

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

---

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

Insegnamento: Geologia Ambientale

Docente: Mario Bentivenga

Corso di studio: Geoscienze e Georisorse

Anno di corso: II°

Periodo didattico: I° semestre

Tipologia: \_\_\_\_\_

Totale crediti: 6

Tipo esame: orale

Valutazione: in trentesimi

Lingua di insegnamento: Italiano

Frequenza  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

Inizio corso 08.10.2015

Fine corso 05.02.2016

**APPELLI DI ESAME**

<b>Mese</b>	<b>Anno</b>	<b>Appello previsto</b>
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	2016	27

**COMMISSIONE ESAME:**

Presidente: Mario Bentivenga

Componente: Marcello Schiattarella

Componente: Giacomo Prosser

Componente: Salvatore Ivo Giano

**ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI**

<b>GIORNO</b>	<b>DALLE ORE</b>	<b>ALLE ORE</b>	<b>PRESSO</b>
---------------	----------------------	-----------------	---------------

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

---

LUNEDI'	9:00	13:00	Studio Docente
MARTEDI'	9:00	13:00	Studio Docente
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:**

Il Corso si propone di dare allo studente gli strumenti necessari per la comprensione dei principali processi, esogeno ed endogeno, che governano l'evoluzione della superficie terrestre. In particolare, saranno enfatizzati i processi di interazione fra Uomo e Ambiente. Le esercitazioni di laboratorio, durante le quali si leggeranno le carte topografiche e geotematiche e le escursioni didattiche permetteranno di studiare esempi significativi di dinamiche ambientali in atto nella reg.

**Programma del corso**

Durante il Corso saranno affrontati argomenti riguardanti il rapporto tra l'uomo e l'ambiente. In particolare saranno esaminati gli effetti dell'azione antropica sull'ambiente e la necessità di pianificare il territorio e per fare questo bisogna conoscere le leggi vigenti in materia ambientale a livello europeo, nazionale e regionale. Parte del Corso sarà dedicata alla realizzazione di carte tematiche, ed in particolare quelle geomorfologiche. Si eseguiranno analisi stereoscopiche su foto aeree relative a voli effettuati in anni diversi e si esamineranno immagini derivanti da telerilevamento.

Molta attenzione sarà rivolta alla dinamica dei versanti, alla dinamica fluviale e dei litorali realizzando la cartografia dei fenomeni che vengono osservati. Inoltre, saranno esaminati numerosi esempi relativi all'evoluzione gravitativa dei versanti, esempi relativi a problematiche legate allo scavo negli alvei fluviali e al ripristino delle spiagge soggette a forte erosione.

Il Corso prevede lo studio delle cave, dal punto di vista ambientale ed economico e per fare questo verranno definite, classificate ed indicate le diverse metodologie adottate per la loro coltivazione. Saranno illustrati diversi casi di sfruttamento che interessano cave in rocce lapidee, in rocce incoerenti, ecc.. Inoltre, verranno descritti i metodi e le tecniche utilizzate per il recupero ambientale delle cave ubicate in diverse situazioni (collina, montagna, pianura, ecc.), il recupero dei depositi di scarto delle attività estrattive e il ripristino di quella che era l'area estrattiva. Saranno illustrate cave che utilizzano metodi diversi di estrazione e casi di recupero di cave dismesse.

Le dighe, le gallerie e le vie di comunicazione sono tra le opere che possono generare maggiore impatto ambientale e per questo saranno descritte per rendere evidente la necessità della loro realizzazione ed i problemi ambientali derivanti.

Durante il corso saranno esaminate le problematiche geoambientali riguardanti l'estrazione petrolifera ed il primo trattamento del petrolio nei centri olio.

Saranno esaminate le varie tipologie di discariche, i requisiti geologici dei siti in cui costruire il manufatto, e i problemi ambientali connessi.

Il Corso prevede di affrontare il problema dell'inquinamento delle acque sia superficiali sia sotterranee.

Dei rischi naturali cui il territorio è soggetto, saranno affrontati quelli connessi alla sismicità, al rischio vulcanico, alle alluvioni e soprattutto alle frane.

Saranno descritte grandi opere che hanno avuto o che avrebbero, un grande impatto sull'ambiente.

Molto spazio occuperà, durante il Corso, la discussione sulla Valutazione dell'Impatto Ambientale (VIA) che ha lo scopo di permettere una gestione delle risorse e di esercitare la lotta all'inquinamento ed ai rischi naturali, ponendo le scelte effettuate sul territorio (urbanistiche, industriali, agricole, ecc.) come uno strumento di politica ambientale.

