

<b>FACOLTÀ</b>	Agraria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2013/2014
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Viticoltura ed Enologia
<b>INSEGNAMENTO</b>	Arboricoltura generale
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO</b>	Discipline della Produzione vegetale
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01395
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	AGR/03
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Antonio Motisi Professore Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Secondo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Facoltà di Agraria - Sede di Marsala
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali Esercitazioni in aula Escursioni 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>	Primo 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>	Mercoledì ore 9-13 o previo contatto e-mail: antonio.motisi@unipa.it

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

##### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisizione dei fondamenti della ecologia e della fisiologia delle piante arboree. Conoscenza dei principi dell'arboricoltura applicati al settore della produzione. Conoscenze sulla propagazione e sulle problematiche dei portinnesti. Nozioni fondamentali sulle tecniche di impianto dell'arboreto e conoscenze di base sulla gestione della chioma in arboricoltura.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di riconoscere, ed organizzare in autonomia, le informazioni di base per la formulazione delle scelte tecniche fondamentali per l'impianto di un arboreto (analisi di vocazionalità ambientale, scelte varietali e sistemi di impianto e di gestione colturale).

##### **Autonomia di giudizio**

Essere in grado di formulare criteri generali per l'impianto dell'arboreto in funzione di obiettivi produttivi prefissati. Capacità di applicazione alle tecniche colturali dei principi acquisiti.

##### **Abilità comunicative**

Capacità di esporre i risultati e di motivare le scelte colturali in funzione degli obiettivi produttivi e qualitativi. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute sia dal punto di vista produttivo che ambientale.

##### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di reperire fonti di informazione sui sistemi colturali in arboricoltura. Conoscenza delle fonti di informazione sui materiali di impianto e sul materiale di propagazione. Reperimento di informazioni ed analisi sulle variabili ambientali fondamentali ed utilizzo dei sistemi informativi e di assistenza. Capacità di confronto critico tra i principi

fisiologici appresi ed applicazioni nel campo delle tecniche colturali.

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso di "Arboricoltura generale" ha lo scopo di affrontare la conoscenza degli argomenti alla base della produttività degli agro-ecosistemi arborei con particolare riferimento alla fisiologia della pianta ed alle interazioni pianta-ambiente. A partire dalle conoscenze di fisiologia vegetale già acquisite dallo studente, lo studio della regolazione dei processi fisiologici da parte dei fattori ambientali sarà svolto su vari livelli di scala, dalla singola pianta all'impianto arboreo con l'obiettivo di fornire un supporto alla comprensione dell'ecologia dei sistemi agricoli arborei. Sono argomenti del corso: le basi ecofisiologiche della produttività al livello della pianta e della coltura, l'organografia degli apparati radicali e degli organi epigei delle principali specie arboree da frutto, la fisiologia della riproduzione ed i principi della propagazione delle piante arboree, lo studio delle interazioni tra le piante ed i principali sistemi di regolazione della crescita e della ripartizione degli assimilati. Saranno infine affrontate le implicazioni di tali conoscenze sulle principali tematiche della produttività dei sistemi arborei quali i criteri adottati per l'impianto dell'arboreto, le tecniche di propagazione ed i principi di potatura e di gestione dei sistemi arborei.

CORSO	Arboricoltura generale
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
6	<b>Basi ecofisiologiche della produttività:</b> relazione tra intercettazione della radiazione solare e scambi gassosi dei sistemi colturali arborei. Bilancio radiativo dell'arboreto. Bilancio energetico al livello di foglia ed al livello di impianto.
6	<b>La chioma come sistema di intercettazione della luce.</b> Struttura della canopy. Il LAI e l'utilizzazione della radiazione solare. Principi di progettazione dell'impianto: massimizzazione dell'intercettazione dell'energia radiante e vincoli agronomici. L'arboricoltura in pianura ed in pendio. L'effetto dell'esposizione dei versanti. I principali sistemi di impianto.
4	<b>La regolazione della traspirazione.</b> Il <i>continuum</i> suolo-pianta-atmosfera e l'architettura idraulica degli alberi. Il ruolo della conduttanza stomatica e dello <i>strato limite</i> . Il <i>deficit</i> idrico e le strategie di risposta degli alberi.
4	<b>Fattori ecofisiologici di regolazione della fotosintesi in campo:</b> Limitazioni alla fotosintesi: limitazione stomatica, limitazione non-stomatica. Fattori ecologici (temperatura, acqua, nutrienti), fattori fisiologici (stadio di sviluppo della foglia, effetti <i>feed-back</i> ).
3	<b>Organografia delle piante arboree:</b> struttura e funzioni dell'albero. Organi ipogei ed organi epigei. Le principali formazioni fruttifere.
3	<b>La fenologia delle piante arboree:</b> Il ciclo vegetativo annuale nelle specie arboree sempreverdi e decidue. La dormienza delle gemme nelle specie arboree decidue delle zone temperate. Il fabbisogno in freddo.
3	<b>Utilizzazione degli assimilati e delle riserve:</b> crescita e mantenimento degli organi vegetativi e riproduttivi. Processi di crescita, curve di accrescimento, definizione dei tassi di crescita. I processi di crescita prevalenti nelle varie fasi della stagione vegetativa: radici, cambio, apice vegetativo. La crescita del frutto.
4	<b>Regolazione della crescita</b> ed effetti della dominanza apicale e dei fenomeni di acrotonia. Definizione di <i>source</i> di <i>sink</i> . Limitazioni alla crescita: limitazioni da <i>source</i> , limitazione da <i>sink</i> . Competizioni tra i <i>sinks</i> e ripartizione delle risorse tra gli organi vegetativi e riproduttivi. Principali tecniche di regolazione delle competizioni: interventi sulla pianta (potatura e diradamento), regolazione chimica della crescita, gestione dei <i>deficit</i> idrici e nutrizionali. Competizioni tra apparati radicali ed allelopatie. Il controllo del vigore attraverso il portainnesto.
4	<b>Il portainnesto in arboricoltura:</b> comportamento della pianta bimembre. Il fenomeno della disaffinità d'innesto: controllo genetico della disaffinità e principali effetti. I principali utilizzi del portainnesto: propagazione, superamento di limitazioni pedologiche e di avversità sanitarie, controllo del vigore e della qualità della produzione.
4	<b>Biologia della riproduzione:</b> Fertilità delle gemme: induzione a fiore e differenziazione. Biologia floreale: sterilità ed autoincompatibilità, monoicismo, dioicismo. Fenologia della fioritura, proterandria e proteroginia, impollinazione e fecondazione. Allegagione e cascola dei frutti, partenocarpia. L'alternanza di produzione.
3	<b>Maturazione del frutto e qualità della produzione:</b>
4	<b>Propagazione delle piante:</b> riproduzione per seme ed aspetti genetici, fisiologici e sanitari. La giovanilità nelle piante arboree. Moltiplicazione per innesto, talea e micropropagazione: aspetti genetici, fisiologici ed anatomici; topofisi, polarità, variazione soma-clonale, mutazioni gemmarie; tecniche.
	<b>ESERCITAZIONI</b>

4	Intercettazione della luce e produttività. Valutazione della quantità di luce intercettata dall'arboreto in funzione della geometria e della struttura della chioma.
4	Escursione in campo: studio e riconoscimento della morfologia della pianta e degli stadi fenologici.
4	Escursione in campo: metodologie di esecuzione dei principali rilievi ecofisiologici.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Baldini E. 1986. <i>Arboricoltura generale</i> . CLUEB. Larcher, W. 1993. <i>Ecofisiologia vegetale</i> , Edagricole, Bologna. Autori Vari, 2005. <i>Manuale di Viticoltura</i> , Edagricole, Bologna Materiale didattico fornito dal docente