



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## STABILITÀ DEI PENDII E OPERE DI SOSTEGNO

### NUNZIANTE SQUEGLIA

Anno accademico	2023/24
CdS	INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE CIVILI E DELL'AMBIENTE
Codice	377GG
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
STABILITÀ DEI PENDII E OPERE DI SOSTEGNO	ICAR/07	LEZIONI	90	NUNZIANTE SQUEGLIA STEFANO STACUL

#### Obiettivi di apprendimento

##### Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze in merito:

- alla programmazione delle indagini geotecniche
- ai problemi di filtrazione nei terreni
- alla stabilità di pendii naturali e rilevati
- alla spinta delle terre
- al dimensionamento e alla verifica di opere di sostegno rigide e flessibili
- alla progettazione di sistemi di monitoraggio geotecnico

##### Modalità di verifica delle conoscenze

La valutazione continua per monitorare il progresso accademico sarà effettuata sotto forma di esercitazioni svolte in forma laboratoriale sui seguenti argomenti:

- Analisi di filtrazioni monodimensionali e bidimensionali (tramite metodo alle differenze finite e FEM)
- Interpretazione di una campagna di indagini, calcolo dei cedimenti e analisi di stabilità di un rilevato
- Progettazione e verifica di un'opera di sostegno flessibile

##### Capacità

Al termine del corso:

- lo studente sarà in grado di valutare con metodi sia classici che più avanzati la spinta delle terre
- lo studente sarà in grado di verificare la stabilità di versanti e opere di materiali sciolti
- lo studente sarà in grado di dimensionare un'opera di sostegno
- lo studente sarà in grado di utilizzare alcuni software di calcolo geotecnico
- lo studente sarà in grado di presentare in una relazione scritta i risultati dell'attività progettuale svolta

##### Modalità di verifica delle capacità

Lo studente dovrà preparare e presentare degli elaborati scritti che riportano i risultati delle esercitazioni.

##### Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità ad alcune delle problematiche di ingegneria geotecnica (stabilità di versanti, opere di sostegno, indagini in sito, monitoraggio geotecnico)
- Saranno acquisite opportune accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali (interpretazione di prove di laboratorio ed in sito)

##### Modalità di verifica dei comportamenti



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Durante le ore dedicate alle esercitazioni progettuali saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Laurea triennale e conoscenza della meccanica dei terreni

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### **Introduzione alla Programmazione delle indagini e cenni al Modello Geotecnico di Sottosuolo**

#### **Filtrazione nei terreni**

Misura della permeabilità

Reti idrodinamiche

Richiami di sifonamento e sollevamento fondo scavo

#### **Stabilità dei pendii**

Metodi delle strisce

Metodi numerici

#### **Rilevati**

Posa in opera del materiale

Stabilità dei fianchi

Cedimento (valore max e consolidazione)

Dreni e compensazione

#### **Opere di Sostegno**

Spinta delle Terre

Opere di Sostegno Rigide

Opere di Sostegno Flessibili

#### **Programmazione delle indagini e progettazione del monitoraggio**

#### **Esercitazioni**

Le esercitazioni saranno eseguite in forma laboratoriale.

### Bibliografia e materiale didattico

- Manuale di Ingegneria Geotecnica vol 1 - a cura di Diego Lo Presti
- Manuale di Ingegneria Geotecnica vol 2 - a cura di Diego Lo Presti
- Spinta delle terre e le opere di sostegno - Clayton, Milititsky, Woods
- Slides

### Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono variazioni per studenti non frequentanti in merito a: programma, modalità d'esame, bibliografia, svolgimento di progetti.

### Modalità d'esame

Discussione degli elaborati relativi alle esercitazioni progettuali.

Esame orale sugli argomenti trattati a lezione.

*Ultimo aggiornamento 26/02/2024 17:16*