

Impariamo a conoscere le piante: guida interattiva ad alberi, arbusti e liane dell'Orto Botanico dell'Università di Siena

Pier Luigi Nimis, Stefano Martellos, Ilaria Bonini, Paolo Castagnini

Foto di Andrea Moro



KeyToNature 2009

Durante il corso dell'anno nell'Orto Botanico di Siena vengono effettuate visite guidate a gruppi e scolaresche. Si tratta per lo più di bambini della scuola primaria e della scuola secondaria inferiore e superiore.









L'offerta didattica dell'Orto Botanico offre la possibilità di scegliere percorsi tematici tesi ad osservare dal vivo e approfondire la conoscenza della diversità degli organismi vegetali. I temi spaziano dalle piante caratteristiche del territorio Toscano a quelle esotiche, come le piante carnivore, le epifite e le succulente, ed a quelle ad uso medicinale, energetico e culinario.







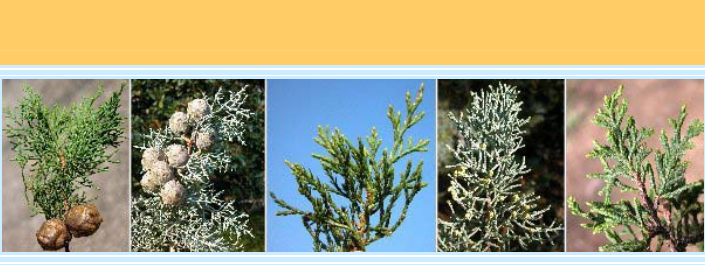

Nell'Orto Botanico di Siena, le visite guidate didattiche sono gestite dal personale tecnico laureato del Museo Botanico dell'Università di Siena, che ha elaborato un'offerta didattica basata sulla conoscenza del mondo vegetale principalmente del territorio toscano (piante delle diverse fasce vegetazionali, orchidee spontanee della Toscana, piante acquatiche a rischio di estinzione in Toscana, ecc.).







Le collezioni dell'Orto Botanico di Siena comprendono circa 530 specie di piante coltivate all'aperto e oltre 800 esotiche conservate nelle serre (antica serra, limonaia, serra sperimentale e tepidario). Delle specie coltivate all'aperto molte sono autoctone, altre sono esotiche più o meno naturalizzate nel nostro territorio.







Nell'ambito del progetto KeyToNature, la scelta delle specie da inserire nella guida interattiva all'identificazione è caduta sulle specie autoctone – quindi rintracciabili nelle aree verdi naturali, anche se non sempre con facilità – e su quelle esotiche più comuni o particolari come: *Ginkgo biloba*, *Diospyros kaki*, *Feijoa sellowiana*.








Con lo strumento di KeyToNature, i ragazzi potranno avventurarsi nel fantastico mondo della classificazione e del riconoscimento delle specie vegetali, che fino ad oggi era riservato agli specialisti, poiché complesso e di difficile gestione da parte degli insegnanti. Il mondo della scuola, dalle elementari alle università potrà cimentarsi nell'identificazione delle specie inserite nella guida di KeyToNature, sempre in occasione di visite didattiche e sotto il controllo e la responsabilità del personale tecnico dell'Orto Botanico di Siena.







1	Piante alla fioritura senza vere e proprie foglie (foglie ridotte a squame giallastre o trasformate in spine)		2
1	Piante alla fioritura con foglie verdi evidenti		3
2	Pianta spinosa		Ulex europaeus L.
2	Pianta non spinosa		Ephedra fragilis Desf.
3	Foglie aghiformi o squamiformi		4
3	Foglie non aghiformi nè squamiformi		36
4	Piante con fiori ermafroditi muniti di petali (Angiosperme)		5
4	Piante con fiori unisessuali senza petali (Gimnosperme)		7
5	Fiori rosa, addensati all'apice del fusto. Stami sporgenti dalla corolla		Erica multiflora L.








5	Fiori biancastri o verdastri, non addensati all'apice del fusto. Stami inclusi nella corolla		6
6	Rami giovani bianco-pelosi. Antere con due evidenti appendici basali (lente)		Erica arborea L.
6	Rami giovani glabri. Antere senza appendici basali		Erica scoparia L. subsp. scoparia
7	Foglie (almeno alcune) squamiformi		8
7	Foglie tutte aghiformi		16
8	Foglie pungenti, disposte a spirale sui rami		Araucaria araucana (Molina) K.Koch
8	Foglie non pungenti, opposte sui rami		9
9	Rametti cilindrici o angolosi, disposti in tutti i sensi		10
9	Rametti appiattiti, tendenti a disporsi sullo stesso piano		14





10	Pigne più larghe di 1 cm, dure e legnose		11
10	Pigne normalmente più strette di 1 cm, carnose o cuoiose		13
11	Foglie con apici liberi, acuti, divergenti dal ramo		Cupressus lusitanica Mill.
11	Foglie con apici brevi, ottusi, appressati al ramo		12
12	Rametti ramificati ad angolo retto		Cupressus goveniana Gordon
12	Rametti ramificati ad angolo acuto		Cupressus sempervirens L.
13	Foglie disposte su 4 linee. Piccolo arbusto con rami prostrati. Foglie di odore sgradevole se sfregate tra le dita		Juniperus sabina L.







