

TITOLO DEL CORSO			
GIS E PERICOLOSITA' IDROGEOMORFOLOGICA			
Settore Scientifico - Disciplinare: GEO/05		CFU: 6 (2 LF + 4 LAB)	Ore: 64
Ore di studio per attività:	Lezioni frontali:	Laboratorio:	Attività di campo:
	2	4	0
Tipologia di attività formativa: caratterizzante			
SYLLABUS			
Prerequisiti: E' consigliata dimestichezza con i fondamenti dei sistemi informativi geografici/territoriali.			
Lezioni frontali			
numero di ore 8	<u>Argomento:</u> Introduzione al Geographical Information System (GIS) per la valutazione della pericolosità idrogeomorfologica. Sistemi di riferimento. Uso del software QGIS nella valutazione della pericolosità idrogeomorfologica. Suscettibilità/Pericolosità relativa da frana. Approcci (euristico, deterministico e statistico) per la valutazione della suscettibilità in ambiente GIS.		
numero di ore 8	<u>Argomento:</u> Criteri di validazione delle mappe di suscettibilità. Principi di Interferometria Differenziale SAR (DInSAR). Analisi della suscettibilità in aree soggetta a crolli. Analisi della suscettibilità in aree di conoide.		
Laboratorio			
numero di ore 12	<u>Attività:</u> Processo di georeferenziazione dei dati. Digitalizzazione dei fattori predisponenti per la valutazione della suscettibilità. Operazioni di rasterizzazione. Analisi statistica dei dati.		
numero di ore 12	<u>Attività:</u> Applicazione di approcci per la valutazione della suscettibilità: Metodologia di Amanti et al., 2001; Weight of Evidence (WoE); Frequency Ratio.		
numero di ore 12	<u>Attività:</u> Applicazione di approcci per la valutazione della suscettibilità: Unique Condition Units; Logistic Regression, MAXENT.		
numero di ore 12	<u>Attività:</u> Applicazione dei criteri di validazione delle mappe di suscettibilità. Modellatore grafico in ambiente GIS. Uso dei dati interferometrici per la valutazione della suscettibilità idrogeomorfologica. Modello per la valutazione a-priori dell'applicabilità della DInSAR. Modello delle aree anomale individuate mediante dati DInSAR.		
Risultati di apprendimento attesi			
Conoscenza e capacità di comprensione/Knowledge and understanding: Lo studente deve dimostrare adeguate conoscenze nel campo dei Geographical Information Systems, nella gestione e processing di dati geografici; deve dimostrare conoscenze dei rischi geologici; deve dimostrare originalità nello sviluppo di nuove idee, anche in contesto di ricerca scientifica.			

Conoscenza e capacità di comprensione applicate/Applying knowledge and understanding:

Lo studente deve dimostrare adeguata preparazione scientifica e capacità di discernere i differenti approcci per la valutazione della suscettibilità nei diversi contesti geologici. Deve essere in grado di estrapolare, interpretare ed applicare i differenti modelli, utilizzando dati provenienti da diverse fonti. Lo studente deve essere capace di risolvere problemi in tematiche nuove o non familiari, anche inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari).

Autonomia di giudizio/Making judgements:

Lo studente deve dimostrare padronanza dei metodi di valutazione della suscettibilità e delle tecniche di analisi dei dati geografici. Lo studente deve essere in grado di utilizzare, elaborare e sintetizzare i dati in piena autonomia intellettuale e di giudizio. Deve essere capace di integrare le conoscenze e gestirne la complessità, di formulare giudizi anche in base ad informazioni limitate o incomplete. Deve dimostrare consapevolezza delle responsabilità sociali ed etiche derivanti dalla sua attività.

Abilità comunicative/Communication:

Lo studente deve dimostrare abilità a svolgere studi analitici ed a collaborare in team. Deve essere capace di comunicare a specialisti e non specialisti in modo chiaro e privo di ambiguità le proprie conclusioni e le conoscenze su cui esse poggiano, con particolare riferimento ai protocolli sperimentali e alla loro valutazione critica, anche mediante l'utilizzo in forma scritta e orale della lingua inglese e dei lessici disciplinari, utilizzando all'occorrenza gli strumenti informatici necessari per la presentazione, l'acquisizione e lo scambio di dati scientifici anche attraverso elaborati scritti, attività cartografiche, diagrammi e schemi.

Capacità di apprendimento/Learning skills:

Lo studente deve dimostrare capacità di apprendimento che consentano una attività di formazione continua attraverso studi largamente autodiretti ed autonomi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame finale:

Sviluppo autonomo di un progetto GIS nell'ambito di tematiche relative alla pericolosità idrogeomorfologica contenente minimo due differenti approcci, e sua illustrazione.