



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

CORSI DI INGEGNERIA

A.A. 2018/2019

Geotecnica (I4A, I3A)

- Totani Gianfranco -

(Aggiornato il 29-10-2018)

Contenuti del corso (abstract del programma):

Elementi di meccanica dei terreni: definizioni e caratteristiche fisiche, tensioni, deformazioni, filtrazione nei terreni, relazioni sforzi-deformazioni. Elementi di Ingegneria delle Fondazioni: caratterizzazione dei terreni, fondazioni superficiali, altre applicazioni.

Programma esteso:

PARTE I: Elementi di Meccanica del Terreno DEFINIZIONI E CARATTERISTICHE FISICHE: Assetto, natura, dimensioni dei granuli. Granulometria. Densità. Porosità. Contenuto in acqua. Saturazione. Limiti di Atterberg. Metodi di classificazione. Attività. Densità relativa. Sensitività. TENSIONI: Tensioni totali ed efficaci, pressioni neutre. Tensioni geostatiche. Variazioni tensionali causate dai carichi. Percorsi di sollecitazione. DEFORMAZIONI: Componenti. Deformazioni immediate e differite nel tempo. Dilatanza. FILTRAZIONE NEI TERRENI: Elementi di idraulica dei mezzi porosi. Filtrazione monodimensionale e bidimensionale. Reti di filtrazione. Sifonamento e liquefazione. RELAZIONI SFORZI-DEFORMAZIONI: Modelli costitutivi. Criteri di rottura. Comportamento drenato e non drenato. Prove di taglio diretto. Prove triassiali. Parametri di pressione neutra. Consolidazione primaria e secondaria. Prove edometriche. Stati di Rankine. PARTE II: Elementi di Ingegneria delle Fondazioni CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI: Programmazione indagini geotecniche. Sondaggi, campionamenti, prove in sito: Strumentazione geotecnica. OPERE DI SOSTEGNO: Muri, diaframmi. FONDAZIONI SUPERFICIALI: Capacità portante, cedimenti, interazione fondazione-terreno ALTRE APPLICAZIONI: Pali di fondazione con carichi verticali e orizzontali. Scavi, rilevati, pendii. Metodi di miglioramento dei terreni. Costipamento. Impiego dei terreni nella costruzione di rilevati. Stabilità dighe in terra.

Modalità d'esame:

Un compito scritto (normalmente tre esercizi da svolgere in un'ora) seguito dall'orale, che comprende la discussione del compito svolto e domande sugli argomenti trattati nel corso.

Risultati d'apprendimento previsti:

Apprendimento di metodologie per la risoluzione di problemi applicativi: fondazioni superficiali e profonde;

scavi; strutture di sostegno; rilevati stradali/ferroviari; argini di fiumi, dighe in terra. Apprendimento di criteri e metodi per l'analisi della stabilità dei pendii naturali e delle scarpate artificiali.

Link al materiale didattico:

<http://www.didattica.univaq.it/moodle/course/view.php?id=1350>

Testi di riferimento:

Craig R.F. ?Soil Mechanics?, Chapman & Hall

Lancellotta R. ?Geotecnica?, Zanichelli

Colombo P. e Colleselli F. ?Elementi di Geotecnica?, Zanichelli

Lambe T.W. e Whitman R.V. ?Soil Mechanics?, J. Wiley & Sons (esiste anche traduzione italiana)

[Sono inoltre disponibili appunti dalle lezioni di \(S. Marchetti, G. Totani; P. Monaco\) scaricabili dal sito:](#)

Esercizi: Colleselli F. e Soranzo M. ?Esercitazioni di Geotecnica?, CLEUP

Esercizi: Tordella M.L. ?Esercitazioni di Geotecnica?, Levroto e Bella