

SCUOLA	SCIENZE DI BASE E APPLICATE
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze e Tecnologie Geologiche
INSEGNAMENTO	Geomorfologia applicata
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline geomorfologiche e geologiche applicative
CODICE INSEGNAMENTO	03691
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
NUMERO MODULI	Unico
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	GEO/04
DOCENTE RESPONSABILE	Edoardo Rotigliano Ricercatore Università degli studi di Palermo
CFU	6 (4+2)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	86
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	64
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./cds/scienzeetecnologiegeologiche2062/home-corso/
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali: 4cfu (32 ore) Attività di laboratorio: 2cfu (32 ore)
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova scritta + prova orale Collaudo elaborati tecnici
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/facolta/sc.mat.fis.natur./cds/scienzeetecnologiegeologiche2062/calendari/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì: 15.00-16.30 – ulteriori o differenti incontri possono essere concordati con il docente: edoardo.rotigliano@unipa.it

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione degli strumenti avanzati per la redazione di uno studio geomorfologico applicativo. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di organizzare in autonomia, per un bacino campione, le fasi di rilevamento geologico, studio climatico ed idrologico e rilevamento geomorfologico applicativo, caratterizzandone i fattori di controllo dei fenomeni franosi e di erosione idrica (in particolare calanchiva). Individuazione di possibili piani di intervento e di mitigazione.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di scegliere gli approcci più appropriati e di valutare le implicazioni e i risultati degli studi geomorfologici applicativi che esegue.</p> <p>Abilità comunicative</p>

Capacità di esporre i risultati degli studi condotti su un bacino campione, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute ambientali degli interventi di sistemazione idraulico-forestale.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della geomorfologia applicata. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore delle frane e dell'erosione idrica.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente gli elementi conoscitivi teorici e gli strumenti realizzativi pratici necessari alla comprensione ed alla valutazione dei fenomeni di dissesto geo-idrologico finalizzati alla realizzazione di modelli e carte di suscettibilità. In ragione del numero di crediti formativi a disposizione, il corso è fortemente focalizzato sullo studio dei fenomeni di dissesto geo-idrologico ed in particolare dei fenomeni franosi. A tale scopo, i fenomeni vengono inquadrati nell'ambito del sistema idro-geomorfologico che, a partire dalla analisi delle precipitazioni meteoriche, attraverso la conversione delle stesse in volumi di infiltrazione e di deflusso superficiale, perviene alla caratterizzazione dei fenomeni di dissesti geomorfologico. Vengono dunque ripresi i concetti fondamentali dell'idrologia e dei fenomeni franosi, evidenziandone gli aspetti connessi con l'individuazione delle modalità e dei meccanismi di controllo; vengono presentati anche i principali approcci utilizzati per caratterizzare l'intensità dei processi gravitativi e le principali tecniche di intervento e sistemazione connesse. Lo studente dovrà dunque maturare la capacità di riconoscere e rappresentare le forme prodotte dai fenomeni franosi e di erosione idrica, caratterizzare i fattori idrologici e geologici di controllo, trasferire nello spazio GIS i dati ed eseguire operazioni di intersezione e combinazione dei dati, al fine di ricavare modelli univariati e multivariati, sia con struttura parametrica che stocastica pura.

MODULO	GEOMORFOLOGIA APPLICATA
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
8	Il ciclo idrologico alla scala dei versanti. Precipitazioni ed infiltrazione.
15	Proprietà meccaniche delle rocce e principi sul loro comportamento reologico. Le frane: cinematica e analisi morfodinamica. Fattori di controllo e meccanismi di innesco. Eventi eccezionali: alluvioni e sismi. Opere di intervento e tecniche di monitoraggio.
8	Il rilevamento diretto e remoto delle forme di instabilità gravitativa. La rappresentazione cartografica ed il censimento delle frane. Il rischio idrogeologico. Approcci alla valutazione della pericolosità e della suscettibilità da frana. Focus e case histories.
	LABORATORIO
32	I sistemi GIS. Costruzione di una banca dati GIS e principali operazioni di analisi spaziale e geostatistica. Le forme diagnostiche e la loro rappresentazione topologica. Rilevamento diretto ed analisi di foto e riprese satellitari. L'utilizzo dei sistemi GIS e di Google Earth. Realizzazione di uno studio della franosità e della suscettibilità da frana per un bacino campione. Rilevamento delle frane in un bacino campione a partire da foto aeree o da coperture satellitari.
TESTI CONSIGLIATI	VALLARIO A. (1992) – Frane e territorio. Liguori Ed Napoli., pp.556. EPOCH (1994) – Landslide recognition. Wiley, pp. 251. CIABATTI M. (1982) – Elementi di Idrologia superficiale. CLUEB Bologna, pp. 232. FERRO V. (2006) – La sistemazione dei bacini idrografici. McGraw-Hill, Milano, pp. 848. USGS (2008) – The Landslide Handbook— A Guide to Understanding Landslides, pp. 147 (http://pubs.usgs.gov/circ/1325/). Verranno inoltre distribuite dispense e manuali in formato elettronico.