

Gestione e conservazione degli ecosistemi marini/Management and conservation of marine ecosystems 12 CFU, TAF B

BIO/07 – Ecologia 6 CFU

BIO/03 – Botanica ambientale e applicata 6 CFU

TEMI

Il corso si propone di trattare le tematiche inerenti alle relazioni tra biodiversità e funzionamento degli ecosistemi marini, all'effetto delle attività umane sulla loro struttura e processi, alla loro conservazione e recupero.

ATTIVITÀ E METODI DIDATTICI

Il corso svilupperà le proprie attività attraverso lezioni frontali, a cui si assoceranno approfondimenti con esperti nazionali e internazionali nel campo della conservazione e gestione dell'ambiente marino. In particolare, il corso si svilupperà in due moduli da 6 CFU ciascuno:

Modulo I (BIO/07):

1. *Biodiversità animale*. Il contributo della fauna planctonica, bentonica e neotonica alla struttura e al funzionamento degli ecosistemi marini e le potenziali alterazioni della componente animale degli ecosistemi derivanti dalle attività umane.
2. *Conservazione*. I principi di base della conservazione della biodiversità marina, il ruolo delle aree marine protette e altri strumenti spazialmente espliciti di tutela nel preservare gli habitat e i popolamenti marini.
3. *Valutazione di impatto ambientale*. Logica sperimentale, disegno di campionamento e test di ipotesi per la valutazione dell'impatto antropico in ambito marino-costiero, con casi di studio specifici sulle principali sorgenti di impatto (e.g., piattaforme offshore, impianti eolici, scarichi urbani, impianti industriali, ecc.) con particolare riferimento alla macrofauna bentonica.

Modulo II (BIO/03):

4. *Biodiversità vegetale*. Caratterizzazione della componente vegetale degli ecosistemi marini sia sommersi che emersi, incluse microalghe, macroalghe e fanerogame marine, ruolo ecologico e impatti umani
5. *Bloom algali*. Cause e conseguenze delle fioriture algali dannose, monitoraggio delle fioriture fitotossiche, introduzione di specie vegetali alloctone nell'ambiente marino.
6. *Restoration*. I principi fondamentali della *ecological restoration* in ambiente marino, stato dell'arte delle tecniche di ripristino di habitat marini, con particolare riferimento agli habitat vegetati (praterie di fanerogame e foreste algali).

OBIETTIVI FORMATIVI MODULO 1

L'obiettivo formativo del corso consiste nel fornire agli studenti (i) le conoscenze sui meccanismi naturali e antropici che possono portare all'alterazione degli ecosistemi marini, e comprenderne le potenziali ripercussioni sul loro funzionamento, (ii) i metodi e le competenze utili a identificare e valutare le criticità ambientali collegate alle attività umane e a (iii) progettare e valutare le potenziali soluzioni per mitigarne le conseguenze.

OBIETTIVI FORMATIVI MODULO 2

Il corso intende fornire agli studenti gli strumenti per conoscere e comprendere i processi fisici di modellamento delle aree costiere a fondo mobile, al fine di poter acquisire capacità di interpretazione con finalità gestionali e di conservazione e tutela.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO (Conoscenza e capacità di comprensione applicate)

Area di apprendimento 1: Biologia ed ecologia marina

Poter applicare le metodologie per l'analisi della biodiversità

Conoscere le metodologie per la preservazione o il restauro dell'ambiente marino

Conoscere e valutare gli adattamenti fisiologici degli organismi marini

Saper affrontare tematiche di conoscenze di base e applicata nell'ambiente marino

Sapere operare in mare e in laboratorio e nelle aree limitrofe
Potere partecipare in prima persona alla gestione integrata della zona costiera
Sapere pianificare attività di monitoraggio e gestione dell'ambiente marino
Sapere produrre ed elaborare i dati relativi alla biodiversità marina

Area di apprendimento 3: Antropizzazione dell'ecosistema marino

Saper svolgere valutazioni sull'impatto ambientale delle attività antropiche
Potere contribuire in prima persona alla gestione integrata della zona costiera e ad una corretta pianificazione spaziale marittima

MODALITA' DI VERIFICA

Esame orale. Gli studenti, anche in gruppi di lavoro presenteranno con approccio critico la revisione di articoli scientifici recenti su una tematica a scelta inerente la biodiversità ed il funzionamento di sistemi marini, anche e soprattutto in relazione all'impatto di azioni antropiche.