

Commissione Didattica
Verbale riunioni del 10 febbraio 2016

La Commissione Didattica, costituita dai Proff. Prof. Valeria M. Nurchi, Sandro De Muro, Maria Caterina Fogu, e Susanna Salvadori, presenti i rappresentanti degli studenti Fiorella Carrus e Giovanni Macaluso, e le Prof.sse M. Laura Mercuri e Michela Marignani, si riunisce in Sala riunioni del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche per discutere su:

1. richieste studenti pervenute dalla Segreteria Studenti e/o direttamente dagli studenti interessati.
2. didattica
 - i. Offerta Formativa del CdS,

1. Richieste studenti L32 di poter frequentare e sostenere gli esami come ST (esami a scelta dello studente) dei seguenti insegnamenti

- a. "Fondamenti anatomo fisiologici dell'attività psichica", tenuto nel corso di studio "Scienze e Tecniche Psicologiche" (Programma in calce).

APPROVATO

- b. "Educazione ambientale e didattica delle scienze naturali" (Programma in calce) svolto dal professore Gianluigi Bacchetta nel corso di Scienze dell'educazione primaria

APPROVATO

2. *Didattica*
 - i. *Offerta Formativa del CdS,*

La Commissione prende visione dell'OFF per l'AA 2016-2017. Considerato l'andata in pensione dei colleghi Pittau, Lattanzi e Cau, e la difficoltà di disponibilità di docenza per determinati SSD, la commissione decide di iniziare a rivalutare l'OFF in funzione delle necessità contingenti salvaguardando la valenza didattica e culturale delle scelte.

La commissione considera il fatto che il dott. Matteo Falzoi e la Prof.ssa A. Padiglia hanno dichiarato di non essere in grado per giustificati motivi di coprire il corso "Fondamenti molecolari ed ereditari della vita" per l'anno 2016-17 e solo successivamente e grazie all'intervento del Presidente della Facoltà, il CdS ha ottenuto la copertura della docenza da

parte del Dott. Falzoi (RTD fino al dicembre 2016) e da parte della Prof.ssa N. Curreli per mutuaione con l'insegnamento erogato agli studenti di Scienze Motorie.

Ribadendo il fatto che il corso di Sc. Naturali ha bisogno di conoscenze mirate e di una situazione il più possibile stabile, il Coordinatore ha fatto presente che l'insegnamento di "Fondamenti molecolari ed ereditari della vita" presenta importanti criticità. Il modulo di Biochimica è erogato in mutuaione con l'insegnamento di "Biochimica" del CdS in Scienze Motorie 5 CFU (di cui noi ne mutuiamo 4 CFU); l'insegnamento per gli studenti di Scienze Motorie prevede due settimane (1 CFU 8 ore) di Chimica propedeutica, di cui i nostri studenti non usufruiscono. Infatti, gli studenti di Scienze Motorie, contrariamente ai nostri studenti che hanno due insegnamenti di Chimica, Chimica Generale ed Inorganica 9 CFU e Chimica Organica 6 CFU, non hanno nel loro piano di studi nessun esame di Chimica. I nostri studenti iniziano a frequentare detto modulo a fine ottobre con conseguente fine delle 32 ore di lezioni a dicembre inoltrato o addirittura dopo la seconda settimana di gennaio. Quest'anno per attività del CdS in Scienze Motorie l'insegnamento per i nostri studenti è terminato il 20 gennaio.

Il Coordinatore propone che l'insegnamento di Fondamenti molecolari ed ereditari della vita al terzo anno della L32 passi da 8 CFU (7F+1L corrispondenti a 68 ore di docenza) a 6 CFU (6F corrispondenti a 48 ore di docenza), da erogare come unico insegnamento, rimodulando il programma in considerazione delle peculiari esigenze di conoscenza necessarie per la formazione del naturalista. Propone, inoltre, che l'insegnamento di "Botanica Sistemática ed Applicata" passi da 6 CFU (4F + 2L) a 8 CFU (5F + 3L) per la necessità di dare un adeguato peso alla sistematica in accordo con le esigenze dei naturalisti.

APPROVATO

Il Coordinatore, in considerazione dell'esigenza per gli studenti di avere esami a libera scelta coerenti con il percorso di studi, e dei cicli seminariali ad hoc attivati dal CdS (VIA-Iiriti, e Metodi Analitici-Fantauzzi), propone di aumentare a 4 CFU (ogni CFU corrispondente a 12 ore) i 2 CFU ottenibili con seminari come da "**Regolamento attività formative a scelta dello studente (per le lauree attivate ai sensi del DM 270/04) Approvato nel CdC del 11/11/2009**

I crediti previsti tra le attività a scelta dello studente possono essere acquisiti attraverso esami e seminari, la cui selezione deve essere approvata dal Consiglio di Classe (CdC).

.....OMISSIS.....

- *seminari attivati dal CdC (per un massimo di 2 CFU);*

.....OMISSIS.....

L'approvazione del CdC è invece necessaria per il riconoscimento di crediti acquisiti (o da acquisire) attraverso attività formative non incluse nell'elenco. In tali casi lo studente deve presentare alla segreteria studenti la richiesta di riconoscimento attraverso la compilazione del modulo scelta opzionali.

Il riconoscimento dei crediti avviene attraverso il superamento dell'esame, o, nel caso di attività seminariali, attraverso verifica della frequenza e valutazione idoneità attraverso colloquio o relazione conclusiva."

APPROVATO

Il Coordinatore

Prof. Valeria M. Nurchi

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Valeria M. Nurchi', is written over the printed name.

Programma di Fondamenti molecolari ed ereditari della Vita

martedì 14 luglio 2015

Professori ufficiali: Alessandra Padiglia, Matteo Falzoi

A. Padiglia e-mail florisg@unica.it padiglia@unica.it telefono 070.675.4519

Ufficio: Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Sezione di Biochimica e Biologia Molecolare - Cittadella Universitaria di Monserrato

Giorno e Orario di ricevimento studenti: per appuntamento

M. Falzoi Image m.falzoi@unica.it Image 070.675.8055

Ufficio: Dip. di Scienze della Vita e dell' Ambiente – Sez. di Genetica – Viale Poetto 1 – Cagliari

Giorno e Orario di ricevimento studenti: per appuntamento

SSD (Settore Scientifico Disciplinare): BIO/10-18

Codice insegnamento: 60/62/36

CFU (Crediti Formativi Universitari): 8 (56 ore lezioni frontali, 12 ore laboratorio)

Tipologia: affine (AF)

Integrato: sì

Anno di corso: 3°

Semestre: I

Sede lezioni: Cittadella Universitaria Monserrato

Prerequisiti

Sono richieste solide conoscenze di Chimica generale e di Chimica Organica e una buona conoscenza della struttura, funzione e riproduzione cellulare, ed inoltre delle caratteristiche biochimiche del materiale genetico.

E' possibile sostenere l'esame finale solo dopo aver superato l'esame di Chimica organica e gli esami di Chimica generale ed inorganica, Fisica e Matematica con elementi di statistica

Propedeuticità

Nessuna

Obiettivi dell'insegnamento

Comprensione delle basi molecolari dei sistemi biologici, dei meccanismi biochimici che regolano le attività metaboliche cellulari attraverso la conoscenza di:

- struttura, proprietà, funzione, interazioni e metabolismo delle biomolecole;
- produzione e conservazione dell'energia metabolica.

Lo studente dovrà dimostrare di conoscere le caratteristiche e le funzioni del materiale genetico negli eucarioti, nonché le modalità di trasmissione ed espressione dei geni; dovrà inoltre saper applicare i concetti fondamentali

Conoscenze, abilità e comportamenti attesi con riferimento agli obiettivi di apprendimento

Conoscenze (sapere): comprensione delle basi molecolari dei sistemi biologici, dei meccanismi biochimici che regolano le attività metaboliche cellulari; comprensione dei meccanismi della trasmissione ereditaria e della ricombinazione genetica, delle relazioni tra genotipo e fenotipo e delle basi molecolari delle mutazioni e della variabilità genetica.

Abilità/Capacità (saper fare): lo studio della struttura e funzione delle biomolecole fornisce competenze teoriche fondamentali per acquisire capacità applicative nelle metodologie di base per i sistemi biologici; conoscenza delle metodologie genetiche; capacità di determinare le modalità di trasmissione dei caratteri ereditari. Capacità di esprimersi con una corretta terminologia scientifica.

