

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Programma di insegnamento per l'a.a. 2015/2016

Insegnamento: Geomorfologia applicata

Docente: Mario Bentivenga

Corso di studio: Scienze Geologiche

Anno di corso: III°

Periodo didattico: I° semestre

Tipologia: _____

Totale crediti: 6

Tipo esame: orale

Valutazione: in trentesimi

Lingua di insegnamento: Italiano

Frequenza _____ _____

Inizio corso 07.10.2015

Fine corso 20.01.2016

APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2016	25
Marzo	2016	18
Aprile	2016	15
Maggio	2016	20
Giugno	2016	16
Luglio	2016	29
Settembre	2016	30
Ottobre	2016	28
Novembre	2016	25
Dicembre	2016	16
Gennaio	2017	27

COMMISSIONE ESAME:

Presidente: Mario Bentivenga

Componente: Marcello Schiattarella

Componente: Giacomo Prosser

Componente: Salvatore Ivo Giano

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

GIORNO	DALLE ORE	ALLE ORE	PRESSO
LUNEDI'	9:00	13:00	Studio Docente
MARTEDI'	9:00	13:00	Studio Docente

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

MERCOLEDI'	9:00	13:00	Studio Docente
GIOVEDI'	9:00	13:00	Studio Docente
VENERDI'	9:00	13:00	Studio Docente

Eventuali prerequisiti:

Nessuno

Obiettivi formativi:

- dotare gli studenti di tutte le conoscenze geomorfologiche necessarie per affrontare problematiche riguardanti l'ambiente;
- conoscenza degli strumenti disponibili che permettono di risolvere, con più rapidità e precisione, problemi di carattere ambientale;
- lo studente, a fine corso dovrebbe essere in grado di pianificare il territorio individuando tecniche geomorfologiche adeguate.

Programma del corso

Introduzione

Individuazione dei campi di applicazione della geomorfologia per la gestione ambientale e conoscenze di base indispensabili per la tutela e la pianificazione del territorio.

La pericolosità geomorfologica: aspetti concettuale e metodologico.

Climatologia applicata

Generalità; esempi di applicazioni.

Principali caratteristiche geotecniche dei terreni

- prove di riconoscimento;
- prove geomeccaniche;
- trattamento dei dati di laboratorio.

Dinamica dei versanti

- principali classificazioni dei movimenti franosi proposte;
- Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (DGPV);
- metodi utilizzati per le verifiche di stabilità di versante;
- indagini geognostiche su un corpo di frana: utilizzo di metodi diretti ed indiretti;
- opere di sistemazione.

Pericolosità dovuta all'instabilità dei versanti

- fattori che determinano l'instabilità dei versanti;
- valutazioni geomorfologiche della instabilità dei versanti.

Erosione del suolo

- definizione di suolo;
- erosione del suolo ed implicazioni di natura geomorfologiche;
- azione delle acque dilavanti e delle acque incanalate;

- metodi per la valutazione dell'erosione del suolo;
- trasporto solido dei corsi d'acqua come indice dell'erosione del suolo;
- misura diretta del trasporto solido dei corsi d'acqua;
- uso della geomorfologia quantitativa per la valutazione indiretta del trasporto torbido;
- 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 da inondazione

- generalità;
- eventi meteorologici e piene;
- caratteristiche morfologiche delle reti e dei bacini idrografici e propagazione delle piene;
- urbanizzazione e piene;
- idrogramma di piena;
- grandezza e frequenza delle piene;
- zonazione delle aree di inondazione;
- opere idrauliche per la difesa dalle inondazioni.

La gestione ambientale e la pericolosità nelle aree costiere

- ambiente costiero;
- cause dell'erosione dei litorali;
- metodi per la valutazione quantitativa dell'erosione delle spiagge;
- Opera di difesa.

La gestione ambientale e la pericolosità in tutti gli altri ambienti morfologici

Cenni sulla pericolosità sismica e da subsidenza.

Attività antropica

- conseguenze dirette e indirette dell'attività antropica sull'ambiente;
- forme artificiali del rilievo;
- pratiche agricole ed irrigazione;
- aree di bonifica;
- bacini artificiali;
- attività estrattive;
- dighe;
- Cave;
- discariche.

Interpretazioni geomorfologiche

- da foto aeree (stereoscopica);
- da immagini satellitari.

Cartografia geomorfologica

- aspetti generali;
- scale di rappresentazione cartografica;
- criteri di classificazione di forme e depositi superficiali;
- legenda geomorfologica;
- tipi di carte geomorfologiche.

Cartografia della pericolosità geomorfologica

- rilevamento, schedatura e rappresentazione su carta dei fenomeni franosi;
- cartografazione dei fattori predisponenti l'instabilità;
- rappresentazione dei fenomeni di instabilità;
- cartografia tematica previsionale.

Metodi didattici

Lezioni frontali

Esercitazioni

Escursioni

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame orale

Esoneri

NO

Testi di riferimento

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

F. Dramis & C. Bisci - Cartografia geomorfologica, Pitagora Editrice, Bologna.

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

A. Vallario – Frane e territorio, Liguori Editore.

Per approfondimenti

G. Gisotti (2008) Le cave: recupero e pianificazione ambientale. Dario Flaccovio Editore. ISBN 978-88-7758-679-7.

M. Tanzini (2011) Fenomeni franosi e opere di stabilizzazione. Dario Flaccovio Editore. ISBN 978-88-579-0077-3

E. Pranzini (2004) La forma delle coste. Ed. Zanichelli. ISBN: 9788808179609

E. N. Bromhead "Stabilità dei pendii"- Dario Flaccovio Editore.

Altre informazioni:

Syllabus a.a. 2015/2016

Course: Applied geomorphology

Professor: Mario Bentivenga

Course of studies: Geological sciences

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Academic Year: III°

ECTS: 6

Teaching Methods: Lectures – Lab. Activities – e-learning

Evaluation Method: Oral exam

Evaluation: in thirtieth (score on 30 points/qualificazioni)

Semester: I°

Language: ITALIAN

Course beginning on 07.10.2015

ending on 20.01.2016

CALLS FOR EXAMINATION

Month	Year	Expected call
February	2016	25
March	2016	18
April	2016	15
May	2016	20
June	2016	16
July	2016	29
September	2016	30
October	2016	28
November	2016	25
December	2016	16
January	2017	27

Note: In the previous table you can see in which months an examination call is expected.

The exact dates for the exams can be found at the following link (sorry, at the present time, only in Italian):

<http://oldwww.unibas.it/selfserve/query.appelli.asp>

EXAMINATION PANEL:

President: Mario Bentivenga

Member: Marcello Schiattarella

Member: Giacomo Prosser

Member: Salvatore Ivo Giano

Previous requirements:

None

Learning Outcomes:

- *provide students with all the knowledge needed to deal with morphological problems related to the environment;*
- *knowledge of the available tools that allow to solve, with efficiency and precision, environmental problems;*



- *at the end of the course the students should be able to manage problems related to the geological environment identifying the adequate geomorphological techniques.*
-

Syllabus:

Introduction

Areas of application of geomorphology for environmental management and base knowledge necessary for the protection and planning. The hazard geomorphology: conceptual and methodological aspects.

Applied climatology

General; examples of applications.

Main geotechnical characteristics of soils

- *classification tests;*
- *geomechanical tests;*
- *treatment of laboratory data.*

Dynamic slope

- *main classifications of landslides proposals;*
- *Deep Slope Gravitational Deformation (DGPV);*
- *methods used for the verification of slope stability;*
- *geological surveys on a landslide: using direct and indirect methods;*
- *accommodation works.*

Hazard due to slope instability

- *factors that determine the slope instability;*
- *geomorphological assessments of slope instability.*

Soil erosion

- *definition of soil;*
- *soil erosion and implications for geomorphology;*
- *Action of rain and channeled waters;*
- *methods for the evaluation of soil erosion;*
- *river sediment transport as an index of soil erosion;*
- *direct measurement of sediment transport of rivers;*
- *use of quantitative geomorphology for indirect assessment of turbid transport;*
- *hydraulic-forestry works used for soil conservation.*

The river system

- *detailed description of river beds;*
- *relations between fluvial dynamics and modification of river beds;*
- *management problems of river beds;*
- *hydraulic works and works of nature along the waterways.*

The flood hazard

- *general;*
- *weather events and floods;*
- *morphological features of networks and watersheds and flood propagation;*

- *urbanization and floods;*
- *flood hydrograph;*
- *size and frequency of floods;*
- *zoning of areas of flood;*
- *hydraulic works for flood defense.*

Environmental management and the danger in the coastal areas

- *coastal environment;*
- *causes of coastal erosion;*
- *methods for the quantitative assessment of the erosion of the beaches;*
- *Opera defense.*

Environmental management and the danger in all the other environments morphological

Notes on seismic hazard and subsidence.

Human activity

- *direct and indirect consequences of human activity on the environment;*
- *artificial forms of relief;*
- *agricultural practices and irrigation;*
- *reclamation areas;*
- *reservoirs;*
- *mining activities;*
- *dams;*
- *Quarries;*
- *landfills.*

Geomorphological interpretations

- *aerial photographs (stereoscopic);*
- *from satellite images.*

Geomorphological mapping

- *general aspects;*
- *scales for mapping;*
- *criteria for classification of forms and surface deposits;*
- *legend geomorphological;*
- *types of geomorphological maps.*

Geomorphological mapping hazard

- *tracking, filing and representation on paper of landslides;*
- *cartographic representation of instability factors;*
- *representation of instability phenomena;*
- *thematic cartography forecast.*

Suggested textbooks:

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

F. Dramis & C. Bisci - Cartografia geomorfologica, Pitagora Editrice, Bologna.

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

A. Vallario – Frane e territorio, Liguori Editore.

Further information:

G. Gisotti (2008) Le cave: recupero e pianificazione ambientale. Dario Flaccovio Editore. ISBN 978-88-7758-679-7

M. Tanzini (2011) Fenomeni franosi e opere di stabilizzazione. Dario Flaccovio Editore. ISBN 978-88-579-0077-3

E. Pranzini (2004) La forma delle coste. Ed. Zanichelli. ISBN: 9788808179609

E.N. Bromhead "Stabilità dei pendii"- Dario Flaccovio Editore.