



MORFOLOGIA VEGETALE

3 crediti — A.A. 2007/08

Dr. Carmine COLACINO — Tel. 0971206234;

Inizio corso: - 19 marzo 2008

Orario lezioni: Martedì 12:30-13:30; Mercoledì 11:30-13:30 (Aula Eurifamo).

Orario ricevimento: MARTEDÌ: 14:30-17:00; MERCOLEDÌ: 14:30-18:00 (compatibilmente con gli orari di lezioni, corsi, attività collegiali e attività di ricerca) e per appuntamento (Studio: Edificio Presidenza di Agraria, 5° piano, studio 51).

Libri di testo:

- TESTO DI RIFERIMENTO: Pupillo P., Cervone F., Cresti M., Rascio N. (2003) *Biologia vegetale*. Zanichelli, Bologna.
- PER LE ESERCITAZIONI: Speranza A., Calzoni G.L. (1996) *Struttura delle piante in immagini*. Zanichelli (Guida illustrata, per le spiegazioni fare riferimento al libro di testo).
- APPUNTI DALLE LEZIONI.

Testi facoltativi da consultare per approfondimento o in alternativa a quelli consigliati:

- Beck C.B. (2005) *An Introduction to Plant Structure and Development*. Cambridge University Press.
- Keddy P.A. (2007) *Plants and Vegetation – Origins, Processes, Consequences*. Cambridge University Press (v. Cap. 1).
- Meyer S., Reeb C., Bosdeveix R. (2004) *Botanique – Biologie et physiologie végétales*. Maloine, Paris.
- Rost T.L., Barbour M.G., Stocking R.C., Murphy T. M. (2006) *Plant Biology, 2nd edn*. Thomson-Brooks/Cole, USA.
- Rudall P. (1992) *Anatomy of flowering plants, 2nd edn*. Cambridge University Press.
- Strasburger E. (2007) *Trattato di botanica, 10^a ediz. Italiana. Struttura e fisiologia (Vol.1)*. A. Delfino Editore, Roma.

Obiettivi del corso: Il corso di morfologia vegetale ha tra i suoi obiettivi:

- a) Mettere in evidenza la stretta correlazione esistente tra struttura e funzione degli organismi viventi; a questo scopo si tratterà con un certo dettaglio l'istologia, l'anatomia e la morfologia delle piante vascolari con semi (Angiosperme e gimnosperme); questa verrà poi messa in correlazione con i principali aspetti della fisiologia. La conoscenza degli aspetti citologici di base, così come delle nozioni chimiche di base, è essenziale per comprendere buona parte degli argomenti di questo corso e si considera acquisita dal corso di biologia cellulare, da quello di chimica e da quello di chimica organica (i cui esami conviene sostenere prima di questo).
 - b) Da un punto di vista pratico, di fornire agli studenti del corso di laurea in biotecnologie quelle conoscenze di base necessarie allo studio e comprensione delle materie biologiche applicate che verranno affrontate negli anni successivi, particolarmente in riferimento agli organismi vegetali.
 - c) Da un punto di vista culturale di permettere un approccio consapevole alle principali problematiche ambientali, all'uso della biodiversità, alle biotecnologie ⁽¹⁾.
- Tema centrale della biologia, e ovviamente anche di questo corso, è l'evoluzione ⁽²⁾, che ha permesso una interpretazione unitaria della enorme diversità degli organismi viventi, delle loro interazioni reciproche, della loro distribuzione, etc.

⁽¹⁾ Sulla biodiversità e le biotecnologie si consiglia la lettura del libro: V. Shiva, 2001. *Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale*. Ediz. Ambiente.

⁽²⁾ Sull'evoluzione e sue implicazioni anche sociali si consiglia di leggere: S.J. Gould, 1991. *Intelligenza e pregiudizio: Le pretese scientifiche del razzismo*. Editori Riuniti.

Programma del corso di morfologia vegetale:

- Gli organismi vegetali, introduzione alla biodiversità. Cenni su procarioti, alghe, embriofite, funghi. La cellula vegetale: La parete cellulare, plastidi, mitocondri, microcorpi e vacuoli, relazioni idriche cellulari, meccanismi di trasporto (N.B.: *Le nozioni di base di citologia e genetica si ritengono acquisite nel corso di Biologia cellulare, qui si evidenzieranno le peculiarità della cellula vegetale*).
- Struttura e funzione: Tessuti; Radice (struttura primaria e secondaria); Germoglio (struttura primaria e secondaria); Foglie. Fisiologia del trasporto a lunga distanza (trasporto xilematico, trasporto floematico). Fiore e riproduzione sessuale, frutto e seme.
- Piante e luce, fotosintesi: origine del processo fotosintetico (effetti dell'ossigeno sull'ambiente, strato di ozono, conseguenze evolutive), pigmenti fotosintetici, complessi fotochimici, trasporto di elettroni e fotofosforilazione (trasporto ciclico e pseudociclico), fotoinibizione, assimilazione del carbonio (Ciclo C₃), fotorespirazione, metodi di concentrazione del carbonio (CCM): CAM e C₄.
- Nutrizione minerale, sostanze di riserva, catabolismo (respirazione), metaboliti secondari.
- Sviluppo e adattamento: embriogenesi, processi rigenerativi, totipotenza cellulare. Regolazione della crescita, fotomorfogenesi. Ormoni vegetali (auxine, gibberelline, etilene, acido abscissico, citochinine), gravitropismo, fototropismo. Cenni sui meccanismi di autodifesa delle piante, organizzazione genomica della cellula vegetale (trasformazione genetica, piante transgeniche).
- Interazioni piante/soilo: rizosfera, micorrize. Produttività primaria. Piante in natura, piante utili, piante e agricoltura.

Date d'esame: 24.06.2008; 15.07.2008; 30.09.2008; 23.10.2008; 09.12.2008; 24.02.2009

Nota importante: È obbligatorio prenotarsi entro una settimana prima della data dell'appello (sui fogli di prenotazione messi a disposizione presso l'ufficio del docente, telefonicamente o via e-mail, le prenotazioni vanno effettuate direttamente dall'interessato); chi si prenota ma non si presenta all'appello senza cancellare la prenotazione (fino ad una settimana prima dell'appello con le stesse modalità della prenotazione, oppure il giorno dell'appello *personalmente*) non sarà ammesso all'appello successivo.