UNIVERSITÀ DI PISA

GEOLOGIA APPLICATA ALL'AMBIENTE

ANDREA CIAMPALINI

Anno accademico	2017/18
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Codice	134DD
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
GEOLOGIA APPLICATA ALL' AMBIENTE	GEO/05	LEZIONI	54	ANDREA CIAMPALINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso:

- lo studente avrà acquisito le conoscenze necessarie dal punto di vista tecnico e normativo relativamente alla realizzazione e gestione di discariche, cave e bonifiche.
- lo studente sarà in grado di individuare i proncipali rischi naturali e le relative conseguenze sull'ambiente.
- lo studente avrà effettuato approfondimenti sui fenomeni di deformazione del suolo (frane e subsidenza) e agli strumenti per monitorare tali fenomeni.
- lo studente avrà acquisito le informazioni necessarie per approntare opere di sistemazione

Modalità di verifica delle conoscenze

- La verifica delle conoscenze sarà valutata durante lo svolgimento del corso con domande agli studenti

Capacità
Al termine del corso:

- lo studente sarà in grado di consultare la normativa ambientale di riferimento
- lo studente sarà in grado di consultare le banche dati online e reperire i dati ambientali necessari per la realizzazione di relazioni tecniche
- lo studente sarà in grado di presentare in una relazione scritta relativamente a problemi ambientali di determinate aree sensibili

Modalità di verifica delle capacità

- Saranno svolte attività pratiche per la ricerca delle fonti attraverso l'utilizzo di noti database
- Lo studente dovrà preparare e presentare una relazione scritta che riporti i risultati dell'attività di progetto

Comportamenti

- Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali
- lo studente sarà in grado di lavorare in team

Modalità di verifica dei comportamenti

- alla fine del corso sarà richiesta agli studenti una breve relazione concernente gli un argomento di particolare interesse inerente al programma trattato

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

- sarebbe opportuno che gli studenti avessero dimestichezza con software di gestione di dati geografici e telerilevati

UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- L'ambiente e i rischi: saranno illustrati i concetti e le definizione basilari della geologia ambientale con particolare riferimento ai rischi naturali (sismico, vulcanico, idraulico e idrogeologico) e antropici e le loro conseguenze sull'ambiente.
- Discariche: verrà illustrato il ciclo dei rifiuti dal punto di vista normativo; verranno trattati gli aspetti normativi, ambientali e tecnici connessi alla realizzazione, gestione e dismissione di una discarica di rifiuti non pericolosi; verranno illustrate le caratteristiche delle discariche per rifiuti pericolosi (radioattivi) e particolari (stoccaggio CO2).
- Bonifiche: verranno illustrate le varie fasi necessarie per la bonifica di un sito inquinato (individuazione, progettazione e realizzazione) e le tecniche di bonifica più utilizzate.
- Risorse: verranno illustrate le caratteristiche delle principali risorse interessate dal ciclo produttivo (idrocarburi, gas, risorse lapidee) e la loro gestione.
- Cave: verranno illustrate le problematiche relative alla coltivazione di cave per l'estrazione di materiale da costruzione sia dal punto di vista tecnico che normativo.
- Terre e rocce da scavo: verranno illustrate le caratteristiche basiliari dal punto di vista fisico e normativo delle terre e rocce da scavo e come queste possono essere gestite.
- Frane e subsidenza: saranno illustrati i fenomeni di frana e subsidenza in maniera dettagliata (classificazione, morfometria, velocità...) secondo gli standard internazionali. Saranno presentati alcuni casi di studi ritenuti più interessanti.
- Sistemi di monitoraggio: verranno presentati i sistemi più avanzati per il monitoraggio delle deformazioni del suolo (basati a terra, aviotrasportati e satellitari)
- Opere di sistemazione: verranno illustrate le possibili opere di sistemazione per mitigare la pericolosità da frana con particolare attenzione per le opere di ingegneria naturalistica.
- Banche dati online: saranno presentate le più importanti banche dati online dove è possibile reperire gratuitamente materiale per caratterizzare l'ambiente di determinate aree.

Bibliografia e materiale didattico

- Geologia applicata all'ambiente – Canuti, Crescenti Francani (Ambrosiana)
- Geologia Ambientale – Gisotti, Zarlenga (Flaccovio editore)
- Il geologo ambientale – Paternò (EPC editore)
- Geologia Ambientale – Pimpkin, Trent, Hazlett (Piccin-Nuova Libraria)
- Geologia Ambientale – Bell, Ricci Lucchi (Zanichelli)
- materiale fornito a lezione

Indicazioni per non frequentanti

I non frequentatni potranno scaricare le dispense dalla piattaforma moodle o chiedere direttamente via mail al docente

Modalità d'esame

L'esame è composta dalla discussione di una relazione che lo studente dovrà consegnare qualche giorno prima della prova orale e con delle domande volte a determinare la conoscenza del resto del programma.

Ultimo aggiornamento 06/04/2018 10:36