

Nome gruppo: Geotecnica

Descrizione:

L'attività di ricerca del gruppo riguarda lo studio del comportamento di sistemi geotecnici in cui volumi finiti di terreno interagiscono con opere di ingegneria. Si identificano due macro-attività principali: la prima è orientata principalmente alla caratterizzazione del comportamento di depositi di terreno in zone sismiche, ed all'influenza del terreno sulla risposta di costruzioni e opere di ingegneria in zone sismiche. La seconda è orientata allo studio dell'interazione terreno-struttura, con particolare riguardo al caso dei pendii in frana interagenti con infrastrutture viarie, ed allo studio della conformità degli strumenti e dell'affidabilità delle misure nel monitoraggio geotecnico.

I principali temi di ricerca sono:

- Caratterizzazione di depositi di terreno in campo statico e dinamico mediante indagini in sito. In particolare: determinazione di parametri geotecnici da prove con dilatometro piatto (DMT) e dilatometro sismico (SDMT); previsione di cedimenti in base a moduli ricavati da DMT; determinazione di curve G- γ in sito da SDMT; stima di OCR in sabbie da DMT-CPTU (rilevato sperimentale di Treporti, Venezia).
- Liquefazione di sabbie. In particolare: sviluppo/validazione di correlazioni per valutare il rapporto di resistenza ciclica CRR dall'indice di spinta orizzontale KD da DMT (procedura semplificata); uso di SDMT per stime parallele indipendenti di CRR da KD e dalla velocità delle onde di taglio Vs; analisi di casi di liquefazione indotti da terremoti recenti (L'Aquila 2009, Christchurch, NZ 2010-11; Emilia 2012, Costa Rica 2012) in base a SDMT.
- Risposta sismica locale e microzonazione sismica. In particolare: valutazione di effetti di sito nell'area aquilana; raccolta, rielaborazione e sintesi di dati di indagini geotecniche e geofisiche per la microzonazione sismica dell'area aquilana; ricostruzione del modello di sottosuolo nel centro storico dell'Aquila in base a indagini profonde (300 m).
- Studio degli stati limite di esercizio ed ultimo di frane a cinematica estremamente lenta. In particolare: valutazione dell'affidabilità delle misure di spostamenti profondi e di superficie; descrizione dei cinematismi di frana; definizione dei meccanismi di frana; definizione di modelli di previsione degli spostamenti.
- Studio della conformità degli strumenti per il monitoraggio geotecnico. In particolare: conformità dei piezometri fully-grouted.

Il Gruppo di Ricerca ha a disposizione del Laboratorio di Geotecnica, fornito di una vasta gamma di attrezzature per l'esecuzione delle prove geotecniche di uso più comune per la determinazione delle principali caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, nonché di apparecchiature di prova tecnologicamente avanzate (cella triassiale a stress-path controllato, colonna risonante e taglio torsionale ciclico, taglio triassiale ciclico e dinamico). Inoltre, sono a disposizione una serie di attrezzature per l'esecuzione di prove geotecniche in sito (DMT e SCPTU) e di strumentazione di controllo (ad es. sonda inclinometrica per il monitoraggio di movimenti franosi). La disponibilità di queste attrezzature di laboratorio avanzate, se combinata all'assunzione e formazione di personale tecnico altamente qualificato (attualmente totalmente assente), consentirà lo start-up di un Laboratorio di Geotecnica Sismica con sede nei locali del Laboratorio di Geotecnica.

Sito web: <http://diceaa.univaq.it/gruppi-di-ricerca/>

Responsabile scientifico/Coordinatore: TOTANI Gianfranco (Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale)

Settore ERC del gruppo:

PE8_3 - Civil engineering, maritime/hydraulic engineering, geotechnics, waste treatment

Componenti:

MONACO	Paola	MNCPLA59R70H501J	Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale
	Ricercatore	ICAR/07	
MASSIMI	Vincenzo	MSSVCN86R02A488F	Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale
	Dottorando		
SIMEONI	Lucia	SMNLCU67H56G224F	Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale
	Ricercatore	ICAR/07	
TODISCO	Maria Teresa	TDSMTR54H65A345T	Ingegneria civile, edile - architettura, ambientale
	Prof. Associato	ICAR/01	