

Testi del Syllabus

Resp. Did.	IETTO Fabio	Matricola: 010338
Anno offerta:	2014/2015	
Insegnamento:	27005594 - GEOLOGIA APPLICATA	
Corso di studio:	0730 - SCIENZE GEOLOGICHE	
Anno regolamento:	2012	
CFU:	6	
Settore:	GEO/05	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	3	
Periodo:	Secondo Semestre	
Sede:	UNIVERSITA' DELLA CALABRIA	



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

Italiano

Contenuti

1. PROPRIETÀ FISICHE E MECCANICHE DEI TERRENI - Caratterizzazione fisica di terre e rocce: terreni coerenti, pseudocoerenti, semicoerenti, incoerenti e coesivi; Meccanica delle Terre e Meccanica delle Rocce; Proprietà Fisico-Volumetriche dei terreni: peso di volume, contenuto d'acqua, indice dei vuoti, porosità, grado di saturazione; Angolo di Attrito interno dei terreni (di picco e residuale); Definizione di densità relativa dei terreni; Limiti di Atterberg: limite liquido, plastico, ritiro e relativi indici di consistenza; Terreni Normalconsolidati e sovraconsolidati e definizione del parametro OCR;

2. GEOMORFOLOGIA APPLICATA: Concetto di Rischio; Definizione di Frana; Distinzione tra Meccanica delle Terre e Meccanica delle Rocce nello studio di fenomeni franosi; Parametri che condizionano la Stabilità dei Versanti; Definizione delle forze che regolano la stabilità di un versante e definizione della resistenza al taglio dei materiali rocciosi; Influenza delle oscillazioni piezometriche nella stabilità dei versanti; Cause predisponenti i fenomeni franosi; Classifica delle frane (Varnes e Hutchinson); Caratteristiche geometriche di una frana; Valutazione del Volume di una frana; Accenni sulle verifiche di stabilità di pendii (Metodo Fellenius); Ammassi rocciosi; Effetti delle discontinuità e scale di osservazione; Caratterizzazione discontinuità: tipologie su base geologica, definizione e metodi di determinazione di: giacitura, spaziatura, frequenza, persistenza, scabrezza, apertura, riempimento, permeabilità, resistenza delle pareti; Metodi per il

Tipo testo

Testo

riconoscimento delle famiglie di discontinuità in ammassi rocciosi (Diagrammi stellari e polari);
Metodi stereografici per la determinazione dei possibili cinematismi di frana in pendii rocciosi (crollo, ribaltamento, cuneo di roccia, colata); Criteri di Monitoraggio e investigativi (inclinometri, estensimetri, sismica) dei versanti; Accenni su possibili tipologie di intervento per il

consolidamento di versanti;

3. IDROGEOLOGIA: - Ciclo dell'acqua; Precipitazioni meteoriche e Bilancio idrologico; Differenza tra

bacino idrografico e idrogeologico; Spatiacque superficiali e sotterranei; Ripartizione acqua nel

sottosuolo; Porosità dei terreni, totale ed efficace; Infiltrazione efficace; Tipi di permeabilità;

Coefficiente di permeabilità e metodi di misura; Concetto di falda libera e confinata; Gradiente

idraulico; Metodi investigativi di falda (Piezometri e geoelettrica); Deflusso della falda; Regime

naturale e regime turbolento, numero di Reynolds; Uso dei traccianti nelle acque e loro utilizzo;

Concetto di acquifero e tipi; Concetto di bacino idrogeologico e riconoscimento dei relativi limiti;

Trasmissività di un acquifero; Risorsa acqua in Calabria; Interfaccia acqua dolce/mare; Calcolo della

portata di Falda: Metodo delle Maglie, Metodo dei Settori; Classifica sorgenti (Civita);

Classificazione di Meinzer; Variabilità e regime idrologico di una sorgente; Curve di esaurimento;

Riserve e risorse idriche; Acquiferi usati come serbatoi di compenso; Metodi di captazione di

sorgenti (esempio Abatemarco e relativi ritardi); Pozzi e prove di emungimento in regime di

equilibrio e non; Raggio d'azione dei pozzi; Caratteristiche chimico fisiche delle acque;

Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento; Normativa sulla tutela delle acque;

4. METODI D'INDAGINE PER LA CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DEL SOTTOSUOLO -

modalità delle indagini e parametri desumibili - Indagini dirette: sondaggi a percussione, a

rotopercussione (a circolazione diretta e inversa), a rotazione con prelievo di campioni indisturbati

per indagini di laboratorio; lettura dei sondaggi e stratigrafie; determinazione del parametro RQD

(Rock Quality Designation); Prove Penetrometriche Statiche e Dinamiche; prove scissometriche;

prove pressiometriche (Pressiometro di Menard); prove di taglio in situ ed in laboratorio (taglio

diretto in scatola di Casagrande); prove di carico su piastra; martello di Schmidt; tipologie di

piezometri; prove di permeabilità in foro: a carico variabile, a carico costante, prove Leugeon;

Indagini indirette: cenni e finalità della sismica a riflessione, sismica a rifrazione, sismica in foro

(cross-hole, up-hole, down-hole); geoelettrica.

5. ESERCITAZIONI SUL CAMPO: uso del martello di Schmidt; uso di profilografo (pettine di Barton);

uso di scissometro (Vane test manuale); uso di carotiere manuale; uso di sonda piezometrica;

laboratorio di geotecnica: descrizione dei principali macchinari e relative finalità;

6. CLASSIFICA DEGLI AMMASSI ROCCIOSI: utilizzo e finalità delle classifiche: Bieniawsky (1976, 1979,

Tipo testo

Testo

1989). Wickham et alii (1972); Barton et alii (1974); IAEG, 1981 (classificazione grado di alterazione delle rocce cristalline) e Dearman et alii, 1978;
7. Accenni su DIGHE: Tipologie di dighe; studio della zona d'imposta; studio delle condizioni geologiche e idrogeologiche dell'invaso; Problemi geologico tecnici nella progettazione degli invasi artificiali; FONDAZIONI: geologia dei terreni di fondazione e metodi d'indagine; classifica delle fondazioni (Terzaghi) e loro impiego; GALLERIE: determinazione delle spinte sui rivestimenti di galleria, tipologie di scavo, problematiche connesse e possibili rimedi; metodi investigativi; curve caratteristiche delle gallerie (Teoria del Lombardi) e tipologia dei rivestimenti;

Testi di riferimento

Celico P. - "Prospezioni Idrogeologiche" Vol. I e II - Edit.: Liguori;
Civita M. - "Idrogeologia Applicata e Ambientale" - Edit.: Ambrosiana;
Luis I., Gonzalez De Vallejo - "Geoingegneria" - Ed. Pearson
M. Tanzini - "Fenomeni Franosi" - Ed. Dario Flaccovio

Metodi didattici

Lezioni



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

Italian

Testi di riferimento

Celico P. - "Prospezioni Idrogeologiche" Vol. I e II - Edit.: Liguori;
Civita M. - "Idrogeologia Applicata e Ambientale" - Edit.: Ambrosiana;
Luis I., Gonzalez De Vallejo - "Geoingegneria" - Ed. Pearson
M. Tanzini - "Fenomeni Franosi" - Ed. Dario Flaccovio

Metodi didattici

Lectures