



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

“ECOLOGIA DELLA PESCA” SSD BIO 07

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA MARINA E ACQUACOLTURA

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. MARIA CRISTINA MANGANO

TELEFONO: +39 3892307732

EMAIL:@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (CURRICULUM EVENTUALE):

ANNO DI CORSO: 2021/2022

SEMESTRE: II

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Ecologia / Ecology

EVENTUALI PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso esamina gli aspetti chiave e le criticità della gestione delle attività di pesca e delle risorse acquatiche associate. In particolare, il corso esamina il sistema produttivo della pesca concentrandosi su strategie di gestione basate sull'approccio ecosistemico e soluzioni innovative per rendere le attività di pesca più sostenibili in un contesto di cambiamenti globali e locali. Il corso faciliterà la comprensione di aspetti ecologici, sociali ed economici generali che regolano l'ecologia della pesca e la loro interazione in un contesto ecologico complessivo, attraverso l'applicazione di casi di studio e incorporando metodi e fonti di dati.

Le lezioni faciliteranno la comprensione di: 1) la natura complessa dei processi che influenzano e controllano la biodiversità marina nelle aree di pesca; 2) acquisire familiarità con molteplici definizioni e tipologie di pesca; 3) definire le minacce sugli ecosistemi marini (biodiversità e strumenti di funzionamento) e gli approcci ed approcci sviluppati per l'identificazione e la gestione della perdita di biodiversità associata ad alcune attività di pesca; 4) acquisire conoscenze su come i principali programmi di gestione della pesca siano correlati alla perdita e alla conservazione della biodiversità; 5) misurare il successo/fallimento delle attuali strategie d'azione, come le misure di gestione spaziale e temporale, applicando le conoscenze disponibili e incorporando i metodi (buone pratiche) emergenti e le fonti di dati.

EDUCATIONAL OBJECTIVES

The course examines the key aspects and criticalities of fishery activities and associated aquatic resource management. In particular, the course examines the fishing production system focusing on management strategies based on the ecosystem approach and innovative solutions to make fishing activities more sustainable in a context of global and local changes. The course will facilitate the understanding of general ecological, social and economic aspects that regulate the ecology of fisheries and their interaction in an overall ecological context, through the application of case studies and by incorporating methods and data sources.

Lectures will facilitate the understanding of: 1) the complex nature of the processes that affect and control marine biodiversity in fishing grounds; 2) become familiar with multiple fishing definitions and tools; 3) identify threats to marine ecosystems (biodiversity and functioning) what mechanisms are developing to identify and manage biodiversity loss associated to some fishing activities; 4) gain knowledge of how major fisheries management programs relate to biodiversity loss and conservation; 5) measure the success / failure of action strategies, such as spatial and temporal management measures, applying current available knowledge and incorporating emerging methods (good practices) and data sources.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti logici e metodologici per comprendere i meccanismi che regolano il funzionamento degli ecosistemi in risposta alle attività di pesca, nonché i principi ecologici che regolano lo sviluppo di attività di pesca sostenibili in contesti ambientali in continuo cambiamento (globale e locale). Sarà possibile acquisire anche i principali strumenti normativi che regolano la gestione delle attività di pesca e sviluppare capacità di comprensione dei delicati sistemi ecologici e socio-economici che caratterizzano le attività di pesca. Gli studenti acquisiranno il lessico e la terminologia specifica dell'ecologia della pesca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti dovranno essere in grado applicare le conoscenze acquisite sul fishing behaviour e la complessità delle risposte degli ecosistemi acquatici per la formulazione di strategie di gestione dinamica / adattativa e proattiva basata (bottom-up / top-down) ai fini della conservazione e gestione delle risorse marine associate alle

attività di pesca. Lo studente sarà invitato a confrontare approcci e framework, a formulare - in maniera critica - proposte interpretative e soluzioni legate al mondo della gestione sostenibile delle attività di pesca acquisendo indipendenza di giudizio nella valutazione e interpretazione dei dati sperimentali funzionali all'applicazione di politiche di gestione e conservazione.

EXPECTED LEARNING RESULTS (DUBLIN DESCRIPTORS)

Knowledge and ability of understanding

The course aims to provide students with the knowledge and logical tools and methods to understand the mechanisms that regulate the functioning of ecosystems in response to fishing activities, as well as the ecological principles that regulate the development of sustainable fishing activities in a context of change (global and local drivers of change). It will also be possible to acquire the main regulatory instruments that regulate the management of fishing activities and to develop understanding of the delicate ecological and socio-economic systems that comprise fishing activities. Students will acquire the specific vocabulary and terminology of fisheries ecology.