13	Foglie disposte su 6 linee. Alto arbusto con rami eretti. Foglie di odore aromatico se sfregate tra le dita		Juniperus phoenicea L. subsp. phoenicea
14	Pigne sferoidali, ca. tanto lunghe che larghe, con squame peltate		Chamaecyparis lawsoniana (Murray) Parl.
14	Pigne oblunghe od ovali, con squame non peltate		15
15	Rametti tendenti a disporsi in piani verticali. Pigne con apice ricurvo ad uncino. Foglie senza odore aromatico se sfregate tra le dita		Thuja orientalis L.
15	Rametti tendenti a disporsi in piani orizzontali. Pigne con apice non ricurvo ad uncino. Foglie di odore aromatico		Thuja occidentalis L.
16	Foglie verticillate, con una o due strisce biancastre sulla pagina superiore e semi rinchiusi in strutture sferiche carnose o cuoiose		17
16	Foglie non verticillate, senza strie chiare di sopra		19








17	Foglie con una sola stria chiara di sopra. Corpi fruttiferi aromatici, glaucopruinosi e blu a maturità, di solito più stretti di 7 mm		Juniperus communis L.
17	Foglie con 2 strie chiare di sopra. Corpi fruttiferi insipidi, brunastri o rossastri, più larghi di 7 mm		18
18	Foglie larghe al massimo 2 mm. Corpo fruttifero rosso-bruno, lucido, non od appena pruinoso, largo 7-11 mm		Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus
18	Foglie larghe sino a 2.5 mm. Corpo fruttifero bruno, pruinoso, largo 8-15 mm		Juniperus oxycedrus L. subsp. macrocarpa (Sibth. & Sm.) Neilr.
19	Foglie appiattite almeno di sopra		20
19	Foglie non appiattite		25
20	Foglie disposte tutt'attorno al ramo		Abies pinsapo Boiss.
20	Foglie disposte a pettine sui rami, in due ranghi più o meno opposti		21
21	Foglie senza strie chiare di sotto		22







21	Foglie con due strie chiare di sotto		23
22	Foglie un po'rigide, verdi scure, sempreverdi. Con un unico seme avvolto da una coppa carnosa rossa		Taxus baccata L.
22	Foglie tenere, verdi chiare, decidue. Con numerosi semi racchiusi in pigne legnose		Taxodium distichum (L.) Richard
23	Pianta con portamento arbustivo. Semi singoli, avvolti da una struttura carnosa		Torreya nucifera Siebold & Zucc.
23	Alberi. Semi racchiusi in pigne legnose		24
24	Foglie decorrenti sui rametti con la base		Sequoia sempervirens (Lamb.) Endl.







24	Foglie bruscamente attaccate ai rametti con una base allargata		Abies alba Mill.
25	Foglie solitarie, sparse sui rami		26
25	Foglie riunite in fascetti di 2-5, o addensate in gran numero su brevi rami laterali		27
26	Foglie decorrenti sul fusto. Pigne sferiche od ovali		Sequoiadendron giganteum (Lamb.) Hook.f.
26	Foglie attaccate al fusto su piccole sporgenze. Pigne cilindriche		Picea abies (L.) H. Karst.
27	Foglie disposte in ciuffetti di 15-40 su brevi rami laterali		Cedrus atlantica (Endl.) Carrière
27	Foglie riunite alla base in fascetti di 2 o 3		28








28	Foglie in fascetti di 3		Pinus canariensis Sweet
28	Foglie in fascetti di 2		29
29	Arbusto ramificato sin dalla base, raramente più alto di 5 m		Pinus mugo Turra subsp. mugo
29	Alberi con tronco principale ben evidente, ramificato solo in alto		30
30	Rami giovani (larghi 3-5 mm) con cicatrici delle foglie cadute poco rilevate e quindi piuttosto lisci		31
30	Rami giovani con cicatrici fogliari fortemente sporgenti e quindi molto ruvidi		32
31	Cicatrici di forma irregolare. Foglie molli. Pigne di 2-3 x 5-8 cm		Pinus brutia Ten.
31	Cicatrici semicircolari, molto regolari. Foglie rigide, pungenti. Pigne di 2-3 x 5-8 cm		Pinus leucodermis Antoine
32	Foglie mediamente non più lunghe di 6.5 cm		33
32	Foglie mediamente più lunghe di 6.5 cm		34







33	Foglie larghe 0.6-1 mm. Guaine avvolgenti le foglie interamente sugherose e bruno-nerastre		Pinus halepensis Mill.
33	Foglie larghe 1.2-1.4 mm. Guaine avvolgenti le foglie brune o rossastre nella parte inferiore, chiare o trasparenti in quella superiore		Pinus sylvestris L.
34	Tronco e rami principali di colore grigio. Pigne lunghe 3-8 cm		Pinus nigra J.F. Arnold s.l.
34	Tronco e rami rossastri. Pigne lunghe 8-20 cm	35	
35	Foglie lunghe 7-12 cm. Pigne poco più lunghe che larghe		Pinus pinea L.
35	Foglie lunghe 18-21 cm. Pigne circa 2 volte più lunghe che larghe		Pinus pinaster Aiton
36	Foglie opposte		37







36	Foglie non opposte		96
37	Piante lianose, con fusti rampicanti o volubili		38
37	Alberi o arbusti		42
38	Foglie intere		39
38	Foglie composte (divise in foglioline completamente separate tra loro)		40
39	Foglie superiori non fuse alla base		Lonicera periclymenum L.
39	Foglie superiori completamente fuse alla base e formanti una lamina attraversata al centro dal fusto		Lonicera implexa Aiton subsp. implexa
40	Foglie 2-3-pennate		Clematis flammula L.








