



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

GEOLOGIA APPLICATA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	GEO/05 (GEOLOGIA APPLICATA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
Corso di studio	INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (08/03/2021 - 14/06/2021)
Crediti	6
Ore	52 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO
Docente	MEISINA CLAUDIA (titolare) - 3 CFU VIVALDI VALERIO - 3 CFU
Prerequisiti	Per il contenuto e l'impostazione che caratterizzano le tematiche svolte sarebbe utile per gli studenti possedere la conoscenza di alcuni concetti di base presenti nei corsi di Chimica, Fisica .
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire una conoscenza di base della Geologia Applicata, con particolare riferimento a quegli aspetti che trovano comuni e ricorrenti applicazioni nel campo dell'Ingegneria Civile ed Ambientale. Per tale motivo, la materia non viene trattata solo da una angolazione strettamente geologica, ma anche dal punto di vista del tecnico che deve affrontare problemi che coinvolgono tematiche relative alle Scienze della Terra. Data l'impostazione eminentemente pratica del corso, vengono svolte esercitazioni atte a fornire gli strumenti necessari per l'analisi delle principali caratteristiche dei terreni sciolti e degli ammassi rocciosi, l'interpretazione e la realizzazione di carte tematiche, la soluzione di problemi cartografici, l'applicazione di moderne tecniche

di indagine nel campo dei problemi ambientali.

Programma e contenuti

Fondamenti di Geologia generale e di Litologia

Stato fisico, composizione, struttura e movimenti della crosta terrestre. Rischio vulcanico e rischio sismico. Composizione chimico-mineralogica e proprietà fisico-chimiche dei principali minerali delle rocce. Classificazione delle rocce. Le rocce come materiale da costruzione: proprietà, usi, zone di estrazione. Processi di degradazione delle rocce. Alterazione e pedogenesi. Criteri di correlazione geocronologica.

Elementi di Geologia Strutturale

Deformazioni rigide (litoclasti, faglie e clivaggio), plastiche (pieghe e flessure) e miste (sovrascorrimenti e ricoprimenti) delle rocce. Neotettonica. Subsidenza naturale ed indotta dall'estrazione di fluidi.

Elementi di Geomorfologia

Processi geomorfologici dovuti all'attività delle acque continentali, dei ghiacciai, del mare e del vento. Il rischio idrogeologico. Analisi di stabilità dei versanti. Classificazione e cause dei movimenti franosi.

Prospezione geologica del sottosuolo

Perforazioni a percussione ed a rotazione. Carotaggio continuo. Sondaggi geoelettrici e sismici e loro limiti di applicazione. Redazione di stratigrafie e realizzazione di profili stratigrafici bi e tridimensionali.

Elementi di Idrogeologia

Il ciclo fondamentale dell'acqua. Porosità e permeabilità delle rocce incoerenti. La legge di Darcy. Dinamica delle acque sotterranee. Le falde acquifere. Rapporti tra acque superficiali ed acque sotterranee. La permeabilità delle rocce coerenti. Il carsismo. Le sorgenti e le loro diverse classificazioni.

Geologia delle Grandi Opere

Indagini geologiche e fasi progettuali per la costruzione di: vie di comunicazione (strade di pianura, di collina, di montagna; opere di difesa della sede stradale); gallerie (trafori e gallerie parietali), dighe (rigide, deformabili e di subalveo).

Esercitazioni

Riconoscimento macroscopico delle rocce. Soluzione di esercizi cartografici. Lettura ed interpretazione delle carte geologiche.

Metodi didattici

Lezioni (ore/anno in aula): 45

Esercitazioni (ore/anno in aula): 0

Attività pratiche (ore/anno in aula): 0

Testi di riferimento

P.Canuti, U. Crescenti, V. Francani . Geologia applicata all'ambiente. CEA.

L. Scesi, M. Papini, P. Gattinoni. Geologia applicata. Ed. CEA.

Appunti del docente, articoli scientifici e altro materiale fornito dal docente.

Modalità verifica apprendimento	La modalità di verifica dell'apprendimento prevede una prova scritta al termine del corso.
Altre informazioni	La modalità di verifica dell'apprendimento prevede una prova scritta al termine del corso.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Gli obiettivi