

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Geologia ambientale e Geomorfologia
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Anno di corso	2021/2022
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	:
SSD	6
Lingua di erogazione	italiano
Periodo di erogazione	dal 1 marzo 2022 al 11 giugno 2022
Obbligo di frequenza	Fortemente raccomandata

Docente	
Nome e cognome	Massimo Angelo Caldara
Indirizzo mail	massimoangelo.caldara@uniba.it
Telefono	080-5442565
Sede	Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali
Sede virtuale	Teams codice rpf51ak
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì ore 11-13 presso lo studio sito al II piano del palazzo di Scienze della Terra, Campus universitario

Syllabus	
Prerequisiti	Una buona conoscenza della geografia fisica e geologia
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Geomorfologia: generalità, campi di applicazione, processi endogeni ed esogeni, fattore scala, il paesaggio naturale ed antropico.</p> <p>La morfologia glaciale. Generalità, terminologia e significato delle varie parti di un ghiacciaio. Profilo longitudinale e trasversale. Movimenti di un ghiacciaio. Limite delle nevi persistenti e sue variazioni. Classificazione dei ghiacciai. Azione morfogenetica dei ghiacciai: azione esarativa di un ghiacciaio e forme di erosione. Forme di accumulo glaciale e fluvio-giaciali. Evoluzione di un paesaggio glaciale.</p> <p>I fenomeni periglaciali o crionivali. Condizioni di gelo nel suolo. Vari tipi di permafrost. Processi criergici e forme. Forme legate ai processi di nivazione.</p> <p>La morfologia vulcanica. I prodotti dell'attività vulcanica. Classificazione delle forme: positive (plateaux, edifici vulcanici a scudo, strato vulcano e forme minori) e negative (crateri e caldere). Forme legate alle manifestazioni tardive.</p> <p>Il modellamento dei versanti. I processi di denudazione. Richiami dell'azione morfogenetica dell'atmosfera. I processi gravitativi: cadute di detrito, movimenti in massa: movimenti lenti (reptazione, soliflusso), frane (nomenclatura, cause preparatorie e determinanti, classificazione del Varnes). Regolarizzazione dei versanti. Superfici di spianamento, ciclo di Davis, rilievi policiclici, pregi e difetti. Altre teorie sull'arretramento dei versanti (pediment, glacis d'erosione e d'accumulo, inselberg).</p> <p>Geomorfologia strutturale. Le grandi unità morfologiche dei continenti (orogeni, scudi e tavolati, fosse tettoniche, espandimenti basaltici, bacini sedimentari). Morfostrutture tabulari, monoclinali, pieghe. Rilievo giurassico, alpino, appalachiano; domi e diapiri. Forme tettoniche.</p> <p>Geomorfologia climatica: le regioni umide e semiumide equatoriali e tropicali; le regioni aride e semiaride tropicali e subtropicali; le regioni mediterranee; le regioni temperate umide; le regioni cosiddette periglaciali.</p> <p>Geomorfologia regionale. Il paesaggio dell'avampae: Massiccio del Gargano,</p>

	<p>altopiano murgiano, le serre salentine e le murge tarantine. Il paesaggio dell'avanfossa adriatica: la fossa bradanica, il Tavoliere, la piana tarantina-metapontina e la piana brindisina. Il paesaggio della catena appenninica: il subappennino dauno.</p> <p>Geologia ambientale: Interazione fra Uomo, ambiente e clima dal Neolitico ad oggi nell'Italia meridionale. I "disastri" naturali. Le risorse dell'ambiente. Risorse rinnovabili e non rinnovabili. Lo sviluppo sostenibile. Educazione ambientale. Il concetto di pericolosità, vulnerabilità e rischio ambientale. La desertificazione. Principali tipi d'intervento umano sull'ambiente: Distruzione della copertura vegetale, Pratiche agricole e pastorali, Opere ingegneristiche e urbanizzazione, Attività mineraria ed estrattiva, Modificazioni atmosferiche. I rifiuti e la loro sistemazione: quadro normativo e classificazione rifiuti e discariche; tipologie di smaltimento con pregi e difetti: inceneritore, discariche controllate, compostaggio, riciclaggio, stoccaggio. La contaminazione dei terreni. Esempi locali. La valutazione di impatto ambientale: elementi normativi e linee guida; fasi dello studio; riconoscimento degli impatti; metodi: check list, matrici, grafi, mappe sovrapposte, metodi quantitativi; esempi vari Tecniche di sistemazione a basso impatto. Materiali usati: organici (vegetali vivi, inerti naturali, inerti industriali) inorganici (naturali, industriali). Esempi di sistemazioni: dune, torrenti versanti etc. Cenni di legislazione ambientale. Beni culturali e World Heritage List. Geosito, geotopo e geodiversità. Scheda dei geositi ed esempi con particolare riferimento a quelli geomorfologici.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<p><b>Atlante geografico</b> (uno qualsiasi purché di buona qualità)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bell. F.G., <i>Geologia ambientale. Teoria e pratica</i>. Zanichelli</li> <li>2) Castiglioni G. B. (1989) - <i>Geomorfologia</i>. - UTET.</li> <li>3) Ciccacci S. (2010) - <i>Le forme del rilievo. Atlante illustrato di Geomorfologia</i>. Mondadori-Università La Sapienza, Roma.</li> <li>4) Mcknight T. &amp; Hess D. (2005) - <i>Geografia Fisica. Comprendere il paesaggio</i>. Piccin</li> <li>5) Ricci Lucchi F. <i>La scienza di Gaia. Ambienti e sistemi naturali visti da un geologo</i>. Zanichelli</li> <li>6) Strahler A. N. (1984) - <i>Geografia Fisica</i>. - Piccin</li> </ol>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	Tutti i testi sono disponibili nella biblioteca del palazzo di Scienze della Terra.