40	Foglie semplicemente pennate		41
41	Petali bianchi, liberi. Frutto una testa di acheni piumosi		Clematis vitalba L.
41	Petali arancioni, fusi tra loro. Frutto lungo e stretto, simile ad un legume		Campsis radicans (L.) Seem.
42	Foglie composte (divise in foglioline completamente separate tra loro)		43
42	Foglie non composte		52
43	Foglie trifogliate		Acer negundo L.
43	Foglie non trifogliate		44
44	Foglie verdi di sopra, fortemente pelose e bianco-grigie di sotto		Vitex agnus-castus L.
44	Foglie verdi su entrambe le facce		45








45	Foglie palmate		46
45	Foglie pennate		48
46	Arbusto con numerosi fusti partenti dalla base		Aesculus parviflora Walt.
46	Alberi con tronco ben sviluppato		47
47	Fiori rossi. Frutto liscio		Aesculus pavia L.
47	Fiori bianchi. Frutto spinoso		Aesculus hippocastanum L.
48	Foglioline a margine intero, di odore aromatico		Phellodendron amurense Rupr.








48	Foglioline a margine dentato o lobato, senza odore o di odore sgradevole		49
49	Foglie di odore sgradevole se sfregate tra le dita. Frutto carnoso		Sambucus nigra L.
49	Foglie non odorose. Frutto secco		50
50	Gemme scure (nere o bruno scure). Foglie con più di 7 foglioline. Fiori senza petali		Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior
50	Gemme grigie o bruno chiare. Foglie con 5-7 foglioline. Fiori con petali		51
51	Foglie con 5-7 foglioline. Frutti non appaiati		Fraxinus ornus L. subsp. ornus
51	Foglie con al massimo 5 foglioline. Frutti appaiati		Acer negundo L.








52	Foglie palmato-lobate		53
52	Foglie non lobate		58
53	Foglie con 3 lobi		Acer monspessulanum L. subsp. monspessulanum
53	Foglie con 5 lobi		54
54	Foglie più lunghe di 10 cm		55
54	Foglie lunghe al massimo 10 cm		57
55	Lobi fogliari a magine intero		Acer cappadocicum Gled. subsp. lobelii (Ten.) Murray
55	Lobi fogliari a margine dentato		56
56	Foglie verdi di sopra, verdi-grigiastre di sotto. Lobi ottusi od acuti, ma non terminanti in punta; insenature tra i lobi acute. Infiorescenze racemose, pendule. Ali del frutto divergenti ad angolo acuto (a V)		Acer pseudoplatanus L.







56	Foglie della stessa sfumatura di verde sulle due facce. Lobi acuti, terminanti in punta; insenature tra i lobi ottuse. Infiorescenze corimbose, più o meno erette. Ali del frutto divergenti ad angolo ottuso o piatto		Acer platanoides L.
57	Foglie con lobo apicale compreso fra due incisioni lunghe almeno metà del nervo centrale. Ali del frutto perpendicolari al peduncolo		Acer campestre L.
57	Foglie con lobo apicale compreso fra incisioni lunghe meno di metà del nervo centrale. Ali del frutto formanti un angolo acuto con il peduncolo		Acer opalus Mill. subsp. obtusatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams
58	Piante con rami terminanti in spine		59
58	Piante senza spine		60
59	Margine della foglia intero. Fiori rosso-arancioni, più larghi di 1 cm. Frutto più largo di 2 cm		Punica granatum L.
59	Fiori verdastri. Margine della foglia dentellato. Frutto più stretto di 1 cm		Rhamnus cathartica L.









60	Foglie a base troncata o cuoriforme		61
60	Foglie attenuate verso la base		63
61	Foglie grigio-pelose. Fiori gialli		Phlomis fruticosa L.
61	Foglie verdi. Fiori non gialli		62
62	Fiori a simmetria bilaterale. Foglie solitamente più larghe di 10 cm		Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud.
62	Fiori a simmetria raggiata. Foglie solitamente più strette di 10 cm		Syringa vulgaris L.
63	Foglie con forte odore aromatico se sfregate tra le dita		64
63	Foglie senza forte odore aromatico		69
64	Foglie non lineari, meno di 5 volte più lunghe che larghe		65
64	Foglie lineari, almeno 5 volte più lunghe che larghe		67

65	Foglie rugose e pelose, con odore di salvia. Fiori a simmetria bilaterale. Frutto secco		Salvia officinalis L.
65	Foglie lisce e glabre, con odore di mirto. Fiori a simmetria raggiata. Frutto carnoso		66
66	Foglie non addensate, più larghe di 8 mm e solitamente più lunghe di 20 mm. Frutto da ellissoide a subsferico		Myrtus communis L. subsp. communis
66	Foglie fortemente addensate sui rami, più strette di 8 mm e più brevi di 20 mm. Frutto sferico		Myrtus communis L. subsp. tarentina (L.) Nyman
67	Stami sporgenti almeno con le antere. Foglie con odore di rosmarino		Rosmarinus officinalis L.
67	Stami inclusi nel tubo corollino. Foglie con odore di lavanda		68
68	Brattee sottostanti i fiori lunghe e strette, lineari-lanceolate		Lavandula latifolia Medik.







