

Consiglio di Classe Verticale in Scienze Naturali

Verbale del 2 febbraio 2016

Il Consiglio di Classe verticale in Scienze Naturali è convocato alle ore 10.00 di Martedì 2 febbraio 2016 presso l'aula 16 con il seguente OdG:

- 1) Comunicazioni
- 2) Organizzazione della didattica:
 - Offerta formativa e Coperture dei Corsi AA 2016-2017
 - Calendario lezioni del secondo semestre
 - Proposta di un ciclo di lezioni dedicato ai caratteri ed alla sedimentologia degli ambienti continentali e transizionali (Luca Costamagna)
 - Riconoscimento del seminario di fotografia naturalistica (Sbaraglia)
 - Libretto dello studente attestante le attività e le presenze per i seminari
- 3) Presentazione, discussione e approvazione lavori Commissione Didattica
- 4) Varie ed eventuali

Presenti afferenti al Consiglio di Classe in Scienze Naturali: G.L. Bacchetta, A.M. Bernard., F. Frau, M. Marignani, E. Marini, V.M. Nurchi, A. Sabatini, S. Salvadori, A. Vacca.

Rappresentanti degli studenti: F. Carrus, G. Macaluso, A. Serra, A. Serra.

Docenti afferenti ad altri Consigli di Classe o Prof. a contratto: R. Cannas, M.C. Follesa, G.L. Pillola,

Docenti Giustificati: M. Carta, C. Corradini, S. de Muro, M.C. Fogu, M.L. Mercuri, G. Loi, A. Seu,

Costatata la presenza del numero legale, si procede alla discussione dei diversi punti.

1. Comunicazioni

Il Coordinatore del CdC comunica che:

- in Facoltà di Biologia e Farmacia sono stati presentati ed approvati i Criteri di assegnazione ore di tutorato 2016.
- La referente per l'orientamento del liceo Asproni di Iglesias, ha chiesto la disponibilità il 24 febbraio per una visita di 30-40 studenti interessati ai corsi di laurea della Facoltà di Biologia e Farmacia ai laboratori di ricerca e didattici presenti a Monserrato.
- Dal rettore:

“Prot. N. 2689 del 27/01/2016 OGGETTO: **Giornate di Orientamento 17 - 19 marzo 2016.**

Vi comunico che dal 17 al 19 marzo 2016 il nostro Ateneo organizzerà presso la Cittadella

Universitaria di Monserrato (dalle ore 8.30 alle ore 14.00) la manifestazione "Giornate di Orientamento 2016" rivolta agli studenti del 4° e 5° anno delle scuole medie superiori della Sardegna. La manifestazione consentirà di instaurare un contatto diretto con gli studenti. Il format delle Giornate di Orientamento 2016 sarà analogo a quello delle giornate svoltesi negli anni precedenti. Quest'anno si propone di **arricchire i contenuti della guida con l'inserimento di uno spazio da dedicare alle principali eccellenze relative alla ricerca dei Dipartimenti, che possano incuriosire e attrarre gli studenti**. Attendiamo proposte in merito. Pertanto è auspicabile che le Facoltà coinvolgano i Dipartimenti nella scelta del personale docente che svolgerà le attività di presentazione dei corsi di studio durante la manifestazione. L'organizzazione logistica degli spazi deve essere ancora definita nel dettaglio ma, orientativamente, ogni Facoltà avrà disponibile uno spazio dislocato in uno degli edifici della Cittadella Universitaria. Negli spazi antistanti ogni aula potrà essere allestito un banchetto informativo. La manifestazione potrà essere arricchita da seminari ai quali parteciperanno referenti del mercato del lavoro per offrire agli studenti degli istituti superiori informazioni e notizie sui potenziali sbocchi occupazionali e sulle figure professionali che i corsi di laurea contribuiscono a formare. **A breve la Direzione per la Didattica e l'Orientamento contatterà i Coordinatori Didattici per poter definire il dettaglio della settimana dell'orientamento (partecipazione dei docenti, turni delle presentazioni, preparazione materiale informativo, allestimento spazi)**. Per ulteriori dettagli è possibile contattare il Settore Orientamento (070/675.2419 — 2066 — 7460 - 2069)"

- Fondi didattica

Il Coordinatore comunica che è stata conclusa la pratica di assegnazione fondi per la didattica. I colleghi del II semestre AA 2015/16 e del I del 2016/17 sono invitati a presentare le richieste.

