UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024
CORSO DILAUREA	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
INSEGNAMENTO	FRUTTICOLTURA BIOLOGICA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50125-Discipline della produzione vegetale
CODICE INSEGNAMENTO	12590
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/03
DOCENTE RESPONSABILE	SORTINO GIUSEPPE Ricercatore a tempo determinato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	149
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	76
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**SORTINO GIUSEPPE** Lunedì 12:00 14:00 Viale delle Scienze, Ed. 4, Ingresso H, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF) Martedì 12:00 14:00 Viale delle Scienze, Ed. 4, Ingresso H, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF) Mercoledì 11:00 13:00 Viale delle Scienze, Ed. 4, Ingresso H, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF) Giovedì 16:00 19:00 Viale delle Scienze, Ed. 4, Ingresso H, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF)

DOCENTE: Prof. GIUSEPPE SORTINO

PREREQUISITI	Elementi di Matematica. Buone conoscenza di Botanica, con particolare riferimento alla Morfologia, alla Biologia e alla Sistematica vegetale; fondamentale l'estesa e approfondita conoscenza dell' Agronomia. L'apprendimento dei contenuti del corso sono favoriti da conoscenze di base della Chimica Generale e della Chimica Organica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione: al termine dell'insegnamento lo studente avra' specifiche conoscenze concernenti la frutticoltura gestita secondo i principi agronomici propri della coltura biologica. Capacita' di applicare conoscenze e comprensione: le conoscenze e capacita' acquisite consentiranno di applicare nella pratica le tecniche convenzionali ed innovative di coltivazione dei fruttiferi, nonche' di avere conoscenze approfondite del miglioramento genetico e di propagazione alle principali specie arboree da frutto e di rielaborarle in relazione a specifiche esigenze tecniche. Autonomia di giudizio: lo studente sara' in grado di suggerire l'adozione di coltivazione e conservazione delle piante arboree da frutto, nonche' sara' in grado di consigliare l'adozione di tecnologie ed accorgimenti per migliorare il livello quanti-qualitativo e le strategie delle attivita' di miglioramento genetico e di propagazione dei fruttiferi, in relazione alle specifiche esigenze delle impresa. Abilita' comunicative: lo studente sara' in grado di utilizzare un linguaggio semplice e corretto, anche con interlocutori che non possiedono una preparazione scientifica, nel presentare i progetti di sviluppo e nell'indirizzare i produttori, e le imprese di lavorazione e trasformazione delle produzioni ottenute dai fruttiferi, noche' le rispettive aziende vivaistiche. Capacita' di apprendimento: le conoscenze acquisite consentiranno di interagire con specialisti del settore frutticolo e di utilizzare proficuamente ed autonomamente le fonti tecniche e scientifiche di aggiornamento del settore. --
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova orale consiste in un colloquio; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande, sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare: a) le conoscenze acquisite e la capacità di stabilire connessioni tra i contenuti (parti generali, parte speciali, esercitazioni, etc.) oggetto del corso; b) le capacità elaborative: verranno valutate le capacità di fornire giudizi autonomi in merito ai contenuti disciplinari e di collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto professionale e tecnologico di riferimento. Il punteggio massimo si ottiene se la verifica accerta il pieno possesso dei seguenti aspetti: - capacità di rappresentare aspetti emergenti e/o poco esplorati della disciplina; - spiccata capacita' di rappresentare l'impatto dei contenuti oggetto del corso all'interno del settore nel quale i contenuti si iscrivono; - padronanza nella capacita' di rappresentare idee e/o soluzioni innovative all'interno del contesto professionale e tecnologico di riferimento; c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva: la valutazione massima potrà' essere conseguita da chi dimostri piena padronanza del linguaggio settoriale, mentre si ha una valutazione minima nel caso in cui l'esaminando dimostri una proprietà' di linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento ma non sufficientemente articolata. a) le conoscenze e la comprensione acquisite; b) le capacita' elaborative, c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva d) autonomia di giudizio Distribuzione dei voti: 30 - 30 e lode: a) Conoscenza avanzata degli argomenti e comprensione critica delle teorie e dei principi della disciplina; b) Capacita' avanzata di applicare le conoscenze e di risoluzione dei problemi proposti anche in modo innovativo; c) Piena proprietà' di linguaggio specifico. d) Capacita' di organizzare in maniera autonoma e innovativa il lavoro; 26 29: a) Conoscenze esaurienti e specialistiche accompagnate da consapevolezza critica b) Completa capacita' di applicare le conoscenze acquisite e di sviluppare soluzioni creative a problemi astratti; c) Buona padronanza del linguaggio specialistico; d) Capacita' di organizzare in maniera autonoma il lavoro; 22 25: a) Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali dell'insegnamento; b) Basilari capacita' di applicare metodi strumenti materiali e informazioni relativi all'insegnamento; c) Basilare padronanza del linguaggio specialistico; d) Basilari capacita' di organizzare in maniera autonoma il lavoro; 18-21: a) Minima conoscenza dei principali argomenti dell'insegnamento b)

	Minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; c) Minima padronanza del linguaggio tecnico d) Minima capacita' di organizzare in maniera autonoma il lavoro.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso mira a trasmettere al discente una visione ampia e articolata dell'intero comparto produttivo, a partire dalle conoscenza di organografia, biologia riproduttiva e delle esigenze ecologiche della pianta. Il laureato che avra' frequentato il corso sara' in possesso di tutte le conoscenze tecniche sia per progettare un nuovo frutteto e gestirlo secondo i principi della "frutticoltura di precisione" sia per condurre un frutteto gia' impiantato, razionalizzando, ove richiesto, gli interventi colturali in modo. Patrimonio culturale del laureato saranno inoltre i criteri di scelta di cultivar, di portinnesti e delle tecniche colturali piu' appropriate per ottenere prodotti che contengono molecole che promuovono il benessere e la salute del consumatore. Tra queste assume particolare rilevanza assumono quelle ad azione antiossidante e antinfiammatoria. Sostenuto soprattutto da piccole e medie aziende agricole questo settore produttivo e' destinato a consumatori molto esigenti, in genere di cultura e reddito medio-alti, che valutano il prodotto in base alla capacita' di soddisfare specifiche esigenze edonistiche e/o nutrizionali-salutistiche e per le quali sono disposti a pagare un prezzo piu' elevato. Per poter accedere a tale segmento di mercato, basato sulla diversificazione del prodotto, il tecnico dovra' essere in grado di fare leva sui fattori che consentono di differenziare il prodotto sulla base di attributi di qualita' chimica ed organolettica della frutta, siano essi legati alla diversita' varietale, alle particolari condizioni ambientali e colturali dei diversi distretti frutticoli o dall' attuazione di pratiche di produzione biologiche o ecocompatibili, adottando, dove possibile, sistemi di certificazione diversi ("C free", Environmental Product Declaration, DOP, IGP,) che possono contribuire a valorizzare il prodotto. Considerato pero' che una quota rilevante del mercato della frutta biologica dovra' compiacere consumatori attenti al prezzo di vendita, per tale segmento di consumatori sono fondamentali le conoscenze tecniche per l'adozione di sistemi colturali tecnologicamente avanzati che consentano di contenere i costi colturali per unita' di prodotto ottenuta. Per ottenere frutti tipici a prezzi contenuti e' necessario che il tecnico sia dotato delle competenze per svolgere anche attivita' di trasferimento tecnologico per scegliere, nei diversi contesti colturali, le combinazioni d'innesto piu' adatte ai vari modelli di impianto, per poter immettere sul mercato prodotti "esclusivi" a costi sostenibili.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Larga parte del corso si svolge attraverso lezioni frontali e con l'ausilio di proiezioni di immagini, diagrammi, video predisposti dal docente. Sono inoltre previste attivita' di laboratorio per la valutazione delle caratteristiche qualitative dei frutti ed esercitazioni pratiche volte a migliorare le conoscenze sulla morfologia e sulla biologia della fruttificazione delle varie specie arboree da frutto; sulla gestione della chioma e del suolo. All'inizio del corso sara' presa in considerazione la possibilita' di effettuare visite tecniche nel territorio siciliano presso aziende particolarmente avanzate del settore.
TESTI CONSIGLIATI	- Arboricoltura speciale Gentile A. , Inglese P. , Tagliavini M., Edagricole-New Business Media. ISBN 978-88-506-5616-5 - Principi di Arboricoltura Andreotti C., Continella A., Gallotta A.; Giacalone G., La Malfa S., Liguori G., Peano C.; Pisciotta A., Scandellari F., Sortino G., Sottile F., Zanotelli D.. EdiSes s.r.l.-Napoli. ISBN 978 88 3319 0372 - Arboricoltura Generale. Sansavini S., et al. – Patròn (2012).ISBN: 8855531891 -Frutticoltura Speciale AAVV. Reda Ed.1991. ISBN-10: 0000132462 - Manuale di Frutticoltura Branzanti E.C. e Ricci A. –, Edagricole. 2009. ISBN 978-8850600472 -Monografie della collana "Coltura & Cultura" (melo, pero, pesco, uva da tavola, agrumi, ulivo) edite da Bayer CropScience srl Milano. - Materiale didattico aggiornato (presentazioni ppt; video; appunti, riviste) sara' distribuito dal docente durante il corso. PPT presentations, videos, scientifc and technical journals will be distributed by the teacher during the course.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	La frutticoltura nel mondo: specie coltivate, superficie destinate nei diversi Paesi, produzioni, commercio.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Aspetti agronomici della frutticoltura biologica
2	Progettazione di un frutteto biologico: aspetti agronomici nella scelta del sito
2	Propagazione, qualita' e certificazione del materiale d'impianto
4	Sistemi di impianto per le diverse specie: densita' d'impianto, distanze, sesti, frome di allevamento.
16	Scelta delle cultivar e dei portinnesti per le seguenti specie: Fruttiferi decidui delle zone temperate: pesco, nettarine, albicocco, ciliegio, susino, melo, pero, cotogno, uva da tavola, fico, melograno, diospiro. Frutta secca: mandorlo, pistacchio, nocciolo, noce. Fruttiferi sempreverdi: olivo, ficodindia, carrubo Fruttiferi subtropicali: agrumi (limone, arancio, mandarino, clementine); nespolo del giappone. Fruttiferi tropicali:avocado, lici, mango, anona.
16	Tecniche colturali: gestione della chioma
4	Indici di maturazione
2	Metodi di raccolta
4	Selezione e trasformazione dei frutti

ORE	Altro
20	Visite tecniche impianti frutticoli nel territorio siciliano