

INDICE GENERALE

■ PARTE PRIMA

1. Il mondo vegetale e la vita sulla terra...3

LETTURA *Fiori e bellezza* 8

2. Le basi molecolari della cellula vegetale11

Sostanze inorganiche	11
L'acqua	11
Ioni inorganici	12
Sostanze organiche	12
Glucidi	13
Lipidi	17
Proteine	19
Acidi nucleici	20
Altre molecole importanti per la vita	22
Prodotti del metabolismo primario utilizzati in Farmacia	23
Metaboliti secondari	24
Composti fenolici	24
Terpenoidi e Steroidi	29
Composti azotati	35
Metaboliti secondari da colture cellulari ...	36

3. La cellula vegetale39

La cellula	39
La cellula procariotica	39
La cellula eucariotica	40
Forma, dimensioni e struttura delle cellule vegetali	40
Membrana plasmatica	40
Reticolo endoplasmatico	41

Dittiosomi o apparato del Golgi	42
Mitocondri	43
Lisosomi e Perossisomi	43
Citoscheletro	44
Ribosomi	44
Nucleo	45
Lomasomi o corpi paramurali	45
Globuli lipidici o sferosomi	45
Plastidi	45
Vacuolo	50
Parete	52
La divisione cellulare: mitosi e meiosi	58
Mitosi	58
Ciclo cellulare	58
Meiosi	60

4. I tessuti delle piante.....63

Diversi tipi di aggregazione cellulare	63
Organizzazione della pianta e formazione dei diversi tipi di tessuti	64
Tessuti meristematici	65
Meristemi apicali	65
Meristemi laterali	65
Meristemi intercalari	66
Tessuti adulti	67
Sistema fondamentale	68
Tessuto parenchimatico	68
Tessuti meccanici	69
Sistema tegumentale	72
Epidermide	72
Rizoderma	77
Esoderma	77
Endoderma	77
Sughero	78

Sistema conduttore	80	Foglia	135
Tessuto legnoso (legno o xilema)	80	Ontogenesi della foglia	135
Tessuto cribroso (cribro o floema o libro)	83	Foglia aciculare	136
Strutture secernenti	84	Foglia dorso-ventrale	137
5. Il seme e la pianta91		Foglia isolaterale	139
Il seme	91	Caduta delle foglie	140
Le sostanze di riserva del seme	92	La struttura anatomica della foglia e la disponibilità di acqua	141
Germinazione del seme	93	Radice	141
I semi e l'alimentazione umana	95	Apice radicale	141
Sviluppo dell'embrione e formazione della pianta	95	Struttura primaria	143
Morfologia di una Dicotiledone	96	Cilindro centrale o stele	145
Fusto	96	Ramificazione della radice	145
Foglie	98	Passaggio dalla struttura primaria della radice alla struttura primaria del caule ..	146
Radice	104	Struttura secondaria della radice	146
Morfologia di alberi, arbusti e rampicanti	105	Corteccia secondaria	148
Morfologia di una Monocotiledone	108	7. Elementi di fisiologia vegetale149	
Cicli vitali delle piante	109	La membrana plasmatica e le sue funzioni ..	149
Piante annuali	109	Movimenti dell'acqua e dei soluti	150
Piante bienni	109	Trasporto dei soluti attraverso le membrane	153
Piante perenni	109	Trasporto mediato da vescicole	154
Adattamenti	109	Comunicazione tra le cellule	155
Tuberi	110	Il metabolismo	155
Rizomi	111	Gli enzimi	156
Bulbi	111	Respirazione e fermentazione	157
Spine	112	La fotosintesi	161
Cirri	112	Fase luminosa	161
Eteromorfismo	113	Fase oscura	166
<i>LETTURA I semi e l'alimentazione umana</i> ..	117	Fattori ambientali che influenzano la fotosintesi	167
6. La struttura anatomica delle piante ... 119		Fotorespirazione	167
Fusto	119	Meccanismi di concentrazione della CO ₂ , piante C ₄ e CAM	168
Apice vegetativo e sua differenziazione	119	La nutrizione minerale	169
Struttura primaria del fusto	122	Assorbimento dei sali minerali	173
Struttura primaria del fusto di Dicotiledoni e Gimnosperme	122	Cicli biogeochimici	173
Struttura primaria del fusto delle Monocotiledoni	124	Ciclo del carbonio	174
Struttura secondaria del fusto	125	Ciclo dell'azoto	174
Formazione ed attività del cambio ..	125	Ciclo del fosforo	176
Legno secondario (corpo legnoso) ..	128	Trasporto dell'acqua e dei soluti nella pianta	176
Durata della funzionalità del legno ..	131	Traspirazione	176
Corteccia secondaria	132	Salita dell'acqua	179
Accrescimento secondario delle Monocotiledoni	135	Assorbimento a livello radicale	181
		Trasporto delle sostanze organiche	181
		La risposta delle piante agli stimoli esterni e gli ormoni	183

