

ANNO ACCADEMICO 2013/2014

PROGRAMMA

**CORSO DI STUDIO IN Scienze e Tecnologie Geologiche
Geologia Applicata alle Costruzioni ed alla Instabilità dei Versanti**

DOCENTE F. Francesco Maria Guadagno

- 1) Le problematiche tecniche nel quadro normativo. *Ruolo del Geologo specificamente nelle attività di progettazione. La legislazione di riferimento: Eurocodici e Norme tecniche per le costruzioni 2008. Altre leggi e normative.*
- 2) La modellazione geologico tecnica come base di progettazione di opere di costruzione e della soluzione di problematiche applicative: *Criteri e procedure. Tipologie ed obiettivi delle indagini geologiche dirette ed indirette.*
- 3) Richiami di geologica-tecnica e di geotecnica: a) *Caratterizzazione delle rocce sciolte, tenere e lapidee.* b) *Teoria di Mohr-Coulomb.* c) *Comportamenti degli ammassi.* d) *Influenze dell'evoluzione geologica e della tettonica.* D) *Formazioni Litostrutturalmente complesse. Andamento delle pressioni nel sottosuolo.* E) *Parametrizzazione geotecnica Parametri misurati e parametri caratteristici*
- 4) La stabilità: *I concetti di stabilità e di fattore di sicurezza. Tipologie di verifiche. La Geologia nelle problematiche di stabilità delle opere e dei versanti naturali*
- 5) Le problematiche geologico-tecniche relative alle opere di costruzione:
 - a) *opere di contenimento. Tipologie e Definizione delle spinte. Verifiche di stabilità. Problematiche geologiche inerenti alla costruzione di opere di sostegno. Norme tecniche.*
 - b) *fondazioni superficiali e profonde: Tipologie. Definizione delle condizioni di rottura. Capacità portante. Carichi ammissibili. Problematiche geologiche inerenti alla costruzione di fondazioni superficiali e profonde. Fondazioni compensate. Norme tecniche.*
 - c) *Dighe: Tipologie, caratteristiche costruttive e funzioni. Problematiche geologiche della zona della stretta, del bacino d'invaso, del bacino imbrifero. Opere connesse. Indagini geognostiche per la definizione degli assetti e della tenuta idraulica. Reperimento dei materiali da costruzione. Conseguenze ambientali della costruzione di invasi artificiali. Laghetti collinari. Normativa di riferimento.*
 - d) *opere in sotterraneo. Caratteristiche, tipologie e funzioni. Teoria del Lombardi. Metodi di scavo. Precontenimento e pretrattamento delle rocce e del cavo. Influenze degli assetti geologici. Indagini geognostiche e cunicolo pilota. La sezione geologica di progetto. Normative di riferimento.*
 - c) *discariche. Caratteristiche e tipologie. Problematiche geologiche ed ambientali. Normative di riferimento*
- 5) *richiami sulle instabilità di versante e sulle metodologie di indagine. Classifiche delle instabilità di versante. Rilievi sulle aree in frana. Indagini profonde. Criteri e Metodologie di monitoraggio.*
- 6) *Le verifiche di stabilità dei versanti e le problematiche di modellazione geologica. Metodi del pendio indefinito e finito. Stabilità di versanti rocciosi e metodologie di analisi.*
- 7) *Rischio e Pericolosità da frana. Definizioni e metodologie di analisi. Criteri di riduzione della pericolosità. Cartografie di rischi, pericolosità e suscettibilità a franare.*
- 8) *Metodi di risanamento di area franose.*

Testi consigliati.

- 1) *presentazioni delle lezioni; appunti forniti dal docente; siti internet indicati dal docente; legislazione di riferimento reperibile su siti indicati dal docente; articoli scientifici forniti dal docente*
- 2) *Volumi reperibili in biblioteca: Geologia applicata all'ingegneria. Desio Utet ; Geologia tecnica. Ippolito et al. I sedi; Geologia applicata all'ambiente canuti et al. Casa editrice ambrosiana; Geotecnica, Terzaghi-Peck Utet; Fondazioni, Bowles, McGraw-Hill*