

Enrico Banfi, Maria Laura Colombo, Franca Davanzo,  
Chiara Falciola, Gabriele Galasso,  
Emanuela Martino e Sandro Perego

Piante velenose della flora italiana  
nell'esperienza del  
Centro Antiveleni di Milano



Milano, Giugno 2012 - Volume 102 - Fascicolo 1

Società Italiana di Scienze Naturali  
Museo Civico di Storia Naturale di Milano  
Civico Planetario "Ulrico Hoepli"  
Acquario Civico di Milano

**Direttore responsabile - Editor:** Anna Alessandrello (Milano)  
**Redazione - Editorial staff:** Alessandro Garassino (Milano)  
**Grafica editoriale - Graphic design:** Michela Mura (Milano)

**Editore - Publisher:** Società Italiana di Scienze Naturali  
Corso Venezia, 55 – 20121 Milano  
Tel., Fax e Ø 02795965  
e-mail: redazione@scienzeitaliane.org

© 2012 Società Italiana di Scienze Naturali e  
Museo Civico di Storia Naturale  
Corso Venezia, 55 - 20121 Milano

In copertina: *Atropa bella-donna*, foto di Giuliano Campus.

Autorizzazione 1112 Tribunale di Milano del 3 febbraio 1949  
Spedizione in Abbonamento Postale 50% Milano

Finito di stampare nel mese di giugno 2012.

Stampa: Litografia Solari, Via Lambro 7/15, Peschiera Borromeo (Milano)

*Natura*, rivista di scienze naturali fondata nel 1909, esce in fascicoli illustrati destinati a contenere articoli originali di divulgazione scientifica.

La rivista è distribuita gratuitamente ai Soci della Società Italiana di Scienze Naturali, associazione senza scopo di lucro istituita nel 1857 per diffondere e promuovere la conoscenza delle discipline naturalistiche. La Società pubblica inoltre i periodici: *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano*, *Rivista Italiana di Ornitologia*, nonché *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* e *Paleontologia Lombarda*, senza fissa periodicità. Le pubblicazioni della Società vengono anche inviate in cambio ad analoghe istituzioni italiane e straniere. La biblioteca della Società è aperta al pubblico con gli stessi orari di quella del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, presso la quale è ospitata.

Chiunque può diventare Socio della Società Italiana di Scienze Naturali e scegliere di ricevere le riviste di suo interesse. Per informazioni rivolgersi alla Segreteria della Società, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano.

Società Italiana di Scienze Naturali  
Corso Venezia 55, 20121 MILANO  
Tel. e Fax 02-795965  
e-mail: [info@scienzeitaliane.org](mailto:info@scienzeitaliane.org)

#### CONSIGLIO DIRETTIVO PER IL 2012

Presidente:	Carlo Violani
Vice-presidente:	Mami Azuma Fausto Barbagli
Segretario:	Claudio Bellante
Vice-Segretario:	Carlo Biancardi
Tesoriere:	Giorgio Chiozzi
Consiglieri:	Anna Alessandrello Roberta Castiglioni Alessandro Garassino Carlo Pesarini Gianluca Ranzini Bianca Maria Venturi
Revisori dei conti:	Lamberto Laureti Teresita Liso Federico Oriani

Enrico Banfi, Maria Laura Colombo, Franca Davanzo,  
Chiara Falciola, Gabriele Galasso,  
Emanuela Martino e Sandro Perego

Piante velenose della flora italiana  
nell'esperienza del  
Centro Antiveneni di Milano

Enrico Banfi: Sezione di Botanica, Museo di Storia Naturale di Milano, corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia.  
E-mail: enrbanfi@yahoo.it

Maria Laura Colombo: Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, Università degli Studi di Torino, via P. Giuria 9, 10125 Torino, Italia.  
E-mail: marialaura.colombo@unito.it

Franca Davanzo: Centro Antiveleni di Milano, A.O. Ospedale Niguarda Ca' Granda, piazza Ospedale Maggiore 3, 20162 Milano, Italia.  
E-mail: franca.davanzo@ospedaleniguarda.it

Chiara Falciola: Centro Antiveleni di Milano, A.O. Ospedale Niguarda Ca' Granda, piazza Ospedale Maggiore 3, 20162 Milano, Italia.  
E-mail: chiara\_mente@live.it

Gabriele Galasso: Sezione di Botanica, Museo di Storia Naturale di Milano, corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia.  
E-mail: gabriele.galasso@comune.milano.it

Emanuela Martino: Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, via San Epifanio 14, 27100 Pavia, Italia.  
E-mail: emanuela.martino@unipv.it

Sandro Perego: Gruppo Botanico Milanese, c/o Museo di Storia Naturale di Milano, corso Venezia 55, 20121 Milano, Italia.  
E-mail: sandro40.perego@teletu.it

© 2012 Società Italiana di Scienze Naturali e  
Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Impaginazione: Michela Mura - Stampa: Tipografia Solari, Peschiera Borromeo - Giugno 2012

Questa pubblicazione fa capo a un progetto condiviso tra il Museo di Storia Naturale di Milano (MSNM), il Centro Antiveneni (CAV) di Milano dell'Ospedale "Ca' Granda" di Niguarda e il Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco dell'Università degli Studi di Torino (DSTF). Il progetto trae la propria ispirazione dal contatto instaurato oltre 30 anni fa da <sup>†</sup>Marialuisa Bozza Marrubini e <sup>†</sup>Rita Ghezzi Laurenzi, tossicologi di riferimento nazionale e internazionale presso l'Ospedale di Niguarda per la diagnosi e la cura delle intossicazioni acute, con la Sezione di Botanica del Museo Storia Naturale di Milano, nelle persone di Enrico Banfi e Gabriele Galasso. Tale contatto si sviluppò consolidandosi quando Franca Davanzo subentrò alla direzione del CAV; ricordiamo che il CAV era stato istituito presso la Ca' Granda nel 1967, grazie all'illuminata intuizione di <sup>†</sup>Marialuisa Bozza Marrubini. Al gruppo di lavoro si era aggiunto già da tempo il DSTF nella figura di Maria Laura Colombo.

Si trattava, come tuttora si tratta, di effettuare o confermare l'identificazione botanica della specie vegetale responsabile di ogni singolo episodio di esposizione potenzialmente tossica, nell'intento di risolvere, portare alla luce e documentare scientificamente i numerosi casi di esposizione a vegetali, non di rado fatali, per i quali fin dal 1967 venivano richieste le consulenze al CAV di Milano.

A terzo millennio ormai pienamente avviato sembrerebbe di trovarsi di fronte a un fatto quasi anacronistico: nonostante i progressi della comunicazione, gli avvelenamenti accidentali da piante continuano a permanere consistentemente sulla scena sanitaria mondiale, ma ciò non è affatto strano se si tiene presente che la perdita della conoscenza delle piante e delle loro proprietà è proporzionale al grado di civilizzazione e industrializzazione della comunità umana. Ecco dunque come l'esperienza fin qui conseguita, a parte il peculiare interesse scientifico dei casi d'intossicazione inediti o clinicamente nuovi, sia servita a mettere in luce lo zoccolo duro del problema, la completa e generale assenza di una cultura scientifico-naturalistica e biosanitaria di base, unico strumento in grado di colmare la lacuna delle antiche conoscenze "sciamaniche", perdutesi irrimediabilmente in ogni area civilizzata del Pianeta.

Con queste premesse il progetto del volume non poteva che prendere le mosse dal naturale confluire delle competenze afferenti alle tre principali discipline scientifiche chiamate in causa: la botanica, la fitofarmacognosia e la tossicologia clinica. L'intento è quello di fornire a coloro che raccolgono e consumano tutto ciò che di commestibile cresce selvatico -insalate, frutti, radici, "asparagi", "spinaci" ecc...- i criteri di comportamento da mettere attentamente in atto a ogni incontro con una pianta, rinunciando alla raccolta in caso di inesperienza o di benché minimo dubbio, oppure sottoponendo il materiale raccolto a personale competente e qualificato.

Lo scopo di questa pubblicazione non si esaurisce qui. Con la presentazione dei soggetti vegetali tossici e della controparte commestibile, gli autori si augurano di contribuire a stimolare nel pubblico la comprensione e il fascino per una diversità che va rispettata ed è il risultato di milioni e milioni di anni di evoluzione biologica sul Pianeta, di farne comprendere l'insostituibile valore e la poesia stessa contenuta nella molteplicità delle espressioni viventi e delle loro interazioni. Tutto ciò cercando inoltre di far intuire la vera posizione della nostra specie, *Homo sapiens*, nel quadro planetario della vita, perfettamente alla pari delle altre e senza privilegi di sorta o presunte destinazioni teleologiche.

## Introduzione

Quali piante scegliere per un libro come questo? Non è cosa facile anche perché, se volessimo esaminare il problema con attenzione, qualsiasi pianta, in circostanze e quantitativi particolari, potrebbe rivelarsi tossica (per esempio, il prezzemolo). Ma la domanda è: quali piante sono effettivamente responsabili di intossicazioni e quali, pur velenose, rappresentano un pericolo remoto più teorico che reale?

La risposta si ricava facilmente dall'esame dei dati raccolti ormai in più di 40 anni di attività dal Centro Antiveleni (CAV) di Milano, che ha sede presso l'Azienda Ospedaliera Ospedale Niguarda Ca' Granda in Milano. Le piante che, sulla base dell'esperienza clinica, causano effetti avversi, sono in buona parte quelle del mercato floricolo e, in particolare, le ben note "piante d'appartamento". Si tratta per lo più di piante che non appartengono al nostro clima e devono essere necessariamente tenute in casa, almeno durante la cattiva stagione.

I sintomi che si manifestano a seguito dell'ingestione, di norma accidentale (soprattutto bambini), di parti di queste piante possono rivelarsi anche gravi; tuttavia è sempre relativamente facile per il medico risalire, attraverso le fonti competenti, all'identità botanica della causa intossicante. Si tratta infatti di piante sempre reperibili presso florovivaisti, garden center e orti botanici e, una volta stabilito il corretto binomio scientifico (nome latino) della specie ricercata, è possibile risalire alla classe delle sostanze chimiche coinvolte nella sintomatologia dell'avvelenamento grazie ad apposite banche dati consultabili presso gli ospedali e le università.

Ben diversa è la situazione di sintomatologie conseguenti all'ingestione di piante della flora spontanea, le così dette "erbe selvatiche", siano esse indigene o esotiche spontaneizzate e, in qualche caso, persino al semplice contatto con le stesse. I problemi qui appaiono molteplici (Colombo *et al.*, 2006, 2010a, 2010b; Davanzo *et al.*, 2011). Ciò che infatti viene spesso ignorato è che la natura e i suoi frutti non sempre sono sinonimo di sicurezza ed innocuità e che, al contrario, celano pericoli anche gravi perfino dietro le loro forme apparentemente più inoffensive, le piante (Warrel, 2009). In realtà la tossicità di alcune specie è nota e utilizzata fin dall'antichità, la morte Socrate ne è l'esempio più illustre (Schmidt *et al.*, 2008; Dayan, 2009), ma quanti approcciano la natura alla ricerca di piante commestibili sembrano ignorare o sottovalutare il rischio che si corre di confonderle con altre più pericolose (Moro *et al.*, 2009a, 2009b): nella Tabella 1 vengono riportate le specie spontanee e spontaneizzate, oltre a quelle coltivate, che più frequentemente di altre sono state oggetto di esposizione a rischio e/o di intossicazione, secondo i dati di 13 anni di monitoraggio (dal 1995 al 2007).

Tab. 1 - Elenco delle specie, autoctone/native (n) e introdotte (i), riguardanti le esposizioni a rischio di natura vegetale, monitorate dal CAV di Milano nel periodo 1995-2007 (da Colombo *et al.*, 2010a, modificato).

Nome scientifico	Casi	Famiglia	Origine
<i>Abies</i> s.l. spp.	9	Pinaceae	n/i
<i>Acacia</i> s.l. spp.	80	Fabaceae	i
<i>Acacia dealbata</i>	11	Fabaceae	i
<i>Acer</i> spp.	11	Aceraceae	n/i
<i>Aconitum</i> spp.	31	Ranunculaceae	n
<i>Actaea spicata</i>	1	Ranunculaceae	n
<i>Aeonium sedifolium</i>	1	Crassulaceae	i
<i>Aeschynanthus</i> sp.	1	Gesneriaceae	i
<i>Aesculus hippocastanum</i>	96	Hippocastanaceae	i
<i>Aethusa cynapium</i> o <i>Conium maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	21	Apiaceae	n
<i>Agave</i> spp.	31	Agavaceae	i
<i>Albizia julibrissin</i>	7	Fabaceae	i
Alghe	1		n/i
<i>Allium</i> spp.	9	Alliaceae	n/i
<i>Allium cepa</i>	3	Alliaceae	i
<i>Alocasia</i> spp.	55	Araceae	i
<i>Aloë</i> spp.	26	Xanthorrhoeaceae	i
<i>Alyssum</i> sp.	1	Brassicaceae	n
<i>Amaryllis</i> s.l. spp.	10	Amaryllidaceae	i
<i>Ambrosia</i> spp.	3	Asteraceae	n/i
<i>Ampelopsis</i> sp.	1	Vitaceae	i
<i>Anagyris foetida</i>	1	Fabaceae	n
<i>Ananas sativus</i>	1	Bromeliaceae	i
<i>Anemone</i> s.l. spp.	2	Ranunculaceae	n
<i>Anthurium</i> spp.	92	Araceae	i
<i>Antirrhinum majus</i>	1	Plantaginaceae	n
<i>Aralia</i> spp.	11	Araliaceae	i
<i>Araucaria</i> spp. ( <i>Araucaria</i> sp. + <i>Zantedeschia a.</i> : 1)	2	Araucariaceae	i
<i>Arbutus unedo</i>	7	Ericaceae	n
<i>Ardisia crenata</i>	9	Myrsinaceae	i
<i>Armoracia rusticana</i>	1	Brassicaceae	i
<i>Arnica montana</i>	74	Asteraceae	n
<i>Artemisia absinthium</i>	5	Asteraceae	n
<i>Arum italicum</i>	45	Araceae	n
<i>Arum maculatum</i>	34	Araceae	n
<i>Aspalathus linearis</i>	2	Fabaceae	i
<i>Asparagus</i> spp.	14	Asparagaceae	n/i

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Asparagus officinalis</i>	6	Asparagaceae	n
<i>Atropa bella-donna</i> (frutti: 3)	116	Solanaceae	n
<i>Aucuba japonica</i> (frutti: 21)	50	Aucubaceae	i
Bambù	5	Poaceae	i
<i>Begonia</i> spp.	55	Begoniaceae	i
<i>Berberis</i> spp.	2	Berberidaceae	n/i
<i>Betula pendula</i>	2	Betulaceae	n
<i>Borago officinalis</i>	2	Boraginaceae	n
<i>Bougainvillea</i> spp.	9	Nyctaginaceae	i
<i>Brassica oleracea</i>	1	Brassicaceae	i
<i>Bromus</i> sp.	1	Poaceae	n
<i>Bryonia</i> sp.	1	Cucurbitaceae	n
<i>Buxus sempervirens</i>	6	Buxaceae	n
Cactus	94	Cactaceae	i
<i>Caesalpinia decapetala</i> (= <i>C. japonica</i> )	2	Fabaceae	i
<i>Caladium</i> sp.	1	Araceae	i
<i>Calathea</i> spp.	2	Marantaceae	i
<i>Calendula</i> spp.	21	Asteraceae	n/i
<i>Callicarpa</i> sp.	1	Lamiaceae	i
<i>Camellia</i> spp.	5	Theaceae	i
<i>Camellia sinensis</i>	1	Theaceae	i
<i>Campanula carpatica</i>	1	Campanulaceae	i
<i>Campsis radicans</i>	8	Bignoniaceae	i
<i>Cannabis sativa</i> (incl. <i>C. indica</i> )	2	Cannabaceae	i
<i>Capsicum annuum</i>	91	Solanaceae	i
<i>Carpinus betulus</i>	1	Betulaceae	n
<i>Carpobrotus</i> sp.	1	Aizoaceae	i
<i>Carya illinoensis</i>	1	Juglandaceae	i
<i>Cassia</i> spp.	4	Fabaceae	i
<i>Castanea sativa</i>	2	Fagaceae	n
<i>Cedrus atlantica</i>	1	Pinaceae	i
<i>Cercis siliquastrum</i>	1	Fabaceae	n
<i>Chamaerops humilis</i>	1	Arecaceae	n
<i>Chelidonium majus</i>	3	Papaveraceae	n
<i>Chimonanthus praecox</i>	2	Calycanthaceae	i
<i>Chlorophytum comosum</i>	1	Agavaceae	i
<i>Chrysanthemum</i> spp.	6	Asteraceae	i
<i>Cichorium intybus</i>	2	Asteraceae	n
<i>Cinnamomum</i> spp.	3	Lauraceae	i
<i>Citrus aurantium</i> (frutti)	1	Rutaceae	i

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Citrus ×bergamia</i>	1	Rutaceae	i
<i>Clematis</i> spp.	3	Ranunculaceae	n/i
<i>Clivia</i> spp.	6	Amaryllidaceae	i
<i>Cocos nucifera</i>	2	Areaceae	i
<i>Codiaeum variegatum</i>	4	Euphorbiaceae	i
<i>Codonanthe</i> sp.	1	Gesneriaceae	i
<i>Coffea arabica</i>	3	Rubiaceae	i
<i>Colchicum</i> spp.	11	Colchicaceae	n
<i>Colocasia antiquorum</i>	19	Araceae	i
<i>Columnea</i> sp.	1	Gesneriaceae	i
<i>Commelina communis</i>	6	Commelinaceae	i
<i>Conium maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	2	Apiaceae	n
<i>Consolida ajacis</i>	2	Ranunculaceae	n
<i>Convallaria majalis</i>	29	Ruscaceae	n
<i>Cormus domestica</i> (≡ <i>Sorbus domestica</i> )	1	Rosaceae	n
<i>Cornus</i> spp.	3	Cornaceae	n/i
<i>Cosmos bipinnatus</i>	1	Asteraceae	i
<i>Cotoneaster</i> spp.	107	Rosaceae	n/i
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	78	Rosaceae	i
<i>Crassula</i> spp.	5	Crassulaceae	i
<i>Crassula ovata</i>	18	Crassulaceae	i
<i>Crataegus</i> spp.	24	Rosaceae	n/i
<i>Crocus</i> spp.	2	Iridaceae	n/i
<i>Crocus sativus</i>	21	Iridaceae	i
<i>Crotalaria</i> sp.	1	Fabaceae	i
<i>Cucurbita maxima</i> (semi: 5)	10	Cucurbitaceae	i
<i>Cucurbita pepo</i>	1	Cucurbitaceae	i
<i>Cupressus</i> s.l. spp.	5	Cupressaceae	i
<i>Curcuma alismatifolia</i>	1	Zingiberaceae	i
<i>Cycas revoluta</i>	3	Cycadaceae	i
<i>Cyclamen</i> spp.	86	Myrsinaceae	n/i
<i>Cymbopogon nardus</i>	1	Poaceae	i
<i>Cyperus involucratus</i>	4	Cyperaceae	i
<i>Dahlia</i> spp.	2	Asteraceae	i
<i>Daphne</i> spp.	8	Thymelaeaceae	n
<i>Daphne mezereum</i>	6	Thymelaeaceae	n
<i>Datura</i> s.l. spp.	102	Solanaceae	i
<i>Dendrobium</i> sp.	1	Orchidaceae	i
<i>Dianella</i> sp.	1	Xanthorrhoeaceae	i
<i>Dianthus</i> spp.	4	Caryophyllaceae	n/i

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Dieffenbachia</i> spp.	382	Araceae	i
<i>Digitalis</i> spp.	2	Plantaginaceae	n/i
<i>Digitalis purpurea</i>	4	Plantaginaceae	n
<i>Dioscorea</i> sp.	1	Dioscoreaceae	i
<i>Dioscorea communis</i> ( $\equiv$ <i>Tamus communis</i> )	2	Dioscoreaceae	n
<i>Diospyros kaki</i>	1	Ebenaceae	i
<i>Dittrichia viscosa</i>	1	Asteraceae	n
<i>Dracaena</i> spp.	113	Ruscaceae	i
<i>Drosera</i> sp.	1	Droseraceae	n/i
<i>Echeveria</i> spp.	5	Crassulaceae	i
<i>Echinacea</i> spp.	2	Asteraceae	i
<i>Elaeagnus</i> spp. (frutti: 1)	4	Elaeagnaceae	i
<i>Epipremnum pinnatum</i> (= <i>Pothos aureus</i> )	131	Araceae	i
<i>Episcia cupreata</i>	1	Gesneriaceae	i
<i>Equisetum</i> sp.	1	Equisetaceae	n
<i>Erica</i> spp.	2	Ericaceae	n/i
<i>Erythrostemon gilliesii</i> ( $\equiv$ <i>Caesalpinia gilliesii</i> )	22	Fabaceae	i
<i>Eucalyptus</i> spp.	8	Myrtaceae	i
<i>Euonymus</i> spp.	8	Celastraceae	n/i
<i>Euphorbia</i> spp.	64	Euphorbiaceae	i
<i>Euphorbia lathyris</i>	2	Euphorbiaceae	i
<i>Euphorbia pulcherrima</i>	583	Euphorbiaceae	i
<i>Euphrasia</i> sp.	1	Orobanchaceae	n
<i>Fagus sylvatica</i>	1	Fagaceae	n
Felci	6		n/i
<i>Ficus</i> spp.	122	Moraceae	i
<i>Ficus benjamina</i>	446	Moraceae	i
<i>Ficus elastica</i>	52	Moraceae	i
<i>Ficus pandurata</i>	1	Moraceae	i
<i>Fragaria</i> spp.	10	Rosaceae	n/i
<i>Fragaria vesca</i>	3	Rosaceae	n
<i>Freesia</i> spp.	3	Iridaceae	i
<i>Fuchsia</i> spp. (frutti: 1)	13	Onagraceae	i
<i>Galium</i> sp.	1	Rubiaceae	n
<i>Gardenia</i> spp.	2	Rubiaceae	i
<i>Ginkgo biloba</i>	3	Ginkgoaceae	i
<i>Gladiolus</i> spp.	2	Iridaceae	n/i
<i>Gossypium</i> spp.	4	Malvaceae	i
<i>Guzmania lingulata</i>	1	Bromeliaceae	i
<i>Gypsophila</i> sp.	1	Caryophyllaceae	n/i

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Hamamelis</i> sp.	1	Hamamelidaceae	i
<i>Haworthia albicans</i>	1	Xanthorrhoeaceae	i
<i>Hedera</i> spp. (frutti: 1)	69	Araliaceae	n/i
<i>Helianthus annuus</i>	2	Asteraceae	i
<i>Helleborus</i> spp.	2	Ranunculaceae	n/i
<i>Helleborus foetidus</i>	1	Ranunculaceae	n
<i>Heracleum</i> sp.	1	Apiaceae	n/i
<i>Hevea brasiliensis</i>	1	Euphorbiaceae	i
<i>Hibiscus</i> spp.	6	Malvaceae	i
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	1	Malvaceae	i
<i>Howea</i> spp.	7	Arecaceae	i
<i>Humulus lupulus</i>	1	Cannabaceae	n
<i>Hyacinthus orientalis</i>	28	Hyacinthaceae	i
<i>Hydrangea</i> spp.	67	Hydrangeaceae	i
<i>Ilex aquifolium</i> (frutti: 14)	177	Aquifoliaceae	n
<i>Impatiens balsamina</i>	5	Balsaminaceae	i
<i>Iris</i> spp.	13	Iridaceae	n/i
<i>Jasminum</i> spp.	61	Oleaceae	i
<i>Jatropha</i> sp.	1	Euphorbiaceae	i
<i>Juglans regia</i>	2	Juglandaceae	i
<i>Juniperus</i> spp.	3	Cupressaceae	n/i
<i>Juniperus sabina</i>	1	Cupressaceae	n
<i>Kalanchoë</i> spp.	7	Crassulaceae	i
<i>Laburnum anagyroides</i>	42	Fabaceae	n
<i>Lactuca virosa</i>	1	Asteraceae	n
<i>Lantana camara</i>	4	Verbenaceae	i
<i>Lathyrus sativus</i>	1	Fabaceae	i
<i>Laurus nobilis</i>	102	Lauraceae	n
<i>Lavandula</i> spp.	18	Lamiaceae	n/i
<i>Leucanthemum</i> sp.	1	Asteraceae	n
<i>Ligustrum</i> spp. (frutti: 1)	28	Oleaceae	n/i
<i>Lilium</i> spp.	56	Liliaceae	n/i
<i>Lindera benzoin</i>	2	Lauraceae	i
<i>Linum usitatissimum</i>	1	Linaceae	n
<i>Liriodendron tulipifera</i>	1	Magnoliaceae	i
<i>Litchi chinensis</i>	1	Sapindaceae	i
<i>Lonicera</i> spp.	18	Caprifoliaceae	n/i
<i>Lupinus</i> spp.	4	Fabaceae	n/i
<i>Magnolia</i> spp.	70	Magnoliaceae	i
<i>Magnolia grandiflora</i>	3	Magnoliaceae	i

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Mahonia</i> spp.	63	Berberidaceae	i
<i>Mandragora autumnalis</i>	50	Solanaceae	n
<i>Manihot esculenta</i>	2	Euphorbiaceae	i
<i>Maranta</i> sp.	1	Marantaceae	i
<i>Matricaria chamomilla</i>	41	Asteraceae	n
<i>Medinilla</i> sp.	1	Melastomataceae	i
<i>Melaleuca alternifolia</i>	3	Myrtaceae	i
<i>Mespilus germanica</i>	3	Rosaceae	n
<i>Mirabilis jalapa</i>	51	Nyctaginaceae	i
<i>Monstera deliciosa</i>	8	Araceae	i
<i>Morus alba</i>	3	Moraceae	i
<i>Musa</i> spp.	4	Musaceae	i
<i>Muscari</i> sp.	1	Hyacinthaceae	n/i
Muschi	7	Bryidae	n
<i>Nandina domestica</i>	75	Berberidaceae	i
<i>Narcissus</i> spp.	66	Amaryllidaceae	n/i
<i>Narcissus jonquilla</i>	9	Amaryllidaceae	i
<i>Nephrolepis</i> sp.	1	Nephrolepidaceae	i
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	572	Apocynaceae	n
<i>Nicotiana</i> sp.	1	Solanaceae	i
<i>Ocimum basilicum</i>	16	Lamiaceae	i
<i>Oenothera</i> sp.	1	Onagraceae	i
<i>Olea europaea</i>	4	Oleaceae	n
<i>Onopordum acanthium</i>	1	Asteraceae	n
<i>Operculicarya decaryi</i>	2	Anacardiaceae	i
<i>Opuntia</i> spp.	3	Cactaceae	i
Orchidee	38	Orchidaceae	i
Palme	4	Arecaceae	n/i
<i>Papaver</i> spp.	21	Papaveraceae	n/i
<i>Papaver rhoeas</i>	2	Papaveraceae	n
<i>Paris quadrifolia</i>	1	Melanthiaceae	n
<i>Parthenocissus</i> spp.	72	Vitaceae	i
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	6	Vitaceae	i
<i>Passiflora</i> sp.	1	Passifloraceae	i
<i>Paullinia cupana</i>	8	Sapindaceae	i
<i>Pausinystalia yohimbe</i>	1	Rubiaceae	i
<i>Pelargonium</i> spp.	223	Geraniaceae	i
<i>Petroselinum crispum</i>	3	Apiaceae	i
<i>Petunia hybrida</i>	11	Solanaceae	i
<i>Phaseolus vulgaris</i>	1	Fabaceae	i

Nome scientifico	Casi	Famiglia	Origine
<i>Philodendron</i> spp.	76	Araceae	i
<i>Phoenix dactylifera</i>	2	Areaceae	i
<i>Photinia</i> spp.	3	Rosaceae	i
<i>Physalis alkekengi</i>	3	Solanaceae	n
<i>Phytolacca americana</i>	54	Phytolaccaceae	i
<i>Pieris japonica</i>	3	Ericaceae	i
<i>Pistacia lentiscus</i>	3	Anacardiaceae	n
<i>Pisum sativum</i>	3	Fabaceae	i
<i>Pittosporum</i> spp.	17	Pittosporaceae	i
<i>Platynerium bifurcatum</i>	2	Polypodiaceae	i
<i>Podophyllum</i> sp.	1	Berberidaceae	i
<i>Polygonum aviculare</i> aggr.	1	Polygonaceae	n
<i>Poncirus trifoliata</i>	1	Rutaceae	i
<i>Populus</i> sp.	1	Salicaceae	n/i
<i>Portulaca oleracea</i> aggr.	1	Portulacaceae	n/i
<i>Potentilla indica</i> (≡ <i>Duchesnea indica</i> )	11	Rosaceae	i
<i>Primula</i> spp.	14	Primulaceae	n/i
<i>Prunus</i> spp.	9	Rosaceae	n/i
<i>Prunus armeniaca</i>	15	Rosaceae	i
<i>Prunus avium</i>	7	Rosaceae	n
<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	1	Rosaceae	i
<i>Prunus domestica</i>	1	Rosaceae	n
<i>Prunus dulcis</i> (semi)	42	Rosaceae	i
<i>Prunus laurocerasus</i>	147	Rosaceae	i
<i>Prunus persica</i>	7	Rosaceae	i
<i>Punica granatum</i>	2	Lythraceae	i
<i>Pyracantha</i> spp. (frutti: 1)	137	Rosaceae	i
<i>Quercus</i> spp. (ghiande: 19)	21	Fagaceae	n/i
<i>Radermachera sinica</i>	1	Bignoniaceae	i
<i>Ranunculus</i> spp.	5	Ranunculaceae	n/i
<i>Raphanus</i> sp.	1	Brassicaceae	n/i
<i>Rhamnus alaternus</i>	1	Rhamnaceae	n
<i>Rhodiola rosea</i>	1	Crassulaceae	n
<i>Rhododendron</i> spp.	112	Ericaceae	n/i
<i>Ribes</i> spp.	8	Grossulariaceae	i
<i>Ribes nigrum</i>	10	Grossulariaceae	i
<i>Ricinus communis</i> (semi: 15)	57	Euphorbiaceae	i
<i>Robinia pseudoacacia</i>	4	Fabaceae	i
<i>Rosa</i> spp.	16	Rosaceae	n/i
<i>Rubus idaeus</i>	1	Rosaceae	n

<b>Nome scientifico</b>	<b>Casi</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
<i>Ruscus aculeatus</i> (frutti: 4)	107	Ruscaceae	n
<i>Ruta graveolens</i>	4	Rutaceae	n
<i>Saintpaulia ionantha</i>	16	Gesneriaceae	i
<i>Salix</i> spp.	2	Salicaceae	n/i
<i>Sambucus</i> spp. (frutti: 4)	135	Adoxaceae	n
<i>Sambucus nigra</i>	5	Adoxaceae	n
<i>Sansevieria</i> spp.	120	Ruscaceae	i
<i>Saponaria officinalis</i>	5	Caryophyllaceae	n
<i>Schefflera</i> sp.	1	Araliaceae	i
<i>Schinus molle</i>	1	Anacardiaceae	i
<i>Schoenocaulon officinale</i> (≡ <i>Sabadilla officinalis</i> )	1	Melanthiaceae	i
<i>Scilla</i> s.l. spp.	2	Hyacinthaceae	n/i
<i>Scutellaria</i> spp.	2	Lamiaceae	n/i
<i>Sedum morganianum</i>	4	Crassulaceae	i
<i>Senecio serpens</i>	1	Asteraceae	i
<i>Sesbania</i> spp.	5	Fabaceae	i
<i>Silybum marianum</i>	1	Asteraceae	n
<i>Skimmia</i> sp.	1	Rutaceae	i
<i>Solanum</i> spp. (frutti: 8)	99	Solanaceae	n/i
<i>Solanum dulcamara</i>	7	Solanaceae	n
<i>Solanum nigrum</i>	26	Solanaceae	n
<i>Solanum pseudocapsicum</i> (frutti: 3)	35	Solanaceae	i
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	Rosaceae	n
<i>Spartium junceum</i>	68	Fabaceae	n
<i>Spathiphyllum</i> spp.	218	Araceae	i
<i>Strychnos nux-vomica</i>	3	Loganiaceae	i
<i>Styphnolobium japonicum</i> (≡ <i>Sophora japonica</i> )	1	Fabaceae	i
<i>Symphoricarpos albus</i>	1	Caprifoliaceae	i
<i>Syringa vulgaris</i>	2	Oleaceae	i
<i>Tagetes</i> sp.	1	Asteraceae	i
<i>Tagetes minuta</i>	5	Asteraceae	i
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	5	Asteraceae	n
<i>Taxus baccata</i> (arilli: 5)	150	Taxaceae	n
<i>Theobroma cacao</i>	1	Byttneriaceae	i
<i>Thevetia peruviana</i>	3	Apocynaceae	i
<i>Thuja</i> s.l. spp.	6	Cupressaceae	i
<i>Tilia</i> spp.	18	Tiliaceae	n/i
<i>Toxicodendron</i> spp.	7	Anacardiaceae	i
<i>Trachelospermum jasminoides</i>	3	Apocynaceae	i
<i>Trifolium</i> spp.	5	Fabaceae	n

Nome scientifico	Casi	Famiglia	Origine
<i>Tulipa</i> spp. (bulbi: 2)	64	Liliaceae	i
<i>Urtica</i> sp.	1	Urticaceae	n
<i>Veratrum lobelianum</i>	1	Melanthiaceae	n
<i>Veronica albicans</i> (≡ <i>Hebe albicans</i> )	1	Plantaginaceae	i
<i>Viburnum</i> spp.	5	Adoxaceae	n/i
<i>Viburnum lantana</i>	6	Adoxaceae	n
<i>Vicia faba</i>	6	Fabaceae	i
<i>Viola</i> spp.	3	Violaceae	n/i
<i>Viola tricolor</i>	2	Violaceae	n/i
<i>Viscum album</i> (frutti: 8)	256	Viscaceae	n
<i>Washingtonia filifera</i>	1	Areaceae	i
<i>Wisteria sinensis</i> (semi: 6)	146	Fabaceae	i
<i>Xanthosoma</i> sp.	1	Araceae	i
<i>Yucca</i> spp.	12	Agavaceae	i
<i>Zamia</i> sp.	1	Zamiaceae	i
<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	33	Araceae	i
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	105	Araceae	i
<i>Ziziphus jujuba</i> (≡ <i>Ziziphus zizyphus</i> )	2	Rhamnaceae	n

## Piante e veleni

Nella società moderna, che quotidianamente propone un'ampia gamma di prodotti, dai più comuni a quelli più esotici, a prezzo accessibile e semplici da reperire, sembra incomprensibile l'esigenza di cercare in natura vegetali selvatici a scopo alimentare. Invece, ancora oggi, la popolazione vede nella natura una ricca risorsa di alimenti sani e/o salutari, e trova nella loro ricerca e nella loro preparazione motivo di svago e soddisfazione personale (Ghirardini *et al.*, 2007). Le piante che crescono allo stato spontaneo possono essere raccolte da tutti, ma purtroppo la maggior parte delle persone, soprattutto nelle città, non dispone più di quella conoscenza legata all'antica cultura rurale, che permetteva di distinguere le erbe selvatiche "buone" da quelle "cattive". A questo pericolo se ne aggiunge un altro, molto attuale e parimenti grave: il pubblico mostra una grande fiducia in tutto ciò che è "naturale", con la pregiudiziale convinzione, fomentata da certa comunicazione di massa, che il naturale è necessariamente buono, migliore, sicuro. Tale convinzione è radicata nel luogo comune secondo cui un prodotto naturale, non contenendo additivi chimici, è sempre buono e innocuo. Tutto questo, purtroppo, non corrisponde a verità e il presente volumetto intende dimostrarlo.

Ovviamente qualsiasi pianta, fungo o estratto naturale contiene al suo interno migliaia e migliaia di principi attivi, alcuni con effetti positivi per l'organismo umano, altri senza effetti e altri ancora con effetti decisamente negativi.

Premesso che il fai da te con le erbe medicinali è pratica pericolosa dalla quale astenersi, l'errore elementare in cui più frequentemente cade chi il fai da te lo applica alle piante selvatiche deriva dall'inesperienza e dall'ignoranza botanica: consiste nello scambiare una pianta per un'altra, con il grave rischio che, appunto, la prima possa essere tossica, come di fatto troppo spesso accade (Colombo *et al.*, 2006, 2010a, 2010b; Davanzo *et al.*, 2011).

Il problema, tuttavia, non è limitato alle sole specie selvatiche raccolte per il consumo: perfino nei parchi pubblici e nei giardini delle abitazioni private e delle scuole vengono coltivate specie tossiche, talvolta anche potenzialmente letali per l'uomo o per gli animali domestici (oleandro, tasso, cycas ecc.), senza alcun avvertimento della loro pericolosità, né barriere che ne impediscano la raccolta o il contatto. Inoltre presso vivai e fioristi si possono trovare, senza difficoltà, piante da appartamento, esotiche o autoctone, prive di qualsivoglia indicazione di tossicità, mettendo così seriamente a rischio la salute dei bambini e degli animali domestici (Berny *et al.*, 2010; Davanzo *et al.*, 2009; Vivisenco & Babaca, 2009).

### **Perché ci si può confondere nella raccolta delle piante selvatiche?**

Sfortunatamente si tratta di banali, ma non meno fatali errori di identificazione delle piante al momento della raccolta. In primavera molte erbe selvatiche vengono raccolte a uno stadio di crescita iniziale, quando sono ancora tenere e carnose, con foglie da poco spuntate o non ancora sviluppate, il più delle volte ben lontane anche dal fiorire. In questo particolare momento esse presentano un aspetto del tutto differente da quello che le identifica a sviluppo ultimato, cioè quando i fusti si sono definitivamente allungati, le foglie dispiegate e sono presenti i fiori o magari anche i frutti (come gli esemplari maturi delle foto e dei disegni riportati nei manuali e nelle guide botaniche, facilmente memorizzabili dal lettore).

Da questa considerazione prende le mosse il presente volumetto, il quale infatti è stato concepito allo scopo di illustrare attraverso fotocolor dedicati i soggetti vegetali fonte di possibile avvelenamento, così come si presentano al momento effettivo della raccolta. Accanto a detti soggetti vengono riportati, sempre ripresi al medesimo stadio di sviluppo, i corrispondenti innocui delle specie commestibili con le quali può verificarsi il pericoloso scambio. Tossico o commestibile, per ogni soggetto (talora inclusivo di più specie strettamente affini) viene fornita una descrizione morfologica di sufficiente dettaglio e quanto ai termini tecnici in questa contenuti, il lettore, in caso di necessità, può adire a un apposito glossario.

### **Le piante tossiche sono solo un pericolo?**

Le piante velenose e loro parti, ovviamente, non devono essere ingerite e talvolta nemmeno toccate casualmente o per errore. Al di là del potenziale danno che esse sottendono, sono invece di grande utilità sanitaria, soprattutto dal punto di vista farmaceutico. Infatti è bene sottolineare che ogni pianta velenosa contiene principi chimici ad azione tossica, spesso letale, che tuttavia possono essere proficuamente impiegati nella preparazione di farmaci, non di rado salvavita. Ricordiamo ad esempio le specie del genere *Taxus* (*T. baccata*, *T. brevifolia*, *T. cuspidata* ecc.), piante tradizionalmente note come “albero della morte” per l'elevata tossicità delle loro parti verdi e dei semi. Ebbene, a partire dagli anni '90 del passato secolo, da parti diverse dell'albero della morte si ricava un principio attivo altamente tossico, il tassolo, per altro essenziale nel trattamento di alcune forme tumorali che colpiscono l'utero e le ovaie. I casi di questo tipo che si potrebbero elencare sono davvero tanti: *Digitalis purpurea* e specie correlate, impiegate nella terapia dell'insufficienza cardiaca; alcune specie di Solanaceae, utilizzate nella preparazione di antispastici; *Papaver somniferum* detto papavero da oppio, da cui si ricavano morfina, papaverina, codeina, tebaina e molti altri composti; e gli esempi potrebbero continuare.

In questo campo, dunque, soltanto la conoscenza, stimolata dalla curiosità del sapere e dal desiderio di essere informati, ci permette di evitare seri guai per la nostra salute e per quella delle generazioni più fresche, cui, da parte di quelle meno fresche, si impone il compito di trasmettere tutta l'esperienza del caso. In pratica, stiamo dicendo che anche per prevenire i rischi di avvelenamento è necessario studiare e imparare.

### Perché le piante producono così tante sostanze tossiche?

A ben pensarci, i veleni che possiamo evocare mentalmente sono per massima parte di derivazione vegetale, in parte minore minerale e meno di tutti animale. Per spiegare il fatto, l'interpretazione scientifica mondialmente più accreditata è che le piante, ancorate al terreno con le radici, non sono in grado di darsela a gambe di fronte alla minaccia di un predatore e si sarebbero quindi dotate, attraverso ripetute e incessanti pressioni selettive, di sostanze chimiche tossiche, atte a dissuadere certi animali dal mangiarle o certi parassiti dall'attaccarle. Tali molecole, con tossicità più o meno elevata, sono tradizionalmente chiamate "metaboliti secondari", poiché, quando si iniziò a studiarle, furono interpretate come componenti del metabolismo non indispensabili alla vita della pianta e perlopiù da intendersi in termini di "escreto". Oggi, invece, esse appaiono sostanze essenziali per la sopravvivenza delle piante che le producono, nella loro vita di relazione con il mondo animale, fungino e batterico. Nella Figura 1 viene riportato uno schema semplificato delle principali classi di metaboliti secondari che la pianta sintetizza. Grazie alla loro presenza, la performance antipredatoria della pianta si espleta, di norma, sulla capacità di apprendimento del predatore: un animale (uomo compreso), dopo aver ingerito parti tossiche di una pianta subendone conseguenze più o meno pesanti, non tornerà a ripetere l'errore, anche perché la pianta avrà lasciato ben impresso nella memoria olfattiva dell'animale il proprio odore identificativo, segnale di guai da cui tenersi alla larga. A questo proposito occorre sottolineare che moltissime piante velenose, in aggiunta ai principi tossici, sintetizzano composti volatili sgradevoli e repellenti, percepibili talvolta anche a distanza, allo scopo di dissuadere potenziali predatori dall'intraprendere qualsiasi iniziativa nei loro confronti; è quello che si potrebbe definire un educato avvertimento. Negli animali sociali capaci di trasmissione culturale, la disavventura intossicatoria di un

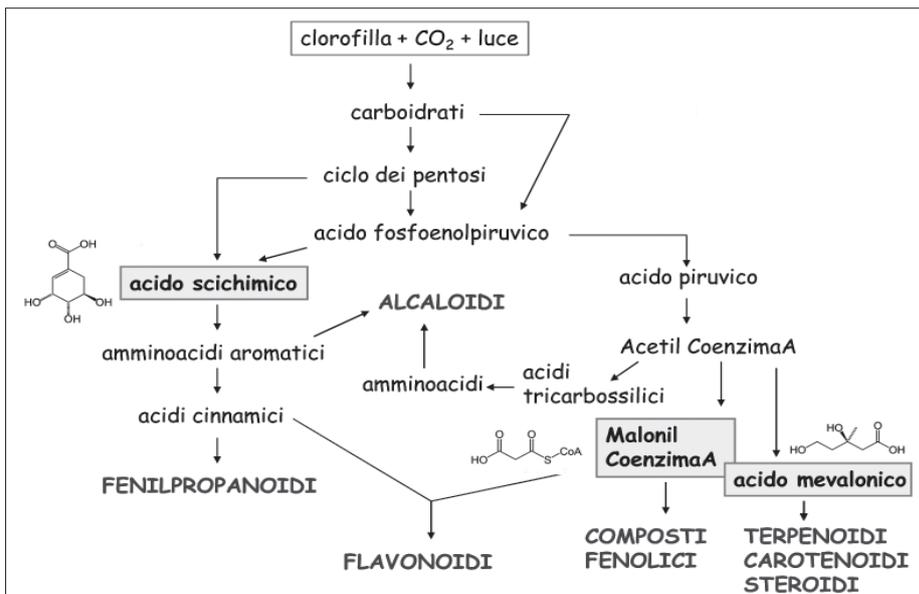


Fig. 1 - Schema di biosintesi dei principali metaboliti secondari.

componente funziona da esempio per tutta la comunità. È noto che l'interazione fra preda e predatore si è dipanata attraverso i milioni di anni in un susseguirsi senza fine di botte e risposte fra le parti, con animali che venivano selezionati dai veleni vegetali, diventando capaci di detossificarsi e piante che venivano selezionate dal predatore, diventando capaci di produrre nuove molecole tossiche. Bisogna anche dire che per alcune di queste sequenze botta/risposta, l'ostilità fra le parti andò via via attenuandosi fino a trasformarsi in collaborazione (simbiosi), con la graduale "scoperta" di reciproci vantaggi derivanti dal vivere l'una per l'altra.