8. La riproduzione.....187

La moltiplicazione	187
La riproduzione sessuale	189
I gameti e la gamia	189
Le spore	190
I cicli biologici	191
L'apomissia	194

■ PARTE SECONDA**9. Le piante medicinali.....197**

Importanza di una corretta classificazione delle piante medicinali.....	197
Terminologia relativa alle piante medicinali.....	198
L'approvvigionamento delle piante medicinali	199
<i>LETTURA Il commercio delle droghe: il caso della noce moscata.....</i>	201

10. Botanica sistematica.....203

<i>LETTURA Erbari</i>	208
-----------------------------	-----

11. Funghi.....211

Caratteristiche morfologiche	211
Come i funghi si procurano le sostanze nutritive	214
Funghi saprotrofi e funghi parassiti	215
Riproduzione	215
Propagazione.....	215
Riproduzione sessuale	216
Importanza economica dei funghi.....	218
Origine e sistematica dei funghi	218
Funghi: caratteri generali	219
Chytridiomycota	220
Zygomycota	221
Ciclo ontogenetico	222
Habitat ed interesse applicativo degli Zygomycota	223
Ascomycota.....	224
Ciclo ontogenetico	225
Corpi fruttiferi.....	228
Classificazione.....	229
Schizosaccharomycetes	230
Saccharomycetes	230
Eurotiomycetes	235

Lecanoromycetes.....	239
Pezizomycetes	239
Sordariomycetes	341
Basidiomycota	243
Ciclo ontogenetico	244
Corpi fruttiferi.....	246
Classificazione.....	249
Pucciniomycetes	249
Ustilaginomycetes.....	251
Tremellomycetes	252
Agaromycetes	252
Oomycota	259
Funghi anamorfici (Funghi imperfecti o Deuteromycota).....	259
Intossicazioni da funghi	261
Attinomiceti	264

12. Alghe.....265

Le tallofite	265
Caratteri generali delle alghe	266
Rhodophyta	271
Utilizzazione delle Rhodophyta.....	275
Chrysophyta	278
Xanthophyta	278
Bacillariophyta	278
Phaeophyta	280
Utilizzazione delle Phaeophyta	282
Haptophyta.....	285
Pyrrophyta	285
Euglenophyta	287
Chlorophyta	288
Cyanobacteria.....	293

13. Licheni.....299

La simbiosi lichenica	299
Morfologia dei licheni	299
Importanza ecologica dei licheni.....	301
Classificazione dei licheni e loro utilizzazione	302

14. Muschi.....305

Le cormofite	305
Le briofite, piante terrestri non vascolari	307
Anthocerotophyta	310
Hepatophyta.....	311
Bryophyta	312

15. Pteridofite315

Le piante vascolari (Tracheofite)	315
Le pteridofite.	315
Rhyniophyta	319
Zosterophyllophyta	319
Trimerophytophyta	319
Lycopodiophyta	319
Lycopodiales	320
Selaginellales	321
Isoetales	322
Psilophyta	322
Sphenophyta	324
Equisetales	324
Polypodiophyta	327
Ophioglossales	327
Marattiales	327
Polypodiales	328
Salviniales	334
Progymnospermophyta	336

16. Gimnosperme337

Le Spermatofite.	337
Le Gimnosperme	338
Pteridospermophyta (Pteridosperme)	343
Cycadophyta	344
Cycadeoidophyta	347
Ginkgophyta	347
Coniferophyta	348
Coniferales	349
Pinaceae	352
Cupressaceae	354
Taxaceae	357
Gnetophyta	357
Ephedrales	358
Welwitschiales	360
Gnetales	361

17. Angiosperme363

Il fiore.	363
Calice	366
Corolla	368
Androceo	370
Gineceo	371
Le infiorescenze	374
La riproduzione sessuale	378
Impollinazione	382
Fecondazione	384
Il seme	385