68	Brattee sottostanti i fiori di forma rombica		Lavandula angustifolia Mill. subsp. angustifolia
69	Foglie bianco-pelose di sotto		Feijoa sellowiana (O.Berg) O.Berg
69	Foglie verdi su entrambe le facce		70
70	Foglie almeno 4 volte più lunghe che larghe		71
70	Foglie meno di 4 volte più lunghe che larghe		72
71	Foglie rugose di sopra, pelose almeno di sotto, più brevi di 5 cm		Cistus monspeliensis L.
71	Foglie lisce e glabre, più lunghe di 5 cm		Nerium oleander L. subsp. oleander
72	Margine della foglia dentato o dentellato		73
72	Margine della foglia intero		79








73	Piante sempreverdi con foglie coriacee		74
73	Piante non sempreverdi con foglie non coriacee		76
74	Fiori e frutti disposti in racemi o corimbi. Frutto secco		<p style="text-align: center;">Euonymus japonicus L. f.</p>
74	Fiori e frutti disposti all'ascella delle foglie. Frutto carnoso		75
75	Fiori giallo-verdastri. Frutto subsferico		<p style="text-align: center;">Phillyrea latifolia L.</p>
75	Fiori bianchi o biancastri. Frutto ovale		<p style="text-align: center;">Osmanthus fragrans Lour.</p>
76	Fiori bianchi, più larghi di 1 cm. Frutto diverso da una capsula 4-lobata		77






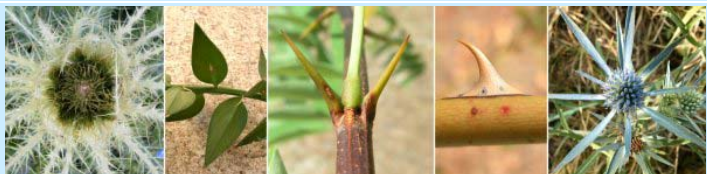

76	Fiori non bianchi, più stretti di 1 cm. Frutto una capsula 4-lobata		<p>Euonymus europaeus L.</p>
77	Petalì 5 (o multipli di 5 nei cultivar a fiori doppi)		<p>Deutzia scabra Thunb.</p>
77	Petalì 4 (o multipli di 4 nei cultivar a fiori doppi)		78
78	Fiori solitari (raramente in gruppi di 3)		<p>Philadelphus inodorus L.</p>
78	Infiorescenze con piú di 3 fiori		<p>Philadelphus coronarius L.</p>
79	Foglie a pagina superiore fortemente pelosa. Fiori piú larghi di 4 cm		80
79	Foglie a pagina superiore glabra o con peli sparsi. Fiori piú stretti di 3 cm		81







80	Fiori bianchi		Cistus salviifolius L.
80	Fiori rosa		Cistus creticus L. subsp. eriocephalus (Viv.) Greuter & Burdet
81	Fiori e frutti disposti lungo i rami all'ascella delle foglie		82
81	Fiori e frutti disposti in infiorescenze terminali ai rami		89
82	Piante sempreverdi con foglie coriacee		83
82	Piante decidue con foglie erbacee		86
83	Fiori senza petali. Frutto secco		84
83	Fiori con petali. Frutto carnoso		85








84	Foglie lunghe sino a 3 cm (di solito meno), verdi scure di sopra. Infiorescenza larga ca. 5 mm. Rami giovani pelosi		Buxus sempervirens L.
84	Foglie lunghe sino a 5 cm, di solito di color verde chiaro su entrambe le facce. Infiorescenza larga ca. 1 cm. Rami giovani glabri		Buxus balearica Lam.
85	Fiori giallo-verdastri. Frutto sferico		Phillyrea latifolia L.
85	Fiori bianchi o biancastri. Frutto ovale		Osmanthus fragrans Lour.
86	Foglie più brevi di 10 cm. Fiori più stretti di 8 mm. Frutto carnoso		Cornus mas L.
86	Foglie più lunghe di 10 cm. Fiori più larghi di 8 mm. Frutto secco		87







87	Fiori giallastri, formantisi prima delle foglie		Chimonanthus praecox (L.) Link
87	Fiori rossastri, formantisi dopo le foglie		88
88	Gemme nascoste dalla base allargata dei piccioli		Calycanthus floridus L.
88	Gemme ben evidenti, non nascoste dalla base allargata dei piccioli		Calycanthus occidentalis Hook. & Arn.
89	Foglie senza picciolo o con picciolo lungo al massimo 3 mm		90
89	Foglie con picciolo più lungo di 3 mm		91
90	Tronco liscio, con corteccia precocemente caduca. Petali espansi all'apice, bruscamente ristretti in un lungo peduncolo alla base		Lagerstroemia indica L. s.l.








90	Tronco con corteccia persistente. Petali non ristretti in un lungo peduncolo alla base		Coriaria myrtifolia L.
91	Piante sempreverdi con foglie coriacee		92
91	Piante decidue con foglie erbacee		94
92	Infiorescenze ombrelliformi. Petali 5. Foglie molto pelose almeno di sotto		Viburnum tinus L. subsp. tinus
92	Infiorescenze allungate, non ombrelliformi. Petali 4. Foglie glabre		93
93	Foglie lunghe almeno 7 cm. Racemi più lunghi di 8 cm. Rami giovani glabri		Ligustrum lucidum Aiton
93	Foglie lunghe meno di 7 cm. Racemi più brevi di 8 cm. Rami giovani finemente pelosi		Ligustrum vulgare L.








