



MORFOLOGIA VEGETALE *3 crediti – A.A. 2009/10*



Dr. Carmine COLACINO — Tel. 0971-20-6234;

Inizio corso: - MARTEDÌ 9 MARZO 2010 – AULA 6 AGRARIA

Orario lezioni: MARTEDÌ 12:30-13:30 (AULA 6 AGR.); VENERDÌ 11:30-13:30 (AULA 6 AGR.)

Orario ricevimento: MARTEDÌ: 10:00-12:30. GIOVEDÌ: 13:00-15:00. VENERDÌ: 10:00-12:30

(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: *TESTI DI RIFERIMENTO:*

• Stern K.R., Bidlack J.E., Jansky S.H. (2009) *Introduzione alla biologia vegetale*. McGraw-Hill.

• MacAdam J. W. (2009) *Structure & Function of Plants*. Wiley-Blackwell.

• APPUNTI DALLE LEZIONI.

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

• Barton N.H., Briggs D.E.K., Eisen J.A., Goldstein J.A., Patel N.H. (2007). *Evolution*. CSHL Press.

• 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. (2008) *Biologia delle piante*. Zanichelli.



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

- Mettere in evidenza la stretta correlazione esistente tra struttura e funzione degli organismi viventi in generale e delle piante in particolare; 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).
 - 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. *L'anno scorso (2009) si è celebrato inoltre il 200° anniversario della nascita di Charles Darwin (nato il 12 febbraio 1809) e il 150° dalla pubblicazione di On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life (1859)*

⁽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. 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: Meristemi e tessuti; Radice (struttura primaria e secondaria); Germoglio (struttura primaria e secondaria); Foglie. Fiore e riproduzione sessuale (meiosi e alternanza di generazioni), semi e frutti. Fisiologia del trasporto a lunga distanza (trasporto xilematico, trasporto floematico).
- Metabolismo delle piante: Piante e luce, fotosintesi: pigmenti fotosintetici, complessi fotochimici, trasporto di elettroni e fotofosforilazione (trasporto ciclico e pseudociclico), chemiosmosi, fotoinibizione, assimilazione del carbonio (Ciclo C₃), fotorespirazione, metodi di concentrazione del carbonio (CCM): CAM e C₄. Respirazione.
- Accrescimento: nutrienti, vitamine ed ormoni. Regolazione ormonale dello sviluppo. Movimenti delle piante: movimenti di crescita provocati da stimoli interni (nutazione, movimenti di oscillazione, di torsione, di contrazione e nastici). Regolazione ambientale dello sviluppo delle piante: movimenti provocati da stimoli esterni (fototropismo, gravitropismo, altri tropismi), movimenti di turgore (pulvini, ritmi circadiani, eliotropismo, cellule bulliformi). Tattismi e altri movimenti.
- Fotoperiodismo (piante brevidiurne, longidiurne, neutrodiurne). Fitocromi e criptocromi. Temperatura e accrescimento, dormienza e quiescenza. Prodotti secondari.
- Evoluzione: sviluppo del concetto di evoluzione (teoria evolutiva, selezione naturale, teoria e evidenza fattuale), Charles Darwin, prove dell'evoluzione. Microevoluzione (selezione naturale, mutazioni, migrazione, deriva genetica), velocità del processo evolutivo. Macroevoluzione (isolamento riproduttivo, geografico, ecologico, meccanico, altri). Ibridazione.
- Classificazione delle piante (sistema binomiale, cenni sui principali gruppi di organismi vegetali: batteri, protisti, funghi, briofite, felci, gimnosperme, angiosperme).
- Piante di interesse economico (alcune famiglie di angiosperme, caratteristiche generali, specie rappresentative).

La maggior parte di quanto trattato può ritrovarsi nei capitoli **1-12; 15-16; cenni di 17-23; 24** in Stern e nei capitoli **1-14** in MacAdam. La parte di evoluzione nel testo di Barton. Gli argomenti non presenti nel libro di testo verranno trattati nel corso delle lezioni.

Date d'esame: 6.04.2010 (solo per studenti degli anni precedenti) 1.06.2010; 27.07.2010; 27.09.2010; 9.11.2010; 15.2.2011

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.