

ORTICOLA DI LOMBARDIA



# BOTANICA

*per*

# GIARDINIERI

L'arte e la scienza del giardinaggio  
spiegate e raccontate

GEOFF HODGE



Guido Tommasi Editore

# INDICE

Guida alla lettura	6
Breve storia della botanica	8

## CAPITOLO 1

### IL REGNO VEGETALE

Alghe	12
Muschi ed epatiche	14
Licheni	18
Felci e gruppi affini	19
Gimnosperme: conifere e affini	22
Angiosperme: piante da fiore	25
Monocotiledoni contro dicotiledoni	28
Diamo i nomi alle piante	29
Famiglie di piante	31
Genere	34
Specie	36
Ibridi e cultivar	39

*Dahlia × hortensis*,  
dalia



## CAPITOLO 2

### CRESCITA, FORMA E FUNZIONE

Crescita e sviluppo delle piante	44
Gemme	51
Radici	56
Fusti	62
Foglie	66
Fiori	71
Semi	74
Frutti	78
Bulbi e altri organi sotterranei di immagazzinamento	82

## CAPITOLO 3

### COSA ACCADE ALL'INTERNO

Cellule e divisione cellulare	86
Fotosintesi	89
Nutrizione delle piante	91
Acqua e nutrienti	96
Ormoni vegetali	98

## CAPITOLO 4

### RIPRODUZIONE

Riproduzione vegetativa	102
Riproduzione sessuale	110
Riprodurre le piante – evoluzione in giardino	118

## CAPITOLO 5

### L'INIZIO DELLA VITA

Sviluppo dei semi e dei frutti	124
Dormienza del seme	125
Germinazione	126
Raccogliere semi e seminare	132
Conservazione dei semi	134



CAPITOLO 6

**FATTORI ESTERNI**

Il terreno	138
pH del terreno	144
Fertilità del suolo	145
Pioggia e umidità del terreno	148
Nutrienti e concimi	152
Vita in superficie	153

CAPITOLO 7

**POTATURE**

Perché potare?	160
Potare gli alberi	164
Potare per forma e dimensioni	170
Potatura di produzione	172

CAPITOLO 8

**LA BOTANICA E I 5 SENSI**

Vedere la luce	178
Sentire gli odori	184
Il profumo per attrarre	185
Sentire le vibrazioni	186

CAPITOLO 9

**PARASSITI E MALATTIE**

Insetti parassiti	190
Altri parassiti	194
Malattie fungine	198
Virosi delle piante	203
Malattie batteriche	205
Piante parassite	207
Come si difendono le piante	209
Ricerca la resistenza	214
Problemi fisiologici	215



*Aloe brevifolia*

Indice	220
Bibliografia	223
Crediti e siti web	224

**BOTANICI  
E ILLUSTRATORI BOTANICI**

Gregor Johann Mendel	16
Barbara McClintock	32
Robert Fortune	54
Prospero Alpini	60
Richard Spruce	76
Charles Sprague Sargent	94
Luther Burbank	108
Franz and Ferdinand Bauer	116
Matilda Smith	130
John Lindley FRS	150
Marianne North	168
Pierre-Joseph Redouté	182
James Sowerby	196
Vera Scarth-Johnson OAM	218

## GUIDA ALLA LETTURA

*Botanica per giardinieri* è stato scritto per tutti gli appassionati di giardinaggio che desiderino anche approfondire i diversi aspetti scientifici che riguardano le piante. I vari argomenti vengono trattati in modo semplice e ogni singolo termine botanico viene accuratamente spiegato. Gli autori, inoltre, hanno cercato di non spingersi troppo oltre gli aspetti pratici che possono davvero interessare un giardiniere, e infatti i molti esempi impiegati per spiegare il testo riguardano le piante più comuni o facilmente coltivabili nel proprio giardino. “Botanica pratica” è una sezione di approfondimento che ricorre nel libro e fornisce informazioni pratiche e di primario interesse per un giardiniere.

Ciascuno dei nove capitoli del volume tratta e approfondisce un importante argomento botanico: ecco che troverete quindi capitoli sul regno vegetale e la nomenclatura delle piante (cap. 1), sulla coltivazione da seme e sulla germinazione dei semi (cap. 5), come

anche sulle varie potature dal punto di vista botanico (cap. 7). I capitoli 6 e 9 si discostano dal campo strettamente botanico e affrontano temi quali la struttura del terreno, le patologie vegetali o l'entomologia. *Botanica per giardinieri* non deve essere letto necessariamente secondo un ordine particolare: ogni capitolo è a se stante e qualora si trattino temi propri di altri capitoli, troverete i necessari rimandi.

Nel corso del libro sono via via raccontate le vite di alcuni botanici e illustratori di piante, le loro ricerche e le loro scoperte nel campo, sia per inquadrare il contesto storico sia per ricordare al giardiniere quanto ancora oggi si debba al lavoro svolto nel corso dei secoli da quegli scienziati. I nomi dei 15 botanici non sono stati scelti con la pretesa di proporre un elenco completo, in quanto la storia della botanica è costellata di innumerevoli personaggi di grande fascino che fecero scoperte altrettanto interessanti, arrivando talvolta a dover combattere per far accettare le loro idee: ci sarebbe spazio per un altro libro.

Poiché *Botanica per giardinieri* si rivolge ai giardinieri appassionati, i consigli e gli esempi pratici non pretendono di essere esaustivi. Il lettore potrà trovare la descrizione di molte malattie e parassiti nel cap. 9, insieme ad alcuni suggerimenti per il trattamento, così come nel cap. 7 molti tipi di tagli per la potatura. Chi vorrà invece esplorare più in dettaglio i vari argomenti potrà farlo con ulteriori letture: questo libro intende offrire una maggiore comprensione a tutti quei giardinieri che desiderano essere più informati sull'argomento.

*Prunus persica*,  
pesco

*Prunus* è un ampio genere di piante sia ornamentali che da frutto, che include il ciliegio e il susino. Arrivò in Europa dalla Persia (oggi Iran), da cui prende il nome.







# BREVE STORIA DELLA BOTANICA

È nel Paleolitico che cominciano i primi semplici studi sulle piante. L'uomo primitivo che viveva di caccia, raccoglieva erbe e bacche, già cominciava a piantare radici e a praticare l'agricoltura. Le prime informazioni sulle piante erano piuttosto semplici, un sapere tramandato di generazione in generazione che indicava quali piante erano un alimento e potevano essere mangiate e quali invece erano tossiche. Fu in un secondo tempo che si cominciò a utilizzare le piante anche come rimedio erboristico, per guarire ferite e altre malattie.

Le prime tracce concrete sulle piante risalgono a 10.000 anni fa, quando la parola scritta iniziava a svilupparsi come mezzo di comunicazione; ma i primi veri e propri studi cominciarono con Teofrasto (371–286 AC), riconosciuto come il padre della botanica. Allievo di Aristotele, è considerato il primo ad aver svolto ricerche sulle piante: di lui rimangono molti scritti, inclusi due gruppi di libri – *Storia delle piante (Historia de Plantis)* e *Cause delle piante (De Causis Plantarum)*.



Teofrasto fu il primo a notare la differenza tra monocotiledoni e dicotiledoni, tra angiosperme e gimnosperme (vedi pag. 22–29). Suddivise le piante in quattro gruppi: alberi, arbusti, piccoli arbusti ed erbe. Sua è anche un'importante tesi sulla germinazione, la coltivazione e la propagazione.

Un'altra figura importante per gli inizi della botanica fu Pedanio Dioscoride. Medico e botanico nell'esercito di Nerone, tra il 50 e il 70 DC scrisse *De Materia Medica*, trattato in cinque volumi sull'uso farmacologico delle piante, che fu l'opera in assoluto più influente fino al Seicento, e fu ampiamente utilizzata come riferimento anche dai botanici successivi.

Nell'Europa medioevale, la scienza botanica acquisì però un ruolo secondario e fu offuscata dall'interesse per le proprietà medicinali delle piante. Gli erbari divennero il metodo consueto per lo studio delle piante: forse il più noto fu il volume inglese *Complete Herbal & English Physician* di Nicholas Culpeper.

Dal Rinascimento, tra il XIV e il XVII secolo, la botanica conobbe un periodo di riscatto in tutta Europa e acquisì nuovamente importanza nello studio della natura e del regno vegetale, assurgendo di diritto a scienza autonoma. Agli erbari vennero affiancati i florilegi, con nuovi studi sulle piante spontanee di un paese o di una regione. L'invenzione del microscopio, intorno al 1590, stimolò gli studi sull'anatomia vegetale e la riproduzione sessuale e i primi esperimenti di fisiologia vegetale.

*Lonicera × brownii*,  
caprifoglio

Specie a portamento rampicante e semi sempreverde – è un ibrido nato dall'incrocio di *Lonicera sempervirens* e *L. hirsuta*.



Attraverso l'esplorazione di nuove terre e il commercio con paesi lontani, vennero scoperte molte nuove piante. Spesso coltivate nei giardini europei, alcune di esse raggiunsero anche le tavole e le cucine, e la loro nomenclatura divenne assai importante.

Nel 1753, poco più di un secolo prima che Darwin pubblicasse *L'Origine delle Specie*, lo svedese Carlo Linneo diede alla stampa la sua *Species Plantarum*, uno dei testi più importanti di biologia. Il lavoro di Linneo conteneva le piante conosciute a quell'epoca e proponeva un sistema per organizzare lo studio delle piante in maniera uniforme, così che chiunque potesse dare un nome, e quindi ritrovare, ogni pianta in base alle sue caratteristiche fisiche. Raggruppò le piante e diede a ognuna un nome composto di due parti, dando vita al sistema di nomenclatura binomiale utilizzato ancora oggi.

Un numero sempre maggiore di scienziati cominciò gradualmente a dare il proprio contributo al lavoro di Linneo, sviluppando così la conoscenza di un numero sempre crescente di piante, ogni volta che venivano fatte nuove scoperte. La specializzazione nelle scienze botaniche crebbe a tal punto da favorire via via ulteriori scoperte.

Nel XIX e XX secolo, l'uso di tecniche e metodi scientifici sempre più sofisticati ampliarono le conoscenze in maniera esponenziale. Il XIX secolo vide la nascita della botanica moderna: le ricerche iniziarono a essere pubblicate sui gazzettini delle scuole, delle università e degli istituti, uscendo così dalla cerchia ristretta dei "gentiluomini di scienza", per diventare materiale disponibile per un pubblico molto più ampio di interessati.

Nel 1847, per la prima volta si studiò la teoria sul ruolo della fotosintesi nel catturare l'energia dai raggi solari. Nel 1903, la clorofilla venne separata dagli estratti vegetali, e negli anni tra il 1940 e il 1960, l'intero meccanismo della fotosintesi fu completamente chiarito. Si svilupparono così nuovi temi di studio, come le applicazioni pratiche della botanica dal



*Alyogyne hakeifolia* è una pianta che proviene dal sud dell'Australia. Il genere *Alyogyne* è simile all'*Hibiscus*.

punto di vista economico – agricoltura, orticoltura e forestazione – o ricerche estremamente approfondite sulla struttura e sulle funzioni delle piante, come la biochimica, la biologia molecolare e la teoria cellulare.

Con il XX secolo, gli isotopi radioattivi, il microscopio elettronico e la sempre maggiore quantità di nuove tecnologie come il computer diedero un notevole contributo alla comprensione di come le piante crescono e reagiscono ai cambiamenti ambientali. Sul finire del millennio, la manipolazione genetica delle piante è stata argomento scottante di discussione: una tecnologia che potrebbe avere un ruolo molto importante nel futuro della razza umana.

Naturalmente, è evidente che c'è ancora moltissimo da scoprire sulle piante; in qualche modo è un sollievo pensare che il mistero della fotosintesi è stato rivelato solo negli ultimi sessanta anni. Là fuori, tra le centinaia e centinaia di specie ci sono ancora molti altri segreti da svelare.

# Frutti

Per un giardiniere, i frutti di solito sono quelli dolci e carnosi che si trovano su alberi e arbusti in estate e autunno. Essi includono quelli colti sugli alberi come le cotogne, frutti morbidi come i lamponi e quelli di cespugli come i ribes rossi, oppure frutti ornamentali come quelli di alcuni meli selvatici (*Malus*) o dei *Cornus*. Oltre a questi troviamo anche quelli di alcuni ortaggi come la zucca (*Cucurbita*) e i peperoni (*Capsicum*).

Per un botanico, comunque, tutte le piante da fiore sono in grado di produrre frutti. Con questo termine infatti si indica quella struttura che matura da un fiore in seguito alla fecondazione del suo ovario. Un frutto contiene il seme o i semi, i quali sono ricoperti da un pericarpo, un duro o carnoso rivestimento che li protegge e li aiuta nella loro diffusione. Il pericarpo deriva dalla parete dell'ovario.



*Rubus idaeus*,  
lampono



Il frutto dei peperoni, dolci o piccanti (*Capsicum annuum*) è disponibile in un'ampia scelta di colori, forme e dimensioni.

## Come viene utilizzato il frutto per disperdere i semi che contiene

Chiunque stia leggendo questo libro e abbia mai mangiato un frutto è stato un agente inconsapevole della dispersione dei suoi semi. Si può dire che molti dei frutti più popolari – mele, pomodori, lamponi, per nominarne solo alcuni – devono il loro successo al fatto che sono deliziosi (e nutrienti) da mangiare.

### Animali

Un frutto che passa attraverso l'intestino di un animale viene subito separato dai suoi semi e verrà depositato – di norma – distante dalla pianta madre in un ammasso di compost appena preparato. Durante questo processo, il seme viene lavato e pulito, e gli viene tolto qualsiasi inibitore chimico che impedisce al seme di germinare mentre è ancora nel frutto.



Questo è solo uno dei tanti meccanismi di diffusione dei semi, e la grande varietà nella struttura dei frutti ne è la testimonianza. Alcuni, come la bardana (*Arctium*) o l'*Acaena*, sono ricoperti di setole o ricci uncinati che si attaccano al pelo o alle piume degli animali di passaggio e possono così essere trasportati per chilometri. I tondi frutti rossi del *Rhamnus alaternus* vengono mangiati dagli animali nel loro habitat naturale, ma questo è solo il primo stadio nella dispersione dei semi. Una volta poi che sono passati attraverso l'intestino, i semi esposti al sole si aprono, mostrando un oleoso involucre edibile che si chiama eleosoma. Le formiche, che ne sono attratte, li raccolgono e li portano sottoterra, dove germineranno l'anno seguente.

### Dispersione attraverso l'aria

Gli animali non sono i soli diffusori di semi, che vengono anche dispersi dagli elementi. I frutti portati dal vento sono piccoli, allungati e appiattiti, in modo che siano più facili da trasportare per lunghe distanze. Alcuni sviluppano una sorta di ali o lame, come accade nei semi dell'acero che ricordano le pale di un elicottero, o in quelli, a paracadute, del tarassaco.

### Dispersione attraverso l'acqua

I semi delle mangrovie galleggiano per miglia e miglia sulle acque dell'oceano, e così il cocco (*Cocos nucifera*), con il suo enorme seme foderato da un ricco alimento e parzialmente riempito d'acqua, che è riuscito a colonizzare quasi tutte le spiagge dei tropici. A volte il fagiolo marino (*Entada gigas*) si può incontrare sulle spiagge europee, molto lontano dai Caraibi che sono il suo luogo di origine, e può rimanere vitale anche per un anno.

### Il fuoco

Negli habitat dove il fuoco è una caratteristica ricorrente notiamo che i baccelli dei semi non si aprono se non ad altissime temperature. Nelle foreste di eucalipto dell'Australia del Sud, per le giovani piante è difficile trovare un punto dove germogliare poiché il terreno è assai duro e spesso le felci arboree, alte fino a tre metri, formano una fitta coltre. Anche un albero che cade può non essere sufficiente a creare una fessura nella volta delle felci. Quando gli arbusti bruciano, che è accaduto naturale per questo continente, i baccelli dei semi di eucalipto esplodono e i semi, che hanno atteso magari anni, si spargono al suolo. In una settimana germoglieranno, dando inizio a una nuova generazione.

#### *Cocos nucifera*, cocco

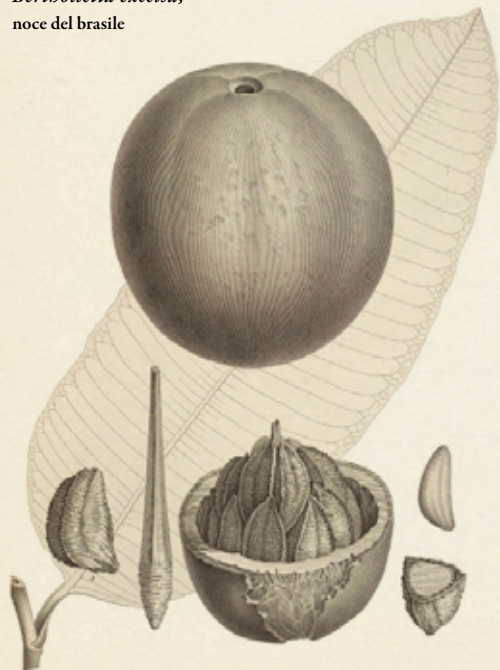
I semi galleggianti del cocco possono viaggiare per migliaia di chilometri, disperdendo i frutti in una vastissima area.



## Dispersione per gravità

Alcuni frutti sono talmente grossi e pesanti da riuscire a rotolare lungo le colline come le capsule dure e legnose del noce del Brasile (*Bertholletia excelsa*). Il frutto ha la misura di un cocco e i semi all'interno (le noci brasiliane) sono disposti a spicchi. Una volta mature, le capsule cadono a terra con un violento tonfo che può bastare a rompere il loro debole involucro. Se una di queste capsule cade su un pendio, probabilmente rotolerà lontano dalla pianta madre e alcuni semi potrebbero uscire durante il tragitto. Le capsule vengono anche trasportate dalle scimmie cappuccine, originarie di quelle regioni, che tentano di aprirle per nutrirsi delle noci contenute all'interno. Anche i roditori per arrivare al seme consumano le capsule che radunano nella foresta, come gli scoiattoli fanno con le noccioline. Inevitabilmente alcune vengono dimenticate e qualcuna potrà infine germogliare se, nel fitto della foresta, si dovesse creare uno squarcio grazie alla caduta di un albero.

*Bertholletia excelsa*,  
noce del Brasile



*Impatiens glandulifera*  
balsamina glandolosa

## Dispersione esplosiva

Un contatto veloce, un aumento di pressione dovuto all'essiccazione del frutto, o l'unione delle due cause, può stimolare una vera e propria esplosione che scaglia e catapulta i semi nell'aria. Questo è il modo di riprodursi della balsamina glandolosa (*Impatiens glandulifera*), che è infatti diventata una rapida colonizzatrice al di fuori del suo habitat, proprio grazie all'esplosione dei suoi frutti. La sua capacità di disseminarsi è tale che oggi è nell'elenco delle piante invasive delle isole Britanniche ed è proibito piantarla o seminarla al di fuori dei giardini. Anche i giardinieri farebbero meglio ad astenersi dal piantarla nei loro giardini. I frutti esplosivi si ritrovano anche nel cocomero asinino (*Ecballium elaterium*), che è una pianta diffusissima nella vegetazione mediterranea, o in altre piante da giardino come in *Hamamelis*, ginestre (*Cytisus*) e geranium, anche se il loro meccanismo potrebbe non essere così facilmente visibile.



## TANTI TIPI DIVERSI DI FRUTTI

Qualsiasi osservatore casuale di piante e frutti, ma anche un fanatico di soli frutti, rimarrà meravigliato dall'enorme varietà di forme che la natura offre. I botanici li classificano in tre gruppi principali: semplici, aggregati e multipli.

I frutti semplici possono essere secchi o carnosì e risultano dalla maturazione di un carpello singolo o carpelli multipli riuniti in un solo ovario. I singoli frutti secchi comprendono gli acheni (con al loro interno un singolo seme, come in *Cynara cardunculus*), le samare (achenì alati come negli *Acer*), le capsule (formate da due o più carpelli come in *Nigella*), i grani (come nel frumento, *Triticum*), i legumi (di norma chiamati baccelli come quelli dei piselli, *Pisum sativum*), le noci e le silique (frutti capsulari con molti semi come nelle *Brassicaceae*).

I frutti semplici e carnosì includono le bacche (qui le intere pareti si trasformano in un pericarpo carnosò come nel ribes nero, *Ribes nigrum*) e le drupe (dove la parte più interna delle pareti dell'ovario si trasforma in un guscio duro – il nocciolo – e la parte più esterna in uno strato carnosò come nel *Prunus*, o nelle olive, *Olea europaea*).

Un singolo fiore può contenere un numero di carpelli separati che si fondono insieme crescendo per dare vita ad un'entità più grossa che chiameremo frutto aggregato. Gli acheni, i follicoli, le drupe e le bacche sono in grado di formare frutti aggregati. Le more e i lamponi (*Rubus*) sono frutti aggregati detti drupilani. Le fragole (*Fragaria* × *ananassa*) sono un tipo di frutto aggregato,

anche se i frutti non sono uniti tra loro, dalla fusione del carpello; sono invece insieme attraverso un'altra parte del fiore (il ricettacolo), che si è allargato ed è divenuto carnosò come se fosse parte del frutto. I pomi (mele, pere e cotogne) sono un altro esempio. È da notare che non tutti i fiori con carpelli multipli arrivano a formare un frutto aggregato: possono restare separati come negli acheni pelosi dell'erba benedetta (*Geum urbanum*).

I frutti multipli sono formati da infiorescenze, e ogni fiore produce un frutto che si fonde con gli altri a formarne uno più grande. Esempari carnosì sono quelli dell'ananas (*Ananas comosus*) o le more del gelso (*Morus*). Un frutto multiplo secco è invece quello del *Platanus* che forma delle specie di palle appuntite. I giardinieri si domanderanno se esistono frutti senza semi: le banane, per esempio, o alcune varietà d'uva. Per quelli abbastanza curiosi da chiederselo, la risposta sta nella partenocarpia, che significa "frutti vergini". La partenocarpia, di solito, avviene a causa di una mutazione che ha come risultato la formazione di un frutto non impollinato. Da un punto di vista commerciale è una capacità sfruttata per produrre frutti senza semi come arance, banane, melanzane o ananas. L'uva senza semi non è tecnicamente partenocarpica; in questo caso la normale impollinazione avviene comunque, ma gli embrioni abortiscono subito, lasciando i resti di un seme non sviluppato. Questo processo è detto stenospermocarpia.



*Ananas comosus*,  
ananas

## BIBLIOGRAFIA

- Attenborough, D. *The Private Life of Plants*. BBC Books, 1995.
- Bagust, H. *The Gardener's Dictionary of Horticultural Terms*. Cassell, 1996.
- Brady, N. & Weil, R. *The Nature and Properties of Soils*. Prentice Hall, 2007.
- Brickell, C. (Editor). *International Code of Nomenclature for Cultivated Plants*. Leuven, 2009.
- Buczaki, S. & Harris, K. *Pests, Diseases and Disorders of Garden Plants*. Harper Collins, 2005.
- Cubey, J. (Editor-in-Chief). *RHS Plant Finder 2013*. Royal Horticultural Society, 2013.
- Cutler, D.F., Botha, T. & Stevenson, D.W. *Plant Anatomy: An Applied Approach*. Wiley-Blackwell, 2008.
- Halstead, A. & Greenwood, P. *RHS Pests & Diseases*. Dorling Kindersley, 2009.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. *Plant Identification Terminology: An Illustrated Glossary*. Spring Lake, 2001.
- Harrison, L. *RHS Latin for Gardeners*. Mitchell Beazley, 2012.
- Heywood, V.H. *Current Concepts in Plant Taxonomy*. Academic Press, 1984.
- Hickey, M & King, C. *Common Families of Flowering Plants*. Cambridge University Press, 1997.
- Hickey, M & King, C. *The Cambridge Illustrated Glossary of Botanical Terms*. Cambridge University Press, 2000.
- Hodge, G. *RHS Propagation Techniques*. Mitchell Beazley, 2011.
- Hodge, G. *RHS Pruning & Training*. Mitchell Beazley, 2013.
- Huxley, A. (Editor-in-Chief). *The New RHS Dictionary of Gardening*. MacMillan, 1999.
- Kratz, R.F. *Botany For Dummies*. John Wiley & Sons, 2011.
- Leopold, A.C. & Kriedemann, P.E. *Plant Growth and Development*. McGraw-Hill, 1975.
- Mauseth, J.D. *Botany: An Introduction to Plant Biology*. Jones and Bartlett, 2008.
- Pollock, M. & Griffiths, M. *RHS Illustrated Dictionary of Gardening*. Dorling Kindersley, 2005.
- Rice, G. *RHS Encyclopedia of Perennials*. Dorling Kindersley, 2006.
- Sivarajan, V.V. *Introduction to the Principles of Plant Taxonomy*. Cambridge University Press, 1991.
- Strasburger E. *Strasburger's Textbook of Botany*. Longman, 1976.

## Siti web

Acta Plantarum  
[www.actaplantarum.org](http://www.actaplantarum.org)

Arnold Arboretum, Harvard University  
[www.arboretum.harvard.edu](http://www.arboretum.harvard.edu)

Backyard Gardener  
[www.backyardgardener.com](http://www.backyardgardener.com)

Botanical Society of America, web resources  
[www.botany.org/outreach/weblinks.php](http://www.botany.org/outreach/weblinks.php)

Botany.com  
[www.botany.com](http://www.botany.com)

Chelsea Physic Garden, London  
[www.chelseaphysicgarden.co.uk](http://www.chelseaphysicgarden.co.uk)

Dave's Garden  
[www.davesgarden.com](http://www.davesgarden.com)

Flora italiana  
<http://luirig.altervista.org>

Garden Museum  
[www.gardenmuseum.org.uk](http://www.gardenmuseum.org.uk)

Istruzione agraria online  
[www.agraria.org](http://www.agraria.org)

International Plant Names Index (IPNI)  
[www.ipni.org](http://www.ipni.org)

Orticola di Lombardia  
[www.orticola.org](http://www.orticola.org)

Royal Botanic Gardens, Kew  
[www.kew.org](http://www.kew.org)

Royal Horticultural Society  
[www.rhs.org.uk](http://www.rhs.org.uk)

Smithsonian National Museum of Natural History, Department of Botany  
[www.botany.si.edu](http://www.botany.si.edu)

University of Oxford Botanic Garden  
[www.botanic-garden.ox.ac.uk](http://www.botanic-garden.ox.ac.uk)

USDA Plants Database  
[www.plants.usda.gov](http://www.plants.usda.gov)



## INDICE

- abete d'acqua 23  
 abeti 24  
 abeti 24, 52  
 abscissione 161  
 acacia catechu 126  
 aceri 63–64, 79, 91, 161  
 acqua 96–97, 127, 148  
 afidi 192  
 agrifoglio 27, 113, 161  
 albero del tè 55  
 albero delle scimmie 24, 38  
 alghe 12–13  
 alghe di stagno 13  
 Alpini, Prospero 60–61  
*Alyogyne bakeifolia* 9  
 amor nascosto 29, 133  
 ananas 81  
 anelli di crescita 65  
 angelica 72  
 angiosperme 25–28, 74  
 animali 110, 111, 147, 195  
 annuali 37  
 aploidi 15  
 apomissia 115  
 arisema 215, 216  
*Asteridae* 26  
 autodisseminazione 133  
 autoimpollinazione 112–113  
 autoincompatibilità  
     nell'impollinazione 114  
 avena 98  
 avvizzimento 148–149  
 azoto 92, 146  
  
 balsamina 80  
 banana 60, 99  
 banche dei semi 74, 134–135  
 batteriosi della clematide 206  
 Bauer, Ferdinand Lukas 116–117  
 Bauer, Franz Andreas 116  
 biennali 37  
 bignonia 153  
  
 briofite 14–15, 77  
 bucaneve 107  
 buddleia 170  
 bulbi 50, 82  
 Burbank, Luther 108–109  
  
 caffè 61  
 calce 146–147  
 camelia 59, 91  
 camenerio 191  
 Camerarius, Rudolf Jakob 101  
 cancri 201, 206  
 capitozzo 174  
 cappellini dei campi 156  
 caprifoglio 8, 185  
 carpino 198  
 carpocapsa del melo 190  
*Castilleja* 208  
 cavolo ornamentale 147  
 cedri 24  
 ceduazione 174  
 cefalotasso 23  
 cellule, divisione cellulare 86–88  
 cetriolo 203  
 chinino 76  
 ciliegi 65, 163  
 cimatura 166, 167  
 cipressi 23, 24  
 cipresso calvo 23  
 cipresso delle paludi cinesi 23  
 cipresso di Leyland 23  
 cipresso di Monterey 23  
 cipresso di Nootka 23  
 cisto femmina 160  
*Clianthus* 141  
 clima 153–157, 215–216  
 coda di cavallo 21  
 code di cavallo 19, 21, 104  
 collare degli alberi 164  
 colombina 29, 133  
 colore, risposte al 180  
 colpo di fuoco batterico 206  
  
 coltivazione 118–121  
 compatibilità nell'impollinazione 114  
 concimare 152, 167  
 condizioni di crescita, influenzare le 157  
 conifere 22, 23, 24  
 conservazione dei semi 134–135  
 Convention on International Trade  
     in Endangered Species (CITES) 24  
 cordiline 103  
 cormi 50, 82  
 corniolo 174  
 cotiledoni 124  
 cotogno 31  
 crescita selvatico 83  
 crescita 43, 44–50  
 criptofite 50–51  
 crochi 28  
 Culpeper, Nicholas 9  
 cultivar 39  
 Curtis, John 151  
 cuscuta 184, 208  
 cycadaceae 7, 22, 24  
*Cycas revoluta* 24  
*Cycas rumphii* 24  
  
 dalie 4  
 Darwin, Charles 9, 168, 178, 181  
 diatomee 12  
 dicotiledoni 28, 64, 75, 124  
 difese chimiche 210–212  
 difese meccaniche 209–210  
 digitale 71, 111, 113, 127, 128  
*Dillhoffia cachensis* 25  
 Dioscoride, Pedanio 8  
 diploidi 15  
 disseccamenti 201  
 dittamo 185  
 divisione 103  
 dominanza apicale 162  
 dormienza, semi 125, 126  
 dragontea 112