94	Foglie ad apice arrotondato. Frutto una bacca bianca		Symphoricarpos albus (L.) S.F. Blake
94	Foglie ad apice acuto. Frutto una bacca nera		95
95	Fiori e frutti disposti in racemi piramidali. Petali fusi alla base		Ligustrum vulgare L.
95	Fiori e frutti disposti in corimbi ombrelliformi. Petali liberi		Cornus sanguinea L. s.l.
96	Foglie composte (divise in foglioline separate tra loro)		97
96	Foglie non composte		122
97	Piante spinose		98
97	Piante non spinose		105
98	Frutto a mora (Rovi - ATTENZIONE: gruppo difficilissimo, qui non trattato a livello di specie)		Rubus spp.
98	Frutto diverso da una mora		99






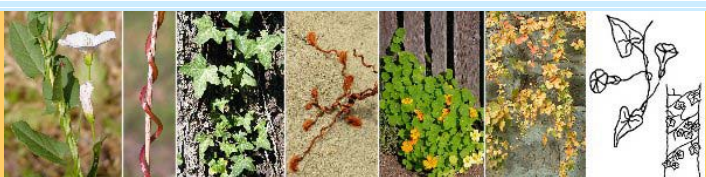
99	Foglie trifogliate. Frutto simile ad un limone peloso		Poncirus trifoliata (L.) Raf.
99	Foglie non trifogliate. Frutto diverso		100
100	Foglie paripennate (non terminanti con una fogliolina)		101
100	Foglie imparipennate (terminanti con una fogliolina)		102
101	Foglie semplicemente pennate		Caragana sinica (Buc'hoz) Rehder
101	Foglie 2-4 pennate		Gleditsia triacanthos L.
102	Foglie di odore aromatico se sfregate tra le dita. Fusto coperto da grandi protuberanze spinose		Zanthoxylum simulans Hance
102	Foglie senza odore aromatico. Fusto non coperto da grosse protuberanze spinose		103







103	Spine sul margine delle foglie. Fiori gialli. Frutto a bacca blu		Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.
103	Spine anche sui fusti. Fiori non gialli (salvo forme di Rose coltivate). Frutto rosso, diverso da una bacca		104
104	Petalì più di 8		Rosa spp. (numerosissimi cultivar)
104	Petalì 5		Rosa spp. (specie selvatiche)
105	Foglie trifogliate		106
105	Foglie non trifogliate		109
106	Fiori a simmetria raggiata. Frutto diverso da un legume		Ptelea trifoliata L.
106	Fiori a simmetria bilaterale. Frutto un legume		107







107	Foglioline di 1-3 x 3-6 cm		<p>Laburnum anagyroides Medik. subsp. anagyroides</p>
107	Foglioline molto più piccole		108
108	Fiori all'ascella delle foglie		<p>Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius</p>
108	Fiori disposti in infiorescenze senza foglie all'apice dei rami		<p>Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang</p>
109	Piante lianose con fusti rampicanti o volubili		110
109	Alberi o arbusti		111
110	Foglioline a margine intero o con brevi denti ottusi. Fiori grandi, con 3 petali, di color viola scuro		<p>Akebia quinata (Houtt.) Dcne.</p>
110	Foglioline a margine dentato. Fiori piccoli, con 5 petali verdastrì		<p>Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.</p>







111	Foglie palmate		112
111	Foglie pennate		113
112	Picciolo spinoso sugli spigoli		Chamaerops humilis L.
112	Picciolo liscio, non spinoso sugli spigoli		Trachycarpus fortunei (Hook.) H. Wendl.
113	Foglie 2-4-pennate		Nandina domestica Thunb.
113	Foglie semplicemente pennate		114
114	Fusti semplici. Pianta con aspetto di palma		Phoenix canariensis Chabaud
114	Fusti ramificati. Pianta non con aspetto di palma		115







115	Foglie paripennate		<p>Caragana arborescens Lam.</p>
115	Foglie imparipennate		116
116	Foglioline a margine intero		117
116	Foglioline a margine dentato o dentellato		119
117	Fiori e frutti disposti in racemi ramificati. Fiori di color giallo pallido o biancastro		<p>Sophora japonica L.</p>
117	Fiori e frutti disposti in spighe, racemi semplici od ombrelle. Fiori roseo-violetti o di color giallo vivo		118
118	Fiori roseo-violetti, disposti in infiorescenze strette e lunghe. Legume più breve di 1 cm		<p>Amorpha fruticosa L.</p>
118	Fiori gialli, disposti in ombrelle. Legume più lungo di 1 cm		<p>Emerus major Mill. s.l.</p>







119	Foglioline centrali con picciolo lungo almeno 6 mm. Fiori a simmetria bilaterale. Frutto a forma di lanterna		<p>Koelreuteria paniculata Laxm.</p>
119	Foglioline sessili o brevissimamente picciolate. Fiori senza petali oppure a simmetria raggiata. Frutto non a forma di lanterna		120
120	Fiori con petali, ermafroditi. Frutto rossastro a maturità		<p>Sorbus domestica L.</p>
120	Fiori senza petali, unisessuali. Frutto verde a maturità		121
121	Frutto alato		<p>Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach</p>
121	Frutto non alato		<p>Juglans nigra L.</p>
122	Piante lianose, rampicanti o volubili		123
122	Alberi o arbusti		127








123	Pianta spinosa		Smilax aspera L.
123	Piante non spinose		124
124	Fiori e frutti disposti in ombrelle semplici		Hedera helix L. s.l.
124	Fiori e frutti non disposti in ombrelle semplici		125
125	Pianta senza viticci. Foglie divise in lobi sin quasi all'attaccatura del picciolo. Fiori più larghi di 1 cm		Passiflora coerulea L.
125	Piante con viticci. Foglie intere o non così profondamente divise. Fiori più stretti di 1 cm		126
126	Viticci terminanti in un disco adesivo. Bacche più strette di 1 cm. Corteccia non desquamante in nastri		Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch.
126	Viticci prensili. Bacche più larghe di 1 cm. Corteccia desquamante in nastri allungati		Vitis vinifera L. subsp. vinifera







127	Foglie lobate		128
127	Foglie non lobate		139
128	Piante con rami terminanti in spine		129
128	Piante non spinose		130
129	Infiorescenza e rami giovani coperti da un denso feltro di peli bianchi		Crataegus azarolus L.
129	Infiorescenza e rami giovani glabri		Crataegus monogyna Jacq.
130	Pianta sempreverde con foglie coriacee e lucide		Fatsia japonica (Murray) Decaines & Planchon
130	Piante non sempreverdi, con foglie sottili		131
131	Foglie verdi di sopra, bianco-pelose di sotto		132
131	Foglie verdi su entrambe le facce		133







132	Foglie a contorno non pentagonale. Fiori con petali. Frutto carnoso		Malus florentina (Zuccagni) C.K. Schneid.
132	Foglie a contorno pentagonale. Fiori senza petali. Frutto secco		Populus alba L.
133	Arbusto. Fiori ermafroditi, con petali. Frutto carnoso		Sorbus torminalis (L.) Crantz
133	Alberi. Fiori unisessuali, senza petali. Frutto secco (ghianda)		134
134	Ghiande con cupula distintamente capelluta (cercate le ghiande sotto l'albero!). Legno rossastro, visibile nelle screpolature dei tronchi maturi		Quercus cerris L.
134	Ghiande con cupula a squame appressate. Legno non rossastro ed evidente nelle screpolature dei tronchi maturi		135







135	Lobi o denti della foglia acutissimi e terminanti in una specie di setola sottile		Quercus rubra L.
135	Lobi o denti della foglia da ottusi ad acuti, ma mai terminanti in una setola sottile		136
136	Foglie glabre o quasi di sotto (salvo a volte presso i nervi principali)		137
136	Foglie pelose di sotto		138
137	Foglie subsessili, auricolate alla base. Ghiande su peduncoli di 2-5 cm		Quercus robur L. subsp. robur
137	Foglie con picciolo di almeno 5 mm. Ghiande sessili o su peduncoli di pochi mm		Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. petraea
138	Foglie con 8 o più nervi per lato e senza nervi intercalari		Quercus frainetto Ten.






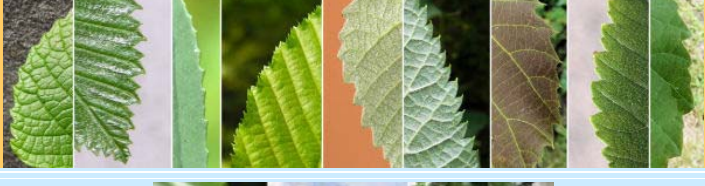

138	Foglie con 4-8 nervi per lato e spesso 1-2 nervi intercalari		Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens
139	Piante con foglie nastriformi, parallelinervie, almeno 20 volte più lunghe che larghe, e lunghe almeno 30 cm. Fiori con 6 petali e senza calice		140
139	Piante con caratteristiche diverse		143
140	Foglie più strette di 1 cm		Dasyliirion longissimum Lem.
140	Foglie più larghe di 1 cm		141
141	Petalì lunghi meno di 1 cm		Cordyline australis (G. Forst.) Endl.
141	Petalì lunghi almeno 2.3 cm		142
142	Margine della foglia intero		Yucca gloriosa L.







142	Margine della foglia dentellato		Yucca aloifolia L.
143	Piante con spine sulle foglie, sui rami, o all' apice dei rami		144
143	Piante senza spine		155
144	Spine limitate all'apice e/o al margine delle foglie		Ilex aquifolium L.
144	Spine limitate al tronco o/e all'apice dei rami		145
145	Foglie grigio-argentine su almeno una delle due facce		146
145	Foglie verdi su entrambe le facce		147
146	Foglie meno di 4 volte più lunghe che larghe		Elaeagnus pungens Thunb.
146	Foglie almeno 4 volte più lunghe che larghe		Elaeagnus angustifolia L.







147	Margine della foglia intero		148
147	Margine della foglia dentato o dentellato		149
148	Picciolo più lungo di 1 cm. Fiori senza petali. Frutto verde, fortemente rugoso		Maclura pomifera (Raf.) C.K. Schneid.
148	Picciolo molto più breve di 1 cm. Fiori arancioni, con petali. Frutto liscio		Punica granatum L.
149	Piante sempreverdi con foglie coriacee		150
149	Piante decidue		152
150	Calice e peduncoli fiorali glabri		Pyracantha crenulata (D. Don) M. Roem.
150	Calice e peduncoli fiorali chiaramente pelosi. Frutto solitamente rosso		151
151	Foglie glabre o quasi di sotto		Pyracantha coccinea M. Roem.




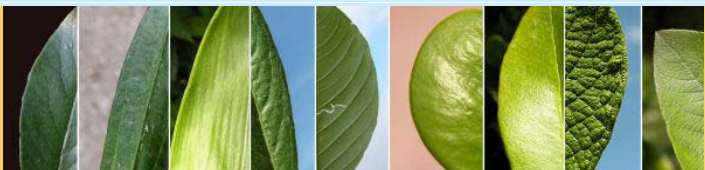



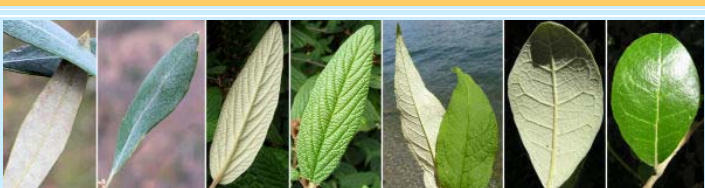
151	Foglie con densi peli grigi di sotto		<p>Pyracantha angustifolia (Franch.) C.K. Schneid.</p>
152	Rami giovani opposti con foglie subopposte		<p>Rhamnus cathartica L.</p>
152	Rami giovani non opposti, con tutte le foglie chiaramente alterne		153
153	Fiori di color rosso vivo. Frutto simile ad una mela, contenente più semi		<p>Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. ex Spach</p>
153	Fiori non rossi. Frutto con un solo seme		154
154	Foglie con un solo nervo principale partente dal picciolo. Piccolo arbusto. Fiori bianchi. Frutto blu		<p>Prunus spinosa L. subsp. spinosa</p>
154	Foglie con 3 nervi principali partenti dal picciolo. Albero. Fiori verdastri. Frutto non blu		<p>Ziziphus zizyphus (L.) H. Karst.</p>
155	Foglie a contorno triangolare o romboidale		156