Le piante, quindi, producono migliaia di sostanze chimiche, anche differenti da specie a specie, impiegate per tener lontani i predatori; fra questi, per esempio, ci sono certi vermi del terreno (nematodi), che attaccano le radici. Tutte queste sostanze chimiche ad azione tossica ne includono alcune prodotte da certe piante per impedire ad altre di espandersi sui loro "territori", in altre parole allo scopo di minimizzare la competizione sul terreno. Ad esempio, molti avranno osservato come sotto un albero di noce (*Juglans regia*) difficilmente crescano altre piante. Il motivo sta nel fatto che il noce, nelle foglie, nel fusto e nelle radici, produce una molecola, lo juglone, atta a inibire e/o rallentare la crescita di qualsiasi altra pianta tenti di svilupparsi nella sua area di influenza. Lo juglone, dunque, appartiene a quella categoria di sostanze dette allelopatiche, in grado di condizionare la crescita di altre piante nell'area di influenza di quelle che le producono. Riguardo all'esempio in oggetto, poche piante sono capaci di crescere nell'area di influenza del noce e queste piante sono infatti insensibili allo juglone come probabile risultato di pressione selettiva esercitata dalla sostanza in questione. L'allelopatia può essere definita come produzione di composti chimici fitotossici da parte di una specie per ostacolare un'altra (è detta anche competizione chimica). Molte piante terrestri (cioè non acquatiche) liberano sostanze allelopatiche che inibiscono l'attecchimento o l'accrescimento di piante di altre specie nei loro dintorni: per esempio i pini, il carpino bianco, la salvia che libera terpeni volatili e gli eucalipti australiani i cui olii, tra l'altro, favoriscono gli incendi della lettiera. Vi sono anche animali, fra i parassiti, che con meccanismi tipicamente allelopatici inducono il sistema immunitario dell'ospite a bloccare l'ingresso a potenziali competitori. Le sostanze allelopatiche delle piante -manco a dirlo- possono essere utilizzate come erbicidi naturali, con il vantaggio della ecosostenibilità. I prodotti del metabolismo secondario sono in pratica gli intermediari chimici che servono alle piante per comunicare con l'ambiente che le circonda, incluso l'intero mondo biologico, allo scopo di espletare al meglio il proprio mandato vitale (Fig. 2).

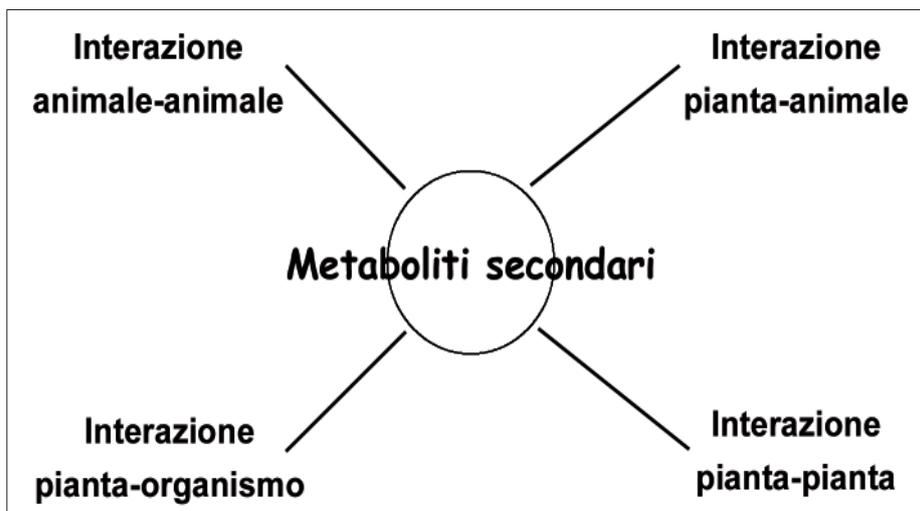


Fig. 2 - Principali funzioni biologiche dei metaboliti secondari nell'economia della pianta.

Per quanto riguarda il mondo animale, è interessante osservare che non si riscontra una gamma così vasta e chimicamente così variegata di sostanze ad azione tossica. Escludendo le tossine specifiche di meduse, aracnidi, insetti, anfibi e rettili, riducibili a scarse e ripetitive tipologie molecolari, l'arsenale chimico più ricco è detenuto dagli animali marini che vivono ancorati ai fondali (zoobenthos), tra cui ricordiamo le spugne, le madrepore e i coralli. Si tratta di organismi fissati al substrato, che, non avendo possibilità di spostarsi per sottrarsi fisicamente alle minacce predatorie, mettono in funzione un presidio molecolare difensivo producendo svariate sostanze ad attività sia citotossica sia, di risvolto, antimalarica, antibiotica, antitumorale e quant'altro. Nel complesso, almeno il 10% dello zoobenthos marino produce sostanze citotossiche o con spiccate proprietà antimicrobiche e/o antivirali. Come abbiamo visto, è l'area del metabolismo secondario a fornire la maggior parte delle sostanze naturali farmacologicamente attive, pertanto, stabilito che per farmaco s'intende un composto chimico in grado di contrastare o prevenire una patologia, sussistono elevate probabilità di continuare a scoprire nuovi farmaci proprio tra i metaboliti secondari, sia vegetali sia animali.

Oggi, nonostante la crescente introduzione di farmaci sintetici, circa il 45% degli agenti terapeutici monomolecolari riportati nelle farmacopee sono di origine naturale o derivano direttamente da molecole naturali. La diversità chimica che caratterizza le molecole naturali fa dell'esplorazione delle caratteristiche biologiche di queste ultime non solo una delle principali fonti per la ricerca di nuovi composti a vocazione di farmaco, ma anche uno strumento funzionale alla scoperta di nuovi meccanismi d'azione fisiologica.

### **Metaboliti secondari vegetali: come si legano alla vita umana?**

Per molto tempo gli scienziati si sono arrovellati nel tentativo di spiegare perché le sostanze chimiche vegetali svolgano un ruolo così importante, in positivo e in negativo, nella biologia dell'uomo. Tra le numerose ipotesi proposte, quella attualmente più attesa e condivisa è denominata della "xenormesi" o anche teoria xenormetica (Calabrese & Baldwin, 2002; Calabrese, 2004; Howitz & Sinclair, 2008; Hooper *et al.*, 2010). L'etimologia di questo neologismo ad hoc, coniato su radici greche, ce ne anticipa il contenuto: "xenos" = esterno, che viene da fuori e "ormesi" (come ormone) dal verbo "hormao" = stimolo, induco, promuovo, influenzo.

I metaboliti secondari di origine vegetale sono dunque sostanze chimiche che provengono dall'esterno del nostro organismo e sono in grado di influenzare la nostra vita. Ad esempio, l'estratto di valeriana ci aiuta a riposare meglio, le vitamine contenute nella frutta e nella verdura ci permettono di vivere con un certo benessere allontanando da noi malattie anche gravi (es.: lo scorbuto per carenza di vitamina C), le sostanze colorate presenti nella frutta e nella verdura agiscono come antiossidanti e anche come preventivi antitumorali, ecc. Parimenti, dobbiamo però anche ricordare gli esempi negativi dei veleni, tra cui la stricnina contenuta nei semi della loganiacea *Strychnos nux-vomica*, la coniina del succo della cicuta maggiore *Conium maculatum* subsp. *maculatum* (Socrate ne seppe qualcosa), l'acido cianidrico (acido prussico) dei semi delle mandorle amare, la nicotina del tabacco ecc.

Secondo la teoria xenormetica, centinaia se non migliaia di milioni di anni fa, agli albori della vita sul pianeta, tutti gli organismi viventi (ben pochi rispetto agli attuali) erano in grado di produrre metaboliti secondari. Poi, con il procedere dell'evoluzione, gli animali avrebbero gradualmente perduto tale capacità, pur continuando a ricevere tali sostanze nella vita quotidiana. La spiegazione starebbe nel fatto che, comunque, gli animali continuarono a nutrirsi di vegetali introducendo con la dieta quei metaboliti secondari che li avrebbero dispensati dal doverli sintetizzare direttamente. In conclusione, i metaboliti secondari esercitano un'azione di primo

piano sul nostro vivere, similmente agli ormoni e come questi inducono risposte fisiologiche specifiche da parte del nostro organismo.

Alla fine si può affermare che la lunghissima coevoluzione tra animali e vegetali ha predisposto anche il nostro organismo a ospitare al suo interno complesse miscele di metaboliti secondari provenienti dalle piante, metaboliti che, attraverso specifici passi selettivi, il nostro organismo (come quello degli altri animali) ha trasformato via via in modulatori di risposte fisiologiche. Questo processo evolutivo, noto appunto come xenormesi, è dunque alla base del contatto fra l'organismo animale e i prodotti di un metabolismo secondario che esso non sintetizza al suo interno, ma che introduce dall'esterno ricavandoli da organismi produttori, nella fattispecie le piante. Una riprova della modulazione adattativa raggiunta dall'organismo animale sotto le pressioni selettive dei metaboliti secondari sta per esempio nel fatto che un metabolita secondario, tossico in quantità medio-alte, a basse dosi spesso esercita sull'organismo un'azione benefica, un'azione da debole agente stressorio. In conclusione, ciò che vale per le piante vale anche per gli esseri umani: stimolato da un debole agente stressorio, il nostro organismo, in temporaneo squilibrio metabolico, reagisce positivamente riportandosi entro i parametri dell'omeostasi.

### **Piante velenose e diversità vegetale**

Le piante tossiche, salvo il fatto di possedere veleni -come abbiamo visto- per una loro "scelta" evolutiva a fronte di sollecitazioni da parte degli altri viventi (batteri, funghi, animali e gruppi minori), oltre che delle altre piante, nell'albero genealogico (tecnicamente filogramma) delle piante così dette superiori non formano una discendenza propria. Le piante "superiori" devono attualmente identificarsi con gli organismi vegetali ascritti alla classe Equisetopsida C.Agardh (Chase & Reveal, 2009), che include muschi ed epatiche (sottoclassi Anthocerotidae, Bryidae, Marchantiidae), felci e simili (Lycopodiidae, Equisetidae, Marattiidae, Ophioglossidae, Polypodiidae, Psilotidae), conifere e simili (Cycadidae, Ginkgoidae, Pinidae (incl. Gnetidae)) e piante a fiore (Magnoliidae); questa classe, nei rapporti di parentela evolutiva fra i suoi componenti, si rivela oggi concretamente monofiletica, cioè un vero e proprio albero genealogico "di famiglia", esente da errori e ambiguità dovuti all'involontaria inclusione di organismi appartenenti ad altri alberi genealogici. Con le Equisetopsida, che conquistarono le terre emerse, possiamo dire di avere finalmente davanti agli occhi un esempio di classificazione naturale e coerente, a differenza di molti altri casi ancora artificiosi in quanto irrisolti. L'interpretazione corretta delle parentele fra piante (e fra qualsiasi tipo di vivente) ha incominciato a farsi strada quando si è imparato a lasciare l'ultima parola al DNA: è attraverso il DNA che non solo siamo in grado di risalire ai diversi "gradi" di parentela, ma riusciamo, grazie a quello che viene chiamato orologio molecolare, a sapere quando una discendenza si è separata da un'altra. Così, per esempio, si è appurato (Bell & Donoghue, 2005) che nell'ordine delle Dipsacales (7 famiglie, secondo Reveal, 2011) le Caprifoliaceae si staccarono dall'antenato dell'ordine circa 78 Ma (milioni di anni fa), cioè nel Cretaceo, le Linnaeaceae 77 Ma (Cretaceo), le Morinaceae 74 Ma (Cretaceo), le Adoxaceae in due tempi: *Viburnum* 71 Ma (Cretaceo), *Sambucus*, *Adoxa* e *Tetradoxa* 32 Ma (Oligocene), questi ultimi generi attestandosi come i più recenti; poi Valerianaceae, Diervillaceae e Dipsacaceae rispettivamente a 56, 55 e 53 Ma (Paleocene).

Ma torniamo alle piante velenose. Come dicevamo, la sintesi di metaboliti secondari tossici non consente a priori di ricostruire discendenze, perché tali composti sono soggetti allo stesso determinismo evolutivo che interessa i caratteri morfologici, strutturali e funzionali di qualsiasi organismo. Intendiamo dire che anche una molecola come la caffeina (con la sua variante teina), si può riscontrare in piante non accomunate da un antenato provvisto del carattere in questione, cioè non im-

parentate fra loro per quel carattere. Infatti, la caffeina non si ricava solo dal caffè e dal tè, ma da numerose altre piante delle più disparate famiglie, le principali delle quali sono riportate nella seguente Tabella 2. Nella tabella, tuttavia, non passa inosservato il fatto che, sebbene presente in famiglie tra loro assai distanti, la caffeina tende, per così dire, a ripetersi in modo significativo all'interno di ogni famiglia, dunque anche come carattere condiviso tra piante certamente imparentate. In questo caso, per altro molto diffuso (si pensi, per esempio, agli alcaloidi tropanici delle Solanaceae), il metabolita secondario rappresenta una sinapomorfia, cioè l'eredità dell'innovazione di un antenato condivisa da tutti i discendenti. Solo in questo caso, che richiede sempre l'appoggio probatorio del DNA, la distribuzione del metabolita fra specie diverse può davvero contribuire a ripercorrere una discendenza.

Tab. 2 - Elenco delle principali specie vegetali utilizzate per il loro contenuto in caffeina.

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Origine
<i>Camellia sasanqua</i> Thunb.	sasanqua	Theaceae	Giappone
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	tè	Theaceae	Cina
<i>Catha edulis</i> (Vahl) Forssk. ex Endl.	kath	Celastraceae	Africa tropicale orientale
<i>Coffea arabica</i> L.	arabica	Rubiaceae	Africa tropicale orientale
<i>Coffea canephora</i> Pierre ex Fröhner	congo	Rubiaceae	Africa tropicale occidentale
<i>Coffea liberica</i> W.Bull. ex Hiern	liberia	Rubiaceae	Africa tropicale
<i>Coffea mauritiana</i> Lam.	bourbon	Rubiaceae	Mauritius (Isole Mascarene)
<i>Cola acuminata</i> (P.Beauv.) Schott & Endl.	abata	Sterculiaceae	Africa tropicale
<i>Cola anomala</i> Schumann	bamenda	Sterculiaceae	Africa tropicale
<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	cola	Sterculiaceae	Africa tropicale
<i>Cola verticillata</i> (Thonn.) A.Chev.	owé	Sterculiaceae	Africa tropicale
<i>Ilex cassine</i> L.	dahoon	Aquifoliaceae	ESE-Nordamerica
<i>Ilex guayusa</i> Loes.	guayusa	Aquifoliaceae	Perù
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	mate	Aquifoliaceae	Brasile, Paraguay
<i>Ilex verticillata</i> (L.) A.Gray	feverbark	Aquifoliaceae	Nordamerica
<i>Ilex vomitoria</i> Aiton	yaupon	Aquifoliaceae	E-Nordamerica
<i>Theobroma cacao</i> L.	cacao	Byttneriaceae	Amazzonia settentrionale

### Piante velenose, dono di madre natura

Ricordando a chi legge che in geobotanica il termine flora identifica il patrimonio delle piante spontanee di un territorio precisato, non si sbaglia ad affermare che in tutto il mondo non esiste flora in cui non ci siano specie velenose per *Homo sapiens* e/o per altri animali. Va altresì sottolineato che le piante velenose, come quelle alimentari (la separazione fra le due categorie è più convenzionale che di sostanza), hanno beneficiato sin dai tempi più antichi (non meno di 200.000 anni fa) di attenzioni particolari da parte della nostra specie e molto spesso, con la nascita dell'agricoltura a partire da 12-10.000 anni fa, la domesticazione di una specie

velenosa, inizialmente raccolta selvatica come farmaco offerto da madre natura, ha condotto a un cambio di rotta in senso alimentare, attraverso la detossificazione selettiva, a volte solo parziale, della coltura. Esempi di questo caso sono numerosissimi: ne riportiamo solo qualcuno tra i più famigliari nella Tabella 3; per maggiori approfondimenti si vedano Harlan (1992), Heywood & Zohary (1996) o Zohary & Hopf (2000).

Tab. 3 - Alcuni esempi di colture vegetali alimentari ottenute per selezione a partire da un progenitore selvatico velenoso.

<b>Coltura</b>	<b>Progenitore selvatico velenoso</b>	<b>Famiglia</b>	<b>Origine</b>
anguria ( <i>Citrullus lanatus</i> L.)	<i>Citrullus ecirrhosus</i> Cogn.	Cucurbitaceae	Sudafrica (Namibia)
basilico ( <i>Ocimum basilicum</i> L.)	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Lamiaceae	Africa sudsahariana
cetriolo ( <i>Cucumis sativus</i> L.)	<i>Cucumis hystrix</i> Chakrav.	Cucurbitaceae	Sudest asiatico
lattuga ( <i>Lactuca sativa</i> L.)	<i>Lactuca serriola</i> L.	Asteraceae	Mediterraneo (domesticata in Egitto)
mandorlo ( <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb)	<i>Prunus fenzliana</i> Fritsch	Rosaceae	Caucaso
melanzana ( <i>Solanum melongena</i> L.)	<i>Solanum campylacanthum</i> Hochst. × <i>Solanum incanum</i> L.	Solanaceae	Estafrika
melone ( <i>Cucumis melo</i> L.)	<i>Cucumis sagittatus</i> Wawra & Peyr.	Cucurbitaceae	Sudafrica
peperone ( <i>Capsicum annuum</i> L.)	<i>Capsicum annuum</i> L. wild	Solanaceae	Messico
pomodoro ( <i>Solanum lycopersicum</i> L.)	<i>Solanum lycopersicum</i> L. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) Fosberg	Solanaceae	Perù

Un caso particolare è quello della colza (*Brassica napus* L.), il cui olio è ricchissimo (fino al 50% o più) di acido erucico, un acido grasso insaturo salito alla ribalta della cronaca negli anni '70 del secolo scorso, quando se ne dimostrarono gli effetti tossici sul cuore. Da allora sono state selezionate diverse cultivar di colza per uso alimentare a basso contenuto di acido erucico (la legislazione italiana permette un massimo del 5%), la più famosa delle quali è la 'Canola' (Canadian oil, low acid; 0,3-1,2%). All'opposto, altre cultivar destinate all'industria chimica e meccanica furono selezionate in modo da aumentarne il contenuto in acido erucico, in quanto importante per il suo elevato potere lubrificante e la resistenza alle alte temperature.

Dunque, le specie tossiche sono in buona parte anche all'origine di importanti colture alimentari e in molti casi i loro selvatici si sono, o meglio, sono stati estinti per sovrasfruttamento o distruzione dei loro habitat. La domesticazione di selvatici velenosi al fine di potenziarne la tossicità è invece storia recente, legata allo sviluppo delle scienze medico-farmaceutiche per la produzione industriale di importanti metaboliti secondari d'impiego terapeutico. Nonostante il dominio indiscusso dei farmaci di sintesi, la produzione di determinate molecole risulta più conveniente

per via naturale, cioè per estrazione dalle piante che le sintetizzano, sia in applicazione diretta sia come precursori del farmaco definitivo. È per tale motivo che esistono oggi colture selezionate, per esempio per la produzione di glicosidi cardioattivi, come *Digitalis lanata* Ehrh. (Plantaginaceae), originaria del Sudest europeo, particolarmente ricca in tali principi rispetto alla più nota *D. purpurea* L., pur coltivata allo stesso scopo, ma su scala minore; oppure *Strophanthus gratus* (Wall. ex Hook.) Baill. (Apocynaceae), autoctona in Africa occidentale e largamente coltivata in diverse aree tropicali del mondo. Per l'industria farmaceutica, ovviamente, sono state messe in coltura anche specie di per sé non tossiche, produttrici di metaboliti secondari ad azione farmacologica. È il caso di *Serenoa repens* (W. Bartram) Small (Arecaceae), piccola palma delle pianure costiere degli Stati Uniti sudorientali, dal cui mesocarpo (polpa dei frutti) si ricava il principio attivo impiegato nella cura delle prostatiti benigne. Questo e molte altre molecole utili sono state scoperte grazie a indizi emersi da antichissimi usi tribali e sciamanici, scientificamente testati e riportati in vita nella farmacia corrente. La possibilità di scoprire “nuovi” farmaci dalle evidenze di usi tribali delle piante, sia estinti sia attuali come in Amazzonia, Isole Andamane, Nuova Caledonia, Polinesia ecc., è una concreta e importante realtà, un “in più” alle ragioni bioetiche, già di per sé stringenti, che reclamano la messa in atto immediata e senza deroghe della conservazione e della protezione di quanto oggi resta della fitodiversità mondiale. Estinzione di una specie vegetale può significare anche perdita definitiva di un potenziale farmaco.

## **Le intossicazioni, gli interventi e il monitoraggio del CAV di Milano**

Le manifestazioni cliniche delle intossicazioni da vegetali (siano essi selvatici o coltivati) variano dalla semplice irritazione delle mucose, a sindromi gastrointestinali di entità più o meno rilevanti, a gravi disturbi a carico dell'apparato cardiovascolare, del sistema nervoso e di altri sistemi, che possono provocare esiti invalidanti e perfino la morte (Eddleston & Persson, 2003; Frohne & Pfänder, 2004; Krenzelok & Mrvos, 2011). Esse dipendono dalla natura della tossina e dalla dose ingerita e l'esito di questi eventi è spesso condizionato dalla tempestività dell'intervento e dall'efficacia della terapia messa in atto (Frohne & Pfänder, 2004), a loro volta condizionate dalla corretta identificazione della pianta responsabile. Nell'arco degli ultimi 11 anni la mortalità in Italia riferibile a ingestione di vegetali ha coinvolto 6 pazienti: 5 di questi avevano consumato piante selvatiche tossiche raccolte e consumate scambiandole per commestibili (*Aconitum* sp. in due soggetti e *Colchicum autumnale* in tre soggetti). Il quarto soggetto, invece, aveva ingerito a scopo suicidario del *Nerium oleander* subsp. *oleander*.

Il riconoscimento della specie vegetale coinvolta risulta facilmente ricostruibile quando esistono avanzi del materiale ingerito o quando questo lascia tracce sufficienti nei residui di vomito e feci. In altri casi, purtroppo, le tracce sono insufficienti o talmente alterate da non consentire alcuna identificazione certa. Bisogna poi tener conto del tempo necessario per l'espletazione delle analisi sui residui e del reperimento di tutte le possibili informazioni sul caso. Il periodo utile alla raccolta di tutte queste notizie rema contro la salute del paziente. Recentemente sono state sviluppate tecniche di DNA *barcoding*, cioè la codifica a barre della sequenziazione di tratti di geni importanti per l'identificazione univoca di qualsiasi specie (per le piante, per esempio, i geni e gli spaziatori *trnH-psbA*, *matK* e *rbcL*). A questo riguardo è in atto una collaborazione tra il Museo di Storia Naturale di Milano e l'Università degli Studi di Milano-Bicocca per il DNA *barcoding* delle specie (animali e piante) conservate nelle collezioni di studio del citato museo (Galasso

& Banfi, 2010). A seguito di ovvio coinvolgimento del CAV di Milano in quella parte del progetto che riguarda le piante, il lavoro di codifica genica darà precedenza alle specie tossiche, allo scopo di approntare kit di riconoscimento rapido a uso diagnostico, che conseguiranno il duplice vantaggio di ridurre drasticamente il tempo dell'identificazione e di poter utilizzare residui alimentari irricognoscibili per via morfologica (Bruni *et al.*, 2010).

Le cure mediche prestate ai pazienti intossicati, dalla semplice osservazione al ricorso alla cura intensiva o all'impiego di antidoti, rappresentano ovviamente un costo sociale che potrebbe essere evitato grazie a un'adeguata regolamentazione e a un'efficace campagna di prevenzione e sensibilizzazione (Furbee & Wermuth, 1997; Moro *et al.*, 2009a).

All'interno di questo contesto il CAV di Milano, in virtù del vasto bacino d'utenza e dell'elevato numero di consulenze che vengono richieste da tutta Italia, si pone da sempre come un valido punto di osservazione nazionale.

La Regione Lombardia, sensibile alle problematiche emergenti, ha raccolto la proposta del CAV di Milano di un progetto denominato "Erba Matta" (Banfi *et al.*, 2010): dal marzo 2009, coinvolgendo in un gruppo di lavoro professionalità Botaniche (MSNM), di Laboratorio (Dipartimento di Scienze Farmacologiche dell'Università degli Studi di Milano) e Tossicologiche (tossicologi clinici del CAV di Milano), sono state individuate nell'archivio generale del CAV di Milano e analizzate tutte le consulenze relative alle esposizioni a vegetali selvatici nell'uomo e negli animali. L'obiettivo è stato quello di identificare le specie più spesso coinvolte, le tossine in esse contenute e le terapie più idonee da approntare in emergenza.

Allo scopo di fornire indicazioni sul corretto trattamento da seguire in caso di esposizione a vegetali tossica o presunta tale viene riportato in Appendice 1 un apposito "codice di comportamento".

### **I dati del CAV**

Tutte le richieste di consulenza che giungono al CAV di Milano, relative sia a casi clinici sia a informazioni, vengono registrate in schede -dal 2004 direttamente su supporto informatico- consentendo l'aggiornamento continuo del sistema e rendendolo disponibile anche per successivi contatti relativi allo stesso caso o per l'esecuzione del follow-up dei casi più significativi. Questa modalità di archiviazione consente anche di evidenziare eventi sentinella relativi a particolari agenti e di effettuare rielaborazioni epidemiologiche ai fini di sorveglianza. Dal 1995 al 2007, ad esempio, si sono registrati dagli 800 ai 1.404 casi/anno di esposizione a vegetali (in media 951), per un totale di 12.363 casi in 13 anni: per 1.846 non si è riusciti a risalire alla pianta coinvolta, mentre per 10.517 casi sono state individuate 338 specie (si veda la già citata Tabella 1, Colombo *et al.*, 2010a).

Le schede sono suddivise in diverse sezioni:

- sezione anagrafica: identifica l'utente e, nel caso di pazienti già assistiti in ospedale, le strutture di ricovero e i medici referenti per la gestione clinica, diagnostica e terapeutica del paziente stesso;
- sezione anamnestica: individua l'agente coinvolto e le circostanze nelle quali è avvenuta l'esposizione;
- sezione di valutazione clinica: considera nel dettaglio le manifestazioni a carico di ogni organo o apparato presentate dal paziente;
- sezione percorsi diagnostico-terapeutici: definisce i percorsi diagnostici e consiglia le terapie più opportune alla cura del paziente;
- sezione di valutazione del rischio: in base ai dati raccolti, formula una prognosi e indica il luogo di intervento più idoneo per il trattamento del paziente.

## Un anno di monitoraggio in Lombardia

Come detto, si è svolta una particolare analisi clinico-statistica sui casi registrati in Lombardia.

Tutte le 40.292 consulenze richieste al CAV di Milano tra il 1° marzo 2010 ed il 28 febbraio 2011 sono state vagliate al fine di identificare i casi clinici relativi a esposizione a vegetali e tra questi sono stati selezionati tutti quelli provenienti dalla Lombardia. Questi ultimi sono stati oggetto di follow-up allo scopo di meglio circostanziare gli eventi e definire una relazione di causalità precisa tra l'agente e i sintomi presentati; infine, sono stati identificati i casi più rilevanti per specie coinvolta, gravità dei sintomi o circostanze di esposizione. In particolare, l'indagine si è concentrata su:

- specie selvatiche,
- specie coltivate particolarmente tossiche (es. oleandro),
- specie consumate a scopo ricreativo,
- specie utilizzate impropriamente.

Dal 1° marzo 2010 al 28 febbraio 2011 sono state così individuate 818 richieste di consulenza provenienti da tutta Italia relative a casi clinici di esposizione a vegetali, per un totale di 875 pazienti (sono stati rilevati 16 casi multipli). Di queste, a scopo esplicativo, si riportano i 258 casi (pari al 31,5%) di provenienza Lombarda, relativi a 272 pazienti (pari al 31,1%).

### Specie coinvolte

Sono state individuate 196 specie, di cui 138 coltivate, 45 selvatiche e 13 che sono sia coltivate che spontanee. Tra le 10 specie che vantano contatti più frequenti ne sono presenti due appartenenti al gruppo delle 10 specie considerate più tossiche (*top ten*): oleandro (*Nerium oleander* subsp. *oleander*) e tasso (*Taxus baccata*). Al fine di fornire un quadro del consumo improprio di vegetali in Lombardia, sono state escluse tutte le piante d'appartamento, mentre sono state considerate tutte le specie selvatiche e le coltivate che hanno dato luogo a esposizione acuta potenzialmente tossica. Le specie così individuate, 30 (pari al 15,3%), sono elencate in Tabella 4.

Tab. 4 - Elenco delle specie selvatiche e coltivate (escluse le piante d'appartamento) che hanno dato luogo a esposizione acuta potenzialmente tossica in Lombardia, in base ai dati registrati dal CAV di Milano nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.  
\* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

Nome scientifico	Nome comune	n	%*
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	oleandro	20	21,3
<i>Taxus baccata</i>	tasso	9	9,6
<i>Ilex aquifolium</i>	agrifoglio	7	7,4
<i>Prunus laurocerasus</i>	lauroceraso	6	6,4
<i>Hedera</i> spp.	edera	5	5,3
<i>Ruscus aculeatus</i>	pungitopo	4	4,2
<i>Wisteria</i> spp.	glicine	4	4,2
<i>Cotoneaster</i> spp.	cotognastro	3	3,2
<i>Myristica fragrans</i>	noce moscata	3	3,2
<i>Potentilla indica</i>	fragola matta	3	3,2

Nome scientifico	Nome comune	n	%*
<i>Tilia</i> spp.	tiglio	3	3,2
<i>Aconitum</i> sp.	aconito	2	2,1
<i>Ligustrum</i> spp.	ligustro	2	2,1
<i>Lilium</i> spp.	giglio	2	2,1
<i>Phytolacca americana</i>	cremesina	2	2,1
<i>Prunus dulcis</i>	mandorlo amaro	2	2,1
<i>Quercus</i> spp.	quercia	2	2,1
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	tarassaco	2	2,1
<i>Viscum album</i>	vischio	2	2,1
<i>Aesculus hippocastanum</i>	ippocastano	1	1,1
<i>Allium schoenoprasum</i>	erba cipollina	1	1,1
<i>Atropa bella-donna</i>	belladonna	1	1,1
<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco	1	1,1
<i>Convallaria majalis</i>	mughetto	1	1,1
<i>Crataegus</i> sp.	biancospino	1	1,1
<i>Datura stramonium</i>	stramonio	1	1,1
<i>Euphorbia</i> sp.	euforbia	1	1,1
<i>Ilex verticillata</i>	feverbark	1	1,1
<i>Morus alba</i>	gelso bianco	1	1,1
<i>Veratrum lobelianum</i>	veratro	1	1,1

### Provenienza delle richieste di consulenza

Nel periodo considerato le richieste di consulenza sono giunte da tutte le province della Lombardia, tranne Mantova e Pavia, secondo il dettaglio delle Tabelle 5 e 6.

Tab. 5 - Province lombarde di provenienza delle richieste di consulenza al CAV di Milano nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.

\* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

Provincia	n	%*
Milano	42	44,7
Varese	18	19,1
Brescia	10	10,6
Lecco	7	7,4
Monza e Brianza	6	6,4
Como	5	5,3
Bergamo	2	2,1
Cremona	2	2,1
Lodi	1	1,1
Sondrio	1	1,1

Tab. 6 - Tipologia di provenienza delle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.  
\* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

<b>CHIAMANTE</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
<b>Extraospedaliero (tot.)</b>	72	76,6
Cittadino	59	62,8
Veterinario	6	6,4
Medico	4	4,2
Insegnante	2	2,1
<b>Ospedaliero (tot.)</b>	22	23,4
Pediatra ospedaliero	16	17,0
Dipartimento di Emergenza	6	6,4

#### **Età dei soggetti coinvolti**

I soggetti coinvolti avevano un'età compresa tra gli 8 mesi e i 92 anni (Tab. 7a); la fascia di età maggiormente rappresentata è quella dei bambini fino ai 5 anni (n = 49; 43,8%), con altri due picchi fra i 6 e i 14 anni (n = 14; 11%) e fra i 30 e i 39 anni (n = 7; 12,3%).

Tab. 7a - Età dei pazienti coinvolti nelle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.  
\* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

<b>Fascia d'età</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
0-6 mesi	-	-
6 mesi-5 anni	49	52,1
6-14 anni	14	14,9
15-18 anni	4	4,2
19-29 anni	2	2,1
30-39 anni	7	7,4
40-49 anni	4	4,2
50-59 anni	2	2,1
60-69 anni	2	2,1
70-79 anni	-	-
80-89 anni	-	-
>89 anni	1	1,1
bambino di età non nota	2	2,1
non specificato	1	1,1
non applicabile (animale)	6	6,4

La frequenza di esposizione a ciascuna specie è in relazione all'età del soggetto (Tab. 7b). In particolare, i vegetali con fiori, frutti o fogliame appariscenti (*Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *I. verticillata*, *Hedera* spp., *Ruscus aculeatus*,

*Wisteria* spp.) attraggono con maggior frequenza i bambini o i soggetti con alterazioni cognitive. Le specie facilmente confondibili con le commestibili (*Potentilla indica*, *Phytolacca americana*, *Prunus dulcis*), come pure le piante utilizzate a scopo ricreativo (*Myristica fragrans*), attirano soggetti di età compresa tra i 6 e i 60 anni. I casi di esposizione a oleandro (*Nerium oleander* subsp. *oleander*) e lauroceraso (*Prunus laurocerasus*) sono invece distribuiti in maniera omogenea tra le diverse fasce d'età.

Tab. 7b - Correlazione tra le specie vegetali e l'età dei pazienti coinvolti nelle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.

Nome scientifico	Nome comune	Bambini				Adulti								nn		
		00m-06m	06m-05	06-14	15-18	19-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89	bambino	animale	non spec.
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	oleandro	-	9	5	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Taxus baccata</i>	tasso	-	2	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-
<i>Ilex aquifolium</i>	agrifoglio	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus laurocerasus</i>	lauroceraso	-	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera</i> spp.	edera	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	pungitopo	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Wisteria</i> spp.	glicine	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cotoneaster</i> spp.	cotognastro	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Myristica fragrans</i>	noce moscata	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla indica</i>	fragola matta	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Tilia</i> spp.	tiglio	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aconitum</i> sp.	aconito	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ligustrum</i> spp.	ligustro	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lilium</i> spp.	giglio	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Phytolacca americana</i>	cremesina	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus dulcis</i>	mandorlo amaro	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus</i> spp.	quercia	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	tarassaco	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viscum album</i>	vischio	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i>	ippocastano	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium schoenoprasum</i>	erba cipollina	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atropa bella-donna</i>	belladonna	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Convallaria majalis</i>	mughetto	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus</i> sp.	biancospino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Datura stramonium</i>	stramonio	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia</i> sp.	euforbia	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ilex verticillata</i>	feverbark	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Morus alba</i>	gelso bianco	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veratrum lobelianum</i>	veratro	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

### Circostanza delle esposizioni

L'analisi delle circostanze di esposizione (Tab. 8a) mostra l'alta frequenza di accidentalità dovuta a incapacità di intendere e/o di volere nei bambini o negli anziani con disturbi cognitivi (n = 68; 72,3%); lo scambio di specie tossiche con specie commestibili si è verificato in 10 casi, pari al 10,6%, mentre la restante parte delle esposizioni è dovuta a casualità, abuso o tentato suicidio.

Tab. 8a - Correlazione tra la circostanza di esposizione a specie vegetali e l'età dei pazienti coinvolti nelle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

	n	%*	Bambini				Adulti								nn			
			00m-06m	06m-05	06-14	15-18	19-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89	bambino	animale	non spec.	
<b>CIRCOSTANZE</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>	<b>n</b>
<b>Intenzionali</b>	<b>7</b>	<b>7,4</b>	-	-	-	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>
abuso	4	4,2	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
intento autolesivo	2	2,1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
altro	1	1,1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Accidentali</b>	<b>87</b>	<b>92,5</b>	-	<b>49</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	-	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	-	
errore (specie confusa con altra o consumata per curiosità)	10	10,6	-	-	1	-	-	4	3	1	1	-	-	-	-	-	-	
casualità	3	3,2	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
incapacità di intendere/volere (bambini, adulti con capacità cognitive alterate)	68	72,3	-	49	13	1	-	1	-	-	1	-	-	1	2	-	-	
animali	6	6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	

Le principali specie coinvolte nei casi di esposizione per incapacità di intendere e/o di volere del soggetto sono le seguenti: oleandro (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), tasso (*Taxus baccata*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*), edera (*Hedera* spp.), lauroceraso (*Prunus laurocerasus*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e glicine (*Wisteria* spp.). Le piante utilizzate a scopo d'abuso sono state noce moscata (*Myristica fragrans*) e stramonio (*Datura stramonium*); a scopo autolesivo oleandro (*Nerium oleander* subsp. *oleander*) e tiglio (*Tilia* spp.); inoltre sono state confuse e/o utilizzate in modo improprio aconito (*Aconitum* sp.), oleandro (*Nerium oleander* subsp. *oleander*), fragola matta (*Potentilla indica*), mandorlo amaro (*Prunus dulcis*), lauroceraso (*Prunus laurocerasus*), veratro (*Veratrum lobelianum*), vischio (*Viscum album*) e glicine (*Wisteria* spp.) (Tab. 8b).

Tab. 8b - Correlazione tra le specie vegetali e la circostanza di esposizione nelle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

Nome scientifico	Nome comune	abuso	autolesivo	altro	casualità	errore	inc. di intendere
<i>Aconitum</i> sp.	aconito					2	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	ippocastano						1
<i>Allium schoenoprasum</i>	erba cipollina						1
<i>Atropa bella-donna</i>	belladonna						1
<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco						1
<i>Convallaria majalis</i>	mughetto						1
<i>Cotoneaster</i> spp.	cotognastro				1		2
<i>Crataegus</i> sp.	biancospino						1
<i>Datura stramonium</i>	stramonio	1					
<i>Euphorbia</i> sp.	euforbia						1
<i>Hedera</i> spp.	edera						5
<i>Ilex aquifolium</i>	agrifoglio						7
<i>Ilex verticillata</i>	feverbark						1
<i>Ligustrum</i> spp.	ligustro						2
<i>Lilium</i> spp.	giglio						2
<i>Myristica fragrans</i>	noce moscata	2					1
<i>Morus alba</i>	gelso bianco						1
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	oleandro	1	1		2	1	15
<i>Phytolacca americana</i>	cremesina			1			1
<i>Potentilla indica</i>	fragola matta					1	2
<i>Prunus dulcis</i>	mandorlo amaro					1	1
<i>Prunus laurocerasus</i>	lauroceraso					2	4
<i>Quercus</i> spp.	quercia						2
<i>Ruscus aculeatus</i>	pungitopo						4
<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	tarassaco						2
<i>Taxus baccata</i>	tasso				1		8
<i>Tilia</i> spp.	tiglio		1				2
<i>Veratrum lobelianum</i>	veratro					1	
<i>Viscum album</i>	vischio					1	1
<i>Wisteria</i> spp.	glicine					1	3

In particolare, sono state confuse con specie commestibili il veratro, la cui radice è stata utilizzata al posto di quella di genziana nella preparazione di un liquore, e il glicine, i cui semi sono stati consumati per curiosità poiché ritenuti molto simili a fagioli. Un caso particolarmente grave ha coinvolto due pazienti di origine cinese che, per curare dolori articolari secondo le indicazioni della medicina tradizionale, hanno utilizzato la radice di aconito macerata in alcool. La specie impiegata non è stata identificata con certezza, ma potrebbe corrispondere ad *Aconitum carmichaelii*, *A. kusnezoffii* o altra specie simile; si tratta di una pianta spontanea in Cina, non presente in Italia, che era stata raccolta nel paese di origine, conservata e utilizzata in tempi successivi. Sono state scambiate per specie eduli il lauroceraso (due pazienti hanno insaporito una faraona con due foglie di lauroceraso, utilizzato al posto dell'alloro), il vischio (per Natale una signora ha ricevuto un grosso cesto di frutta, nella cui confezione era presente un ramoscello di vischio; pensando fosse una specie particolare di uva ne ha consumato 3 bacche, che però non sono state deglutite a causa del gusto particolarmente sgradevole) e la fragola matta. Quest'ultima è stata chiamata in causa da una paziente che ha presentato una sintomatologia (più di sei episodi di diarrea) non correlabile all'agente ingerito, in quanto non tossico, semmai solo discutibilmente sapido; quindi non è stato possibile identificare cosa abbia esattamente ingerito la paziente, non essendo disponibili residui da analizzare. L'oleandro costituisce un'eccezione, poiché i soggetti vi si espongono sia accidentalmente (incapacità di intendere, errore, incidente) sia intenzionalmente (tentativo di abuso, intento autolesivo). Un caso particolare (incidente) si è verificato per gocce di linfa o parti di foglia che sono accidentalmente entrate in contatto con cute, mucose e occhi durante normali operazioni di potatura, provocando una lieve irritazione delle zone coinvolte. I casi nei quali sono stati coinvolti bambini sono stati tutti accidentali (ingestione, contatto con le mucose della bocca, contatto oculare ecc.) e si sono verificati in seguito all'attrattiva da parte dei fiori colorati e/o delle foglie. L'oleandro ha visto anche il coinvolgimento di animali, quali cani e gatti, che dopo l'ingestione hanno manifestato sintomi lievi, risolti in seguito alla somministrazione di carbone attivato in polvere.

### Luogo delle esposizioni

La maggior parte delle esposizioni si è verificata in ambiente domestico, sia all'aperto che al chiuso; seguono episodi in spazi aperti, nelle scuole e in luoghi pubblici (Tab. 9).

Tab. 9 - Luogo delle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n=94).

Luogo dell'esposizione	n	%*
Domicilio	71	75,5
all'aperto	11	11,7
al chiuso	60	63,8
Luogo pubblico	2	2,1
Scuola	9	9,6
Luogo aperto	12	12,8

### Sintomatologia presentata

Il 71,3% dei pazienti (n = 67) era asintomatico al momento della richiesta di consulenza, mentre il 28,7% (n = 27) presentava sintomi secondo i dettagli delle Tabelle 10a e 10b.

Tab. 10a - Sintomatologia conseguente alle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n=94).

SINTOMI	n	%*
<b>Pazienti asintomatici</b>	<b>67</b>	<b>71,3</b>
<b>Pazienti sintomatici</b>	<b>27</b>	<b>28,7</b>
Cardiovascolari/respiratori/gastrici	1	1,1
Cutanei/orofaringei	1	1,1
Gastrointestinali	12	12,8
Neuromuscolari/renali	1	1,1
Neuromuscolari/gastrici	1	1,1
Orofaringei	2	2,1
Sistema Nervoso Centrale	2	2,1
Sistema Nervoso Centrale/cutanei	1	1,1
Sistema Nervoso Centrale/neuromuscolari	2	2,1
Cutanei/metabolici	1	1,1
Cutanei	1	1,1
Neuromuscolari/cardiologici	2	2,1

Tab. 10b - Correlazione tra la sintomatologia e l'età dei pazienti coinvolti nelle richieste di consulenza al CAV di Milano provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.

Sintomi	Bambini	Adulti	Animali/nn
Assenti	53	10	4
Presenti	16	8	3

### Terapia suggerita

Il medico tossicologo al quale è stata chiesta la consulenza ha fornito (Tab. 11) indicazioni terapeutiche nel 72,3% dei casi (n = 68): in 19 casi solo sintomatica, in 24 di prevenzione dell'assorbimento, in 22 sintomatica associata a prevenzione dell'assorbimento. Nei rimanenti 3, in 1 caso è stato consigliato l'utilizzo di vitamina K per un cane che aveva ingerito quantità non precisate di tasso. In un altro è stato suggerito il ricovero in rianimazione; si trattava di ingestione di liquore preparato con veratro invece che con genziana ed erano presenti ipotensione, bradicardia, dispnea, nausea e oltre 10 episodi di vomito. Alla terapia di supporto delle funzioni vitali è stata associata una terapia sintomatica, con adeguata idratazione e somministrazione di atropina per lo shock vagale. Nell'ultimo caso, relativo a un cane che aveva ingerito accidentalmente

alcune bacche di cotognastro e che presentava vomito (3-6 episodi) e sintomi neuromuscolari caratterizzati da astenia, è stata consigliata, oltre alla terapia sintomatica, la vitamina B12.

Al contrario, al 27,6% dei soggetti coinvolti (n = 26) non è stato necessario suggerire alcun trattamento, poiché la valutazione complessiva non aveva rilevato rischi di tossicità.

Tab. 11 - Terapia suggerita in seguito alle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011.

\* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n=94).

\*\* = vit. K in un caso di ingestione di tasso e vit. B12 in uno di ingestione di cotognastro da parte di due cani; atropina per un paziente che ha ingerito veratro.

<b>TERAPIA SUGGERITA</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
<b>Indicata terapia</b>	<b>68</b>	<b>72,3</b>
Terapia sintomatica	19	20,2
Prevenzione assorbimento	24	25,5
Prevenzione assorbimento/terapia sintomatica	22	23,4
Terapia antidotica**	1	1,1
Rianimazione cardiopolmonare/terapia sintomatica/terapia antidotica**	1	1,1
Terapia antidotica/terapia sintomatica**	1	1,1
<b>Nessuna terapia</b>	<b>26</b>	<b>27,7</b>

### **Rischio stimato**

Prima dell'archiviazione del caso, il medico consultato stima il rischio al quale è esposto il paziente, basando la propria valutazione sull'anamnesi raccolta e sul quadro clinico sino al momento sviluppato o prevedibile in base al vegetale riferito o identificato e a ulteriori dati acquisiti durante il colloquio telefonico (Tab. 12).

Tab. 12 - Rischio stimato in seguito alle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

<b>Rischio stimato</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
Intossicazione certa/probabile/possibile	65	69,1
Non intossicazione	9	9,6
Probabile non tossicità	14	14,9
Reazione allergica	1	1,1
Sintomatologia non correlata	5	5,3

### Luogo per l'effettuazione della terapia

Ai 94 pazienti presi in carico sono state date indicazioni sul luogo più idoneo al trattamento (Tab. 13).

Tab. 13 - Intervento consigliato in seguito alle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94).

PROVENIENZA DELLA RICHIESTA			EXTRA OSPE-DALE		OSPE-DALE	
INTERVENTO CONSIGLIATO	n	%*	n	%*	n	%*
<b>Extraospedaliero</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	-	-
Con visita dal medico	8	8,5	8	8,5	-	-
Senza visita dal medico	14	14,9	14	14,9	-	-
Non specificato	9	9,6	9	9,6	-	-
<b>Indagare altro</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1</b>	-	-	-
<b>Nessun trattamento</b>	<b>9</b>	<b>9,6</b>	<b>7</b>	<b>7,4</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>
<b>Ospedaliero</b>	<b>47</b>	<b>50,0</b>	<b>27</b>	<b>28,7</b>	<b>20</b>	<b>21,3</b>
Visita ospedaliera (Day Hospital)	27	28,7	18	19,1	9	9,6
Non specificato	11	11,7	6	6,4	5	5,3
Ricovero	6	6,4	1	1,1	5	5,3
Rinviato a domicilio	1	1,1	-	-	1	1,1
Visita specialistica	2	2,1	2	2,1	-	-
<b>Veterinario</b>	<b>6</b>	<b>6,4</b>	<b>6</b>	<b>6,4</b>	-	-

### Epicrisi tossicologica

L'acquisizione del follow-up associato a una rivalutazione successiva ha permesso di identificare 15 casi (15,9%) di intossicazione (Tab. 14a): mortale in 1 soggetto (cane) (1,1%), moderata in 5 soggetti (5,3%), lieve in 9 soggetti (9,6%).

Tab. 14a - Esito delle esposizioni a vegetali oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = percentuale calcolata sul totale dei pazienti coinvolti nei casi in esame (n = 94). \*\* = nonostante il rischio rappresentato dal vegetale, la valutazione delle informazioni acquisite ha permesso di ritenere l'esposizione non tossica.

Esito	n	%*
Non intossicazione	41	43,6
Intossicazione lieve	9	9,6
Intossicazione moderata	5	5,3
Intossicazione mortale (cane)	1	1,1
Reazione allergica	1	1,1
Vegetale non tossico**	10	10,6
Sintomatologia non correlata	4	4,2
non noto	23	24,5

L'analisi delle reazioni osservate in funzione della specie coinvolta (Tab. 14b) evidenzia che le intossicazioni moderate sono insorte per il consumo di noce moscata (*Myristica fragrans*: si tratta di due pazienti di 16 anni che hanno consumato volontariamente cospicue dosi di noce moscata acquistata presso un supermercato), veratro (*Veratrum lobelianum*: un paziente che ha ingerito del liquore preparato con radice di veratro anziché di genziana), stramonio (*Datura stramonium*: un paziente che ha fumato parti della pianta a scopo ricreazionale). Il tasso (*Taxus baccata*), invece, è stato causa di intossicazione mortale in un cane che ne aveva ingerito una quantità non nota.

Tab. 14b - Correlazione tra le specie vegetali e l'esito delle relative esposizioni oggetto di consulenza da parte del CAV di Milano, provenienti dalla Lombardia nel periodo 1° marzo 2010-28 febbraio 2011. \* = nonostante il rischio rappresentato dal vegetale, la valutazione delle informazioni acquisite ha permesso di ritenere l'esposizione non tossica.

Nome scientifico	Nome comune	Intossicazione			Non intossicazione	Agente non tossico*	Sintomatologia non correlata	Reazione allergica	Non noto
		Mortale	Moderata	Lieve					
<i>Aconitum</i> sp.	aconito			2					
<i>Aesculus hippocastanum</i>	ippocastano				1				
<i>Allium schoenoprasum</i>	erba cipollina								1
<i>Atropa bella-donna</i>	belladonna				1				
<i>Carpinus betulus</i>	carpino bianco						1		
<i>Convallaria majalis</i>	mughetto								1
<i>Cotoneaster</i> spp.	cotognastro		1		2				
<i>Crataegus</i> sp.	biancospino				1				
<i>Datura stramonium</i>	stramonio		1						
<i>Euphorbia</i> sp.	euforbia			1					
<i>Hedera</i> spp.	edera			1	2	1			1
<i>Ilex aquifolium</i>	agrifoglio				5				2
<i>Ilex verticillata</i>	feverbark				1				
<i>Ligustrum</i> spp.	ligustro				1				1
<i>Lilium</i> spp.	giglio				1				1
<i>Mirystica fragrans</i>	noce moscata		2						1
<i>Morus alba</i>	gelso bianco						1		
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	oleandro			2	8	3	2		5
<i>Phytolacca americana</i>	cremesina				1				1
<i>Potentilla indica</i>	fragola matta					2	1		
<i>Prunus dulcis</i>	mandorlo amaro				1				1
<i>Prunus laurocerasus</i>	lauroceraso			1	3				2
<i>Quercus</i> spp.	quercia					1			1
<i>Ruscus aculeatus</i>	pungitopo				3				1
<i>Tarassacum officinale</i> aggr.	tarassaco					2			
<i>Taxus baccata</i>	tasso	1			7				1
<i>Tilia</i> spp.	tiglio				1	1			1
<i>Veratrum lobelianum</i>	veratro		1						
<i>Viscum album</i>	vischio				2				
<i>Wisteria</i> spp.	glicine			2					2

### Considerazioni finali

Il CAV di Milano riceve ogni giorno una media di circa 160 richieste di consulenza provenienti da ogni parte d'Italia. Questa attività consente l'acquisizione di una ricca casistica, utilizzabile per monitorare e segnalare eventi o comportamenti che normalmente sono di difficile individuazione -ma rilevanti per la salute pubblica- e che possono essere utilizzati per fini educativi e preventivi. In riferimento alle piante superiori, la casistica presentata non può essere considerata un quadro completo delle esposizioni a vegetali in Italia, poiché in caso di incidente non sempre gli operatori sanitari e gli stessi pazienti contattano il CAV; tuttavia, proprio grazie ai numerosi casi e al vasto bacino d'utenza, essa è sicuramente rappresentativa del fenomeno.

L'obiettivo di questo studio è stato quello di evidenziare, tra tutte le specie coinvolte nelle richieste di consulenza, le sole piante selvatiche e coltivate che sono potenzialmente pericolose per la salute. Dai dati analizzati emerge che dal 1° marzo 2010 al 28 febbraio 2011, su un totale di 40.292 casi clinici in Italia (in media 110 casi al giorno) quelli relativi alle piante superiori sono stati 818 (in media 2 casi al giorno, pari al 2%). Nelle province della Lombardia i pazienti coinvolti nelle esposizioni a vegetali sono stati 272 (0,7 al giorno); di questi, 94 (1 ogni 5 giorni circa) sono stati esposti alle 30 specie tossiche da noi selezionate (Tab. 4).

Le richieste di consulenza che giungono dalle zone prealpine e alpine lombarde (stralciate dalle chiamate provenienti dalle province di Brescia, Bergamo, Como, Lecco, Monza e Brianza, Sondrio e Varese di cui alla Tab. 5) sono il 35,1% (n = 33). Milano e provincia, nonostante la loro posizione geografica, raccolgono da sole il 44,7% (n = 42) delle richieste: questo può essere posto in relazione sia alla densità di popolazione sia al fatto che il CAV, in funzione da 45 anni, ha una lunga storia di rapporti col territorio milanese. Proprio in virtù di ciò, le richieste di consulenza giungono nel 76,6% direttamente da fuori ospedale e ciò consente al CAV di operare un filtro efficace sugli accessi in Pronto Soccorso, evitando quelli inutili.

Come intuibile, vista l'età della popolazione per la quale viene utilizzata con maggiore frequenza la consulenza del CAV, la fascia di età maggiormente coinvolta nelle esposizioni a vegetali è quella compresa tra 0 e 18 anni; al suo interno le età comprese tra 15 e 18 anni hanno visto l'utilizzo a scopo di abuso di *Myristica fragrans* (noce moscata). Si sottolinea anche la presenza di 16 pazienti di età compresa tra 14 e 55 anni che hanno assunto intenzionalmente *Cannabis sativa* (cannabis) a scopo d'abuso, spesso in associazione a farmaci e/o alcool: questi casi non sono stati considerati fra i 94 selezionati. Si evidenziano inoltre 3 esposizioni particolarmente significative sia per la gravità dei sintomi presentati sia per l'utilizzo peculiare del vegetale che ne è stato fatto, verificatesi nella fascia di età compresa tra 40 e 49 anni: 2 pazienti di origine cinese hanno ingerito 150 cc di un macerato preparato con alcool e radice di *Aconitum* sp. (aconito) con l'intento di curare alcuni dolori articolari, mentre 1 paziente ha ingerito un liquore preparato erroneamente con radice di *Veratrum lobelianum* (veratro) anziché con genziana.

È noto come le parti appariscenti di fiori, foglie e frutti rappresentano una attrattiva nei bambini (69 casi), ma sono ugualmente invitanti anche per gli anziani ultra ottantenni (1 caso di ingestione di frutti biancospino da parte di un paziente con problemi cognitivi ospitato in una casa di riposo, che tuttavia non ha dato luogo a sintomi in quanto la pianta non è velenosa).

Per quanto riguarda il luogo dove si è verificata l'esposizione, per ben 71 soggetti (75,5%) si tratta dell'ambito domestico. Ciò non significa necessariamente che il materiale vegetale sia stato reperito in casa; al contrario, specialmente nelle intossicazioni che riguardano gli adulti, molto spesso le piante vengono raccolte all'aperto e consumate successivamente in casa. In altri casi le piante vengono raccolte fuori e portate in casa per ornamento, salvo poi essere "assaggiate" da animali domestici o

bambini. Le esposizioni avvenute all'aperto (n = 12) hanno interessato bambini di età compresa tra 1 e 6 anni, un adulto di 31 anni e 4 animali (si trattava di 5 esposizioni a tasso, 1 a quercia, 1 a fragola matta, 1 a edera, 1 a oleandro, 1 a cotognastro, 1 a tarassaco, 1 ad agrifoglio), mentre quelle avvenute in luogo pubblico (n = 2) hanno interessato una mamma di 35 anni (che ha ingerito un piccolo pezzo di bacca di cremesina poiché poco prima la sua bimba l'aveva messa in bocca e la donna voleva capire cosa fosse) e un paziente di 28 anni (che ha consumato dello stramonio a scopo d'abuso). Merita attenzione il fatto che le esposizioni avvenute in ambiente scolastico, oltre ad aver coinvolto bambini di età compresa tra 2 e 9 anni, hanno interessato l'ingestione di parti di piante quali oleandro ed edera, oltre a fragole matte e a una drupa di ligustro. Questo fenomeno suggerisce la necessità che nelle scuole la scelta delle piante sia indirizzata verso quelle non pericolose (cosa che dovrebbe essere scontata) e che le specie presenti siano sempre ben identificabili.

Si è inoltre riscontrata una ovvia differenza tra la popolazione adulta e i bambini anche sulla precocità della richiesta di consulenza. Gli adulti hanno contattato il CAV solo nel momento in cui si sono manifestati i sintomi, quindi quando gli effetti del tossico erano già presenti; la terapia è stata necessariamente più invasiva. Per i bambini, al contrario, la preoccupazione funziona anche da buona terapia e da prevenzione dello sviluppo della sintomatologia dovuta al tossico: ciò è testimoniato dalla assenza di sintomi al momento del contatto telefonico e dalla precocità di esecuzione della terapia.

Quando la consulenza telefonica è richiesta direttamente dal domicilio del paziente si esplica pienamente il ruolo del CAV, evitando accessi inutili in Pronto Soccorso. Ciò è testimoniato dal fatto che quanti hanno richiesto la consulenza direttamente da fuori ospedale (n = 72; Tab. 6) hanno ricevuto indicazione (Tab. 13) di recarsi in una struttura ospedaliera solo in 27 casi (37,5%), mentre i rimanenti 45 (62,5%) sono stati trattati al domicilio (n = 31; 43,1%) o hanno ricevuto altre indicazioni (n = 14; 19,4%).

Da tutto ciò si evince che le intossicazioni causate da vegetali sono un fenomeno ignorato e sottostimato. Non sono reperibili dati epidemiologici nazionali completi sulle esposizioni pericolose a specie vegetali; i dati raccolti dal CAV di Milano sono a tutt'oggi gli unici disponibili e dimostrano ancora di più come questo sia un fenomeno ignorato, non solo dalla popolazione in generale. Questa situazione è ulteriormente peggiorata dalla "credenza", ormai diffusa capillarmente, che tutto ciò che è naturale è sicuramente buono per la salute, senza tener conto del fatto che molte delle sostanze farmacologicamente attive e mortali provengono proprio dal regno vegetale. Ciò comporta che la pericolosità venga sottovalutata.

Nel periodo analizzato non si sono fortunatamente verificati casi mortali, diversamente dagli anni passati, ma l'alto numero delle esposizioni, anche se spesso asintomatiche, deve invitare alla prudenza e alla considerazione che l'assenza quasi totale nella maggior parte della popolazione dell'abitudine al contatto con il regno vegetale faccia sì che si sia persa la memoria delle piante commestibili e di quelle pericolose.

I dati raccolti possono essere un aiuto per identificare i rischi e proporre interventi, sia informativi che formativi utili alla prevenzione.

## **Le piante velenose nello scenario della flora italiana**

L'esperienza del CAV ha indicato quali, fra le specie della flora italiana, sono state causa effettiva di intossicazioni per ingestione o, più raramente, di danni cutanei da contatto. Tra le medesime, alcune hanno dimostrato una significativa ricorrenza, altre una ricorrenza più occasionale e una piccola quota è rimasta legata a singoli

episodi, non necessariamente destinati a rimanere isolati (Colombo *et al.*, 2010a, 2010b). Si tratta, in tutto, di 40 entità tossiche principali: esse in realtà rappresentano una frazione minima del potenziale tossico insito nella globalità della flora italiana, che complessivamente annovera oltre 7.000 specie (Conti *et al.*, 2005). Per fortuna, la maggior parte delle entità velenose non ha motivo di venire a contatto con la gente, in quanto priva di elementi di richiamo nelle parti potenzialmente interessanti (germogli, radici, frutti o altro) e spesso vincolata a habitat non o raramente frequentati, ma non bisogna mai dimenticare che qualsiasi sperimentazione su ciò che non si conosce va evitata a priori, tanto più se basata sul sentito dire.

Delle 56 schede (comprendenti di oltre 100 specie), corredate ciascuna da immagini fotografiche, 32 sono dedicate a piante che qui definiamo *olotossiche*, vale a dire piante velenose alle quali è possibile esporsi soltanto per tre ragioni: 1) autolesione volontaria (campo estraneo agli interessi del presente volume), 2) confusione e scambio con specie eduli, 3) ingestione accidentale (specialmente da parte dei bambini). 8 schede riguardano invece piante *merotossiche*, cioè soggetti di per sé velenosi -quindi sempre pericolosi- eccezion fatta per alcune loro parti che vengono localmente consumate senza danno (fiori a pieno sviluppo: robinia e sambuco; frutti ben maturi: lauroceraso e sambuco; getti primaverili teneri con foglie non ancora sviluppate: tamaro, vitalba), oppure consumate diffusamente, ma in quantitativi inferiori alla soglia di tossicità (foglie: alloro, ruta; frutti: sambuco); oppure ancora di interesse non necessariamente alimentare, che possono causare danni fisici estranei a qualsiasi ingestione di parti della pianta. Infine 16 schede sono dedicate a specie *atossiche*, cioè tranquillamente commestibili ma purtroppo coinvolte negli scambi che hanno causato esposizioni di rilevanza clinico-tossicologica. Una categoria a sé, fra le specie che possono causare danni, è quella delle piante *fototossiche*: si tratta di vegetali in grado di rilasciare sulla cute, per semplice contatto o sfregamento, molecole particolari prodotte dai loro tessuti, dai peli ghiandolari o contenute nel lattice che sgorga dalla rottura delle parti verdi, in grado di provocare, sotto l'azione dei raggi solari, dermatiti (fotodermatiti da contatto) molto fastidiose, dolorose e talora anche gravi. 3 schede sono dedicate a specie con tali caratteristiche tossicologiche, precisamente il panace di Mantegazza (Galasso *et al.*, 2010; Davanzo *et al.*, 2012), di interesse floriculturale, non alimentare, il fico e la ruta, questi ultimi di interesse alimentare o applicativo nel campo; tutte e tre sono specie merotossiche in base a quanto sopra definito.

Il soggetto trattato in ogni scheda è evidenziato con un'immagine d'insieme (*habitus*) e/o, ove necessario, nei tratti morfologici specifici atti a garantirne il riconoscimento (caratteri diagnostici), con precipuo riferimento alla fase di sviluppo durante la quale la pianta viene di norma raccolta. In diversi casi, per esempio la pericolosa mandragora, la scheda riporta in fotografia non soltanto le fattezze della specie, ma anche quelle della controparte commestibile dimostratasi principale oggetto di confusione, cioè la borragine. Quest'ultima viene poi comunque ripresa in una scheda propria.

### **Casi e convenzioni**

Poche volte i nomi comuni italiani (quando esistono) o vernacolari delle piante sono indicazioni univoche di una specie. Molto spesso una singola denominazione viene indistintamente applicata a specie che non condividono tra loro che vaghe somiglianze o addirittura semplici analogie di interesse vario. Per esempio, asparago selvatico, nell'accezione di massa, identifica qualsiasi pianta selvatica capace di produrre turioni o getti primaverili carnosì e teneri, intesi a essere raccolti e consumati. Per il botanico, invece, asparagi selvatici sono solo le specie del genere *Asparagus* L. crescenti spontanee in antitesi all'ortaggio coltivato (*A. officinalis* L. cvv.),

ma non in antitesi al suo progenitore selvatico, presente anch'esso in natura. Un altro caso di forte ambiguità, causa di spiacevoli esperienze, è lo zafferano selvatico: questa denominazione viene applicata indistintamente alle specie selvatiche dei generi *Crocus* L. (fam. Iridaceae) e *Colchicum* L. (fam. Colchicaceae), in derivazione del concetto centrale, che identifica il legittimo zafferano (*Crocus sativus* L.). Sul piano semantico, detta derivazione è frutto dell'apparente e ingannevole somiglianza esistente tra i fiori di *Crocus* e quelli di *Colchicum*, causa sostanziale delle intossicazioni provocate dal secondo; infine, beneficia illegittimamente della qualifica commerciale di zafferano anche il "falso zafferano", cioè *Carthamus tinctorius* L. (fam. Asteraceae), pianta di antico uso medicinale, largamente coltivata in area mediterranea e impiegata nelle sofisticazioni di *Crocus sativus*, grazie alle analoghe proprietà tintorie. Paradossalmente, se volessimo applicare con rigore la qualifica di zafferano selvatico alla giusta pianta, così come facciamo con l'asparago, dovremmo rinunciare perché non esiste in natura il corrispondente selvatico di *Crocus sativus*. E nella stessa situazione si trovano numerose altre piante domestiche (banana, papaya, patata ecc.), per le quali la mancanza di un selvatico dipende dalla loro origine complessa: esse non discendono dalla selezione di una sola specie, ma da ibridi più o meno accidentali tra specie diverse, comparsi in natura o in coltivazione e propagati dall'uomo perché incapaci di autonomia riproduttiva (sterili o comunque geneticamente instabili). Vi sono poi diverse piante coltivate il cui antecstro selvatico s'è perso a causa della distruzione dell'habitat originale e ciò è grave, perché in questo caso la coltura è destinata inesorabilmente a invecchiare dal punto di vista genetico, senza poter essere opportunamente "ringiovanita" attraverso nuovi incroci col selvatico, come oggi si pratica nel campo della selezione agroalimentare (alberi da frutta, vite, mais, patata, pomodoro ecc.).

### **I nomi latini delle piante**

«... *Nomina si nescis perit et cognitio rerum*» («... se non conosci i nomi si perde anche la conoscenza delle cose») sottolineò il grande scienziato svedese Carlo Linneo (1707-1778) perfezionando un aforisma di John Ray (1627-1705), per spiegare la necessità di una nomenclatura scientifica atta a identificare senza ambiguità e in modo universale ogni tipo di organismo vivente. La sua proposta (binomio latino genere-specie, vedi sotto) venne digerita un po' alla volta, ma finì col diventare la regola generale per tutto il mondo scientifico; idee alternative sono state formulate solo in tempi recenti, nell'era della cladistica (la scienza che si occupa di ricostruire gli "alberi genealogici" dei viventi), ma nessuna di queste si è finora dimostrata necessaria né utile, perché tutte inadeguate a competere con l'elegante ed equilibrata completezza del modello di Linneo, unico nel saper fondere logica strutturale, cultura ed estetica in una semplice formula di due parole latine.

L'uso dei nomi scientifici delle piante è regolato dal Codice Internazionale di Nomenclatura Botanica (ICBN: McNeill *et al.*, 2006), che ne stabilisce circostanze, limiti e modalità. Il lettore noterà che ogni tipo di pianta è identificato da due nomi latini, il genere e la specie (binomio di Linneo) e dovrà considerare che il primo contiene la seconda, nel senso che ogni genere è costituito da specie, proprio come un cognome (per esempio Banfi, di Vimercate) includente più persone imparentate (nella fattispecie Enrico, coautore del presente volumetto, sua sorella Elisabetta, suo cugino Giovanni, suo zio Giulio ecc.), nel quale ogni persona è una "specie". Ovviamente l'analogia è meramente pretestuosa perché le persone umane appartengono tutte alla sola specie *Homo sapiens*. Non sfuggirà che certe volte la pianta viene identificata da tre nomi latini anziché due: non cambia nulla, se non il fatto che viene fornita una specificazione ulteriore, il terzo nome cioè identifica una variante della specie, che può essere, per esempio, una sottospecie o una varietà.

Al riguardo riportiamo il caso di quella variante del vischio che cresce sui pini e che si chiama *Viscum album* L. subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm., in contrapposizione al normale vischio delle latifoglie, che va indicato come *V. album* L. subsp. *album* e che si qualifica come sottospecie nominale (o autonomo), essendo il tipo effettivo della specie.

Fra le schede botaniche del libro, un esempio della relazione elementare genere/specie è visibile in *Sambucus*, dove abbiamo riportato ciascuna delle tre specie italiane di questo genere, che ne contiene circa 30: sambuco nero o comune (*S. nigra* L.), ebbio (*S. ebulus* L.) e sambuco rosso o corallino (*S. racemosa* L.). Si noterà ancora che in ogni scheda, dopo il nome della specie (detto epiteto) e anche dopo quello dell'eventuale variante, compaiono i nomi degli autori abbreviati in base a uno standard ufficiale (Brummitt & Powell, 1992 e successivo sito web The International Plant Name Index, 2012). In senso rigoroso, autore è colui che descrive per primo e “battezza” la specie (non importa se non l'ha scoperta lui), istituendone l'epiteto, come la L. dei citati sambuchi, che significa Linneo. Il nome dell'autore viene messo tra parentesi quando è seguito da un altro nome fuori parentesi: questo succede ogni volta che il binomio latino ufficiale non corrisponde per qualche ragione al binomio originale, cioè alla combinazione di partenza stabilita dall'autore; il più delle volte ciò avviene a causa di trasferimenti orizzontali (spostamento di una specie da un genere a un altro) o verticali (elevazione o abbassamento di rango, per esempio di una sottospecie a specie o viceversa). Concludiamo ricordando che, ove si indichi il nome di un genere inteso nella sua unità, senza precisazioni sulle specie, o quello di una divisione del genere stesso (per esempio una sezione), è prassi corretta citare gli autori allo stesso modo degli epiteti.

### **I nomi delle piante coltivate**

Abbiamo visto che nella lunga storia delle relazioni fra specie umana e specie vegetali, la domesticazione dei selvatici rappresenta il punto di partenza; abbiamo anche visto che i popolamenti naturali di una specie non sono mai perfettamente uguali fra loro e spesso, anzi, differiscono da un punto all'altro dell'areale o con il variare di certe premesse ambientali (altitudine, latitudine ecc.), al punto da doversi intendere, in molti casi, come sottospecie, varietà o forme. Talvolta persino nel medesimo popolamento si incontrano individui che differiscono per qualche carattere (dimensioni, pelosità, colore dei fiori, sviluppo dei frutti, contenuto in metaboliti secondari ecc.). L'uomo ha notato queste variazioni sin dall'antichità più remota, “catturando” quelle che lo interessavano e perpetuandole in coltivazione. Poi la selezione culturale ha progressivamente isolato queste varianti dal loro contesto naturale d'origine, magari trasferendole in territori lontani e, inoltre, esse stesse hanno prodotto all'interno della coltura variazioni di norma inattese (oggi anche semiprogrammate) attraverso mutazioni, incroci e altri meccanismi genetici, aumentando la così detta diversità cultigena o cultidiversità. Ebbene, i nomi di queste variazioni sono regolamentati dal Codice Internazionale per la Nomenclatura delle Piante Coltivate (ICNCP: Brickell *et al.*, 2009), il quale stabilisce che qualsiasi variante cultigena possa essere battezzata fuori dal latino, a piacimento (il che dipende in genere dal brevetto commerciale), indicandone il nome con iniziale maiuscola, tra virgolette semplici oppure preceduto da cv. (cultivar), senza citazione di autori: *Allium cepa* L. ‘Ascalonicum’ oppure cv. Ascalonicum. Quando risulta impossibile attribuire la cultivar a una specie definita, in quanto irricostruibile o promiscua nella discendenza, il nome della stessa segue direttamente quello del genere: *Freesia* ‘Red Lion’, *Rosa* ‘Tatjana’. A volte viene indicato in modo collettivo un nome che corrisponde a un gruppo di cultivar: *Malus pumila* Mill. Gruppo Golden (l'insieme delle mele Golden).

## Impostazione delle schede

### Simbolo di tossicità

Nell'angolo superiore destro di ogni scheda è presente un ideogramma indicante il grado di tossicità, di cui sono stati distinti 4 livelli in base a un'attenta valutazione dei sintomi che potrebbero insorgere a seguito di esposizione.



**Mortale.** La pianta non è commestibile e il suo utilizzo può risultare particolarmente dannoso, provocando la morte nei casi più gravi.



**Nociva.** La pianta non è commestibile e l'ingestione accidentale e/o volontaria di frutti, foglie, fiori, radici può dare luogo a sintomi, spesso a carico dell'apparato gastroenterico, anche particolarmente gravi.



**Pericolosa.** La pianta è di fatto commestibile e viene comunemente utilizzata a fini alimentari, ma parti di essa, linfa, lattice e/o un suo utilizzo improprio possono rendere rischiosa l'esposizione.



**Commestibile.** La pianta risulta edule e dunque il suo consumo non è da considerarsi dannoso per l'organismo.

### Titolo e introduzione della scheda

Si è scelto di adottare per questa voce il nome comune italiano della pianta trattata, attinto a quanto già in uso (Pignatti, 1982; Banfi & Galasso, 2010), allo scopo di facilitare al lettore occasionale o al non addetto ai lavori un approccio che potremmo definire psicosemantico, in apertura all'argomento. Sotto il nome italiano è indicato il nome scientifico sulla base di quanto detto nei precedenti paragrafi; in qualche caso la scheda è riferita a una collettività di specie simili ed equivalenti sul piano tossicologico, anziché a una sola di queste, per cui al posto dell'epiteto è indicato un generico spp. (= *species plures*) oppure addirittura la sezione (gruppo di specie affini all'interno del genere) coinvolta. La nomenclatura segue la checklist della flora vascolare (felci e piante superiori) italiana (Conti *et al.*, 2005, 2007) e successivi aggiornamenti. Aggiungiamo che a fianco del binomio ufficiale possono essere riportati tra parentesi uno o più sinonimi (da non usare) quando questi siano particolarmente noti perché ancora impiegati in testi non aggiornati. A questo proposito -il lettore non si spaventi- il sinonimo può essere preceduto da un segno = oppure ≡ a seconda che la sinonimia sia, rispettivamente, eterotipica (tassonomica) od omotipica (nomenclaturale). Spieghiamo: premesso che la specie è sempre quella, il primo caso si pone quando all'origine essa è stata battezzata più volte con due o più epiteti diversi basati su esemplari distinti, vale a dire esistono nomi e tipi (tipo è di norma un esemplare d'erbario convenzionalmente designato come portare dell'epiteto) diversi per la stessa specie; nel secondo caso, invece, sul medesimo tipo, cioè sull'unico epiteto, sono basate combinazioni non valide ai sensi dell'ICBN o, se valide, differenti da quella stabilita come ufficiale.

Dopo il nome scientifico, viene indicata tra parentesi la famiglia d'appartenenza della specie. Ricordiamo, a titolo storico, che l'idea di riunire generi tra loro affini in famiglie non venne a Linneo, ma al suo allievo francese Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836) e che questa sia stata un'intuizione vincente lo conferma la scienza attuale, spesso con l'aiuto del DNA, dimostrando che nelle diverse famiglie di piante, calibrate e circoscritte in modo adeguato, si identificano discendenze concrete e coerenti (monophyla) nell'albero genealogico dei generi di piante.

Per quanto riguarda la circoscrizione e la nomenclatura delle famiglie, in questo volumetto gli autori si sono attenuti al recente contributo di Reveal (2011), che, attraverso i dati filogenetici ufficiali di APW (Angiosperm Phylogeny Website):

Stevens, 2001 onwards), fornisce, a giudizio di chi scrive, il modello attuale più soddisfacente di classificazione delle famiglie, in grado di rappresentare la diversità (cioè il risultato dell'evoluzione) delle piante a un livello di dettaglio sostenibile e sensato.

I diversi nomi comuni italiani della specie trattata nella scheda, riportati in caso di denominazioni multiple, risultano più o meno in uso nel linguaggio corrente nazionale (esempi: tasso o albero della morte, sambuco nero o sambuco comune, tamaro o cerasiolo o uva tamina o vite nera o viticella, ecc.). Anch'essi possono contribuire con una sorta di aggancio orientativo quando si debba risalire all'identità della specie.

Le specie velenose, come si è detto, presentano in molti casi una o più controparti innocue commestibili alla base della confusione che provoca gli episodi di intossicazione. Per tale motivo si è ritenuto necessario indicare subito e in modo evidente, fra l'intestazione della scheda e la descrizione della specie, quali sono i soggetti eduli scambiabili con la specie pericolosa (e viceversa), soggetti per altro poi trattati in apposite schede.

### **Morfologia**

In questa voce viene descritta abbastanza succintamente la specie trattata, con la presentazione dei più evidenti caratteri vegetativi (habitus, fusti, foglie ecc.) e riproduttivi (fiori, frutti, semi). In alcuni casi (per esempio specie collettive come *Gentiana* sect. *Gentiana*) la descrizione, sviluppati gli aspetti generali comuni al gruppo, si sposta sui caratteri differenziali di una o più delle specie coinvolte, per consentire un riconoscimento di dettaglio. Qui, più che in altre voci della scheda, compaiono i termini tecnici usati in morfologia vegetale, per i quali, laddove ritenuto necessario, è possibile consultare un apposito glossario in Appendice 2.

### **Fioritura**

Viene indicato l'intervallo mensile di fioritura della specie. Il periodo dell'anno durante il quale una pianta fiorisce (fenantesi) è scritto nel suo patrimonio genetico, così ci sono specie diverse che fioriscono in tempi diversi senza sovrapporsi e specie diverse le cui fioriture risultano più o meno largamente sovrapposte. Tuttavia le cose sono un po' più complicate, perché sulla pianta influiscono importanti fattori esterni, il più rilevante dei quali è la temperatura. Succede allora che i popolamenti di una specie distribuita dal livello del mare fino alla fascia montana entrino in fioritura in momenti successivi secondo un'onda di progressione altitudinale: infatti alle quote superiori la primavera climatica (non astronomica) è ritardata rispetto alle quote inferiori e ciò influisce, evidentemente, sui ritmi biologici. Il medesimo discorso, ad altitudine costante, si ripete per la latitudine, cioè per i popolamenti di una specie distribuiti lungo linee orientate da sud a nord nel nostro emisfero e viceversa nell'emisfero australe. Il codice genetico di ogni specie include ampiamente questa possibilità di ritardo e vogliamo precisare che il dato qui riportato si riferisce al periodo fenantetico reale della specie, quello cioè che tiene conto della sua distribuzione altitudinale e latitudinale in Italia; tiene conto anche di certe anomalie (o asimmetrie) dei fattori orografici in grado di influenzare le fioriture. Il clima delle Alpi è strutturato in fasce altitudinali sovrapposte, che tendono ad abbassarsi di quota procedendo dalle Marittime alle Giulie. Qui infatti si osserva che, ad altitudine fissata, i popolamenti di una specie distribuita sull'intero arco alpino subiscono un ritardo di fioritura andando da ovest a est. Tutto ciò si deve al così detto effetto massa, che nelle Alpi occidentali (più massive, appunto) sposta verso l'alto tutte le fasce climatiche, come se in quell'area un intero blocco di superficie terrestre si

elevasse verso il cielo, mentre nelle Alpi orientali (di massa inferiore) determina l'effetto contrario. Infine ricordiamo che in Italia esistono incalcolabili situazioni locali, cioè microclimi, generate dalla complessità morfologica e topografica, dall'articolazione e distribuzione delle masse d'acqua (mari, laghi, corsi d'acqua) rispetto ai rilievi e dal tasso di industrializzazione, urbanizzazione e asfaltazione delle diverse aree del territorio. Tali microclimi possono anticipare o ritardare la fioritura di qualsiasi specie.

### **Habitat e distribuzione**

Spesso si fa confusione tra ecologia, habitat e distribuzione di una specie. Partendo da ecologia, preciseremo che il termine riassume la complessità dei fattori ambientali abiotici (luce, clima, suolo) e biotici (biostrategie, competizione, impollinazione, dispersione, predazione, simbiosi ecc.), che manovrano il palcoscenico della vita di ogni specie. È un concetto di carattere astratto, impostato sulla singola specie (autoecologia), ma estendibile anche alle comunità di specie nel loro insieme, cioè alla vegetazione (sinecologia). Questo aspetto non viene trattato nella presente voce, perché estraneo agli scopi del volumetto, anche se è necessario precisarlo, perché la confusione sull'argomento regna tuttora sovrana. L'habitat invece, che ci interessa da vicino, identifica la tipologia fisionomica e strutturale dell'ambiente di crescita della specie, il quale può essere facilmente riconosciuto attraverso una combinazione di pochi elementi descrittivi, del tipo: boschi umidi, brughiere, torbiere, pascoli aridi, prati, campi, incolti, vallette nivali, forre, sponde, calanchi, alvei, macereti calcarei, rupi e muri, macchie su silice, garighe, sabbie litoranee, scogliere ecc. Questo dato fornisce una visione concreta di dove cresce la pianta, elemento di primaria importanza anche nella ricostruzione degli eventi di intossicazione e nell'informazione mirata a prevenire le facilonerie del "fai da te".

Per quanto riguarda la distribuzione geografica è bene ricordare che ogni specie occupa sul pianeta una determinata porzione di spazio come risultato dell'espansione naturale dei suoi popolamenti (areale primario); a questa spesso si sovrappongono una o più successive espansioni causate dall'uomo (areale secondario). Un areale primario riflette la storia naturale della specie, mentre un areale secondario rende conto di quanto la specie sia stata e sia di fatto in grado di uscire dalla sua patria conquistando terreno, sotto lo stimolo diretto o indiretto di *Homo sapiens* (Galasso *et al.*, 2008; Celesti-Grapow *et al.*, 2010). Dalle presenti considerazioni sono esclusi i *culta* (Hetterscheid & Brandenburg, 1995), cioè piante esistenti solo in coltivazione (per esempio il granoturco) le quali, proprio in conseguenza della loro domesticazione, non sono più capaci di riprodursi e diffondersi in modo autonomo, men che meno in natura.

Dobbiamo ancora considerare un punto eticamente importante: la rarità/vulnerabilità delle specie in natura. Vi sono specie rare per il fatto di avere un areale molto piccolo e circoscritto (endemiti locali), le quali passano bene o male inosservate ai non addetti ai lavori, perché vivono più che altro arroccate su pareti rocciose irraggiungibili e non sono minacciate da aggressioni ambientali. Altre specie, invece (purtroppo molte), sono rare in conseguenza della frammentazione del loro areale, un fenomeno generale e diffuso, in costante progressione a partire dalla metà dello scorso secolo, che comporta la distruzione degli habitat. Le più sensibili si sono dimostrate quelle degli habitat umidi alle quote medio-basse, particolarmente di pianura, dove già da tempo sono scomparse o in via di minacciosa rarefazione entità di antico impiego medicinale come *Acorus calamus* L. (Acoraceae), *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre (Polygonaceae), *Symphytum officinale* L. (Boraginaceae) e *Teucrium scordium* L. (Lamiaceae) o alimentare come *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. (Asteraceae), *Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch (Apiaceae)

e *Apium graveolens* L. (sedano selvatico, Apiaceae). In tali precarie condizioni si trovano pure i velenosi ranuncoli acquatici a fiore bianco (*Ranunculus* L. sect. *Batrachium* DC.), qui trattati in apposita scheda. Si ha così che il mughetto (*Convallaria majalis* L.), pianta a distribuzione circumboreale passante per l'Italia centro-settentrionale, proprio nel nostro territorio si è fortemente rarefatto. Un altro esempio fra le specie velenose riportate in questo testo è la belladonna (*Atropa bella-donna* L.), distribuita sui monti della Regione Mediterranea (inclusi i versanti meridionali delle Alpi), che predilige le schiarite e i margini dei boschi di faggio. A causa dell'espansione urbanistica nella fascia montana dei nostri rilievi, molti popolamenti della specie sono stati cancellati e la belladonna, un tempo relativamente comune, è ora da considerarsi entità rara. Fra le specie selvatiche alimentari ricompare lo stesso problema, anche perché qui si aggiunge il danno della raccolta, spesso eccessiva e incontrollata, nonostante le disposizioni di legge al riguardo (per le piante officinali: Legge 6 gennaio 1931, n. 99 "Disciplina della coltivazione, raccolta e commercio delle piante officinali", Regio Decreto 26 maggio 1932, n. 772 "Elenco delle piante dichiarate officinali" ed eventuali leggi regionali maggiormente restrittive; per le piante alimentari e le specie protette in generale: numerose leggi regionali, ad esempio, tra le più "evolute", la legge regionale della Lombardia 31 marzo 2008, n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea").

### **Aspetti tossicologici**

Vengono descritte le proprietà tossicologiche della specie, con riferimento ai metaboliti secondari (alcaloidi, glicosidi, ossalati ecc.) responsabili delle diverse risposte da parte dell'organismo umano e, dove noto, anche di altre specie animali. Dal punto di vista clinico sono riportati i sintomi dell'avvelenamento, la loro evoluzione, l'esistenza o meno di antidoti specifici e la terapia del caso. Quando ritenuto utile, i dati tossicologici di altre specie vengono raffrontati con quelli della specie in argomento, specialmente se esistono concrete possibilità di incontro anche per le prime. In caso di specie atossica (commestibile), possono essere ugualmente fornite indicazioni sul comportamento da tenere in relazione al quantitativo consumabile e alle modalità d'impiego e preparazione, perché non di rado piante consumate correntemente senza danno (come il prezzemolo, il basilico e l'alloro), possono diventare tossiche, talora in modo serio, a seguito di un uso scorretto o di abuso.

### **Note**

In questa voce trovano spazio osservazioni di varia natura relative alla specie trattata, che possono abbracciare il campo storico, aneddotico, filologico, gastronomico, etnobotanico, curiosità e altro, ma anche precisazioni e dettagli normativi o scientifici di natura sistematica, tassonomica, biogeografica ed ecologica.

### **Le altre specie italiane**

Nel caso in cui la scheda si riferisca a una collettività di specie intestata o meno a quella più conosciuta del gruppo, vengono qui riportate in ordine alfabetico tutte le altre entità presenti in Italia, delle quali è importante sapere l'esistenza. Infatti, in mancanza di dati tossicologici, si ha ragione di ritenere che il possesso di certi metaboliti secondari sia condiviso (sinapomorfia), magari in misura disuguale, tra tutti i componenti di un gruppo di specie affini, facente capo a una pianta notoriamente tossica (vedi, per esempio, *Colchicum autumnale* L. e le altre specie del genere *Colchicum* L.).



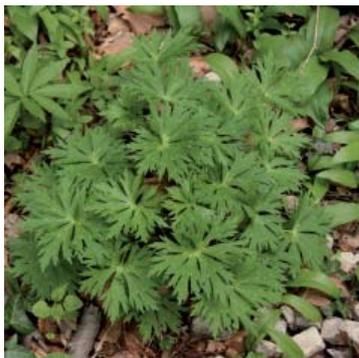
## Aconito

*Aconitum* L. spp. (Ranunculaceae)



**Nomi comuni italiani.** Aconito, napello.

Pianta tossica raccolta erroneamente in primavera per il consumo dei giovani germogli, scambiati con quelli della cicorbia (*Lactuca alpina* (L.) A.Gray ( $\equiv$  *Cicerbita alpina* (L.) Wallr.), fam. Asteraceae) o della barba di capra o asparago di monte (*Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, fam. Rosaceae).



**Morfologia.** Pianta erbacea perenne con radice tuberizzata. I fusti sono fogliosi, eretti e robusti, semplici o poco ramosi. Le foglie basali si presentano picciolate con lamina profondamente divisa, le cauline simili ma sessili. Infiorescenze in racemi terminali nelle specie che crescono in ambienti aperti, ascellari in quelle del sottobosco. I fiori sono zigomorfi (con un solo asse di simmetria), con un ampio petalo superiore che richiama la forma di un elmo, di colore azzurro o giallo. Il frutto è un follicolo che si apre lungo la sutura centrale, i semi sono neri e lucidi.

Da sinistra:  
*Aconitum napellus*,  
giovani foglie  
(aprile);  
*Aconitum napellus*,  
fiori (luglio);  
*Aconitum napellus*,  
piante fiorite  
(luglio).

