

|   |   |
|---|---|
| <b>FACOLTÀ</b>  | Scienze MM.FF.NN.   |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>  | 2014/2015   |
| <b>CORSO DI LAUREA</b>  | Scienze Biologiche  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>   | Biologia Riproduttiva e dello Sviluppo dei Vegetali C.I.  |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>   | Disciplina a scelta   |
| <b>AMBITO DISCIPLINARE</b>  | Scienze Biologiche classe 6S  |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>  | 16051   |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | SI  |
| <b>NUMERO MODULI</b>  | 2   |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | BIO/02, BIO/01  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)</b>                            | Cristina Salmeri<br>Professore Associato<br>Università di Palermo   |
| <b>DOCENTE COINVOLTO (MODULO 2)</b>                               | Anna Geraci<br>Ricercatore<br>Università di Palermo   |
| <b>CFU</b>  | 6   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 102   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 48  |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>   | Conoscenze di Botanica di base  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>  | 3°  |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Palermo, Via Archirafi 38. Aula B   |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali  |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa   |
| <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://www.unipa.it/scienzebiologiche/">http://www.unipa.it/scienzebiologiche/</a><br>II SEMESTRE<br>Martedì e Giovedì, ore 14.30-17.30  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Da concordare con il docente.<br>Cristina Salmeri<br>mail: <a href="mailto:cristinamaria.salmeri@unipa.it">cristinamaria.salmeri@unipa.it</a><br>tel.: 09123891228; 095551120; 3349812869<br>Anna Geraci<br>mail: <a href="mailto:anna.geraci@unipa.it">anna.geraci@unipa.it</a><br>tel.: 09123891212; 3386551625 |

|  |
|--|
| <p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b><br/>Acquisizione dei concetti relativi alla riproduzione dei vegetali con particolare riferimento ai cicli e ai meccanismi riproduttivi, al controllo della fioritura, allo sviluppo, produzione e qualità dell'ovulo, del polline e del seme.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b><br/>Capacità di correlare le conoscenze acquisite con gli aspetti ecologici e adattativi e di applicarle nel campo dell'evoluzione e della conservazione della biodiversità. Capacità di interpretare le modalità</p> |
|--|

e le strutture riproduttive come indicatori di qualità ambientale (di sistemi biotici e abiotici).

### **Autonomia di giudizio**

Essere in grado di valutare con prospettive interdisciplinari le potenzialità riproduttive e i cambiamenti dello sviluppo che coinvolgono la differenziazione di ovuli, pollini, gameti, embrioni e semi in risposta a stimoli ormonali e ambientali.

### **Abilità comunicative**

Capacità di esposizione, con linguaggio appropriato anche ad un pubblico non esperto, dei concetti appresi e dell'importanza della biologia dello sviluppo e riproduttiva dei vegetali anche in ambito ambientale e biotecnologico.

### **Capacità d'apprendimento**

Capacità di aggiornamento con la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie della disciplina, di seguire seminari specialistici, corsi di approfondimento, master di secondo livello, Capacità di correlare ed integrare le tematiche trattate con quelle di altri corsi.

## **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO: Biologia riproduttiva dei Vegetali**

Obiettivo dell'insegnamento è fornire le conoscenze riguardanti: le modalità e le strategie riproduttive dei vegetali, con particolare riferimento alle piante a fiore; i diversi fattori e meccanismi, di natura abiotica e biotica, che regolano e/o influenzano i processi riproduttivi; il significato adattativo ed evolutivo dei meccanismi riproduttivi nelle piante.

| <b>MODULO 1</b>          | <b>Biologia riproduttiva dei Vegetali</b>   |
|--------------------------|---|
| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>   |
| 4                        | I diversi tipi di riproduzione nei vegetali: generalità, significato e modalità di attuazione. Morfologia e struttura degli apparati riproduttori nei vegetali acquatici e terrestri in relazione ai processi riproduttivi. |
| 4                        | Barriere riproduttive e auto-incompatibilità. Processi apomittici nei vegetali e significato adattativo   |
| 3                        | La sessualità nei vegetali: espressione sessuale e determinazione del sesso   |
| 2                        | Ambiente e processi riproduttivi: influenza delle condizioni ambientali   |
| 4                        | Meccanismi di impollinazione e strategie riproduttive delle piante a fiore  |
| 2                        | Importanza dei segnali chimici nei processi riproduttivi  |
| 3                        | Processi di dispersione e disseminazione. La germinazione del seme  |
| 2                        | Micropropagazione, miglioramento genetico e conservazione del germoplasma   |
|                          |   |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | - <b>Materiale didattico fornito dal docente</b><br>- GEROLA F. <i>Biologia e diversità dei vegetali</i> UTET<br>- RAVEN et. al. <i>Biologia delle piante</i> . II ed. Zanichelli   |

## **OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO - Biologia dello Sviluppo dei Vegetali**

Obiettivo dell'insegnamento è fornire le conoscenze riguardanti i fattori ed i meccanismi implicati nello sviluppo delle piante superiori, che negli ultimi anni si sta affiancando allo studio ormai storicamente consolidato dello sviluppo animale. La biologia dello sviluppo si configura come lo studio delle modalità attraverso le quali ogni cellula acquisisce e mantiene la sua funzione specializzata. Il grande sviluppo della disciplina è da ricondurre alle importanti scoperte sull'espressione genica nei vegetali in una pianta modello (*Arabidopsis thaliana*).

Verranno affrontate le tematiche relative a destino cellulare, sviluppo embrionale, embriogenesi somatica, regioni meristematiche, analisi clonale; e si tratteranno poi le modalità di sviluppo dei tre organi delle piante (radici, fusto e foglia) e i meccanismi molecolari coinvolti nella transizione fiorale e sviluppo del fiore.

| <b>MODULO 2</b>              | <b>Biologia dello Sviluppo dei vegetali</b>   |
|------------------------------|---|
| <b>ORE FRONTALI</b>          | <b>LEZIONI FRONTALI</b>   |
| 2                            | Introduzione al corso: generalità sul destino cellulare   |
| 2                            | Sviluppo embrionale delle piante  |
| 3                            | Cellule meristematiche, regioni meristematiche: cellule staminali delle piante  |
| 5                            | Lo sviluppo della radice: apice radicale, cellule del centro quiescente, influenza ormonale, differenziamento radicale. |
| 2                            | Lo sviluppo del germoglio: apice caulinare e studio dell'espressione genica.  |
| 2                            | Organogenesi.   |
| 2                            | La fillotassi; la foglia  |
| 2                            | Il corpo primario del fusto   |
| 4                            | Transizione fiorale e sviluppo del fiore  |
|                              |   |
| <b>TESTI<br/>CONSIGLIATI</b> | M. Altamura, S. Biondi, L. Colombo, F. Guzzo Elementi di Biologia dello sviluppo delle piante - Edises                  |