



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2021/2022		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2021/2022		
<b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>	BIODIVERSITA' E BIOLOGIA AMBIENTALE		
<b>INSEGNAMENTO</b>	ANALISI DELLA BIODIVERSITÀ		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	21182		
<b>MODULI</b>	Si		
<b>NUMERO DI MODULI</b>	2		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/05, BIO/02		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	SPADARO VIVIENNE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	VIZZINI AITI	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	SPADARO VIVIENNE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	12		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>SPADARO VIVIENNE</b> Mercoledì 11:00 13:00 Sezione di Botanica, via Architravi 38 <b>VIZZINI AITI</b> Lunedì 09:00 13:00 Dipartimento Scienze e tecnologie Biologiche, Chimiche Farmaceutiche Via Archirafi, 18 Palermo.		

**DOCENTE:** Prof.ssa VIVIENNE SPADARO

<b>PREREQUISITI</b>	Concetti base di Chimica, Fisica e Citologia
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della zoologia che consentano di comprendere i meccanismi e le cause attuali e storiche della loro distribuzione e degli adattamenti. Riconoscimento, attraverso l'uso di chiavi sistematiche specifiche, dei principali taxa che costituiscono la fauna Italiana. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite ed elaborare dati faunistici, per descrivere lo stato dell'ambiente in funzione delle specie presenti. Autonomia di giudizio Capacita' di interpretazione personale dei dati e di una consapevole valutazione del livello di integrita' della componente animale dei sistemi biologici. Abilita' comunicative Capacita' di esporre con chiarezza e proprieta' di linguaggio le competenze acquisite e di divulgarle con rigore scientifico. Acquisizione di capacita' relazionali indispensabili per collaborare in studi multidisciplinari sul territorio. Capacita' d'apprendimento Acquisita abilita' di reperire informazioni dalla letteratura zoologica internazionale e di approfondire e aggiornare costantemente la materia. Capacita' di poter intraprendere con preparazione scientifica e tecnica e con alto grado di autonomia studi di sistematica zoologica piu' approfonditi.
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	La modalita' di verifica dell'apprendimento e' formulata sulla base di prove scritte e una prova finale orale. Le prove scritte sono rappresentate da due prove in itinere, una per ogni modulo. Le prove scritte sono costituite da un minimo di trenta domande. Le domande sono corredate da 3-5 risposte chiuse e tendono a verificare le conoscenze relative all'ambito disciplinare del corso. Ogni prova scritta si considera superata quando lo studente risponde esattamente ad almeno 18 domande dimostrando di possedere una minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico e minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Il risultato, espresso in un giudizio, vera' tenuto in considerazione nella valutazione finale. La prova orale si apre con un argomento a scelta dello studente, argomento da cui spaziare su diversi altri contenuti ad esso correlati. Lo studente deve mostrare autonomia nel percorso concettuale e capacita' di sintesi, mantenendo il rigore scientifico nel descrivere e collegare i contenuti della Zoologia generale e della Sistematica. La soglia della sufficienza nella prova finale sara' raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti, almeno nelle linee generali, del mondo animale nel suo complesso, associando forme morfo-anatomiche con funzioni, descrivendo le caratteristiche tassonomiche distintive dei principali taxa ed esprimendosi con un linguaggio tecnico coerente all'insegnamento. La valutazione migliora quanto piu' l'esaminando, con le sue capacita' argomentative ed espositive, riesce a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze andranno nel dettaglio. La valutazione viene espressa in trentesimi e l'esame sara' valutato secondo la seguente rubrica di valutazione: - eccellente 30 - 30 e lode: Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. - molto buono 26 - 29: Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i quesiti proposti. - buono 24 - 25: conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei quesiti proposti. - soddisfacente 21 - 23: non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' di linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - sufficiente 18 - 20: minima conoscenza di base degli argomenti principali proposti dall'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - insufficiente: non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali ed esercitazioni

**MODULO  
ANALISI BIODIVERSITÀ ANIMALE**

*Prof.ssa AITI VIZZINI*

**TESTI CONSIGLIATI**

- Brusca e Brusca Zoologia Ed. Zanichelli
- Hickman et al. Diversità Animale Ed. Mc GrawHill
- Baccetti et al. Trattato Italiano di Zoologia. Vol. I Ed. Zanichelli