**Fioritura.** Giugno-settembre.

**Habitat e distribuzione.** È diffusa lungo tutto l'arco alpino. Cresce soprattutto in ambienti montani dalla fascia del faggio fino a quella dell'abete rosso, dove preferisce i pascoli aperti, da 900 fino a 2.300-2.500 m di quota, ma alcune specie scendono sino a 100 m. In Italia è presente in tutto l'arco alpino e sull'Appennino settentrionale; *Aconitum lycoctonum* discende ulteriormente lungo la Penisola. Lo si può trovare vicino alle malghe, in montagna, nei luoghi incolti insieme alle ortiche, nei pascoli alpini; su terreni ricchi di azoto, ai margini delle foreste, lungo i canali, sui detriti delle frane e sui greti dei torrenti.

**Aspetti tossicologici.** Pianta estremamente velenosa a causa della presenza di alcaloidi, tra i quali l'aconitina, potente alcaloide diterpenoidico (pseudocalcoide poiché non ha origine amminoacidica). L'organo della pianta maggiormente ricco di aconitina è la radice tuberiforme, anche se tale sostanza è presente nell'intera pianta. L'aconitina non è il solo alcaloide presente, ma è quello in maggiore concentrazione. Dopo l'ingestione i sintomi compaiono molto rapidamente (entro 10-20 minuti); inizialmente si avverte un senso di formicolio alle dita delle mani e dei piedi, seguito da sudorazione e brividi, parestesie generalizzate, secchezza della bocca e intorpidimento. Seguono alterazioni del ritmo cardiaco fino alla fibrillazione ventricolare e all'arresto respiratorio. Non esiste alcun antidoto e l'intossicazione può essere mortale.

**Note.** Confondibile con giovani getti di barba di capra o di cicerbita. I giovani getti di barba di capra o asparago di monte hanno il fusto rossastro, mentre le giovani foglie sono verde chiaro; i giovani getti sono consumati come “asparagi” previa cottura, nel corso della quale si decolorano diventando verdastri. Le foglie inferiori della cicerbita sono amplessicauli (quindi prive di picciolo) e pennato-partite a contorno spatolato, mentre quelle di aconito sono sempre picciolate, con nervatura palmata e più o meno profondamente incise.

*Aconitum napellus* aggr. è inserita nell’elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l’impiego di foglie e radici; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall’uso familiare.

**Specie di aconito spontanee in Italia.** *Aconitum angustifolium* Rchb., *A. anthora* L., *A. burnatii* Gáyer subsp. *burnatii*, *A. degenii* Gáyer (subsp. *paniculatum* (Arcang.) Mucher e subsp. *valesiacum* (Gáyer) Mucher), *A. lycoctonum* L., *A. napellus* L., *A. tauricum* Wulfen, *A. variegatum* L. (subsp. *nasutum* (Fisch. ex Rchb.) Götz e subsp. *variegatum*)



Da sinistra:  
*Lactuca alpina*,  
giovani foglie  
(giugno);  
*Aruncus dioicus*,  
getti (marzo).



Da sinistra:  
*Aconitum anthora*,  
pianta fiorita  
(luglio);  
*Aconitum*  
*lycoctonum* e  
*A. napellus*,  
piante fiorite  
(luglio).

## **Aglione orsino**

*Nectaroscordum ursinum* (L.) Galasso & Banfi ( $\equiv$  *Allium ursinum* L.) (Alliaceae)



**Nomi comuni italiani.** Aglio orsino, aglio selvatico.

Specie commestibile, da non confondere col colchico (*Colchicum* L. spp., fam. Colchicaceae), che spesso vive nello stesso habitat, e col mughetto (*Convallaria majalis* L., fam. Ruscaceae).



In alto, da sinistra:  
*Nectaroscordum ursinum*, foglie (aprile);  
*Nectaroscordum ursinum*, bulbi e foglie (aprile).

In basso:  
*Nectaroscordum ursinum*, fiori (maggio).



**Morfologia.** Pianta perenne erbacea a bulbo sotterraneo allungato, priva di fusto, con caratteristico odore agliaceo come quasi tutti gli agli selvatici. In febbraio la pianta inizia a emettere due foglie per ogni bulbo: lamina lucida, piuttosto molle e fragile, da ovata a ovato-lanceolata, di 11-16×3-6 cm, alla base ristretta in un falso picciolo lungo 5-15 cm; sono presenti sparsi peli molli rivolti verso il basso. Lo scapo fiorifero, da semicilindrico a trigono (sezione triangolare), indiviso, alto 10-30 cm, porta un'infiorescenza ombrelliforme, involucreta alla base da una spatula membranosa breve (1-2 cm), intera o divisa in 2-3 lobi; fiori in numero di 6-20, ciascuno con 6 tepali candidi, oblungo-lanceolati, superanti gli stami, che sono in pari numero. Il frutto è una capsula globosa deiscente in 3 valve, con numerosi, piccoli semi neri.

**Fioritura.** Maggio-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Cresce dalla pianura a 800 m di quota, su suolo fresco, ricco di humus, in boschi e boscaglie di latifoglie, dove talvolta forma fitti popolamenti (come nel Parco di Monza vicino a Milano). La specie è diffusa in tutta Italia, tranne la Sardegna.

**Aspetti tossicologici.** Irrilevanti. Le foglie, eduli, possiedono un aroma gradevole che ricorda molto quello dell'aglio (*Allium sativum* L.), ma in versione più "morbida", adatto al consumo in insalata; incontra il favore di molti buongustai.

*Nectaroscordum  
ursinum*, foglie  
(aprile).



## Agrifoglio

*Ilex aquifolium* L. (Aquifoliaceae)



**Nomi comuni italiani.** Agrifoglio, lauro spinoso, alloro spinoso, pungitopo maggiore, aquifoglio.

Tutta la pianta è tossica. I frutti, vistosi, possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovvedute.



In alto, da sinistra:  
*Ilex aquifolium*, fiori  
maschili (maggio);  
*Ilex aquifolium*,  
alberello  
(settembre).

*Ilex aquifolium*,  
frutti (settembre).

**Morfologia.** Arbusto o alberello con chioma piramidale, che può raggiungere gli 8 m di altezza; corteccia verde-bruno scuro e giovani rami pubescenti. Le foglie sono sempreverdi e coriacee, con picciolo largo circa 2 mm e lamina ellittica, con 6-8 spine pungenti per lato e margine cartilagineo, ondulato, biancastro. Nel tratto superiore della chioma le foglie hanno spesso margine intero, non spinoso. È una pianta dioica (cioè con fiori maschili e fiori femminili portati su individui distinti); i fiori, raccolti in cime ascellari, presentano una corolla di 4 petali, bianca nei fiori femminili, orlata di rosso nei maschili. Il frutto maturo è una drupa scarlatta, sferica, di 8-10 mm.

**Fioritura.** Aprile-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Vive in boschi montani o submontani (faggete, castagne-ti, querceti, arbusteti) in clima fresco e piovoso, dal livello del mare fino a 1.400 m di altitudine.

È comune in tutto il territorio italiano, con individui monumentali in Sicilia (Mado-nie). A causa dell'intensa raccolta per il legno e le foglie è divenuto raro allo stato spontaneo, mentre è largamente coltivato a scopo ornamentale.

**Aspetti tossicologici.** Le drupe, la corteccia e le foglie sono tossiche. I principi attivi contenuti nella pianta sono menisdaurina (glicoside cianogenetico), teobromina (alcaloide, il medesimo contenuto nella pianta del cacao), saponine triterpeniche, polifenoli, flavonoidi e tannini. L'ingestione può causare sintomatologia gastroenterica caratterizzata da nausea, vomito, dolori addominali e diarrea. Il quadro clinico può essere molto grave, soprattutto nei bambini. Possibile comparsa di allergia in seguito a contatto cutaneo.

*Ilex aquifolium*,  
frutti (settembre).



## Alloro

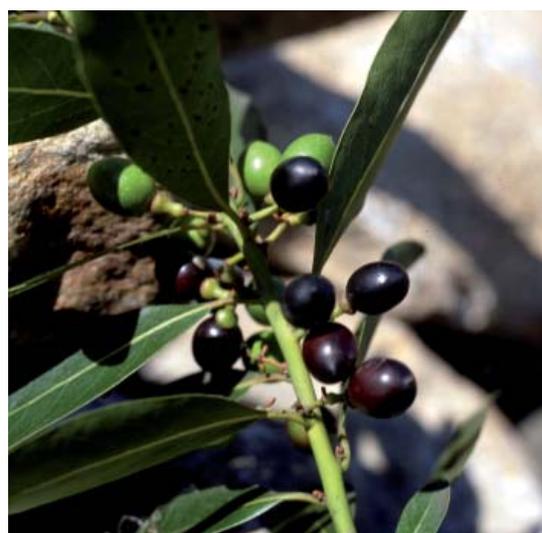
*Laurus nobilis* L. (Lauraceae)

**Nomi comuni italiani.** Alloro, lauro.

Pianta tossica, le cui foglie, a volte utilizzate in cucina, non sono da confondere con quelle di lauroceraso (*Prunus laurocerasus* L., fam. Rosaceae) o di oleandro (*Nerium oleander* L. subsp. *oleander*, fam. Apocynaceae).



*Laurus nobilis*,  
fiori maschili  
(aprile).



In basso, da sinistra:  
*Laurus nobilis*,  
foglie (aprile);  
*Laurus nobilis*, frutti  
(settembre).

**Morfologia.** Arbusto o alberello sempreverde, che può raggiungere 10 m di altezza, con corteccia dapprima verde e sublucida, poi cenerino-scura e opaca. Le foglie, aromatiche, sono alterne, dotate di breve picciolo, coriacee, verde scuro lucido sulla faccia adassiale (superiore), più chiare su quella abassiale (inferiore); la lamina misura 6-12×2-4 cm, con larghezza maggiore verso la metà prossimale; margine intero, spesso irregolarmente ondulato-ripiegato e apice acuminato. È specie dioica (piante unisessuali), con infiorescenze ascellari glomeruliformi (ombrellie con peduncoli fiorali di lunghezza non superiore alla larghezza dei fiori); fiori giallastri, larghi circa 1 cm, con perianzio lobato e androceo di circa 8 stami (di norma in 2 verticilli di 4 elementi ciascuno), su peduncoli lunghi fino a 8 mm. Il frutto è una bacca ellissoidale monosperma, di 10-15 mm e colore nero lucido, con mesocarpo (polpa) sottile, oleoso e seme a tegumento liscio, mazzato di scuro.

**Fioritura.** Marzo-aprile.

**Habitat e distribuzione.** La specie è indigena in Italia nei boschi sempreverdi mediterranei (leccete, macchie) e in quelli di transizione alle caducifoglie (querreti termofili), ma, essendo ovunque coltivata fin dall'antichità, risulta oggi largamente naturalizzata al di fuori dell'area mediterranea, come per esempio nella regione insubrica (grandi laghi prealpini) e nel Monferrato. Tuttora estesamente coltivata in orti, giardini, parchi e impiegata per siepi formali.

**Aspetti tossicologici.** Le foglie contengono sostanze di odore gradevole (oli essenziali). Si tratta di composti a basso peso molecolare, volatili a temperatura ambiente e lipofili. Tali caratteristiche fisico-chimiche consentono a queste sostanze di superare agevolmente la barriera emato-encefalica, potendo generare, negli adulti, stati confusionali e disturbi neurologici, nei bambini compromissioni ben più gravi. La pianta (foglie o frutti a seconda dei casi) va dunque usata con cautela nella preparazione di tisane, minestre, arrostiti, liquori a base di bacche eccetera.



Da sinistra:  
*Laurus nobilis*, fiori  
femminili (aprile);  
*Laurus nobilis*, frutti  
(settembre).

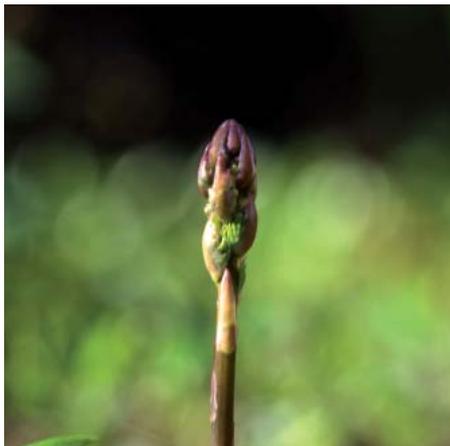
## Asparago selvatico

*Asparagus L. spp.* (Asparagaceae)



**Nomi comuni italiani.** Asparago selvatico, asparago.

Pianta commestibile, da non confondere con la ginestra comune (*Spartium junceum* L., fam. Fabaceae), la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius* (L.) Link subsp. *scoparius*, fam. Fabaceae) e il tamaro (*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin ( $\equiv$  *Tamus communis* L.), fam. Dioscoreaceae).



In alto, da sinistra:  
*Asparagus tenuifolius*, turione (aprile);  
*Asparagus tenuifolius*, fiori (maggio).

*Asparagus tenuifolius*, frutti (settembre)

**Morfologia.** Tutte le specie del genere *Asparagus* sono piante perenni; di quelle italiane, 3 presentano habitus erbaceo con rinnovo annuale della parte aerea e 5 (mediterranee) sono legnose sempreverdi. Tutte in primavera emettono direttamente dal terreno o dalla base del ceppo nuovi, teneri getti (turioni), che costituiscono la parte edule della pianta. I turioni, di colore verde chiaro o verde scuro più o meno arrossato, passano al bianco nella porzione inferiore sotterranea. Le foglie sono ridotte a piccole e fugaci squame scariose (costituite da una membrana secca e traslucida), osservabili sui turioni prima che la pianta si sviluppi. Nei fusti adulti la fotosintesi viene svolta dai cladodi, ramificazioni cauline di ultimo ordine verdi e ricche di cloroplasti (sostitutive delle foglie), che nelle specie erbacee si presentano molli e capillari, in quelle legnose rigide e aghiformi oppure appiattito-lineari e caduche, di norma in ciuffetti. I fiori, isolati o appaiati, hanno un perianzio (perigonio) regolare di 6 tepali, da bianchi a verdastri o giallognoli, un androceo di 6 stami e un ovario tricarpellare supero. I frutti sono bacche, a maturità rosse, verdi grigiastre o nero-bluastre secondo la specie.

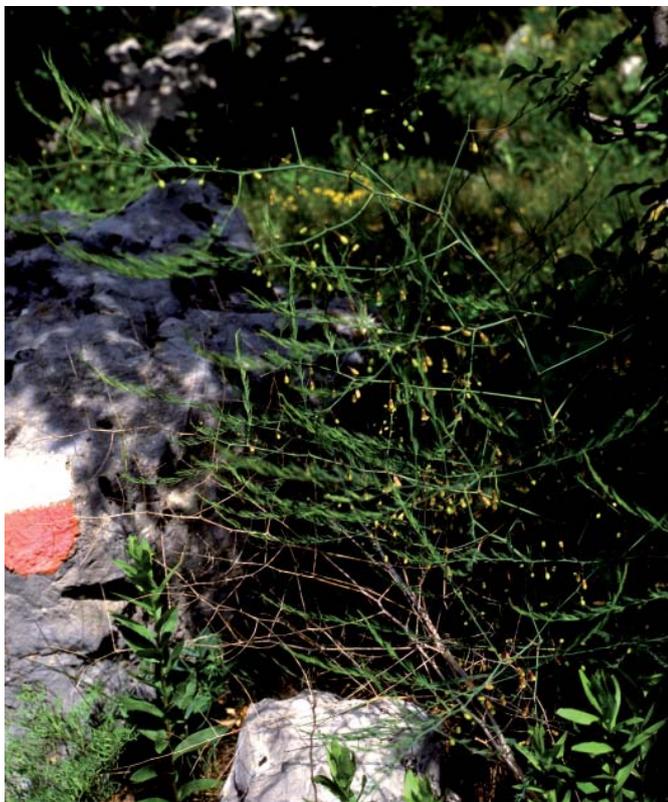
**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Tutte le specie preferiscono terreni sabbiosi; alcune crescono in ambienti umidi di sottobosco, altre in prossimità del mare in condizioni caldo-aride.

**Aspetti tossicologici.** Assenti. I giovani getti primaverili (turioni) sono eduli.

**Specie autoctone di asparago spontanee in Italia.** *Asparagus acutifolius* L., *A. albus* L., *A. aphyllus* L., *A. horridus* L. (= *A. stipularis* Forssk.), *A. maritimus* (L.) Mill., *A. officinalis* L., *A. pastorianus* Webb & Berthel., *A. tenuifolius* Lam.

A sinistra, dall'alto:  
*Asparagus acutifolius*, pianta fiorita (maggio);  
*Asparagus albus*, pianta (maggio).  
A destra:  
*Asparagus officinalis*, pianta fiorita (maggio).



## Barba di capra

*Aruncus dioicus* (Walter) Fernald (Rosaceae)



**Nomi comuni italiani.** Barba di capra, asparago di monte.

Specie commestibile ricercata in primavera per il consumo dei giovani germogli, noti come “asparagi di monte”; da non confondere con l’aconito (*Aconitum* L. spp., fam. Ranunculaceae) e la falsa barba di capra (*Actaea spicata* L., fam. Ranunculaceae), entrambe velenose. La pianta adulta è tossica.



In alto, da sinistra:  
*Aruncus dioicus*,  
giovani piantine  
(aprile);  
*Aruncus dioicus*,  
fiori (maggio).

*Aruncus dioicus*,  
pianta fiorita  
(maggio).

**Morfologia.** Pianta perenne, dioica (con fiori femminili e fiori maschili posti su individui distinti), con rizoma legnoso provvisto di squame brune. La parte aerea è erbacea e si rinnova ogni anno con l'emissione primaverile di lunghi turioni (giovani getti) lisci, all'inizio rossastrati poi precocemente inverdenti, indivisi, glabri. Il fusto adulto è eretto, semplice e porta foglie alterne, tripennatosette (cioè pennato-composte a 3 ordini di divisioni), con segmenti ovato-lanceolati, seghettati sul bordo, i maggiori lunghi fino a 5-8 cm. Le piante producono un'ampia pannocchia terminale, eretta, di aspetto elegantemente piumoso, formata da abbondanti, piccoli fiori bianchi a 5 petali caduchi, i maschili con numerosi stami, i femminili provvisti di un ovario a tre carpelli fra loro liberi. Dall'impollinazione si sviluppano i frutti, piccoli follicoli riflessi, contenenti semi minutissimi e leggeri.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce preferibilmente nel sottobosco della fascia del faggio e dell'abete rosso, in forre umide e fresche. La specie è diffusa sull'arco alpino e sull'Appennino settentrionale.

**Aspetti tossicologici.** I giovani getti sono commestibili; il problema, però, è saperli riconoscere con assoluta certezza, per evitare errori di confusione con specie tossiche, che si possono rivelare fatali come nel caso dell'aconito o anche della falsa barba di capra. La pianta adulta è tossica per la presenza di glicosidi generatori di acido cianidrico (glicosidi cianogenetici), ma comunque essa di norma non viene consumata perché priva di interesse alimentare.



*Aruncus dioicus*,  
pianta fiorita  
(maggio).

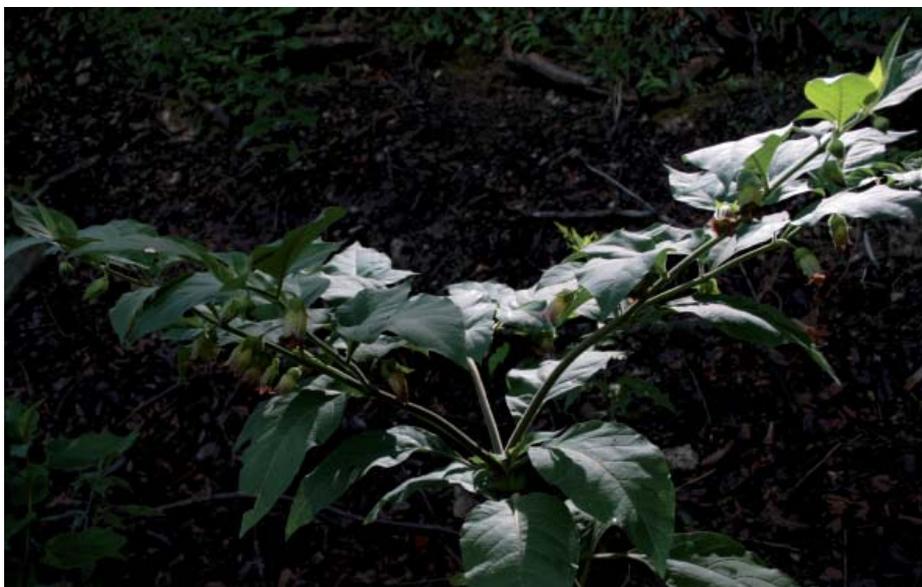
## Belladonna

*Atropa bella-donna* L. (Solanaceae)

**Nomi comuni italiani.** Belladonna, solano maggiore, tabacco selvatico, erba morellina.

Tutta la pianta è tossica e può essere erroneamente raccolta per il consumo dei frutti, scambiati con quelli del mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L., fam. Ericaceae).

**Morfologia.** Pianta erbacea perenne, vischiosa, con odore poco gradevole, alta 50-150 cm; radice ingrossata, carnosa. Il fusto è glabro, superiormente ramificato in una chioma espansa, appiattita. Le foglie sono alterne, brevemente picciolate, con lamina di 10-15×5-9 cm, ovato-ellittica, intera, lucida, arrotondata all'apice. I fiori,



*Atropa bella-donna*,  
pianta fiorita  
(giugno).



*Atropa bella-donna*,  
frutto (agosto).

penduli, in numero di 1(-3) all'ascella delle foglie, sono portati da peduncoli di 10-15 mm; presentano un calice diviso in 5 lacinie ovato-lanceolate e una corolla lunga 15-25 mm, tubuloso-campanulata, con tubo inferiormente rosso scuro, via via sbiancato in alto, diviso in 5 lobi violacei; 5 stami, opposti ai lobi corollini, e ovario supero, con stilo superante gli stami. Il frutto è costituito da una bacca di 15-20 mm, globosa, carnosa, lucida, di colore nero, circondata dal calice accresciuto.

**Fioritura.** Giugno-settembre.

**Habitat e distribuzione.** Cresce in tutto il territorio italiano, ma è poco frequente; preferisce le radure e le schiarite di boschi della fascia montana, soprattutto faggete, su suolo umido.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta, in particolare i frutti che non siano perfettamente maturi, le foglie e la radice, risulta particolarmente tossica per la presenza di una miscela di alcaloidi, tra i quali atropina, josciamina, scopolamina e belladonna, oltre a flavonoidi e tannini. La belladonna è tossica per ingestione ed è responsabile della sindrome anticolinergica centrale, caratterizzata da secchezza della pelle e delle mucose, febbre, tachicardia, ritenzione urinaria, midriasi, disturbi a livello intestinale e del sistema nervoso; nei casi più gravi può essere causa di convulsioni e coma. La terapia è sintomatica.

**Note.** I frutti della belladonna, specialmente per le persone poco esperte, sono confondibili con quelli del mirtillo nero. Le sue bacche, però, si distinguono per le dimensioni maggiori (più o meno un grosso pisello), per l'assenza di quell'ampia infossatura apicale di forma circolare (cicatrice del calice) che caratterizza il frutto del mirtillo e per l'epicarpo (buccia) lucido anziché azzurrognolo-pruinoso; inoltre per il mesocarpo (polpa), biancastro come nelle melanzane anziché rosso-violaceo. La pianta di belladonna, infine, ben più grande di quella di un mirtillo, è interamente erbacea, anche laddove i gracili fusti del mirtillo mostrano invece una base legnosa.

*Atropa bella-donna* è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle foglie; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall'uso familiare.



*Vaccinium myrtillus*,  
frutti (luglio).

## Bietola selvatica

*Beta* L. spp. (Chenopodiaceae)

**Nomi comuni italiani.** Bietola selvatica, erbe selvatiche.

Pianta commestibile raccolta per il consumo delle foglie, da non confondere con la velenosa mandragora (*Mandragora autumnalis* Bertol., fam. Solanaceae).



*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* Gruppo Costata, foglie basali (marzo).



*Beta vulgaris* subsp. *maritima*, pianta fiorita (maggio).

**Morfologia.** Piante erbacee annuali, bienni o perenni, da glabre a scarsamente pubescenti. Foglie alterne, intere, un po' carnosette, le basali chiaramente picciolate, le mediane e le superiori sessili. Infiorescenze costituite da pannocchie di spighe inferiormente fogliose, con fiori sessili riuniti in glomeruli concresciuti alla base. Il perianzio consiste di 5 segmenti, verdi o rosati, accrescenti nel frutto sino a formare un involucre legnoso includente il pericarpio.

**Fioritura.** Maggio-agosto.

**Habitat e distribuzione.** *Beta vulgaris* subsp. *vulgaris* è coltivata negli orti (bieta, bietola, erbe, coste) e nei campi (barbabietola da zucchero), raramente si trova avventizia casuale negli incolti e nei ruderali; *B. vulgaris* subsp. *maritima* è invece spontanea su detrito grossolano e sabbie lungo i litorali di tutte le coste italiane. È la tipica bietola selvatica che viene largamente raccolta e consumata come erba spontanea, specialmente al Sud e nelle isole; questo uso, antichissimo nella storia delle civiltà mediterranee, ne determinò una parziale messa a coltura, con conseguente selezione e nascita della subsp. *vulgaris*.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Specie di bietola selvatica spontanee in Italia.** In Italia sono presenti tre specie, fra le quali di gran lunga più comune e rilevante in termini fitoalimurgici è *Beta vulgaris* L. Se ne distinguono due sottospecie: la nominale (subsp. *vulgaris*), corrispondente all'ortaggio coltivato (bieta, bietola, erbe, coste, barbabietola), talora più o meno inselvaticata (*feral*), e il suo progenitore selvatico (*wild*), la subsp. *maritima* (L.) Arcang. La prima presenta sviluppo maggiore, con cultivar alte fino a 2 m, foglie di 10-20(-40)×5-10(-20) cm, cordato-ovate, pannocchie ampiamente ramosi, prive di brattee e glomeruli a 2-8 fiori. La seconda non supera 80 cm di altezza, ha fusto molto ramificato, ascendente o eretto, foglie di 3-8(-12)×1,5-6(-8) cm, ovato-rombiche o lanceolate, le inferiori chiaramente picciolate e con margine ondulato, le superiori ridotte e sessili; infine la subsp. *maritima* sviluppa un'infiorescenza semplice o poco ramificata, costituita da glomeruli 1-3(-5)-fiori. Le altre due specie sono *Beta macrocarpa* Guss. e *B. trigyna* Waldst. & Kit. (di origine esotica).



*Beta vulgaris* subsp. *maritima*, pianta fiorita (maggio).

## Borragine

*Borago officinalis* L. (Boraginaceae)



**Nomi comuni italiani.** Borragine, borrana.

Specie commestibile, da non confondere con la digitale (*Digitalis* L. spp., fam. Plantaginaceae) e la mandragora (*Mandragora autumnalis* Bertol., fam. Solanaceae), entrambe velenose.



In alto, da sinistra:  
*Borago officinalis*,  
foglie basali  
(aprile);  
*Borago officinalis*,  
pianta fiorita  
(aprile).

*Borago officinalis*,  
fiori (giugno).

**Morfologia.** Erba annuale, alta 30-40 cm, ispida in tutte le parti per la presenza di setole pungenti biancastre. In autunno si forma una rosetta di foglie picciolate, che nella successiva primavera dà origine a un fusto eretto, robusto e ramoso, provvisto di foglie sessili (senza picciolo). Le foglie inferiori hanno lamina ovata, intera, con margine denticolato e ondulato come la nervatura centrale, grandi fino a 20×10 cm; le superiori sono lanceolate, con base allargata e decorrente sul fusto, progressivamente ridotte e bratteiformi verso l'infiorescenza. I fiori, sorretti da lunghi peduncoli ricurvi, sono raccolti in una larga pannocchia e presentano corolla regolare, gamopetala (con petali uniti tra loro alla base), rotata (piatta), con breve tubo e ampio lembo a cinque lobi azzurri, acuti; stami 5 ad antere conniventi, viola scuro, e filamento prolungato all'apice. Il frutto (tecnicamente microbasario) consiste di 4 nucule (piccole noci) disposte in quadrato, più alte che larghe.

**Fioritura.** Marzo-agosto.

**Habitat e distribuzione.** Originaria dell'area mediterranea, la borragine è pianta ruderale tipica degli orti, dei coltivi, delle macerie, delle siepi e dei margini stradali, dove cresce dal mare alla fascia submontana. La specie è spontanea in tutta Italia, soprattutto lungo le coste e al Sud, ma viene pure frequentemente coltivata come verdura.

**Aspetti tossicologici.** Le foglie di borragine contengono alcaloidi pirrolizidinici, tossici soprattutto a livello epatico; sono però ricercate per i principi amari e vengono raccolte preferibilmente quelle giovani, anche perché la loro peluria è meno ispida, rendendole più adatte per essere consumate crude in insalata. In alcune regioni italiane, ad esempio la Liguria, la borragine è da sempre utilizzata in cucina per la preparazione di ripieni per ravioli e torte salate. Va ricordato comunque che le foglie di borragine, per quanto eduli, devono essere consumate in modeste quantità.

Da sinistra:  
*Borago officinalis*,  
fiore (giugno);  
*Borago officinalis*,  
piante fiorite  
(aprile).



## Castagno

*Castanea sativa* Mill. (Fagaceae)



**Nome comune italiano.** Castagno.

Pianta con frutti commestibili (castagne), da non confondere con quelli velenosi dell'ippocastano (*Aesculus hippocastanum* L., fam. Hippocastanaceae).



*Castanea sativa*,  
fiori (maggio).

*Castanea sativa*,  
frutti (castagne)  
(ottobre).

**Morfologia.** Albero di 5-25 metri, con corteccia grigio-bruna, lucida, cosparsa di lenticelle trasverse; con il passare degli anni la corteccia presenta fratture longitudinali. Le foglie, alterne, sono provviste di un breve picciolo; lamine ellittico-lineari o strettamente oblanceolate (18-22×9-11 cm), con margine seghettato-aristulato. I fiori sono unisessuali in pianta monoica, con 4-5 tepali saldati, di colore biancastro; quelli maschili, molto odorosi e appetiti dalle api, in infiorescenze erette a spiga, lunghe 5-15 cm; quelli femminili in infiorescenze sessili fortemente ridotte, di norma costituite da una triade di ovari provvisti di 3-5 stili, ospitati in un involucri spinoso (cupola) che accresce fino a formare un frutto composto deiscende, detto tecnicamente trimoso (il comune riccio contenente le castagne). Pericarpium maturi (castagne) con pericarpo di consistenza cuoiosa e di colore marrone, glabro e lucido all'esterno, argentino-sericeo verso l'apice.

**Fioritura.** Maggio.

**Habitat e distribuzione.** È uno dei costituenti principali dei boschi collinari, fra 200 e 800 m, generalmente su terreno acido. Comune in tutto il territorio italiano.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Note.** Il castagno fu a lungo oggetto di discussione tra chi ne sosteneva l'indigenato italiano e chi lo riteneva introdotto. I dati scientifici (pollini fossili) attestano senza ombra di dubbio che intorno a 20 milioni d'anni fa (Miocene) la specie faceva parte della flora sudeuropea, con l'inclusione dell'attuale territorio italiano. La sua successiva scomparsa, diversamente da quanto ritenuto in passato, è quasi certamente solo apparente, indice di lacune testimoniali piuttosto che di un'effettiva assenza della pianta. Ciò non toglie che sulla diffusione della specie, soprattutto verso nord, l'uomo abbia esercitato un'influenza consistente a partire, forse, da 12-10.000 anni fa, poi di nuovo in età romana e nel tardo Medioevo. Si tratta quindi di ripetuti ampliamenti territoriali di una specie autoctona di interesse alimentare, che hanno avuto l'effetto di mascherarne l'effettiva distribuzione originale. La massima estensione di castagneti da frutto si raggiunse tra l'XI e il XIV secolo lungo tutto l'Appennino e alla base delle Alpi, in corrispondenza del periodo di massima espansione demografica montana, la così detta civiltà del castagno. In seguito la specie andò via via perdendo d'importanza nell'economia alimentare e i castagneti da frutto furono progressivamente trasformati in boschi cedui, anche a causa del dilagare di fitoepidemie implacabili tra cui il cancro del castagno (*Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E.Barr.) e il recente cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus* Yatsumatsu, 1951).

Da sinistra:  
*Castanea sativa*,  
alberi (luglio);  
*Castanea sativa*,  
fiori femminili  
(maggio).



## Cicerbita

*Lactuca alpina* L. (≡ *Cicerbita alpina* (L.) Wallr.) (Asteraceae)

Nome comune italiano. Cicerbita.

Pianta commestibile raccolta in primavera per il consumo dei giovani germogli, da non confondere con l'aconito (*Aconitum* L. spp., fam. Ranunculaceae), velenoso.



*Lactuca alpina*,  
giovani foglie  
(giugno).



*Lactuca alpina*,  
infiorescenze  
(luglio).

**Morfologia.** Pianta perenne, erbacea, provvista di rizoma, ma non stolonifera. Il fusto è semplice alla base, striato, cavo internamente, alto 50-150 cm, provvisto di setole rivolte verso il basso, mentre in alto è ramoso, con peli ghiandolari purpurei. Le foglie basali sono grandi, tenere, glauche, pennatopartite a contorno spatolato, con base auricolato-amplessicaule (provvista di orecchiette e avvolgente il fusto) e lamina roncinata, terminante con un grosso lobo triangolare e acuto; le foglie del fusto sono ridotte e quasi intere. Il fusto termina con un'infiorescenza formata da numerosi capolini pedunculati, con involucri quasi cilindrici e fiori tutti ligulati, violetti. Il frutto è un achenio fusiforme di 4-5 mm, provvisto di un pappo lungo 6-7 mm. La pianta fiorita raggiunge un'altezza di 130-150 cm, mentre nei mesi primaverili, quando viene raccolta, si presenta come un ciuffo compatto di foglie tenere ed erette.

**Fioritura.** Giugno-agosto.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nelle fasce montana e subalpina delle Alpi e dell'Appennino settentrionale, fra 900 e 2.200-2.400 m di quota. Preferisce i boschi umidi, le vallecole, i bordi dei torrenti e le schiarite, dove si accompagna perlopiù con altre specie erbacee di alta statura (megaforbie) formando, su suoli profondi e ricchi di nutrienti, coperture erbacee lussureggianti chiamate megaforbieti.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.



*Lactuca alpina*, fiori  
(luglio).

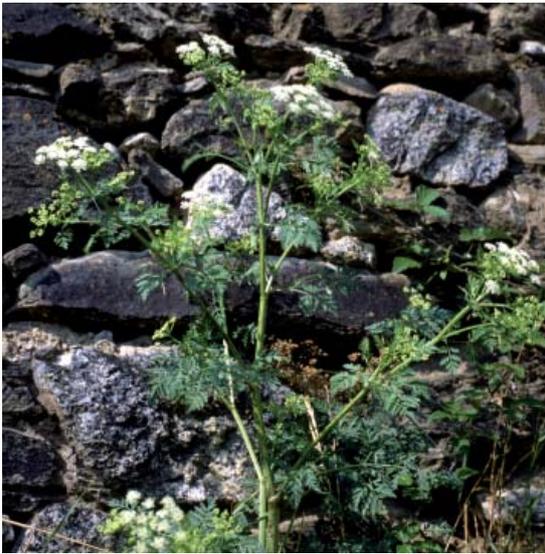
## Cicuta maggiore

*Conium maculatum* L. subsp. *maculatum* (Apiaceae)



**Nomi comuni italiani.** Cicuta maggiore, cicuta di Socrate.

Tutta la pianta è tossica.



In alto, da sinistra:  
*Conium maculatum*  
subsp. *maculatum*,  
pianta fiorita  
(luglio);  
*Conium maculatum*  
subsp. *maculatum*,  
frutti (luglio).

*Conium maculatum*  
subsp. *maculatum*,  
pianta fiorita  
(luglio).

**Morfologia.** Pianta erbacea biennale, che può raggiungere 2 m di altezza, con radice carnosa, fibrosa e fusiforme. Il fusto è eretto, cavo, striato, ramoso e cosparso di macchie rosso vinoso, specialmente verso la base dove talora confluiscono in tinta unita. Le foglie inferiori sono lungamente picciolate, con guaina striata di rosso; lamina di 20-30×10-20 cm, ripetutamente pennata e suddivisa in numerosissimi segmenti a margine dentato, di color verde cupo superiormente, più chiari di sotto. Le foglie superiori hanno il picciolo ridotto alla sola guaina. I fiori sono raccolti in ombrelle a 10-20 raggi, presentano 5 petali ripiegati verso l'interno a ricciolo nel tratto mediano e sono di colore bianco; stami 5; ovario supero con ingrossamento apicale (stilopodio) prolungato in due brevi stili divergenti. Frutti (tecnicamente polachenari, propri delle ombrellifere) ovoidali, provvisti di 10 coste prominenti, a maturità nerastri e separantisi in due metà (mericarpi). La pianta, specialmente strofinata, emana un odore sgradevole, che qualcuno definisce “di topo”.

**Fioritura.** Giugno-settembre.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nei siti ruderali, nelle siepi, sulle scarpate stradali, negli orti e nei luoghi incolti, dal piano sino a 1.500 m di altitudine.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta, in particolare nei frutti, contiene alcaloidi, i più importanti dei quali sono la coniina e la coniceina. Come alcaloidi, queste sostanze sono un po' singolari essendo volatili (di norma sono cristallini o liquidi). Provocano una paralisi dei centri motori e delle terminazioni sensitive, iniziando solitamente dagli arti inferiori e conducendo a morte per asfissia. La coscienza rimane integra fino alla fine, come testimonia la morte di Socrate mirabilmente descritta da Platone. Caratteristica è la comparsa di una lesione muscolare (rabdomiolisi), cui può seguire insufficienza renale. I frutti di cicuta (di questa specie o, anche, della cicuta aglina: *Aethusa cynapium* L., fam. Apiaceae) talora sono ingeriti dagli uccelli, le cui carni possono diventare tossiche per chi le consuma. La terapia è sintomatica.

**Note.** *Conium maculatum* subsp. *maculatum* è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle foglie; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall'uso familiare.



*Conium maculatum*  
subsp. *maculatum*,  
fusto (luglio).

## Colchico

*Colchicum* L. spp. (Colchicaceae)



**Nomi comuni italiani.** Colchico, zafferano falso.

Pianta tossica, erroneamente raccolta in primavera per il consumo delle foglie o del bulbo, perché scambiata, rispettivamente, con l'aglio orsino (*Nectaroscordum ursinum* (L.) Galasso & Banfi ( $\equiv$  *Allium ursinum* L.), fam. Alliaceae) o con il lampascione (*Muscari comosum* (L.) Mill., fam. Hyacinthaceae). In tarda estate/autunno gli stimmi vengono a volte raccolti da inesperti totali per scambio con lo zafferano (*Crocus sativus* L., fam. Iridaceae).



**Morfologia.** La maggior parte delle specie di colchico produce in agosto-settembre fiori nudi (senza foglie), vistosi ma di breve durata, mentre nella primavera successiva, insieme alle foglie e nascosto in mezzo a queste, si sviluppa un brevissimo scapo fruttifero. Sono piante perenni, erbacee, provviste di un bulbo-tubero (in inglese *corm*) da piriforme a ovoide, di 1,5-4(-7)×1-3 cm, avvolto da una tunica bruna, cartacea. Le foglie sono lineari-lanceolate od ovato-lanceolate, verde lucido. I fiori presentano un lungo tubo perigoniale, che parte direttamente dal bulbo e si espande superiormente in un lembo di sei lobi oblunگو-lanceolati, di un lilla più o meno arricchito di porpora; stami 6, stili 3. Il frutto consiste in una capsula ovoide od obovoide costoluta, formata da tre valve, contenente molti semi globosi, a tegumento bruno-nerastro di aspetto opaco-smerigliato.

Da sinistra:  
*Colchicum autumnale*, foglie (marzo);  
*Colchicum autumnale*, foglie con frutto (maggio);  
*Colchicum autumnale*, fiori (agosto).

**Fioritura.** Maggio-novembre, secondo la specie; di recente sono state trasferite al genere *Colchicum* L. anche le specie in precedenza attribuite a *Bulbocodium* L., con fioritura primaverile (febbraio-aprile).

**Habitat e distribuzione.** Le diverse specie di colchico crescono nei boschi freschi, nei prati condotti, nei pascoli montano-subalpini, in quelli culminali dell'area mediterranea e nelle macchie costiere in Sardegna, dalle Alpi alle isole.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta, del resto di sapore assai sgradevole, è tossica, ma le più alte concentrazioni di veleni si riscontrano nei semi e nel bulbo. La colchicina è un alcaloide che inibisce la divisione cellulare (azione mitostatica, utilizzata nella ricerca biologica) e suoi organi bersaglio sono tutti i tessuti in rapida moltiplicazione (sangue, cute, mucose ecc.). I sintomi compaiono con una latenza piuttosto lunga (2-6 ore dall'ingestione), dapprima con manifestazioni gastrointestinali (vomito e diarrea) generalmente di lieve o moderata entità, cui segue soppressione dell'ematopoiesi, con graduale diminuzione di globuli bianchi e rossi, e inoltre

perdita dei capelli. Possono comparire convulsioni, paralisi muscolare ascendente e danni irreversibili agli organi (rene, cuore ecc.). L'esito è quasi sempre fatale e la morte sopraggiunge a distanza di alcuni giorni o di poche settimane. La colchicina è attiva a basse concentrazioni: poche foglie di colchico sono in grado di uccidere un soggetto adulto. Non sono disponibili antidoti e la terapia è solo sintomatica, con somministrazione di fattori di crescita emopoietica. La cottura non degrada la tossina.

**Note.** Confondibile con l'aglio orsino e il lampascione, dai quali si distingue per le foglie prive di pseudopicciolo, decisamente larghe sin dalla base e quindi tozze nel profilo; inoltre in primavera mostra spesso il caratteristico frutto a capsula nascosto in mezzo alle foglie e, in ogni caso, non promana alcun odore agliaceo. Confondibile anche con lo zafferano e le altre specie spontanee del genere *Crocus* L., dai quali si distingue facilmente perché la maggioranza delle sue specie è priva di foglie al momento della fioritura e, nei pochi casi in cui queste siano presenti, sono più larghe e prive del nervo mediano biancastro tipico dello zafferano. *Colchicum autumnale* aggr. è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego di bulbi e semi; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall'uso familiare.

**Specie autoctone di colchico spontanee in Italia.** Nel nostro territorio si contano attualmente 14 specie di colchico, tutte tranne una (*Colchicum bulbocodium*) a fioritura estivo-autunnale, di aspetto e con caratteristiche tossicologiche presumibilmente simili: *C. alpinum* DC., *C. arenasii* Fridl., *C. autumnale* L., *C. bivonae* Guss., *C. bulbocodium* Ker Gawl. (≡ *Bulbocodium vernum* L.; subsp. *bulbocodium* e subsp. *versicolor* (Ker Gawl.) K.Perss.), *C. cupanii* Guss. subsp. *cupanii*, *C. gonarei* Camarda, *C. gracile* K.Perss., *C. longifolium* Castagne, *C. lusitanum* Brot., *C. nanum* K.Perss., *C. neapolitanum* (Ten.) Ten., *C. triphyllum* Kunze, *C. verlaqueae* Fridl.

Sotto, da sinistra: *Colchicum lusitanum*, bulbi (marzo); *Muscari comosum*, bulbi (marzo).



In basso, da sinistra: *Nectaroscordum ursinum*, foglie (aprile); *Muscari comosum*, infiorescenze (maggio); *Crocus sativus*, fiori (ottobre).



## Cremesina

*Phytolacca americana* L. (Phytolaccaceae)



**Nomi comuni italiani.** Cremesina, uva turca, uva da inchiostro.

Specie raccolta in primavera per il consumo dei giovani germogli; la pianta adulta è tossica. A volte raccolta erroneamente per il consumo della radice, velenosa, scambiata con quella del rafano (*Armoracia rusticana* G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., fam. Brassicaceae).



In alto, da sinistra:  
*Phytolacca americana*,  
germogli (marzo);  
*Phytolacca americana*,  
radice (agosto);  
*Phytolacca americana*,  
frutti (settembre).

*Phytolacca americana*,  
fiori  
(luglio).