Inoltre, saranno affrontati alcuni aspetti legislativi riguardanti la VIA.

#### **Metodi didattici**

Lezioni frontali

Esercitazioni

Escursioni

#### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame orale

#### **Esoneri**

NO

#### **Testi di riferimento**

B. Martinis (2000) Geologia ambientale. UTET. ISBN 88-02-04177-6

Fred G. Bell (2004) Geologia ambientale teoria e pratica. ISBN 88-08-09185-6

A. Vallario - Frane e Territorio - Ed. Liguori

M. Civita (2009) Idrogeologia applicata e ambientale. Casa Editrice Ambrosiana. ISBN 88-408-1297-0

#### **Per approfondimenti**

G. Gisotti & F. Zarlenga (2004) Geologia ambientale: principi e metodi. Dario Flaccovio Editore. ISBN 88-7758-507-2

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:**

---

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

---

**Syllabus a.a. 2015/2016**

Course: Geosciences and Georesources

Professor: Mario Bentivenga

Course of studies: Geosciences and Georesources

Academic Year: II°

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 08.10.2015

ending on 05.02.2016

**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	2016	27

**EXAMINATION PANEL:**

President: Mario Bentivenga

Member: Marcello Schiattarella

Member: Giacomo Prosser

Member: Salvatore Ivo Giano

**Previous requirements:**

None



**Learning Outcomes:**

The course aims to provide to the students the necessary tools for the understanding of the main exogenous and endogenous processes that govern the evolution of the earth's surface. In particular, it emphasized the interaction processes between man and environment. The laboratory exercises, which include the reading of topographical and geothematic maps and educational excursions, will allow to the students to study some examples of environmental dynamics acting in the region.

**Syllabus:**

The course will be addressed on issues concerning the relationship between man and the environment. In particular it will examine the effects of human activities on the environment and the need to plan the territory according to the European, national and regional environmental laws.

Part of the course will be devoted to the creation of thematic maps, and in particular the geomorphological one. The students will perform stereoscopic analysis of aerial photos from flights made in different years and will examine images derived from remote sensing.

Much attention will be paid to the dynamics of the slopes, rivers and coastlines with the realization of maps concerning the observed phenomena. It will also provide several examples of gravitational slope evolution, issues related to the excavation in river beds and restoration of beaches subject to heavy erosion.

The course includes the environmental and economic study of the quarries. For this reason different cultivation methods will be defined and classified. Several examples of quarries realized both in lithified and loose rocks will be presented. In addition, the methods and techniques used for environmental reclamation of quarries located in various situations (hills, mountains, plains, etc.), the recovery of waste deposits of mining activities and mine restoration techniques will be described. Examples of quarries that use different methods of extraction and some recovery cases of abandoned quarries will also be illustrated.

Dams, tunnels and roads are among the works that may generate greater environmental impact and examples will be described to highlight the associated environmental problems and the need for their implementation.

The course will examine the geo-environmental issues regarding oil extraction and the first treatment of the oil in the oil refineries.

Various landfill typologies, regulatory requirements for the recognition of landfills geological sites and the connected environmental problems will be illustrated.

The course plans to address the problem of pollution of both surface and groundwater.

Natural hazards, to which the territory is subject, as well as seismicity, volcanic risk, floods and landslides, will also be considered.

Examples about great-scale works, having a big environmental impact will be described.

Much space will be given, during the course, to the discussion on the Environmental Impact Assessment (VIA). The VIA is an instrument of environmental policy designed in order to allow resource management and to reduce pollution and natural risk in urban,

industrial, agricultural areas.. Finally, some aspects of laws regarding the VIA will be provided.

---

**Suggested textbooks:**

B. Martinis (2000) Geologia ambientale. UTET. ISBN 88-02-04177-6

Fred G. Bell (2004) Geologia ambientale teoria e pratica. ISBN 88-08-09185-6

A. Vallario - Frane e Territorio - Ed. Liguori

M. Civita (2009) Idrogeologia applicata e ambientale. Casa Editrice Ambrosiana. ISBN 88-408-1297-0

**Further information:**

G. Gisotti & F. Zarlenga (2004) Geologia ambientale: principi e metodi. Dario Flaccovio Editore. ISBN 88-7758-507-2

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.