

GEOLOGIA MARINA **con riferimento alle coste ed alla piattaforma continentale (4 crediti).**

I corsi di geologia marina sono quasi sempre orientati verso le strutture geologiche regionali e profonde spesso trascurando, per scelta obbligata (esigenze dei diversi corsi di laurea, tradizione e scuole scientifiche), i processi costieri e le interazioni tra coste e piattaforma continentale. Questo è abbastanza comprensibile: la geologia marina è nata sotto la spinta dell'industria petrolifera che ha richiesto giustificati sforzi scientifici sulle affascinanti problematiche offshore e di geodinamica. Storicamente lo sforzo si è naturalmente concentrato sulle strutture relativamente "profonde" piuttosto che sui meno remunerativi (sotto il profilo industriale e strategico) processi marini costieri, che sono stati temporaneamente dimenticati. In questi anni, altre discipline hanno comunque proceduto nel loro studio sulla linea costiera: ingegneri, sedimentologi, geomorfologi, geofisici hanno partecipato tutti ad un miglioramento delle nostre conoscenze sulle coste e sulle piattaforme. Questo programma tenta di inserire stabilmente la Geologia Marina all'interno delle tematiche normalmente studiate dai Naturalisti; spazia ampiamente nel lavoro svolto dalle altre discipline impegnate sull'ambiente costiero, reinterpretando i dati da un punto di vista geologico marino. La struttura del programma cerca di dare risposta alle esigenze del Corso di Laurea in Scienze naturali ed in particolare dell'indirizzo Ecologia delle Acque. Ci sono quattro sezioni implicite: la prima riguarda le metodologie di lavoro e gli strumenti che si utilizzano in mare, la seconda riguarda i processi a scala globale (tettonica della litosfera ed espansione dei fondi oceanici) la terza interessa gli impulsi di energia verso la "macchina" costiera e di piattaforma, trasformazione dell'energia in movimento - di acqua e sedimenti e il risultato di questi movimenti di sedimenti marini in una vasta gamma di ambienti costieri - spiagge, dune, piane di fango, paludi, estuari e falesie, mare profondo. Infine, la quarta cerca di dare risposta alla domanda di applicazione di questa disciplina al lavoro del naturalista.

Il corso offre, inoltre, spunti di riflessione sulle opzioni di adattamento alle variazioni climatiche ed alle modificazioni indotte da opere antropiche.

Metodologie e sistemi di acquisizione dati

Analisi dei fondali marini con metodi acustici:

profili batimetrici con ecoscandaglio;
Side Scan Sonar, SBP, Uniboom, Sparker ecc;
finalizzazione nell'uso delle varie sorgenti acustiche in relazione alle loro caratteristiche;
analisi morfologica, stratigrafica e restituzione cartografica dei dati;

Metodologie di campionamento sottomarino:

carotaggi, bennate, dragaggi;
rilevamento e campionatura diretta con A.R.A.;

Modello della Tettonica globale

Litosfera, funzionamento dinamico e cinematico, placche e margini di placca litosferica, divergenti estensionali-dorsali, convergenti con subduzione, trasformi, hot spot.
Sezioni sismiche di margini continentali attivi e passivi.

Piattaforme continentali come sistemi morfologico-sedimentari

Classificazione, meccanismi di trasporto e sedimentazione. Unità sismiche e loro significato sequenziale, geometrie.

Analisi ed evoluzione delle coste terra-mare

Ambienti di transizione (sistemi litorali), ambienti e sedimenti marini (sistemi di piattaforma - marini profondi).

Evoluzione delle coste:

coste attuali e paleocoste; i meccanismi del sea level Change e discriminazione tra fenomeno naturale e antropico;
Valutazione di impatto sull'ambiente costiero e marino al mutare delle condizioni naturali e meccanismi d'interazione.

Applicazioni e cartografia tematica.

Libri consigliati:

I ritmi del mare - F. Ricci Lucchi Ed. NIS (Nuova Italia Scientifica)

La forma delle coste - E. Pranzini Ed. ZANICHELLI

Exploring ocean science – Kate Stowe (Ed. Wiley)

Shore Protection Manual - 4th ed., 2 Vol., U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, U.S., Government Printing Office, Washington, DC.

Coastal Engineering Manual - Engineer Manual 1110-2-1100, U.S. Army Corps of Engineers, Washington, D.C. (in 6 volumes).

PODIS - Progetto Operativo Difesa Suolo -Difesa delle Coste e Salvaguardia dei Litorali - Analisi delle caratteristiche meteo-marine al largo e a riva e valutazione dei processi evolutivi costieri

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio-Direzione Generale per la Difesa del Suolo-Progetto Operativo Difesa Suolo. Prof. Ing. Alberto Noli, Ing. Mario Mita. Roma 2005 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. – Salario

Manuale per la gestione delle spiagge - Studi, indagini ed esperienze sulle spiagge Sarde e Corse a cura di Sandro De Muro e Giovanni De Falco – University press – scienze del Mare, CUEC (2010)