

**SERGIO MUTTO ACCORDI**  
**L'ALBERO**  
**VITA E MORTE DI UN IMMORTALE**

*L'autore è a disposizione degli aventi diritto, nell'ambito delle leggi sul copyright, per eventuali fonti iconografiche non individuate.*

In copertina: La farnia di Villa Revedin Bolasco (Castelfranco Veneto) © Otium

Redazione e grafica di copertina: Edizioni Altravista

Tutti i diritti sono riservati. La riproduzione, anche parziale e con qualsiasi mezzo, non è consentita senza la preventiva autorizzazione scritta dell'editore.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2018 presso Digitalandcopy (MI)

Prima edizione ottobre 2018

© Copyright 2018 Edizioni Altravista

Strada per Zavattarello, 52 – 27043 – Broni (PV)

tel. 0385 09 16 00 fax 0385 09 15 99

[www.edizionaltravista.com](http://www.edizionaltravista.com)

ISBN 978-88-99688-36-3

# SOMMARIO

|                                                                                                       |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>I. Dalle prime cellule alle foreste, agli alberi ornamentali, ai parchi</b>                        | <b>13</b>     |
| 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            |
| <br><b>II. All'interno dell'albero</b>                                                                | <br><b>63</b> |
| 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           |

|                                                                      |                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>III. Dove vive l'albero</b>                                       | <b>115</b>     |
| 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            |
| <br><b>IV. L'albero e i suoi compagni: un difficile equilibrio</b>   | <br><b>155</b> |
| 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 latifolia 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 |