**Morfologia.** Robusta erba perenne, alta 1-3 m, completamente glabra, con radice verticale ingrossato-carnosa, bianca al taglio, e fusto eretto, piuttosto succulento, verso l'alto diviso in rami largamente divaricati o subpatenti, spesso di colore rosso-violaceo. Le foglie sono alterne, semplici, con picciolo di 1-2 cm e lamina da ovato-lanceolata a oblungho-lanceolata, di 10×3-5 cm. I fiori sono costituiti da 5 elementi, di colore bianco-verdognolo in fioritura, quindi arrossati; sono raccolti in racemi fioriferi ascellari, eretti o patenti alla fioritura, penduli nel frutto, lunghi 10-15(-20) cm; stami 10-20. Il frutto è una bacca subglobosa, depressa all'apice, nero-lucida, con mesocarpo sugoso, rosso-violaceo scuro, tingente, e numerosi piccoli semi neri, lenticolari, lucidi. In primavera emette grossi turioni ricchi d'acqua, fragili, spesso arrossati, glabri, lisci, cilindrici e cavi all'interno; accanto a questi si possono trovare i residui della pianta dell'anno precedente, che sono costituiti da fusti ingialliti, secchi, del diametro di 2-4 cm, con un involucro rigido che avvolge un'ampia parte interna ripiena di midollo tenero e molto poroso.

**Fioritura.** Luglio-ottobre.

**Habitat e distribuzione.** Preferisce ambienti rimaneggiati dall'uomo, presso abitati, orti, incolti e margini boschivi. È originaria del Nordamerica, ma ora è largamente naturalizzata e invasiva in tutta Italia.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta contiene triterpeni, saponine, glicoproteine e acido ossalico. L'ingestione di radici, foglie o bacche provoca inizialmente aumento della salivazione; seguono gastroenteriti caratterizzate da numerosi episodi di vomito, dolori addominali, gastrite emorragica e diarrea schiumosa, la cui origine è dovuta alle saponine; possono essere presenti anche mal di testa e visione offuscata.

Non esiste alcun antidoto. La terapia è solo sintomatica.

**Note.** Confondibile con il rafano che ha rizoma biancastro, al taglio emanante un aroma grato ma fortemente pungente, ad azione lacrimatoria.

*Armoracia rusticana*, rizomi (settembre).



## Crescione

*Nasturtium* W.T.Aiton spp. (Brassicaceae)

**Nome comune italiano.** Crescione.

Pianta commestibile, da non confondere coi ranuncoli acquatici (*Ranunculus* L. sect. *Batrachium* DC., fam. Ranunculaceae), a volte involontariamente raccolti frammisti al crescione.



*Nasturtium* sp.,  
giovani piante  
(aprile).



*Nasturtium* sp.,  
pianta fiorita  
(aprile).

**Morfologia.** Pianta erbacea perenne, con fusto internamente cavo, nel tratto prossimale (basale) prostrato e radicante, in quello distale eretto, glabro. Foglie alterne, pennatosette a segmenti interi o dentati, col segmento terminale più grande e quasi rotondo. I piccoli fiori sono portati in infiorescenze a racemo abbreviato e presentano 4 sepali, tra loro divisi, e altrettanti petali divisi, bianchi; stami 6 con antere gialle, ovario 1. Il frutto è una siliqua (frutto secco con 2 valve separate da un setto centrale) di 13-18×2 mm. In *Nasturtium officinale* i semi di ciascuna valva sono disposti su due file e presentano circa 25 alveoli per faccia, in *N. microphyllum* sono in una fila singola e presentano circa 100 alveoli, in *N. sterile* (notospecie, cioè ibrido fissato tra le due precedenti) hanno caratteristiche intermedie.

**Fioritura.** Marzo-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce in tutta Italia, in fossi e ruscelli con acque ferme o scorrenti lentamente. Non sopporta acque eccessivamente eutrofizzate (troppo ricche di nutrienti).

**Aspetti tossicologici.** Nessuno.

**Note.** Il crescione è raccolto e consumato allo stato fresco poiché è particolarmente ricco di vitamina C; può essere però confuso coi ranuncoli acquatici (o meglio può essere involontariamente raccolto assieme a questi), che allo stato fresco sono tossici. Inoltre, durante la raccolta occorre fare attenzione che l'ambiente non sia frequentato da ovini, che potrebbero inquinare sia le piante sia l'acqua stessa in cui esse vivono, con la *Fasciola hepatica* Linnaeus, 1758, parassita intestinale di pecore e capre, pericoloso anche per l'uomo.

**Specie di crescita spontanee in Italia.** *Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb.,  
*N. officinale* R.Br. subsp. *officinale*, *N. sterile* (Airy Shaw) Oefelein

*Nasturtium* sp.,  
habitat (aprile).



## Digitale

*Digitalis* L. spp. (Plantaginaceae)



Nome comune italiano. Digitale.

Specie tossica, le cui foglie sono a volte erroneamente raccolte in primavera per scambio con quelle di borragine (*Borago officinalis* L., fam. Boraginaceae).



**Morfologia.** Pianta erbacea biennale o perenne, con parti aeree disseccate durante la cattiva stagione. Le foglie si sviluppano in primavera, dapprima in fitta rosetta basale, poi più diradate lungo un fusto che si allunga verticalmente; le basali, prive di picciolo (in *D. purpurea* con pagina inferiore biancastra per fitta peluria lanosa), hanno lamina intera, lineare-spatolata e margine leggermente dentellato; le cauline sono simili, ma picciolate e con lamina lanceolata, via via ridotte a brattee nell'infiorescenza. I fiori, sui toni del rosso o del giallo secondo la specie, sono sorretti da un lungo peduncolo indiviso, orientati tutti dalla stessa parte (tecnicamente detti secondi), con corolla a forma di ditale, più o meno bilabiata, pendula; in *D. purpurea* rosa, lilla o bianca, segnata internamente da punteggiature e macchie circolari porpora scuro contornate di bianco (occhi), nelle altre specie giallo crema con fauce più o meno variegata di brunastro, arancio o verdastro; stami 4, di lunghezze differenti. I frutti sono capsule di forma più o meno conica, che a maturità si aprono in due valve e rilasciano abbondanti, minuti semi.

Da sinistra:  
*Digitalis purpurea*,  
foglie basali  
(marzo);  
*Digitalis purpurea*,  
fiori (giugno);  
*Digitalis purpurea*,  
piante fiorite  
(giugno).

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Radure e pendii boschivi, cedui, pascoli sassosi, fino a 1.800 m di altitudine. Diverse specie vengono coltivate a scopo ornamentale, particolarmente *Digitalis purpurea*, autoctona sui monti della Sardegna, venduta in cultivar dal porpora al bianco. *D. lanata* Ehrh., esotica in Italia, è oggetto di coltivazioni specializzate per la produzione industriale dei glicosidi cardioattivi (vedi sotto).

**Aspetti tossicologici.** Tutte le specie di digitale contengono glicosidi digitalici, come la digossina, glicoside cardioattivo in grado di alterare il ritmo cardiaco, provocando aritmie di varia natura che possono sfociare nell'arresto cardiaco. Generalmente l'intossicazione si manifesta dapprima con episodi ripetuti di vomito, che

possono prolungarsi per diverse ore e che spesso contribuiscono a ridurre l'assorbimento delle tossine. Seguono, a distanza di qualche ora, disturbi del ritmo cardiaco quali bradicardia sinusale e tachicardia ventricolare. Sebbene i glicosidi cardioattivi agiscano a basse concentrazioni e l'intossicazione sia potenzialmente mortale, essa può risolversi positivamente purché riconosciuta e trattata tempestivamente. È disponibile un antidoto (frammenti anticorpali) che blocca la digossina e i suoi analoghi.

La cottura non degrada i glicosidi cardioattivi.

**Note.** Confondibile con le foglie della borragine (*Borago officinalis*) e a volte erroneamente raccolta in primavera insieme a quest'ultima, soprattutto quando non si è ancora sviluppato il fusto e la pianta è formata soltanto dalle foglie basali riunite in rosetta. Le foglie della digitale si distinguono per la mancanza di picciolo, la peluria morbida e vellutata e la mancanza di peli setolosi pungenti; inoltre, nelle successive fasi di crescita la digitale forma un solo fusto indiviso, mentre la borragine ne produce uno molto ramificato.

*Digitalis purpurea* è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle foglie; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall'uso familiare.

**Specie di digitale spontanee in Italia.** *Digitalis ferruginea* L., *D. grandiflora* Mill., *D. laevigata* Waldst. & Kit. subsp. *laevigata*, *D. lutea* L., *D. micrantha* Roth (= *D. lutea* L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang.), *D. purpurea* L.

Sotto, da sinistra:  
*Borago officinalis*,  
foglie basali  
(aprile);  
*Digitalis ferruginea*,  
pianta fiorita  
(giugno);  
*Digitalis*  
*grandiflora*, pianta  
fiorita (luglio).

In basso, da sinistra:  
*Digitalis laevigata*  
subsp. *laevigata*,  
pianta fiorita  
(giugno);  
*Digitalis lutea*,  
pianta fiorita  
(giugno);  
*Digitalis micrantha*,  
piante fiorite  
(giugno).



## Dulcamara

*Solanum dulcamara* L. (Solanaceae)

**Nomi comuni italiani.** Dulcamara, morella rampicante, corallini.

Tutta la pianta è tossica. I frutti, vistosi, possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovviste.



*Solanum dulcamara*,  
fiori (giugno).



*Solanum dulcamara*,  
frutti (agosto).

**Morfologia.** Suffrutice perenne, lianoso, con fusto cilindrico, inferiormente legnoso, volubile, ramosissimo, lungo fino a 2 m. Le foglie, di 5-10×3-6 cm, presentano spesso orecchiette alla base e sono cuoriformi od ovato-bislunghe, astato-trilobe o tripartite, con margine intero. Le infiorescenze sono costituite da cime corimbiformi pendule, opposte alle foglie e formate da 10-20 fiori; questi hanno corolla viola, divisa in 5 lacinie acuminate, lunghe 6 mm e provviste di una callosità gialla alla base (nettario); stami 5, ad antere conniventi, gialle. Il frutto è una bacca ovoide di 8×7 mm, rosso corallo e traslucida a maturità.

**Fioritura.** Aprile-luglio, talora rifiorente fino a settembre.

**Habitat e distribuzione.** Cresce lungo le siepi, presso i fossi e nei luoghi umidi ombrosi, dal piano fino a 1.450 m di altitudine.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta è caratterizzata dalla presenza di alcaloidi. Nel frutto la loro concentrazione tende ad aumentare man mano che questo si accresce, raggiungendo il massimo nel momento in cui è completamente formato, ma ancora verde (acerbo); in seguito diminuisce e il frutto completamente maturo ne contiene solo piccole tracce. L'ingestione di notevoli quantità di frutti -fatto non comune a causa del loro sapore sgradevole- può causare vomito e diarrea, cui si aggiungono allucinazioni, confusione, agitazione, apatia, ansia, affanno, debolezza muscolare e disturbi della vista dovuta alla dilatazione pupillare; a livello cardiaco si ha un aumento della frequenza dei battiti (tachicardia), mentre è rara la bradicardia. La terapia è sintomatica.

**Note.** *Solanum dulcamara* è inclusa nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego dei fusti e ne è permessa la detenzione per uso familiare.

*Solanum dulcamara*,  
pianta fiorita  
(giugno).



## Ebbio

*Sambucus ebulus* L. (Adoxaceae)



**Nomi comuni italiani.** Ebbio, sambuchella, sambuchello, nibbio.

Specie tossica, erroneamente raccolta per il consumo di fiori e frutti al posto del sambuco nero (*Sambucus nigra* L., fam. Adoxaceae) o di quello rosso (*S. racemosa* L., fam. Adoxaceae).



**Morfologia.** Pianta erbacea perenne, robusta, di odore sgradevole, con rizoma strisciante e fusti gregari, striati, a midollo centrale bianco, che possono raggiungere 1,5 m di altezza. Le foglie sono opposte, imparipennate, a 5-9 segmenti strettamente lanceolati, lunghi fino a 15 cm, con margine seghettato. Le infiorescenze sono costituite da ampie cime corimbiformi portate all'apice dei fusti; i fiori, numerosi, hanno piccole dimensioni; corolla stellata, candida o bianco-rosata, divisa in 5 segmenti acuti; antere violette. Il frutto è una drupa subsferica o più o meno piriforme, carnosa, nero lucido a maturità.

Da sinistra:  
*Sambucus ebulus*,  
fiori (giugno);  
*Sambucus ebulus*,  
frutti (ottobre).

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nell'area mediterranea in senso ampio, in arbusteti freschi, pascoli umidi, siepi, margini erbosi, incolti, bordi di campi e di strade, argini, sponde ecc., dal livello del mare fino a circa 1.400 m di altitudine. Comune in tutta Italia, non ha preferenze relativamente al suolo.

**Aspetti tossicologici.** Specialmente i frutti (anche perfettamente maturi), che si possono confondere con quelli del sambuco nero, contengono glicosidi cianogenetici, saponine ad azione lassativa, alcaloidi e tannini. L'ingestione provoca vomito, dolori allo stomaco e all'addome, diarrea; può comparire irritazione della pelle. La terapia è sintomatica.

**Note.** L'ebbio, a differenza del sambuco nero (arbusto o alberello regolarmente ramificato), è pianta erbacea con fusti semplici; i fiori hanno lobi corollini profondamente incisi, lanceolato-acuti, spesso sfumati di rosso all'esterno, stami eretti con filamento allungato e antere violette, gialle invece in *Sambucus nigra*, che ha corolle

bianco avorio o bianco panna, con lobi corollini poco incisi e arrotondati come un merletto, oltre a stami patenti con filamento brevissimo. L'infruttescenza è sempre eretta, mentre in *S. nigra* diventa pendula a maturità. *S. racemosa*, invece, è un arbusto montano con frutti rossi; le antere dei fiori sono gialle come in *S. nigra*.



*Sambucus nigra*,  
frutti (agosto).



*Sambucus  
racemosa*, frutti  
(agosto).

## Edera

*Hedera helix* L. subsp. *helix* (Araliaceae)

**Nomi comuni italiani.** Edera, edera comune, ellera, ligaboschi, abbracciabosco, ernia, verna, rella, chisso, bedra.

Tutta la pianta è tossica, in particolare foglie e frutti; questi ultimi possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovvedute.



*Hedera helix*  
subsp. *helix*, fiori  
(novembre).



*Hedera helix* subsp.  
*helix*, frutti (aprile).



**Morfologia.** Liana legnosa sempreverde, con fusti rampicanti aderenti al supporto mediante radici aggrappanti. Le foglie sono picciolate, alterne, coriacee, lucenti, quelle dei rami sterili con lamina divisa in 5 lobi triangolari, quelle dei rami fertili intere, ovate e acuminate. I fiori, di colore giallo-verdastro e larghi 6-10 mm, sono riuniti in ombrelle globose a numerosi raggi. Il frutto è una bacca globosa larga 4-6 mm, che contiene 3-5 semi e che, a maturità, assume una colorazione uniformemente nera (gialla nella fo. *poëtarum* (Nyman) McAll. & A.Rutherford.).

*Hedera helix* subsp. *helix*, pianta (aprile).

**Fioritura.** Settembre-novembre.

**Habitat e distribuzione.** Indifferente al substrato, cresce nei boschi freschi meso-termofili, sia primari (querreti, castagneti, saliceti ecc.) sia secondari (robinieti, boschiglie degradate) e colonizza le rupi in posizioni ombreggiate, dove spesso forma lussureggianti festoni che ricordano in apparenza (e forse in realtà) un habitat primario. È presente dal livello del mare fino a circa 1.000 m di altitudine e si comporta in modo invasivo sui manufatti (muri, pareti), sui tronchi degli alberi e sul terreno ombreggiato nei parchi e nei giardini. Spontanea in Italia e coltivata a scopo ornamentale.

**Aspetti tossicologici.** I principi attivi contenuti nella pianta sono saponine, flavonoidi ed ederina (un glicoside). L'ingestione dei frutti provoca nausea, vomito, dolori addominali e diarrea. Il contatto con le foglie è causa di dermatiti di natura allergica. La terapia è sintomatica.

**Note.** Oltre a quella qui descritta, sono comunemente coltivate altre specie, tra le quali l'edera irlandese (*Hedera hibernica* (G.Kirchn.) Bean), l'edera delle Canarie (*H. canariensis* Willd.) e l'edera delle Azzorre (*H. azorica* Carrière), tutte confondibili con l'edera comune, distinte in base a piccoli caratteri di competenza specialistica; inoltre l'edera persiana (*H. colchica* (K.Koch) K.Koch), dalle foglie promananti un forte aroma di sedano quando vengono stropicciate, e l'edera algerina (*H. algeriensis* Hibberd), con foglie piuttosto grandi, spesso largamente marginate di bianco (cv. Gloire de Marengo). Esiste infine *H. helix* L. subsp. *rhizomatifera* McAll., entità iberica poco conosciuta, non segnalata in Italia né allo stato spontaneo né in coltivazione.

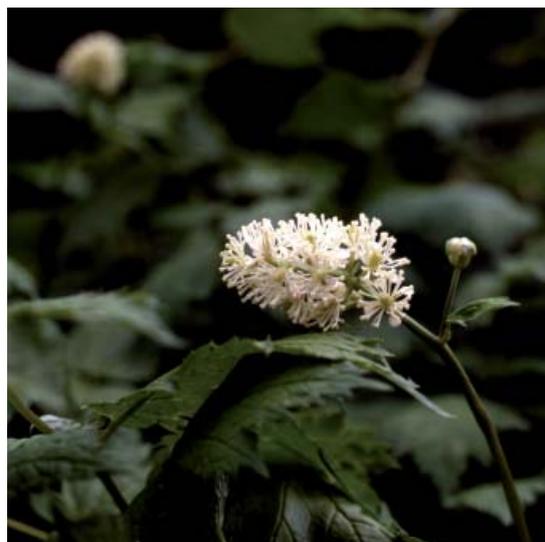
## Falsa barba di capra

*Actaea spicata* L. (Ranunculaceae)



Nome comune italiano. Falsa barba di capra.

Specie tossica, erroneamente raccolta per il consumo dei giovani germogli al posto della vera barba di capra (*Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, fam. Rosaceae).



In alto, da sinistra:  
*Actaea spicata*,  
pianta (giugno);  
*Actaea spicata*, fiori  
(giugno).

*Actaea spicata*,  
frutti (settembre).

**Morfologia.** Pianta perenne alta 30-80 cm, dotata di un rizoma sotterraneo nodoso, dal quale si sviluppa un fusto eretto, semplice o poco ramoso, con foglie basali di 40-50 cm. Queste ultime sono 3-pennatosette, a contorno subtriangolare, con segmenti ovati o rombici, irregolarmente inciso-dentati, a pagina superiore (adassiale) verde vivo, glaucescenti inferiormente. Le foglie cauline sono simili, ma più piccole. L'infiorescenza è un racemo lasso con fiori poco appariscenti, biancastri per sepali di aspetto petaloide, liberi tra loro e lunghi 5 mm; petali incolori, poco più brevi dei sepali, con funzione di nettari, anch'essi liberi; stami bianchi; ovario supero, monocarpellare. Il frutto è una bacca di 5-8 mm, inizialmente verde, a maturità nero-violetta e lucida.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Vive in boschi montani ombrosi, soprattutto faggete, da 400 a 1.500 (1.900) m di quota. È diffusa su Alpi e Appennino, in tutta Italia.

**Aspetti tossicologici.** In passato questa pianta era usata come farmaco, ma in seguito il suo utilizzo è stato abbandonato a causa dell'estrema tossicità, dovuta alla presenza di protoanemonina e acido transaconitico. Tutta la pianta è tossica, compresi i frutti (bacche scure). L'ingestione delle bacche può provocare dolori addominali, vomito, diarrea, vertigini, mal di testa, asma, allucinazioni, delirio. Le bacche, a contatto con la pelle, possono causare dermatiti e vesciche. La terapia è esclusivamente sintomatica.

**Note.** Confondibile con giovani germogli di *Aruncus dioicus* (la vera barba di capra). Le due specie crescono nella stessa fascia vegetazionale, ma *Actaea spicata* vive in ambiente maggiormente luminoso-soleggiato e in primavera emette un turione privo di foglie alla base, più breve e gracile rispetto a quello di *Aruncus dioicus*.

Da sinistra:  
*Aruncus dioicus*,  
giovani piantine  
(aprile);  
*Aruncus dioicus*,  
pianta fiorita  
(maggio).



## Fico

*Ficus carica* L. (Moraceae)

**Nomi comuni italiani.** Fico, caprifico.

Il lattice contenuto nelle parti verdi della pianta è fototossico.



**Morfologia.** Albero (più spesso arbusto) che può raggiungere eccezionalmente i 10 metri d'altezza, con gemme quiescenti lineari-coniche e chioma espansa orizzontalmente, tabulare e maestosa negli esemplari monumentali; corteccia liscia, opaca, grigia. Foglie molto scabre, con picciolo di 3-6 cm, lamina ovata (8-15×5-10 cm) di un verde un po' grigiastro, palmato-lobata a (3-)5 lobi, con margine irregolarmente dentato e base da tronca a cordata, a nervi fortemente rilevati, soprattutto sulla faccia abassiale. Fiori unisessuali (pianta monoica) tappezzanti la cavità interna di un ricettacolo richiuso su sé stesso a fiaschetto (siconio), provvisto di un orifizio apicale comunicante con l'esterno; i maschili consistono di un perigonio a 4 tepali lanceolati, saldati alla base, contornante 4 stami; i femminili di un ovario supero con stilo bifido, circondato da 5 tepali lanceolati. Il frutto è in realtà il siconio, che a maturità diventa carnoso e zuccherino e contiene i veri frutti (achenii), cioè quei granuli che scricchiolano sotto i denti quando si mangiano i fichi.

Da sinistra:  
*Ficus carica*, pianta (giugno);  
*Ficus carica*, foglie e frutti acerbi (giugno);  
*Ficus carica*, foglie e frutti maturi (luglio).

**Fioritura.** Nel fico esistono 3 periodi di fioritura, che si succedono da febbraio a novembre.

**Habitat e distribuzione.** Specie largamente coltivata in tutta l'area mediterranea intesa in senso mondiale (cioè anche in Sudafrica, California, Cile, Australia ecc.), dove per altro è pure presente allo stato spontaneo (ferale), come esotica naturalizzata, non di rado invasiva. Diffusa in tutta Italia, predilige i suoli rocciosi in buona esposizione, i ruderi e i vecchi muri. La zona d'origine del fico non è ancora esattamente delineata, sebbene le indagini archeologiche e genetiche stiano progressivamente focalizzando l'area compresa tra il Mar Nero (Regione Pontica) e la Mezzaluna Fertile quale punto di partenza della specie. Esistono prove che la domesticazione della pianta fu avviata almeno tra 11.700 e 10.500 anni fa in Palestina; questa portò al fondamentale risultato di ottenere frutti commestibili anche per partenocarpia, cioè bypassando l'impollinazione, complessa e strettamente vincolata al ciclo riproduttivo dell'imenottero *Blastophaga psenes* Linnaeus, 1758. L'insetto, infatti, non sopravvive ai climi freddo-umidi, mentre il fico è in grado di spingersi maggiormente in quella direzione, dove però fruttifica solo per via partenocarpica.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta contiene un lattice bianco, particolarmente evidente nel frutto acerbo e nelle foglie, che sgorga, per esempio, al momento della raccolta dei frutti. Vi si trovano contenuti vari enzimi, quali amilasi e proteasi, e anche cumarine, quali furanocumarine, bergaptene e psoralene, queste ultime, in particolare, responsabili di una grave fotosensibilizzazione. Esse, infatti, determinano forte arrossamento e/o ustioni nel punto in cui la pelle sia venuta a contatto col lattice. È diffusa l'idea che il lattice del fico aiuti ad abbronzarsi; in realtà la sua applicazione sulla pelle con successiva esposizione alla luce solare comporta lesioni e ustioni, anche gravi. Simili danni possono essere provocati anche dalle foglie (cumarine prodotte dai peli ghiandolari) per semplice contatto o sfregamento, al quale segue la comparsa di sintomi come dermatiti, prurito e vesciche. In soggetti predisposti, tali contatti causano una reazione di sensibilizzazione, che viene esaltata dal calore e dall'esposizione ai raggi ultravioletti. In tutti i casi la terapia è sintomatica.

Occorre aggiungere che di *Ficus* L. se ne coltivano diverse specie d'appartamento (*F. benjamina* L., *F. elastica* Roxb. ex Hornem., *F. pandurata* Hance ecc.) e, al Sud, specialmente nelle isole maggiori, *F. macrophylla* Desf. ex Pers. subsp. *columnaris* P.S.Green (Australia) e *F. microcarpa* L.f. (Australia) sono alberi sempreverdi largamente impiegati nei parchi, nei giardini e nelle alberature stradali, spesso con individui monumentali. Tutti contengono il medesimo tipo di lattice tossico. Ricordiamo, infine, che la famiglia Moraceae detiene il record dei laticiferi velenosi con l'*Antiaris* (*Antiaris toxicaria* Lesch.), albero originario di diverse aree tropicali del vecchio mondo, famoso perché il suo lattice veniva tradizionalmente impiegato per avvelenare le frecce nella cattura della selvaggina di grossa taglia. È una delle piante più pericolose del mondo.

**Note.** La biologia riproduttiva delle oltre 1.000 specie di *Ficus* esistenti sul pianeta è complessa e assai caratteristica dell'intero genere, ma, per così dire, personalizzata su ogni specie; il modello del nostro fico può valere per tutti. Certe piante, indicate come caprifico, non producono frutti commestibili per il fatto che questi cadono apparentemente immaturi (rimangono stopposi); in realtà si tratta di individui con funzione maschile, i loro siconi, cioè, contengono fiori maschili e fiori femminili a stilo breve, ma questi ultimi vengono raggiunti da *Blastophaga* e trasformati in galle per la deposizione delle uova. Quindi il caprifico è unicamente un donatore di polline, che viene trasportato dallo stesso insetto quando va a visitare altri siconi; gli stili brevi non creano problemi alla *Blastophaga*. Nei siconi di altre piante (fichi "femmina"), l'imenottero trova unicamente fiori femminili, in maggioranza a stilo lungo, che gli impediscono di raggiungere gli ovari per deporvi le uova e nel contempo lo costringono a urtare gli stimmi, lasciandovi attaccati i granuli di polline involontariamente raccolti nelle visite al caprifico. A questo punto si innesca lo sviluppo di frutti normali (achenii con seme all'interno) e la contemporanea trasformazione del siconio in un corpo carnoso e zuccherino (i semi verranno dispersi per via endozoica). La fioritura di inizio primavera garantisce un'impollinazione delle piante "femminili", mentre le successive fioriture, specialmente la seconda, fanno sviluppare sulle stesse fichi in prevalenza partenocarpici (risultato, come già detto, della domesticazione), nei quali gli achenii restano vuoti. In questi siconi possono trovarsi anche fiori a stilo breve, che in caso di visita della *Blastophaga* vengono trasformati in galle (si riconoscono come una sorta di pallini più grandi degli achenii). In definitiva, l'insetto è vincolato essenzialmente al caprifico per la propria riproduzione e la nostra pianta può riprodursi per seme solo se visitata dal piccolo imenottero: è il paradigma della simbiosi mutualistica. Nel mondo, molto raramente la stessa specie di imenottero visita più di una specie di *Ficus*, per cui si può ben dire: un *Ficus*, una *Blastophaga*.

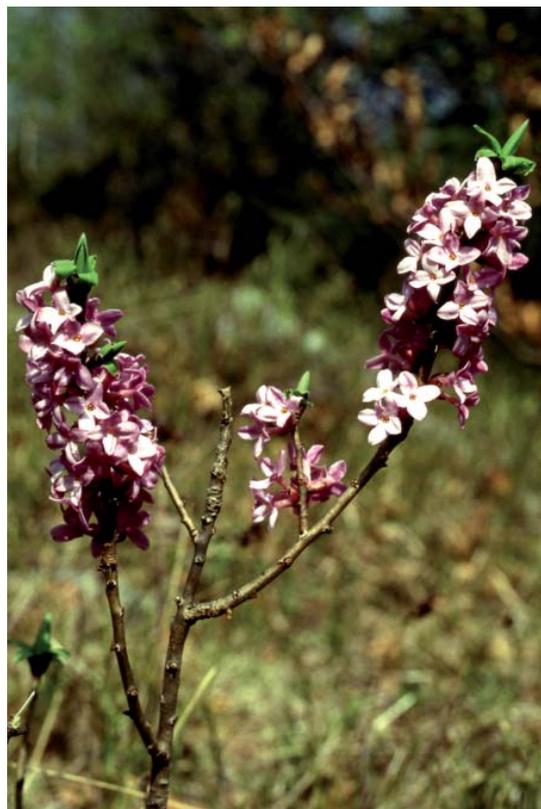
## Fior di stecco

*Daphne mezereum* L. (Thymelaeaceae)



**Nomi comuni italiani.** Fior di stecco, mezereo, pepe di monte, camalea.

Tutta la pianta è tossica; i frutti possono essere confusi con quelli del mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea* L., fam. Ericaceae).



**Morfologia.** Piccolo arbusto alto 30-100 cm, con corteccia liscia, grigio-rosea. Le foglie sono caduche, alterne, addensate verso l'apice del fusto, ellittiche o ellittico-lanceolate, glabre, glauche (di sotto maggiormente), le inferiori da oblanceolate a spatolate. I fiori, che compaiono in primavera sul legno nudo prima delle foglie (da qui il nome comune), sono profumati, riuniti in fascetti laterali lungo i fusti di almeno due anni; consistono nel solo calice tubuloso, lungo 7 mm, terminante in 4 lobi lanceolati, da purpureo a roseo, includente 8 stami e un ovario supero. Il frutto è una drupa sferica, rosso corallo a maturità.

In alto, da sinistra:  
*Daphne mezereum*,  
frutti (agosto);  
*Daphne mezereum*,  
fiori (aprile).

**Fioritura.** Marzo-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Vive in brughiere subalpine, faggete, castagneti e boschi montani, preferendo i suoli acidificati. È comune sulle Alpi, da 500 a 1.800 m di altitudine.

**Aspetti tossicologici.** Le parti della pianta maggiormente tossiche sono i fiori, le foglie, i frutti maturi e i semi, che contengono dafnina, un potente alcaloide, e

mezereina, un diterpene. L'ingestione causa inizialmente una sensazione di bruciore alla bocca e salivazione, con comparsa di arrossamento e ulcerazione della mucosa orofaringea, cui possono seguire disturbi gastroenterici con nausea, vomito, dolori addominali, diarrea e comparsa di sangue nelle urine (ematuria). In seguito al contatto cutaneo od oculare compaiono irritazione e dolore locali, con vesciche e ulcerazioni; particolarmente gravi quelle corneali. La terapia è sintomatica.

**Note.** I frutti possono essere confusi con quelli del mirtillo rosso. Tuttavia si riconoscono facilmente perché le sue drupe (con nocciolo legnoso) sono numerose e addensate attorno al fusto, mentre le bacche (prive di nocciolo) di mirtillo rosso sono portate singolarmente su brevi peduncoli riflessi.



*Vaccinium vitis-idaea*, frutti (agosto).

## Genziana

*Gentiana* L. sect. *Gentiana* (Gentianaceae)



Nome comune italiano. Genziana.

Specie raccolta per il consumo delle radici, da non confondere col veratro (*Veratrum* L. spp., fam. Melanthiaceae). Tutte le genziane di grossa taglia sono utilizzate dall'industria degli aperitivi e dei liquori (fortunatamente *Gentiana lutea* viene ufficialmente coltivata allo scopo).



In alto, da sinistra:  
*Gentiana lutea*  
subsp. *lutea*, radice  
(giugno);  
*Gentiana lutea*  
subsp. *lutea*, fiori  
(agosto).

*Gentiana lutea*  
subsp. *lutea*, pianta  
fiorita (luglio).

**Morfologia.** Le genziane che ci interessano afferiscono a circa 6 specie di erbe perenni, alte fino a 150 cm, con fusto eretto, robusto, indiviso. Di queste, il prototipo è *Gentiana lutea*, con radice ingrossata (diametro 1-3 cm), liscia, biancastra al taglio. Le foglie basali presentano un picciolo lungo 10 cm e una lamina lanceolata, intera, di 25×10 cm, glabra, leggermente glauca, provvista di 5 nervature principali parallele, biancastre, ben evidenti su fondo verde; le foglie cauline sono opposte, sessili, verde chiaro, verso l'alto progressivamente ridotte a brattee cordato-acuminate involucranti alla base i verticilli dei fiori. Questi, numerosi e provvisti di peduncolo (1 cm), presentano un calice profondamente fessurato su un lato, di colore giallognolo, con 5 denti gialli; la corolla è quasi completamente divisa in 5-6 lacinie acute (20-26×4 mm), giallo vivo. Il frutto è una capsula affusolata, più lunga del calice, che si apre longitudinalmente fino alla base in due valve, liberando abbondanti, minuti semi. Similissima è *G. symphyandra* delle Alpi Orientali, distinta per gli stami che presentano antere saldate fra loro in un tubo circondante lo stilo (libere in *G. lutea*). Le altre specie di questa sezione hanno fiori a corolla regolarmente tubulosa, con 5 lobi apicali, da giallo bruno a porpora, più o meno cosparsa di punteggiature bruno-violette.

**Fioritura.** Giugno-agosto.

**Habitat e distribuzione.** *Gentiana lutea* è diffusa in tutto l'arco alpino e in buona parte dell'Appennino; cresce nei pascoli montani e subalpini, da 1.000 a 2.200 m di quota, preferendo i suoli calcarei. *G. symphyandra* è tipica delle Alpi Orientali, mentre le altre specie sono presenti un po' su tutte le Alpi e in parte anche sull'Appennino Tosco-Emiliano (*G. purpurea*).

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Note.** *Gentiana lutea* è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle radici; è ammesso un massimo di 10 Kg di droga detenibile per uso familiare, salvo maggiori restrizioni o addirittura divieto di raccolta previsti dalle norme regionali di tutela della flora spontanea protetta. Inoltre è presente nell'allegato V della Dir. 92/42/CEE e succ. mod. (e relativo allegato E del D.P.R. 357/1997 e succ. mod.), relativo alle "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".

**Specie di genziana spontanee in Italia.** Oltre alle citate *Gentiana lutea* L. (subsp. *lutea* e subsp. *vardjanii* T.Wraber) e *G. symphyandra* Murb., le altre specie di questa sezione presenti in Italia sono: *G. burseri* Lapeyr. subsp. *villarsii* (Griseb.) Rouy, *G. pannonica* Scop., *G. punctata* L., *G. purpurea* L.



Da sinistra:  
*Gentiana punctata*,  
fiori (luglio);  
*Gentiana purpurea*,  
fiori (luglio).

## Gigaro

*Arum* L. spp. (Araceae)



**Nomi comuni italiani.** Gigaro, aro, lingua di serpe, pan di biscia, pan di serpe, erba biscia.

Tutte le parti della pianta sono tossiche; i frutti possono essere confusi con quelli del mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea* L., fam. Ericaceae).



In alto:  
*Arum italicum*  
subsp. *italicum*,  
piante fiorite  
(maggio).

Da sinistra:  
*Arum italicum*  
subsp. *italicum*,  
frutti (luglio);  
*Vaccinium vitis-*  
*idaea*, frutti  
(agosto).

**Morfologia.** Pianta erbacea perenne con tubero subsferico od ovoide. Le foglie si sviluppano in autunno e rimangono fino alla primavera successiva; sono picciolate e hanno lamina di forma astata o sagittata, spesso con chiazze scure o nerastre oppure con venature bianche ben visibili sulla pagina superiore. Lo scapo è lungo 10-15 centimetri e porta una spatula verde chiaro o giallastra, lanceolato-acuminata, avvolgente uno spadice lungo 4-6(-9) cm, che termina con un'espansione clavata. I frutti sono bacche carnose, rosse, appressate su un lungo peduncolo.

**Fioritura.** Marzo-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Boschi umidi, boschi cedui, faggete, radure, siepi, vigne e oliveti, luoghi ricchi d'acqua, da 0 a 1.600 m di altitudine.

**Aspetti tossicologici.** Le parti della pianta più comunemente coinvolte nell'intossicazione sono le bacche, anche se difficilmente vengono ingerite in grandi quantità, poiché provocano immediatamente dolori a livello della bocca durante la masticazione. La causa di questa irritazione delle mucose sta nei rafidi, fascetti di cristalli aghiformi di ossalato di calcio contenuti nel vacuolo delle cellule del mesocarpo (polpa del frutto), i quali vanno a infingersi nella mucosa orale ed esofagea irritandola; inoltre, i rafidi ingeriti a contatto con i succhi gastrici liberano acido ossalico, che ha azione tossica e può essere letale in dosi elevate. In seguito all'ingestione dei frutti compaiono sintomi quali salivazione, dolore, irritazione e ulcerazioni del cavo orale, diarrea anche emorragica; anche il semplice contatto con la pelle provoca arrossamento, dolore, vesciche e dermatiti.

Dobbiamo ricordare che nella stessa famiglia del gigaro troviamo numerose fra le più comuni piante tropicali d'appartamento, appartenenti ai generi *Aglaonema* Schott, *Anthurium* Schott, *Dieffenbachia* Schott, *Epipremnum* Schott, *Monstera* Adans., *Philodendron* Schott, *Pothos* L., *Spathiphyllum* Schott, *Syngonium* Schott, *Zamioculcas* Schott ecc. Tutte queste piante contengono ossalati alla stessa stregua del gigaro e l'ingestione di qualsiasi loro parte è causa di avvelenamento, specialmente nei bambini e negli animali di casa.

**Note.** Il gigaro è stato confuso con il mirtillo rosso certamente per qualche grossolano errore di memoria, perché le due specie, per altro molto diverse, non convivono (il gigaro vive a quote decisamente inferiori rispetto al mirtillo rosso) e non c'è quindi neanche rischio di confusione in campo. In ogni caso, il mirtillo rosso è un piccolo arbusto prostrato, con foglie obovate, sempreverdi e lucide, nulla a che vedere con la pianta del gigaro (cfr. Morfologia) e le sue bacche, oltre a possedere una piccola cicatrice apicale (assente nel gigaro), sono portate a non più di 2-4 in gruppi reclinati all'apice dei rametti, seminascoste sotto le foglie terminali.

**Specie di gigaro spontanee in Italia.** *Arum apulum* (Carano) P.C.Boyce, *A. cylindraceum* Gasp., *A. italicum* Mill. (subsp. *italicum*, subsp. *neglectum* (F.Towns.) Prime e, possibilmente, subsp. *albispalum* (Steven) Prime), *A. maculatum* L., *A. pictum* L.f. subsp. *pictum*.

Da sinistra:  
*Anthurium* cv.,  
infiorescenza  
(aprile);  
*Dieffenbachia* cv.,  
foglie (maggio);  
*Monstera deliciosa*,  
pianta (giugno).



## Ginestra comune

*Spartium junceum* L. (Fabaceae)



**Nomi comuni italiani.** Ginestra comune, ginestra odorosa.

Tutta la pianta, i cui giovani getti sono a volte confusi con quelli degli asparagi selvatici (*Asparagus* L. spp., fam. Asparagaceae), è tossica.



In alto, da sinistra:  
*Spartium junceum*,  
fiori (maggio);  
*Spartium junceum*,  
frutti (giugno).

*Spartium junceum*,  
piante fiorite  
(luglio).

**Morfologia.** Arbusto (frutice) di 50-150 cm, con numerosissimi rami verdi, giunchiformi, cilindrici, flessibili ma resistenti, eretti o ascendenti. Foglie precocemente caduche, lanceolate (18-25×3-6 mm), alla fioritura quasi tutte scomparse. I fiori, riuniti in racemi terminali, eretti e lassi, sono intensamente profumati e presentano un calice di 4 mm a 5 denti; corolla papilionacea di circa 2 cm, giallo intenso. Il frutto è un legume lineare, un po' falciforme e pubescente, con semi bruni, subreniformi.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Specie eurimediterranea, presente in tutta Italia, dal livello del mare fino a circa 600 m di quota (1.200 m al Sud e nelle isole), dove spesso ricopre in modo estensivo i versanti collinari soleggiate e colonizza i calcinchi (pianta pioniera), su suoli di ogni genere, con predilezione però per i substrati argilloso-calcarei. Introdotta in Sudamerica, è diventata una dannosa pianta invasiva su vaste superfici del settore andino.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta contiene alcaloidi, tra i quali i principali sono la sparteina, l'isosparteina, la sarotamnina, la lupanina e l'idrossilupanina. La sparteina può provocare una paralisi di tipo curarico se assunta a dosi elevate, mentre a piccole dosi può aumentare la reazione del muscolo alla stimolazione nervosa. In seguito a ingestione la tossicità si manifesta con sintomi gastroenterici quali diarrea, vomito e nausea, cui seguono crampi muscolari, mal di testa, debolezza generalizzata e difficoltà di messa a fuoco delle immagini; nei casi più gravi compare difficoltà respiratoria con successiva insufficienza cardiaca e morte. Il contatto cutaneo può dar luogo a dermatiti, che solitamente si risolvono in un arco di tempo compreso fra 14 e 21 giorni.

Non esiste alcun antidoto. La terapia è solamente sintomatica.

**Note.** I giovani germogli di ginestra comune potrebbero essere scambiati per asparagi selvatici, ma, mentre questi ultimi sorgono direttamente dal terreno, i getti di ginestra sono prodotti da un caule legnoso o dalle sue ramificazioni. Anche quando sembrano provenire direttamente da terra, i nuovi getti di *Spartium* non sono mai isolati e, verso la base, conducono alla ceppa legnosa che li ha generati.



Da sinistra:  
*Asparagus tenuifolius*, turioni (aprile);  
*Asparagus tenuifolius*, pianta con frutti (settembre).

## Ginestra dei carbonai

*Cytisus scoparius* (L.) Link subsp. *scoparius* (Fabaceae)

**Nome comune italiano.** Ginestra dei carbonai.

Tutta la pianta, i cui giovani getti sono a volte confusi con quelli degli asparagi selvatici (*Asparagus* L. spp., fam. Asparagaceae), è tossica.



A sinistra:  
*Cytisus scoparius*  
subsp. *scoparius*,  
giovane ramo  
(aprile).  
A destra, dall'alto:  
*Cytisus scoparius*  
subsp. *scoparius*,  
fiori (maggio);  
*Cytisus scoparius*  
subsp. *scoparius*,  
pianta fiorita  
(maggio);  
*Cytisus scoparius*  
subsp. *scoparius*,  
frutti (agosto).

**Morfologia.** Arbusto (frutice) alto 1-3 m, con rami glabri, verdi, eretti, spigolosi, striati per la presenza di 5 ali longitudinali larghe fino a 1 mm. Le foglie sono trifoliolate, decidue, provviste di stipole, con picciolo appiattito, cosparso di brevi peli ricci analogamente alla faccia abassiale (inferiore) dei segmenti fogliari; foglie superiori sessili, unifoliolate. I fiori, solitari e profumati, presentano un calice di 6-7 mm e una corolla papilionacea giallo oro lunga circa 23 mm. Il frutto è un legume appiattito, nero da secco, peloso sui margini, contenente una dozzina di semi lucidi, marroni.

**Fioritura.** Maggio-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Cresce in quasi tutta Italia (manca a oriente del Fiume Adige), sul suolo acido di brughiere e formazioni simili, da 0 a 1.400 m di quota.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta contiene alcaloidi, tra i quali i principali sono la sparteina, l'isosparteina, la sarotamnina, la lupanina e l'idrossilupanina. La sparteina può provocare una paralisi di tipo curarico se assunta a dosi elevate, mentre a piccole dosi può aumentare la reazione del muscolo alla stimolazione nervosa. In seguito a ingestione la tossicità si manifesta con sintomi gastroenterici quali diarrea, vomito e nausea, cui seguono crampi muscolari, mal di testa, debolezza generalizzata e difficoltà di messa a fuoco delle immagini; nei casi più gravi compare difficoltà respiratoria con successiva insufficienza cardiaca e morte. Il contatto cutaneo può dar luogo a dermatiti, che solitamente si risolvono in un arco di tempo compreso fra 14 e 21 giorni.

Non esiste alcun antidoto. La terapia è solamente sintomatica.