Il frutto	386
Frutti semplici	386
Frutti aggregati	390
Frutti sinantocarpici	391
La dispersione.	391
Classificazione delle Angiosperme	392
Magnoliopsida	392
Magnoliales	392
Magnoliaceae	392
Myristicaceae	394
Laurales	395
Monimiaceae	395
Lauraceae	396
Piperales	399
Piperaceae	399
Illiciales	402
Illiciaceae	402
Schisandraceae	403
Nymphaeales	403
Nymphaeaceae	403
Ranunculales	404
Ranunculaceae	404
Berberidaceae	409
Menispermaceae	410
Papaverales	411
Papaveraceae	411
Fumariaceae	415
Hamamelidales	415
Hamamelidaceae	415
Eucommiales	417
Eucommiaceae	417
Urticales	417
Cannabaceae	417
Moraceae	420
Urticaceae	422
Juglandales	423
Juglandaceae	423
Fagales	424
Fagaceae	424
Betulaceae	425
Caryophyllales	426
Phytolaccaceae	426
Cactaceae	426
Chenopodiaceae	427
Amaranthaceae	428
Caryophyllaceae	429
Polygonales	430
Polygonaceae	430
Theales	431
Theaceae	431

Clusiaceae o Guttiferae	433	Rhamnales	494
Malvales	435	Rhamnaceae	494
Tiliaceae	435	Vitaceae	496
Sterculiaceae	436	Linales	497
Malvaceae	438	Erythroxylaceae	497
Nepenthales	442	Linaceae	498
Droseraceae	442	Polygalales	500
Violales	442	Polygalaceae	500
Bixaceae	442	Krameriaceae	501
Violaceae	443	Sapindales	502
Passifloraceae	443	Sapindaceae	502
Caricaceae	445	Hippocastanaceae	502
Cucurbitaceae	446	Burseraceae	504
Salicales	447	Anacardiaceae	505
Salicaceae	447	Simaroubaceae	506
Capparales	448	Rutaceae	507
Capparaceae	448	Zygophyllaceae	511
Brassicaceae o Cruciferae	449	Geraniales	511
Ericales	453	Geraniaceae	511
Ericaceae	453	Tropaeolaceae	511
Ebenales	456	Apiales	512
Sapotaceae	456	Araliaceae	512
Ebenaceae	457	Apiaceae o Umbelliferae	514
Styracaceae	457	Gentianales	521
Primulales	458	Loganiaceae	521
Primulaceae	458	Gentianaceae	523
Rosales	459	Apocynaceae	525
Grossulariaceae	459	Asclepiadaceae	528
Crassulaceae	459	Solanales	528
Rosaceae	460	Solanaceae	528
Fabales	467	Convolvulaceae	536
Mimosaceae	467	Menyanthaceae	537
Caesalpinziaceae	468	Lamiales	538
Fabaceae	472	Boraginaceae	538
Myrtales	481	Verbernaceae	539
Lythraceae	481	Lamiaceae o Labiatae	540
Myrtaceae	482	Plantaginiales	552
Punicaceae	485	Plantaginaceae	552
Onagraceae	486	Scrophulariales	554
Cornales	486	Oleaceae	554
Nyssaceae	486	Scrophulariaceae	557
Santalales	487	Pedaliaceae	560
Santalaceae	487	Campanulales	561
Viscaceae	487	Campanulaceae	561
Celastrales	488	Rubiales	562
Celastraceae	488	Rubiaceae	562
Aquifoliaceae	489	Dipsacales	566
Euphorbiales	491	Caprifoliaceae	566
Buxaceae	491	Valerianaceae	567
Euphorbiaceae	491	Asterales	570

Asteraceae o Compositae.....	570	Agavaceae	610
Liliopsida.....	585	Smilacaceae	610
Arecales	585	Dioscoreaceae.....	611
Arecaceae o Palmae.....	585	Orchidales	611
Arales	589	Orchidaceae	611
Araceae	589	LETTURA <i>Ocimum sanctum, pianta</i>	
Cyperales	590	<i>medicinale e sacra</i>	613
Poaceae o Gramineae	590	LETTURA <i>Il miele</i>	614
Bromeliales	595	APPENDICE <i>Suddivisione delle</i>	
Bromeliaceae	595	<i>Angiosperme di Simpson</i>	615
Zingiberales.....	596	Glossario dei termini medico-farmaceutici..	619
Musaceae	596	Bibliografia	625
Zingiberaceae.....	596	Indice dei principi attivi.....	629
Liliales	599	Indice analitico	633
Liliaceae	599		
Iridaceae	607		
Aloaceae	609		