

Biologia vegetale

Nepi Massimo

[Materiale didattico](#)

Telefono: 0577/232867

E-mail: nepim@unisi.it

Sede di appartenenza: [Dip. Scienze Ambientali "G. Sarfatti"](#) - Via P.A. Mattioli, 4

[Elenco delle pubblicazioni](#)

Programma relativo all'a.a. 2007 - 2008

Introduzione

Caratteristiche generali del mondo vegetale. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Importanza delle piante nell'evoluzione e nel mantenimento della biosfera.

Basi molecolari del mondo vegetale

Sostanze inorganiche: acqua, ioni inorganici. Sostanze Organiche: glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici. Metaboliti secondari.

Citologia vegetale

Procarioti ed eucarioti. Organelli della cellula vegetale. Parete cellulare e sue funzioni. Cellulosa. Lamella mediana, parete primaria e parete secondaria. Modificazioni della parete. Vacuoli: struttura e funzioni. Plastidi: struttura ed origine evolutiva. Proplastidi. Cloroplasti. Amiloplasti e Amido. Ezioplasti. Elaioplasti. Cromoplasti. Interconversioni fra i vari tipi di plastidi. Mitosi e meiosi.

Istologia vegetale

I vari tipi di aggregazione cellulare. I tessuti meristematici ed i tessuti adulti. Tessuti tegumentali: epidermide (cuticola, stomi, peli), rizoderma, esoderma, sughero, endodermide. Tessuti parenchimatici: caratteristiche generali e vari tipi. Tessuti meccanici: collenchima e sclerenchima. Tessuti conduttori: cribro e legno. Tessuti secretori.

Riproduzione

Riproduzione vegetativa e riproduzione sessuale. Spore. Sporogonia. Gameti e gamia. I cicli biologici. Caratteristiche evolutive dei processi riproduttivi. Apomissia. Apparati riproduttori delle piante. La riproduzione nelle angiosperme: fiori, pollini e ovuli.

Il seme e la pianta

Anatomia del seme. Sostanze di riserva. Germinazione. I semi e l'alimentazione umana. Sviluppo dell'embrione e formazione della plantula. Morfologia generale delle piante. Morfologia delle dicotiledoni. Morfologia delle monocotiledoni. Cicli vitali. Adattamenti morfo-anatomici: tuberi, rizomi, bulbi, spine, cirri.

Anatomia delle piante Fusto: morfologia esterna. Apice vegetativo. Struttura primaria di gimnosperme, dicotiledoni e monocotiledoni. Struttura secondaria di gimnosperme e dicotiledoni. Accrescimento secondario nelle monocotiledoni. Fusti metamorfosati. Radice: morfologia esterna, suddivisioni verticali, anatomia in struttura primaria e secondaria. Ramificazione della radice.

Radici metamorfosate. Foglia: Morfologia della foglia ed adattamenti ecologici. Anatomia della foglia di gimnosperme, dicotiledoni, monocotiledoni. Foglie metamorfosate.

Fisiologia vegetale

La membrana plasmatica e le sue funzioni. La comunicazione tra le cellule. L'acqua e i soluti nella pianta: assorbimento e movimenti nei vasi cribrosi e legnosi. Scambi gassosi. Stato idrico della pianta e sua regolazione. Fotosintesi, respirazione e fermentazione. Nutrizione minerale e ciclo biologico dell'azoto e del fosforo. Ormoni vegetali e fitoregolatori.

Testo consigliato:

- *Manuale di Botanica Farmaceutica. Margini E., Laleci Bini L., Mariotti Lippi M. 2006. VIII edizione. Piccin Editore, Padova.*