Comportamenti (saper essere): capacità di esprimere con l'appropriata terminologia biochimica gli eventi molecolari propri degli organismi viventi; capacità di comunicare e spiegare in termini corretti ed appropriati anche a non specialisti della materia, concetti riguardanti la genetica e le nuove tecniche in evoluzione.

Programma

Modulo di Biochimica (4 CFU - 32 ore lezioni frontali) - mutuato dal CdL in Scienze delle attività motorie e sportive

A. Padiglia

Introduzione alla Biochimica (composizione chimica e legami delle biomolecole; l'acqua e le interazioni deboli nei sistemi acquosi).

Struttura e funzione dei glucidi (classificazione; isomeria e stereoisomeria; formazione degli emiacetali e anomeria; prodotti di ossidazione e riduzione ed altri derivati; monosaccaridi, disaccaridi, omopolisaccaridi di riserva).

Struttura e funzione dei lipidi (lipidi di riserva; lipidi strutturali di membrana; lipidi con altre attività biologiche; colesterolo e suoi derivati; cenni sulle lipoproteine e sulle vitamine liposolubili).

Struttura e funzione dei nucleotidi (nucleosidi e nucleotidi; acidi nucleici).

Struttura e funzione degli aminoacidi e delle proteine (aminoacidi, legame peptidico, peptidi, proteine; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine).

Enzimi (aspetti generali sul meccanismo d'azione degli enzimi; complesso enzima-substrato e sito attivo; oloenzima, apoenzima, coenzima e cofattori; elementi di cinetica enzimatica; classificazione degli enzimi).

Struttura e funzione delle vitamine idrosolubili (classificazione delle vitamine idrosolubili e loro forme coenzimatiche).

Il metabolismo: aspetti generali (ATP ed altri composti ad alta energia; vie di produzione dell'ATP; vie cataboliche e anaboliche; cenni sui meccanismi di controllo delle vie metaboliche principali e loro integrazione).

Metabolismo dei glucidi (glicolisi e gluconeogenesi; destino metabolico dell'acido piruvico: fermentazione lattica, alcolica e ossidazione ad acetil-CoA; via dei pentosi fosfati e organizzazione dell'anidride carbonica).

Metabolismo dei lipidi (ossidazione degli acidi grassi; biosintesi degli acidi grassi).

Metabolismo degli aminoacidi (metabolismo generale degli aminoacidi: deaminazione, transaminazione e transdeaminazione; decarbossilazione e produzione di amine biologiche; ureogenesi e organizzazione dell'ammoniaca).

Produzione e conservazione dell'energia metabolica (ciclo dell'acido citrico; fosforilazione ossidativa; la catena respiratoria e i suoi componenti: trasporto degli elettroni e formazione

del gradiente elettrochimico; il complesso dell'ATP-sintasi e l'utilizzo del gradiente protonico; il rapporto P/O nella fosforilazione ossidativa).

Modulo di Genetica (4 CFU - 24 ore lezioni frontali, 12 ore laboratorio)

