

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO



ANNO ACCADEMICO 2011/2012
FACOLTA' DI AGRARIA
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

INSEGNAMENTI DEL PRIMO ANNO ATTIVATI CON DM 270/04 (MODIFICATO)

1° anno

PRODUZIONI ANIMALI BIOLOGICHE

GESTIONE DEI SISTEMI COLTURALI C.I.

NUTRIZIONE ED ALIMENTAZIONE ANIMALE

PRODUZIONI ERBACEE E ORTICOLE BIOLOGICHE C.I.

FRUTTICOLTURA BIOLOGICA C.I.

POLITICA E MERCATO DELLE PRODUZIONI BIOLOGICHE

| | |
|---|--|
| FACOLTÀ | Agraria |
| ANNO ACCADEMICO | 2011/2012 |
| CORSO DI LAUREA MAGISTRALE | Agricoltura biologica |
| INSEGNAMENTO | Produzioni erbacee ed orticole biologiche |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO | |
| CODICE INSEGNAMENTO | |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | SI Colture erbacee non alimentari Colture orticole biologiche |
| NUMERO MODULI | 2 |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | AGR/02 (modulo 1), AGR/04 (modulo 2) |
| DOCENTE MODULO 1 | Gaetano Amato Professore Ordinario Università di Palermo |
| DOCENTE MODULO 2 | Giovanni Incalcaterra Professore Ordinario Università di Palermo |
| CFU | 12 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 180 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | 120 |
| PROPEDEUTICITÀ | Nessuna |
| ANNO DI CORSO | Primo |
| SEDE | Facoltà di Agraria |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali, laboratorio e visite tecniche |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Facoltativa |
| METODI DI VALUTAZIONE | Prova Orale |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Primo semestre |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | Colture erbacee non alimentari Lunedì 15-17; martedì 15-17; venerdì 8-10 Colture orticole biologiche Martedì 8-10; mercoledì 10-12; venerdì 11-13 |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Prof. Amato: Lunedì 9-13; negli altri giorni previo appuntamento (tel. 091 23862206). Prof. Incalcaterra: Martedì 10-12 |

| |
|---|
| <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Capacità di valutare la possibilità di inserimento della gestione di colture non alimentari e di colture ortive all'interno di sistemi biologici e/o di adeguare l'applicazione di itinerari tecnici in relazione all'ambiente di coltivazione.</p> <p>Autonomia di giudizio.</p> <p>Essere in grado di prevedere l'impatto dell'introduzione di colture erbacee non alimentari e di colture ortive all'interno di sistemi biologici, in relazione alle specifiche caratteristiche delle imprese agricole, nonché di progettare interventi tecnici per ottimizzarne i rendimenti quanti-qualitativi.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Capacità di esporre, anche ad un pubblico non esperto, progetti di introduzione e/o di valorizzazione di colture erbacee non alimentari e di colture ortive all'interno di sistemi agricoli biologici e di indirizzare le scelte colturali e di sistema degli imprenditori del comparto biologico.</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>Le conoscenze acquisite consentiranno di interagire con specialisti del settore della produzione vegetale e di utilizzare proficuamente le fonti tecniche e scientifiche di aggiornamento del settore.</p> |
|---|

| |
|--|
| OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 "Colture erbacee non alimentari" |
|--|

La disciplina ha l'obiettivo di fornire gli elementi di base ed applicativi per la progettazione e la conduzione di sistemi agricoli biologici che includano colture erbacee non destinate all'uso alimentare anche attraverso l'individuazione di nuove destinazioni per le colture tradizionali dei diversi areali di coltivazione. Ciò principalmente nell'ottica della diversificazione delle produzioni vegetali all'interno dei sistemi biologici ed in funzione della sostenibilità produttiva. L'insegnamento si occupa di diverse filiere produttive per ciascuna delle quali vengono definiti: diffusione e necessità attuali e future, problematiche legate alla coltivazione delle principali specie ed al mercato, principali processi di trasformazione. Per ciascuna filiera vengono approfondite le conoscenze su una o più specie, con particolare attenzione a quelle idonee agli ambienti mediterranei. Per ciascuna specie vengono trattati: sistematica, biologia, agrotecnica, utilizzazione del prodotto, importanza socio-economica attuale e prospettive di sviluppo.

