

<b>FACOLTÀ</b>	SCIENZE MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/2014
<b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>	Scienze e Tecnologie Geologiche
<b>INSEGNAMENTO</b>	Geologia Ambientale e Tecnica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante, Affine integrativa
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline geomorfologiche e geologiche applicative
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	10701
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	2
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	GEO/04 GEO/05
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Salvatore Monteleone Professore Ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO</b>	Docente a contratto
<b>CFU</b>	6+3
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	145
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna.
<b>ANNO DI CORSO</b>	primo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula D1 primo piano Via Archirafi, 20
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali.
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa.
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale.
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi.
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Lun -Ven.11,00 – 13,00
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Martedì15-17; venerdì 9,00 – 12,00

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>  Si riferiscono all'insegnamento e non ai singoli moduli che lo compongono.  Vanno espressi utilizzando i descrittori di Dublino</p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>  Conoscere e comprendere le motivazioni che conducono ad una gestione sostenibile delle georisorse; capacità di mettere in evidenza i percorsi teorici e pratici dei vari rischi geoambientali in generale e di quello legato al dissesto idrogeologico in particolare.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>  Saper applicare i concetti acquisiti alla razionale gestione del territorio e alla progettazione mirata di interventi; quest'ultimi, visti nell'ottica della mitigazione e/o rimozione del disequilibrio identificato e/o calcolato.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b></p>
--

Valutare e discernere la tipologia di intervento da mettere in atto, per una efficace gestione socio-economica dell'area di studio.

**Abilità comunicative**  
Essere capace di illustrare i risultati degli studi geoambientali in qualsiasi contesto culturale. Saper sostenere l'utilità di un dato intervento volto a migliorare le condizioni di stabilità e geomorfologiche del territorio.

**Capacità d'apprendimento**  
Capacità di consultare la bibliografia esistente, nel campo della geologia ambientale e della geomorfologia applicata; essere in grado di sostenere colloqui selettivi volti ad accedere a corsi di master per approfondimenti mirati.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**  
Riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio

MODULO	GEOLOGIA AMBIENTALE E TECNICA
<b>56 ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
<b>1</b>	<b>Presentazione della disciplina:</b> cos'è la geologia ambientale; quali sono gli argomenti da sviluppare per comprendere il rischio idrogeologico.
<b>6</b>	<b>Le georisorse.</b> Il ciclo dell'acqua e il bilancio idrologico indiretto, in ambienti mediterranei; risorse rinnovabili: l'acqua, la geotermia, l'eolico, il fotovoltaico; risorse non rinnovabili: il petrolio, il metano e il carbone. Assetti geologici, geologico-strutturali e idrogeologici che consentono un loro razionale ed equilibrato sfruttamento.
<b>8</b>	<b>La pericolosità geologica.</b> Definizione del rischio geoambientale; rischio da frana: previsione e prevenzione. Cause che concorrono alla genesi di un fenomeno franoso. Criteri e metodi di stabilizzazione di aree dissestate e di singoli eventi franosi.
<b>7</b>	<b>Le strade.</b> Il ruolo del geologo nella loro progettazione. Tipi di strade: in trincea, in rilevato e pianeggianti. Ricerca dei materiali da costruzione: prove geognostiche in sito e in laboratorio; Tipi di opere per la messa in sicurezza del tracciato stradale. V.I.A.
<b>7</b>	<b>La geologia delle gallerie:</b> tracciato preliminare; assetto stratigrafico e tettonico lungo un percorso di massima.; sezione geologica e geologico-tecnica lungo il tracciato; condizione geomorfologiche, idrogeologiche, idrologiche e geologico-tecniche del tratto interessato dall'opera d'arte. Condizioni litotecniche e geomorfologiche per il verificarsi dell'effetto Trave e di quello d'Arco. Metodi di scavo in relazione alla natura delle rocce.
<b>9</b>	<b>Il rischio idrogeologico:</b> Fattori che determinano l'innesco delle frane. Metodi di verifica della stabilità dei versanti: pendio definito e indefinito; applicazione del metodo dei conci o di Fellenius Interventi di sistemazione e/o mitigazione di un corpo di frana; il sistema fluviale; il calcolo del tempo di corrivazione e della portata massima di bacini idrografici di media e piccola dimensione; variazione del profilo di equilibrio di un corso fluviale; la previsione e la prevenzione delle inondazioni; interventi di mitigazione delle piene fluviali.

6	<b>Gestione dei rifiuti S.U. e geologia.;</b> percorso metodologico per progettare una discarica controllata per rifiuti solidi urbani. Caratteristiche geologiche e geoambientali determinanti per certificare l' idoneità di un sito per lo stoccaggio di R.S.U.. V.I.A. di una discarica
6	<b>Idoneità di una discarica di R:S:U:</b> caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrologiche e idrogeologiche; gestione oculata del percolato sia rispetto ai corpi idrici superficiali che in sotterraneo. Uso di geomembrane per l' impermeabilizzazione di un sito; realizzazione di diaframmi immorsati e non immorsati;
6	<b>Cave.</b> Pianificazione dell' attività estrattiva. V.I.A di un sito di cava. Metodi di coltivazione a cielo aperto e in sotterraneo. Piano di recupero ambientale di un sito ormai dismesso. Risagomatura di versanti per consentire la piantumazione di essenze erbacee e/o arbustive
16	<b>N°2 ESCURSIONI</b> Durante la prima escursione saranno rilevati e mappati alcuni versanti con movimenti in massa sia attivi che quiescenti; mentre, durante la seconda escursione saranno evidenziate delle problematiche legate alla instabilità di Centri abitati
16	<b>Laboratorio di meccanica delle Terre</b> <b>Prove di Laboratori su campioni rimaneggiati; prove di consistenza reologica.</b>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Fred G. Bell - Geologia ambientale teoria e pratica. B.W. Pipkin – D.D.Trent – R. Hazlett- Geologia ambientale – Piccin - G. Gisotti e F. Zarlenga – Geologia Ambientale. A. Vallario – Frane e territorio. A. Vallario – Attività estrattive cave e recupero ambientale; P. Canuti, U. Crescenti e V. Francani - Geologia applicata all' ambiente

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**  
Riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio

<b>MODULO</b>	<b>GEOLOGIA TECNICA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
8	L' esplorazione diretta del sottosuolo: criteri geologici per la scelta del sistema di perforazione; metodi di perforazione; armatura dei pozzi; carotaggio continuo, caratteristiche di una carota indisturbata, funzioni del fango di perforazione; metodo Rotary; indicazioni forniti dal cutting e raccolta dei campioni; prove di portata e conoide di depressione.
4	Studi geologici per i piani regolatori; cartografia geologico-tecnica del territorio urbano; studio preventivo dei carichi applicati al terreno di fondazione per la realizzazione di un edificio.

	<b>ESERCITAZIONI</b>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p>Fred G. Bell - Geologia ambientale teoria e pratica.</p> <p>G. Gisotti e F. Zarlenga – Geologia Ambientale.</p> <p>A. Vallario – Frane e territorio.</p> <p>P. Canuti, U. Crescenti e V. Francani - Geologia applicata all’ambiente</p> <p>M. Panizza - Geomorfologia Applicata.</p> <p>H.T. Verstappen – Applied geomorphology.-</p> <p>Pipkin et alii- Geologia Ambientale - Piccin –</p> <p>L. Raviolo- Il Laboratorio Geotecnico - Controls -</p>