

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Scienze Geologiche
INSEGNAMENTO	Geologia applicata con laboratorio C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante; Affini
AMBITO DISCIPLINARE	Laurea Geomorfologico-Geologico applicativo; Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	03656
ARTICOLAZIONE IN MODULI	Sì
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	GEO/04; ICAR/06
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Salvatore Monteleone P.O. Università di Palermo
DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)	Da affidare
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	137
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	88
PROPEDEUTICITÀ	È consigliata: Geologia I con lab.
ANNO DI CORSO	Terzo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	http://www.scienze.unipa.it/scienzegeologiche/scgeologiche/
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e attività di laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa.
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi.
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://www.scienze.unipa.it/scienzegeologiche/scgeologiche/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mart. 15-17, Ven. 15-17 http://www.scienze.unipa.it/scienzegeologiche/scgeologiche/

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente, alla fine del percorso didattico, avrà acquisito conoscenza e capacità metodologica per identificare i vari processi geologici i cui effetti possono determinare variazioni significative delle caratteristiche fisico-meccaniche delle rocce. Inoltre, deve essere in grado di comprendere quando un sito è da ritenere idoneo per l'insediamento di un'opera di interesse antropico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di rinvenire e usare in modo ragionato le risorse naturali, prestando particolare attenzione a quelle rinnovabili. Conoscere le caratteristiche meccaniche delle diverse litologie al fine di programmare un intervento mirato di tipo applicativo; comprendere quando l'evoluzione di un territorio è da mettere in relazione con dei movimenti in massa. Essere capace di mappare su carta topografica, a scala adeguata, un processo morfodinamico.

Autonomia di giudizio

Lo studente deve essere in grado di esaminare il contesto geolitologico ove si collocano gli interventi antropici e comprendere il ruolo esercitato dai vari processi geodinamici che hanno concorrono a modellare il territorio; inoltre, deve essere capace di valutare le potenzialità del territorio e suggerire gli interventi più consoni per un equilibrato utilizzo e/o sfruttamento.

Abilità comunicative

Lo studente deve usare un linguaggio atto ad interloquire con altre professionalità; lo stesso, deve essere in grado di comprenderne le risposte. Inoltre, è necessario abbia consapevolezza della ineluttabilità della conoscenza bibliografica dei luoghi dove intervenire.

Capacità d'apprendimento

Lo studente svilupperà le proprie capacità di apprendimento e di analisi, avendo cura di selezionare gli effetti derivanti dai processi endogeni e da quelli esogeni; inoltre, dovrà essere capace di zonizzare aree più o meno vulnerabili, con lo scopo di usare gli strumenti conoscitivi e tecnici più appropriati per l'approfondimento e la soluzione di specifici problemi.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio

MODULO	GEOLOGIA APPLICATA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Introduzione: Illustrazione generale dei principali argomenti di interesse: Idrogeologia, Geologia Tecnica, Geomorfologia Applicata, Geologia del Sottosuolo, Geologia delle Risorse. La geologia applicata e l'individuazione dei processi geologici i cui effetti creano problemi nell'uso del territorio.
10	Idrogeologia: il bilancio idrologico indiretto; l'acqua superficiale e le falde sotterranee; i principali parametri idrogeologici degli acquiferi; i movimenti delle acque nel sottosuolo; utilizzo razionale delle risorse idriche; la legge di Darcy: tipi di falde idriche; concetto di acquifero; classificazione delle sorgenti; vulnerabilità naturale e antropica delle falde idriche.
10	Stabilità dei versanti: Caratteristiche fisico-meccaniche degli ammassi rocciosi; i fattori che concorrono a determinare condizioni di disequilibrio dei versanti; interventi di stabilizzazione e di sistemazione dei pendii; controllo e stabilizzazione dei pendii, modifica della geometria del versante; opere di intervento; il rischio geomorfologico, idrologico e idrogeologico; carte geologico-tecniche e carte geomorfologiche.
6	Caratteristiche tecniche delle rocce: porosità; permeabilità; densità; logorabilità; conducibilità termica; resistenza delle rocce alle sollecitazioni meccaniche; comportamento reologico delle rocce competenti e di quelle non competenti. Rottura fragile e duttile.

6	Indagini geognostiche: l'esplorazione geologica del sottosuolo; indagini dirette e indirette; perforazione con il metodo a percussione e a rotazione; caratteristiche del metodo Rotary e ruolo del fango di circolazione; la stabilizzazione dei fori di sonda; armatura dei fori (pozzi) trivellati. Prove di emungimento; raggio di azione di un pozzo.
4	Il Rischio geoambientale: concetto di pericolosità, di vulnerabilità e di valore esposto; rischio specifico e rischio totale; concetto di pericolosità geomorfologica e idrologica; definizione di bacino idrografico e idrogeologico; assetti idrografici dei bacini imbriferi;.
6	Geologia delle costruzioni: definizione delle caratteristiche tecniche delle rocce; proprietà fisiche (peso specifico, peso di volume, porosità ecc.); proprietà di resistenza a sollecitazione meccanica (compressione, urto, trazione ecc.); proprietà tecniche (durevolezza, divisibilità, colore ecc.); rapporto di Poisson; studio del terreno di fondazione in relazione all'opera da realizzare. Tipi di fondazioni e capacità portante secondo Terzaghi. Tracciato stradale e gallerie; dighe e serbatoi artificiali
4	Le discariche di R.S.U. individuazione di siti geologicamente idonei per l'ubicazione di una discarica; aspetti geologico-tecnici, idrogeologici e idrologici dell'area di studio; le competenze del geologo nella procedura di impatto ambientale per la realizzazione di una discarica controllata.
MODULO	CARTOGRAFIA TEMATICA
ORE FRONTALI	Lezioni frontali
8	Metodi di costruzione e rappresentazione di carte tematiche; lettura e interpretazione di carte tematiche.
32	LABORATORIO <ul style="list-style-type: none"> - la ricostruzione delle isopieze ed il calcolo della direzione e velocità di movimento di una falda idrica; la realizzazione di carte delle isofreatiche - la ricostruzione di sezioni interpretative lungo corpi di frana; - l'applicazione di metodi di stabilità dei versanti; - l'utilizzo del metodo dei topoi per il calcolo della precipitazione medie; - l'impostazione di un bilancio idrologico di tipo indiretto.
	Testi consigliati <ul style="list-style-type: none"> - L. Scesi, M. Papini, P. Gattinoni – Geologia applicata. vol. 1, vol. 2. Casa Editrice Ambrosiana - P. Canuti, U. Crescenti e V. Francani - Geologia applicata all'ambiente - M. Panizza – Geomorfologia Applicata. NIS - Vallario – Frane e territorio. Liguori editore - M. Civita – Idrogeologia applicata e ambientale. CEA editore - F. Ippolito, Nicotera P., Lucini M., De Riso R. – Geologia tecnica. ISEDI - P. Celico – Prospezioni idrogeologiche. Vol.1 e 2, Liguori editore