| ORE FRONTALI | ARGOMENTI |
|---|---|
| 1 | Introduzione al corso |
| 12 | Colture da seme - Conoscenze di base sulla biologia del seme. Conservazione e moltiplicazione delle varietà. Aspetti agronomici della produzione delle sementi di specie erbacee. Aspetti normativi e tecnologici. |
| 14 | Colture per la produzione di energia - Inquadramento e descrizione delle principali filiere. Produzione di biodiesel (girasole, colza, cartamo) Produzione di bioetanolo (cereali da granella e da biomassa, bietola, canna da zucchero, prative). Produzione di biogas e biometano (cereali, prative). Produzione di biomassa (canna comune, miscanto, prative) |
| 5 | Colture a fini ambientali e paesaggistici - Specie da copertura e da inerbimenti tecnici. |
| 5 | Colture da fibra e da cellulosa - Cotone, lino, canapa, sorgo da fibra |
| 9 | Colture officinali – Impiego delle piante officinali nei vari settori industriali ed in erboristeria. Principi attivi: influenza dei fattori genetici, dell'ambiente e della tecnica agronomica. |
| 4 | Colture industriali no food – Per la produzione di amido, adesivi, prodotti plastici, oli tecnici, gomme, resine, coloranti |
| 3 | Colture ad attività biocida, insetticida e antifeedant |
| 1 | Colture da droga: tabacco |
| Ore esercitazioni, laboratorio, seminari | |
| 6 | Riconoscimento di semi, piante, materie prime e prodotti finiti. Visite presso aziende agrarie e di trasformazione |

Testi Consigliati

Baldoni R., Giardini L. (2002) Coltivazioni erbacee. Ed. Patron, Bologna.

Marzi V., De Mastro G. (2008) Piante officinali. Ed. Adda, Bari

Catizone P., Marotti M., Toderi G. e Tétényi P. Coltivazione delle piante medicinali e aromatiche. Ed. Patron, Bologna.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2 “Colture orticole biologiche”
 Gli obiettivi del corso sono orientati verso l'acquisizione di un approfondito livello di conoscenza sulle coltivazioni in regime biologico delle specie ortive più rappresentative dell'orticoltura italiana. L'insegnamento mira a fornire una preparazione necessaria per organizzare e gestire il processo produttivo e per ottenere risultati appropriati quanto a resa, qualità dei prodotti e implicazioni ambientali. In particolare verranno approfondite le tematiche d'impianto e di conduzione delle ortive, i possibili cicli colturali e le manifestazioni bio-fenologiche a cui le specie possono essere sottoposte.

| ORE FRONTALI | ARGOMENTI |
|--------------|---|
| 2 | Introduzione al corso – Evoluzione dell'orticoltura biologica nel mondo, in Italia ed in Sicilia nell'ultimo trentennio. |
| 1 | Le norme comunitarie inerenti l'orticoltura biologica. |
| 1 | Classificazione degli orti |
| 2 | Caratteristiche delle piante da orto. |
| 2 | Esigenze biologiche, idriche e nutrizionali delle specie ortive. |
| 5 | Tecniche di protezione: mezzi per la difesa e la semiforzatura (apparecchiamenti protettivi di pieno campo, pacciamatura, piccoli tunnel). |
| 3 | Mezzi di protezione per la forzatura: tunnel di media grandezza, serre – tunnel, serre; strutture portanti, materiali di copertura, condizionamento igro-termico degli apparecchiamenti protettivi. |

| | |
|----|---|
| 3 | Tecniche agronomiche da adottare in orticoltura biologica. |
| 4 | Irrigazione, controllo della flora infestante (falsa semina, pirodiserbo, criodiserbo, interventi meccanici, etc.). |
| | <u>Specie orticole.</u> |
| 3 | Asteracee: Carciofo, Cicoria, Lattuga; Scarola. |
| 4 | Brassicacee: Cavolfiore, Cavolo Broccolo, Cavolo di Bruxelles, Cavoli Rapa. |
| 6 | Cucurbitacee: Anguria, Melone, Zucchini, Lagenaria. |
| 2 | Leguminose: Fava e Fagiolino. |
| 2 | Liliacee: Aglio e Cipolla. |
| 2 | Rosacee: Fragola. |
| 8 | Solanacee: Pomodoro, Peperone, Patata, Melanzana. |
| | Ore esercitazioni, laboratorio, seminari |
| 10 | Escursioni presso l'azienda didattico-sperimentale del Dip. SAGA "Castelnuovo" e presso aziende ad indirizzo biologico della Sicilia. |

Testi Consigliati

Vincenti V., Pampini F.. Orticoltura. Padron Editore

| | |
|--|---|
| FACOLTÀ | Agraria |
| ANNO ACCADEMICO | 2011/2012 |
| CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA | Agricoltura Biologica |
| INSEGNAMENTO | Gestione dei Sistemi Colturali |
| TIPO DI ATTIVITÀ | Caratterizzante |
| AMBITO | |
| CODICE INSEGNAMENTO | |
| ARTICOLAZIONE IN MODULI | SI |
| NUMERO MODULI | 2 |
| SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI | AGR/02 |
| DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1): Progettazione e Pianificazione dei sistemi colturali | Alessandra Carrubba Professore Associato Università di Palermo |
| DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 2): Gestione Agronomica | Giuseppe Di Miceli Ricercatore Università di Palermo |
| CFU | 12 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 120 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE | 80 |
| PROPEDEUTICITÀ | Nessuna |
| ANNO DI CORSO | Primo |
| SEDE | Facoltà di Agraria |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali |
| MODALITÀ DI FREQUENZA | Facoltativa |
| METODI DI VALUTAZIONE | Prova Orale |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Primo semestre |
| CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE | |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | Prof. A. Carrubba Lunedì: 8.30-10.30; Venerdì: 8.30-10.30 Dott. G. Di Miceli Lunedì: 8.30-10.30; Venerdì: 8.30-10.30 |

| |
|---|
| <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze sui meccanismi e processi alla base del funzionamento degli agroecosistemi, per la razionale progettazione dell'uso delle risorse agro ambientali e la pianificazione dei sistemi e delle tecniche produttive ecocompatibili, con particolare riferimento alle tecniche di produzione integrata, a basso input e biologica, sulla gestione della fertilità e del controllo della flora infestante in regime biologico</p> <p>Capacità di applicare conoscenze e comprensione Capacità di pianificare correttamente, nei contesti più diversi, i più opportuni protocolli tecnici per l'impianto e la conduzione di agroecosistemi rispettosi dell'ambiente, produttivi e sostenibili in regime biologico</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di valutare in autonomia le possibili conseguenze a livello aziendale e comprensoriale delle scelte progettuali effettuate, e di scegliere pertanto le soluzioni tecniche più idonee all'ambiente e all'obiettivo produttivo, nel rispetto dei principi della sostenibilità.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre in differenti contesti culturali i benefici e i potenziali svantaggi derivanti dall'attuazione di sistemi produttivi differenti. Capacità di valorizzare in maniera adeguata le ricadute extra-agricole (ambientali, paesaggistiche, sociali, culturali) delle scelte effettuate.</p> |
|---|

Capacità di apprendimento

Capacità di aggiornamento attraverso la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore, la partecipazione a seminari e convegni sulle problematiche inerenti, l'acquisizione di informazioni provenienti dal mondo dell'economia, dell'industria, della politica.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 1 "PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE DEI SISTEMI CULTURALI"

Il corso intende fornire nozioni altamente specialistiche sui meccanismi e processi alla base del funzionamento degli agroecosistemi, per la razionale progettazione dell'uso delle risorse agro ambientali e la pianificazione dei sistemi e delle tecniche produttive ecocompatibili, con particolare riferimento alle tecniche di produzione integrata, a basso input e biologica.

