

A.A.	Nome	Settore	CFU	Corso di Studi	Periodo	Ore	Moduli	Mutuato
2013/14	<i>Geotecnica</i>	ICAR/07 (08/B1)	9	Architettura ( <i>Classe LM-4 c.u.</i> )	Primo semestre	72	1	No
N° Moduli	Nome Modulo	Tipologia	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Esercitazione	72	<b>Francesco Castelli</b>	ICAR/07	PA	Si	Istituzionale

**Obiettivi:** Introdurre alle principali tematiche della classificazione e della meccanica dei terreni, ed all'analisi di problemi applicativi.

### Programma del Corso:

#### PARTE I: Classificazione dei Terreni, Pressioni Interstiziali e Moti di Filtrazione

- 1) *Introduzione al corso* ed alle principali tematiche della classificazione e della meccanica dei terreni.
- 2) *Il principio degli sforzi efficaci:* Strutture, fasi e comportamento delle terre. Proprietà dei terreni: parametri indice e parametri fisici. Interazione tra fase fluida e scheletro solido. Calcolo della tensione geostatica e principio degli sforzi efficaci. Eccesso di pressione interstiziale.
- 3) *Filtrazione:* Coefficiente di filtrazione e sua determinazione. Legge di Darcy. Teoria filtrazione: soluzione monodimensionale e bidimensionale. Forze di filtrazione e sifonamento.
- 4) *Consolidazione:* Teoria della consolidazione monodimensionale di Terzaghi. Prove edometriche. Determinazione sperimentale del coefficiente di consolidazione. Grado di consolidazione.

#### PARTE II: Comportamento Meccanico del Terreno e Problemi di Stabilità

- 5) *Determinazione e teorie di resistenza al taglio dei terreni:* Principali apparecchiature di laboratorio. Teoria di Coulomb-Terzaghi. Prova di taglio diretto. Prove triassiali. Resistenza a breve e lungo termine. Scelta dei parametri di resistenza al taglio.
- 6) *Equilibrio plastico delle opere geotecniche:* Metodo dell'equilibrio limite. Concetto di equilibrio limite attivo e passivo. Teoria della spinta delle terre di Rankine. Criteri di dimensionamento delle opere di sostegno. Altezza critica di una parete verticale.

#### PARTE III: Analisi di Problemi Applicativi e Verifiche di Sicurezza

- 7) *Indagini geotecniche in sito:* Scopi, programmazione e mezzi di indagine. Progettazione delle campagne di indagini in sito e di laboratorio: articolazione, estensione e frequenza delle indagini. Prove penetrometriche statiche e dinamiche. Prove dilatometriche.
- 8) *Le strutture in esercizio:* Comportamento elastico e non lineare del terreno. Tensioni indotte in profondità da carichi applicati in superficie. Metodi di valutazione dei cedimenti.
- 9) *Fondazioni:* Tipologia delle fondazioni. Formula di Terzaghi per il calcolo del carico limite di una fondazione superficiale. Fattori di correzione. Criteri di dimensionamento. Calcolo cedimenti terreni a grana grossa. Calcolo cedimenti terreni a grana fine. Fondazioni profonde. Pali soggetti a

carico verticale. Pali soggetti a carico orizzontale: soluzione con modello elastico..

**Testi consigliati:**

- Lancellotta “*Geotecnica*”, ed. Zanichelli, III Edizione, 2012
- Lambe T.W. e Whitman R.V. “*Meccanica dei terreni*”, ed. Flaccovio, 1997
- Lancellotta R., Costanzo D., Foti S. “*Progettazione geotecnica*”, ed Hoepli, 2011

**Modalità di esame:**

L’esame consiste in una prova orale sui contenuti del programma.

**Argomenti o insegnamenti propedeutici:**

Nessuna.

**Note:**

Nessuna.

