

Corso di Studi: “Biology and Ecology of Marine Environment and Sustainable Use of its Resources”

Titolo dell’insegnamento:“(in Italiano e in English)”

Gestione delle Risorse Marine

Management of Marine Resources

Anno accademico 2017/18

Programma

Tutte le lezioni contengono sia approcci teorici sia concetti pratici e un approccio sperimentale alla statistica per scopi gestionali e scientifici.

Panoramica generale. Prepariamo il programma insieme Conservazione, sfruttamento, amministrazione. Argomenti più seguiti. Leggi italiane. Corso guidato dalla curiosità. Questioni di biologia marina Concetti di base di biologia marina, riassumendo il contenuto di altri corsi Problemi di ecologia marina Concetti di base di ecologia marina che riassumono il contenuto di altri corsi Tendenze della biodiversità Conoscenza di base della biodiversità e dei suoi modelli spaziali Definizioni delle risorse marine, significato, panoramica generale Uso sostenibile delle risorse marine. Biotico - personaggi biotici abiotici. Risorse abiotiche Strategia marina, aree marine protette, programmi di conservazione La strategia marina italiana. Crescita blu Peculiarità del Mediterraneo. Pressioni e impatti Nuovi programmi di sfruttamento: estrazione di droga e biotecnologie Uso di organismi acquatici per lo sviluppo di biotecnologie. Il caso di *H. inermis* Come funzionano gli ecosistemi: reti alimentari e interazioni pianta-animale Principali reti alimentari. Sfruttamento a vari livelli e miglioramento dei rendimenti Alimenti dal mare: pesca e acquacoltura Importanza, influenza, impatto, ricerca Mesocosmi: un mezzo per comprendere sistemi complessi Sessione pratica: come impostare e gestire un microcosmo in laboratorio (6 ore) Concetti statistici di base: dall'importanza univariata a quella multivariata, influenza, impatto, ricerca Tecniche univariate Statistiche Tecniche multivariate Statistiche Approccio pratico alla modellizzazione ecologica: ecopath-ecosym Una sessione pratica su un caso di studio Gestione e conservazione attraverso le aree marine protette Gestione di un'area protetta: Banco Santa Croce In collaborazione con i diving center. Cenare al Bikini e lezione "all'aria aperta" Come pianificare, impostare, eseguire, analizzare uno studio per la gestione sostenibile delle risorse: un approccio pratico Conclusioni operative. Piani di gestione Set di strumenti per scopi pratici. Un esercizio pratico: pianifichiamo insieme su un case study.

Contents

All lectures contain both theoretical approaches and practical exercises to test the understanding of the main concepts illustrated. The course also contains at least two practical days in the laboratory and/or on the sea and an experimental approach to statistics for management assessments and scientific purposes.

General Overview. Let's prepare the program together	Conservation, exploitation, administration. Hot topics. Italian Laws. Curiosity driven course.
--	---

Marine Biology issues	Basic concepts of Marine Biology, summarizing the content of other courses
Marine Ecology Issues	Basic concepts of Marine Ecology summarizing the content of other courses
Biodiversity trends	Basic knowledge about biodiversity and its spatial patterns
Marine Resources	Definitions, significance, general overview
Sustainable use of marine resources. Biotic - abiotic	Biotic characters. Abiotic resources.
Marine Strategy, Marine Protected Areas, Conservation programs	The Italian Marine Strategy. Blue growth. Peculiarity of the Mediterranean Sea. Pressures and impacts
New exploitation programs: drug mining and biotechnologies	Use of aquatic organisms for the development of biotechnologies. The case of <i>H. inermis</i>
How ecosystems work: food webs and plant-animal interactions	Main food webs. Exploitation at various levels and improvement of yields
Food from the sea: Fisheries and Aquaculture	Importance, influence, impacts, research
Mesocosms: a mean to understand complex systems	Practical session: how to set and manage a microcosm in the laboratory (6 hours)
Basic statistical concepts: from univariate to multivariate	Importance, influence, impacts, research
Univariate techniques	Statistics
Multivariate techniques	Statistics
Practical approach to ecological modelling: ecopath-ecosym	A practical session on a study case
Management and conservation through Marine Protected Areas	
Management of a protected area: Banco Santa Croce	In cooperation with diving Centers. Dining at Bikini and lesson "open air"
How to plan, set, perform, analyse a study for the sustainable management of resources: a practical approach	Operative conclusions. Management plans. Sets of instruments for practical purposes. A practical exercise: let's plan together on a case study.

Supplementary materials and books (Times New Roman 14)

- V. Zupo. Marine Resource Sustainable Management. A pdf textbook distributed to the students
- P.V. Mladenov. Marine Biology. A very short introduction. Oxford University Press
- Julian Roberts. Environment Protection and Biodiversity Conservation. Springer.
- A. Monaco, P. Prouzet. Value and Economy of Marine Resources. Wiley
- AA. VV. Ecosystem and human well-being: a framework for assessment. Springer
- V. Christensen et al. Ecopath with Ecosym V. 6. User manual. Lenfest O.F. Project
- C.E: Boyd and A.A. McNevin. Aquaculture, resource use and the environment. Wiley Blackwell
- AA.VV. Sustainable development. Hokkaido University Press
- N. Ash et al. Ecosystems and human well-being. A manual for assessment practitioners. Island Press. London
- Paoli et al. Ecosystem functions and services of the marine animal forests. In: S. Rossi (ed.) Marine Animal forests. Springer
- W.E. Grant, E.k. Pedersen and S.L. Marin. Ecology and natural resource management. System analysis and simulation. Wiley and sons.
- M. Gail et al. Statistics for biology and health. Springer