



## DOTTORATO DI RICERCA INTERATENNE

### “GESTIONE SOSTENIBILE DEL TERRITORIO” Ciclo XXXVI

<b>Dottorando:</b>	Nico Stasi
<b>Anno di corso:</b>	Primo
<b>Anno accademico:</b>	2020_2021

<b>Titolo del Progetto di ricerca</b>	<b>SVILUPPO DI SOLUZIONI SOSTENIBILI PER LA MITIGAZIONE DELL'ATTIVITÀ FRANOSA CLIMA-INDOTTA ATTRAVERSO UNA VEGETAZIONE INTELLIGENTE</b>
<b>Docente/i tutor:</b>	<b>Prof.re Francesco Cafaro Prof.ssa Federica Cotecchia Ing.re Vito Tagarelli</b>

#### RIASSUNTO DEL PROGETTO DI RICERCA

L'urgenza di un progresso scientifico nella diagnostica dei processi franosi, che conduca ad interpretazioni della franosità basate sull'analisi dei processi termo-idro-meccanici attivi nei pendii, è resa evidente dalle troppe previsioni mancate di movimenti franosi determinanti costose emergenze, così come dall'inefficacia di molteplici misure di mitigazione del rischio da frana, che ancora oggi si riscontra diffusamente sul territorio.

Per questo il progetto di ricerca è finalizzato allo sviluppo di soluzioni sostenibili per la mitigazione di attività franosa che risulti clima-indotta e abbia sede in pendii primariamente argillosi. A tale fine, il progetto prevede l'adozione di metodi avanzati di modellazione in campo termo-idro-meccanico del sistema "pendio" e l'implementazione di tutti gli ingredienti che derivano da studi del pendio in diversi campi scientifici, da quello geologico, a quelli dell'ingegneria geotecnica ed idraulica, a quello delle scienze agrarie e botaniche.

La modellazione dovrà curare con maggiore dettaglio la caratterizzazione idromeccanica della coltre superficiale del pendio, sede dei processi di interazione terreno-vegetazione-atmosfera, tale da poter divenire di riferimento nell'applicazione pratica degli EWS.

Inoltre, si intende analizzare quantitativamente l'effetto che una vegetazione selezionata possa conseguire nel mitigare i carichi idraulici nei pendii di riferimento, conseguendone un aumento di stabilità. A tal fine si svolgeranno monitoraggio in sito e sperimentazioni di laboratorio nel contesto di un campo prova nel quale sono state già seminate peculiari specie di vegetazione autoctone a radicazione profonda.

#### Bibliografia

1. Cotecchia et al (2019). "Analysis of climate-driven processes in clayey slopes for the early-warning system design". Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Geotechnical Engineering.
2. Anthony Kwan Leung, Ankit Garg, Charles Wang Wai Ng, Effects of plant roots on soil-water retention and induced suction in vegetated soil, Engineering Geology, Volume 193, 2015, Pages 183-197, ISSN 0013-7952.
3. Morgan, R. P., & Rickson, R. J. (2003). Slope stabilization and erosion control: a bioengineering approach. Taylor & Francis.