UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Applied Marine Geology

2223-2-F7502Q040

Obiettivi

Fornire conoscenze avanzate sulle soluzioni tecnologiche ad oggi adottate per la raccolta di dataset geo-spaziali terrestri e marini ad alta risoluzione per studi geo-ambientali nelle regioni costiere e marine

Contenuti sintetici

Il corso fornirà le conoscenze di base sui metodi e le tecniche adottate per eseguire la valutazione del geo-rischio marino e sui recenti progressi nella mappatura geologica 3D e nella computer vision che permettono un'integrazione in continuità di dati geo-spaziali terrestri e marini nelle regioni costiere.

Programma esteso

Lezioni frontali

Introduzione agli studi della geologia marina applicati alla valutazione della fattibilità delle principali attività offshore e costiere che sfruttano le risorse dell'ambiente marino.

Valutazione del geo-rischio marino per lo sviluppo offshore. Geohazard marino lungo le coste italiane: l'esperienza del progetto MAGIC.

Integrazione di dati geospaziali marini e terrestri: "perché" e "come" e alcuni casi di studio da aree costiere tettonicamente e climaticamente sensibili della regione mediterranea.

Tutorial

Le attività permetteranno agli studenti di imparare a gestire ed elaborare i dati raccolti utilizzando piattaforme di telerilevamento ottico e acustico in regioni marine e costiere in diversi contesti geomorfologici. Gli studenti impareranno come recuperare dati satellitari gratuiti da database online che possono essere utili per monitorare ambienti marini estesi. Questi dati saranno utilizzati per produrre la batimetria derivata da satellite (SDB) in aree costiere selezionate.

Gli ambienti marini nearshore saranno ricostruiti utilizzando immagini raccolte con droni e telecamere subacquee ed elaborati utilizzando tecniche di Structure from Motion (SfM).

I dati di telerilevamento acustico (raccolti con ecoscandagli multibeam) e video ROV, saranno utilizzati per mappare e classificare gli ambienti marini profondi.

Prerequisiti

Physics of the Sea; Fundamentals of Marine Physical Geography; International Law of the Sea

Modalità didattica

2 crediti (CFU) lezioni frontali (Prof. A. Savini)

4 crediti (CFU) laboratorio (Dr. Luca Fallati)

Materiale didattico

The Sea Floor: An Introduction to Marine Geology. E. Seibold, W.H. Berger - Springer

Submarine Geomorphology. A. Micallef, S. Krastel, A. Savini . Springer

Remote Sensing and Image Interpretation, 7th Edition Thomas Lillesand, Ralph W. Kiefer, Jonathan Chipman ISBN: 978-1-118-34328-9 February 2015 736 Pages

Offshore Operation Facilities: Equipment and Procedures. Fang and Duan, 2014. Elsevier

Submarine Power Cables: Desing, Installation, Repair and Environmental Aspects. Worzyk, 2009. Springer.

Verranno messi a disposizione anche una serie di articoli scientifici a cura dei docenti

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame orale più verifiche pratiche durante le attività di laboratorio

Orario di ricevimento

su prenotazione via mail

Sustainable Development Goals

IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE