

<b>FACOLTÀ</b>	Agraria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/2014
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Viticultura ed Enologia
<b>INSEGNAMENTO</b>	Biologia vegetale C.I.
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Base (I e II Modulo)
<b>AMBITO</b>	Discipline biologiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01647
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	SI
<b>NUMERO MODULI</b>	2
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/02 (I modulo), BIO/03 (II modulo)
<b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO I)</b>	Mazzola Pietro Professore Ordinario Università di Palermo
<b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO II)</b>	Gianniantonio Domina Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	135
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	90
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Primo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Facoltà di Agraria - Sede di Marsala
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali Esercitazioni in aula, in laboratorio e in campo
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	<a href="http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/">http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Prof. P. Mazzola Merc 11-12 o previo contatto e-mail: pietro.mazzola@unipa.it Dott. G. Domina Mar 12-13 o previo contatto e-mail gianniantonio.domina@unipa.it

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Acquisizione delle conoscenze di base sulla Morfologia e la Fisiologia vegetale, con particolare riferimento alla pianta della Vite, nonché della Botanica sistematica. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio dei vari argomenti e delle stesse discipline specialistiche.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Capacità di riconoscere ed effettuare osservazioni su aspetti citologici, istologici, anatomici e fisiologici delle piante, con particolare riferimento a <i>Vitis vinifera</i>. Capacità di classificare le diverse specie vegetali.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati di studi e pubblicazioni a carattere botanico, a carattere morfologico-anatomico, nonché sulla Fisiologia vegetale e la Botanica sistematica.</p>
---

<p><b>Abilità comunicative</b> Capacità di esporre i risultati degli stessi insegnamenti, anche ad un pubblico non esperto.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b> Capacità di seguire discipline affini, nonché corsi d'approfondimento e seminari specialistici di Biologia vegetale.</p>
---

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I “Morfologia e fisiologia vegetale”**  
 Il corso tende a fornire le conoscenze di base sulle caratteristiche morfologiche e fisiologiche dei vegetali superiori, con particolare riferimento alla pianta della Vite. In particolare saranno approfonditi vari aspetti legati alla Citologia (la cellula vegetale, il nucleo, il citoplasma, i plastidi, la parete cellulare, il vacuolo), l'Istologia (tessuti meristemati, parenchimati, meccanici, tegumentali, conduttori) l'organografia (radice, fusto, foglia, fiore e frutto) e la Fisiologia vegetale (il trasporto dell'acqua e delle altre sostanze nella pianta; gli ormoni; energia e processi vitali; il ruolo delle piante nella biosfera).

<b>MODULO I</b>	<b>Morfologia e Fisiologia Vegetale</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
3	Definizione, scopi, suddivisioni ed applicazioni della Botanica. I mutamenti evolutivi negli organismi vegetali (procarioti, eucarioti, piante a tallo e piante a cormo).
4	La cellula. Differenze morfo-funzionali fra cellula vegetale e cellula animale. Costituenti chimici della cellula vegetale (sostanze inorganiche, carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici). Anabolismo e catabolismo.
2	Il nucleo. Ruolo, struttura e composizione chimica. Mitosi, meiosi, mutazioni e variabilità genetica.
3	Il citoplasma. Ruolo, struttura e composizione chimica. Gli organuli citoplasmatici (reticolo endoplasmico, apparato del Golgi, mitocondri, ribosomi, plasmalemma).
3	I plastidi. I cloroplasti: origine, ruolo, struttura e composizione chimica. I proplastidi e gli ezioplasti. I leucoplasti. I cromoplasti.
3	La parete cellulare. Ruolo, biogenesi e composizione chimica. La lamella mediana. La parete primaria e la parete secondaria. Incrostazioni della parete cellulare. Punteggiature e plasmodesmi.
3	Il vacuolo. Origine, sviluppo e funzione dei vacuoli. Il succo vacuolare. I fenomeni osmotici.
3	Gli aggregati cellulari. Tessuti veri e pseudotessuti. Fusione di cellule (ispessimenti cellulari; lamella mediana; plasmodesmi; ectodesmi; punteggiature; spazi intercellulari).
3	Tessuti meristemati o embrionali: meristemi apicali, meristemi residui, meristemoidi, meristemi laterali (cambi).
3	Tessuti parenchimati: clorofilliani, di riserva, aeriferi, acquiferi, altri parenchimi. Tessuti meccanici: collenchimi e sclerenchimi. Tessuti tegumentali (o di protezione): tessuto epidermico, aperture stomatiche, rivestimenti pelosi, sughero.
3	Tessuti conduttori. Tessuti secretori: epidermici, interni, laticiferi, nettari.
3	La radice. Zona meristemata. Zona di determinazione e differenziazione. Zona di struttura primaria: rizoderma, corteccia e cilindro centrale.
3	Zona di struttura secondaria. Passaggio dalla struttura della radice a quella del fusto. Radici laterali e radici avventizie. Anatomia della radice nella Vite.
3	Il fusto. Fusti aerei e fusti sotterranei. Morfologia del germoglio e delle gemme della Vite. Zona meristemata. Zona di distensione e differenziazione. Zona di struttura primaria: epidermide, corteccia, collenchima, sclerenchima, cilindro centrale.
3	Zona di struttura secondaria: cambio, xilema secondario e libro secondario. Il periderma: sughero, fellogeno e felloderma. L'alburno ed il duramen. Anatomia del fusto nella Vite.
3	La foglia. Ontogenesi della foglia. Anatomia del lembo fogliare (l'epidermide, il mesofillo, il sistema conduttore) e del picciolo. Morfologia e anatomia della foglia della Vite. Differenze anatomiche fra le foglie. Eterofillia ed anisofillia.
3	Fiore e frutto. Fiore e infiorescenza. Formazione dell'embrione e sviluppo del seme. Bacca e grappolo. I tessuti di riserva.
3	Il trasporto dell'acqua e delle altre sostanze nella pianta. Assorbimento dell'acqua e dei sali minerali. Salita dell'acqua e dei Sali minerali. Traspirazione. Rapporto tra traspirazione e fotosintesi. Trasporto delle sostanze elaborate dalle foglie al resto della pianta.
3	Gli ormoni. Auxina. Gibberelline. Cinetine. Etilene Acido abscissico. Il ruolo degli ormoni nella crescita e nello sviluppo della pianta (dominanza apicale, l'accrescimento della pianta, la dormienza, l'abscissione).
3	Il ruolo delle piante nella biosfera. Energia e processi vitali. La fotosintesi clorofilliana.

	Piante ed ecosistemi.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Raven P. H., Evert R. F. & Eichhorn S. E., 2002: <i>Biologia delle Piante</i> , 6° ed. – Zanichelli, Bologna. ARRIGONI O., 1973 – <i>Elementi di Biologia vegetale (Botanica generale)</i> . – Ambrosiana, Milano.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II “Botanica Sistemática”**  
 Obiettivo del modulo è quello di Fornire conoscenze di base sulla sistematica e sulla tassonomia dei vegetali, i cicli ontogenetici, i materiali e metodi di studio e le caratteristiche di base dei principali gruppi sistematici a partire dai batteri fino ad arrivare alle piante superiori. Proprio quest’ultime sono approfondite nel dettaglio delle principali famiglie presenti nel territorio.

<b>MODULO II</b>	<b>Botanica Sistemática</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
2	Concetti generali inerenti alla Sistematica e alla Tassonomia. Classificazione dei vegetali. Regni Monera, Protista, Planta e Fungi. Unità tassonomiche. Concetti di specie e significato di taxa infraspecifici.
2	Nomenclatura botanica. Principali sistemi di classificazione dei vegetali. Sistemi artificiali e sistemi naturali: i sistemi di Cesalpino, Linneo, Engler e Takhtajan.
2	Filogenesi dei vegetali. Caratteri primitivi e caratteri evoluti. L’emersione dall’acqua: gli adattamenti delle piante alla vita terrestre.
2	Materiali di studio della tassonomia. Collezioni vive e collezioni morte: Orti e Musei botanici (Erbari). Metodi di studio: tassonomia fenetica e tassonomia numerica, cladistica, citotassonomia e biosistematica.
2	La riproduzione nei vegetali: olocarpia ed eucarpia; piante monocarpiche e piante policarpiche. La riproduzione sessuale e principali modalità (anfimissia, automissia, pseudomissia ed apomissia). Modalità dell’anfimissia: gametogamia e gametangiogamia. Cicli metagenetici: organismi aplonti, diplonti (sincarionti e dicarionti) e aplo-diplonti (sincarionti e dicarionti). Alternanza di fasi e di generazioni: generazioni isomorfe ed eteromorfe. Riproduzione vegetativa: scissione, gemmazione, sporulazione e frammentazione.
2	Sessualità delle piante: piante ermafrodite monoiche e dioiche. Origine di nuovi taxa: microevoluzione e macroevoluzione. La speciazione: tipi di speciazione e relativi meccanismi (incrocio, introgressione, mutazioni, ricombinazioni geniche), selezione ed isolamento riproduttivo.
2	Batteri (Archibatteri, Eubatteri, Cianobatteri e Micoplasmi), Virus.
2	Protisti (Euglenophyta, Myxomycota, Dictyosteliomycota, Cryptophyta, Rhodophyta, Dinophyta, Haptophyta, Oomycota, Bacillariophyta, Chrysophyta, Phaeophyta e Chlorophyta).
2	Funghi (Ficomycetes, Basidiomycetes, Ascomycetes e Deuteromycetes), le micorrize, Licheni.
2	Briofite (Anthocerotopsida, Marchantiopsida, Jungermaniopsida e Bryopsida).
2	Pteridofite (Psilophytopsida, Psilotopsida, Lycopodiopsida, Equisetopsida, Pteridopsida).
2	Progimnosperme, Spermatofite. Gimnosperme (Cycadophyta, Ginkgophyta, Coniferophyta, Gnetophyta).
4	Angiosperme (Magnoliopsida, Liliopsida).
1	Formule fiorali e tipi di frutti.
1	Concetto di flora e di vegetazione e loro tipologie. Areali. Relazione tra clima e flora: forme biologiche.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Raven P. H., Evert R. F. & Eichhorn S. E., 2002: <i>Biologia delle Piante</i> , 6° ed. – Zanichelli, Bologna. Sitte P. & al. 2007: <i>Strasburger - Trattato di Botanica 2</i> , 10° ed. – Antonio Delfino Ed., Roma. Serafini Fracassini D. & al. (ed.), 2006: <i>Mauseth - Botanica, Biodiversità</i> . – Idelson Gnocchi, Napoli