

PARTE 1. Organizzazione del mondo vegetale. Alghe e piante. Protofite, tallofite e cormofite. Organizzazione del cormo: radice, fusto e foglia. Tessuti conduttori e sistemi di conduzione (xilema e floema). Spermatofite: ANGIOSPERME E GIMNOSPERME. Distinzione tra monocotiledoni e dicotiledoni. Radici: funzioni, struttura e apparato radicale (a fittone e fascicolato). Fusto: morfologia del germoglio, nodi e internodi, gemma apicale e gemme ascellari; organizzazione dei fasci conduttori nelle monocotiledoni e nelle dicotiledoni; accrescimento primario e secondario; adattamenti del fusto (rizomi, tuberi, bulbi). Foglie: morfologia della foglia (lamina, picciolo, stipole), margine e nervatura fogliare; mesofillo omogeneo ed eterogeneo; foglie dorsoventrali e isolaterali. Fillotassi. Il fiore delle angiosperme: verticilli fiorali; perianzio e perigonio, sepali, petali e tepali; simmetria florale; calice dialisepalo e gamosepalo; corolla dialipetala e gamopetala. Infiorescenze. Capolino. Frutti. Definizione di pianta erbacea, suffrutice, arbusto, albero. Distinzione tra angiosperme e gimnosperme. Modificazioni di radici, fusto e foglie. Ciclo vitale delle piante. Classificazione delle piante. Classificazione, Tassonomia ed Evoluzione.

PARTE 2. Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi (amido e cellulosa). Ciclodestrine, inulina, gomme e mucillagini. Idrocolloidi e ficocolloidi. Lipidi: acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi e cere. Enzimi proteolitici (bromelina, ficina, papaina) e lectine (ricina). Amminoacidi non proteinogenici. Terpeni: monoterpeni, sesquiterpeni, diterpeni e triterpeni. Essenze e oli essenziali, resine, balsami (oleoresine) e gommoresine. Iridoidi. Fenoli: classificazione chimica e classificazione biosintetica. Antranoidi (antroni, diantroni, antrachinoni). Fenilpropanoidi: cumarine, lignani, lignina, fenilpropani e acidi benzoici. Flavonoidi (antociani e isoflavoni). Stilbeni e calconi. Tannini (condensati e idrolizzabili). Cannabinoidi (THC, CBD). Alcaloidi. Alcaloidi del tropano (atropina, scopolamina, cocaina), alcaloidi isochinolinici (morfina, codeina, boldina), alcaloidi indolici (vincristina, vinblastina), alcaloidi xantinici (caffeine, teobromina, teofillina), alcaloidi chinolinici (chinina), alcaloidi pirrolidinici (nicotina), alcaloidi imidazolici (pilocarpina) e protoalcaloidi (efedrina, pseudoefedrina). Glicosidi: solforati, cianogenici e cardioattivi (bufadienolidi e cardenolidi). Saponine (escina, ruscogenina). Fitocomplesso.

PARTE 3 (specie da riconoscere tramite immagine). Definizione di piante officinali. Droghe organizzate e non organizzate. Principali famiglie di interesse farmaceutico: Malvaceae, Papaveraceae, Rutaceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Solanaceae, Apocynaceae, Lamiaceae, Asteraceae. Belladonna, stramonio, giusquiamo, mandragora, papavero da oppio (morfina, codeina, papaverina), papavero della California, boldo, passiflora, pervinca del Madagascar (vincristina, vinblastina), caffè, efedra, colchico (colchicina), tasso (taxolo), arancio amaro (sinefrina), malva, altea, laminaria (acido alginico), fucus (fucano), psillio, tiglio, ricino (acido ricinoleico, ricina), soja, aglio (alliina), ananas (bromelina), salice (salicina, acido salicilico), betulla, rabarbaro, senna, aloe, meliloto, uva ursina (arbutina), iperico (ipericina, iperforina), canapa (cannabinoidi), luppolo, tarassaco, carciofo, cardo mariano (silimarina), biancospino, mirtillo nero, digitale purpurea, digitale lanata, pungitopo (ruscogenina), ippocastano (escina), edera, centella, liquirizia, artiglio del diavolo, genziana, valeriana comune, ginkgo (ginkgolidi), ginepro, finocchio, eucalipto, arnica, camomilla, assenzio (artemisinina), menta, melissa, timo, lavanda, calendula, zafferano, echinacea.

PARTE 4 (Altre specie officinali): acerola, angelica, alloro, anice stellato, anice verde, cannella, carcadè, china, chiodi di garofano, boswellia, curcuma, ginseng (asiatico, americano, siberiano, indiano), khat, mirra, noce moscata, ribes, rodiola, rosa canina, sambuco, segale cornuta, tea tree, zenzero

PARTE 5. Elementi di microscopia. Stereomicroscopio e microscopio ottico per lo studio delle droghe vegetali.