UNIVERSITÀ DI PISA

EVOLUZIONE E GESTIONE DELLE COSTE

MATTEO VACCHI

Academic year	2022/23
Course	SCIENZE AMBIENTALI
Code	243DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
EVOLUZIONE E GESTIONE DELLE COSTE	GEO/04	LEZIONI	56	MATTEO VACCHI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Alla fine del corso lo studente padroneggerà i fondamentali delle dinamiche che controllano l'evoluzione degli ambienti di transizione litorali e di piattaforma continentale.
In particolare lo studente acquisirà le conoscenze legate ai processi climatici e antropici che influenzano le variazioni a breve, medio e lungo termine delle aree costiere.
Inoltre,lo studente acquisirà le principali tecniche per contrastare l'erosione costiera e, più generalmente, le buone pratiche nella gestione integrata della fascia litorale al fine di sviluppare una competenza ad ampia scala della conservazione della costa.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze sarà svolta una prova orale finale che riguarderà sia la parte teorica svolta in classe sia una discussione legate alle uscite sul terreno.
Lo studente dovrà dimostrare di padroneggiare i concetti base di dinamica litorale e riconoscere morfologie e processi costieri ad esse collegate a differenti scale temporali. Dovrà dimostrare inoltre di conoscere le tecniche di acquisizione di dati in ambito costiero oltre che le linee guida e le buone pratiche per la gestione dei litorali.

Capacità

Lo studente padroneggerà le tecniche aggiornate di analisi dell'evoluzione della costa a lunga, media e corta scala.
Lo studente saprà utilizzare le tecniche per quantificare l'erosione coastiera
Lo studente saprà comprendere gli aspetti metodologici ed in parte utilizzare utilizzare le tecniche di campo e di laboratorio per l'analisi dei sedimenti costieri
Lo studente saprà utilizzare diverse techiche geofisiche (es. Ground Penetrating Radar, ERT) per l'analisi delle forme costiere.
Lo studente saprà utlizzare la maggior parte delle tecniche per la ricostruzione del paleo-paesaggio costiero.

Modalità di verifica delle capacità

Durante le lezioni gli studenti saranno chiamati a valutare diversi problemi di gestione costiera in base alle carattareristiche fisiche e socio-economiche del paraggio costiero
Durante le lezioni gli studenti saranno chamati a valutare le conseguenze sulla fascia costiera di diversi scenari climatici futuri.
Durante le lezioni sul terreno gli studenti saranno chiamati a scegliere le migliori tecniche di indagine per valutare l'evoluzione della costa a breeve e lungo termine.

Comportamenti

Lo studente sarà in grado di scegliere le migliori tecniche di analisi multitemporale dell'evoluzione della costa e capirne problematiche e possibili soluzioni in caso di criticità

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica avverrà tramite l'analisi di casi concreti di erosione della costa. Lo studente dovrà proporre soluzioni sulla base delle competenze acquisiste e sulla base della attuale legislazione.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Basi di cartografia GIS
Basi di scienze della terra

UNIVERSITÀ DI PISA

Basi di ecologia marina

Indicazioni metodologiche

Le lezioni in aula saranno supportate da presentazioni power points
Verranno utilizzati i software QGIS e ArcGis per valutare l'evoluzione multitemporale della linea di riva
Sono previsti inoltre seminari per approfondire determinati aspetti e uscite sul terreno.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Caratteristiche morfodinamiche e morfosedimentarie ed i processi che controllano la dinamica attuale della fascia costiera e della piattaforma continentale oltre che le tecniche di rilevamento diretto ed indiretto di questi ambienti.
Metodologie bio-stratigrafiche, geomorfologiche e geofisiche (GPR, ERT) per definire l'attuale rischio e vulnerabilità delle aree costiere utilizzando paleo-indicatori di variazioni verticali e orizzontali della costa oltre che di eventi estremi (tempeste estreme e tsunami).
Analisi delle principali soluzioni per una corretta protezione e gestione della fascia litorale con riferimento non solo alle differenti opere antropiche (eg, frangiflutti, ripascimenti) ma anche alle tecniche di conservazione e valorizzazione delle coste nel contesto del cambiamento climatico.

Bibliografia e materiale didattico

Bird, E. C. (2011). *Coastal geomorphology: an introduction*. John Wiley & Sons.
Svendsen, I. A. (2006). *Introduction to nearshore hydrodynamics*(Vol. 24). World Scientific.
Dean, R. G., & Dalrymple, R. A. (2004). *Coastal processes with engineering applications*. Cambridge University Press.
Coastal engineering manual
http://www.a-jacks.com/Coastal/GeneralInfo/CEM/CEM.aspx

Indicazioni per non frequentanti

I docenti sono a disposizione per fornire il materiale necessario all'esecuzione della parte pratica agli studenti non frequentanti. Si consiglia la partecipazione alle uscite sul terreno.

Modalità d'esame

Esame orale finale. La prova si struttura inizialmente in un'analisi delle foto aeree di un determinato settore costiero. La prova si considera superata se lo studente riconosce è ingrado di descrivere forme, processi e forzanti climatiche e antropiche che caratterizzano l'area in esame.

Pagina web del corso

https://polo3.elearning.unipi.it/course/view.php?id=3214

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 11:57