

PROPOSTE DI STAGE A.A. 2018-2019

SCUOLE SECONDARIE DI SECONDO GRADO

ECOLOGIA **Sistemi fitobentonici costieri**

Proposta 1

Presentazione: Le praterie di *Posidonia oceanica*: funzioni, vulnerabilità e tutela

- Ruolo ecologico delle praterie di *Posidonia oceanica*
- Servizi ecosistemici, l'importanza delle *banquette*
- Metodi di studio e utilizzo come indicatori della qualità dell'ambiente mediterraneo

Laboratorio

- Trattamento dei campioni e approfondimento delle caratteristiche morfologiche delle piante
- Analisi fenologiche e lepidocronologiche
- Visita all'acquario (Progetto GIREPAM)

Proposta 2

Presentazione: Le foreste marine del Mediterraneo

- Aspetti generali sui popolamenti macroalgali ed “effetto foresta” sugli ambienti marini; sensibilità delle specie agli impatti antropici ed utilizzo nei monitoraggi della qualità degli ecosistemi costieri;
- Biodiversità associata ai sistemi macroalgali del Mediterraneo, loro importanza ed approfondimenti sulla rete trofica marina.

Laboratorio

- Approfondimento sulle caratteristiche morfologiche strutturali delle alghe (brune, rosse verdi)
- Approfondimento ed osservazione dei vari gruppi animali che utilizzano le alghe come substrato
- Visita all'acquario (Progetto GIREPAM)

Proposta 3

Presentazione: lo spinoso enigma del riccio di mare

- Aspetti generali sulle catene alimentari e sui meccanismi di controllo “top-down” e “bottom-up”; Alcuni esempi di attività in ambito marino e terrestre relativo all’impatto antropico sulla catena alimentare
- Il riccio di mare specie “key-stone” (specie chiave) dei sistemi bentonici costieri e specie di interesse commerciale; accenni sulla necessità di un piano di gestione delle abbondanze di ricci nel Mar Mediterraneo
- Aspetti generali dei potenziali effetti del cambio climatico sull’abbondanza del riccio

Laboratorio

- Approfondimento delle caratteristiche morfofisiologiche e anatomiche interne con apertura dei ricci per controllo del grado di maturità delle gonadi;
- Comportamento alimentare e contenuto stomacale - differenze tra le forme vegetali ingerite (alghe, piante);
- Visita all’acquario (Progetto GIREPAM)

COLTIVAZIONE MICROALGHE

Utilizzo in acquacoltura come alimento base

Presentazione:

- Caratteristiche morfologiche e fisiologiche, metodi di coltivazione e raccolta;
- Terreni di coltura, macro e micronutrienti, monitoraggio della crescita microalgale e determinazione della velocità di crescita delle colture pure e miste;
- Altre applicazioni e uso delle biomasse: ambientale, energetico e industriale (farmaceutico, alimentare, cosmetico, e nutraceutico)

Laboratorio

- Fotobioreattori utilizzati per la coltivazione delle microalghe a scala microcosmica, laboratorio e scala pilota.
- Microscopia per la conta cellulare e osservazione delle specie microalgali in coltura;
 - Visita all’acquario (Progetto GIREPAM)

ISTO-MORFOLOGIA CELLULARE

Riccio di mare

Presentazione

- *Paracentrotus lividus* Specie di elevato valore commerciale;
- Caratteristiche morfologiche e fisiologiche del riccio, crescita e sviluppo;
- Caratteristiche strutturali del grado di maturità delle gonadi;

Laboratorio

- Prelievo delle gonadi del riccio (periodo di maturità);
- Trattamento del campione per analisi istologica (disidratazione del pezzo, inclusione in paraffina, taglio e colorazione del vetrino);
- Osservazione al microscopio e analisi d'immagine delle strutture cellulari;
- Visita all'acquario (Progetto GIREPAM).

ACQUACOLTURA E RIPOPOLAMENTO

Riproduzione indotta di specie pregiate

Presentazione

- Riproduzione e ripopolamento naturale e attraverso sistemi artificiali in laboratorio;
- Acquacoltura delle specie pregiate: ingrasso di giovanili in sistema intensivo;
- Alimentazione degli stadi larvali e giovanili destinati al ripopolamento di aree soggette a forte pressione di pesca.

Laboratorio

- Acquari: sistema di funzionamento vasche per i riproduttori (selvatici) e raccolta uova;
- Sistema di alimentazione larve e giovanili (fitoplancton e zooplancton);
- Diete alimentari in acquacoltura (sfarinati e pellettati);
- Conta delle uova (solo periodo riproduttivo) e analisi d'immagine su uova e stadi di sviluppo embrionale.

BIOLOGIA E BIODIVERSITA'

Ittiologia e sistematica marina

Presentazione

- Invertebrati e vertebrati - Pesci, crostacei, molluschi, lamellibranchi e vermi;
- Specie bentoniche e pelagiche - distribuzione degli organismi (fondi duri e fondi molli);
- Struttura di popolazione e sistemi di offesa e difesa; alimentazione e predazione;
- Cause naturali e antropiche che influenzano le popolazioni (specie aliene)

Laboratorio

- MESOCOSMI: Sistemi di mantenimento degli organismi in cattività, osservazione degli habitat e interazione tra le specie presenti in acquario;
- Comportamento delle specie e abitudini alimentari;
- Approccio diretto con gli organismi presenti nella vasca tattile.

SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE MARINE

Indagini sullo stato di salute del mare

Presentazione

- Indagini di carattere mondiale sull'inquinamento del mare;
- Impatto dei rifiuti plastici sulla fauna selvatica e sistemi di indagine e analisi;
- Sfruttamento degli stock ittici e proposta utilizzo specie neglette (Progetto Aliment'Azione)

In campo e in laboratorio:

- MESOCOSMI: Sistemi di mantenimento degli organismi in cattività, osservazione degli habitat e interazione tra le specie presenti in acquario;
- Comportamento delle specie e abitudini alimentari;
- Approccio diretto con gli organismi presenti nella vasca tattile.