2. Organizzazione della didattica

- Offerta formativa e Coperture dei Corsi AA 2016-2017

Il Presidente presenta la proposta di copertura didattica e di docenti di riferimento per l'Anno Accademico 2016-2017 (Allegato Coperture).

In relazione alle esigenze di esperienze in laboratorio e sul campo, alle coperture didattiche e ai carichi didattici dei docenti, si propongono una serie di variazioni sulla distribuzione dei crediti di alcuni insegnamenti.

L32-Scienze Naturali

La Prof. Marini propone di variare la distribuzione dei 6 CFU dell'insegnamento di Antropologia del I° anno da 6 CFU frontali a 3 CFU frontali +3 CFU di laboratorio, AA 2016/17, coorte 2016.

La Prof. Follesa propone di variare la distribuzione dei 8 CFU di Sistematica e Filogenesi da 6+2 a 5+3, la variazione sarà effettiva nel 2017/18, coorte 2016.

Il CdS APPROVA all'unanimità.

LM60-Scienze e Tecnologie per l'Ambiente

La Prof. Marini propone di variare la distribuzione dei 6 CFU dell'insegnamento di Ecologia Umana del II° anno da 6 CFU frontali a 4 CFU frontali +2 CFU di laboratorio, AA 2017/18, coorte 2016.

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Nell'ottica di ridurre il numero di insegnamenti mutuati, si propone la sostituzione dell'insegnamento di "Tecniche di Studio e Conservazione della Biodiversità", mutuato dal Corso di Laurea di Bioecologia Marina, con "Zoologia dei Vertebrati" (Deiana, Coluccia) 4CFU frontali + 2 CFU di laboratorio (AA 2016/17, coorte 2016) (Programma in allegato).

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Per lo stesso motivo, il Prof. Antonio Pusceddu ha proposto di sostituire l'insegnamento di "Biologia Marina e Gestione delle Risorse Naturali" con l'insegnamento "Conservazione e gestione degli ecosistemi" dello stesso SSD e con lo stesso carico di CFU, distribuiti come 7 frontali e 2 di laboratorio (AA 2017/18, coorte 2016) (Programma in allegato).

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Il Prof. Vacca chiede che il suo insegnamento "PEDOLOGIA E GESTIONE DEL SUOLO (Modulo II)" venga rimodulato con 3 CFU frontali e 3 CFU laboratorio/campo al posto di 6 CFU frontali per il fatto che il corso ha una forte componente di lavoro pratico sul campo (AA 2016/17, coorte 2016).

Il CdS APPROVA all'unanimità.

L'insegnamento di "Paleoecologia e Museologia" sarà coperto nell'AA 2016/17 dal prof. Pillola, che, per motivi di carico didattico, chiede che l'insegnamento venga rivisto e riportato ad un carico di CFU pari a 6, 3 frontali e 3 di laboratorio, per un totale di 60 ore. I restanti tre CFU possono contribuire a rafforzare insegnamenti già presenti nell'OFF e necessitanti di un approfondimento maggiore. Una proposta è che l'insegnamento di Rilevamento Territoriale-Gis passi da 6 CFU a 7 CFU; l'insegnamento di Pedologia e Gestione del Suolo (Modulo II) 6 passi da 6 CFU a 8 CFU (4 frontali e 4 di laboratorio). Altra proposta è quella di una codocenza, un modulo di 6 CFU (Museologia Naturalistica) ed un modulo da 3 CFU (Progettazione museale? Paleoecologia? altro?).

Il CdS da mandato alla Commissione Didattica per una proposta che valuti le disponibilità di docenza e tenga conto delle valenze culturali della LM60.

A causa della complicazione dovuta alla presenza nel curriculum di diversi studenti di un medesimo insegnamento (Ecologia Umana) sia come insegnamento a scelta per la laurea triennale che come insegnamento obbligatorio nella laurea magistrale e tenuto conto che dobbiamo approvare il Manifesto 2016-17 e il Regolamento coorte 2016, si riteniamo sia opportuno, almeno per tale coorte della laurea magistrale procedere ad una diversa denominazione di tale insegnamento: "Laboratori di Ecologia Umana" 6 CFU (3 CFU frontali e 3 di laboratorio).

Il CdS APPROVA all'unanimità.

