



---

ANNO ACCADEMICO: 2017-2018

---

INSEGNAMENTO: **Geotecnica**

---

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Base

---

DOCENTE: Caterina Di Maio

---

e-mail: caterina.dimaio@unibas.it

sito web: <http://www2.unibas.it/dimaio/home.html>

---

telefono: 0971 205388

cell. di servizio (facoltativo):

---

Lingua di insegnamento: Italiano

---

n. CFU: 9

n. ore: 90

Sede: Potenza

Semestre: I

---

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso, che rappresenta il primo insegnamento dell'omonimo settore (GEOTECNICA), affronta gli elementi di base del comportamento meccanico dei terreni, introducendo gli studenti alla meccanica dei mezzi granulari.

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio dei processi di interazione fra le opere di Ingegneria Civile e Ambientale e i terreni sui quali esse sono fondate o coi i quali sono costruite (argini, dighe) e lo studio del comportamento meccanico dei pendii naturali o artificiali. In particolare:

**Conoscenza e capacità di comprensione:** lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere gli elementi di base della meccanica dei mezzi particellari saturi; le prove di sito e di laboratorio necessarie per la caratterizzazione fisico-chimica dei terreni; la modellazione fisico-matematica dei processi di filtrazione e di consolidazione

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione:** Lo studente deve dimostrare di essere in grado di: applicare le conoscenze di base alle problematiche ingegneristiche geotecniche; progettare le indagini di sito e di laboratorio per l'analisi dei problemi geotecnici; definire modelli teorici dei terreni in grado di cogliere gli aspetti più importanti del loro comportamento; individuare i modelli matematici capaci di meglio descrivere i processi reali; calcolare gli effetti delle variazioni di carico (distribuzioni delle tensioni) sul comportamento dei terreni; sapere valutare in maniera autonoma i processi geotecnici e di indicare le principali metodologie di progettazione

**Autonomia di giudizio:** lo studente deve essere in grado di approfondire autonomamente quanto imparato, utilizzando le conoscenze acquisite come base di partenza per conseguire crescenti maturità e autonomia di giudizio.

**Abilità comunicative:** Lo studente deve avere la capacità di spiegare i contenuti della disciplina, in maniera semplice, anche a persone non esperte, utilizzando correttamente il linguaggio scientifico.

**Capacità di apprendimento:** Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni e la frequenza di seminari specialistici.

---

#### PREREQUISITI

- È necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze di base fornite dai corsi di "Scienza delle Costruzioni" e "Idraulica" o "Meccanica dei fluidi", e in particolare:
  - concetti fondamentali di Meccanica del Continuo, in particolare quelli relativi a tensioni, deformazioni, legami costitutivi, legame elastico, plasticità, condizioni di equilibrio, condizioni di congruenza, criteri di resistenza.
- 

#### CONTENUTI DEL CORSO

1. Struttura, Caratteristiche fisico-chimiche e Classificazione dei terreni (**8 ore**).

2. Tensioni e deformazioni nei mezzi granulari, Tensionali totali e tensioni efficaci, Distribuzione delle tensioni efficaci in condizioni litostatiche con falda acquifera in condizioni idrostatiche (**10 ore**).

3. Equazioni dei moti di filtrazione in condizioni stazionarie - Stati tensionali nei terreni interessati da moti filtranti



---

stazionari – Forze di trascinamento – Fenomeni di subsidenza – Fenomeni di sifonamento (20 ore).

4. Condizioni drenate e non drenate indotte dalle variazioni di stato tensionale - Compressibilità dei terreni - Consolidazione – Prove di laboratorio per la determinazione dei parametri di compressibilità – Calcolo delle deformazioni loro decorso nel tempo (20 ore).

5. Criteri di resistenza per i terreni - Stati di equilibrio limite attivo e passivo - Determinazione sperimentale della deformabilità e della resistenza a taglio di picco e residua: prove triassiali e prove di taglio diretto (14 ore).

6. Indagini in sito - Misure piezometriche e inclinometriche – Prove penetrometriche statiche e dinamiche, scissometriche, pressiometriche (10 ore).

7. Cenni di risoluzione dei problemi applicativi (carico limite e cedimenti delle fondazioni dirette, spinte su pareti verticali) (8 ore).

---

#### METODI DIDATTICI

- Il corso prevede 90 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni numeriche e di laboratorio e visite guidate su pendii in frana e/o cantieri di opere geotecniche.

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame consiste in una prova orale oppure scritta (a scelta dello studente) che comprende due domande su aspetti teorici e un esercizio.

---

#### TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Appunti forniti dal docente disponibili sul sito del corso (<http://www2.unibas.it/dimaio/materiale.html>).

R. Lancellotta – Geotecnica – Zanichelli

T.W. Lambe & R.V. Whitman – Meccanica delle Terre – Flaccovio Editore

J. Atkinson – Meccanica delle Terre e delle Fondazioni – McGraw-Hill

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, si mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (sito web <http://www2.unibas.it/dimaio/materiale.html>). Si raccoglie l'elenco degli studenti che seguono il corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento: il martedì dalle 9 alle 14 presso lo studio nella Scuola di Ingegneria, laboratorio di Geotecnica.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE<sup>1</sup>

12/01/18, 02/02/18, 02/03/18, 06/04/18, 04/05/18, 08/06/18, 06/07/18, 20/7/18, 07/09/18, 05/10/18, 9/11/18, 07/12/18

---

#### SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI: SI

---

#### ALTRE INFORMAZIONI

---