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	102
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	48

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Acquisizione di competenze di base su teorie e meccanismi evolutivi per la comprensione degli adattamenti strutturali e funzionali degli animali e della loro filogenesi.  
 Acquisizione di terminologia zoologica.  
 Acquisizione di conoscenze di base nel campo della morfologia (struttura) e fisiologia (funzione) degli animali per la comprensione della diversità, complessità ed unitarietà del regno animale e per il riconoscimento dei taxa

**PROGRAMMA**

ORE	Lezioni
4	Tassonomia, classificazione e filogenesi; evoluzione: teorie e meccanismi; sviluppo dell'evolvo; specie e speciazione; micro e macroevoluzione; adattamento; omologia/ analogia; convergenza; radiazione; coevoluzione.
4	Organizzazione e Classificazione degli Invertebrati: Elementi di morfologia, biologia riproduttiva, ecologia e strategie alimentari dei Protisti ed evoluzione della pluricellularità;
4	Caratteristiche distintive e filogenesi dei principali phyla di Metazoi: RADIATA: Poriferi,
2	Cnidari, Ctenofori;
2	BILATERIA: Protostomi: Lophotrocozoa: Platelminti,
2	Anellidi
2	Molluschi
2	Ecdisiozoa: Nematodi
2	Artropodi: Chelicerati
2	Artropodi: Crostacei
2	Artropodi: insetti
4	Deuterostomi: Echinodermi
4	Organizzazione e Classificazione dei Cordati: Elementi di morfologia, biologia riproduttiva, ecologia e strategie alimentari degli Urocordati
2	Osteichthyes
2	Amphibia
2	Reptilia
2	Aves
4	Mammalia

## MODULO ANALISI BIODIVERSITÀ VEGETALE

Prof.ssa VIVIENNE SPADARO

### TESTI CONSIGLIATI

Testi di riferimento:

Ferrari C., 2010. Biodiversità. Dal genoma al paesaggio. – Zanichelli, Bologna. ISBN-10 : 8808159884

Pignatti S., 1997. Ecologia del paesaggio. – Ed. UTET. ISBN: 8802046719

Thompson J.D., 2020. Evolution in the Mediterranean: Insights for conservation. OUP Oxford; 2° edizione. ISBN-10: 0198835140

Ubaldi D., 2013. Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia. – Ed. Aracne. ISBN: 978-88-548-Articoli scientifici forniti dal docente.

Altri testi:

Honsell E., Giacomini V., Pignatti S., 1988. La vita delle Piante. – UTET, Torino.

Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia. – Palombi Editori, Roma.

Blasi C. & Biondi E., 2017. La Flora in Italia. - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Giacomini V. & Fenaroli L., 1958. La Flora. – Touring Club Italiano, Collana Conosci l'Italia, Milano.

Giardina G., Raimondo F.M., Spadaro V., 2007. A catalogue of Plants growing in Sicily. – Bocconeia 20, Palermo.

Giardina G., 2011. Sicilia piante vegetazione e ambienti naturali. - Collana Sicilia Foreste. Palermo.

Raimondo F.M. & Spadaro V., 2011. Caratteri biogeografici della flora vascolare della Sicilia. – Biogeographia XXX.

Raimondo F.M. 2007 – Carta della Biodiversità e del Paesaggio della provincia di Palermo. Quaderni di Botanica Ambientale e Applicata 9(2007). Palermo.

Collana "Quaderni Habitat" - Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM). Scaricabili dal sito: <http://www.minambiente.it/pagina/i-quaderni-habitat-collana>

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	98
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	52

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso attraverso lo studio di specie, flore e comunità si propone di fornire una solida preparazione per riconoscere e interpretare la diversità vegetale in diversi ambienti del Mediterraneo. Obiettivi formativi specifici per gli studenti sono la conoscenza delle principali piante che caratterizzano i paesaggi della regione mediterranea, la comprensione del contesto storico e geografico della diversità, la capacità di correlare i principali caratteri della flora e della vegetazione con le caratteristiche dell'ambiente, l'acquisizione di metodologie e abilità pratiche per inventariare e catalogare gli elementi della diversità vegetale, per valutarne l'importanza, nonché per accertarne eventuali modificazioni significative e nei casi di pericolo imminente proporre strategie di conservazione. Le competenze acquisite consentiranno agli studenti di affrontare le tematiche specialistiche e applicative dei successivi insegnamenti del percorso formativo.