155	Foglie a contorno non triangolare nè romboidale		161
156	Foglie parallelinervie, a forma di ventaglio (più larghe all'apice)		Ginkgo biloba L.
156	Foglie non parallelinervie, più larghe al centro o verso la base		157
157	Foglie verdi di sopra, bianco-pelose di sotto		Populus alba L.
157	Foglie verdi su entrambe le facce		158
158	Foglie con nervature profondamente infossate sulla pagina superiore. Fiori gialli, con petali		Kerria japonica (L.) DC.
158	Foglie con nervature non infossate. Fiori senza petali		159
159	Foglie opache. Picciolo fortemente compresso		Populus tremula L.
159	Foglie lucide. Picciolo non fortemente compresso		160

160	Foglie con brevi denti ottusi, senza ghiandole alla giunzione con il picciolo		<p>Populus nigra L.</p>
160	Foglie chiaramente dentate, di solito con evidenti ghiandole alla giunzione con il picciolo		<p>Populus canadensis Moench</p>
161	Foglie a base troncata o cuoriforme		<p>162</p>
161	Foglie arrotondate od attenuate verso la base		<p>167</p>
162	Margine della foglia intero		<p>Cercis siliquastrum L. subsp. siliquastrum</p>
162	Margine della foglia dentato o dentellato		<p>163</p>
163	Foglie giovani fortemente odorose se sfregate tra le dita. Infiorescenze con grandi brattee bianche simili a fazzoletti		<p>Davidia involucrata Baill.</p>
163	Foglie non fortemente odorose. Infiorescenze senza brattee bianche		<p>164</p>







164	Albero. Frutti portati da lunghi peduncoli muniti di un'ala trasversale		Tilia platyphyllos Scop. s.l.
164	Arbusti o alberelli. Frutti di aspetto diverso		165
165	Foglie lucide. Fiori con 5 petali. Frutto carnoso		Prunus mahaleb L.
165	Foglie opache. Fiori senza petali. Frutto secco, avvolto da un tubo erbaceo		166
166	Piccioli lunghi 1.7-2 cm. Involucro della noce diviso in lacinie sottili, lineari		Corylus colurna L.
166	Piccioli lunghi 8-11 mm. Involucro della noce diviso in lobi ovati o lanceolati		Corylus avellana L.
167	Almeno alcune foglie disposte in verticilli di 3-4		Lippia citriodora Kunth
167	Tutte le foglie alterne		168
168	Foglie fortemente odorose se sfregate tra le dita		169







168	Foglie non odorose			171
169	Pianta decidua. Frutto secco			Cotinus coggygria Scop.
169	Piante sempreverdi, con foglie coriacee. Frutto carnoso			170
170	Coppia basale di nervi fogliari robusta, con nervi raggiungenti almeno metà della lamina. Foglie con odore di canfora			Cinnamomum camphora (L.) Sieber
170	Coppia basale di nervi fogliari debole, con nervi non raggiungenti metà della lamina. Foglie con odore di alloro			Laurus nobilis L.
171	Base della foglia non simmetrica			172
171	Base della foglia simmetrica			173
172	Base delle foglie con 3 nervi principali divergenti. Frutto carnoso			Celtis australis L. subsp. australis







172	Base della foglia con un solo nervo principale. Frutto secco		<p>Ulmus minor Mill. subsp. minor</p>
173	Foglie con nervature reticolate-anastomosanti. Pianta con fiori unisessuali riuniti in spighe erette. Frutto a capsula (Salix)		<p>Salix caprea L.</p>
173	Piante con altre caratteristiche		174
174	Margine della foglia dentato o dentellato		175
174	Margine della foglia intero		193
175	Piante sempreverdi con foglie coriacee		176
175	Piante decidue con foglie non coriacee		184
176	Fiori unisessuali, senza petali. Frutto a ghianda		177
176	Fiori ermafroditi, con petali. Frutto diverso da una ghianda		179
177	Foglie adulte bianco- o grigio-pelose di sotto		178






177	Foglie adulte glabre		Quercus trojana Webb subsp. trojana
178	Corteccia spessa molti cm (sughero). Cupule con squame superiori riflesse. Nervatura centrale delle foglie sinuosa		Quercus suber L.
178	Corteccia non ingrossata. Cupule con squame appressate. Nervatura centrale delle foglie diritta		Quercus ilex L. subsp. ilex
179	Foglie fortemente rugose di sopra, con peli ferruginosi di sotto		Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindley
179	Foglie lisce di sopra, glabre o con pochi peli chiari di sotto		180
180	Tronco rossastro. Frutti rossi, più larghi di 1 cm, spesso presenti assieme ai fiori		Arbutus unedo L.
180	Piante con altre caratteristiche		181