- Echinocactus* 149  
 edera 57  
 edera terrestre 90  
 ellebori 133  
 embrioni 115, 128  
 epatiche 14–15, 77  
*Epidendrum* 73  
 epifago 207  
 epifite 50  
 etnobotanica 134
- faggio comune 70  
 falso cipresso 24  
 falso larice 23  
 famiglia, nome di 30  
 famigliola buona 202  
 felce aquilina 20  
 felce d'acqua 20, 21  
 felce florida 20  
 felci arboree 20–21  
 felci e affini 19–21, 74  
 ferite da taglio 165  
 fertilità del suolo 145  
 fiori 71–73, 172  
 firrastrina comune 117  
 floema 97  
 foglie 66–70, 107, 147, 201  
 Fortune, Robert 54–55  
 fotomorfogenesi 178, 180  
 fotoperiodismo 179  
 fotosintesi 89–90  
 fototropismo 178  
 fragole 27, 104, 201  
 frumento 121, 124  
 frutti 78–81, 92, 93, 172–173  
 fruttiferi, raccolti dei 144  
 Fuchs, Leonard 30  
 funghi 197, 198–202  
 funghi patogeni 198  
 funzione 43  
 fusti 62–65, 105, 174
- galla del colletto 206  
 gamba nera della patata 206
- gametofiti 14, 19–20  
 gemme 51–53, 162–163  
 genere 30, 34–35  
 genzianella 86  
 geofite 50  
 geotropismo 181  
 germinazione 126–129  
 germinazione scaglionata 126  
 germogli basali 103  
 gigaro scuro 67  
 gigli 10  
 giglio degli Aztechi 183  
 gimnosperme 22–24, 74  
 ginepri 23, 24  
*Ginkgo* 22, 24, 34  
 glicine 165  
 graminacee 27  
 grano 33, 57, 118, 121, 186  
 grex 40  
 gruppi 40
- helenium 167  
 humus 145  
 hydrangea 104
- ibridazione 36, 120–121  
 ibridazione delle piante 118–121  
 ibridi 39, 40  
 ibridi F1 40, 120–121  
 idrofite 50  
 imbutino 197  
 immersione dei semi 127  
 impollinazione 111, 113  
 impollinazione incrociata 112–113  
 innesto 104–105  
 insetti 190–193, 213  
 insetti nocivi 190–195, 214  
 International Code of Nomenclature  
     for algae, fungi and plants  
     (ICN) 29, 31  
 International Code of Nomenclature  
     for Cultivated Plants (ICNCP) 29  
 ipomea 179  
*Iris ensata* 100, 216
- Laburnum* 138  
 lamponi 78  
 larice 23  
 lichene canino 18  
 licheni 18  
 licopodi 19, 21  
 lillà 122  
 limacce 194  
 Lindley, John 150–151  
 Linneo, Carlo 9, 30  
 lotta biologica 213  
 luce 128, 157, 178–181  
 lumache 194
- macchia nera 200  
 macronutrienti 91–93  
 maggiociondolo 138  
 magnolie 26, 64  
 mais 33, 57, 118, 121, 186  
 mal bianco 200  
 malattie batteriche 205–206  
 malattie virali 203–204  
 mammiferi 195  
 marciume 206  
 materia organica 145, 147  
 McClintock, Barbara 32–33  
 meccanismi di difesa 209–213  
 meiosi 32, 88, 134, 135  
 melo 34, 173, 188, 214  
 melograno 75  
 Mendel, Gregor Johann 16–17, 120  
 menta 63  
 metaboliti secondari 210–212, 213  
 microclima 153–157  
 micronutrienti 93  
 mimetismo 212  
 mirtillo 144  
 mirtillo blu 144  
 mitocondri 90  
 mitosi 88, 124  
 monocotiledoni 26, 28, 64, 124  
 muffe 200  
 muffe grigie 199  
 muschi 14–15, 77



- mutazioni 121, 217  
 mutualismo 212–213
- narciso 57, 176  
 nematodi 194–195  
 nepente 35  
 nettare 190  
 nocciolo della Dalmazia 175  
 noce del Brasile 80  
 noce di cocco 75, 79  
 nomenclatura binomiale 9, 30  
 nomi botanici 29–30  
 nomi commerciali 41  
 nomi volgari 29  
 North, Marianne 168–170  
 nutrienti 96–97, 152, 216–217  
 nutrizione 91–93
- orchidea di Cooktown 219  
 organi di riserva 82–83  
 ormoni vegetali 98–99  
 orobanche 207  
 ortensia 104  
 ortica 209  
 ospite secondario 193  
 ossigeno 127  
 ovuli, sviluppo degli 115
- pallon di maggio 193  
 pandano 131  
 papaveri 27  
 passiflora 35, 181  
 patate 142, 205  
 peccio di Sitka 95  
 peperoni 78  
 perenni 37  
 pesce 6  
 pH, valori di 144  
*Phytophthora* 202  
 pianta del tabacco 219  
 pianta della Resurrezione 21  
 piante da fiore 25–28  
 piante erbacee 26  
 piante parassite 207
- piante xerofite 149  
 pini 24  
 pioggia 148–149  
 piretro 26, 195  
 piselli 17, 99  
 pisello odoroso 125  
 Plant Breeders' Rights (PBR) 41  
 Plant Health and Seeds Inspectorate (PHSI) 206  
 platano 36  
 platano orientale 36  
 poligono del Giappone 104  
 polline 190  
 polmonaria 180  
 pomodori 121, 152, 206  
 potatura 159–167, 170–175  
 potatura di formazione 171  
 pratolina 71  
 problemi fisiologici 215–217  
 produttori di semi 22, 25  
 profumo 184–185  
 pteridofite 19–21
- querce 44, 65, 70, 132, 175  
 quercia marina 12  
 quinoa 134
- radici 56–59, 106, 107, 166  
*Rafflesia* 208  
 ragnetti rossi 194  
 ranuncolo asiatico 111  
 Redouté, Pierre-Joseph 182–183  
 resistenza alle malattie 214  
 respirazione 90  
 ricino 124  
 riproduzione 101–121  
 riproduzione sessuale 110–115  
 riproduzione vegetativa 102  
 riproduzione vegetativa 102–107  
 rizomi 50, 82, 83, 102  
 rododendro 55, 95, 130, 131, 144  
 rosa di Gerico 21  
 rose 31, 53, 103, 120, 151, 158, 183  
 rosmarino 171
- ruggine 199  
 ruggine del porro 198  
 rusticità 154
- sagittaria 68  
 Sargent, Charles Sprague 94–95  
 sbocciolatura 166  
 scarificazione 126  
 Scarth-Johnson, Vera 218–219  
 scortecciatura 65  
 scortecciatura 65, 164  
 selezione 118–119  
 selezione naturale 118  
 semi 74–75, 78–79, 124–135, 190  
 seminare 132–133  
 sempreverdi 23, 70, 171  
 senecio 40  
 senescenza 161  
 sensi umani 187  
 sensitiva 212  
 sfinge della vite 191  
 siccità, tolleranza a 149  
 Smith, Matilda 130–131  
 sorbo svedese 115  
 sottospecie (subsp. o ssp.) 38  
 Sowerby, James 196–197  
 specie 30, 36–37  
 spermatofite 74  
 speronella 200  
 sporangi 19  
 spore 19–20  
 sporofite 14  
 sport 121  
 Spruce, Richard 76–77  
 stecade 102  
 stoloni 83  
 stoloni 83, 102, 104  
 storace americano 63  
 storia 7, 8–9  
 Strangman, Elizabeth 120  
 stratificazione 126  
*Striga coccinea* 207, 208  
 suolo 138–149, 143  
 suono 186

