

ANNO ACCADEMICO 2013/2014

Programma dell'insegnamento: Geomorfologia Applicata

Docente Titolare del corso: Mario Bentivenga

Corso di Laurea : Scienze Geologiche

Programma dell'insegnamento per l'anno accademico 2012/2013

Obiettivi formativi generali (risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire):

Il Corso di Geomorfologia Applicata mira a fornire una solida formazione scientifica di base nonché più specifiche abilità tecnico-professionali. Questo insieme cognitivo mira a consentire l'inserimento nel mondo del lavoro così come le attività di formazione e aggiornamento post-laurea e il percorso formativo in direzione delle Laurea Specialistica. Il Corso è organizzato in maniera da fornire allo studente abilità e competenze specifiche nei seguenti campi:

- conoscenza dei diversi ambienti geomorfologici;
- conoscenza dettagliata delle problematiche legate ai movimenti gravitativi che interessano i versanti;
- rilevamento geomorfologico, analisi in stereoscopia, telerilevamento ed elaborazione di carte geomorfologiche, anche attraverso metodi di rappresentazione computerizzata;
- determinazione di proprietà geologico-tecniche di terre e rocce;

Programma del Corso:

Introduzione

Individuazione dei campi di applicazione della geomorfologia per la gestione ambientale. Conoscenze di base indispensabili per la tutela e la pianificazione del territorio; le caratteristiche ambientali.

Climatologia applicata

Generalità; esempi di applicazioni.

Pericolosità e rischio ambientale

La pericolosità geomorfologica: aspetti concettuale e metodologico.

L'erosione del suolo

Il problema dell'erosione del suolo (desertificazione). L'azione delle acque dilavanti e delle acque incanalate. Metodi per la valutazione dell'erosione del suolo. Il trasporto solido dei corsi d'acqua come indice dell'erosione del suolo. La misura diretta del trasporto solido dei corsi d'acqua. Utilizzo della geomorfologia quantitativa per la valutazione indiretta del trasporto torbido nei bacini drenaggio. Opere di sistemazioni idraulico-forestali e naturalistiche per la difesa del suolo.

Il sistema fluviale

Descrizione dettagliata degli alvei fluviali. Rapporti tra dinamica fluviale e modificazione degli alvei. Problemi di gestione degli alvei fluviali. Opere di sistemazioni idrauliche e naturalistiche lungo i corsi d'acqua.

La pericolosità dovuta alla instabilità dei versanti

Descrizione e classificazione delle frane e delle Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (DGPV) e aspetti geomorfologici ad essi collegati. Fattori che determinano l'instabilità dei versanti e valutazioni geomorfologiche della instabilità dei versanti.

La gestione ambientale e la pericolosità in ambiente glaciale e nivale

L'erosione e la sedimentazione glaciale. Le fluttuazioni glaciali. Le inondazioni connesse con l'ambiente glaciale. Le valanghe. Cause delle valanghe; tipi di valanghe; aspetti geomorfologici delle valanghe; difesa dalle valanghe.

La gestione ambientale e la pericolosità in ambiente periglaciale

Il contesto ambientale periglaciale. Il permafrost. Aggradazione, degradazione e turbazione attuale delle condizioni di gelo nel suolo. L'azione del gelo e il geliflusso. Problemi legati alla presenza di gelo nel suolo. Possibili soluzioni progettuali in presenza di suolo gelato.

La gestione ambientale e la pericolosità nelle aree costiere

L'ambiente costiero. Erosione dei litorali; cause dell'erosione. Metodi per la valutazione quantitativa dell'erosione delle spiagge. Opere di intervento sulle coste. Difese longitudinali e trasversali; scelta del tipo di opera. Paratie; muri di sponda; pennelli; frangiflutti foranei. Ripascimento e spiagge artificiali. Sistemi di difesa con opere non tradizionali.

Valutazione di Impatto Ambientale

La valutazione di impatto ambientale (V.I.A.). Il ruolo della geomorfologia nella V.I.A. per la progettazione ed esecuzione di grandi opere.

Cenni sulla pericolosità sismica, vulcanica, da subsidenza.

Cartografia geomorfologica

Aspetti generali. Le scale di rappresentazione cartografica. Criteri di classificazione di forme e depositi superficiali. La legenda geomorfologica. Tipi di carte geomorfologiche: carte geomorfologiche di base; carte derivate.

Cartografia della pericolosità geomorfologica

Rilevamento, schedatura e rappresentazione su carta dei fenomeni franosi. Cartografazione dei fattori predisponenti l'instabilità.

Rappresentazione dei fenomeni di instabilità: carte geomorfologiche e carte dei dissesti.

Cartografia tematica previsionale: carte della pericolosità geomorfologica e della propensione all'instabilità.

Testi di riferimento:

M. PANIZZA - Geomorfologia applicata, La Nuova Italia Scientifica, Roma.

F. DRAMIS, C. BISCI - Cartografia geomorfologica, Pitagora Editrice, Bologna.

VALLARIO A. – Frane e territorio. Liguori editore.

M. CIVITA – Idrogeologia applicata all'ambiente. Casa Editrice Ambrosiana

R. U. COOKE and J. C. DOORNKAMP - Geomorphology in environmental management (second edition), Clarendon Press - Oxford, 1990.

G. GISOTTI & F. ZARLENGA - Geologia Ambientale. Dario Fraccovio

G. GISOTTI & S. BRUSCHI – Valutare l'ambiente. NIS

E. PRANZINI – La forma delle coste. Zanichelli

Propedeuticità consigliate: Nessuna

Note:

