

ASSEGNAZIONE TESI DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE

NELL'AMBITO DI "SPIN YOUR THESIS! 2019 – ESA"

Opportunità per n.1 studente Civile Magistrale (curriculum: Geotecnica/Strutture) di entrare in un Team composto da dottorandi della Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (Germania) per la partecipazione al concorso SPIN YOUR THESIS! 2019. Lo studente selezionato svilupperà la tesi di laurea in Opere di Sostegno nell'ambito della proposta sperimentale da sottoporre all'Agenzia Spaziale Europea (ESA).

INTRODUZIONE

Una delle sfide più stimolanti per l'Ingegneria Civile dei prossimi anni consiste nella progettazione e realizzazione di strutture in condizioni di gravità ridotta. Costruire una base permanente sulla Luna è di grande interesse scientifico per ESA poiché consentirà di condurre ricerche in svariate discipline fisiche e biologiche e sarà di supporto all'esplorazione extraterrestre. Ciò sta dando forte impulso agli studi orientati alla progettazione di strutture civili soggette a gravità lunare. Tuttavia, molti quesiti di carattere scientifico e pratico legati alla comprensione dei fenomeni coinvolti durante la realizzazione di una struttura in tali condizioni gravitazionali non sono ancora stati risolti.

PROGETTO

Il progetto mira alla modellazione dell'interazione tra una struttura geotecnica e un terreno granulare idoneo alla realizzazione di una coltre di protezione della base lunare da impatti e radiazioni. In particolare, verrà investigata, mediante campagna sperimentale in laboratorio e in centrifuga (centro ESTEC di ESA), l'interazione tra un rinterro di simulante di regolite lunare e un muro di sostegno.

ABILITA' DA SVILUPPARE DURANTE LA TESI

Realizzazione del set-up sperimentale e controllo remoto
Simulazione numerica dell'esperimento mediante codice FEM
Tecniche di acquisizione video ad alta velocità

REQUISITI GENERALI E COMPETENZE NECESSARIE

Forte motivazione a far parte di un Team internazionale e a sviluppare una tesi di carattere prevalentemente sperimentale
Disponibilità a sviluppare il lavoro di tesi in un arco di tempo superiore a 1 anno, con brevi periodi all'estero.
Requisito fondamentale: buona conoscenza della lingua inglese
Requisiti preferenziali: conoscenze in computer programming (Matlab/C++/..), conoscenze di modellazione numerica, utilizzo di strumenti di prototipazione elettronica (programmazione e utilizzo della scheda Arduino), conoscenze di elettronica ed elettrotecnica.

Gli studenti interessati devono contattare il Team Leader all'indirizzo e-mail sotto indicato entro il 6 Luglio. Sarà data comunicazione allo studente selezionato entro il 20 Luglio.

(Il docente del corso di OPERE DI SOSTEGNO)

Prof. Francesco Cafaro

CONTATTO DI RIFERIMENTO:

Ing. Valentina Marzulli, PhD student (Team Leader)
Institute for Multiscale Simulations
Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
E-mail: valentina.marzulli@fau.de