

Singola unità didattica: Corso di "Metodologie e Tecnologie didattiche per le Scienze della Terra"

Docente: Prof. Maurizio DEL MONTE, Dipartimento di Scienze della Terra, II piano, stanza 206, tel. 06 49914920, e-mail: maurizio.delmonte@uniroma1.it

Studenti target: formazione insegnanti

Livello dell'Unità: 1° livello

Crediti: 6 CFU

Introduzione alle Scienze della Terra. Il pianeta e la dinamica della litosfera. Agenti endogeni ed esogeni modellatori del rilievo terrestre. Biostasia e resistasia. Forme del rilievo terrestre e variazioni climatiche quaternarie.

La degradazione meteorica. Disgregazione meccanica; alterazione chimica; azione degli organismi. Il modellamento dei versanti. Forma ed evoluzione dei versanti.

Corsi d'acqua e sistemi idrografici. Bacino imbrifero e bacino idrogeologico. Bilancio idrologico. Energia di un corso d'acqua. Processi e forme dell'erosione fluviale. Rapporti fra la rete idrografica e la struttura geologica. Ciclo dell'erosione normale. I ghiacciai e la morfologia glaciale. Avanzamento e arretramento dei ghiacciai nel tempo. Erosione glaciale e relative forme. Condizioni di gelo nel terreno; permafrost. Azione delle valanghe. Il carsismo e la morfologia carsica. Azione del vento: deflazione e corrasione. Movimenti del mare. Rifrazione, diffrazione e riflessione delle onde marine; correnti di deriva e di risucchio. Forme di erosione marina. Coste alte e loro evoluzione. Spiagge; trasporto litoraneo dei materiali ed evoluzione. Classificazione morfologica delle coste. Morfologia sottomarina. Piattaforma continentale. Canyons. Bacini; dorsali; guyots, seamounts. Piane abissali. Fosse. Archi insulari.

Principali forme elementari dovute all'attività vulcanica. Edifici vulcanici. Forme di erosione dei rilievi vulcanici. Rapporti tra morfologia e struttura geologica. Erosione differenziale. Superfici strutturali e superfici di spianamento. Rilievi tabulari (mesas); rilievi monoclinali, cuestas. Deformazioni tettoniche e loro evidenza geomorfologica; scarpate di faglia e scarpate di linea di faglia; fosse tettoniche; strutture a pieghe.

Crescita della popolazione e utilizzazione delle risorse terrestri. Risorse rinnovabili e non rinnovabili; riserve. L'erosione del suolo: cause, effetti ed esempi di gestione sostenibile. Il ciclo idrologico e le risorse idriche. Acque superficiali e sotterranee. Le fonti di energia: combustibili fossili, fonti alternative e integrative. I rischi geologici, idrogeologici e geomorfologici. Pericolosità, vulnerabilità ed elementi a rischio. Il rischio sismico. Il rischio vulcanico. Le piene e le inondazioni. Il rischio per frana. L'erosione delle spiagge e le opere di difesa dei litorali. La cartografia geotematica: carte geologiche, geomorfologiche, carte della pericolosità e dei rischi. Processi e modifiche del territorio causati o influenzati dalle attività umane. Escursioni sul terreno per il riconoscimento delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche naturali; utilizzo di carte tematiche, topografiche, apps. Esempi di realizzazione di itinerari geo-naturalistici.