| ORE FRONTALI | ARGOMENTI |
|--|---|
| 2 | Gli agro-ecosistemi: definizione, classificazione, componenti. <i>Introduzione – Approccio olistico e approccio riduzionistico</i> |
| 2 | <i>Ecosistemi naturali: definizione, funzionamento, flusso dell'energia e cicli della materia</i> |
| 4 | <i>Ecosistemi ed agro ecosistemi: differenze funzionali, esempi</i> |
| 4 | <i>Produttività e sostenibilità: ecosistemi ed agroecosistemi</i> |
| 4 | <i>Approcci allo studio dell'agroecosistema: sistema pianta, sistema colturale, sistema aziendale, sistema territoriale: implicazioni ambientali, economiche e sociali.</i> |
| 6 | <i>Sistemi colturali: definizione e caratteristiche. Sistemi colturali ad alto e a basso input, tradizionali e innovativi. Esempi e casi studio</i> |
| 2 | Complicazione strutturale degli agro-ecosistemi a differenti livelli: campo coltivato, azienda agraria, territorio. <i>Biodiversità: concetti di base, effetti sul funzionamento degli ecosistemi e degli agroecosistemi</i> |
| 4 | <i>Biodiversità pianificata e associata</i> |
| 6 | <i>Effetti della gestione agronomica sulla biodiversità e strategie per il suo miglioramento.</i> |
| 2 | <i>Analisi del paesaggio a livello territoriale</i> |
| 4 | <i>Eterogeneità, componenti, interpretazione dell'agroecosistema costituente il paesaggio</i> |
| 4 | La progettazione di sistemi colturali ad elevata compatibilità ambientale. <i>Principi di modellistica e strumenti di simulazione</i> |
| 4 | <i>Indicatori di prestazioni agro-ambientali e di misura della biodiversità pianificata e associata.</i> |
| 6 | <i>Esempi e casi-studio (agricoltura convenzionale, agr. biologica, agr. integrata, agr. a basso e ad alto input)</i> |
| Esercitazioni, Laboratorio e Seminari | |
| 4 | <i>Calcolo degli indicatori di prestazione agro-ambientale.</i> |
| 2 | <i>Calcolo degli indici di biodiversità</i> |

Testi Consigliati

Caporali, F. Ecologia per l'agricoltura. Ed. UTET

Monografie e articoli scientifici indicati dal docente.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO 2 “Gestione Agronomica”

Il corso si pone l'obiettivo di fornire agli studenti, elementi di valutazione dell'importanza socio-economica e nel contesto delle politiche agricole, conoscenze di base, scientifiche e tecniche per programmare ed organizzare sequenze colturali, itinerari tecnici e razionali modelli di gestione degli agrosistemi erbacei mediterranei in regime biologico, con particolare riferimento alla problematico della nutrizione, della fertilità organica del suolo e del controllo della flora infestante in reime biologico. La trattazione degli argomenti sarà effettuata secondo una successione temporale che consentirà di acquisire:

un'approfondita conoscenza delle caratteristiche morfologiche, biofisiologiche e agroecologiche delle specie erbacee infestanti più importanti sul piano economico ed agroambientale;

un'adeguata conoscenza dei singoli mezzi della produzione, delle possibilità di una loro modulazione per la definizione di itinerari tecnici e gestionali in rapporto alla specie e alla sequenza delle colture, all'ambiente di coltivazione, alla destinazione della produzione, all'esigenza di salvaguardare la convenienza economica e le risorse naturali, con particolare riferimento alla nutrizione;

una conoscenza diretta dell'organizzazione di sistemi colturali, delle scelte operative e dei criteri di gestione aziendale attraverso visite tecniche e predisposizione di piani colturali e di gestione delle risorse aziendali.

| MODULO 2 | Gestione Agronomica |
|--|---|
| ORE FRONTALI | LEZIONI FRONTALI |
| 4 | Definizione e classificazione delle malerbe; biologia delle malerbe |
| 6 | Ecologia delle malerbe; malerbe componente persistente e dinamica degli agroecosistemi |
| 10 | Mezzi di lotta; meccanici, fisici, biologici, ecologici; |
| 3 | Sistema integrato di gestione delle malerbe |
| 2 | La fertilità fisico-chimica, strategie agronomiche per il mantenimento della fertilità |
| 6 | Nutrizione delle colture in regime biologico |
| 6 | Matrici organiche e strategie agronomiche di fertilizzazione in regime biologico |
| 6 | Aspetti dell'agrotecnica volti ad incrementare la fertilità del suolo |
| 3 | La nutrizione delle colture in regime biologico - Casi studio in ambienti mediterranei |
| Ore Esercitazioni, Laboratorio, Seminari | ESERCITAZIONI |
| 8 | Visite tecniche aziendali presso realtà operative rappresentative |
| 4 | Seminari con il coinvolgimento di specialisti e degli studenti |
| 2 | Esercitazioni in aula: elaborati scritti sulle principali problematiche, riconoscimento semi. |
| Testi Consigliati | |
| Pietro Catizone e Giuseppe Zanin – Malerbologia Ed. Patron Editore | |
| Appunti e materiale forniti dal docente. | |