

SYLLABUS DEL CORSO

Metodi di Indagine Geologico-Tecnica

2324-1-F7401Q050

Obiettivi

L'insegnamento mira a fornire allo studente una conoscenza approfondita delle proprietà fisiche e idro-geomeccaniche *in situ* di ammassi rocciosi e terreni e dei metodi che ne consentono la caratterizzazione, nonché competenze pratiche nell'utilizzo di tali metodi 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: cenni alle principali norme tecniche, pianificazione e strutturazione per fasi delle indagini; 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. laser scanning, fotogrammetria digitale, termografia); 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: norme tecniche e 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:

Analisi di dati direzionali tramite tecniche di proiezione stereografica (a mano e tramite software); processing fotogrammetrico SfM e trattamento base di nuvole di punti con riferimento all'analisi geo-strutturale di ammassi rocciosi; esecuzione di logs di carote di sondaggio e classificazione tecnica in terre e rocce; elaborazione di dati da prove geotecniche in situ.

Attività di campo:

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

Prerequisiti

Corso di Sicurezza sul Terreno. Conoscenze di base di Geologia Applicata e Geologia Strutturale.

Modalità didattica

L'insegnamento è impartito in lingua italiana e si articola in:

- Lezione frontali: 28 ore (4 CFU)
- Esercitazioni: 12 ore (1 CFU)
- Attività di campo (Campus Abroad): 12 ore (1 CFU)

L'attività di campo consiste in due uscite sul campo giornaliere durante il corso.

Materiale didattico

Dispense, materiale bibliografico e datasets forniti dal docente tramite pagina e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

I semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

La verifica delle conoscenze e competenze acquisite avviene tramite un esame orale individuale strutturato in:

- colloquio sulle relazioni che sintetizzano le attività pratiche svolte in laboratorio e sul campo
- colloquio sugli argomenti svolti a lezione (3 domande)
- esercizio sull'applicazione di tecniche stereografiche.

Il docente valuterà la capacità dello studente di: applicare le conoscenze di base di stratigrafia, geologia strutturale e geologia applicata all'indagine geologico-tecnica; identificare gli obiettivi dell'indagine geologico-tecnica e strutturare le relative attività; illustrare i metodi utilizzati, analizzare i dati acquisiti e fornirne una chiara sintesi interpretativa.

Orario di ricevimento

Il Docente riceve su appuntamento.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE
