



ANNO ACCADEMICO: 2018- 2019			
Insegnamento: GEOLOGIA APPLICATA			
TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Caratterizzante			
Prof. Francesco Sdao			
e-mail: francesco.sdao@unibas.it		sito web: <a href="https://sites.google.com/site/sdaofrancesco/">https://sites.google.com/site/sdaofrancesco/</a>	
telefono: +39 0971 205092		cell. di servizio: -----	
Lingua di insegnamento: Italiano			
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 (25 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 (15 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. In particolare, 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: Mercoledì dalle 15 alle 17; 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 PREVISTE<sup>1</sup>

6 Febbraio 2019, 27 Febbraio 2019, 3 Aprile 2019, 8 Maggio 2019, 3 Luglio 2019, 24 Luglio 2019, 19 Settembre 2019, 16 Ottobre 2019, 20 Novembre 2019, 11 Dicembre 2019

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI X NO

---

ALTRE INFORMAZIONI

---

---

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