



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

Corso di L/LM/LMCU	LM in Scienze e Tecnologie Geologiche
Denominazione insegnamento:	Geologia Applicata alle costruzioni ed alla microzonazione (modulo A)
Numero di Crediti:	6
Anno:	I
Semestre:	II
Docente Titolare:	Francesco Maria Guadagno
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	Luigi Guerriero Laura Bonito Neri Mascellaro
Orario di ricevimento:	Lunedì e Giovedì dalle 13 alle 14
Indirizzo:	

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

La Geologia Applicata è tradizionalmente l'applicazione delle conoscenze geologiche, e delle altre geoscienze, al fine di risolvere problematiche a carattere geologico e per fornire basi progettuali e di riferimento concettuale nell'ambito dell'ingegneria civile e della pianificazione territoriale, nella gestione e salvaguardia delle risorse e nella gestione dei rischi geologici ed ambientali. Anche facendo riferimento al quadro normativo relativo alle specifiche competenze del geologo nonché a quelle degli specifici settori d'intervento (Normative nazionali e regionali d'interesse) il modulo affronta le principali problematiche di ordine geologico inerenti alle costruzioni ed alla microzonazione sismica, aspetto strettamente correlato. Le tematiche affrontate sono trattate con approcci sia teorici che pratici.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire agli studenti le basi concettuali e le principali metodologie inerenti

- a) all'applicazione delle conoscenze geologiche nella definizione delle problematiche relative alla costruzione di fondazioni, opere di sostegno, dighe, gallerie. Nello specifico, in riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni, verranno sviluppati approfondimenti sui caratteri delle specifiche modellazioni geologiche, definirà le necessità parametriche di ordine geologico, fisico e geotecnico nonché illustrerà, anche attraverso case histories possibili problematiche;
- b) alla microzonazione sismica anche attraverso una preliminare analisi degli effetti indotti da terremoti storici. Il corso approfondirà le principali metodologie finalizzate alla definizione del moto atteso, alle aree soggette a possibili eventi liquefattivi, alle instabilità di versante sismoindotte.

PREREQUISITI RICHIESTI

Sono richieste le conoscenze di base di ambito geologico, stratigrafico, geomorfologico, geologico tecnico acquisite durante la laurea triennale.

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza è obbligatoria considerati i contenuti teorici e pratici delle lezioni e delle attività di campo.

CONTENUTI DEL CORSO

1. Le problematiche geologiche nel quadro normativo. Leggi e normative di riferimento.
2. La modellazione geologico-tecnica come base di progettazione di opere di costruzione e della soluzione di problematiche applicative.
3. Richiami di geologica tecnica e di geotecnica.
4. La stabilità, la stabilità geologica e le opere di ingegneria civile.
5. Le problematiche geologico-tecniche relative alle opere: Opere di contenimento, fondazioni, opere di sbarramento, opere in sotterraneo.
6. Microzonazione sismica: Generalità, riferimenti storici e Pericolosità sismica
7. Assetti e condizioni geologiche e geologico tecniche predisponenti i principali effetti al suolo
8. La microzonazione di I, II e III livello per il moto al suolo, la liquefazione e la instabilità dei versanti
9. La Normativa per le costruzioni

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni in aula ed in sito

TESTI DI RIFERIMENTO

Terzaghi Peck . Geotecnica- Utet

Appunti di geotecnica dell'Università di Firenze, reperibili in rete

Desio- Geologia Applicata- Utet

Manuale di Microzonazione sismica - Dipartimento di Protezione Civile- (scaricabile dal sito ufficiale)

Luis I. Gonzalez de Vallejo. Geingegneria. Pearson Italia. Edizioni PEI.

Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti

Siti Internet d'interesse indicati durante le lezioni

ESAME DI PROFITTO

L'esame finale consisterà prova orale ove si discuteranno anche gli elaborati realizzati.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

SYLLABUS

	Ore	Riferimenti bibliografici	Tipologia di lezione
Introduzione al corso: Obiettivi e finalità. Il quadro normativo Richiami sulle indagini geologiche e geotecniche	4	Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti Norme Tecniche per le costruzioni 2016 DPR 328- 2001 Norme riguardanti le professioni	Frontale

<p>Richiami di geologia-tecnica e di geotecnica</p> <p>Il concetto di stabilità nelle costruzioni e il Fattore di Sicurezza.</p>	<p>8</p>	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Edizioni PEI. Luis I. Gonzalez de Vallejo. Geingegneria. earson Italia.</p> <p>Appunti di Geotecnica dell'Università di Firenze</p> <p>Terzaghi Peck- Geotecnica Utet</p>	<p>Frontale</p>
<p>Riferimenti teorici e basi concettuali relative alle fondazioni ed alle opere di sostegno. Criteri e metodi per la definizione dei modelli geologici. Analisi delle problematiche in caso di fondazioni superficiali e profonde. Problematiche del Costruito.</p>	<p>12</p>	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Edizioni PEI. Luis I. Gonzalez de Vallejo. Geingegneria. earson Italia.</p> <p>Appunti di Geotecnica dell'Università di Firenze</p> <p>Terzaghi Peck- Geotecnica Utet</p> <p>Norme Tecniche per le costruzioni 2016</p>	<p>Frontale + esercitazioni</p>
<p>Definizioni teoriche e basi concettuali relative all costruzione di bacini di invaso. Definizione delle problematiche geologiche ed idrogeologiche relative alla zona di stretta, di invaso e del bacini imbrifero</p> <p>Criteri e metodi per la definizione dei modelli geologici. Analisi delle problematiche.</p>	<p>6</p>	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Edizioni PEI. Luis I. Gonzalez de Vallejo. Geingegneria. earson Italia.</p> <p>Appunti di Geotecnica dell'Università di Firenze</p> <p>Terzaghi Peck- Geotecnica Utet</p> <p>Norme Tecniche per le costruzioni 2016</p>	<p>Frontale + esercitazioni</p>

<p>Definizioni teoriche e basi concettuali relative all costruzione opere in sotterraneo.</p> <p>Comportamento allo scavo degli ammassi. Definizione delle problematiche geologiche, idrogeologiche. Criteri e metodi per la definizione dei modelli geologici. Analisi delle problematiche e metodologie di scavo.</p>	6	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Edizioni PEI. Luis I. Gonzalez de Vallejo. Geoingegneria. Pearson Italia.</p> <p>Appunti di Geotecnica dell'Università di Firenze</p> <p>Terzaghi Peck- Geotecnica Utet</p> <p>Legislazione e normativa di riferimento</p>	Frontale + Esercitazioni
<p>Microzonazione sismica: Riferimenti storici, basi concettuali, richiami. Pericolosità sismica ed attenuazione. Pericolosità di riferimento.</p> <p>Definizione dei parametri dinamici d'interesse e metodologie determinazione</p>	6	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Manuale di Microzonazione sismica- Dipartimento di Protezione Civile</p>	Frontale
<p>Effetti al suolo: Amplificazione del moto al suolo, Liquefazione, Instabilità dei versanti, compattazione del non saturo.</p> <p>Metodi di I, II e III livello.</p> <p>Carte di microzonazione.</p>	12	<p>Appunti del Corso e materiali didattici distribuiti</p> <p>Manuale di Microzonazione sismica- Dipartimento di Protezione Civile</p>	Frontale + esercitazioni