- - Calendario lezioni del secondo semestre

Viene ricordato che il calendario delle lezioni è un atto ufficiale e non sono consentite variazioni a meno di motivi contingenti, inoltre, tali variazioni devono essere portate in Consiglio di CdS e da esso valutate ed approvate.

Nel calendario sono proposte le date di inizio e fine lezioni per ogni insegnamento. La conoscenza di tali date permetterà di programmare, sia nei tempi di erogazione che nella fruizione delle aule, le lezioni extra-calendario per quegli insegnamenti che necessiteranno di recuperare ore di lezione o laboratorio.

Il CdS APPROVA all'unanimità.

- Proposta di un ciclo di lezioni dedicato ai caratteri ed alla sedimentologia degli ambienti continentali e transizionali

Il dott. Costamagna si propone per un ciclo di lezioni (24 ore, 2 CFU) da erogare nel periodo ottobre/dicembre dedicato agli studenti del terzo anno della Laurea Triennale che abbiamo già acquisito le conoscenze necessarie e agli studenti della Laurea Magistrale.

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Il Consiglio rimanda ad una prossima riunione i restanti argomenti del punto 2 dell'OdG.

3. Presentazione, discussione e approvazione lavori Commissione Didattica

- Richieste degli studenti

Andria Simone

matr. 60/62/65094, iscritto per l'a.a. 2014-2015 al primo anno del c.d.l. in Scienze e Tecnologie Agrarie presso l'Università degli Studi di Sassari, chiede di poter proseguire gli studi nel c.d.l. in Scienze Naturali con la convalida degli esami sostenuti.

	Insegn. sostenuto	CFU	Voto	Convalida	CFU	Voto	Recuperi
A	Fisica	6	30/30L	Fisica	6		2
m	Matem. ed elem. stat.	8	30/30L	Matem. ed elem. stat.	8		1
m	Inglese I	5	26/30	Ab. linguistiche	3	IDO	

sso al secondo anno. Gli esami in tabella vengono approvati con il recupero di CFU rispettivamente indicati.

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Marco Sebastiano Putzolu

Lo studente Putzolu Marco Sebastiano, matr. 44639, iscritto al III anno del CdS in Scienze naturali ha chiesto in data 4 luglio 2015 che gli vengano riconosciuti cfu derivanti dall'attività che si troverà a svolgere nell'ambito del workshop dal titolo "Aracnologia sarda" che si terrà nei giorni 1-2 agosto presso Capo Galera Diving Center, Capo Galera – Fertilia (SS). (il programma del workshop è presente tra gli allegati). La Commissione Didattica propone il

riconoscimento di CFU a valere sul tirocinio dopo il parere favorevole della Prof.ssa Follesa sulla relazione e la presentazione dell'effettiva attività svolta attestata dalla segreteria organizzativa del Workshop

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Emanuele Sanna

matr. 42336, iscritto in Scienze Naturali, chiede il riconoscimento del CFU per il "Convegno Internazionale degli Ambienti dunali e costieri. Esperienze a confronto" (Ref. Prof.ssa P. Pittau).

Si attesta che lo studente SANNA EMANUELE
nato a Cagliari il 07 / 06 / 1985
iscritto al corso di laurea in SCIENZE NATURALI
matricola 42336
ha partecipato alla seguente attività formativa:
☐ Convegno ☐ Seminario ☐ Tirocinio ☒ Altre Attività (specificare) SSF
Convegno internazionale "Sfida e sfida degli ambienti dunali e costieri, esperienze a confronto"
dal 23 / 10 / 2014 al 24 / 10 / 2014 per complessive ore 8
ed ha svolto attività di tipo autonomo per complessive ore _____
(non meno di 1/3 e non più di 4/5 del totale)
Crediti proposti (*) 1
Referente Prof.ssa P. Pittau
Cagliari 21/01/2015
Il Responsabile del Corso di laurea
(firma)
(*) N.B. 1 credito formativo = 25 ore tra attività "frontale", "assistita" e "lavoro autonomo".

