

SOMMARIO

I. Dalle prime cellule alle foreste, agli alberi ornamentali, ai parchi	13
Origine della vita sulla terra	14
Dalle sostanze organiche al brodo primordiale alle molecole sempre più complesse e alle cellule	14
La comparsa delle cellule autosufficienti	17
La fotosintesi	18
Gli organismi pluricellulari	21
I problemi delle piante durante l'adattamento alla vita terrestre	29
Origine della vegetazione attuale: gli alberi inventano le cellule staminali multi potenti e il legno	35
Le prime piante con semi adatte ai climi aridi	37
I fiori e l'erba cambiano il mondo: l'esplosione della biodiversità	47
Evoluzione della vegetazione dopo l'ultima glaciazione: il caso della pianura padana	53
Influenza dell'uomo sulla vegetazione	55
II. All'interno dell'albero	63
Le cellule vegetali	64
L'apparato di sostegno e comunicazione	67
Origine dell'albero: il seme	70
La fonte della perenne giovinezza: le cellule staminali multi potenti	71
Incremento perenne della circonferenza del fusto	73
Formazione della corteccia	81
Formazione del tronco	83
Evoluzione del legno	85
Le gemme	87
Le palme	93
Le foglie	94
Le radici	99
Accrescimento perpetuo della radice e assorbimento dell'acqua dal terreno	101
Ormoni vegetali	109
Perché l'albero cresce? Auxine, citochinine e giberelline	111
Perché le foglie ingialliscono e cadono? Etilene e acido abscissico	112

III. Dove vive l'albero	115
Luce	117
Temperatura dell'aria	119
Acqua	124
Vento	125
Suolo	128
Humus	134
Caratteristiche chimiche	136
Un ecosistema particolare: l'ambiente urbano	138
Funzione sociale, ricreativa e paesaggistica della vegetazione	139
Ruolo della vegetazione nell'abbattimento degli inquinanti	140
Azione regimante e fitodepuratrice delle acque meteoriche	145
Isola di calore urbana	146
Funzione frangisuono, frangivento e di protezione visiva	149
Varietà e complessità delle forme viventi	149
Suoli urbani	153
IV. L'albero e i suoi compagni: un difficile equilibrio	155
L'albero della vita	156
Batteri e Archeobatteri	157
Organismi con un vero nucleo	159
Funghi	159
Protozoi, Anellidi e Nematodi	161
Animali con scheletro esterno	162
Interazioni con l'albero nella parte aerea e sotterranea	164
Principali rapporti tra gli organismi compagni dell'albero	166
Muschi	168
Licheni	169
Edera	170
Fumaggini	172
Malattia e salute nell'uomo	174
Malattie delle piante	175
Ruolo ecologico delle malattie	177
Rapporto tra i parassiti delle piante e l'uomo: l'esempio della vite	178
Un nuovo orizzonte: la salute e il benessere	182
Oidio o mal bianco	183
Seccume non parassitario e parassitario dell'ippocastano	185
Cancro colorato del platano	187
Grafiosi dell'olmo	192
Carie del legno	195
Marciume fibroso delle radici	200
Simbiosi micorrizica	208

Micorrize ectotrofiche	209
Micorrize endotrofiche	210
Fissazione simbiotica dell'azoto atmosferico	212
V. Nascita, evoluzione, declino e morte di un immortale	215
Dal seme al dominio dell'ambiente	216
Inizio della fase dominante	226
Casi particolari che compromettono lo sviluppo equilibrato della chioma	227
La potatura: l'origine dei problemi	228
A ogni pianta la sua potatura	230
La potatura antica: la testa	232
Dalla testa alla capitozzatura	234
Perché non capitozzare	234
Quale alternativa? È indispensabile potare le piante ornamentali?	238
Come si esegue la potatura?	239
Dalla fase dominante al declino	243
Dal declino alla caduta o al recupero	249
Il destino degli alberi ornamentali	252
Schema delle fasi della vita di un albero	258
VI. Dialogo con l'albero	259
Quanto ti allunghi ogni anno?	260
Perché le tue foglie sono così piccole?	263
Perché produci nuovi rami dove non dovresti?	264
Come mai i raggi solari filtrano attraverso la tua chioma?	266
Stai crescendo? Sei in stasi? Sei in regressione?	268
Come mai chiudi le tue ferite così lentamente?	270
Perché alcune tue parti cambiano colore?	272
Come mai emetti queste strane sostanze?	275
Perché le tue foglie sono gialle? Perché le lasci cadere?	276
Cosa sono quelle malformazioni strane?	277
Perché il tuo tronco è costoluto e presenta fori, fessurazioni trasversali e pieghe?	281
Perché il tuo tronco è inclinato o assume la forma di una sciabola?	283
Il piatto radicale permette la tua stabilità?	285
Perché le tue radici crescono in superficie?	285
Anche l'albero ci parla	287
Perché mi inietti nel tronco sostanze che non sopporto?	287
Perché mi tagli le radici? Lo sai che faccio fatica a sostituirle?	290
Mi manca l'aria. Hai innalzato la quota del terreno?	292
Soffoco. Perché fai ristagnare l'acqua sulle mie radici?	293
La mia chioma deperisce. Perché non controlli le mie radici?	294

Prima di farmi operare ti sei informato sulla perizia tecnica del potatore?	296
Sono una conifera perché mi poti in modo così sconsiderato?	297
Sono una latifoglia perché mi poti in modo così sconsiderato?	299
Ti sei accorto che hai annullato tutte le mie funzioni?	305
La forza del vento mi spaventa. Controlli le mie strutture?	305