



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

GEOLOGIA APPLICATA	
Anno immatricolazione	2015/2016
Anno offerta	2017/2018
Normativa	DM270
SSD	GEO/05 (GEOLOGIA APPLICATA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	SCIENZE GEOLOGICHE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (02/10/2017 - 19/01/2018)
Crediti	9
Ore	80 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	MEISINA CLAUDIA (titolare) - 3 CFU GIARRATANA VINCENZO - 3 CFU PILLA GIORGIO - 3 CFU
Prerequisiti	al corso di Geologia Applicata sono propedeutici i corsi di base e di Geomorfologia, Geologia I e II.
Obiettivi formativi	Capacità di descrivere e classificare le problematiche geologiche nel campo applicativo. Capacità di analizzare il territorio per la ricerca e lo sfruttamento delle risorse naturali. Conoscenza dei principi di base della dinamica delle acque (superficiali e ipogee). Capacità di affrontare alcuni semplici problemi di difesa territoriale. Capacità di comprensione ed elaborazione elementare dei dati rilevati sul terreno.
Programma e contenuti	Il corso si compone di tre moduli: Modulo 1. Il bilancio idrologico: gli afflussi meteorici,

l'evapotraspirazione, il ruscellamento, l'infiltrazione. Le acque superficiali:

Grandezze e fenomeni idrologici, coefficiente di deflusso, cenni di idraulica fluviale, misure di livello e di portata (mulinello idrometrico, traccianti) nei corsi d'acqua, piene e magre, idrogrammi, tempi di ritorno. Le acque sotterranee:

gli acquiferi, movimenti delle acque nel sottosuolo, le falde, determinazione dei parametri idrogeologici, cartografia tematica, lo sfruttamento degli acquiferi (sorgenti e pozzi), acquiferi costieri. Proprietà fisico-meccaniche delle terre e delle rocce.

Modulo 2. Definizione di Engineering Geology. Problematiche geologico applicative. Modello geologico-tecnico e fasi della progettazione. I materiali geologici: terre, rocce lapidee, ammassi rocciosi e formazioni strutturalmente complesse. Proprietà quantitative: fisico-volumetriche, indice e meccaniche. Limiti di consistenza ed interazione tra le fasi solida e liquida di una terra. Sistemi di classificazione tecnica delle terre e delle rocce. Proprietà meccaniche delle terre: compressibilità, resistenza al taglio.

Esercitazioni di laboratorio: tecniche di laboratorio per la determinazione sperimentale delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni, Calcolo del contenuto d'acqua, del peso di volume naturale e del peso secco di una terra, Sviluppo ed interpretazione di un'analisi granulometrica delle terre. Calcolo dei limiti di Atterberg.

Il dissesto idrogeologico: dinamica dei versanti, le frane (classificazione, le opere di sistemazione).

Modulo 3. Le prospezioni e le indagini geognostiche dirette ed indirette, finalità ed uso. Tecniche di perforazione: sondaggi geologici. Logs di perforazione. Prelievo e descrizione tecnica di campioni e loro classi di qualità. Prove e misure su terreni: prove penetrometriche, prove dilatometriche, pressiometro, prove di carico su piastra. Prove e misure in rocce.

Metodi didattici

Il corso si compone di lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio ed esercitazioni sul campo.

Testi di riferimento

- L. Scesi, M. Papini, P. Gattinoni Principi di Geologia Applicata - Ed. CEA Milano.
- Luis Gonzalez de Vallejo, Mercedes Ferrer (2011). Geological Engineering. CRC Press, ISBN 9781439892213
- Castany G. - Idrogeologia. Principi e metodi. Flaccovio Editore.
- Cestari F. Prove geotecniche in sito. Ed Geograph
- Appunti del docente, articoli scientifici e altro materiale fornito dal docente.

Modalità verifica apprendimento

L'accertamento dei risultati di apprendimento avviene durante lo svolgimento dell'insegnamento, con tre prove in itinere alla fine di ciascun modulo (il voto finale è la media dei tre voti). Nel caso di studenti che non abbiano raggiunto la sufficienza in una delle tre prove in itinere, è previsto un esame finale scritto.

Altre informazioni

L'accertamento dei risultati di apprendimento avviene durante lo svolgimento dell'insegnamento, con tre prove in itinere alla fine di

ciascun modulo (il voto finale è la media dei tre voti). Nel caso di studenti che non abbiano raggiunto la sufficienza in una delle tre prove in itinere, è previsto un esame finale scritto.

**Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile**

[\\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile](#)