



ANNO ACCADEMICO: 2017 - 2018

GEOLOGIA APPLICATA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA:

Caratterizzante

Prof. Francesco Sdao

e-mail: francesco.sdao@unibas.it

sito web: <https://sites.google.com/site/sdaofrancesco/>

telefono: +39 0971 205092

cell. di servizio: -----

Lingua di insegnamento: Italiano

n. CFU: 6

n. ore:
40 ore lezioni frontali;
20 ore esercitazioni,
laboratorio

Sede: Potenza
Scuola di Ingegneria
CdS: Ingegneria Civile
Ambientale

Semestre:
II

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso ha come principale obiettivo formativo quello di dotare gli allievi dei fondamenti, degli aspetti metodologici ed applicativi e dei principali strumenti e metodi della geologia applicata ai fini: dello studio delle interferenze fra ambiente geologico ed attività antropica; della progettazione di opere d'ingegneria civile (strade, dighe, gallerie); dell'utilizzo di rocce come materiali naturali da costruzione; dello studio idrogeologico di acquiferi; dello studio e del monitoraggio dell'instabilità dei versanti.

○ **Conoscenza e capacità di apprendimento:**

lo studente deve dimostrare di conoscere in modo adeguato: le principali famiglie di rocce e relative classificazioni, la tettonica delle rocce (faglie e pieghe), le principali proprietà geologico_tecniche delle rocce, i fondamenti del rilevamento geologico-tecnico degli ammassi rocciosi, l'idrogeologia e le tecniche di studio e di monitoraggio di un acquifero, gli strumenti e i metodi per lo studio e il monitoraggio della franosità di un'area, gli aspetti di base della Geologia Applicata nella costruzione di opere di Ingegneria Civile.

○ **Capacità di applicare conoscenza e comprensione:**

lo studente deve dimostrare: di essere in grado di identificare e analizzare ed interpretare i principali tipi di rocce lapidee e sciolte, interpretare i risultati di rilievi geologico_tecnici degli ammassi rocciosi, analizzare ed interpretare i caratteri idrogeologici e valutare la potenzialità idrica di un acquifero, la franosità di un'area ricorrendo ai principali metodi e strumenti di studio e monitoraggio, analizzare ed interpretare la cartografia tematica. Lo studente deve anche essere abile ad applicare i principali metodi di studio della geologia applicata alle grandi opere di ingegneria civile, definendo le interferenze fra ambiente geologico e realizzazione di un'opera di ingegneria civile.

○ **Autonomia di giudizio:**

lo studente deve essere in grado di approfondire adeguatamente ed in maniera autonoma le conoscenze acquisite nel campo della geologia applicata, sapendo in particolare valutare in particolare i processi di interferenza fra ambiente geologico e attività antropica, applicando i metodi di studio della geologia applicata e di individuare i metodi e gli strumenti più efficaci ai fini della soluzione di problemi geologico_applicativi. Tale autonomia di giudizio sarà conseguita anche attraverso attività esercitative e di laboratorio.

○ **Abilità comunicative:**

Lo studente deve saper esporre, in modo semplice e con termini tecnicamente appropriati, i risultati dei suoi studi di Geologia Applicata, presentandoli sia ad esperti del settore geologico_applicativo sia a persone non esperte con proprietà di linguaggio e padronanza degli argomenti.

Capacità di apprendimento:

Lo studente deve sviluppare particolari capacità di apprendimento autonomo, mediante l'uso di strumenti e metodi, anche innovativi, propri dell'aggiornamento professionale continuo (testi specialistici, di pubblicazioni scientifiche internazionali, ect) nel campo della Geologia Applicata, al fine di poter



intraprendere e seguire efficacemente Corsi di Specializzazione *post_lauream* (Master, Seminari specialistici) o di iniziare attività libero_professionali.

PREREQUISITI

Per un'efficace comprensione dei principali argomenti della Geologia Applicata, è necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze di base fornite dai corsi di Fisica I e di Chimica.

CONTENUTI DEL CORSO

1. Introduzione alla Geologia Applicata. Il ciclo geologico delle rocce. Caratterizzazione, classificazione e riconoscimento delle rocce. Le rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie. Le deformazioni tettoniche delle rocce: le faglie e le pieghe. Caratteri geologico-tecnici delle rocce: proprietà fisiche, idrogeologiche e meccaniche (resistenza a compressione, a trazione, a flessione, a taglio; caratteri di logorabilità delle rocce, ecc.). Elementi di rilevamento geologico-tecnico degli ammassi rocciosi. Riconoscimento e misura dei principali parametri geologico-tecnici delle discontinuità strutturali. Classificazioni geologico_tecniche delle rocce (20 ore).
 2. Introduzione allo studio dell'instabilità dei versanti. Le frane: tipologie, caratteri geomorfologici e di attività. Metodi e strumenti di studio della franosità di un'area. Strumenti e metodi per il monitoraggio di un corpo di frana (10 ore).
 3. Elementi di idrogeologia applicata. L'acqua nel terreno. Le principali leggi dell'idrodinamica sotterranea. Gli acquiferi: caratteri idrogeologici e idrodinamici. Acquiferi fessurati e porosi. Indagini e prove idrogeologiche. Le sorgenti: tipi e caratteri idrogeologici. Metodi di studio degli idrogrammi di portata. Il bilancio idrogeologico degli acquiferi (20 ore).
 4. Geologia Applicata alle grandi opere di Ingegneria (strade, gallerie e dighe): problematiche geologico-tecniche nelle diverse fasi di progettazione e metodi di studio (10 ore).
-

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 60 ore di lezioni e di esercitazioni in aula e in laboratorio. Segnatamente sono previste 40 ore di lezioni frontali e 20 ore di esercitazioni guidate in aula e in laboratorio. A fine corso è prevista un'escursione tecnica. Per quanto riguarda le esercitazioni e le attività di laboratorio, gli studenti saranno divisi in gruppi (max. 30 studenti per gruppo). Gli studenti avranno libero accesso al laboratorio di Geologia Applicata per ulteriori esercitazioni individuali.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame consiste in un elaborato scritto costituito da cinque - sei domande aperte riguardanti tutti gli argomenti trattati durante il corso. Una delle domande riguarda il riconoscimento macroscopico di una roccia. La durata della prova è prevista in tre ore.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

1. Appunti forniti dal docente durante le lezioni e disponibili sul sito.
 2. Testi di riferimento:
 - L. Scesi, M. Papini, P. Gattinoni (2001) – Geologia Applicata : il rilevamento geologico tecnico (volumi 1 e 2). Casa Ed Ambrosiana Milano
 - M. Civita (2005) – Idrogeologia applicata e ambientale, HOEPLI ed
-

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver illustrato il programma del corso, gli obiettivi formativi e i metodi di verifica del profitto, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico delle lezioni (documenti in formato pdf). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.



Orario di ricevimento: il mercoledì dalle 15 alle 17 e il giovedì dalle 8,30 alle 10,30 presso il proprio ufficio.
Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

7 febbraio 2018, 21 febbraio 2018, 4 aprile 2018, 21 giugno 2018, 11 luglio 2018, 25 luglio 2018, 19 settembre 2018, 17 ottobre 2018, 14 novembre 2018, 19 dicembre 2018.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti