



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|   |  |                      |                  |
|---|--|----------------------|------------------|
| <b>DIPARTIMENTO</b>                                     | Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali  |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>                          | 2020/2021  |                      |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>                       | 2020/2021  |                      |                  |
| <b>CORSO DILAUREA MAGISTRALE</b>                        | IMPRENDITORIALITA' E QUALITA' PER IL SISTEMA AGROALIMENTARE  |                      |                  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                     | FRUTTICOLTURA TROPICALE E SUBTROPICALE   |                      |                  |
| <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>                                | D  |                      |                  |
| <b>AMBITO</b>   | 20742-A scelta dello studente  |                      |                  |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                              | 17063  |                      |                  |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>                 | AGR/03   |                      |                  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                             | FARINA VITTORIO  | Professore Ordinario | Univ. di PALERMO |
| <b>ALTRI DOCENTI</b>                                    |  |                      |                  |
| <b>CFU</b>  | 3  |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>    | 45   |                      |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b> | 30   |                      |                  |
| <b>PROPEDEUTICITA'</b>                                  |  |                      |                  |
| <b>MUTUAZIONI</b>                                       |  |                      |                  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                    | 1  |                      |                  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                            | 2° semestre  |                      |                  |
| <b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>                           | Facoltativa  |                      |                  |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                              | Voto in trentesimi   |                      |                  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>             | <b>FARINA VITTORIO</b><br>Martedì 15:00 17:00 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali.<br>Viale delle Scienze, Edificio 4, piano terra, ingresso H,<br>studio n° 35<br>Giovedì 09:00 13:00 Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali.<br>Viale delle Scienze, Edificio 4, piano terra, ingresso H,<br>studio n° 35 |                      |                  |

DOCENTE: Prof. VITTORIO FARINA

|  |   |
|--|---|
| <b>PREREQUISITI</b>                      | Conoscenze richieste per l'iscrizione al Corso di Laurea.   |
| <b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> | <p>Conoscenza e capacita' di comprensione<br/>Acquisizione delle conoscenze relative alle esigenze ecologiche e colturali di colture legnose e suffrutuose tropicali e subtropicali in ambiente di origine e in quello mediterraneo.<br/>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione<br/>Capacita' di progettare e gestire un impianto arboreo di specie tropicali e subtropicali, di intervenire nei vari stadi della filiera produttiva compresi quelli finali legati alla qualita' del frutto e del post-raccolta<br/>Autonomia di giudizio<br/>Essere in grado di identificare le specie legnose tropicali, valutare gli interventi piu' appropriati, sotto l'aspetto economico, ambientale, colturale ai fini della relativa produttivita.</p> <p>Abilita' comunicative<br/>Apprendere il linguaggio tecnico della disciplina, sviluppare capacita' di divulgare i concetti legati alle colture tropicali e subtropicali legnose in vari contesti legati al territorio (coltivatori, operatori di filiera, consumatori).<br/>Capacita' d'apprendimento<br/>Capacita' di migliorare le proprie competenze spendendo le conoscenze acquisite nel corso in contesti scientifici e tecnici. Capacita' di leggere, interpretare, predisporre ed identificare criticamente scelte progettuali.</p>  |
| <b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>    | <p>L'apprendimento sara' valutato attraverso una prova orale alla fine del corso. La verifica mirera' a valutare le conoscenze acquisite, le capacita' di elaborazione e quelle espositive. La valutazione e' espressa in trentesimi.<br/>La soglia della sufficienza sara' raggiunta quando lo studente avra' mostrato conoscenza e comprensione degli argomenti del corso, almeno nelle linee generali, e di possedere una capacita' espositiva sufficiente a trasmettere le sue conoscenze all'esaminatore.<br/>Al di sotto di tale soglia, l'esame risultera' insufficiente. Quanto piu, invece, l'esaminando con le sue capacita' argomentative ed espositive riesce a interagire con l'esaminatore, e quanto piu' le sue conoscenze e capacita' applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto piu' la valutazione sara' positiva;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- eccellente 30/30 e lode ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio;</li><li>- molto buono 26-29 Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio;</li><li>- buono 24-25 conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti;</li><li>- soddisfacente 21-23 poca padronanza degli argomenti ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite;</li><li>- sufficiente 18-20 minima conoscenza di base degli argomenti e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite;</li><li>- insufficiente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.</li></ul> |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>               | <p>Obiettivo principale del corso e' quello di fornire agli studenti le conoscenze per l'identificazione, l'impianto e la gestione di alcune delle piu' importanti specie legnose tropicali e subtropicali. In particolare, saranno analizzati alcuni punti chiave che caratterizzano il percorso della filiera produttiva come la scelta della specie piu' idonea all'ambiente pedo-climatico, le tecniche agronomiche e la gestione post-raccolta di frutti tropicali.<br/>Alla fine del corso gli studenti dovranno essere in grado di identificare le piu' importanti specie legnose tropicali e subtropicali interpretando criticamente scelte e modelli colturali piu' appropriati negli ambienti pedoclimatici a clima Mediterraneo e per l'ottenimento di elevati standard qualitativi del frutto.</p>  |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>    | <p>La didattica sara' articolata in lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e visite didattiche. Le esercitazioni saranno focalizzate sul riconoscimento dei frutti e sulla valutazione della loro qualita' merceologiche mediante l'applicazione di metodologie analitico-sensoriali. Le visite didattiche si svolgeranno presso impianti commerciali e sperimentali dove si coltivano/studiano specie arboree tropicali a diffusione Mediterranea.<br/>Durante le lezioni frontali sara' dato ampio spazio anche alla discussione critica e all'analisi di casi studio legati a sperimentazioni effettuate ed in corso (tecniche innovative di gestione colturale, qualita' dei frutti, aspetti legati alla commercializzazione, innovazione varietale) oggetto di pubblicazioni scientifiche e di lavori di tesi di laurea e dottorato.</p>   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>                 | <p>Calabrese F., 1993. Frutticoltura tropicale e subtropicale, vol. 1 e 2. Edagricole.<br/>R.E. Paull, O. Duarte. Tropical Fruits 2nd edition. C.A.B. International. III. Title. IV. Series: Crop production science in horticulture</p>  |

Si consiglia l'uso del materiale didattico fornito durante lo svolgimento del corso che sarà integrato da articoli scientifici originali e review.

## PROGRAMMA

| ORE | Lezioni  |
|-----|--|
| 1   | Introduzione al corso: i nuovi orientamenti della moderna frutticoltura e la possibilità di coltivare e commercializzare specie tropicali e subtropicali in Italia   |
| 1   | Le colture tropicali e subtropicali nei paesi di origine. Geografia dei tropici. Clima tropicale: temperatura, piovosità, radiazione luminosa. Adattabilità e limiti della specie più importanti in ambienti a clima Mediterraneo subtropicale.  |
| 3   | Il mango ( <i>Mangifera indica</i> L.). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.   |
| 2   | Il nespolo del Giappone ( <i>Eriobotrya japonica</i> Lindl). Aspetti botanici; diffusione e mercato; principali varietà coltivate e germoplasma locale: morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.  |
| 2   | Il lici ( <i>Litchi chinensis</i> Sonn). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.  |
| 3   | L'avocado ( <i>Persea americana</i> Miller). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.  |
| 1   | L'anona ( <i>Annona</i> spp.). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar. .  |
| 1   | Banano e platano. Aspetti botanici; diffusione e mercato; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar.  |
| 1   | La frutta secca tropicale: la macadamia ( <i>Macadamia integrifolia</i> Maiden e Betche), il pecan ( <i>Carya illinoensis</i> K. Koch) e l'anacardio ( <i>Anacardium occidentale</i> ). Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar; raccolta; postraccolta; aspetti qualitativi del frutto. |
| 2   | La Papaya ( <i>Carica papaya</i> Mill.) . Aspetti botanici; diffusione e mercato; principali varietà coltivate e germoplasma locale: morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; raccolta; postraccolta; difesa; aspetti qualitativi del frutto.   |
| 2   | Cenni su altri fruttiferi: Ananas, guava, feijoa, <i>Physalis</i> spp, cacao e caffè. Aspetti botanici; diffusione e mercato; morfologia fenologia e fisiologia; adattamento al clima; propagazione; impianto e gestione colturale; principali cultivar.   |
| 1   | I composti bioattivi delle più importanti specie da frutto tropicali: polifenoli totali, capacità antiossidante, carotenoidi, vitamine.  |
| 1   | Gestione postraccolta: frutti climaterici e aclimaterici, principali temperature di conservazione, ruolo dell'etilene e uso degli inibitori (1MCP).  |
| ORE | Esercitazioni  |
| 3   | Applicazione delle tecniche di analisi sensoriale su frutta fresca (mango, avocado, nespolo del Giappone) e secca (macadamia, pecan).  |
| ORE | Laboratori   |
| 2   | Valutazione mediante strumenti analitici di laboratorio dei requisiti qualitativi di frutti di specie tropicali commercializzate in ambiente Mediterraneo e di quelli importati.   |
| ORE | Altro  |
| 4   | Visita tecnica presso impianti commerciali/vivai di mango, lici, avocado, papaya, nespolo del Giappone, banana e platano della costiera tirrenica.   |