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Gloria Concu

matr. 42884, iscritta in Scienze Naturali, chiede il riconoscimento di 2 CFU per "Management Ambientale" (Responsabile Corso di Laurea Prof.ssa P. Pittau)

Si attesta che lo studente CONCU GLORIA
nato a CAGLIARI il 18 / 09 / 1992
iscritto al corso di laurea in Scienze naturali
matricola 40884
ha partecipato alla seguente attività formativa:
☐ Convegno ☐ Seminario ☐ Tirocinio ☒ Altre Attività (specificare) SSF
Management ambientale
dal 04 / 12 / 2013 al 04 / 03 / 2014 per complessive ore 16
ed ha svolto attività di tipo autonomo per complessive ore _____
(non meno di 1/3 e non più di 4/5 del totale)
Crediti proposti (*) 2
Referente Dr. FRANCESCO PIREDDA
Cagliari 28/03/2014
Il Responsabile del Corso di laurea
(firma)
(*) N.B. 1 credito formativo = 25 ore tra attività "frontale", "assistita" e "lavoro autonomo".

Il CdS APPROVA all'unanimità.

Il Consiglio termina la seduta alle ore 12.30 e rimanda alla prossima riunione i punti non trattati.

Il Presidente del CdS

Prof.ssa Valeria M. Nurchi


Verbalizzante

Prof.ssa Valeria M. Nurchi


ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI (4+2 CFU)

I Anno LM SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (A.A. 2016/2017)

Anna Maria DEIANA, Elisabetta COLUCCIA

Prerequisiti: Conoscenze di base di Zoologia Generale, Filogenesi Animale e Anatomia Comparata.

Obiettivi dell'insegnamento: Il corso si propone di illustrare le diverse classi di vertebrati dal punto di vista evolutivo e sistematico con cenni alle problematiche relative alla loro conservazione. Si esamineranno in particolare gli adattamenti generali in rapporto ai mutamenti ambientali, relazioni con gli altri esseri viventi ed attività umana, che hanno contrassegnato le principali tappe evolutive e differenziazione dei diversi gruppi a partire dalla loro comparsa sulla Terra. Verranno approfonditi aspetti ecologici, comportamento sociale, strategie alimentari, biologia riproduttiva e cure parentali, migrazione, termoregolazione. Verrà inoltre approfondita la sistematica e le metodologie di riconoscimento della fauna europea ed in particolare di quella sarda. Durante il corso verranno svolte esercitazioni pratiche in laboratorio e sul campo con lo scopo di apprendere le metodologie di riconoscimento, classificazione e censimento delle specie dei vari gruppi di vertebrati.

Programma

Generalità sui Cordati. Caratteristiche generali di Urocordati, Cefalocordati e Craniati (Vertebrati). Evoluzione dei primi Vertebrati e caratteristiche adattative.

I vertebrati acquatici. Agnati primitivi ed attuali: caratteristiche generali, filogenesi, ecologia. Origine, evoluzione ed adattamenti degli Gnatostomi. I Condroitti e gli Osteitti: caratteri distintivi, sistematica, strategie riproduttive e cenni di eco-etologia.

I vertebrati terrestri. Origine dei tetrapodi. Pressioni evolutive ed adattamenti alla vita terrestre. Gli anfibi: caratteri distintivi, sistematica, principali adattamenti e specializzazioni. Fauna italiana. Dagli Anamni agli Amnioti, vantaggi evolutivi e diversificazione degli Amnioti. I Sauropsidi: evoluzione e sistematica. Rettili attuali: caratteri distintivi, sistematica, riproduzione, cenni eco-etologici, termoregolazione. Fauna italiana.

I vertebrati endotermi. Origine dell'endotermia. Uccelli: caratteristiche del volo e specializzazioni, sistematica, alimentazione, comportamento sociale, strategie riproduttive, cure parentali, migrazioni, fauna italiana. I sinapsidi e l'evoluzione dei mammiferi. Mammiferi attuali: sistematica, specializzazioni, strategie riproduttive, comportamento sociale. Fauna italiana.

Conservazione dei vertebrati. Estinzioni di massa e locali, vulnerabilità, salvaguardia, censimento e misure di protezione delle specie in pericolo.

Testi di riferimento

F.H. Pough, C.M. Janis, J.B. Heiser. ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI. Pearson.

E. Vannini. ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI. UTET (testo di consultazione).

Riconoscere i rettili e gli anfibi. A cura di A. Romano. Muzzio Pocket Guide.

P. Hayman, R. Hume. La nuova guida del Birdwatcher. Muzzio Pocket Guide.

R. Peterson, G. Mountfort, P.A.D. Hollom. Guida agli uccelli d'Europa.

Franco Muzzio Editore. – Riconoscere i mammiferi d'Italia e d'Europa. A cura di C.M. Calò.