**Note.** I giovani getti sono confondibili con i turioni di asparago selvatico, ma, innanzitutto, mentre questi ultimi sorgono direttamente dal terreno, i giovani rami di ginestra dei carbonai vengono prodotti da un tronchetto o, comunque, da una preesistente base legnosa; poi i turioni d'asparago sono cilindrici, mentre i giovani getti di *Cytisus scoparius* presentano 5 spigoli alati.

Da sinistra:  
*Asparagus tenuifolius*, turione (aprile);  
*Asparagus tenuifolius*, pianta con frutti (settembre).



## Glicine

*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet (Fabaceae)



**Nome comune italiano.** Glicine.

Tutta la pianta è tossica, in particolare i semi. Fiori e semi possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovvedute; a volte i fiori sono raccolti per errore al posto di quelli di robinia (*Robinia pseudoacacia* L., fam. Fabaceae) o pensando che se ne possa fare lo stesso uso.



*Wisteria sinensis*,  
pianta fiorita  
(maggio).

*Wisteria sinensis*,  
frutti (luglio).

**Morfologia.** Vigorosa e longeva liana legnosa, con fusti volubili lunghi fino a 25 m; i giovani rami sono bruni e glabri. Foglie alterne, decidue, brevemente picciolate, imparipennate con 7-13 coppie di segmenti lanceolati, acuminati, di 6-8×2-3 cm. I fiori (su peduncoli di 2-3 cm), densamente disposti in vistosi racemi penduli, sono molto profumati e presentano calice monosimmetrico (dente superiore più lungo degli altri); la corolla è papilionacea, di 2-2,5 cm, azzurro-lilla, malva o bianca. Il frutto consiste in un legume legnoso, più o meno lobato, lungo fino a 15 cm, da giovane ricoperto di un velluto verde-dorato; semi bruni, grandi, discoidali.

**Fioritura.** Aprile-giugno.

**Habitat e distribuzione.** La specie, originaria delle foreste montane (500-1.800 m di quota) della Cina centrale, è largamente coltivata a scopo ornamentale in tutte le zone temperate del globo, godendo già nella propria patria della medesima antica attenzione. In Italia è uno dei rampicanti da giardino e da facciata più diffusi, localmente a volte propenso a sfuggire più per via vegetativa che per seme.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta, in particolare i semi, risulta tossica per la presenza del glicoside wisterina. I semi, se ingeriti, sono causa di disturbi gastroenterici: nausea, vomito, dolori addominali e diarrea. La terapia è sintomatica.

**Note.** A volte i suoi fiori vengono raccolti per errore al posto di quelli della robinia oppure pensando che se ne possa fare lo stesso uso. La robinia, tuttavia, si riconosce facilmente per i fiori bianchi e non azzurro-lilla.

Si coltiva pure, sebbene meno comunemente, *Wisteria floribunda* (Willd.) DC., nativa delle foreste montane del Giappone, facilmente distinguibile solo quando è in fioritura, grazie ai caratteristici racemi stretti e allungati (in talune cultivar lunghi fino a 120 cm!). Identiche le proprietà tossicologiche.



*Wisteria sinensis*,  
pianta fiorita  
(maggio).

## Ippocastano

*Aesculus hippocastanum* L. (Hippocastanaceae)



**Nomi comuni italiani.** Ippocastano, castagno matto, castagno d'India.

Tutta la pianta è tossica; i semi sono a volte consumati per errore perché scambiati per castagne (*Castanea sativa* Mill., fam. Fagaceae).



In alto, da sinistra:  
*Aesculus hippocastanum*, fiori (maggio);  
*Aesculus hippocastanum*, frutto e semi (settembre).

*Aesculus hippocastanum*, pianta fiorita (maggio).

**Morfologia.** Albero alto fino a 15 m. La corteccia è bruno scuro desquamante in placche irregolarmente poligonali, nei rami giovani bruno chiaro e finemente pubescente; i rami dell'annata sono verdi, ricoperti da pubescenza rossastra. Le foglie sono palmato-composte, con 7 segmenti oblanceolati, i maggiori di 25×12 cm, con base acuta, margine a doppia seghettatura irregolare ed apice acuminato. Le infiorescenze sono formate da pannocchie terminali, erette, lunghe 30-40 cm, costituite da numerosi fiori. I petali, di 9-15 mm, lobati e ondulati sul bordo, sono pubescenti e bianchi, con una chiazza centrale inizialmente gialla, poi, dopo il rilascio del polline, rosso lampone. Gli stami sono 7, sporgenti, con filamento ricurvo verso l'alto. Il frutto è una capsula ovoidale o globosa, di 4-5 cm, ricoperta di aculei larghi e rigidi, ma non pungenti, contenente 1-3 semi con l'aspetto di castagne, ma privi del residuo stigmatico.

**Fioritura.** Aprile-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Comunemente coltivata in parchi, giardini e viali alberati (originaria dei monti della Macedonia) e diffusa su tutto il territorio, dalla pianura ai 1.300 m di altitudine.

**Aspetti tossicologici.** Frutti, foglie e fiori sono particolarmente tossici per la presenza di escina (saponina), esculina (glicoside cumarinico), esculetina (ossicumarina), flavonoidi e tannini. In seguito all'ingestione, soprattutto dei semi, denominati "castagne matte" o "castagne d'India", compare bruciore al cavo orale, cui seguono nausea, vomito e diarrea; nel caso di notevoli quantità, soprattutto nei bambini, possono comparire anche sintomi neurologici quali incoordinazione motoria, tremori e spasmi muscolari, depressione del sistema nervoso centrale e dilatazione pupillare (midriasi). La terapia è sintomatica.

**Note.** I semi di ippocastano (castagne matte) possono essere confusi con le vere castagne. Sono però privi del residuo stigmatico argentino-sericeo apicale tipico di queste ultime e sono contenuti in un frutto a capsula ricoperto di aculei non pungenti; al contrario, le castagne sono contenute in un riccio spinoso pungente. Inoltre, l'ippocastano ha foglie palmato-composte, a differenza del castagno che ha foglie semplici, ellittico-lanceolate.

In coltivazione si trova anche *Aesculus carnea* Hayne, specie ibridogena (notospecie) di origine colturale, dai fiori rosa più o meno intenso, derivata dall'incrocio dell'ippocastano con *Ae. pavia* L., arbusto o alberello nordamericano a fiori rossi.

Da sinistra:  
*Castanea sativa*,  
fiori (maggio);  
*Castanea sativa*,  
frutti (castagne)  
(ottobre).



## Lampascione

*Muscari comosum* (L.) Mill. (Hyacinthaceae)

**Nomi comuni italiani.** Lampascione, lampagione, cipollaccio.

Specie commestibile, da non confondere con colchico (*Colchicum* L. spp., fam. Colchicaceae) e narciso (*Narcissus* L. spp., fam. Amaryllidaceae), entrambe tossiche.



*Muscari comosum*,  
bulbi (marzo).



Da sinistra:  
*Muscari comosum*,  
infiorescenze  
(maggio);  
*Muscari comosum*,  
infiorescenza  
(maggio).

**Morfologia.** Pianta perenne erbacea, provvista di un bulbo globoso (3-5 cm) con tuniche esterne da rosso vinoso a rosa. In marzo-aprile si sviluppano le foglie, lineari, concave, flaccide, con margine finemente dentellato, larghe 1-1,5 cm e lunghe da poco meno a poco più dello scapo fiorifero; rotte trasversalmente e strappate per allontanamento delle parti, lasciano caratteristiche sfilature trasparenti in corrispondenza dei principali fasci di fibre. L'infiorescenza è un racemo cilindrico o strettamente piramidale, con fiori di due tipi: quelli normalmente funzionali (fertili), con perianzio verdastro soffuso di viola scuro all'apice, sono portati su peduncoli patenti lungo l'asse dell'infiorescenza, mentre in cima alla stessa svetta un vistoso ciuffo di fiori sterili viola-lilla, con funzione vessillare (segnale di richiamo per gli insetti impollinatori). Il frutto è una capsula ovoidale lunga 5-8 mm, deiscente in tre valve, con numerosi, piccoli semi scuri.

**Fioritura.** Aprile-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Entità di origine mediterranea in senso ampio, cresce negli incolti e nei luoghi aperti disturbati, spesso prossimi al mare, in tutta Italia, dove è comune fino alla fascia collinare.

**Aspetti tossicologici.** Irrilevanti, salvo il fatto che i bulbi consumati in quantità consistenti esercitano azione decisamente lassativa. Le foglie, ma soprattutto i bulbi, sono eduli sebbene piuttosto amari e sono venduti come ortaggio, specialmente nel Sud d'Italia; oltre che raccolti in natura (prassi da scoraggiare in tutti i casi), sono localmente coltivati in diverse aree del Mediterraneo, tra cui, per esempio, in Puglia.

## Lauroceraso

*Prunus laurocerasus* L. (Rosaceae)

Nome comune italiano. Lauroceraso.

Specie tossica, erroneamente scambiata con l'alloro (*Laurus nobilis* L., fam. Lauraceae) per il consumo delle foglie; i frutti possono attirare l'interesse dei bambini.



Da sinistra:  
*Prunus laurocerasus*  
'Otto Luyken',  
foglie (settembre);  
*Prunus*  
*laurocerasus*, foglie  
(luglio).



*Prunus*  
*laurocerasus*,  
infiorescenze  
(maggio).

**Morfologia.** Arbusto o alberello sempreverde dalla chioma ampia e globosa, che può arrivare fino a 8 m di altezza; la corteccia è liscia e nerastra. Le foglie sono alterne, spesse e coriacee, verde scuro lucido sulla pagina superiore, più chiare e opache su quella inferiore; stropicciate, emanano un caratteristico aroma di mandorle amare; la lamina fogliare è obovata, di 6-15×3-4 cm, con margine leggermente seghettato. I fiori, a 5 petali bianchi, stami numerosi e ovario semiinfero, sono profumati e portati in racemi ascellari allungati. Il frutto è una drupa piriforme o ellissoidale, nera e lucida a maturità, delle dimensioni di una piccola oliva, con mesocarpo (polpa) succoso-gelatinoso, rosso scuro ed endocarpo legnoso (nòcciolo).

**Fioritura.** Aprile-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Originaria dell'Asia occidentale (Regione Pontica), fu introdotta nel XVI secolo a fini floricolo-vivaistici ed è utilizzata principalmente per siepi compatte, formali e informali; localmente sfuggita alla coltivazione e naturalizzata.

**Aspetti tossicologici.** Appartiene alle Rosaceae, famiglia botanica articolata in diverse sottofamiglie che si differenziano per caratteri sia morfologici sia molecolari, per esempio in base alla presenza di principi attivi quali i glicosidi cianogenetici o i glicosidi salicilati. Il lauroceraso rientra nella sottofamiglia Spiraeoideae, in particolare nella tribù Amygdaleae, assieme a classici alberi da frutto come il ciliegio, l'amareno, il susino, il mandorlo, il pesco, l'albicocco ecc., tutti, quale più quale meno, produttori di glicosidi cianogenetici. Questi ultimi sono molecole composite che liberano per idrolisi enzimatica acido cianidrico (HCN), i cui sali sono i noti cianuri. Degli alberi da frutto sopra ricordati (tutti appartenenti al genere *Prunus* L. come il lauroceraso) si consuma in genere soltanto la polpa della drupa (mesocarpo), mentre i semi e altre parti della pianta non sono utilizzati poiché velenosi (le cultivar correnti di mandorlo e di albicocco fanno eccezione, giacché i loro semi sono stati detossificati da millenni di selezione cultigena). Ne consegue che anche le foglie sono tossiche per la presenza di potenziale acido cianidrico. I frutti maturi del lauroceraso vengono talvolta messi sotto grappa per ottenere il liquore detto "laurino"; questo è l'unico uso alimentare della pianta.

**Note.** Confondibile con l'alloro, poiché entrambe le specie hanno foglie sempreverdi di consistenza coriacea (piante sclerofille). Il lauroceraso, però, presenta la lamina fogliare con larghezza massima verso l'apice e margine dentellato, il picciolo verde da fresco, il fusto e le foglie con caratteristico odore di mandorle amare allo stropicciamento. L'alloro, invece, ha il picciolo con un tono rossastro, la foglia con margine ondulato e caratteristico odore aromatico.

Da alcuni anni viene impiegata una cultivar di lauroceraso ('Otto Luyken') con foglie più simili all'alloro per forma (lanceolate) e assenza di dentelli sul bordo.



Da sinistra:  
*Laurus nobilis*,  
foglie (aprile);  
*Laurus nobilis*, fiori  
(aprile).

## Luppolo

*Humulus lupulus* L. (Cannabaceae)



Nome comune italiano. Luppolo.

Pianta commestibile, da non confondere con tamaro (*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin ( $\equiv$  *Tamus communis* L.), fam. Dioscoreaceae) e vitalba (*Clematis vitalba* L., fam. Ranunculaceae).



In alto, da sinistra:  
*Humulus lupulus*,  
getti (aprile);  
*Humulus lupulus*,  
fiori maschili  
(giugno).

*Humulus lupulus*,  
frutti (agosto).

**Morfologia.** Pianta perenne con fusto volubile, lignificato alla base. Le foglie sono caduche, opposte, con incisioni più o meno profonde che delineano tre lobi, provviste di stipole libere, non saldate al picciolo. In primavera le foglie sono ancora poco sviluppate e dall'apparato ipogeo si sviluppano lunghi e teneri rami che si attorcigliano ai supporti disponibili (fusti, reti, recinzioni, pali ecc.); sui rami sono visibili sei striature scure costituite da spinule ottuse che conferiscono al ramo una caratteristica rugosità. La pianta è dioica (cioè con fiori maschili e femminili portati su individui distinti): i fiori maschili sono bianco-gialli raccolti in pannocchia aperta; quelli femminili, di colore verde chiaro, in infiorescenze pendule a forma di pigna.

**Fioritura.** Maggio-agosto.

**Habitat e distribuzione.** Cresce in boschi o lungo le siepi, preferendo gli ambienti umidi. La specie è diffusa in tutta Italia.

**Aspetti tossicologici.** Assenti. I giovani getti primaverili, cotti come gli asparagi, hanno un gradevole sapore delicatamente amarognolo e sono raccolti un po' ovunque.

**Note.** In Italia settentrionale, in modo particolare attorno a Milano, è invasivo già da parecchi decenni il luppolo giapponese, *Humulus japonicus* Siebold & Zucc. (= *H. scandens* auct., non (Lour.) Merr.), introdotto dal Giappone sul finire del secolo XIX a fini orticole. Si distingue per essere annuale, per avere il fusto non lignificato alla base e per le foglie palmate a 5(-7) lobi. Preferisce boscaglie, siepi, ruderi e margini dei campi.



*Humulus japonicus*,  
getti (aprile).

## Maggiociondolo

*Laburnum* Fabr. spp. (Fabaceae)

Nome comune italiano. Maggiociondolo.

Tutta la pianta è tossica. A volte i fiori sono raccolti per errore al posto di quelli di robinia (*Robinia pseudoacacia* L., fam. Fabaceae) o pensando che se ne possa fare lo stesso uso.



Da sinistra:  
*Laburnum*  
*anagyroides* subsp.  
*anagyroides*, fiore  
(maggio);  
*Laburnum*  
*anagyroides* subsp.  
*anagyroides*, frutti  
(settembre).



*Laburnum*  
*anagyroides* subsp.  
*anagyroides*, pianta  
fiorita (maggio).

**Morfologia.** Due specie di arbusti o alberelli, alti eccezionalmente fino a 6 m; i giovani rami sono grigio-pubescenti in *Laburnum anagyroides*, subglabri o con sparsi peli sericei in *L. alpinum*. Le foglie, decidue, alterne, con picciolo di 2-5 cm, sono trifoliate a segmenti ellittici di 3-6×2-3 cm, verde scuro e glabri sulla faccia adassiale (superiore), più chiari e con sparsi peli lungo le nervature su quella abassiale (inferiore) in *L. alpinum*, con peli brevi appressati su entrambe le facce, soprattutto inferiormente, in *L. anagyroides*. Le infiorescenze consistono in vistosi racemi penduli (stile glicine), lunghi 10-30 cm, con abbondanti fiori papilionacei profumati, a calice campanulato, leggermente bilabiato e corolla giallo oro di 13-15 mm. Il frutto è formato da un legume irregolarmente lanceolato-appiattito: inizialmente pubescente, alla fine glabrescente e con suture (ventrale e dorsale) semplicemente ispessite in *L. anagyroides*; glabro fin dall'inizio e con sutura dorsale espansa in un'ala di 1-2 mm in *L. alpinum*. Semi numerosi, compressi, reniformi, neri in *L. anagyroides*, bruni in *L. alpinum*.

**Fioritura.** Maggio-luglio, secondo l'altitudine.

**Habitat e distribuzione.** Entrambe le specie di maggiociondolo sono presenti in tutta l'Italia peninsulare, dove *L. anagyroides* predilige i boschi di latifoglie termofile della fascia collinare (tipicamente a querce, carpino nero, orniello, castagno), mentre *L. alpinum* si attesta al livello altitudinale superiore, nella fascia del faggio.

**Aspetti tossicologici.** Tutte le parti verdi della pianta, in particolare fiori, frutti e semi, risultano tossici per la presenza di alcaloidi, tra i quali citisina, laburnina, cistina, anagirina, metilcistina e laburnamina. In seguito a ingestione i sintomi compaiono dopo poco tempo (da 15 a 60 minuti) e sono inizialmente caratterizzati da vomito ripetuto, che può durare nel tempo; seguono dolori addominali, tachicardia, tremori, ansia, agitazione, delirio e allucinazioni. La terapia è sintomatica.

**Note.** A volte i suoi fiori vengono raccolti per errore al posto di quelli della robinia oppure pensando che se ne possa fare lo stesso uso. La robinia, tuttavia, si riconosce facilmente per i fiori bianchi e non gialli.

**Specie di maggiociondolo spontanee in Italia.** *Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J.Presl, *L. anagyroides* Medik. (subsp. *alschingeri* (Vis.) Hayek e subsp. *anagyroides*).



*Robinia pseudoacacia*, fiori (aprile).

## Mandragora

*Mandragora autumnalis* Bertol. (Solanaceae)

Nome comune italiano. Mandragora.

Specie tossica raccolta erroneamente in primavera (Italia meridionale e insulare) per scambio con la borragine (*Borago officinalis* L., fam. Boraginaceae) o le bietole selvatiche o erbette (*Beta* L. spp., fam. Chenopodiaceae), delle quali si consumano le foglie (in insalata o cotte).



*Mandragora autumnalis*, foglie basali (maggio).



*Mandragora autumnalis*, pianta fiorita (agosto).

**Morfologia.** Pianta erbacea perenne, alta 5-15 cm, con grossa radice di colore nerastro, dalla forma affusolata, spesso bifida e con sembianze subumane (ben nota nel Medioevo per questo contrassegno “magico”). Il fusto risulta nullo o brevissimo. Le foglie, tutte in rosetta basale, sono glabre o quasi, ovato-spatolate, con margine dentellato, alla fioritura di 5-7×2-3 cm, poi più allungate. Fiori solitari alla base della pianta, pedunculati, con calice diviso in 5 lacinie e corolla conico-campanulata, partita in 5 lobi acuti, più lunga del calice, vistosa, di un luminoso lilla violaceo; stami 5. Il frutto consiste in una bacca ovoidale lunga fino a 3 cm, giallo-aranciata a maturità, con numerosi semi a tegumento spesso e lignificato.

**Fioritura.** Agosto-novembre.

**Habitat e distribuzione.** Diffusa nell’area mediterranea (settore meridionale), cresce negli incolti aridi, specialmente in prossimità del mare, nelle garighe pascolate e lungo i sentieri. È spontanea in Italia meridionale, ma piuttosto rara e localizzata.

**Aspetti tossicologici.** Le parti verdi e i semi contengono alcaloidi tropanici (josciamina, atropina, scopolamina e composti simili), i quali provocano midriasi, con diminuzione dell’acuità visiva, aumento del ritmo cardiaco (tachicardia), vasodilatazione periferica (arrossamento della cute), inibizione delle secrezioni salivare (bocca secca), gastrica e pancreatico (diminuzione della peristalsi intestinale), iperpiressia (con difficoltà a disperdere il calore), eccitazione del sistema nervoso centrale con agitazione, disorientamento, allucinazioni, delirio, confusione mentale, convulsioni e coma. In assenza di complicazioni, l’intossicazione non è generalmente fatale e si ha la completa remissione dei sintomi in alcune ore o giorni. Nei casi più gravi la terapia si basa sulla somministrazione di sedativi, quali le benzodiazepine, e l’utilizzo della fisostigmina, antidoto recettoriale da somministrare con cautela. La cottura non degrada le tossine.

**Note.** Confondibile con la borragine, insieme alla quale può venire raccolta (foglie) per confusione in primavera. Le sue foglie si distinguono da quelle della borragine in quanto glabre o con singoli peli sparsi (pelosità fitta, omogenea e pungente in *Borago*) e per le dimensioni minori, inoltre per essere esclusivamente basali dato che non si ha sviluppo di fusto (pianta acaule). Confondibile pure con le bietole selvatiche in fase di rosetta, le cui foglie, però, mostrano un picciolo più evidente e una lamina a superficie piana e liscia, non ondulato-rugosa come nella mandragora, con nervature secondarie non salienti (rilevate in mandragora).

Da sinistra:  
*Borago officinalis*,  
foglie basali  
(aprile);  
*Beta vulgaris* subsp.  
*vulgaris* Gruppo  
Costata, foglie  
basali (marzo).



## Mirtillo nero

*Vaccinium myrtillus* L. (Ericaceae)



**Nomi comuni italiani.** Mirtillo nero, mirtillo.

Pianta con frutti commestibili, da non confondere con quelli velenosi della belladonna (*Atropa bella-donna* L., fam. Solanaceae) o dell'uva di volpe (*Paris quadri-folia* L., fam. Melanthiaceae).



In alto, da sinistra:  
*Vaccinium myrtillus*,  
frutti (luglio);  
*Vaccinium myrtillus*,  
fiore (giugno).

*Vaccinium myrtillus*,  
piante (luglio).

**Morfologia.** Suffrutice a cespuglietto, con rizoma allungato, alto 40-60 cm, a rami angolosi, subalati. Le foglie, di 20-26×10-15 mm, presentano contorno ovato e sono decidue, alterne, membranose, verdi, lucide, con evidente reticolo di nervature secondarie e minutamente dentellate al margine. I fiori, penduli, sono portati all'ascella delle foglie su peduncoli più brevi di queste e hanno calice e corolla a quattro denti; quest'ultima di 4×5 mm, urceolata, di un colore bianco verdastro soffuso di roseo. Il frutto è una bacca globosa, di 4-6 mm, nero-bluastro, pruinosa, con una caratteristica cicatrice circolare all'apice.

**Fioritura.** Giugno-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nei boschi acidofili, nelle brughiere subalpine e nei pascoli acidofili umiferi, fra 350 e 2.800 m di altitudine di Alpi e Appennino centro-settentrionale. Pianta quasi sempre gregaria, forma insediamenti estesi e quasi puri. In rari casi si ritrova a bassa quota nell'alta pianura padana, laddove permangono suoli di brughiere (paleosuoli) ad alta capacità conservativa.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Note.** A volte è raccolto anche il mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea* L., fam. Ericaceae), simile ma sempreverde e con frutti rossi, che possono essere confusi con quelli del fior di stecco (*Daphne mezereum* L., fam. Thymelaeaceae) o del gigaro (*Arum* L. spp., fam. Araceae), piante entrambe velenose.

*Vaccinium myrtillus*,  
frutti (ottobre).



## Mirtillo rosso

*Vaccinium vitis-idaea* L. (Ericaceae)

Nome comune italiano. Mirtillo rosso.

Specie raccolta nella seconda parte dell'estate per il consumo dei frutti, da non confondere con quelli velenosi del fior di stecco (*Daphne mezereum* L., fam. Thymelaeaceae) e del gigaro (*Arum* L. spp., fam. Araceae).



*Vaccinium vitis-idaea*, pianta in frutto (agosto).

**Morfologia.** Piccolo arbusto sempreverde (10-30 cm), con fusti decumbenti, ascendenti o eretti, cilindrici o poco angolosi. Le foglie, brevemente picciolate, sono persistenti, coriacee, verde scuro e lucide di sopra, verde chiaro con punteggiature ghiandolari di sotto e nervi secondari irrilevanti; lamina oblanceolato-spatolata, con margine revoluto e apice arrotondato. I fiori sono bianco-rosati, campanulati, reclinati, raggruppati in brevi racemi terminali. Il frutto è una bacca subsferica (3-6 mm), rosso corallo e lucida a maturità.

**Fioritura.** Giugno-luglio (i frutti maturano a partire da fine agosto).

**Habitat e distribuzione.** Vive nei boschi di conifere (abete rosso, abete bianco, larice, pino silvestre, pino cembro, pino mugo e pino uncinato) e nelle brughiere della fascia subalpina, tra 1.000 e 2.200 m di quota; comune sulle Alpi.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Note.** Può essere confuso con i frutti del fior di stecco o del gigaro, piante entrambe velenose. Molto più frequentemente viene raccolto il mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L., fam. Ericaceae), simile ma deciduo e con frutti neri, che possono essere confusi con quelli della belladonna (*Atropa bella-donna* L., fam. Solanaceae) o dell'uva di volpe (*Paris quadrifolia* L., fam. Melanthiaceae), entrambe velenose. Se ne vende una cultivar da giardino e da frutto ('Koralle'), ottenuta in Germania e da poco immessa anche nel mercato ortofloricolo italiano.

*Vaccinium vitis-idaea*, pianta fiorita (luglio).



## Morella

*Solanum nigrum* L. (Solanaceae)

**Nomi comuni italiani.** Morella, morella comune, erba morella, pomidorella, ballerina.

Tutta la pianta è tossica. I suoi frutti possono attirare l'attenzione dei bambini o persone sprovvedute.



In alto, da sinistra:  
*Solanum nigrum*,  
fiori (giugno);  
*Solanum nigrum*,  
frutti (agosto).

*Solanum nigrum*,  
piante fiorite  
(agosto).

**Morfologia.** Erba annuale alta 10-70 cm; il fusto, eretto o ascendente, è percorso da due strie longitudinali. Le foglie hanno un picciolo subalato e una lamina asimmetrica, da lanceolata a ovata, di 5-8×3-5 cm, con margini spesso incisi e variamente dentati od ondulati. Le infiorescenze sono formate da 3-10 fiori, con calice ridotto e corolla stellata, bianca, eccezionalmente fino a 18 mm di diametro, a 5 lobi acuti di 7×6 mm. Il frutto è una bacca sferica di 6-7 mm, inizialmente verde, poi nera e sublucida a maturità.

**Fioritura.** Marzo-novembre.

**Habitat e distribuzione.** Specie cosmopolita, originaria del vecchio mondo, è diffusa su tutto il territorio italiano, soprattutto nei campi, nelle zone incolte e in quelle ruderali, dalla pianura fino a circa 900 metri di quota.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta è caratterizzata dalla presenza di alcaloidi propri delle solanacee (solanina e atropino-simili). Nel frutto la loro concentrazione tende ad aumentare man mano che questo si accresce, raggiungendo il massimo nel momento in cui è completamente formato, ma ancora acerbo (verde); in seguito diminuisce e il frutto completamente maturo (nero) ne contiene solamente piccole tracce. La terapia è sintomatica. In India è stata selezionata una varietà detossificata ('Red Makoi'), a bacche giallo-rossastre, commestibili.

**Note.** I più ritengono che la morella (numero cromosomico esaploide:  $2n = 72$ ) sia una specie ibridogenica originatasi dall'incrocio di *Solanum villosum* Mill. (tetraploide:  $2n = 48$ ), entità mediterranea autoctona della nostra flora, con *S. americanum* L. (diploide:  $2n = 24$ ) indigeno di Melanesia e Australia, poi diffusosi nel Sudest asiatico e in America, però assente in area mediterranea. Secondo altri studiosi, invece, in questa genesi sarebbero coinvolte più di due specie di *Solanum* L. subgen. *Solanum* sect. *Solanum*, ma in tutti i casi sembra certo che la patria della morella sia l'Eurasia. E se in base al principio di parsimonia si volesse privilegiare la prima ipotesi, proprio la regione mediterranea potrebbe proporsi quale teatro di una temporanea comparsa di *S. americanum*, clandestina legata agli spostamenti umani, che avrebbe causato la nascita di *S. nigrum*; quest'ultimo, più aggressivo in clima mediterraneo grazie ai geni di *S. villosum*, avrebbe sopraffatto quanto rimaneva del progenitore esotico. In Italia, soprattutto al nord, si sta diffondendo la morella farinaccio (*Solanum chenopodioides* Lam.), originaria del Sudamerica, che si distingue dalla morella nostrana per la pelosità uniformemente cenerina, la lamina fogliare intera o impercettibilmente lobata al margine, le corolle leggermente più grandi (fino a 2 cm di diametro), con lacinie più acute e strette, lo stilo lungamente sporgente dalle antere e il frutto purpureo-nerastro e satinato a maturità. Cresce nei centri urbani e ai margini delle boscaglie, dalla pianura alla collina.



Da sinistra:  
*Solanum nigrum*,  
frutti (agosto);  
*Solanum*  
*chenopodioides*,  
fiori (luglio).

## Mughetto

*Convallaria majalis* L. (Ruscaceae)

**Nomi comuni italiani.** Mughetto, giglio delle convalli.

Le foglie di questa specie velenosa sono erroneamente raccolte in primavera per il consumo, scambiandole con quelle dell'aglio orsino (*Nectaroscordum ursinum* (L.) Galasso & Banfi ( $\equiv$  *Allium ursinum* L.), fam. Alliaceae).



*Convallaria majalis*,  
piante fiorite  
(maggio).



In basso, da sinistra:  
*Convallaria majalis*,  
fiori (maggio);  
*Convallaria majalis*,  
frutti (ottobre).

**Morfologia.** Pianta perenne erbacea provvista di un rizoma strisciante, dal quale in marzo-aprile si sviluppano direttamente le foglie (non c'è fusto aereo), generalmente in numero di 2 per germoglio. Queste sono ellittico-lanceolate, di 13-15(-24)×5-6(-9) cm, acute, opache e leggermente glauche per la presenza di un sottilissimo strato superficiale di pruina (cera), glabre, picciolate (falso picciolo) e avvolte alla base da guaine prive di lamina. Lo scapo fiorifero, emergente anch'esso dalla guaina delle foglie, è indiviso, semicilindrico in sezione, un po' più breve delle foglie e termina in un racemo unilaterale di 6-12 fiori fragranti, penduli su peduncoli arcuati. Perianzio candido, campanulato, con 6 piccoli denti patenti o riflessi; stami 6. Il frutto è una bacca rossa subsferica, del diametro di circa 1 cm.

**Fioritura.** Maggio-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nell'humus dei boschi freschi di latifoglie, dalla pianura alla fascia montana. Diffuso in Italia settentrionale e centrale, ma piuttosto raro e localizzato.

**Aspetti tossicologici.** La tossicità del mughetto è dovuta alla presenza in tutta la pianta (radici, foglie, fiori, frutti) di glicosidi cardioattivi, molto simili a quelli della digitale, dai quali anche in questo caso si ricavano veri e propri farmaci salvavita. A causa di tali composti, però, il consumo alimentare delle foglie di mughetto, dovuto a confusione con quelle dell'aglio orsino, determina pericolose intossicazioni, compromettendo in modo serio il funzionamento cardiaco.

**Note.** Raccolto in primavera per errore al posto dell'aglio orsino; il mughetto si distingue per le foglie maggiormente resistenti allo strappo, con picciolo più breve e lamina opaca e glaucescente (verde con tonalità grigio-azzurra; lucida e decisamente verde nell'aglio selvatico), che all'inizio della loro crescita si presentano avvolte a cilindro per il lungo. Ovviamente la differenza più immediata rimane quella organolettica: le foglie di mughetto, stropicciate, non emanano alcun odore.



*Nectaroscordum  
ursinum*, foglie  
(aprile).

## Narciso

*Narcissus* L. spp. (Amaryllidaceae)



**Nome comune italiano.** Narciso.

Il bulbo è tossico e può talvolta essere scambiato con quello dello scalogno (*Allium cepa* L. 'Ascalonicum', Alliaceae), del lampascione (*Muscari comosum* L., Hyacinthaceae) o di altre piante alimentari conservate in cantina (cipolle ecc.).



In alto:  
*Narcissus* cv., fiori  
(aprile).

A sinistra:  
*Narcissus* cv., bulbi  
(ottobre).

**Morfologia.** Pianta erbacea con bulbo ovato-piriforme o a volte subgloboso, da cui si origina uno scapo eretto e compresso, alto 20-50 cm. Le foglie, da verdi a glauche, sono basali, lineari-ensiformi, con apice ottuso, inguainanti il fusto centrale. I fiori, in ombrella o isolati all'apice dello scapo, sono involucri alla base da una spatola scariosa piuttosto larga e presentano un perianzio tubuloso di colore vario, dal bianco all'aranciato in tutte le gradazioni, diviso superiormente in 6 lacinie più o meno allungate. Alla fauce è presente una corona (paracorolla) dal margine variamente dentellato e dal colore uguale a quello delle lacinie o differente. Nelle forme coltivate sono frequenti i fiori doppi o pieni, in genere con androceo abortivo, parzialmente o completamente trasformato in lacinie perianziali supplementari. Gli stami, liberi dalla paracorolla (carattere che differenzia il genere *Narcissus* L. da *Pancratium* L.), sono in numero di 3 e il pistillo presenta ovario infero. Il frutto è una capsula triloculare di forma ovoidale.

**Fioritura.** Aprile-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Il genere è complessivamente originario dell'Eurasia e del Nordafrica; le numerose specie e cultivar di narciso in coltivazione si utilizzano per aiuole, prati fioriti, giardini, vasi sui terrazzi o in appartamento; industrialmente per la produzione del fiore reciso.

**Aspetti tossicologici.** Il bulbo contiene numerosi alcaloidi, tra cui narcisina, emantina, galantina, galantamina, oltre a tannini, e risulta particolarmente tossico. La sua ingestione provoca sintomi gastroenterici quali nausea, vomito e diarrea; possono comparire anche danni a livello epato-renale, ma solo a seguito dell'ingestione di notevoli quantità. Il contatto cutaneo può causare dermatiti. La terapia è sintomatica.

**Note.** La possibile confusione dei bulbi coinvolge principalmente lo scalogno e il lampascione, ma il primo è presto distinto, se non altro, dal gradevole profumo di cipolla che emette al taglio (del tutto inodoro al taglio il bulbo di narciso), inoltre la sezione del bulbo appare da candida a bianco avorio nel narciso, bianco-rosea o con *nuances* di violaceo nello scalogno. Il secondo, invece, può essere alquanto più problematico, tuttavia la tunica del bulbo di lampascione presenta gli strati immediatamente sottostanti al più esterno di colore rosso vinoso o rosato (brunastri nel narciso) e il bulbo stesso mostra una silhouette allungata (progressivamente attenuata all'apice), che non ha corrispondente nel narciso. Nella primavera del 2010 (caso registrato al CAV di Milano) una persona ha confuso le foglie di *Narcissus pseudonarcissus* con quelle di erba cipollina (*Allium schoenoprasum* L. o altre specie spontanee del genere *Allium* L.). Ci vuole una certa "abilità", ma le ha mangiate ed è stata male, riportando tutti i sintomi descritti nella presente scheda.

**Specie autoctone di narciso spontanee in Italia.** *Narcissus etruscus* Parl., *N. obsoletus* (Haw.) Steud., *N. papyraceus* Ker Gawl., *N. poeticus* L., *N. pseudonarcissus* L., *N. supramontanus* Arrigoni (subsp. *cunicularium* Arrigoni e subsp. *supramontanus*), *N. tazetta* L. (subsp. *aureus* (Loisel.) Baker, subsp. *italicus* (Ker Gawl.) Baker e subsp. *tazetta*).



Da sinistra:  
*Allium cepa*  
'Ascalonicum',  
bulbi (ottobre);  
*Muscari comosum*,  
bulbi (marzo).

## Oleandro

*Nerium oleander* L. subsp. *oleander* (Apocynaceae)



Nome comune italiano. Oleandro.

Tutta la pianta è altamente tossica; le foglie sono a volte confuse con quelle dell'aloro (*Laurus nobilis* L, fam. Lauraceae). I rami possono essere impropriamente utilizzati come portaspiedini, mentre i fiori, vistosi, possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovvedute.



In alto, da sinistra:  
*Nerium oleander*  
subsp. *oleander*,  
foglie (giugno);  
*Nerium oleander*  
subsp. *oleander*,  
fiori (maggio).

*Nerium oleander*  
subsp. *oleander*,  
piante fiorite  
(maggio).

**Morfologia.** Arbusto sempreverde con rami giovani lisci. Le foglie sono coriacee, in prevalenza verticillate a tre, con picciolo lungo 5-8 mm e lamina di 9-12×1,5-2 cm, lanceolata, acuta, a margine cartilagineo, nervatura centrale robusta e nervi secondari sottili, divergenti ad angolo quasi retto. Fiori in cime terminali, su peduncoli di 2-3 mm; la corolla, da porpora scuro fino a bianca, a volte dal rosa salmone fino al giallo (in Italia, nel selvatico costantemente rosa-lilla), presenta un breve tubo, ristretto alla base, e un lembo di 5 lobi patenti, obliquamente rotondatro-troncati, alla fauce con 5 squame fimbriate; stami 5, con antere affacciate allo stimma centrale e filamenti prolungati superiormente in lunghe code soffici, tra loro attorcigliate. I frutti sono follicoli doppi, lineari-fusiformi, con i carpelli dapprima accollati per il lungo, a maturità largamente divergenti e deiscenti lungo la sutura ventrale; semi affusolati, irsuto-velutini per peluria di colore bruno-fulvo, con ciuffo apicale di lunghi peli dello stesso colore.

**Fioritura.** Maggio-luglio (in certe cultivar fino all'autunno).

**Habitat e distribuzione.** Specie caratteristica della vegetazione ripariale dei corsi d'acqua di clima temperato caldo-subtropicale, con distribuzione ininterrotta dalla Spagna e dal Nordafrica alla Cina occidentale (reliquo terziario della Tetide). La specie è indigena in Liguria e Toscana (Capraia, Elba, Argentario), poi dalla Campania e dalla Puglia in giù, isole incluse; altrove, dove non esiste allo stato originale (per es. Lago di Garda, Marche), la si può incontrare naturalizzata. Largamente coltivata in tutta Italia.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta è tossica: in ogni sua parte contiene glicosidi cardioattivi (cardenolidi) capaci di alterare il ritmo cardiaco, provocando aritmie di varia natura. Generalmente, l'intossicazione si manifesta dapprima con episodi di vomito, che spesso contribuiscono a ridurre l'assorbimento delle tossine. Seguono, a distanza di qualche ora, disturbi del ritmo cardiaco quali bradicardia sinusale e aritmie ventricolari. Sebbene i glicosidi cardioattivi agiscano a basse concentrazioni e l'intossicazione sia potenzialmente mortale, essa, purché riconosciuta e trattata tempestivamente, si risolve con esiti positivi. Sono stati osservati lievi sintomi di intossicazione in seguito a inalazione del fumo prodotto dal legno di oleandro bruciato, a consumo di spiedini preparati su rametti di oleandro o a ingestione dell'acqua in cui erano immersi i rami recisi. È disponibile un antidoto (frammenti anticorpali) che blocca le tossine. La cottura non degrada i glicosidi cardioattivi

**Note.** Le foglie potrebbero essere confuse con quelle dell'alloro, ma si differenziano facilmente perché prive di aroma, mai crespato-ondulate sui margini, in prevalenza verticillate a tre (alterne nell'alloro) e di consistenza coriaceo-carnosa, non coriaceo-elastica come quelle dell'alloro.

Con la selezione orticola sono state ottenute in tutto il mondo migliaia di cultivar di oleandro a fiore semplice, doppio, pieno, profumato e non, in tutte le transizioni e composizioni di colore comprese tra il rosso, il viola, il bianco e il giallo, e inoltre diverse varianti rispetto all'habitus, incluse forme nane.

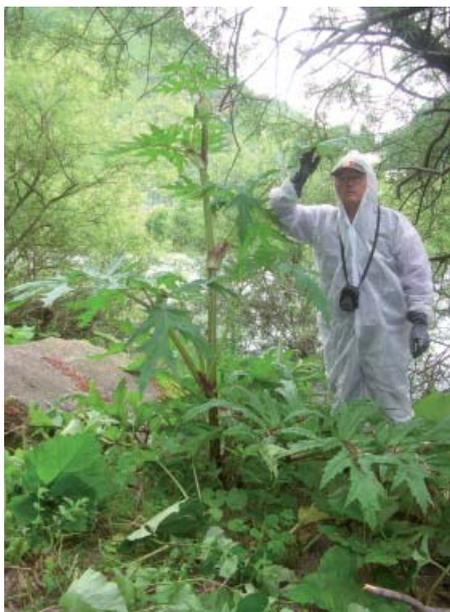
## Panace di Mantegazza

*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier (Apiaceae)



**Nome comune italiano.** Panace di Mantegazza.

Pianta altamente fototossica.



**Morfologia.** Erba robusta di notevoli dimensioni (2-5 m), perenne o talora bienne; in inverno le parti aeree muoiono per poi ricrescere vigorose nella primavera successiva. Il fusto è eretto, internamente cavo, solcato, angoloso, di norma con larghe macchie violacee. Le foglie sono molto grandi, lunghe 1-3 m, picciolate, profondamente e variamente tripartite oppure completamente divise in 3-7 segmenti lunghi fino a 1,3 m, pennato-lobati, con lobi lungamente acuminati e margine acutamente dentato, pubescenti sulla pagina inferiore; le foglie cauline sono progressivamente ridotte. L'infiorescenza è un'ombrella composta, le maggiori fino a 50 cm di diametro, con 50-150 raggi. I fiori sono piccoli, a 5 petali bianchi o rosei, trilobati all'apice, quelli dei fiori esterni radiati e lunghi fino a 12 mm; gli stami sono 5. Il frutto è secco, costituito da due mericarpi affacciati, obovato, dapprima peloso poi glabro; ogni mericarpo presenta 2 coste laterali largamente alate e 3 coste dorsali poco sporgenti.

Da sinistra:  
*Heracleum mantegazzianum*,  
giovane pianta  
(aprile);  
*Heracleum mantegazzianum*,  
foglie (aprile).

**Fioritura.** Luglio-settembre.

**Habitat e distribuzione.** Originaria del Caucaso, è stata introdotta in Europa a scopo floriculturale e si è poi diffusa spontaneamente in Italia settentrionale. Colonizza suoli ricchi e freschi, rive dei fiumi, scarpate umide, incolti e margini stradali, specialmente della fascia montana.

**Aspetti tossicologici.** Questa pianta produce furanocumarine, sostanze fototossiche in grado di assorbire le radiazioni ultraviolette e formare radicali liberi molto tossici per le membrane cellulari e il DNA. Il contatto cutaneo, seguito dall'esposizione alle radiazioni solari, provoca una seria infiammazione della cute caratterizzata da

arrossamenti, rash e lesioni papulo-vescicolari, talvolta necrotiche, che permangono nel tempo. I sintomi compaiono solitamente circa 24 ore dopo l'esposizione e possono peggiorare gradualmente nei giorni successivi. Non esiste alcun antidoto. La terapia è solo sintomatica.

**Note.** Confondibile con *Angelica sylvestris* L., anch'essa appartenente alla famiglia delle Apiaceae. Quest'ultima è una pianta erbacea perenne con grossa radice a fittone, di odore gradevole e sapore acre, amaro. Il fusto è alto 50-150 cm, robusto, eretto, internamente cavo, finemente striato, verde-rossastro, glauco e pruinoso, ramoso-corimbo all'apice. Le foglie, provviste di una guaina molto sviluppata, sono grandi, tripennatosette, con segmenti terminali ovato-lanceolati, dentato-aristulati al margine, glabri. L'infiorescenza è un'ombrella composta, a 30-50 raggi, pubescente, senza involucre ma con involucretti di 10 e più bratteole lesiniformi riflesse. I fiori sono piccoli, a 5 petali bianco-rosati. Il frutto è secco, costituito da 2 mericarpi affacciati, a contorno ellittico, con 3 coste dorsali e 2 coste marginali espanse in ala membranacea. Fiorisce da giugno ad agosto. La specie, sempre più minacciata dall'alterazione del suo habitat, è presente, sebbene in diminuzione, in tutta Italia, Puglia e Sardegna escluse. Cresce in boschi umidi e forre, dal piano a 1.600 m di quota.