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Presentazione degli obiettivi e dei contenuti del modulo. Concetto di biodiversità. La diversità vegetale a livello genetico, tassonomico ed ecosistemico. Richiami di tassonomia: categorie sistematiche e nomenclatura botanica. Concetti di flora e vegetazione. Ricchezza specifica e sue variazioni. Diversità floristica e diversità fitocenotica. Fonti di dati per lo studio della diversità vegetale. Importanza degli erbari. Ricerche bibliografiche e reperimento di informazioni sul web. Le banche dati. Caratteristiche della regione biogeografica mediterranea. Il clima. Il suolo. L'impatto umano. Origini ed evoluzione della flora mediterranea con particolare riferimento a quella italiana. Endemismo. Specie vicarianti. Rarità ed importanza fitogeografica dei taxa. Valutazione e conservazione della biodiversità. Strategie di conservazione della biodiversità floristica e genetica in funzione delle categorie di rischio definite dall'IUCN. Indicatori di biodiversità. Importanza delle crittogame e degli equilibri ecosistemici per il mantenimento della biodiversità. I gruppi funzionali come strumento di valutazione di modificazione di flore e comunità. Flora indigena ed esotica. Le specie invasive. Biodiversità e naturalità dei contesti ambientali.
6	Analisi della diversità floristica. Centri di biodiversità. La flora nella Regione mediterranea ed in Italia. Caratteri biogeografici della flora vascolare della Sicilia. Famiglie e generi rappresentativi. Analisi della diversità fitocenotica. Le foreste. Importanza delle foreste vetuste. Principali boschi italiani e del Mediterraneo. I boschi di sclerofille sempreverdi. I lecceti: struttura, ecologia, distribuzione. Caratteri distintivi e di adattamento del leccio e delle principali specie degli strati arbustivi, lianosi, erbacei e muscinali. I sughereti: struttura, ecologia, distribuzione. Descrizione della sughera e delle principali specie del sottobosco. Boschi misti con elementi caducifogli.
6	Boschi di latifoglie caducifoglie. Querceti decidui e semidecidui. Faggeti, castagneti, betuleti. Boschi di conifere montane in Italia e nel Mediterraneo.
2	Boscaglie e boschi pionieri costieri. Boschi ripari.
4	Arbusteti. La macchia mediterranea: caratteri generali. Macchie costiere. Formazioni arbustive secondarie. Le brughiere. Gli arbusteti d'alta quota. Illustrazione delle famiglie e delle specie più rappresentative degli arbusteti.

2	Formazioni erbacee. Famiglie e generi rappresentativi. L'ambiente di prateria. Le praterie steppiche e d'alta quota.
3	Comunità' dei litorali. Comunità' psammofile e steppe alofile. Specie espressive delle falesie e delle spiagge sabbiose, ghiaiose, ciottolose e rocciose, nonché delle paludi salmastre e dei suoli salati dei territori sia litoranei sia interni.
3	Comunità di corsi d'acqua, sorgenti, laghi, stagni, paludi, torbiere e pozze temporanee. Specie espressive delle comunità' acquatiche e ripariali: caratteri distintivi e di adattamento.
2	Comunità' sinantropiche. Comunità' ruderali e di specie infestanti le colture. Illustrazione di specie frequenti nei sistemi antropogenici.
2	Biodiversità vegetale e salute: le piante medicinali e tossiche.
<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
6	Pratica di campo - Osservazione delle piante nel loro ambiente: habitus, caratteri macroscopici distintivi e di adattamento. Osservazione di caratteri delle comunità' vegetali: fisionomia, rapporti quantitativi e ricoprimento delle specie, stratificazione.
6	Attività' di laboratorio - Osservazione di caratteri distintivi e di adattamento in piante vascolari. Uso di chiavi analitiche per l'identificazione di spermatofite .