Muzzio Pocket Guide. – Gli animali della Sardegna. A cura di S. Caredda. Quaderni di Natura, edizioni Il Maestrale.

Gli uccelli della Sardegna. A cura di S. Caredda. Quaderni di Natura, edizioni Il Maestrale.

Strumenti didattici: Il corso comprende lezioni frontali, che si avvarranno di presentazioni in power point, ed esperienze pratiche, che verranno svolte sia in laboratorio, mediante l'utilizzo di collezioni didattiche zoologiche, guide di riconoscimento e tavole dicotomiche, che sul campo, mediante osservazione in natura e censimento di specie di Vertebrati.

Lingua di insegnamento: italiano

Materiale didattico a disposizione degli studenti:

Modalità iscrizione esame: online (dai [servizi online agli studenti](#)).

Modalità d'esame: durante il corso verrà effettuata una prova scritta in itinere e, a fine corso, una prova orale e una prova pratica di riconoscimento e classificazione mediante l'uso delle tavole dicotomiche. Verrà attribuito un voto unico comprensivo della parte teorica e di laboratorio in base al grado di raggiungimento degli obiettivi del corso.

Conoscenza e capacità di comprensione (sapere): acquisizione di conoscenze di base su evoluzione, tassonomia e classificazione, caratteri distintivi e filogenesi dei principali gruppi di vertebrati e loro relazioni ecologiche; acquisizione di conoscenze di base sulla fauna dei vertebrati Italiani e in particolare della Sardegna.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (saper fare): acquisizione di competenze nella classificazione e riconoscimento di vertebrati mediante attività pratiche di osservazione e censimento di esemplari (conservati e in natura) rappresentativi dei diversi gruppi di vertebrati e di censimento. Acquisizione della nomenclatura e tassonomia dei Vertebrati. Acquisizione della capacità di trasmissione e divulgazione delle conoscenze acquisite, attraverso l'elaborazione scritta e la presentazione orale di un proprio elaborato.

Comportamenti (saper essere): acquisizione delle conoscenze teoriche essenziali sulla biologia evolutiva e sulle relazioni ecologiche dei vertebrati, necessarie per la comprensione e valutazione delle più recenti conoscenze scientifiche e delle problematiche ambientali. Acquisizione di competenze pratiche di riconoscimento e classificazione dei vertebrati, di metodologie di censimento, della capacità di lavorare in gruppo, della sicurezza in laboratorio.

Autonomia di giudizio (making judgements): Acquisizione della capacità di autovalutazione delle conoscenze acquisite mediante un'elaborazione scritta e presentazione orale riguardante un argomento inerente i vertebrati. Acquisizione di competenze pratiche per il riconoscimento e classificazione dei vertebrati, della capacità di lavorare in gruppo, della sicurezza in laboratorio.

Abilità nella comunicazione: Acquisizione della capacità di fornire giuste informazioni sulla biologia, biodiversità, adattamenti strutturali e funzionali dei vertebrati, Dimostrazione delle conoscenze acquisite attraverso l'elaborazione scritta e la presentazione orale di un proprio elaborato.

Capacità di apprendere: Acquisizione di adeguate conoscenze scientifiche sulla biologia evolutiva e sulle relazioni ecologiche dei vertebrati. Capacità di lettura ed interpretazione di letteratura scientifica specifica e consultazione di database e ricerca bibliografica in rete, strumenti conoscitivi di base necessari per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Conservazione e gestione degli ecosistemi

Antonio Pusceddu - II Anno LM Scienze e tecnologie per l'ambiente (A.A. 2017/2018)

Obiettivi Formativi

ITALIANO

Il corso ambisce a fornire le conoscenze inerenti: 1) le basi ecologiche della conservazione; 2) la conservazione della biodiversità; 3) principi, metodi e strumenti della conservazione della natura secondo un approccio basato sugli ecosistemi; 4) conseguenze ecologiche ed economiche della conservazione; 5) principi del monitoraggio ambientale finalizzato alla conservazione; 6) valutazioni ambientali: valutazione di impatto ambientale (VIA), valutazione di incidenza ambientale (VINCA), valutazione ambientale strategica (VAS); 7) strumenti comunitari della conservazione e loro applicazione in ambito nazionale e regionale. La parte pratica del corso permetterà agli studenti di valutare in prima persona struttura e funzionamento di un'area protetta e di affrontare la preparazione di un piano di gestione di un'area protetta.

