SYLLABUS DEL CORSO

Metodi di Indagine Geologico-tecnica

2021-1-F7401Q050

Obiettivi

Conoscenza approfondita dei metodi di acquisizione e analisi di dati per la caratterizzazione fisica e idro-geomeccanica di terreni e ammassi rocciosi, tramite rilievi in superficie e indagini del sottosuolo.

Contenuti sintetici

Teoria e tecniche di indagine geologico-tecnica e geomeccanica dei terreni e degli ammassi rocciosi, in superficie e nel sottosuolo.

Programma esteso

Teoria:

- 1) Indagine geologico-tecnica in superficie e nel sottosuolo: norme tecniche, pianificazione e strutturazione per fasi; aspetti geologici e metodologici del rilevamento geologico-tecnico.
- 2) Tecniche di proiezione stereografica: proiezioni emisferiche; rappresentazione, analisi geometrica e statistica di dati di orientazione; applicazioni in geologia applicata e meccanica delle rocce.
- 3) Caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi: natura e comportamento degli ammassi rocciosi; resistenza e deformabilità di roccia intatta, discontinuità e ammassi rocciosi; caratterizzazione delle discontinuità tramite campionamento areale o scanlines; applicazioni di tecniche remote (es. TDP, TLS); misure di orientazione, densità/intensità, persistenza e resistenza delle discontinuità; classificazioni geomeccaniche (RMR, Q, GSI); proprietà idro-meccaniche degli ammassi rocciosi, approccio di Hoek e Brown; caratterizzazione di ammassi

rocciosi deboli e complessi.

4) Caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni: criteri descrittivi e prove di identificazione in sito, classificazione tecnica da dati di laboratorio e di rilevamento geologico-tecnico (USCS).

5) Indagine geologica e geotecnica del sottosuolo: pianificazione; perforazioni di sondaggio (tecniche, attrezzature, procedure), fluidi di perforazione, stabilizzazione del foro, sondaggi orientati; campionamento geotecnico di terre e rocce in scavi e sondaggi (fonti di disturbo, tecniche di prelievo e conservazione); logs di foro e di sondaggio, caratterizzazione stratigrafica, geotecnica e geomeccanica di carote di sondaggio.

6) Prove geotecniche in situ: applicabilità, vantaggi e limitazioni; prove penetrometriche dinamiche (SPT, DP) e statiche, prove scissometriche, dilatometriche e pressiometriche, misura delle pressioni neutre.

Esercitazioni in laboratorio:

Proiezioni stereografiche, classificazione geologico-tecnica di terreni, esecuzione di logs di sondaggio, elaborazione di dati da prove in situ.

Attività di campo:

Caratterizzazione geomeccanica di ammassi rocciosi, logging geomeccanico di carote di sondaggio, indagini in sito.

Prerequisiti

Geologia generale, idrogeologia, geologia applicata

Modalità didattica

- Lezione frontale, 28 ore (4 CFU)
- Esercitazione, 12 ore (1 CFU)
- Attività di campo, 10 ore (1CFU)

Nel periodo di emergenza Covid-19 la didattica si svolgerà in modalità mista, con lezioni videoregistrate asincrone e parziale presenza (alcune esercitazioni e attività di campo).

Materiale didattico

Dispense e materiale bibliografico forniti dal docente.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

I Semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Orale strutturato in: discussione di relazioni sulle attività svolte in laboratorio e sul campo, teoria (3 domande) e un esercizio sull'applicazione di tecniche stereografiche.

Nel periodo di emergenza Covid-19, gli esami si terranno da remoto su piattaforma Webex.

Orario di ricevimento

Su appuntamento