



Dipartimento di Scienze e Tecnologie

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

CORSO di STUDIO in Scienze Geologiche INSEGNAMENTO in Laboratorio di Geologia Tecnica

DOCENTE
Prof. Gerardo Grelle

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO

2. CARATTERIZZAZIONE FISICO-VOLUMETRICA DEI TERRENI E PROPRIETA' INDICE

- 2.1 Modello fisico rappresentativo e relazione tra pesi e volume di un campione di terreno.
- 2.2 Parametrizzazione fisico-volumetrica. (*esecuzione di tests di laboratorio*)
- 2.3 Caratterizzazione granulometrica e parametri indice correlati. (*esecuzione di tests di laboratorio*)
- 2.4 Analisi granulometrica dei terreni "granulari"
- 2.5 Analisi granulometrica dei terreni "coesivi"
- 2.6 Interpretazione di curve granulometriche e classificazioni. (*esercitazioni*)

3. CARATTERIZZAZIONE E COMPORTAMENTO DEI TERRENI ARGILLOSI

- 3.1 Richiamo sul processo formazionale, struttura e mineralogia delle argille
- 3.2 Acqua all'interno delle argille
- 3.3 Caratterizzazione delle argille in funzione del contenuto d'acqua (limiti di Atterberg) (*esecuzione di tests di laboratorio*).
- 3.4 Correlazione tra parametri indice, mineralogia e frazione granulometrica argillosa.

4. COMPORTAMENTO MECCANICO DELLE TERRE

- 4.1 Tipologia delle forze a cui è soggetto il terreno
- 4.2 Sforzo e tipologia di deformazione di un corpo
- 4.3 Modello di Mohr-Coulomb
- 4.5 Analisi della distribuzione degli sforzi nel piano Mohr-Coulomb (*esercitazioni*)
- 4.6 Relazione tra sforzo e deformazione in campo elastico lineare
- 4.7 Stato tensionale litostatico
- 4.9 Principio delle tensioni efficaci.
- 4.10 Equilibrio plastico dei terreni (teoria di Rankine)
- 4.11 Spinta attiva e spinta passiva
- 4.12 Percorsi tensionali alla rottura senza e con presenza di falda.

5. COMPORTAMENTO IDRAULICO DEI TERRENI.

- 5.1 Condizioni idrostatiche parametri caratteristici e legge di Darcy.
- 5.2 Prove di permeabilità a carico costante e variabile
- 5.3 Permeabilità nei mezzi stratificati: condizioni di permeabilità in serie ed in parallelo (*esercitazione*).
- 5.4 Filtrazione
- 5.5 Influenza della filtrazione sulle tensioni efficaci: fenomeno del sifonamento.

6. TEORIA DELLA CONSOLIDAZIONE

- 6.1 Il fenomeno della consolidazione
- 6.2 Cedimenti
- 6.3 Modello di Terzaghi
- 6.4 Consolidazione unidimensionale di Terzaghi
- 6.5 Grado di consolidazione
- 6.6 Modelli drenanti e tempi di consolidazione (*esercitazioni*)

7. PROVE DI LABORATORIO

- 7.1 Apparecchiatura edometrica e prova di compressione edometrica (*esecuzione di tests di laboratorio*)
- 7.2 Curve di consolidazione edometrica, consolidazione primaria e secondaria.
- 7.3 Curve di compressibilità edometrica e modulo edometrico
- 7.4 Tensione e grado di sovraconsolidazione
- 7.5 Scatola di Casagrande e prova di taglio diretto (*esecuzione di tests di laboratorio*)
- 7.6 Comportamento a taglio diretto dei terreni granulari
- 7.7 Comportamento a taglio diretto dei terreni coesivi, resistenza residua.
- 7.8 Apparecchiatura triassiale
- 7.9 Condizioni di consolidazione e rottura triassiale
- 7.10 Descrizione e parametri ricavati da prove consolidate drenate CD
- 7.11 Descrizione e parametri ricavati da prove consolidate non drenate CU
- 7.12 Descrizione e parametri ricavati da prove non consolidate non drenate UU