ENGLISH

The course aims to provide knowledge regarding: 1) the ecological bases of conservation; 2) the conservation of biodiversity; 3) principles, methods and tools of nature conservation under an ecosystem based approach; 4) ecological and economic consequences of conservation; 5) principles of environmental monitoring aimed at conservation; 6) environmental impact and incidence assessments (EIA), Strategic Environmental Assessment (SEA); 7) European and national legislative instruments of conservation and their implementation. The practical part of the course will allow students to face the structure and operation of a protected area and to deal with the preparation of a management plan of a protected area.

Prerequisiti

ITALIANO

Lo studente dovrebbe possedere buone basi di ecologia fondamentale, zoologia e botanica.

ENGLISH

The student should have basic knowledge of fundamental ecology, zoology and botany.

Contenuti del Corso

ITALIANO

1. **Basi ecologiche della conservazione.** Il ruolo ecologico, economico ed etico, della biodiversità; relazioni tra biodiversità, funzioni ecosistemiche ed economia; beni e servizi ecosistemic; principi dell'economia ecologica; *Green Economy* e *Blue Growth*; sostenibilità ecologica, capacità portante ricreativa e sostenibilità ambientale;
2. **Conservazione della biodiversità.** Minacce alla biodiversità: distruzione e frammentazione degli habitat, interruzione dei corridoi ecologici, perdita di biodiversità indotta dal prelievo, invasioni biologiche, vulnerabilità all'estinzione e alle invasioni biologiche; classificazione e monitoraggio delle specie in relazione alla priorità della conservazione; conservazione *in situ* ed *ex situ*.
3. **Principi, metodi e strumenti della conservazione della natura secondo un approccio basato sugli ecosistemi.** Dalla conservazione orientata alle specie alla conservazione, gestione e recupero degli ecosistemi; dall'*Antiquities Act* (US) alla direttiva HABITAT (EU); aree protette e parchi; classificazioni IUCN, comunitaria e nazionale; siti di interesse comunitario (SIC), zone

di protezione speciale (ZPS), zone di tutela biologica (ZTB), processo di individuazione, selezione e istituzione delle aree protette; basi ecologiche, funzioni e obiettivi della zonazione delle aree protette; la zonazione nell'esperienza internazionale; la zonazione in Italia; il problema della taglia delle aree protette; reti di protezione e connettività ecologica.

4. **Conseguenze ecologiche ed economiche della conservazione.** Relazioni tra aree protette e ambienti circostanti; prerequisiti ecologici e conseguenze degli effetti riserva: effetto rifugio, cascate trofiche, effetto spillover, effetto tampone; conservazione e cambiamenti climatici.
5. **Principi del monitoraggio ambientale finalizzato alla conservazione:** basi operative del monitoraggio ambientale; tecniche di monitoraggio della fauna terrestre, acquatica e dell'avifauna; valutazione dell'efficacia della protezione e monitoraggio di lungo termine delle aree protette;
6. **Valutazioni ambientali:** valutazione di impatto ambientale (VIA), valutazione di incidenza ambientale (VINCA), valutazione ambientale strategica (VAS)
7. **Strumenti comunitari della conservazione e loro applicazione in ambito nazionale e regionale:** la direttiva HABITAT (92/43/CEE), la nuova direttiva UCCELLI (2009/147/EC), la Direttiva ACQUE (WFD; 2000/60/EC), la Strategia Marina (MSFD; 2008/56/CE)
8. **Attività di campo e analisi dati:** visita di un'area protetta (terrestre e/o marina), creazione di un piano di gestione di un'area protetta: dal *survey* bibliografico all'incontro con i portatori di interesse.