- Le basi molecolari dell'eredità. DNA come materiale genetico. La composizione e la struttura del DNA e dell'RNA. La replicazione del DNA negli eucarioti. Correlazione tra struttura e funzioni biologiche del DNA. Le molecole di RNA e il processo della trascrizione. Il codice genetico. La traduzione: il processo della sintesi proteica.
- Concetto di gene e di genoma. Caratteristiche generali dell'organizzazione del genoma e della sua trasmissione. I cromosomi: struttura e metodi di studio. Riproduzione e ciclo cellulare. Complessità del genoma negli eucarioti: DNA a sequenza unica e ripetuta. Famiglie multigeniche.
- Genetica mendeliana. Concetti di genotipo e fenotipo. Il progetto sperimentale di Gregorio Mendel. I principi della segregazione e dell'assortimento indipendente. Il reincrocio. Diagrammi ramificati. Correlazione tra leggi di Mendel e meiosi. Analisi statistica dei dati genetici mediante il test del chi quadrato.
- La teoria cromosomica dell'ereditarietà. I geni localizzati sui cromosomi sessuali. Analisi mendeliana nell'uomo: gli alberi genealogici. Interazione tra geni e rapporti mendeliani modificati: la dominanza incompleta, la codominanza e l'epistasi. Allelia multipla. Geni letali. Penetranza ed espressività.
- Variazione del materiale genetico: le mutazioni. Mutazioni geniche. Variazioni della struttura dei cromosomi. Variazioni nel numero dei cromosomi. Mutazioni somatiche e germinali. Mutazioni ed evoluzione. Elementi genetici trasponibili nei batteri e negli eucarioti.
- Concatenazione, ricombinazione e mappatura genica. Scoperta della concatenazione totale e parziale dei geni. Crossing over e ricombinazione genica. Incrocio a due fattori.
- Eredità extranucleare. Mitocondri e cloroplasti. Modalità di trasmissione dell'eredità extranucleare. Eredità materna ed effetto materno.
- La regolazione dell'espressione genica e dello sviluppo negli eucarioti. Livelli di controllo trascrizionale e post-trascrizionale. Inattivazione del cromosoma X ed ipotesi di Mary Lyon.
- Genetica di popolazione. Analisi della struttura genetica di una popolazione: frequenze alleliche e genotipiche. Stima della variabilità genetica: eterozigosità, loci polimorfi. La legge di Hardy-Weinberg per loci autosomici e X-linked e sua applicazione. Fattori di variabilità genetica: mutazione, migrazione, deriva genetica, selezione naturale.

Testi di riferimento

Champe-Harvey-Ferrier; LE BASI DELLA BIOCHIMICA; Zanichelli

McKee-McKee; BIOCHIMICA; McGraw-Hill

Campbell-Farrell; BIOCHIMICA; EdiSES

Horton-Moran-Scrmgeour-Perry-Rawn; PRINCIPI DI BIOCHIMICA; Pearson

Nelson-Cox; INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA DI LEHNINGER; Zanichelli

Russel P.J. 2010 Genetica:un approccio molecolare. Pearson

Russel P.J., 2007. Genetica Fondamenti. EdiSES

Klug W.S. et al., 2007 Concetti di Genetica. Pearson Education

Griffiths et al., 2007. Genetica. Principi di analisi formale. Zanichelli

Consultazione: Kreuzer H. Massey A. 2010. Biologia Molecolare e biotecnologie Zanichelli

30/36/101 - FONDAMENTI ANATOMO FISIOLOGICI DELL'ATTIVITA' PSICHICA

Anno Accademico 2014/2015

Docente

[MARIA ROSARIA MELIS](#)

Periodo

Primo Semestre

Corso	Percorso	CFU	Durata(h)
[30/36] SCIENZE E TECNICHE PSICOLOGICHE	[36/00] PERCORSO COMUNE	8	60

Obiettivi

Portare gli studenti ad avere quelle conoscenze di base indispensabili per lo studio delle funzioni cerebrali e del comportamento. Partendo dalla trasmissione nervosa si arriverà alla comprensione di come le informazioni sensoriali vengono trasmesse al sistema nervoso centrale e come da questo vengano interpretati e trasformati in attività motoria, cioè comportamento.

Prerequisiti

Conoscenze di base delle Scienze Biologiche.

Contenuti

Il corso mira a far acquisire agli studenti le conoscenze atte alla comprensione di base del funzionamento del sistema nervoso e necessarie per la comprensione delle funzioni cerebrali che sono alla base del comportamento nelle sue varie espressioni. Saranno sviluppati i seguenti argomenti:

- 1) La neurotrasmissione: il neurone e le cellule gliali, le proprietà elettriche della membrana del neurone a riposo, il potenziale d'azione, la sinapsi, i neurotrasmettitori, i recettori, gli agenti che influenzano la neurotrasmissione.
- 2) L'organizzazione generale del sistema nervoso dei mammiferi: riferimenti anatomici, lo sviluppo del sistema nervoso centrale, le strutture cerebrali (telencefalo, diencefalo, mesencefalo, rombencefalo, midollo spinale), guida alla corteccia cerebrale, il sistema nervoso periferico: somatico e autonomo, i nervi cranici.
- 3) I sistemi sensoriali: sistema visivo, sistema uditivo, sistema vestibolare, sistema gustativo ed olfattivo, il sistema somatosensoriale.
- 4) Il sistema motorio.

