



Programma dell'insegnamento di
PROGETTO DELLE OPERE DI SOSTEGNO
(1° anno, 1° periodo, 6 CFU)

Docente: Diego Carlo LO PRESTI (e-mail: d.lopresti@ing.unipi.it)
Numero complessivo di ore previste per lo sviluppo di nuovi argomenti (L): 42
Numero complessivo di ore previste per esercitazioni ed esemplificazioni (E): 18
TOTALE ORE: 60

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha come obiettivo l'apprendimento dei fondamenti per il progetto di opere di sostegno, di scavi sotto falda protetti da opere di sostegno in terreni sciolti e rocce.

GEOTECHNICAL DESIGN OF RETAINING WALLS

EDUCATIONAL OBJECTIVES

The subject is aimed at educating and training students to design retaining structures and excavation works under water table.

CONOSCENZE DI BASE

Non esistono propedeuticità obbligatorie nel percorso di laurea Magistrale. Le conoscenze di base sono state acquisite nel Corso della Triennale con gli insegnamenti di Geotecnica, Scienza e Tecnica delle Costruzioni.

ARGOMENTI TRATTATI A LEZIONE (L = 42 ore)

MACROARGOMENTO 1 (L = 8)

Requisiti di progetto e normativa di riferimento – Richiami di meccanica dei terreni – Cenni di meccanica delle rocce – Pianificazione ed interpretazione delle indagini per la caratterizzazione geotecnica – Monitoraggi e misure in sito –

MACROARGOMENTO 2 (L = 4)

Filtrazione stazionaria e fenomeni di consolidazione mediante dreni

MACROARGOMENTO 3 (L = 8)

Teorie della spinta delle terre (Rankine-Bell, Coulomb, Muller Breslau, Metodo Grafico). Spinta dovuta ai sovraccarichi, spinte dovute all'acqua.

MACROARGOMENTO 4 (L= 8)

Strutture di sostegno rigide: tipologia (metodi costruttivi), dimensionamento e verifica ai sensi delle NTC 2008 in condizioni statiche e sismiche. Definizione dell'azione sismica.

MACROARGOMENTO 5 (L= 8)

Strutture di sostegno flessibili: tipologia (metodi costruttivi), dimensionamento e verifica



(dimensionamento ancoraggi) ai sensi NTC 2008.

MACROARGOMENTO 6 (L = 6)

Dimensionamento di un sistema di pompaggio.

ATTIVITA' SVOLTE NELLE ESERCITAZIONI (E = 18 ore)

ESERCITAZIONE PROGETTUALE 1 (VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI SIFONAMENTO AL DI SOTTO DI UN PALANCOLATO)

ESERCITAZIONE PROGETTUALE 2 (VALUTAZIONE DELLE PROBLEMATICHE DI UN ARGINE FLUVIALE FONDATA SU UN TERRENO MOLTO COMPRIMIBILE)

ESERCITAZIONE 3 (DIMENSIONAMENTO DI UNA PARATIA IN ZONA SISMICA CON UNA FILA DI ANCORAGGI)

Ogni esercitazione prevede circa 8 ore per l'illustrazione e la correzione in classe

Testi di riferimento:

– Lo Presti et al. Manuale di Ingegneria Geotecnica (volumi I e II) Edizioni Plus;

–

Testi di consultazione:

– Clayton et al. La spinta delle Terre e le Opere di Sostegno (Edizioni Hevelius);

– Lancellotta e Calavera – Fondazioni (Mc GrawHill)

Modalità di iscrizione e di svolgimento degli esami:

Iscrizione on-line sul portale dell'Università di Pisa (<https://esami.unipi.it/esami/>)

Prova scritta e/o orale. Non si è ammessi all'orale se non si ottiene almeno 18/30 allo scritto

Discussione delle tre esercitazioni progettuali.