

Programma del corso di
ELEMENTI DI GEOTECNICA
A.A. 2015-2016 (3+6 CFU)
Docenti: Augusto Desideri - Enzo Fontanella

1. Natura e costituzione dei terreni

- Natura e composizione dei terreni
- Origine dei terreni, ambiente di deposizione, mineralogia
- Struttura dello scheletro solido e caratteristiche granulometriche
- Caratteristiche intrinseche e caratteristiche di stato
- Sistemi di classificazione

2. Stati di tensione e deformazione nei terreni

- Mezzi continui: stati di tensione e deformazione (richiami)
- Elementi di meccanica del continuo per mezzi multifase: il principio delle tensioni efficaci
- Rappresentazione degli stati di tensione e deformazione e della loro evoluzione: cerchi di Mohr – invarianti
- Calcolo delle tensioni litostatiche
- Pressioni dell'acqua in condizioni idrostatiche – risalita capillare

3. Modellazione del comportamento meccanico dei terreni

- Il modello di mezzo elastico e il comportamento in esercizio
- Il modello di mezzo plastico perfetto – criteri di resistenza
- Condizioni drenate e non drenate
- Sovrappressioni interstiziali indotte in condizioni non drenate, espressione di Skempton, u_r campionamento

4. Sperimentazione in laboratorio: determinazione dei parametri dei modelli semplificati

- Compressione edometrica – condizioni di normale consolidazione e di sovraconsolidazione – parametri (C_c , C_s , C_v , E_{ed} , OCR , $C\alpha$)
- Cedimenti di un deposito in condizioni edometriche
- Resistenza al taglio in termini di tensioni efficaci: prova di taglio diretto, prove triassiali CID e CIU
- Resistenza non drenata di argille tenere e consistenti
- Determinazione moduli di rigidezza da prove di laboratorio

5. Permeabilità e moti di filtrazione

- Filtrazione in regime stazionario
- Filtrazione in regime di moto vario: teoria della consolidazione monodimensionale di Terzaghi

6. Introduzione ai problemi applicativi

- Opere di sostegno: cenni alla teoria delle spinte di Rankine
- Scavi non sostenuti: altezza critica di scavo

Testi consigliati:

Geotecnica - R.Lancellotta - Zanichelli

Lezioni di meccanica delle terre - A.Burghignoli - E.S.A.