*Angelica sylvestris*,  
piante fiorite  
(luglio).



## Pungitopo

*Ruscus aculeatus* L. (Ruscaceae)



**Nomi comuni italiani.** Pungitopo, ruscolo.

Specie ricercata per il consumo dei giovani getti; i frutti (e la pianta adulta) sono tossici.



In alto, da sinistra:  
*Ruscus aculeatus*,  
getti (aprile);  
*Ruscus aculeatus*,  
fiore femminile  
(settembre).

*Ruscus aculeatus*,  
frutto (settembre).

**Morfologia.** Arbusto di bassa statura, cespitoso, sempreverde e coriaceo, con rizoma sotterraneo strisciante dal quale, in primavera, si sviluppano fusti eretti, verde scuro, striati, presto lignificati e persistenti. La pianta, come l'asparago, è provvista di cladodi o cladofilli (rami appiattiti con l'aspetto e la funzione di foglie), con le vere foglie ridotte a minute squame. I cladodi hanno contorno lanceolato od ovato-acuminato (20-32×8-14 mm), terminano in un apice pungente e sono provvisti di 6-7 nervature per lato. In primavera, mentre emergono i nuovi germogli, le vecchie fronde si riempiono di minuscoli boccioli florali dormienti. I fiori sono dioici (piante unisessuali), tranne in alcune cultivar, portati singolarmente (racemi ridotti a un solo fiore) all'ascella di una brattea triangolare sita sul nervo mediano della faccia adassiale (superiore) di ogni cladodio; hanno 6 tepali bruno-verdastri, di cui i 3 interni più grandi. I frutti sono bacche irregolarmente sferiche o subglobose (1cm), rosso vivo.

**Fioritura.** Settembre-aprile.

**Habitat e distribuzione.** Tipica pianta del sottobosco mediterraneo (in senso lato), predilige luoghi ombrosi e suoli ricchi di sostanza organica, si adatta anche ai terreni aridi, purché non troppo esposti alla luce solare; indifferente al substrato, mediamente vegeta dal livello del mare fino a 800 m di quota; generalmente al Nord non si spinge al di sopra dei 600 m, mentre al Sud e in Sardegna la si rinviene fino a circa 1.200 m s. l. m. In Italia settentrionale compare prevalentemente nei boschi di roverella (*Quercus pubescens* Willd.) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), sui versanti ben esposti della fascia collinare.

**Aspetti tossicologici** I giovani getti cilindrici, teneri, lunghi 5-20 cm e di colore bianco roseo, si consumano come gli asparagi selvatici, previa bollitura. Tutta la pianta adulta contiene principi attivi quali saponine steroidee (ruscogenina, ruscina, neoruscogenina), flavonoidi, triterpeni, polifenoli, steroli, tannini, acidi glicolici, sali minerali (potassio e calcio). Le saponine steroidee del pungitopo costituiscono il principio attivo impiegato in taluni farmaci per la cura delle emorroidi.

**Note.** *Ruscus aculeatus* è presente nell'allegato V della Dir. 92/42/CEE e succ. mod. (e relativo allegato E del D.P.R. 357/1997 e succ. mod.), relativo alle "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione".



*Ruscus aculeatus*,  
getto (aprile).

## Rafano

*Armoracia rusticana* G.Gaertn., B.Mey. & Scherb. (Brassicaceae)



**Nomi comuni italiani.** Rafano, cren, barbaforte.

Pianta commestibile di cui si utilizza la radice, da non confondere con la cremesina (*Phytolacca americana* L., fam Phytolaccaceae), velenosa, della quale a volte vengono erroneamente raccolte le radici.



In alto:  
*Armoracia rusticana*, rizomi (settembre).

In basso:  
*Armoracia rusticana*, pianta fiorita (maggio).



**Morfologia.** Pianta perenne erbacea, provvista di uno spesso rizoma biancastro, che al taglio promana un aroma grato ma fortemente pungente, ad azione lacrimatoria. Il fusto è eretto, glabro e striato. Le foglie basali hanno un picciolo scanalato lungo 20-30 cm e una lamina lanceolata, crenata al margine per la presenza di fitti denti ad apice arrotondato; le foglie cauline, invece, sono sessili (prive di picciolo) e spesso pennatifide. I fiori, raccolti in racemi all'ascella delle foglie superiori, sono provvisti di un peduncolo lungo 10-15 mm e presentano un perianzio di 4 sepali verdi, ovati, e 4 petali candidi. I frutti sono siliquie ovoidi o subsferiche.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Presumibilmente originaria dell'Europa sudorientale, coltivata in Italia centro-settentrionale per ricavarne dal rizoma un condimento simile alla senape (cren, in inglese "horseradish") e subspontanea presso gli orti.

**Aspetti tossicologici.** Pur essendo commestibile, nella preparazione della salsa di cren occorre assumere adeguate precauzioni quando si grattugia o si pesta la radice, in quanto gli olii essenziali in essa contenuti possono causare serie irritazioni alla cute e alle mucose, soprattutto oculari.



*Armoracia rusticana*, pianta fiorita (maggio).

## Ranuncolo acquatico

*Ranunculus* L. sect. *Batrachium* DC. (Ranunculaceae)

Nome comune italiano. Ranuncolo acquatico.

Specie tossica raccolta per errore assieme al crescione (*Nasturtium* W.T.Aiton spp., fam. Brassicaceae).



*Ranunculus peltatus* subsp. *peltatus*, piante fiorite (giugno).



In basso, da sinistra: *Ranunculus peltatus* subsp. *peltatus*, pianta fiorita (maggio); *Ranunculus trichophyllus*, pianta fiorita (maggio).

**Morfologia.** Pianta erbacea, perenne, che cresce immersa nell'acqua con fusti tenaci ma sottili (diametro inferiore a 1 mm). Alcune specie presentano un forte dimorfismo fogliare: le foglie sommerse sono capillari, divise in lacinie lunghe 5-40 cm, flaccide, tendenti a riunirsi a pennello fuori dall'acqua (minima resistenza all'acqua); quelle galleggianti sulla superficie dell'acqua sono laminari e tondeggianti, con 5 incisioni profonde (fino a 2/3 della lamina), dentate al margine. Altre specie, invece, presentano foglie tra loro tutte simili, divise in lacinie filiformi. I fiori, solitari e appariscenti, sono sorretti da peduncoli inseriti alle ascelle fogliari e si elevano sopra il pelo dell'acqua; corolla di 5 petali bianchi, stami numerosi e carpelli liberi (ovario apocarpico).

**Fioritura.** Maggio-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Specie non comuni, sebbene distribuite in tutta Italia nelle acque limpide, stagnanti o lentamente fluenti.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta è tossica, in quanto contiene sostanze quali la protoanemonina, sostanza particolarmente irritante e vescicante. L'ingestione provoca dolore e bruciore immediato alla bocca e alla gola, cui seguono vomito, diarrea, vertigini, alterazioni del ritmo cardiaco, sintomi respiratori e neurologici. Il succo fresco di ranuncolo (anche di quelli a fiore giallo) a contatto con la pelle causa arrossamento e vesciche, che nei casi più gravi si trasformano in ulcere profonde. La terapia è sintomatica.

**Note.** Confondibile con il crescione o, meglio, a volte involontariamente raccolto frammisto a esso. Comunque si distingue nettamente per il portamento della pianta, l'aspetto delle foglie e del fiore.

**Specie di ranuncolo acquatico spontanee in Italia.** *Ranunculus batrachioides* Pomel, *R. circinatus* Sibth., *R. eradicatus* (Laest.) Johans. ( $\equiv$  *R. trichophyllus* Chaix subsp. *eradicatus* (Laest.) C.D.K.Cook), *R. fluitans* Lam., *R. omiophyllus* Ten., *R. peltatus* Schrank (subsp. *baudotii* (Godr.) C.D.K.Cook, subsp. *fucoides* (Freyn.) Muñoz Garm. e subsp. *peltatus*), *R. penicillatus* (Dumort.) Bab. (subsp. *penicillatus* e subsp. *pseudofluitans* (Syme) S.D.Webster), *R. rionii* Lager, *R. trichophyllus* Chaix.



*Nasturtium* sp.,  
pianta fiorita  
(aprile).

## Ricino

*Ricinus communis* L. (Euphorbiaceae)

Nome comune italiano. Ricino.

Tutta la pianta è tossica.



In alto, da sinistra:  
*Ricinus communis*,  
fiori (giugno);  
*Ricinus communis*,  
frutti (settembre).

*Ricinus communis*,  
pianta (giugno).

**Morfologia.** Pianta in clima padano coltivata come annuale o biennale da giardino, raramente spontanea, ma in area mediterranea ampiamente naturalizzata e spesso invasiva, con i caratteri di arbusto o alberello alto fino a 10 m. Le foglie sono peltate, di 20-100 cm, palmato-lobate con 7-11 lobi profondi a margine seghettato. I fiori, maschili gli inferiori e femminili i superiori, sono portati in infiorescenze a pannocchia contratta con asse ingrossato; i maschili presentano il perianzio ridotto al solo calice e numerosi stami con filamento ripetutamente ramificato, mentre nei femminili il perianzio è precocemente caduco e sono ben visibili 3 stili bifidi al di sopra dell'ovario. Il frutto consiste in una capsula aculeata, subsferica di 1-2 cm, contenente 3 grossi semi ovoidi (1-2×0,5-1 cm), simili a fagioli (specialmente nella colorazione), lucidi, rivestiti da un tegumento marmorizzato di colore nero e grigio, provvisti di una piccola caruncola (protuberanza carnosa aderente al seme) bianca.

**Fioritura.** Giugno-ottobre.

**Habitat e distribuzione.** La specie, a distribuzione pantropicale, è di origine africana e veniva impiegata già nella più remota antichità come erba medicinale e per la produzione di olio dai semi. Coltivata e variamente spontanea in quasi tutta Italia, veramente naturalizzata soltanto nelle regioni più calde.

**Aspetti tossicologici.** Il seme del ricino è tossico per la presenza di una proteina citotossica, la ricina, in grado di inibire la sintesi proteica, e di un alcaloide tossico, la ricinina. La tossialbumina ricina è altamente pericolosa per inalazione, ingestione o iniezione; la dose mortale per iniezione è di 500 µg, per ingestione è un po' meno tossica e la dose letale è 20-30 mg/kg. L'alcaloide ricinina causa vomito, gastroenterite emorragica, epatite, nefrite, convulsioni, depressione respiratoria, ipertensione, fino a determinare la morte. La masticazione dei semi è in grado di provocare la "liberazione" di ricina.

Non esiste antidoto e la terapia è sintomatica.

Della stessa famiglia del ricino, in Italia, sono diffusi i generi *Euphorbia* L. e *Chamaesyce* Gray, il primo con circa 60 specie, il secondo con 7 specie. Sono piante che rilasciano alla rottura un abbondante lattice bianco, tossico per noi e per tutti i vertebrati, illegalmente impiegato fino a poco tempo fa in talune regioni italiane per avvelenare l'acqua di torrenti e ruscelli a scopo di pesca; tra le specie così utilizzate risultano: *Euphorbia characias* L., *E. cyparissias* L., *E. esula* L., *E. hirsuta* L. (= *E. pubescens* Vahl), *E. myrsinites* L. subsp. *myrsinites*, *E. palustris* L., *E. rigida* M.Bieb. ed *E. serrata* L. Ricordiamo, infine, che al medesimo genere appartiene la stella di Natale (*E. pulcherrima* Willd. ex Klotsch), originaria del Messico e selezionata in centinaia di cultivar dalle brattee vistosamente colorate (dal rosso scuro al rosso vivo, al cremisi, al rosa, al bianco e anche diversamente variegata o marginata). Da alcuni decenni è assurta a simbolo natalizio sovrapposti persino ai tradizionali agrifoglio e vischio, con una diffusione di mercato ormai mondialmente senza pari; si tiene di norma in appartamento come stagionale, annuale o perenne di breve durata (arbustiva e longeva solo nei climi caldi, in piena terra) e proprio il suo lattice è causa di intossicazioni accidentali, talvolta gravi, che si verificano specialmente nei bambini e nei cani.

**Note.** L'olio di ricino, il ben noto e antico farmaco ad azione purgativa, si estrae dai semi mediante spremitura a freddo e questa operazione non rimuove dagli stessi la pericolosa ricina.

## Robinia

*Robinia pseudoacacia* L. (Fabaceae)

**Nomi italiani.** Robinia, gaggia, acacia.

Le foglie, la corteccia, le radici e i semi sono tossici. A volte i fiori di glicine (*Wisteria sinensis* (Sims) Sweet, fam. Fabaceae) e di maggiociondolo (*Laburnum* Fabr. spp., fam. Fabaceae) vengono raccolti per errore al posto di quelli della robinia o pensando che se ne possa fare lo stesso uso.



Da sinistra:  
*Robinia pseudoacacia*, fiori (aprile);  
*Robinia pseudoacacia*, frutti (settembre).



*Robinia pseudoacacia*,  
pianta fiorita  
(aprile).

**Morfologia.** Pianta arbustiva o arborea (2-25 m), con corteccia fessurata longitudinalmente in losanghe lunghe e strette, di colore marrone scuro; rami giovani con corteccia liscia di colore grigio. Le foglie, di un verde glaucescente, sono alterne, imparipennate, formate da 13-15 foglioline ellittiche di 3-5×1-2 cm, arrotondate all'apice, più chiare di sotto e glabre; le stipole sono trasformate in spine robuste. I fiori, molto profumati, si sviluppano numerosi in infiorescenze racemose pendule, lunghe 10-20 cm, ad asse subglabro inserito all'ascella delle foglie; corolla di 15-20 mm, bianca con due guide del nettare gialle (macchie alla base del petalo superiore, denominato vessillo). Il frutto è un legume di 5-10×1 cm, appiattito e glabro, contenente 3-10 semi reniformi bruno scuro.

**Fioritura.** Aprile-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Originaria del Nordamerica orientale (Regione Appalchiana), oggi è diffusa un po' ovunque lungo le scarpate, negli incolti, lungo le siepi, nei boschi planiziali e collinari, dalla pianura fino ai 1.000 m di quota.

**Aspetti tossicologici.** Le foglie, i rami, le gemme e i frutti acerbi sono tossici per la presenza di proteine tossialbuminiche. In seguito all'ingestione compaiono bruciori al cavo orale, seguiti da dolori addominali, vomito (che può divenire emorragico), diarrea (anche sanguinolenta) e, a distanza di qualche ora, sintomi sistemici a carico di tutti gli organi e apparati. La terapia è sintomatica. Commestibile, invece, oltre che molto diffuso in commercio, è il miele di acacia, ottenuto dalle api che bottinano i fiori di robinia. Ricorderemo infine che è usanza diffusa, sebbene poco nota, consumare le infiorescenze a pieno sviluppo, impastellate (con o senza zucchero) e fritte; occorre comunque fare attenzione che nell'impasto non entrino parti verdi della pianta (foglie ecc.).

**Note.** In Italia sono presenti altre tre specie di robinia, raramente coltivate o spontaneizzate, tutte con fiori rosa: *Robinia hispida* L., *R. neomexicana* A.Gray e *R. viscosa* Vent.



*Robinia hispida*,  
pianta fiorita  
(maggio).

## Ruta

*Ruta graveolens* L. (Rutaceae)

Nome comune italiano. Ruta.

Pianta fotossica.



**Morfologia.** Suffrutice sempreverde, alto 40-60 cm, glabro e glauco, intensamente aromatico per la presenza su tutte le parti verdi di ghiandole lisigene (vescicole lenticolari traslucide -le stesse della buccia d'arancia- prodotte dal concreocere di cellule secrete) ricche di olii essenziali. Le foglie, un po' carnose, hanno picciolo di 2-4 cm e lamina di 5-9×4-5 cm, bipennatopartita a segmenti terminali spatolati o lineari-spatolati di 15-22×2-4 mm. Infiorescenze cimose, erette, con ramificazioni accompagnate da brattee lanceolate, più larghe delle stesse, e fiori numerosi ma piuttosto radi. Sepali e petali 4-5; i primi verdi, acuti, lunghi 2 mm; i secondi gialli, di 6×4 mm, conformati a mestolo (o cappuccio), cioè apicalmente concavi e subcarenati, con margine ondulato e irregolarmente denticolato soprattutto verso l'unghia; stami 8-10; ovario supero, con stamma sessile. Il frutto è una capsula a 4-5 valve, piuttosto legnosa, letteralmente ricoperta di ghiandole, con minuti e abbondanti semi grigiastri, molto leggeri, diffusi soprattutto dal vento.

Da sinistra:  
*Ruta graveolens*,  
pianta fiorita  
(maggio);  
*Dictamnus albus*,  
pianta fiorita  
(maggio).

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Entità eurimediterranea di probabile origine subpontica (area gravitante sul Mar Nero), la cui attuale diffusione non consente di ricostruire con sicurezza quanto vi sia di naturale e quanto di dovuto all'uomo (antica pianta medicinale). Salvo Val d'Aosta, Sardegna e Sicilia, allo stato spontaneo in Italia è presente in tutte le regioni, dove predilige i pendii erbosi asciutti e le rupi su base calcarea in buona esposizione, specialmente nella fascia dei querceti termofili (roverella).

**Aspetti tossicologici.** A parte le ormai desuete e ben testimoniate applicazioni della medicina popolare (dichiarava Galeno: *nobilis est ruta quia lumina reddit acuta* ...), la fama attuale della ruta è legata più che altro alla liquoreria (grappa alla ruta), a uso sia famigliare sia commerciale, per le sue spiccate proprietà di-

gestive. Si raccomanda l'acquisto di grappa industriale già aromatizzata, evitando esperimenti di formulazioni casalinghe poco sicure. La ruta è irritante e vescicante: tra i principi attivi in essa contenuti vi sono un olio essenziale (costituito principalmente da metilnonilchetone), l'eteroside rutoside e furanocumarine. Queste ultime sono responsabili di fenomeni di sensibilizzazione cutanea, che si scatenano più facilmente quando chi viene a contatto con la pianta si espone poi alla luce solare. Il succo della pianta può risultare fortemente irritante se applicato sulla pelle. In seguito a contatto cutaneo con foglie, fiori o frutti, possono comparire: prurito, bruciore, vescicole e bolle anche piuttosto estese. La terapia è sintomatica. L'unico impiego domestico sicuro ed efficace è quello di tenere qualche ramoscello di ruta fresca negli ambienti infestati dai topi, che non ne sopportano l'odore. Dobbiamo ricordare che la capacità di causare fotodermatiti da contatto accomuna numerosissimi componenti delle Rutaceae (fra cui il dittamo e gli agrumi) perché la causa sta, oltre che nei tessuti della pianta, anche nella secrezione (terpeni) delle ghiandole lisigene, comuni a quasi tutti i componenti della famiglia. Dunque è importante fare attenzione nel maneggiare le rutacee aromatiche, inclusi gli agrumi, evitando di esporre al sole le parti interessate dal contatto, specialmente quando quest'ultimo sia prolungato.

**Note.** Sulla base delle indicazioni ufficiali, le uniche popolazioni autoctone di ruta risiederebbero nel Carso Triestino, mentre altrove si tratterebbe di ferali derivati dalla forma coltivata. A volte, le forme coltivate sono indicate col nome *Ruta hortensis* Mill., mentre quelle spontanee *R. divaricata* Ten.

Se *R. graveolens* crea problemi circa la sua autoctonia, le altre 4 specie di questo genere presenti in Italia (selvatiche, mai domesticate) sono senz'altro autoctone. Si tratta di *R. angustifolia* Pers., *R. chalepensis* L., *R. corsica* DC. e *R. montana* (L.) L.: di esse, l'unica confondibile con la specie trattata è *R. corsica*, endemica del sistema cirno-sardo (quindi da noi presente solo in Sardegna), la quale si distingue per i sepali ovati, ottusi e per i peduncoli lunghi 2-7 volte il frutto (1-2 volte in *R. graveolens*) ed è circoscritta ai graniti del Gennargentu. *R. montana* (W-mediteranea), nota di Piemonte (Borghetto di Borbera, AL) e Lombardia (Chiusani, in comune di Rocca Susella, PV), presenta segmenti fogliari capillari (larghi 1 mm), petali a margine intero e peduncoli fruttiferi più brevi della capsula. Le altre due specie si distinguono facilmente per il margine dei petali lungamente frangiato e cigliato. Tutte le specie del genere *Ruta* L. presentano gli stessi caratteri organolettici e le stesse proprietà farmacologiche.

Infine, della stessa famiglia, ricorderemo il dittamo (o frassinella o limonella, *Dicamnus albus* L.), suffrutice aromatico provvisto di rizoma, con fusti eretti di 30-100 cm, foglie basali obovate, intere, le altre imparipennate a 7-9 segmenti ovati o lanceolati e fiori vistosi in racemo terminale su peduncoli eretto-patenti. Questi sono provvisti di 5 sepali lanceolati (2-6 mm) e 5 petali bianco-rosei venati di porpora, di cui i due superiori spatolati, con unghia di 4 mm e lembo di 24×11 mm, gli altri lanceolati (22×9 mm), tutti cosparsi di ghiandole nere; androceo di 10 stami a filamento (18-20 mm) discendente e ricurvo verso l'alto nel tratto distale; ovario supero con breve stilo, da cui si sviluppa una capsula deiscente in 5 valve biloculari, con semi minuti e leggeri. Predilige i prati aridi e i cespuglieti su base rocciosa calcarea. Sebbene molto rara e localizzata, questa specie è a volte in grado di causare fastidiose fotodermatiti, soprattutto fra gli escursionisti che incautamente si espongono al contatto in pieno sole, sia inavvertitamente sia attratti dalla bella e singolare fioritura della pianta o anche dal gradevole aroma che essa emana. *Dicamnus albus* è inclusa nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle sommità fiorite e ne è permessa la detenzione per uso familiare.

## Sambuco nero

*Sambucus nigra* L. (Adoxaceae)

**Nomi comuni italiani.** Sambuco nero, sambuco comune.

I frutti immaturi e le parti verdi sono tossiche.



*Sambucus nigra*,  
fiori (maggio).

Da sinistra:  
*Sambucus nigra*,  
frutti (agosto);  
*Sambucus nigra*,  
pianta fiorita  
(maggio).



**Morfologia.** Arbusto o alberello che raggiunge eccezionalmente i 10 m di altezza, con parti verdi di odore sgradevole. I rami giovani presentano abbondanti lenticelle (piccole verruche di tessuto aerifero, allungate in senso longitudinale, di cui è cosparsa l'epidermide); il tronco ha corteccia bruna con fratture longitudinali e profondi solchi; i rami, particolarmente quelli di 2-4 anni di età, presentano internamente un abbondante midollo candido, ben noto nel passato per i molteplici usi tecnologici cui era adibito. Le foglie sono opposte, caduche, imparipennate con 5-7 segmenti da ellittici a lanceolati, acuminati, a margine seghettato. I fiori, numerosi e fortemente odorosi, sono portati in cime corimbiformi, dapprima erette poi pendenti, nel frutto pendule (differenza dall'ebbio -*S. ebulus*-, vedi scheda). Corolla rotata, bianco latte, larga 5 mm, divisa in 5 brevi lobi rotondi (differenza dall'ebbio, vedi scheda); stami 5 con filamenti brevi e antere gialle (differenza dall'ebbio, vedi scheda), abbondantemente pollinifere. I frutti sono drupe sferiche, dapprima verdi, nere e lucide a maturità, ricche di un succo rosso-viola, con piccoli "semi" (in realtà noccioli) oblungi a endocarpo caratteristicamente alveolato.

**Fioritura.** Aprile-giugno.

**Habitat e distribuzione.** Cresce in boschi umidi, cedui, siepi, ambienti ruderali, dal livello del mare fino a 1.400 m di altitudine. Comune in tutto il territorio italiano.

**Aspetti tossicologici.** I frutti non ancora maturi, la corteccia e le foglie causano diarrea. Sono stati identificati dei glicosidi cianogenetici nella corteccia, nelle foglie e nei fiori, ma non risultano a tutt'oggi casi di intossicazione nell'uomo. Le drupe mature vengono talora impiegate nella preparazione domestica di confetture, da usarsi comunque con moderazione per evitare fastidiose diarre. In effetti, usi nella cucina popolare il sambuco nero ne ha altri: con le infiorescenze essiccate, in Brianza si prepara una tradizionale torta ("pammein"), mentre usate fresche, nel milanese si friggono come quelle di robinia, nel bresciano se ne ricava uno sciroppo e in Sicilia si produce una sorta di spumante aggiungendolo al mosto di uva bianca.



*Sambucus nigra*,  
pianta fiorita  
(maggio).

## Sambuco rosso

*Sambucus racemosa* L. (Adoxaceae)

**Nome comune italiano.** Sambuco rosso, sambuco corallino.

I frutti immaturi e le parti verdi sono tossiche.



*Sambucus racemosa*, fiori (giugno).



*Sambucus racemosa*, frutti (agosto).

**Morfologia.** Arbusto di 1-5 m, ramosissimo e piuttosto compatto, con corteccia giovane bruno-violacea cosparsa di lenticelle (piccole verruche di tessuto aerifero, allungate in senso longitudinale, di cui è cosparsa l'epidermide) chiare; midollo bruno-giallastro. Foglie imparipennate a 3-7 segmenti lanceolato-acuminati, seghettati, chiari e lucidi di sotto. I fiori, in pannocchie ovoidali, compatte, lunghe 5-7 cm, sono quasi privi di calice, con corolla (4 mm) bianco-giallastra a 5 lobi subacuti, riflessi; gli stami sono 5 con antere gialle. Il frutto è una drupa ellissoidale-subsférica, a maturità rosso corallo, opaca.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce sui suoli ricchi di nutrienti, tipicamente presso le malghe ma anche nelle schiarite dei boschi e lungo i sentieri pascolivi, soprattutto nell'area del faggio, dell'abete bianco e dell'abete rosso, dai 900 ai 2.000 m di quota. Comune sulle Alpi, dalla Carnia alla Liguria, e sull'Appennino settentrionale.

**Aspetti tossicologici.** I frutti immaturi, la corteccia e le foglie sono causa di diarrea. Le drupe mature vengono consumate da qualcuno, ma l'ingestione di grandi quantità provoca anche in questo caso diarrea. Tutta la pianta contiene glicosidi cianogenetici. La terapia è sintomatica.

*Sambucus racemosa*, pianta (agosto).



## Stramonio

*Datura stramonium* L. (Solanaceae)



**Nomi comuni italiani.** Stramonio, indormia.

Le foglie di questa pianta velenosa, per fortuna inconfondibile, vengono talora irresponsabilmente impiegate in erboristici fai da te oppure persino essiccate e fumate alla illusoria ricerca di uno “sballo”.

**Morfologia.** Pianta erbacea annuale dall'odore sgradevole, pubescente-ghiandolosa, alta e larga fino a 2 m, ma con sviluppo modulabile in relazione alle condizioni di crescita (individui “miniatura” fioriscono e producono semi normali); fusto ramificato dicotomicamente dalla base, prostrato, ascendente o eretto. Foglie alterne con picciolo di 2-4 cm e lamina da più o meno largamente ovata fino a ellittica (10-15×6-13 cm), a margini grossamente e acutamente dentati e base da tronca a subcordata. Fiori chiusi di giorno, isolati all'ascella delle foglie, su peduncoli di 3-10 mm che alla fruttificazione diventano legnosi; calice membranoso, tubuloso, di 30-50×6-10 mm, spigoloso-subalato, all'apice provvisto di 5 denti disuguali lunghi 5-10 mm; corolla a imbuto di 5-10 cm, con 5 denti subcaudati, candida (soffusa di viola nella fo. *tatula* (L.) B.Boivin, che ha pure viola il fusto e i rami); stami 5, non sporgenti, inseriti alla base del tubo corollino; ovario supero, biloculare, generante un frutto a capsula globoso-ellissoideale, che a maturità si apre fino a metà in 4 valve acute e presenta esternamente robusti aculei legnosi di 10-15 mm. Semi discoidali, neri, larghi circa 3 mm.

Sotto, da sinistra:  
*Datura stramonium*,  
foglie (maggio);  
*Datura stramonium*,  
piante (giugno).  
In basso, da sinistra:  
*Datura stramonium*,  
fiore (luglio);  
*Datura stramonium*,  
frutto e semi  
(ottobre).



**Fioritura.** Luglio-ottobre.

**Habitat e distribuzione.** Originaria dell'America centrale, fu introdotta in Europa a scopo officinale presumibilmente nel secolo XVI, nella seconda metà del quale risultava già coltivata in Italia. Oggi la sua espansione interessa tutto il territorio nazionale, dove, specialmente nelle regioni mediterranee, può mostrarsi a tratti estesi sui terreni agricoli a riposo e nel contesto di diverse colture orticole (melone, anguria, zuccina, melanzana ecc.), inoltre negli incolti, a margine delle strade campestri e nei siti ruderali, tuttavia sempre senza assumere i caratteri dell'invasività. Predilige i terreni leggeri e ben nutriti, in pieno sole.

**Aspetti tossicologici.** Erba amara altamente tossica. La maggiore concentrazione di tossine si trova nei semi, ma queste sono presenti anche nelle altre parti della pianta. I costituenti principali sono alcaloidi a nucleo tropanico, simili a quelli della belladonna: iosciamina, scopolamina, atropina, nicotina, oltre a flavonoidi, cumarine, tannino, gomma, lipidi, sali di calcio e di potassio. Le piante giovani contengono principalmente scopolamina, mentre le più vecchie iosciamina. Gli alcaloidi, nella pianta, sono distribuiti come segue: fiori (0,61%), frutti (0,66%), semi (0,58%; ogni seme pesa circa 1 mg), foglie (0,33%), radici (0,23%), germogli (0,16%) e pericarpo del frutto (0,05%). Questi alcaloidi esercitano un effetto antagonista sui recettori colinergici muscarinici, con una sindrome tipica definita "anticolinergica centrale". L'intossicazione è abbastanza comune, ma raramente grave o mortale. Nell'intossicazione lieve o moderata compaiono sonnolenza, midriasi non reattiva alla luce, rossore del viso, secchezza della bocca, nausea, eventuale vomito, febbre, diminuzione della peristalsi intestinale, ipertensione, tachicardia, confusione, allucinazioni. Il quadro dell'intossicazione grave, oltre ai precedenti sintomi, può includere agitazione, delirium, convulsioni fino al coma, aritmie cardiache fino al blocco atrio-ventricolare e alla fibrillazione ventricolare. Sono stati riportati casi gravi e anche mortali in seguito all'ingestione di semi o infusi della pianta.

La terapia, oltre alla decontaminazione gastroenterica, alla somministrazione di carbone attivato in polvere in dosi ripetute e al monitoraggio delle funzioni vitali (inclusi i parametri di funzionalità epatica e renale), si avvale della fisostigmina. Questo farmaco, però, deve essere somministrato da esperti nell'ambito di cure intensive.

**Note.** Oltre al comune stramonio, nell'area mediterranea del nostro territorio (Puglia, Sicilia e certamente altrove) risulta da non molto tempo naturalizzato lo stramonio texano (*Datura wrightii* Regel), pianta originaria degli Stati Uniti sudoccidentali, introdotta come fiore da giardino; si distingue bene quale robusta perenne o pluriennale, di colore grigio omogeneo per pubescenza breve e fitta, con fusti e rami decumbenti, legnosi alla base, foglie da ovato-lanceolate a largamente ovate, intere, sublobate e talvolta sinuato-ondulate, tomentoso-velutine, fiori molto grandi (corolla fino a 26×18 cm), candidi, anch'essi impollinati da farfalle notturne, frutto con spine molli, non pungenti. Poco indagata sul piano tossicologico, al momento è bene considerarla alla stregua di *D. stramonium*.

Infine ricordiamo i "tromboni d'angelo", piante appartenenti al genere sudamericano *Brugmansia* Pers., prima incluso in *Datura* L.; sono frequentemente impiegati nel verde privato e pubblico delle nostre regioni costiere, particolarmente al Sud e consistono in cultivar ibridogeniche (notocultivar) delle tre specie originarie *B. arborea* (L.) Lagerh., *B. aurea* Lagerh. e *B. sanguinea* (Ruiz & Pav.) D. Don, la cui eccezionale pericolosità (altamente tossiche) era già testimoniata nell'antica medicina inca. Si presentano come alberelli o grossi arbusti dalle foglie ovato-lanceolate, con fiori singoli, ascellari, penduli, molto simili a quelli dello stramonio sebbene più grandi, più stretti e allungati, nelle gamme dei colori tra il bianco, il rosso e il giallo.

## Tamaro

*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin ( $\equiv$  *Tamus communis* L.) (Dioscoreaceae)



**Nomi comuni italiani.** Tamaro, cerasiola, uva tamina, vite nera, viticella.

Specie erroneamente raccolta per il consumo dei giovani germogli, scambiati con quelli degli asparagi selvatici (*Asparagus* L. spp., fam. Asparagaceae) o del luppolo (*Humulus lupulus* L., Cannabaceae).



In alto, da sinistra:  
*Dioscorea communis*, germogli (aprile);  
*Dioscorea communis*, fiori (maggio).

*Dioscorea communis*, frutti (settembre).

**Morfologia.** Specie erbacea perenne, lianosa, provvista di un grosso tubero cilindrico-ovoidale. Ogni anno dal terreno emergono lunghi fusti flessuosi, inizialmente simili ai turioni degli asparagi, ma con l'apice reclinato. Tali getti si presentano striati, glabri, dapprima striscianti poi rampicanti e attorcigliantisi su fusti e rami. Le foglie sono alterne, con picciolo lungo 2-10 cm e lamina di norma cuoriforme, molto variabile rispetto all'ampiezza del seno basale, con apice attenuato e acuto oppure ottuso o arrotondato. La configurazione delle nervature è utile al riconoscimento della specie: le primarie infatti partono tutte insieme dal punto di inserzione del picciolo (acrodrome) e avvicinandosi ai margini curvano in avanti verso l'apice. L'infiorescenza è un racemo ascellare costituito da fiori unisessuali (pianta monoica) piccoli e inconspicui, a 6 tepali verdastri. Vistoso invece è il frutto, una bacca sferica di 10-12 mm, rossa e lucida a maturità, che in autunno festona la vegetazione della boscaglia.

**Fioritura.** Aprile-maggio.

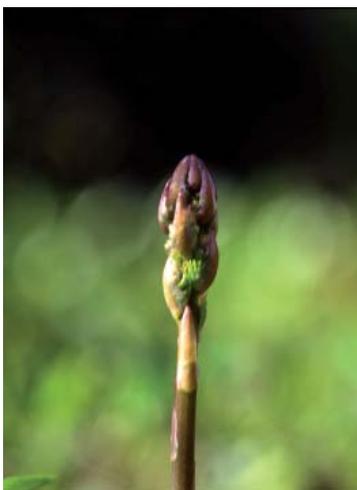
**Habitat e distribuzione.** Cresce in boschi e boscaglie fitti, nei cedui, nelle radure, sulle siepi, preferendo la vegetazione termofila della fascia collinare. È diffusa in tutta Italia, dal piano a 800-1.400 m di quota.

**Aspetti tossicologici.** Pianta raccolta in primavera per il consumo dei giovani germogli, che -previa cottura- sono commestibili. Tutta la pianta adulta contiene saponine steroidee che possono essere anche usate per estrarre ormoni steroidei. La pianta contiene inoltre cristalli di ossalato di calcio e istamina. Il contatto cutaneo è causa di dermatiti, che scompaiono in circa 15-20 giorni. In seguito a ingestione, la tossicità si manifesta inizialmente con l'irritazione di bocca e cavo orale, cui segue una sintomatologia gastroenterica caratterizzata da vomito, dolori addominali e diarrea emorragica.

Non esiste alcun antidoto. La terapia è solo sintomatica.

**Note.** I giovani getti sono confondibili con i turioni di asparago selvatico; nel tamaro, però, non hanno portamento eretto (come i comuni asparagi), ma si presentano con l'apice incurvato verso il basso. Possono essere confusi anche con quelli del luppolo, che tuttavia sono spigolosi (non cilindrici) e cosparsi di piccole scaglie retrorse (rivolte verso il basso), che li rendono fortemente scabri al tatto (lisci, invece, nel tamaro).

Da sinistra:  
*Asparagus tenuifolius*, turione (aprile);  
*Asparagus tenuifolius*, frutti (settembre);  
*Humulus lupulus*, getti (aprile).



## Tasso

*Taxus baccata* L. (Taxaceae)

**Nomi comuni italiani.** Tasso, albero della morte.

Tutta la pianta è tossica, ad eccezione dell'arillo rosso.



*Taxus baccata*, arilli (agosto).



*Taxus baccata*, pianta in frutto (agosto).

**Morfologia.** Albero sempreverde di 5-20 m, dioico (piante unisessuali), molto longevo. Le foglie, inserite lungo i rami secondo linee elicoidali, sono allineate su due file (distiche); presentano lamina coriacea, aghiforme-appiattita (15-25×2 mm) ad apice acuto, di un verde sublucido e molto scuro sulla faccia adassiale (superiore), più chiaro e opaco su quella abassiale (inferiore). In primavera le piante maschili producono all'ascella delle foglie piccoli coni solitari, a maturità gialli, costituiti da squame peltate recanti 4-8 sacche polliniche; le femminili formano nella stessa posizione analoghi coni solitari costituiti da poche squame, di cui solo la superiore è fertile e porta un ovulo legnoso. Dopo l'impollinazione, lo strato esterno della parete dell'ovulo (esotesta) si rigonfia a partire dalla base e ingloba via via lo stesso seme in formazione, fino ad assumere la forma di una coppa carnosa (arillo), rosso lampone a maturità, con l'apice del seme sporgente al centro.

**Fioritura.** Aprile-maggio; fruttificazione in estate-autunno.

**Habitat e distribuzione.** Cresce soprattutto nella fascia altitudinale del faggio, fra 300 m (Alpi Orientali) e 1.600 m di quota, assieme a quest'ultimo e spesso anche all'agrifoglio (*Ilex aquifolium* L.), alla *Daphne laureola* L. e a diversi altri indicatori di oceanicità climatica (elevata tensione di vapore atmosferico durante la stagione vegetativa); denota preferenza per i substrati calcarei ben drenati. Largamente coltivato sin dalla più remota antichità con valenza simbolico-apotropaica (l'albero della morte che scaccia la morte), il tasso assunse attraverso i secoli la funzione di albero sempreverde per eccellenza nei cimiteri e nei parchi di tutto il mondo temperato.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta è tossica, ad eccezione dell'arillo carnoso di colore rosso e gusto gradevole; la parte maggiormente velenosa è il seme contenuto all'interno dell'arillo. Il principio attivo responsabile della tossicità è un alcaloide, la tassina. La masticazione dei semi la rende disponibile all'organismo e a distanza di 1-2 ore dall'ingestione compaiono disturbi gastroenterici (con dolori addominali, nausea, vomito), midriasi pupillare, aumento della frequenza cardiaca con eventuali alterazioni del ritmo, alterazioni della frequenza respiratoria, convulsioni e coma. Se l'ingestione è cospicua, la morte può sopraggiungere in tempi molto brevi (anche soli 30 minuti) per aritmia e collasso cardiocircolatorio e respiratorio; i semi ingeriti interi (non masticati) non sono dannosi. Una parte non trascurabile del rischio è legata all'ingestione di parti verdi della pianta (foglie, rametti, corteccia fresca) da parte di bambini e animali domestici. La terapia è sintomatica.

**Note.** Ricordiamo che molto simile alla nostra specie è il tasso americano (*Taxus brevifolia* Nutt.), con foglie un po' più corte e seme più profondamente infossato nell'arillo. Questa entità è salita alla ribalta della medicina e dell'industria farmaceutica per le sue comprovate proprietà antitumorali.

Da sinistra:  
*Taxus baccata*, cono  
femminile (maggio);  
*Taxus baccata*, cono  
maschile (maggio).

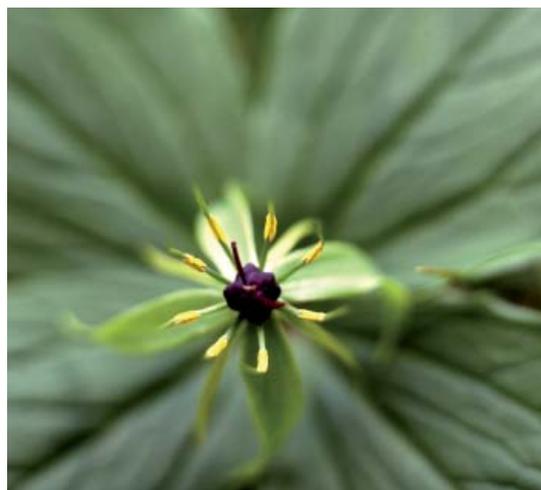


## Uva di volpe

*Paris quadrifolia* L. (Melanthiaceae)

**Nomi comuni italiani.** Uva di volpe, erba crociola.

Tutta la pianta è tossica e può essere erroneamente raccolta per il consumo dei frutti, scambiati con quelli del mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus* L., fam. Ericaceae).



**Morfologia.** Erba perenne alta 10-50 cm, provvista di un rizoma orizzontale, costituita da un fusto nudo, eretto, recante all'apice un verticillo di 4 foglie sessili disposte a croce. Lamina da ovata a lanceolata (talora oblanceolata o ellittica) di 5-11×2-9 cm, a margine intero, con 3(-5) nervi principali e nervature secondarie reticolate. Il fiore è unico e si sviluppa al centro del verticillo fogliare su un peduncolo eretto di 3-6 cm; perianzio costituito da 4-6 sepali lanceolati di 25-30×6 mm, verdi, riflessi alla fruttificazione, e 4-6 petali lineari-subulati (25×1 mm), giallo-verdognoli; stami 8(-10) ad antere lineari, lunghe quanto i filamenti, superate all'apice da un vistoso prolungamento del connettivo; stili 4(-5), ovario supero. Il frutto è una capsula carnosa dall'aspetto di bacca globosa (8-15 mm), nera e un po' glaucescente, con mesocarpo biancastro di odore sgradevole (ricorda lo stramonio, vedi scheda), che si apre tardivamente mettendo a nudo 1-6 semi brunastri, ovoidi, lunghi circa 3 mm.

Da sinistra:  
*Paris quadrifolia*,  
piante fiorite  
(giugno);  
*Paris quadrifolia*,  
fiore (giugno).

**Fioritura.** Giugno-luglio; fruttificazione agosto-ottobre.

**Habitat e distribuzione.** Specie eurasiatica, in Italia sconosciuta solo per Puglia e Sicilia, che predilige i boschi umidi di latifoglie e aghifoglie, dall'alta pianura (dove ormai è scomparsa) alla fascia alpina (200-2.000 m s.l.m.). Abbastanza frequente lungo le vallate alpine e appenniniche nei boschi a lato di torrenti e ruscelli, ma in molte aree progressivamente minacciata dalla distruzione del suo habitat.

**Aspetti tossicologici.** L'intera pianta e in particolare le sue bacche di colore nero-blu sono tossiche per la presenza dei glicosidi terpenici (saponine) paridina e paristifina e inoltre di altre sostanze quali asparagina e resine, con proprietà cardiotoniche, narcotiche e antispasmodiche, in tutti i casi da escludere dall'uso familiare. In seguito all'ingestione dei frutti, compare inizialmente irritazione alla mucosa della bocca; in seguito nausea, vomito, diarrea e miosi. La terapia è sintomatica.

**Note.** Sebbene raramente, c'è ancora chi, capitando in mezzo a un popolamento di *Paris* con i frutti maturi, li raccoglie scambiandoli per mirtilli (ci vuole proprio tutta ...!). Non si capisce come ci si possa sbagliare, perché il mirtillo è un piccolo cespuglio ramificato, legnoso alla base, con foglioline abbondanti non più grandi di 20-26×10-15 mm e bacche provviste all'apice di una cicatrice circolare, depressa al centro: tutti caratteri, questi, vistosamente differenti da quelli riportati nella presente scheda.

L'uva di volpe è l'unica rappresentante europea delle 5 specie del genere *Paris* L., per il resto asiatiche; assieme a *Trillium* L. (circumboreale) dai fiori vistosi e colorati e a pochi altri generi, costituisce una propria discendenza (tribù Parideae) all'interno della famiglia Melanthiaceae. Ricordiamo che questa famiglia è ben nota per i suoi numerosi rappresentanti tossici, fra cui il veratro (*Veratrum* L. spp.) e il pericoloso "meadow death camas" (*Toxicoscordion venenosum* (S.Watson) Rydb.) delle praterie montane degli Stati Uniti occidentali.