Ability to apply knowledge and understanding

Students will learn how to apply the knowledge acquired on fishing behaviour and the complexity of the responses of aquatic ecosystems for the formulation of dynamic / adaptive and proactive management strategies based (bottom-up / top-down) for the purposes of conservation and management of marine resources associated with fishing activities. The students will be invited to compare approaches and frameworks, to formulate - in a critical way - interpretative proposals and solutions related to the world of sustainable management of fishing activities, acquiring independence of judgment in the evaluation and interpretation of experimental data functional to the application of management policies and conservation.

PROGRAMMA-SYLLABUS

Ecologia della pesca: processi di produzione – Introduzione sui processi fisici e biologici in grado di guidare la produzione dei pesci; come cambia l'abbondanza delle specie nello spazio e nel tempo.

Attrezzi da pesca e tecniche di pesca - Il significato sociale ed economico della pesca su scala globale; le specie che vengono catturate e allevate; strategie di pesca.

Storie vitali e distribuzione dei pesci - Tratti funzionali e della storia delle storie vitali delle specie pescate e allevate che le rendono vulnerabili alla mortalità da pesca e ai cambiamenti causati dall'uomo (ad esempio i cambiamenti climatici).

Valutazione degli stock, modellistica ecosistemica, pianificazione dello spazio – Tecniche per la valutazione quantitativa di base degli stock; stima dei parametri necessari per la valutazione; punti di forza e lacune dei diversi metodi di valutazione e pianificazione spaziale; effetti dell'incertezza sugli output.

Effetti della pesca sugli ecosistemi - L'impatto della pesca sugli ecosistemi; specie e habitat non bersaglio; misure di mitigazione e soluzioni innovative.

Opzioni di gestione e conservazione basate sull'evidenza scientifica - Gli obiettivi della gestione della pesca; fattori che motivano e limitano le attività di pesca, i comportamenti dei pescatori; ragioni economiche, sociali e biologiche del sovrasfruttamento; come i consigli scientifici possono supportare il processo decisionale e la politica.

PROGRAM-SYLLABUS

Marine fisheries ecology: production processes – An introduction on how physical and biological processes drive the production of fishes; how species abundance changes in space and time.

Fishing gears and techniques - The scale, social and economic significance of global fishery; the species that are caught; fishing strategies.

Fish life histories and distribution - Functional and life-history traits of fished species that make them vulnerable to fishing mortality and anthropogenic driven changes (e.g. climate change).

Ecosystem modelling, spatial planning - How make basic quantitative assessment of single and multispecies fisheries; estimate of needed parameters for assessment; key strengths and gaps of different assessment and planning methods; the effects of uncertainty on the outputs.

Fishing effects on ecosystems - The impacts of fishing on ecosystems; non-target species and habitats; mitigation measures and innovative solutions.

Evidence-based management and conservation options - The objectives of fishery management; factors that motivate and limit the fishing activities, fishers behaviours; economic, social and biological reasons of overexploitation and extensive farming; how scientific advices can support the decision-making process and policy.

MATERIALE DIDATTICO / TEACHING MATERIAL

Jennings, S., Kaiser, M., & Reynolds, J. D. (2009). Marine fisheries ecology. John Wiley & Sons.

Andersen, K. H. (2019). Fish ecology, evolution, and exploitation: a new theoretical synthesis. Princeton University Press.

Kaiser, Michel J., et al. "Marine ecology: processes, systems, and impacts". Oxford University Press, 2020 (3th Edition).

Lecture consigliate / Useful readings:

Levin, Simon A., et al., eds. The Princeton guide to ecology. Princeton University Press, 2012.

Hilborn, Ray, and Ulrike Hilborn. Ocean Recovery: A sustainable future for global fisheries?. Oxford University Press, 2019.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà a) lezioni frontali per circa il 80% delle ore totali (inclusi momenti di gaming e simulazione di gruppo), b) esercitazioni per approfondire aspetti teorici relativamente alla logica nei disegni sperimentali (20%).

TEACHING METHODS

The teacher will use: a) frontal lectures (80% including gaming and interactive simulation momentis); b) practical exercises to further improve the theoretical aspects behind the rationale of experimental designs (20%).

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE / VERIFICATION OF LEARNING AND EVALUATION CRITERIA

a) **Modalità di esame / Examination method:**

L'esame si articola in prova / The exam will be	
Solo orale / Oral only	x

b) **Modalità di valutazione / Evaluation method:**

Esame orale online (18-30 / 30).