Metodi Didattici

Lezioni frontali

Verifica dell'apprendimento

Scritto

Testi

Neuroscienze, esplorando il cervello, autori : Bears, Connors, Paradiso, casa editrice Masson, 2007. I capitoli da studiare vanno dal secondo al quindicesimo incluso.

Altre Informazioni

Ricevimento: Tutti i giorni escluso il sabato, previo accordo tramite email, Dipartimento di Scienze Biomediche, Sezione di Neuroscienze e Farmacologia Clinica, Cittadella Universitaria, ss 554, km 4.550, 09042 Monserrato.

Eventuali informazioni aggiuntive saranno consultabili sul sito del docente.

A.A. 2014-15 SCHEDA PER L'INSEGNAMENTO DI
EDUCAZIONE AMBIENTALE E DIDATTICA DELLE SCIENZE NATURALI

Corso di laurea: Scienze della Formazione primaria

Denominazione insegnamento: Educazione ambientale e didattica delle scienze naturali

Denominazione insegnamento in inglese: Environmental education and Teaching of natural sciences

N. CFU: 8 + 1 (laboratorio)

Ore di didattica frontale: 60 + 10 (laboratorio)

Nominativo del docente: Gianluigi Bacchetta

Contenuti del corso:

- 1- Concetti basilici e definizione di scienze naturali;
- 2- Storia ed evoluzione delle scienze naturali;
- 3- La didattica delle scienze naturali in Europa, Italia e Sardegna;
- 4- Educare alla scienza:
 - a. la complessità della costruzione scientifica;
 - b. il contributo derivante dalla riflessione storico-epistemologica;
 - c. il discepolo come soggetto di conoscenza.
- 5- I cambiamenti in atto nell'educazione ambientale di base:
 - a. educazione ambientale e modelli di apprendimento;
 - b. dalla visione comportamentista a quella cognitivista;
 - c. la conoscenza generica e quella scientifica: analogie e differenze;
 - d. interazioni tra conoscenza generica e scientifica.
- 6- Teorie cognitive nell'educazione ambientale;
 - a. modelli cognitivi;
 - b. la conoscenza come costruzione e mediazione;
 - c. orientamenti della ricerca educativa;
- 7- Materiali e metodi per l'analisi dei dati di carattere scientifico;
- 8- Metodi di didattica delle scienze naturali e di educazione ambientale a confronto.

1 - Basic Concepts and definition of natural sciences;

2 - History and development of the natural sciences;

3 - The teaching of natural sciences in Europe, Italy and Sardinia;

4 - Educating for science:

a. the complexity of the scientific construction;

b. the contribution from the historical-epistemological reflection;

c. the pupil as a subject of knowledge.

5 - The changes taking place in environmental education base:

a. environmental education and learning models;

b. from the behaviorist view that cognitive;

- c. generic and scientific knowledge: similarities and differences;*
- d. interactions between general knowledge and science.*
- 6 - *Cognitive theories in environmental education;*
 - a. cognitive models;*
 - b. knowledge as construction and mediation;*
 - c. guidelines of educational research;*
- 7 - *Materials and methods for the analysis of scientific data;*
- 8 - *Methods of teaching of natural sciences and environmental education in comparison.*

Testi di riferimento:

