



INSEGNAMENTO: Geologia Ambientale

DOCENTE: Filomena Canora

e-mail: filomena.canora@unibas.it

Lingua di insegnamento	Italiano	
------------------------	----------	--

n. CFU: 6	A.A.: 2013/2014	sede: POTENZA	Semestre: I°
-----------	-----------------	---------------	--------------

CONTENUTI

Il rischio idrogeologico. Dinamica dei versanti e fenomeni di instabilità del territorio. Rischio da frana. Azioni di misura e monitoraggio nell'ottica della previsione e della mitigazione del rischio da frana. Idrodinamica delle acque sotterranee. Vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e Rischio di inquinamento. Processi e sistemi carsici. Instabilità da cavità naturali e antropiche. Valutazione della pericolosità e del rischio carsico. Erosione e suscettibilità alla desertificazione. Instabilità della linea di costa: erosione costiera e vulnerabilità.

METODI DIDATTICI Lezioni frontali ed esercitazioni.

TESTI DI RIFERIMENTO

Dispense fornite dal docente.

Pipkin B.W., Trent D.D., Hazlett R., GEOLOGIA AMBIENTALE, Piccin, 2005.

Martinis B., GEOLOGIA AMBIENTALE, UTET, Torino, 2000.

Gisotti G. e Zarlenga F., GEOLOGIA AMBIENTALE. PRINCIPI E METODI, Dario Flaccovio, Palermo, 2004.

Goudie A., THE HUMAN IMPACT ON THE NATURAL ENVIRONMENT, Blackwell Publishing, Oxford, 2005.

Civita M., IDROGEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE. Casa Editrice Ambrosiana, 2005.

OBIETTIVI FORMATIVI

Sviluppo ed affinamento delle capacità di riconoscere, inquadrare ed analizzare le peculiari problematiche di carattere ambientale, e in particolare dei rischi idrogeologico e altri legati ai fenomeni di instabilità del territorio. Acquisizione di abilità specifiche allo scopo di interagire con figure affini che operano nell'ambito delle differenti competenze e fasi di interventi relativi alle problematiche ambientali, al territorio e alla progettazione delle opere.

PREREQUISITI Nessuno

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO Prova scritta e/o orale

PROGRAMMA ESTESO

La difesa del territorio: il rischio idrogeologico. Proprietà e principali caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni. Caratterizzazione degli ammassi rocciosi. Rilievi geostrutturali, analisi dei parametri fondamentali. Classificazioni geomeccaniche. Dinamica dei versanti e movimenti franosi: Fattori predisponenti e cause scatenanti. Caratteristiche e nomenclatura di un corpo di frana. Principi e criteri delle diverse classificazioni caratterizzanti i fenomeni franosi. Metodi e tecniche di monitoraggio nell'instabilità dei versanti. Pericolosità, Vulnerabilità. Esposizione e Rischio da frana: Definizioni. Quadro normativo in materia di difesa del suolo. Analisi e valutazione della pericolosità da frana: intensità dei fenomeni franosi e probabilità di occorrenza, metodologie di analisi previsionale. Casi di studio e applicazioni dei metodi di analisi previsionale. Valutazione della vulnerabilità e degli elementi a rischio da frana. Azioni di misura e monitoraggio nell'ottica della previsione e della mitigazione del rischio da frana. Caratterizzazione degli acquiferi. Parametri idrodinamici fondamentali. Legge di Darcy. Derivazione e considerazioni energetiche di potenziale e carico idraulico. Equazioni del flusso nei mezzi porosi saturi. Equazioni del trasporto degli inquinanti nei mezzi saturi. Acquiferi costieri. Introduzione alla modellistica idrogeologica. Inquinamento delle acque sotterranee: normativa di riferimento. Vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e Rischio di inquinamento: Metodi per la valutazione della vulnerabilità intrinseca, generali e specifici. Centri di pericolo, valutazione della pericolosità e del rischio di inquinamento degli acquiferi. Sistemi e processi carsici: Caratteristiche e peculiarità degli acquiferi carsici: struttura e morfologia. Carsismo: processi e fenomeni carsici. Sistemi carsici e forme geomorfologiche. Traccianti artificiali. Valutazione ed analisi della pericolosità e del rischio carsico. I sinkholes. Analisi del rischio di subsidenze e sinkholes di origine naturale e antropica. Erosione e suscettibilità alla desertificazione. Valutazione della aree sensibili alla



desertificazione. Dinamica costiera e valutazione del rischio costiero: fenomeno dell'erosione costiera fattori naturali e antropici. Indici di sensitività e vulnerabilità costiera.

ALTRE INFORMAZIONI

COURSE: Environmental Geology

TEACHER: Filomena Canora

e-mail: filomena.canora@unibas.it

LANGUAGE	Italian
----------	---------

ECTS: 6	ACADEMIC YEAR: 2013/2014	Campus: Potenza	Semester: 1 st
---------	--------------------------	-----------------	---------------------------

TOPICS

Land instability phenomena. Hydrogeological Risk. Slope Instability and dynamics of landslides. Landslide risk. Aquifer pollution and risk. Karst hazard and risk. Land degradation. Sensitivity to desertification. Coastal erosion risk.

TEACHING METHODS

Lectures and laboratories

TEXTBOOKS

Lecture Notes and Handouts of the course.

Pipkin B.W., Trent D.D., Hazlett R., GEOLOGIA AMBIENTALE, Piccin, 2005.

Martinis B., GEOLOGIA AMBIENTALE, UTET, Torino, 2000.

Gisotti G. e Zarlunga F., GEOLOGIA AMBIENTALE. PRINCIPI E METODI, Dario Flaccovio, Palermo, 2004.

Goudie A., THE HUMAN IMPACT ON THE NATURAL ENVIRONMENT, Blackwell Publishing, Oxford, 2005.

Civita M., IDROGEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE. Casa Editrice Ambrosiana, 2005.

LEARNING OUTCOMES

Development and understanding of the ability to recognize, classify and analyze the peculiar problems of environmental nature, and in particular the hydrogeological risk and others processes related to the phenomena of territory instability. Acquisition of specific skills in order to interact with similar professional figures that operate with different skills in a variety of phases related to the environmental interventions connected to the territory and the design of the works.

REQUIREMENTS No requirement

EVALUATION METHODS Written and/or oral examination

DETAILED CONTENT

Protection of the Territory: Hydrogeological Risks. Slope Instability and dynamics of landslides. Landslide Hazard, Vulnerability, Exposure and Risk Assessment. Measurements and monitoring finalized to the prediction, prevention and mitigation of landslide risk. Aquifer Hydrodynamics. Groundwater Pollution. Intrinsic and specific vulnerability of groundwater and risk pollution. Processes in Karst Systems. Natural and anthropogenic caves instability. The sinkholes. Karst hazard and risk assessment. Erosion and Susceptibility to desertification. Coastal Dynamics: erosion, coastal vulnerability and sensitivity. Coastlines Instability. Environmental Thematic and Risk Cartography.

FURTHER INFORMATION