

Titolo tesi: Simulazione numerica della propagazione di una frana in materiali sciolti

Tesi di tipo progettuale

Laurea Magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Indirizzo: "Difesa del suolo"

Gennaio 2018 anno accademico 2016/2017

Marco Larosa
Matricola 1327968

Relatore
Prof. Ing. Quintilio Napoleoni

Correlatori
Prof. Ing. Paolo Tommasi

Abstract

Nel presente lavoro di tesi si è voluto affrontare il tema della simulazione numerica della propagazione di una frana.

Al fine di affrontare questo tema, si è scelto di utilizzare due programmi di calcolo, DAN-W e DAN3D, per simulare un evento di frana che ha colpito la Valnerina a seguito dell'evento sismico del 30/10/2016, causando l'ostruzione della SS 209 alla progressiva km 66+500 in direzione di Visso.

Il lavoro di tesi è stato diviso in due parti, della prima fanno parte i primi due capitoli e della seconda i capitoli dal 3 al 5.

Nella prima parte è stata svolta un'analisi teorica degli eventi di frana in generale e dei vari modelli di analisi utilizzati per lo studio di eventi di questo tipo.

Nel primo capitolo si è voluto descrivere cosa fosse un evento di frane (definizione, nomenclatura, ecc.) e quali sono i fattori che ne causano l'insorgere. Alla fine del capitolo sono stati riportati i principali sistemi di classificazione per questo tipo di evento.

Per quanto riguarda il secondo capitolo, la prima parte è incentrata sulla descrizione di alcuni tipi di analisi, Empirico-statistiche e Dinamica, che vengono usati per lo studio degli eventi franosi, mentre la seconda parte tratta la descrizione dei modelli dinamici utilizzati per le simulazioni dell'evento scelto.

Nel terzo capitolo è stato trattato l'inquadramento territoriale, geologico e geomeccanico della zona colpita dal fenomeno di frana.

Le simulazioni ottenute con DAN-W e DAN3D, le analisi empirico-statistiche svolte sull'evento di frana in esame, e la discussione sui risultati ottenuti sono riportate nei capitoli quattro e cinque.

In conclusione si può dire che per l'evento in esame si è avuta una buona risposta per quanto riguarda le simulazioni numeriche, ottenendo anche delle buone risposte per l'evento in esame, lo stesso non si può dire per le analisi empirico-statistiche, poiché non restituiscono risultati accettabili.