- Aquilini E., 1999 – Il ruolo del linguaggio nel passaggio dai concetti di senso comune ai concetti scientifici. *Insegnare*, 11-12: 34-37.
- Bachelard G., 1938 – *La formation de l'esprit scientifique*. Vrin, Paris.
- Basosi D. & Lachina L., 2000 – L'insegnamento della biologia nella scuola dell'obbligo. *Insegnare*, 9: 43-46.
- Brown H., 1984 – *La nuova filosofia della scienza*. Laterza, Bari.
- Carugo A., 1969 – *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*. Einaudi, Torino.
- Cavallini G., 1995 – *La formazione dei concetti scientifici*. La Nuova Italia, Firenze.
- Diamond J., 1994 – *Il terzo scimpanzè. Ascesa e caduta del primate Homo sapiens*. Bollati Boringhieri, Torino.
- Diamond J., 1998 – *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*. Einaudi, Torino.
- Diamond J., 2005 – *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*. Einaudi, Torino.
- Driver R. & Erickson G., 1983 – *Theories in action: some theoretical and empirical issues in the study of student's conceptual frameworks in science*. *Studies in Science education*, 10: 37-60.
- Driver R., 1988 – *L'allievo come scienziato?* Zanichelli, Bologna.
- Ferrari C., 2001 – *Biodiversità dall'analisi alla gestione*. Zanichelli Editore, Bologna.
- Frankel O.H., Brown A.H.D., Burdon J.J., 1995 - *The conservation of plant biodiversity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Geymonat L. & Giorello G., 1986 – *Le ragioni della scienza*. Laterza, Bari.
- Grime J.P., 1978 – *Plant strategies and vegetation processes*. J. Wiley ed., Chichester.
- Grimellini Tomasini N. & Segrè G., 1991 – *Conoscenze scientifiche: le rappresentazioni mentali negli studenti*. La Nuova Italia, Firenze.
- Helmes D.H., 1990 – *Laboratorio di Biologia*. Zanichelli, Bologna.
- Lobo J., 1993 – *La base de la Ecología*. Libros Penthatlon, Madrid.
- Longo C., 1998 – *Didattica della Biologia*. La Nuova Italia, Firenze.
- Lorenz K., 1967 - *L'anello di Re Salomone*. Adelphi, Milano.
- Margalef R., 1986 – *Ecologia*. Ed. Omega, Barcelona.
- Odum E.P., 1988 – *Basi di Ecologia*. Piccin, Padova.
- Pignatti S. (Ed.), 1995 – *Ecologia vegetale*. Utet, Torino.
- Pignatti S., 1994 – *Ecologia del paesaggio*. Utet, Torino.
- Pines A.L. & West L.H.T., 1986 - *Conceptual understanding and science learning: an interpretation of research within a source-of-knowledge framework*. *Science Education*, 5: 583-604.
- Pontecorvo C., Ajello A.M. & Zucchermaglio C., 1991 – *Discutendo si impara*. La Nuova Italia, Firenze.
- Primack R.B., 2003 – *Conservazione della natura*. Zanichelli editore, Bologna.
- Rifkin J., 2010 – *Ecocidio*. Oscar Mondadori, Milano.

Rifkin J., 2011 – La terza rivoluzione industriale. Mondadori, Milano.
Tinbergen N., 1998 – Naturalisti curiosi, l'affascinante mondo degli animali. Rizzoli, Milano.
Trincherò M., 1970 – La logica della scoperta scientifica. Einaudi, Torino.
Wilson E.O., 1992 – The diversity of life. Cambridge University Press, Cambridge.

N.B. Si specifica che i suddetti testi non sono utilizzabili come letture da presentare in sede di esame e costituiscono tutti materiale didattico per la preparazione dello stesso.

Obiettivi formativi:

La frequenza delle lezioni, l'analisi critica dei testi di riferimento e gli approfondimenti attraverso le letture consigliate, consentiranno allo studente di maturare esperienze e consolidare basi teoriche riguardo le tematiche relative alla didattica delle scienze naturali ed in particolare circa l'educazione ambientale, la divulgazione di tipo scientifico e tecnico, delle discipline ecologiche.

The frequency of lessons, the critical analysis of the texts and insights through the suggested readings, will allow the student to gain experience and consolidate theoretical basis about the issues related to natural sciences, as well as relevant and applied ecology in particular environmental education, the dissemination of scientific and teaching of ecological disciplines.

Prerequisiti: conoscenza scolastica delle scienze naturali.
basic knowledge of the natural sciences

Metodi didattici: le lezioni si realizzano attraverso presentazioni orali, seminari e discussione di testi attinenti il corso.

The lessons are accomplished through oral presentations, seminars and discussion of texts related to the course.

Modalità di verifica dell'apprendimento: la valutazione dei candidati avviene attraverso un colloquio orale e la discussione dei volumi presentati a scelta dello studente.

The evaluation of the candidates is done through an oral interview and discussion of the volumes may be presented at the discretion of the student.

Orari e luogo di ricevimento: il docente riceve tutti i giorni, previo appuntamento telefonico (tel. 070-6753508), presso l'Orto Botanico sito in V.le Sant'Ignazio da Laconi, 11-13.

Altre informazioni utili: eventuali informazioni aggiuntive saranno consultabili sul sito del docente e alle pagine del Centro Conservazione Biodiversità (www.ccb-sardegna.it).

