Dott.Ing.Antonio Spatafora

Impresa esecutrice : Alfa Luisa

Agenzia di zona Huesker: Geotecni del Dott.Imprescia Cristian

Le forti piogge della stagione invernale del 2008 hanno provocato un fenomeno franoso che ha interessato un versante costituito da terreni limo-sabbiosi avente una pendenza elevata.L'evento franoso ha coinvolto un tratto del rettilineo della pista di go-kart sita in C.da Torrione nei pressi dello stadio San Filippo a Messina.Il rilevato su cui L'intervento ha previsto il ripristino del versante in frana tramite la realizzazione di una terra rinforzata eseguita secondo la modalità del Wrap-around che consiste nel risvoltare le geogriglie in corrispondenza del fronte del rilevato.

La prima fase del lavoro ha previsto la rimozione del materiale con caratteristiche geotecniche scadenti fino al raggiungimento delle molasse con caratteristiche migliori.L'altezza massima raggiunta dalla terra rinforzata è stata pari a mt 7.20. In corrispondenza del tratto a maggiore altezza il progettista ha realizzato una fondazione in micropali tirantati fino ad una profondità di 12 metri dal p.c. per sopperire ai problemi di instabilità presenti.

Con l'ausilio tecnico della Huesker Italia è stata realizzata ed opportunamente dimensionata l'opera in terra rinforzata.Il rilevato la cui lunghezza raggiunge i 100 metri presenta un fronte inclinato di 70° ed un'altezza massima pari a 7,20 mt dal piano di posa.

Vista la elevata quantità d'acqua presente è stato previsto alla base del rilevato in terra rinforzata un cuscino drenante avvolto all'interno del geotessuto in fibre miste poliestere-poliammide denominato StabilenKa con resistenza a trazione longitudinale pari a 200 KN e 50 KN in direzione trasversale.A tergo della struttura in terra rinforzata è stato previsto un drenaggio utilizzando un geocomposito drenante denominato Deckdrain ad elevata capacità drenante collegato alla base ad un tubo micro fessurato in HDPE per evitare sovrappressioni neutre sulla struttura realizzata.

Sono state verificate per la terra rinforzata con l'ausilio di un programma di calcolo dedicato denominato Forslope sviluppato appositamente per la Huesker.

Il programma consente di dimensionare la terra rinforzata e precisamente di ricavare la resistenza a trazione necessaria delle geogriglie per resistere alla rottura e la lunghezza di ancoraggio necessaria ai fini della verifica allo sfilamento (Pull-out).

Nel caso in esame sono state utilizzate geogriglie Fortrac in poliestere ad elevato peso molecolare con resistenza a trazione pari a 110 KN alla base e da 55 KN nelle parti sommitali del rilevato o in corrispondenza dei tratti con altezze inferiori.

Foto prima dell'intervento



Ripresa dopo l'intervento



Il sistema costruttivo come abbiamo detto è quello della tecnica del Wrap-around con risvolto sul fronte della geogriglia. Per favorire il contenimento del fronte sono stati utilizzati dei casseri guida a perdere in rete elettrosaldata appositamente realizzati dalla Huesker. Il materiale di riempimento utilizzato è stato quello presente in sito opportunamente compattato. Il rilevato è stato realizzato a berme di altezza di 3 metri sfalsate di un metro l'una dall'altra. Grazie alla flessibilità geometrica delle terre rinforzate il rilevato presenta una geometria variabile.

La presenza di una georete posta tra il cassero e il terreno di riempimento oltre ad impedire la fuoriuscita di quest'ultimo ha favorito fin dall'inizio un rinverdimento della facciata.

L'agenzia di zona del dott. Imprescia Cristian è a disposizione per eventuali chiarimenti, ipotesi progettuali, sopralluoghi in cantiere, suggerimenti e quant'altro possa esserVi utile.

Agenzia di zona :

Dott.Geol.Imprescia Cristian

C.da Badessa Faro sup.98158 Messina

Tel/fax 090/388619

Mob 338/4841059

Mob.349/2597145