UNIVERSITÀ DI PISA

RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI MARINI E COSTIERI

ELENA BALESTRI

Anno accademico	2022/23
CdS	BIOLOGIA MARINA
Codice	553EE
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
RIPRISTINO DEGLI ECOSISTEMI MARINI E COSTIERI	BIO/07	LEZIONI	32	ELENA BALESTRI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso si propone di contribuire alla formazione di laureati che abbiano una conoscenza di base sugli effetti dell'impatto antropico e dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi costieri e marini (praterie di fanerogame marine, foreste algali, barriere coralline, mangrovie, paludi salmastre e dune costiere) e sui metodi di recupero ecologico degli ambienti degradati. Il corso fornirà in particolare elementi necessari alla pianificazione ed esecuzione di interventi di ripristino ecologico (ecological restoration) mediante l'applicazione di tecniche innovative ed eco-sostenibili.

Modalità di verifica delle conoscenze
La valutazione dell'apprendimento sarà effettuata nel corso dell'esame finale da svolgersi mediante colloquio.

Capacità
La frequenza al corso e la partecipazione alle attività di laboratorio consentiranno allo studente di acquisire conoscenze scientifiche ed esperienza pratica necessarie alla pianificazione, realizzazione e monitoraggio di interventi di ripristino di ambienti marini e costieri.

Modalità di verifica delle capacità
Durante le sessioni di laboratorio saranno svolte attività pratiche atte a verificare l'acquisizione delle informazioni teoriche fornite.

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire capacità di base nella pianificazione sperimentale, monitoraggio e valutazione del successo degli interventi di ripristino.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza ed autonomia dello studente nello svolgimento delle attività previste.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Per affrontare efficacemente i contenuti del corso sono necessarie conoscenze di base di biologia vegetale, biologia marina e ecologia marina.

Indicazioni metodologiche
Il corso comprenderà lezioni frontali svolte con ausilio di presentazioni in power point e sessioni pratiche (1 credito) in grado di fornire capacità di pianificazione e di realizzazione di interventi di ripristino di ecosistemi costieri e marini. Tali attività saranno svolte sul campo e in laboratori di enti di ricerca e di gestione del territorio.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Ripristino ecologico ed ecologia del ripristino
Definizione, concetti e principi di base. Ripristino attivo e passivo (ingegneria ecologica). Continuum di ripristino: riduzione dell'impatto, bonifica, riabilitazione, ripristino. Soluzioni a molteplici problemi basate sulla natura.
Ecosistemi marini costieri

Paludi salmastre, dune costiere, mangrovie, praterie di fanerogame, foreste algali, barriere coralline: caratteristiche generali. Flussi ecosistemici e connettività degli habitat. Cambiamenti climatici e minacce alla struttura e al funzionamento degli ecosistemi. Rischi per la struttura e i servizi ecosistemici, le popolazioni, le infrastrutture e le economie costiere.
Progettazione e attuazione di interventi di ripristino degli ecosistemi costieri
Pianificazione del progetto e valutazione della fattibilità, compresa l'identificazione di obiettivi e metodi appropriati, autorizzazioni e biosicurezza e selezione del sito. Tecnologie di trapianto. Monitoraggio del progetto. Valutazione del successo del progetto: criteri e indicatori di successo. Fattori che influiscono sul successo del ripristino. Adattamento delle infrastrutture costiere e attività di conservazione per aumentare l'efficacia del ripristino. Scaling up di progetti pilota di rispristino. Costi e benefici economici del ripristino dei servizi ecosistemici.
Strumenti emergenti, tecniche e approcci avanzati per il ripristino degli ecosistemi
Facilitazione del recupero naturale (restauro passivo). Costruzione di strutture artificiali in acqua. Uso di biomasse vegetali spiaggiate. Mimetismo dei tratti emergenti. Promozione di interazioni biologiche positive. Restauro attivo con semi, propaguli sessuali e vegetativi. Sviluppo di vivai e acquacoltura.
Esempi di interventi di ripristino
Ripristino di mangrovie, barriere coralline, foreste macroalgali e kelp, paludi salmastre, praterie di fanerogame marine e dune mobili.
Gestione sostenibile degli habitat marini e costieri
Nozioni di legislazione ambientale Europea e Italiana.

Bibliografia e materiale didattico

Materiale didattico fornito dal docente.
Holl K.D. (2020): Primer of Ecological Restoration. Island Press.
Palmer M.A., Zedler J.B., and Falk D. (eds.), 2016. Foundations of restoration ecology. Society for Ecological Restoration, Island Press.

Modalità d'esame

L'esame consisterà in una prova orale atta a verificare l'acquisizione delle conoscenze sulle tecnologie di ripristino ecologico. L’esame potrà anche essere svolto in parte in forma di seminario che illustri un caso studio di ripristino ecologico concordato con il docente.

Ultimo aggiornamento 03/08/2022 15:57