ENGLISH

1. **Ecology of conservation.** Ecological, economical and ethical role of biodiversity; relationships between biodiversity, ecosystem functions and economy; ecosystem goods and services; principles of ecological economics; Green Economy and Blue Growth; ecological sustainability, recreational carrying capacity and environmental sustainability;
2. **Biodiversity conservation.** Threats to biodiversity, habitats destruction and fragmentation, disruption of ecological corridors, biodiversity loss induced by human harvesting and biological invasions, ecosystems vulnerability to extinction and biological invasions; classification and monitoring of species in relation to conservation priorities.
3. **Principles, methods and tools of ecosystems-based resource management.** From the species-oriented conservation to the conservation, management and restoration of ecosystems; from the Antiquities Act (US) to the EU Habitat Directive; protected areas and parks; IUCN, European and national classification of protected areas; Sites of Community Importance (SCI), Special Protection Areas (SPAs), biological protection areas (, the process of identification, selection and siting of protected areas; ecological bases, functions and objectives of protected areas zonation; international experiences of zonation; zonation in Italy; the problem of protected areas' size; protection networks and ecological connectivity.
4. **Ecological and economic consequences of conservation.** Relationships among protected areas and surrounding environments; ecological pre-requisites and consequences of the reserve effects: refuge effect, trophic cascades, spillover effect, buffering effect; conservation and climate change.
5. **Principles of environmental monitoring aimed at conservation:** operational bases of environmental monitoring; techniques of terrestrial and aquatic wildlife and avifauna; evaluation of the effectiveness of the protection and monitoring of long-term protected areas;
6. **Environmental Assessments:** Environmental Impact and Incidence Assessments (EIA), Strategic Environmental Assessment (SEA)
7. **European instruments of conservation and their implementation at the national and regional levels:** the HABITAT Directive (92/43 / EEC), the new BIRDS Directive (2009/147 / EC), the WATER Framework Directive (WFD; 2000/60 / EC), the Marine Strategy Framework Directive (MSFD; 2008/56 / EC)
8. **Field activities and data analysis:** a visit to a terrestrial and/or marine protected area, creation of

a management plan for a protected area: from the bibliographical survey to the dialogue with stakeholders.

Metodi Didattici

ITALIANO

Il corso è erogato in due parti, la prima delle quali dedicata all'apprendimento frontale di principi e definizioni (7 crediti) e la seconda dedicata alle esperienze di campo e laboratorio. Le lezioni frontali in aula si basano sulla spiegazione di schemi, immagini e filmati. Le esperienze pratiche prevedono sia attività di campo sia attività di analisi critica di dati bioecologici e socio-economici ai fini gestionali.

ENGLISH

The course is taught in two parts, the first of which comprises frontal lectures dedicated to principles and definitions (7credits), and the second one (2 credits) dedicated to the field and lab activities. The lectures are based on the explanation of diagrams, pictures and videos. Practical experiences will imply both field work and the analysis of bio-ecological and socio-economical data for management purposes.

Modalità di verifica dell'apprendimento

ITALIANO

L'esame prevede una verifica orale delle conoscenze.

ENGLISH

The students' skills will be evaluated through oral exams.

Testi di riferimento / Reference texts

Primack R.B., Biotani L. **Biologia della conservazione**. Zanichelli [in ITALIANO]

Primack R.B. **Essentials of conservation biology**. Sinauer Associates

Claudet J. **Marine Protected Areas - A Multidisciplinary Approach**. Cambridge University Press

Sodhi N.S. & Ehrlich P.R. **Conservation Biology for All**. Oxford University Press (free available at <https://conbio.org/publications/free-textbook/>)

Ulteriori informazioni/Further information

ITALIANO

Il materiale didattico utilizzato in aula sarà messo a disposizione degli studenti durante le lezioni.

ENGLISH

The teaching material used in the classroom will be made available to the students during lectures.

Descrittori europei

ITALIANO

- Acquisizione di competenze culturali integrate nei campi della ecologia della conservazione e acquisizione di una preparazione scientifica avanzata
- Acquisizione di una consapevole autonomia di giudizio per la valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati ecologici ai fini di conservazione e gestione di beni e servizi ecosistemici

- Acquisizione di adeguate competenze ed apprendimento dell'uso degli strumenti di base per la disseminazione dei risultati della ricerca scientifica
- Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con riferimento a strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze
- Acquisizione di competenze metodologiche nei campi della conservazione e gestione degli ecosistemi

ENGLISH

- Acquisition of integrated cultural skills in the fields of conservation ecology and acquisition of advanced scientific skills
- Acquisition of an autonomous and aware capacity of assessing, interpreting and elaborating ecological data aimed at the conservation and management of ecosystems' goods and services
- Acquisition of adequate skills and learning of tools for the dissemination of science
- Acquisition of adequate skills for the development of a long-life learning strategy, with reference to the advanced tools for the continuous upgrade of knowledge
- Acquisition of methodological expertise in the fields of conservation and management of ecosystems