



UNIVERSITÀ DI PISA

RILEVAMENTO GEOLOGICO TECNICO

GIACOMO ALFREDO D'AMATO AVANZI

Anno accademico	2018/19
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Codice	066DD
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
RILEVAMENTO GEOLOGICO TECNICO	GEO/05	LEZIONI	62	GIACOMO ALFREDO D'AMATO AVANZI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Fornire le tecniche fondamentali per la caratterizzazione degli ammassi rocciosi, con applicazioni alla stabilità dei versanti, all'attività estrattiva, alla realizzazione di opere di ingegneria in superficie e in sotterraneo, alla microzonazione sismica.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame orale, con discussione degli argomenti trattati nel corso e dell'elaborato finale.

Capacità

Alla fine del corso lo studente dovrà essere in possesso delle conoscenze necessarie per svolgere un rilievo geomeccanico, nonché svolgere problemi di meccanica delle rocce e verifiche di stabilità nelle masse rocciose.

Modalità di verifica delle capacità

Esercitazioni pratiche con uso di stereonet, elaborati e sezioni geologico-tecniche, elaborazione dati di campagna e di laboratorio, uso di software.

Comportamenti

Acquisire tecniche e competenze per raccogliere dati geomeccanici, programmare campionamenti e prove in sito e in laboratorio, interpretare i risultati.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Competenze basilari di geologia e litologia, elementi di geotecnica, geologia applicata.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali in aula, con ausilio di presentazioni. Esercitazioni su problemi reali, con rappresentazione delle geometrie, classificazione geomeccanica e valutazione di stabilità delle masse rocciose.

Lezione fuori sede con studio di casi reali, raccolta dati, prove in sito e campionamento per prove di laboratorio.

Il materiale didattico (lezioni ed esercitazioni) è fornito su file acquisibili attraverso la piattaforma e-learning. Il materiale relativo alle esercitazioni è fornito su supporto cartaceo.

Al di fuori delle ore di lezione, l'interazione fra studente e docente potrà avvenire nell'orario di ricevimento, su appuntamento e/o mediante posta elettronica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Applicazioni e obiettivi del rilevamento geologico-tecnico.

Classificazione e caratterizzazione di terre e rocce; unità litologico-tecniche; carte litologico-tecniche. Parametri fisici e meccanici fondamentali. Determinazione della resistenza della roccia (sclerometro, point load test, pressa).

Caratterizzazione delle discontinuità negli ammassi rocciosi: giacitura, spaziatura, persistenza, scabrezza, apertura; rappresentazioni



UNIVERSITÀ DI PISA

stereografiche. Le classificazioni geomeccaniche degli ammassi rocciosi: caratteristiche e utilizzo. Classificazioni RMR di Bieniawski, SMR di Romana, Q di Barton, GSI di Hoek. Significato e uso degli indici di qualità geomeccanica; resistenza e deformabilità dell'ammasso. Introduzione alla stabilità dei pendii in roccia: condizioni geometriche e meccaniche, cinatismi (scivolamento rotazionale, planare o di cunei, ribaltamento), test di Markland; resistenza a taglio lungo le discontinuità; approccio alle verifiche di stabilità e al calcolo del fattore di sicurezza. Applicazioni informatiche per la caratterizzazione degli ammassi rocciosi e le verifiche di stabilità: analisi interattiva dei dati geologico-strutturali; studio dei parametri di resistenza e degli involucri di rottura secondo Hoek & Brown; analisi di stabilità all'equilibrio limite per scorrimenti planari e di cunei; analisi di propagazione di frane di crollo in roccia. Esercitazioni e laboratorio: rappresentazioni stereografiche, analisi geomeccaniche, prove di caratterizzazione fisico-meccanica, elaborazione dati, applicazioni software. Lezione fuori sede: studio di casi reali, raccolta dati, prove in sito e campionamento.

Bibliografia e materiale didattico

Hoek E. (2007) - *Practical Rock Engineering* (http://www.rocscience.com/education/hoeks_corner)
Scesi L., Papini M. & Gattinoni P. (2006) - *Geologia Applicata. Vol. 1. Il rilevamento geologico-tecnico (II ed.)*. Ambrosiana, Milano.
Scesi L., Papini M. & Gattinoni P. (2003) - *Geologia Applicata. Vol. 2. Applicazioni ai progetti di ingegneria civile*. Ambrosiana, Milano.
Turner A.K. & Schuster R.L. (1996) - *Landslides, investigation and mitigation*. National Academy Press, Washington, D.C.
Dispense fornite dal docente e tutorial dei programmi utilizzati.

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza del corso è libera, tranne per le attività di laboratorio e la lezione fuori sede. Si raccomanda la preiscrizione, nelle prime lezioni in aula o contattando il docente.

Modalità d'esame

Esame orale con voto (con discussione dell'elaborato finale)

Ultimo aggiornamento 24/09/2018 13:47