181	Fiori e frutti disposti all'ascella delle foglie		Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus
181	Fiori e frutti terminali ai fusti		182
182	Fiori solitari, più larghi di 3 cm		Camellia sp.
182	Fiori in racemi allungati, più stretti di 3 cm		183
183	Rami giovani pelosi, arrossati. Frutto rosso a maturità		Prunus lusitanica L.
183	Rami giovani glabri, verdi. Frutto nero a maturità		Prunus laurocerasus L.
184	Foglie verdi di sopra, fortemente pelose e bianco-grigie di sotto		Sorbus aria (L.) Crantz s.l.
184	Foglie con pelosità e colore non molto diversi sulle due facce		185






185	Foglie più lunghe di 15 cm. Frutti avvolti da un riccio spinoso		<p>Castanea sativa Mill.</p>
185	Foglie generalmente più brevi di 15 cm. Frutti non avvolti da un riccio spinoso		186
186	Fiori senza petali. Frutto secco		187
186	Fiori con petali. Frutto secco o carnoso		190
187	Corteccia desquamantesi in larghe placche. Frutto a capsula		<p>Parrotia persica (DC.) C.A.Mey.</p>
187	Corteccia non desquamantesi in larghe placche. Frutto diverso da una capsula		188
188	Rami giovani vischioso-attaccaticci. Frutti racchiusi in infruttescenze compatte simili a piccole pigne		<p>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</p>
188	Rami giovani non attaccaticci. Frutti alati, disposti in infruttescenze simili a quelle del luppolo		189



189	Foglie con larghezza massima nella metà basale, con più di 14 coppie di nervi. Ala del frutto intera (infruttescenze simili a quelle del luppolo)		Ostrya carpinifolia Scop.
189	Foglie con larghezza massima al centro, con al massimo 14 coppie di nervi. Ala del frutto trilobata o tridentata		Carpinus betulus L.
190	Piccolo arbusto raramente più alto di 2 m, con frutto secco		Spiraea prunifolia Siebold & Zucc.
190	Alberi o arbusti con frutto carnoso		191
191	Rami giovani con evidenti lenticelle trasversali. Frutto contenente un solo seme		Prunus avium L. subsp. avium
191	Rami giovani senza lenticelle trasversali. Frutto contenente più semi		192
192	Foglie con picciolo più breve di 1 cm		Mespilus germanica L.

192	Foglie con picciolo più lungo di 1 cm		Malus sylvestris (L.) Mill.
193	Pianta con un fusto unico, non ramificato, terminato da foglie lunghe più di 50 cm		Musa sp.
193	Piante di aspetto diverso		194
194	Fiori a simmetria bilaterale. Frutto un legume		Spartium junceum L.
194	Fiori non a simmetria bilaterale. Frutto diverso da un legume		195
195	Piante sempreverdi con foglie coriacee		196
195	Piante decidue con foglie non coriacee		201
196	Fiori senza petali. Frutto a ghianda		Quercus ilex L. subsp. ilex
196	Fiori con petali. Frutto diverso da una ghianda		197

197	Foglie a pagina inferiore coperta da peli color ruggine. Frutto carnoso giallo più largo di 2 cm		Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindley
197	Foglie senza peluria rugginosa di sotto. Frutto diverso		198
198	Foglie spatolate, più larghe nella metà superiore, ad apice ottuso o debolmente bilobo		Pittosporum tobira (Thunb.) W.T. Aiton
198	Foglie non spatolate, più larghe verso il centro		199
199	Foglie fortemente pelose almeno di sotto		Cotoneaster salicifolius Franch.
199	Foglie glabre o quasi		200
200	Fiori e frutti disposti in lunghi racemi eretti. Petali 5		Prunus laurocerasus L.
200	Fiori e frutti disposti all'ascella delle foglie. Petali 4		Ilex aquifolium L.

201	Fiori senza petali. Foglie finemente cigliate al margine (guardare una foglia controluce!)		Fagus sylvatica L. subsp. sylvatica
201	Fiori con petali. Foglie non cigliate al margine		202
202	Foglie grigio- o argentino- pelose su almeno una delle due facce		203
202	Foglie verdi su entrambe le facce		205
203	Picciolo più lungo di 1 cm. Fiori non gialli. Frutto più largo di 3 cm		Cydonia oblonga Mill.
203	Picciolo più breve di 3 cm. Fiori giallastri. Frutto più stretto di 3 cm		204
204	Faccia superiore delle foglie persistentemente coperta da peli o scaglie argentini		Elaeagnus angustifolia L.
204	Faccia superiore delle foglie presto senza peli e di colore verde		Elaeagnus umbellata Thunb.

205	Foglie almeno 4 volte più lunghe che larghe		Cestrum parqui L'Hér.
205	Foglie meno di 4 volte più lunghe che larghe		206
206	Foglie più lunghe di 5 cm. Frutto arancione		207
206	Foglie più brevi di 5 cm. Frutto non arancione		208
207	Rami giovani coperti da una fitta peluria brunastra. Frutto più largo di 3 cm		Diospyros kaki L.f.
207	Rami giovani subglabri. Frutto più stretto di 3 cm		Diospyros virginiana L.
208	Foglie chiaramente pelose di sotto		Cotoneaster simonsii Baker
208	Foglie glabre o quasi		209

209	Foglie con picciolo lungo al massimo 3 mm, con nervature non prominenti di sotto. Petali rosa, ristretti alla base in un peduncolo allungato		<p>Lagerstroemia indica L. s.l.</p>
209	Foglie con picciolo più lungo di 3 mm, con nervature sporgenti di sotto. Petali bianchi, non ristretti in un peduncolo		<p>Oemleria cerasiformis (Torr. & Gray ex Hook. & Arn.) Landon</p>