susini 42, 109, 166

talea apicale 106

talea erbacea 107

talea legnosa 105, 107

talea semilegnosa 107

talee 105–107

tarassaco 58, 74, 115

tassi 23, 39

tassonomia 11, 29, 30

tatto, sensibilità al 180

temperatura 127, 154

Teofrasto 8, 30

terreni saturi 148

tigmotropismo 180–181

Tournefort, Joseph Pitton de 133

traspirazione 96–97

trifoglio rosso 69

trombetta 197

tuberi 50, 82, 83

tulipani 37, 50, 136

*Tyria jacobaeae* 213

uccelli 195

umidità 148–149

*Vanda* 151

varietà (var) 38

vasi dello xilema 96–97

Venere acchiappamosche 34, 66

vento 110–111, 181

veronica virginica 157

vesparia 127

vibrazioni 186–187

viola di Rivinus 112

viperina azzurra 72

vischio 35

viti 119

waratah 197

*Weigela* 140

## Crediti delle immagini

Copertina: Huffcap Pear © RHS, Lindley Library

Digitalis purpurea © RHS, Lindley Library

Retro di copertina: Rosaceae, *Pyrus aria* © RHS, Lindley Library

26, 29, 47, 48, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 71, 72, 73, 75, 76, 78, 80, 86, 90, 91, 92, 99, 102, 103, 104, 119, 120, 125, 127, 128, 130, 142, 149, 151, 152, 153, 160, 163, 173, 179, 180, 181, 183, 193, 197, 200, 204 & 219 © RHS, Lindley Library

94, 168 & 182 © Alamy

96 © Getty Images

201 205 & 206 immagini utilizzate con l'autorizzazione dell'Agricultural Scientific Collections Trust, NSW, Australia

Tutte le immagini di questo libro sono di pubblico dominio, se non diversamente specificato.

Ogni ragionevole sforzo è stato compiuto per individuare tutti i detentori dei diritti d'autore delle immagini presenti nel volume. Ci scusiamo in anticipo per eventuali omissioni o errori involontari e saremo lieti di inserire gli opportuni crediti nelle edizioni successive.





**BOTANICA** *per* **GIARDINIERI**  
è molto di più che un semplice manuale di riferimento:  
è un volume raffinato per chi ama il mondo di piante  
e fiori, una guida pratica per giardinieri, una fonte  
di informazioni per insaziabili curiosi e un faro  
nella nebbia per appassionati con il pollice verde.

Impreziosito da eleganti illustrazioni, questo volume  
spiega in maniera dettagliata ma comprensibile oltre  
3.000 termini botanici. Le nozioni scientifiche sono  
chiare e accessibili, il linguaggio botanico viene sciolto  
nell'ottica di una divulgazione quanto più ampia  
possibile senza allontanarsi dall'interesse pratico del  
giardiniere, esperto o neofita, che non si accontenta di  
rimanere in superficie. Le informazioni fornite non sono  
fini a se stesse, perché la teoria senza un po' di pratica  
esaurisce parte del suo valore: ecco allora che le nozioni  
si trasformano in applicazioni, che un dato fornisce  
una soluzione o uno spunto stimolante.

A completare il quadro alcune schede di  
approfondimento e pagine con cenni sulla vita di  
botanici e illustratori di piante, che aiutano a  
comprendere il contesto storico e il presente della scienza  
che si riflette ogni giorno nella foggia dei nostri giardini.



ISBN 978 88 67530 441



9 788867 530441

**24,90 €** IVA inclusa



Guido Tommasi Editore

[www.guidotommasi.it](http://www.guidotommasi.it)