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	48		102
<b>CFU/ETCS</b>			
	6		

<b>Metodi didattici</b>	
	Lezione frontali supportate da proiezioni multimediali e materiale fotografico raccolto negli anni dal docente durante le varie missioni in Italia e all'estero. Il materiale multimediale sarà fornito agli studenti che ne faranno richiesta.

Risultati di apprendimento previsti	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Lo studente dovrà apprendere e comprendere: gli agenti e i meccanismi dei processi morfogenetici esogeni e i loro rapporti con le condizioni climatiche e strutturali; le forme del rilievo terrestre derivanti dai processi morfogenetici esogeni ed endogeni; le cause e degli effetti dei processi di modellamento del rilievo; i processi e delle forme dominanti nelle diverse regioni morfoclimatiche attuali; le avvenute variazioni climatiche durante la storia della Terra e consapevolezza delle modificazioni delle regioni morfoclimatiche in rapporto alle stesse. Dovrà inoltre conoscere e valutare gli effetti degli interventi antropici sul territorio nel tempo e nello spazio; conoscere le principi basilari di una buona educazione ambientale (come non sprecare cibo, come fare il riciclo dei materiali e la raccolta differenziata dei rifiuti, inquinamento nelle città e su come migliorare la qualità della vita).
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	Lo studente dovrà apprendere, in ambito multidisciplinare, le basi metodologiche per lo studio della geomorfologia con particolare riferimento alla geomorfologia climatica per la comprensione dei processi morfogenetici e della loro variabilità spaziale e temporale in funzione dei cambiamenti climatici sia naturali che indotti dall'Uomo. Dovrà conoscere e distinguere i fattori predisponenti e scatenanti dei diversi fenomeni calamitosi a scala globale e a scala nazionale.
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> Lo studente dovrà dimostrare attitudine alla ricerca dei documenti che servono per elaborare un progetto di conservazione e valorizzazione di un geosito. I risultati verranno discussi collegialmente durante le esercitazioni in aula</li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> Capacità di descrivere il paesaggio naturale ed antropico da vari tipi di cartografia. Capacità di riconoscere da immagini satellitari (Google Earth) le forme e i processi che le hanno originate collegandole alle condizioni climatiche dell'area. Capacità di far capire, e quindi educare gli esseri umani a gestire i propri comportamenti in rapporto agli ecosistemi allo scopo di vivere in modo sostenibile, senza cioè alterare del tutto gli equilibri naturali</li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Capacità di approfondire la comprensione di concetti complessi interpretando le forme e i processi geomorfologici in un contesto naturalistico ed evidenziando gli aspetti positivi o negativi che condizionano l'evoluzione del paesaggio.</li> </ul>
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame è integrato con il corso di Laboratorio di Geologia ambientale e geomorfologia. Relativamente alla parte teorica si svolge con un colloquio orale che parte da due elaborati realizzati dallo studente. Il primo relativo alla compilazione di una scheda di un geosito e il secondo relativo alla discussione di 10 forme scelte dal candidato su Google Earth
Criteri di valutazione	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Lo studente dovrà dimostrare di conoscere e aver compreso tutti i contenuti dell'insegnamento sia nel campo della geomorfologia che nella geologia ambientale.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Lo studente dovrà essere in grado di applicare, nel modo più adeguato, le conoscenze dei processi morfogenetici e della loro variabilità spaziale e temporale</p>

	<p>in funzione dei cambiamenti climatici sia naturali che indotti dall'Uomo. Dovrà acquisire la capacità di valutare il rischio totale per i diversi fenomeni calamitosi a scala globale e a scala nazionale.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Oltre all'accertamento dell'acquisizione delle nozioni, viene valutata la capacità di riconoscere e discutere le varie morfologie da immagini satellitari o da cartografia e l'abilità a mettere in evidenza le caratteristiche salienti di un geosito che concorrono al vincolo dello stesso. Di conseguenza dovrà dimostrare di saper reperire e scegliere attentamente i dati desunti dai siti istituzionali utili alla realizzazione del vincolo del geosito.</p> <p><b>Abilità comunicative</b> Saranno valutate molto positivamente la padronanza del lessico scientifico, la chiarezza e la semplicità di esposizione, elementi essenziali per l'insegnamento e la divulgazione scientifica.</p>
<b>Altro</b>	