UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Geomorphology

2122-3-E3401Q057

Obiettivi

Lo studente che completerà con successo il corso avrà aver acquisito le conoscenze necessarie alla identificazione delle forme del rilievo originate dai processi morfogenetici che agiscono in diversi sistemi morfoclimatici (forme caratteristiche, loro relazioni e associazioni); inoltre, lo studente acquisirà conoscenze sulla morfodinamica e sulla morfocronologia, necessarie alla analisi e alla ricostruzione dell'evoluzione delle forme del rilievo

Contenuti sintetici

Principi di geomorfologia: concetti di base per lo studio delle morfologie rispetto ai processi che le producono e le modificano a diverse scale nello spazio e nel tempo. morfologie endogene originate da processi che agiscono all'interno della Terra; morfologie esogene originate da processi che agiscono all'interfaccia terra-atmosfera-acqua. Fattori geologici, climatici e di altro tipo che condizionano l'origine delle forme del suolo e la loro evoluzione. Scale spaziali e temporali in geomorfologia; principi di base della geocronologia per la definizione dell'età relativa e assoluta della forma del suolo e dei depositi superficiali. Geomorfologia strutturale. morfologie originate da agenti atmosferici e processi di pendio; spreco di massa; suoli e loro origine; erosione del suolo; paleosoils e loro rilevanza per l'analisi del paesaggio. Formazioni carsiche e speleogenesi. Geomorfologie di origine fluviale, glaciale, periglaciale, eolica e marina. Modelli di evoluzione del paesaggio. Principi di base della fotointerpretazione. Mappe geomorfologiche e loro struttura.

Programma esteso

Lezioni Frontali

Introduzione alla Geomorfologia

Geomorfologia strutturale, climatica, dinamica, quantitativa, regionale e storica; metodi di studio; processi endogeni ed esogeni; agenti geomorfologici e fattori che li condizionano; processi zonali, azonali e plurizonali; principali sistemi morfoclimatici; teorie sull'evoluzione del rilievo.

Geomorfologia strutturale

Morfolitologia, erosione differenziale e selettiva; principali forme di origine endogena; rilievi a struttura orizzontale e rilievi monoclinali; rilievi a pieghe (rilievo giurassico, appalachiano e catene montuose a struttura complessa); attività tettonica ed evidenze geomorfologiche; rapporti tra rete idrografica e struttura geologica; rilievi policiclici; neotettonica.

Processi e forme di origine esogena

Disfacimento meteorico e regolite; i suoli: nozioni di pedologia, processi pedogenetici, classificazione; rapporti tra morfologia e sviluppo dei suoli; suoli relitti, policiclici e paleosuoli.

Il fenomeno carsico: processi di soluzione delle rocce carbonatiche; macro e microforme di origine carsica; le grotte; cenni di idrologia carsica; carsismo e speleogenesi; paesaggi carsici.

Modellamento dei versanti e forme che ne derivano; processi di degradazione; azione della gravità; coni e falde detritiche, soliflusso e reptazione; fenomeni franosi, trasporti in massa; pediment e glacis; morfologia dei versanti.

Azione dei corsi d'acqua; il profilo di equilibrio; alvei e tracciati fluviali; valli, conoidi, pianure alluvionali, paleoalvei, terrazzi fluviali. Evoluzione della rete idrografica.

Forme di origine glaciale: processi di erosione, trasporto e deposito; forme di erosione glaciale; morene, depositi subglaciali e di contatto glaciale, classificazione; evidenze geomorfologiche delle variazioni glaciali.

Forme periglaciali: processi crioclastici, azione in superficie ed in profondità; permafrost e sua distribuzione; suoli strutturati; pingo e palsa; rock glaciers; azione della neve: valanghe, nivomorene, nicchie e gradini di nivazione.

Morfologia dei litorali: linea di riva e livello del mare; tipi di coste e loro evoluzione;

spiagge, lagune e foci fluviali, falesie, coste ereditate. Principali forme di origine eolica.

Datazione delle forme del rilievo

Forme attive, quiescenti, inattive; forme relitte e fossili; unità morfostratigrafiche: loro significato paleoambientale e paleoclimatico. Il parametro "tempo" e cenni sui metodi di datazione delle forme del rilievo.

Esercitazioni

Cartografia: legenda e struttura delle carte geomorfologiche; fasi di realizzazione; esempi di carte geomorfologiche. Caratteristiche delle fotografie aeree stereoscopiche e cenni di fotointerpretazione per il riconoscimento di elementi geomorfologici.

Lezioni fuori sede

Sono previste uscite terreno per lezioni sul campo relative alla conoscenza diretta di alcune peculiarità geomorfologiche del territorio.

Prerequisiti

Non sono richiesti prerequisiti

Modalità didattica

L’insegnamento prevede lezioni frontali, laboratorio ed esercitazioni pratiche di terreno (6 CFU)

Parte delle ore frontali vengono svolte sul terreno

Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare il programma previsto e riportato nel syllabus

Materiale didattico

Le lezioni saranno caricate sul sito elerning.unimib.it e saranno a disposizione degli studenti. Saranno previsti anche link a specifici siti di approfondimento e, se presenti, filmati.

Testi consigliati:

- Castiglioni G.B., 1979: *Geomorfologia*. UTET, Torino.

- Selby M.J., 1989: *Earth’s Changing Surface*. Clarendon Press, Oxford.

- Summerfield M.A., 1991: *Global Geomorphology*. Longman.

- Bartolini C. Peccerillo A., 2002: *I fattori geologici delle forme del rilievo.* Pitagora, Bologna.

- Ciccacci S., 2010, Le forme del rilievo. Atlante illustrato di Geomorfologia. Mondadori Università.

- NASA – *Geomorphology from space*. Online: http://disc.gsfc.nasa.gov/geomorphology/

- D'Orefice, Graciotti, 2021, Rilevamento Geomorfologico e Cartografia. Flacovio Editore.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo Semestre (Marzo-Giugno)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

L'esame è composto da una prova orale nel corso della quale lo studente dovrà dimostrare di conoscere i concetti di base e gli argomenti affrontati durante il corso.

Orario di ricevimento

Scrivere al dolcente per programmare un'incontro (valter.maggi@unimib.it)