*Vaccinium myrtillus*,  
frutti (luglio).



## Veratro

*Veratrum* L. spp. (Melanthiaceae)

Nome comune italiano. Veratro.

L'intera pianta è tossica; i rizomi vengono erroneamente raccolti perché scambiati con quelli di genziana (*Gentiana* L. sect. *Gentiana*, fam. Gentianaceae).



Da sinistra:  
*Veratrum lobelianum*, rizomi (giugno);  
*Veratrum lobelianum*, pianta e foglie (giugno).

**Morfologia.** Pianta perenne erbacea, con rizoma ingrossato, breve, cilindrico, nerastro, dal quale si dipartono numerose radici biancastre. Fusti annuali, indivisi, più o meno pubescenti, cilindrici, alla base (nel punto di attacco al rizoma) avvolti da una guaina scura. Le foglie sono alterne, 10-13×2-7 cm, ovate o ellittiche, un po' pelose di sotto, scanalate, con numerose nervature parallele, subamplessicauli (cioè con tendenza ad abbracciare il fusto); vista dall'alto, ogni foglia appare ruotata di 120° rispetto alla precedente e alla successiva. L'infiorescenza è una pannocchia costituita da numerosi fiori di 1,5 cm di diametro, brevemente pedunculati, con 6 tepali ellittici lunghi 4-11 mm, di colore bianco in *Veratrum album*, giallo-verdastro in *V. lobelianum*, rosso-nerastro in *V. nigrum*. Il frutto è costituito da una capsula ovoidale a tre valve, recante numerosi, piccoli semi.

**Fioritura.** Giugno-agosto.

**Habitat e distribuzione.** Le tre specie italiane di veratro sono presenti sulle Alpi e sull'Appennino, tuttavia il nostro territorio è interessato essenzialmente da *Veratrum lobelianum*, che è di gran lunga il più diffuso, poi in seconda posizione da *V. nigrum*; *V. album* è specie rarissima in Italia, limitata ai settori più interni delle Alpi Occidentali (province di Cuneo e Torino) e Orientali (provincia di Udine e, dubitativamente, in Veneto). Crescono nei pascoli montani e subalpini, specialmente quelli ricchi in nutrienti; *V. nigrum*, più sciafilo, caratterizza anche ambiti boschivi della fascia montana.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta è tossica, in particolare radici e rizoma, che hanno un sapore acre e amaro. Tutte e tre le specie contengono, quali principali alcaloidi, le protoveratrine A e B e la germina. Il contatto con tali sostanze provoca irritazione della pelle e delle mucose. In seguito a ingestione compaiono, con una

latenza da 30 minuti a 4 ore, parestesie al cavo orale, salivazione, disturbi gastroenterici con nausea, vomito e diarrea sanguinolenta, alterazioni del ritmo e della frequenza cardiaca con possibile sincope e ipotensione, nei casi più gravi bradicardia e collasso cardiocircolatorio. La terapia è sintomatica.

**Note.** Il rizoma si può confondere con le radici di genziana, ma le specie si distinguono facilmente: il veratro ha foglie alterne, la genziana opposte; l'apparato radicale del veratro è formato da numerose radici biancastre che partono da un rizoma nerastro e sono molto più sottili di quelle della genziana, priva di rizoma.

*Veratrum album* aggr. (in Italia *V. album* e *V. lobelianum*) è inserita nell'elenco nazionale delle specie di piante officinali spontanee (L. 99/1931, R.D. 772/1932) per quanto riguarda l'impiego delle radici; a causa del suo alto potere tossico è esclusa dall'uso familiare. Nelle Melanthiaceae, la tribù Melantieae comprende il genere *Veratrum* L. (= *Melanthium* L.), con una trentina di specie complessivamente distribuite fra Nordamerica ed Eurasia, più altre circa 40 specie in prevalenza americane, ripartite fra cinque generi: *Anticlea* Kunth, *Schoenocaulon* A.Gray, *Stenanthium* (A.Gray) Kunth, *Toxicoscordion* Rydb. e *Zigadenus* Michx. Tutte presentano, in misura maggiore o minore, le medesime proprietà tossicologiche dei veratri.

**Specie di veratro spontanee in Italia.** *Veratrum album* L., *V. lobelianum* Bernh., *V. nigrum* L.



In alto, da sinistra:  
*Gentiana lutea*  
subsp. *lutea*, radice  
(giugno);  
*Gentiana lutea*  
subsp. *lutea* e  
*Veratrum*  
*lobelianum*, piante  
fiorite (luglio).

In basso, da sinistra:  
*Veratrum album*,  
fiori (luglio);  
*Veratrum*  
*lobelianum*, fiori  
(agosto);  
*Veratrum nigrum*,  
pianta fiorita  
(luglio).



## Vischio

*Viscum album* L. (Viscaceae)

Nome comune italiano. Vischio.

Tutta la pianta è tossica. I frutti, vistosi, possono attirare l'attenzione di bambini o persone sprovviste.



*Viscum album*  
subsp. *austriacum*,  
frutti (agosto).



*Viscum album*  
subsp. *album*, pianta  
(giugno).

**Morfologia.** Piccolo arbusto emiparassita che vive sui rami e sui tronchi di piante legnose mediante austori (radici trasformate in organi di suzione) immersi nel legno dell'ospite, da cui emergono fusti contorti e fragili, dicotomi, a corteccia verde vivo, scanalata longitudinalmente. Le foglie sono opposte, coriacee, sempreverdi, lanceolato-spatolate, sessili, con 5 nervi evidenti. I fiori sono piccoli, unisessuali, sessili, raggruppati in dense cime; i femminili con calice a 4 denti e corolla di 4 petali, i maschili privi di calice. Il frutto è una bacca monosperma, globosa o piriforme, a maturità di aspetto vitreo-perlaceo, bianco avorio o talvolta giallo-verde, con mesocarpo fortemente appiccicoso ("vischio") e seme centrale bianco.

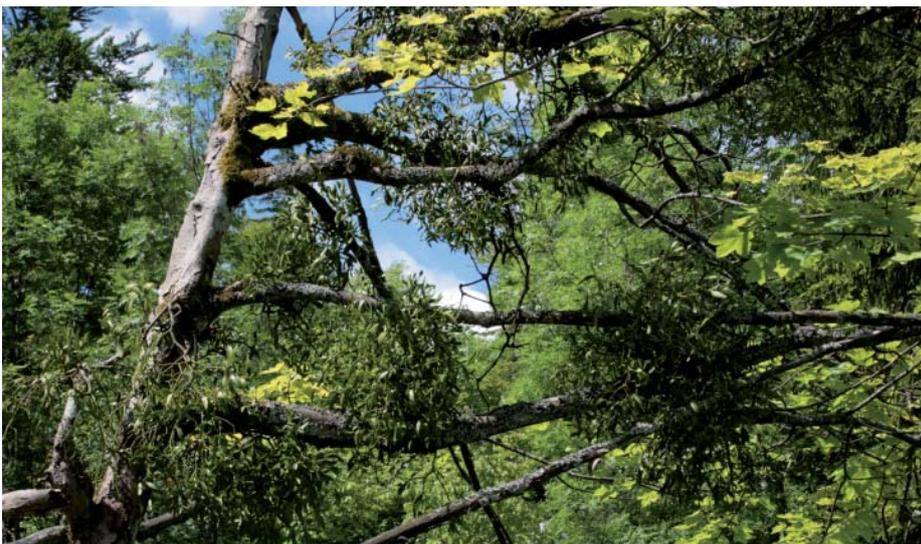
**Fioritura.** Marzo-maggio.

**Habitat e distribuzione.** Entità parassita di numerose specie arboree e arbustive del continente eurasiatico. Largamente coltivata e venduta come pianta ornamentale da "fiore reciso" nel periodo natalizio.

**Aspetti tossicologici.** I rami e le foglie sono tossici per la presenza di notevoli quantità di tossialbumine, mentre le bacche ne contengono una quantità parecchio inferiore, per cui possono risultare veramente pericolose soltanto se ingerite in grandi quantità. L'ingestione di frammenti di vischio provoca, dopo un periodo di latenza di alcune ore, nausea, vomito, crampi addominali, diarrea e disidratazione. La terapia è sintomatica.

**Note.** Le bacche di vischio erano un tempo schiacciate e impastate per confezionare la pania, potente colla naturale che veniva spalmata su apposite superfici adibite a trappole per gli uccelli di piccola taglia; i malcapitati, una volta positivi sopra, non erano più in grado di liberare le loro zampette dal fatale impasto.

**Entità di vischio spontanee in Italia.** In Italia il vischio presenta 3 sottospecie riconoscibili per la forma dei semi e per l'albero ospite: la subsp. *abietis* (Wiesb.) Abrom. ha semi ovoidi (margini convessi) e cresce su abete bianco (*Abies alba* Mill.); la subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm., pure con semi ovoidi, cresce su pini (*Pinus* L. spp.), più raramente su larice (*Larix decidua* Mill.) e abete rosso (*Picea abies* (L.) H.Karst.); infine la sottospecie nominale (subsp. *album*), con semi a bastoncino (margini dritti), vive su latifoglie.



*Viscum album*  
subsp. *album*, pianta  
(giugno).

## Vitalba

*Clematis vitalba* L. (Ranunculaceae)

**Nomi comuni italiani.** Vitalba, viorna.

Specie ricercata per il consumo dei giovani germogli, scambiati con quelli del lupulo (*Humulus lupulus* L., Cannabaceae); la pianta adulta è tossica.



Da sinistra:  
*Clematis vitalba*,  
giovani foglie  
(aprile);  
*Clematis vitalba*,  
fiori (giugno).



*Clematis vitalba*,  
frutti (ottobre).

**Morfologia.** Liana legnosa, che si innalza nella vegetazione del bosco e della boscaglia ricadendo dalle chiome e dai tronchi con fusti spesso lunghissimi. Le foglie sono caduche, opposte, imparipennate, divise in (3-)5 segmenti lanceolati od ovati (4-6×2-4 cm), con margini dentati, dotate di un picciolo patente (a 90° col fusto), ingrossato alla base. I getti primaverili presentano fusti erbacei, verdi, angolosi; all'apice dei giovani rami le foglie appaiono scarsamente sviluppate, ancorché riconoscibili. I fiori, profumati, sono raccolti in pannocchie lasse, multiflore e mostrano un perianzio privo di calice, con 4 petali bianco-verdastri. I frutti sono acheni fusiformi dotati di una coda apicale (accrescimento dello stilo) piumosa, argentata, lunga 2-3 cm. Sui vecchi rami persistono spesso a lungo ciuffi piumosi grigiastri, residui delle infruttescenze dell'anno precedente.

**Fioritura.** Maggio-luglio.

**Habitat e distribuzione.** Cresce nei boschi, lungo le siepi, dalla pianura alla media montagna e la sua presenza, spesso invasiva, denota condizioni di marcato disturbo ambientale. La specie è diffusa in tutta Italia.

**Aspetti tossicologici.** Tutta la pianta adulta contiene protoanemonina, sostanza particolarmente irritante e vescicante. L'ingestione provoca sensazione di bruciore alle labbra, al cavo orale e alla gola, cui seguono dolori addominali, diarrea, vomito sanguinolento e grave gastroenterite. In seguito al contatto oculare può comparire arrossamento congiuntivale, lacrimazione e congiuntivite. Non esiste alcun antidoto. La terapia è solo sintomatica.

**Note.** I giovani getti di vitalba vengono largamente raccolti e consumati, previa cottura, specialmente in minestre e frittate, secondo un uso tradizionale popolare, che non è solo italiano. Anzi, per la verità, il concetto popolare di asparago selvatico (Italia centro-settentrionale) si applica principalmente a questa specie e, in seconda istanza, al luppolo (*Humulus lupulus*, vedi scheda), che però beneficia di una più precisa identità dialettale, con tutte le varianti del caso (*aortis*, *aurtis*, *avertis*, *avortis*, *levertiss*, *loërtis*, *lovartis*, *lovertis*, *lovertiss*, *ortis*, *overtis*, *rovertiz*, *urtis*, *vertis*, *vortis* ecc.). È tuttavia indispensabile tenere presente che i germogli della vitalba devono essere raccolti tassativamente prima che si sviluppino le foglie, cioè quando sono ancora nudi, carnosì e fragili. In seguito diventano tossici perché nelle foglie adulte la fotosintesi avvia l'accumulo di protoanemonina in tutti i tessuti della pianta. I germogli del luppolo sono facilmente identificabili per il colore quasi violaceo e per essere cosparsi di minute scaglie retrorse (orientate verso il basso) che li rendono ruvidi scorrendoli dal basso verso l'alto.

Il genere *Clematis* L. è rappresentato in Italia da altre 5-6 specie lianose (*C. alpina* (L.) Mill., *C. cirrhosa* L., *C. integrifolia* L., *C. tangutica* (Maxim.) Korsh. -originaria dell'Asia centro-orientale-, *C. viticella* L. e, dubitativamente, *C. orientalis* L. -anch'essa originaria dell'Asia centro-orientale-) e da 2 specie a portamento cespuglioso (*C. flammula* L. e *C. recta* L.).



Da sinistra:  
*Clematis alpina*,  
pianta fiorita  
(luglio);  
*Clematis viticella*,  
pianta fiorita  
(giugno).



Da sinistra:  
*Clematis flammula*,  
pianta fiorita  
(giugno);  
*Clematis recta*,  
pianta fiorita  
(maggio).

## Zafferano

*Crocus sativus* L. (Iridaceae)

Nome comune italiano. Zafferano.



Lo zafferano e le altre specie del genere *Crocus* L. a fioritura autunnale sono oggetto di confusione con i pericolosi colchici (*Colchicum* L. spp., fam. Colchicaceae).



Da sinistra:  
*Crocus sativus*,  
fiori (ottobre);  
*Crocus versicolor*,  
fiore (aprile).



**Morfologia.** Pianta perenne bulbosa senza fusto; bulbo subsferico di 1,5-2 cm, con tunica esterna di sottili fibre longitudinali brunastre. Foglie contemporanee ai fiori e più lunghe di questi, lineari, con nervo mediano biancastro. Fiore unico, profumato, sboccante a pelo terra al centro del ciuffo di foglie; perigonio avvolto alla base da due spate membranose, costituito da un tubo in parte sotterraneo, che si espande all'apice in una vistosa coppa di 6 lacinie viola-lilla con venature viola scuro; fauce viola scuro; 6 stami contornanti uno stimma trifido rosso fuoco, le cui lacinie filiformi-imbutiformi (2,5-2,7 cm), sporgono lungamente fra i segmenti perigoniali. Il frutto, che in questa specie non si forma a causa di sterilità (pianta con corredo cromosomico triploide), può essere rappresentato da quello degli altri crochi: una capsula a tre valve contenente numerosi semi bruni, globosi o ellissoidali.

*Crocus albiflorus*,  
piante fiorite  
(aprile).

**Fioritura.** Settembre-novembre.

**Habitat e distribuzione.** Pianta cultigena, inesistente allo stato naturale, derivata con ogni probabilità dall'ibridazione tra due specie selvatiche: *Crocus cartwrightianus* Herb. e *C. hadriaticus* Herb. oppure *C. thomasi* Ten. Un tempo coltivata in Abruzzo (Sulmona) per la produzione degli stimmi (zafferano commerciale), attualmente se ne produce in Sardegna e inoltre in Spagna e Marocco.

**Aspetti tossicologici.** Assenti.

**Note.** Ugualmente a fioritura autunnale, simultanea con quella dei colchici, si ritrovano in Italia tre specie selvatiche: *Crocus medius* Balb. (= *C. ligusticus* Mariotti), *C. longiflorus* Raf. e *C. thomasi* Ten. La prima è un endemita (pianta esclusiva) del settore compreso fra Nizza (Francia), il Passo del Bracco (SP) e le Langhe (CN), dove cresce nei pascoli, nelle boscaglie e nei cespuglieti fra 300 e 1.800 m di quota: ha fiore inodoro a perigonio roseo-violaceo, schiarito alla fauce, involucreto da una sola spatula, con le tre lacinie interne decisamente più brevi delle tre esterne e stamma sfrangiato all'apice; alla fioritura sono presenti 3-4 guaine fogliari prive di lamina e solo successivamente si sviluppano foglie complete. *C. longiflorus*, diffuso nel Sud della Penisola e in Sicilia (oltre che in Dalmazia), si distingue dal precedente per le lamine fogliari già sviluppate all'antesi, per le lacinie perigoniali di lunghezza circa uguale e per la fauce gialla; si ritrova nei pascoli aridi sassosi e nei boschi cedui, fino alla quota di 1.500 m. *C. thomasi* è strettamente imparentata con lo zafferano (gruppo di *C. cartwrightianus*), da cui si distingue per il fiore un po' più piccolo, per la colorazione di fondo meno intensamente viola, per la fauce da giallastra ad aranciata, ma soprattutto per lo stamma molto più breve, mai sporgente dalle lacinie perigoniali: ha distribuzione transadriatica, dall'Albania alla Calabria, attraverso la Puglia e la Basilicata, dove vive nei pascoli aridi sassosi fino a 1.000 m di quota. Infine occorre ricordare che in Italia il genere *Crocus* L. include una dozzina di altre specie autoctone a fioritura primaverile, distribuite sull'intero territorio; tra queste *C. albiflorus* Kit. (≡ *C. vernus* (L.) Hill subsp. *albiflorus* (Kit.) Ces.) è noto essere il simbolo per antonomasia della rinascita stagionale alle alte quote: dalle Alpi alle Madonie, seguendo lo scioglimento della neve, dipinge progressivamente di bianco e di viola i prati e i pascoli. Le altre specie: *C. biflorus* Mill., *C. etruscus* Parl., *C. ilvensis* Peruzzi & Carta, *C. imperati* Ten., *C. minimus* DC., *C. reticulatus* Steven ex Adams subsp. *reticulatus*, *C. siculus* Tineo, *C. suaveolens* Bertol., *C. vernus* (L.) Hill, *C. versicolor* Ker Gawl., *C. weldenii* Hoppe & Fürnr. Inoltre è stato osservato l'ibrido esotico *C. ×luteus* Lam., sfuggito casualmente dai giardini privati.



Da sinistra:  
*Crocus albiflorus*,  
fiori (aprile);  
*Crocus biflorus*,  
fiori (giugno).

## Ringraziamenti

Si ringraziano tutti i medici e collaboratori del Centro Antiveneni di Milano che hanno reso possibile, con il loro assiduo lavoro, la stesura di questo volume:

Francesca Assisi, Maurizio Bissoli, Rossana Borghini, Tiziana Della Puppa, Valeria Dimasi, Marcello Ferruzzi, Paola Angela Moro, Ilaria Rebutti, Angelo Roberto Travaglia, Paolo Severgnini, Joannhe Georgatos, Fabrizio Maria Sesana, Antonella Pirina, Federica Casseti, Giovanni Milanese.

Un ringraziamento particolare va agli autori delle numerose fotografie, che costituiscono un apparato indispensabile a questa pubblicazione: Sandro Perego, Giorgio Ceffali, Silvana Mauri, Pierino Bigoni e Giuliano Campus.

## Bibliografia

- Banfi E. & Galasso G. (eds.), 2010 – La flora esotica lombarda. *Museo di Storia Naturale di Milano*, Milano: 1-274 + CD-ROM.
- Banfi E., Galasso G. & Martino E., 2010 – Le piante velenose e il “Progetto Erba Matta”. In: *Al Museo per scoprire il mondo. La ricerca scientifica al Museo Civico di Storia Naturale 2007-2009*. Alessandrello A. & Teruzzi G. (eds.). *Natura*, Milano, 100 (1): 11-14.
- Bell C. D. & Donoghue M. J., 2005 – Dating the Dipsacales: comparing models, genes, and evolutionary implications. *Amer. Journ. Botany*, Ithaca, 92 (2): 284-296.
- Berny P., Caloni F., Croubels S., Sachana M., Vandenbrouke V., Davanzo F. & Guitart R., 2010 – Animal poisoning in Europe. Part 2: Companion animals. *Vet. J.*, London, 183 (3): 255-259.
- Brickell C. D., Alexander C., David J. C., Hettterscheid W. L. A., Leslie A. C., Malecot V., Jin X. & Cubey J. J. (eds.), 2009 – International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Eight Edition. *Regnum Veg.*, Vienna, 151, *Scripta Horticulturæ*, Leuven, 10.
- Brummitt R. K. & Powell C. E., 1992 – Authors of Plant Names. *Royal Botanic Gardens*, Kew.
- Bruni I., De Mattia F., Galimberti A., Galasso G., Banfi E., Casiraghi M. & Labra M., 2010 – Identification of poisonous plants by DNA barcoding approach. *Int. J. Legal Med.*, Berlin, 124 (6): 595-603.
- Calabrese E. J., 2004 – Hormesis: a revolution in toxicology, risk assessment and medicine. *EMBO reports*, Oxford, London, 5 (spec. issue): S37-S40.
- Calabrese E. J. & Baldwin L. A., 2002 – Defining hormesis. *Hum. Exp. Toxicol.*, London, 21 (2): 91-97.
- Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (eds.), 2010 – Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d’Italia. *Casa Editrice Università La Sapienza*, Roma.
- Chase M. W. & Reveal J. L., 2009 – A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Bot. Journ. Linn. Soc.*, London, 161 (2): 122-127.
- Colombo M. L., Assisi F., Della Puppa T., Moro P., Sesana F. M., Bissoli M., Borghini R., Perego S., Galasso G., Banfi E. & Davanzo F., 2010a – Exposures and Intoxications after herb-induced poisoning: A retrospective hospital-based study. *J. Pharm. Sci. & Res.*, 2 (2): 123-136.
- Colombo M. L., Assisi F., Della Puppa T., Moro P., Sesana F. M., Bissoli M., Borghini R., Perego S., Galasso G., Banfi E. & Davanzo F., 2010b – Most commonly plant exposures and intoxications from outdoor toxic plants. *J. Pharm. Sci. & Res.*, 2 (7): 417-425.

- Colombo M. L., Perego S., Marangon K., Davanzo F., Assisi F., Moro P. A., 2006 – Esempi di piante superiori spontanee in Italia: modalità di riconoscimento botanico per evitare intossicazioni. Esperienze del Centro Antiveneni di Niguarda, Milano. *Pag. Bot.*, Milano, 31: 3-51.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C. (eds.), 2005 – An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. *Palombi Editori*, Roma.
- Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D. & Vidali M., 2007 – Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. *Nat. Vicent.*, Vicenza, 10 (2006): 5-74.
- Davanzo F., Miaglia S., Perego S., Assisi F., Bissoli M., Borghini R., Cassetti F., Della Puppa T., Dimasi V., Falciola C., Ferruzzi M., Moro P. A., Panzavolta G., Rebutti I., Sesana F., Severgnini P., Tomoiaga A., Travaglia A., Zanardi S., Georgatos J. & Colombo M. L., 2011 – Plant Poisoning: Increasing Relevance, a Problem of Public Health and Education. North-western Italy, Piedmont region. *J. Pharm. Sci. & Res.*, 3 (7): 1338-1343.
- Davanzo F., Perego S., Banfi E., Galasso G., Milanese, G., Sesana F. M., Cassetti F., Moro P. A., Martino E., Pirina A., Celentano A., Rebutti I., Falciola C. & Colombo M. L., 2012 – *Heracleum mantegazzianum*: specie alloctona infestante, causa di severe foto dermatiti. Proposta di campagna di prevenzione. Comunicazione orale presentata al 16° Congresso Nazionale Società Italiana di Tossicologia, Giardini Naxos (ME), 21-23 marzo 2012. <[http://www.sitox.org/congresso\\_12/congresso\\_abs\\_view.php?id=30](http://www.sitox.org/congresso_12/congresso_abs_view.php?id=30)> (ultima consultazione 30 marzo 2012).
- Davanzo F., Sesana F., Bissoli M., Borghini R., Ferruzzi M., Moroni R., Panzavolta G., Travaglia A., Assisi F., Moro P., Cassetti F., Severgnini P., Rebutti I., Dimasi V., Pirina A., Della Puppa T. & Colombo M. L., 2009 – Piante ornamentali causa di grave tossicità negli animali. *Cycas revoluta*: una minaccia non considerata. Poster presentato al XV Congresso Nazionale Società Italiana di Tossicologia, Verona, 10-22 gennaio 2009. <[http://www.sitox.org/congresso\\_09/abs\\_visualizza.php?id=129](http://www.sitox.org/congresso_09/abs_visualizza.php?id=129)> (ultima consultazione 29 dicembre 2011).
- Dayan A. D., 2009 – What killed Socrates? Toxicological considerations and questions. *Postgrad. Med. J.*, London, 85 (999): 34-37.
- Eddleston M. & Persson, H., 2003 – Acute Plant Poisoning and Antitoxin Antibodies. *J. Toxicol. Clin. Toxicol.*, New York, 41 (3): 309-315.
- Frohne D. & Pfänder H. J., 2004 – Poisonous Plants: A Handbook for Doctors, Pharmacists, Toxicologists, Biologists and Veterinarians. 2nd ed. *Manson Publishing Ltd.*, London.
- Furbee B. & Wermuth M., 1997 – Life-threatening plant poisoning. *Crit. Care Clin.*, Philadelphia, 13 (4): 849-888.
- Galasso G. & Banfi E., 2010 – La vita in codice a barre: DNA *barcoding* delle piante. In: Al Museo per scoprire il mondo. La ricerca scientifica al Museo Civico di Storia Naturale 2007-2009. Alessandrello A. & Teruzzi G. (eds.). *Natura*, Milano, 100 (1): 35-38.
- Galasso G., Banfi E., Cassetti F., Colombo M. L., Perego S., Martino M. & Davanzo F., 2010 – Segnalazione della diffusione della pianta infestante *Heracleum mantegazzianum*, responsabile di gravi fotodermatiti. In: 34ª mostra del fungo e della natura. AA.VV. *Associazione Micologica Bresadola, Gruppo di Villa d'Ogna (BG)*, Villa d'Ogna (BG).

- Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. & Banfi E. (eds.), 2008 – Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione. *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, Milano, 36 (1): 1-96.
- Ghirardini M. P., Carli M., del Vecchio N., Rovati A., Cova O., Valigi F., Agnetti G., Macconi M., Adamo D., Traina M., Laudini F., Marcheselli L., Caruso N., Gedda T., Donati F., Marzadro A., Russi P., Spaggiari C., Bianco M., Binda R., Barattieri E., Tognacci A., Girardo M., Vaschetti L., Caprino P., Sesti E., Andreozzi G., Coletto E., Belzer G. & Pieroni A., 2007 - The importance of a taste. A comparative study on wild food plant consumption in twenty-one local communities in Italy. *J. Ethnobiol. Ethnomed.*, London, 3 (5): 22.
- Harlan J. R., 1992 – Crop and man. 2 ed. *American Society for Agronomy*, Madison.
- Hettterscheid W. L. A. & Brandenburg W. A., 1995 – Culton versus taxon: conceptual issues in cultivated plant systematics. *Taxon*, Utrecht, 44 (2): 161-175.
- Heywood V. H. & Zohary D., 1996 – A Catalogue of the Wild Relatives of Cultivated Plants Native to Europe. *Fl. Medit.*, Palermo, 5 (1995): 375-415.
- Hooper P. L., Hooper P. L., Tytell M. & Vigh L., 2010 – Xenohormesis: health benefits from an eon of plant stress response evolution. *Cell Stress and Chaperones*, Edinburgh, 15 (6): 761-770.
- Howitz K. T. & Sinclair D. A., 2008 – Xenohormesis: Sensing the Chemical Cues of other species. *Cell*, Cambridge, 133 (3): 387-391.
- Krenzelok E. P. & Mrvos R., 2011 – Friends and foes in the plant world: A profile of plant ingestions and fatalities. *Clin. Toxicol.*, New York, 49 (3): 142-149.
- McNeill J., Barrie F. R., Burdet H. M., Demoulin V., Hawksworth D. L., Marhold K., Nicolson D. H., Prado J., Silva P. C., Skog J. E., Wiersema J. H. & Turland N. J. (eds.), 2006 – International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). Adopted by the Seventeenth International Botanical Congress Vienna, Austria, July 2005. *Regnum Veg.*, Königstein, 146: i-xvii + 1-568.
- Moro P. A., Assisi F., Cassetti F., Bissoli M., Borghini R., Davanzo F., Della Puppa T., Dimasi V., Ferruzzi M., Giarratana T. & Travaglia A., 2009a – Toxicological hazards of natural environments: Clinical reports from Poison Control Centre of Milan. *Urban For. Urban Green.*, Jena, 8 (3): 179-186.
- Moro P. A., Assisi F., Cassetti F., Bissoli M., Borghini R., Della Puppa T., Dimasi V., Ferruzzi M., Rebutti I., Travaglia A. & Davanzo F., 2009b – Le intossicazioni da piante superiori in Italia: la casistica del Centro Antiveleni di Milano. Poster presentato al XV Congresso Nazionale Società Italiana di Tossicologia, Verona, 10-22 gennaio 2009. <[http://www.sitox.org/congresso\\_09/abs\\_visualizza.php?id=127](http://www.sitox.org/congresso_09/abs_visualizza.php?id=127)> (ultima consultazione 29 dicembre 2011).
- Pignatti S., 1982 – Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna, 1-3.
- Reveal J. L., 2011 – Summary of recent systems of angiosperm classification. *Kew Bull.*, London, 66 (1): 5-48.
- Schmidt B., Ribnicky D. M., Poulev A., Logendra S., Cefalu W. T. & Raskin I., 2008 – A natural history of botanical therapeutics. *Metabolism*, New York, 57 (suppl. 1): S3-S9.
- Stevens P. F., 2001, onwards – Angiosperm Phylogeny Website. <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>> (ultima consultazione 9 gennaio 2012).
- The International Plant Name Index, 2012 – The International Plant Name Index. Author Query. <<http://www.ipni.org/ipni/authorsearchpage.do>> (ultima consultazione 9 gennaio 2012).
- Vivisenco C. I. & Babaca D. A., 2009 – 126. Plant Poisoning in Children. In: Abstracts of the XXIX International Congress of the European Association of Poison Centres and Clinical Toxicologists, May 12–15, 2009, Stockholm, Sweden. *Clin. Toxicol.*, New York, 47 (5): 470-471.

Warrel D. A., 2009 – Researching nature's venoms and poisons. *Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hygiene*, London, 103 (9): 860-866.

Zohary D. & Hopf M., 2000 – Domestication of Plants in the Old World. 3 ed. *Oxford University Press*, Oxford.

## Appendice 1 - Come comportarsi in caso di intossicazione

L'intossicazione acuta, come ogni emergenza, ha un buon esito se viene trattata adeguatamente e tempestivamente e non si eseguono manovre azzardate, sbagliate o addirittura dannose. Anche le intossicazioni da vegetali non sfuggono a questa regola, quindi è necessario adottare semplici norme per evitare che comportamenti scorretti si trasformino in tragedie.

Di seguito sono indicate le procedure scorrette (Cosa non fare) e quelle corrette (Cosa fare). Si ricorda che gli ideogrammi riportati all'inizio di ogni scheda botanica danno un'idea immediata del rischio che si corre utilizzando il vegetale.

### Cosa non fare

- Considerando la facilità con cui vengono raccolti i vegetali (che, poiché naturali, sono ritenuti buoni da mangiare) è opportuno che, una volta raccolti, essi siano adeguatamente riconosciuti da parte di un botanico (analogamente a quanto accade per i funghi). **DIFFIDARE DEI SEDICENTI ESPERTI CHE SI PROPONGONO PER IL RICONOSCIMENTO!**
- Provocare il vomito per eliminare parte del vegetale ingerito può essere pericoloso, soprattutto se si tratta di un bambino, che difficilmente ha ben masticato la foglia o la bacca; infatti può accadere che, vomitando i pezzetti di foglia o di frutto, questi vadano di traverso causando il soffocamento o, nel caso di frammenti contenenti sostanze irritanti, si abbia un peggioramento delle lesioni a causa del doppio contatto con le mucose. **NON PROVOCARE IL VOMITO.**
- La consuetudine tramandata è che il latte sia un antidoto universale e quindi costituisca un ottimo inattivante delle sostanze tossiche in generale: non è vero e anzi, nel caso di sostanze solubili nei grassi, esso ne facilita l'assorbimento e quindi l'intossicazione. **NON BERE LATTE.**
- Tra il momento dell'ingresso di una sostanza nell'organismo e la comparsa dei sintomi di intossicazione trascorre solitamente un certo intervallo di tempo: è proprio utilizzando questo periodo che possiamo evitare il verificarsi dell'evento dannoso. **NON ATTENDERE LA COMPARSA DEI SINTOMI: INTERVENIRE RAPIDAMENTE TELEFONANDO AL CENTRO ANTIVELENI!**
- Qualora si verifichi l'ingestione di un vegetale ignoto oppure compaiano sintomi anche in seguito all'ingestione di vegetali considerati commestibili, non aspettare che trascorra ulteriore tempo ma **RECARSI IN OSPEDALE O TELEFONARE AL CENTRO ANTIVELENI.**

### Cosa fare

- Se vi è il dubbio di aver ingerito un vegetale pericoloso, chiamare subito un Centro Antiveleli, per esempio il Centro Antiveleli di Milano al numero **02-66101029**, che è attivo 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno.
- Se non si conosce il nome scientifico del vegetale, fotografarlo e, previo contatto telefonico, inviare la foto tramite sms, mms o e-mail al Centro Antiveleli, che provvederà a farlo riconoscere.
- Ricordarsi che i vivai possono aiutare nell'identificazione, ma chiedere sempre che possibilmente forniscano il nome scientifico.
- Tenere in casa del carbone attivato in polvere, che può aiutare a prevenire l'assorbimento dei principi attivi tossici, ma assumerlo solo su indicazione del CAV.
- Conservare sempre una o più porzioni del vegetale ingerito e/o una fotografia e portarle con sé in Pronto Soccorso.
- Se il paziente vomita, conservare il materiale e portarlo in Pronto Soccorso.
- Infine è utile rammentare che ciò che è naturale non necessariamente è buono, sicuro e senza pericoli se lo si utilizza come cibo.



## Appendice 2 - Glossario

Il simbolo → rinvia ad altra voce contenuta nel glossario.

- Abassiale:** relativo a un organo inserito lungo un asse, in cui indica la superficie rivolta verso la base dell'asse medesimo (per le foglie si intende la pagina inferiore).
- Acaule:** dicesi di pianta priva di fusto, generalmente consistente in una rosetta di foglie poggiante direttamente sul terreno.
- Achenio:** frutto secco →monospermo, →indeiscente.
- Acidofilo:** amante dei suoli a reazione acida, tipo quelli di brughiera.
- Adassiale:** relativo a un organo inserito lungo un asse, in cui indica la superficie rivolta verso l'apice dell'asse medesimo (per le foglie si intende la pagina superiore).
- Afillo:** privo di foglie.
- Alato:** provvisto di espansione membranosa, spesso (nei frutti) simile a un'ala.
- Alcaloide:** molecola organica prodotta dal metabolismo secondario di una pianta, costituita di carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto, quest'ultimo elemento responsabile dell'alcalinità (o basicità, antitetica di acidità) che caratterizza chimicamente il composto e ne giustifica il nome.
- Amento:** →infiorescenza del tipo →spiga, ma con asse molle, più o meno pendula.
- Amplexicaule:** detto di foglia →sessile, che abbraccia il fusto con la propria base.
- Antera:** parte superiore fertile dello →stame, costituita da due compartimenti (teche) nelle quali si forma il polline, che viene poi liberato attraverso aperture prestabilite.
- Apocarpico:** →ovario i cui →carpelli sono liberi e indipendenti fra loro.
- Aristulato:** provvisto di brevi reste (appendici filiformi rigide) o setole.
- Ascellare:** posizionato all'ascella di un organo (di norma la foglia).
- Astato:** organo (di solito foglia) ad apice acuto, alla base inciso in 2 lobi acuti divergenti.
- Bacca:** frutto carnoso contenente 1-molti semi privi di guscio legnoso (nòccolo).
- Bradycardia sinusale:** frequenza cardiaca inferiore ai limiti fisiologici.
- Brattea:** foglia ridotta in dimensioni o modificata nella forma e nel colore, inserita alla base di un fiore o di un'→infiorescenza.
- Bratteale:** riferito a →brattea.
- Bratteiforme:** simile a →brattea.
- Bratteola:** →brattea secondaria, di regola sottendente un fiore o un segmento di →infiorescenza, in presenza di una →brattea principale che sottende l'intera →infiorescenza.
- Capolino:** →infiorescenza "personalizzata", costituita da un asse (peduncolo) che alla sommità si allarga in una sorta di bottone o disco (ricettacolo) provvisto di fossette (alveoli), in ciascuna delle quali è ospitato un fiore; il capolino di tipo più complesso (calatide o calazio, es. nella margherita), demanda funzioni e aspetto differenti ai fiori, a seconda che si trovino in periferia (fiori del raggio) o verso il centro del ricettacolo (fiori del disco). Di norma i primi hanno corolla asimmetrica, svasata e allungata verso l'esterno, simulante un singolo petalo, mentre nei secondi essa ha l'aspetto regolare di una minuta campanula a 5 denti o lobi.
- Carenato:** provvisto di carena.

**Carpello:** foglia fertile trasformata in organo femminile portatore di ovuli all'interno del fiore; singolarmente, ma più spesso in numero da 2 a molti, i carpelli formano l'ovario; possono essere saldati fra loro per i margini, delimitando così la cavità dell'ovario, oppure ripiegati e chiusi singolarmente su sé stessi per i margini, rimanendo reciprocamente indipendenti.

**Caruncola:** escrescenza di natura grassa presente su certi semi, prodotta dal loro tegumento per fornire nutrimento alle formiche, in modo che ne favoriscano la dispersione.

**Caulino:** relativo al fusto (caule).

**Cima:** infiorescenza semplice o composta, con divisioni che si dipartono a differenti altezze lungo l'asse principale, il quale è più breve, almeno, delle ramificazioni inferiori.

**Cladodio:** ramo modificato con funzione fotosintetica, spesso simile e confondibile con una foglia.

**Cladofillo:** cladodio.

**Connettivo:** in uno stame, il tratto di tessuto sul quale si innestano le due teche dell'antera.

**Corimbiforme:** a forma di corimbo.

**Corimbo:** infiorescenza del tipo cima, con fiori disposti all'incirca sul medesimo piano (aspetto appiattito), ma portati da ramificazioni di lunghezza diversa, in genere quelle posizionate più in basso di dimensioni maggiori.

**Crenato:** dicesi del margine di un organo con incisioni regolari a denti arrotondati.

**Cromosoma:** unità subcellulare nella quale è organizzato il DNA di ogni organismo, costituente il nucleo delle cellule, che risulta perciò formato da cromosomi in numero vario e caratteristico per ciascuna specie vivente.

**Cultigena:** entità inesistente in natura, generata attraverso la coltivazione e la selezione (domesticazione) a partire da una specie selvatica.

**Cultivar:** abbreviazione convenzionale di "cultivated variety", indicante la varietà cultivata di una specie.

**Deiscente:** che si apre a maturità.

**Dentato:** dicesi del margine di un organo provvisto di denti.

**Detossificazione:** la perdita di tossicità da parte di un organismo velenoso (di norma vegetale) a seguito di pressioni selettive naturali o artificiali (domesticazione), che mettono in grado il predatore (o consumatore) di neutralizzare fisiologicamente le molecole responsabili della tossicità o ne annullano la sintesi nella pianta per "silenzamento" dei relativi geni.

**Dimorfismo:** differenza di aspetto fra parti similari (per es. foglie) dello stesso organismo o fra individui di sesso opposto (es. in piante dioiche).

**Dioico:** dicesi di pianta in cui ogni individuo porta organi riproduttivi di un solo sesso (maschile o femminile); talvolta il termine è riferito direttamente ai fiori, ma sempre nel significato suindicato.

**Distale:** relativo a un organo, in cui indica la posizione opposta (apicale) o comunque lontana dal suo punto di inserzione.

**Dormiente:** organo inattivo quiescente (gemma, seme).

**Drupa:** frutto carnoso contenente 1-molti semi inclusi ciascuno in un guscio legnoso (nocciolo) derivato dallo strato più interno della parete dell'ovario (endocarpo).

**Eduli:** commestibili.

**Ellittico:** organo la cui forma è riconducibile a un'ellisse.

**Ematopoiesi:** processo che porta alla produzione delle cellule del sangue.

**Endozoico:** detto di disseminazione zoocora, cioè tramite gli animali, che si realizza attraverso l'ingestione e la successiva espulsione dei semi. Questo passaggio è spesso importante per predisporre i semi alla germinazione.

**Entità:** termine generico usato per indicare una specie, una sottospecie, una varietà o quant'altro, senza riferimento all'esatta posizione nel quadro classificatorio.

**Eutrofizzato:** dicesi di ambiente (di norma suolo o acque) arricchito in sostanze nutrienti, essenzialmente composti di azoto e fosforo derivati dalla trasformazione della materia organica. È un fenomeno diffusissimo, specialmente nelle acque di laghi, stagni e paludi, in parte naturale (evoluzione dei corpi d'acqua), in parte accelerato e aggravato dall'azione umana (fogne, discariche, concimi ecc.).

**Fauce:** nelle corolle, soprattutto imbutiformi, indica il restringimento centrale, spesso diversamente colorato o provvisto di peli o comunque di aspetto differente dal →lembo corollino esterno.

**Ferale:** entità sfuggita alla coltivazione e naturalizzata.

**Fittonne:** radice dell'embrione, che nella pianta in crescita si sviluppa verticalmente producendo radici laterali secondarie più piccole.

**Flavonoidi:** composti derivati dal metabolismo secondario delle piante, idrosolubili e responsabili in parte della colorazione di fiori e frutti.

**Follicolo:** frutto secco →deiscente, derivato da un singolo →carpello (→ovario →apocarpico), di norma aprentesi ventralmente (sulla faccia rivolta verso l'alto), lungo la saldatura (sutura) dei suoi margini.

**Forre:** dirupi in gole rocciose, di norma ombrose, umide e stillicidiose.

**Fototossico:** dicesi di sostanza o composto chimico che, per ingestione o per contatto e sotto l'azione della luce solare, provoca nella pelle una reazione patologica con la comparsa di arrossamenti, vesciche e lesioni.

**Frammenti anticorporeali:** porzioni di proteine isolate che sono in grado di bloccare e inattivare una sostanza chimica con un meccanismo immunitario.

**Frutice:** arbusto i cui rami dell'annata rimangono verdi e fotosintetici fino alla fine della stagione, senza produrre sughero esterno.

**Gariga:** formazione mediterranea caratterizzata da vegetazione arbustiva aperta, di bassa statura, con piante perlopiù appressate al suolo, largamente adattate all'aridità e al forte irraggiamento estivo.

**Glabro:** senza peli.

**Glaucoscente:** con tonalità grigio-azzurrognola.

**Glaucos:** di colore grigio-azzurrognolo.

**Habitat disturbato:** ambiente seminaturale condizionato da interferenza umana (boschiglie, sentieri, margini stradali ecc.).

**Habitat primario:** ambiente naturale d'origine di una specie (foresta, roccia, palude, pascolo naturale ecc.).

**Habitat secondario:** ambiente diverso da quello originale, occupato secondariamente da una specie (bosco di robinia ecc.).

**Habitus:** insieme di forma, portamento, altezza, colore, ramificazione, tessitura fogliare e tutto quanto conferisce il "look" caratteristico a una specie.

**Ibrido:** prodotto dell'→incrocio fra due specie diverse; di regola presenta sterilità parziale o totale.

**Ibridogena:** →entità originatasi dall'incrocio di due specie differenti.

**Idrolisi enzimatica:** reazione chimica, catalizzata da un enzima, durante la quale una molecola viene scissa in più parti per effetto dell'acqua.

**Imparipennato:** dicesi di foglia composta, con coppie di segmenti (foglioline) opposti lungo l'asse del picciolo (rachide) e un segmento →terminale isolato all'apice.

**Incrocio:** prodotto della fecondazione di una pianta da parte del polline di una pianta geneticamente distinta. Se i genitori afferiscono a specie differenti, si parla di →ibrido.

**Indeiscete:** che non si apre a maturità.

**Infiorescenza:** insieme funzionale di fiori dal grado di organizzazione più o meno elevato, spaziando dal semplice ravvicinamento di pochi elementi (spesso fiori in apparenza solitari sono in realtà infiorescenze uniflore) a strutture “personalizzate” e complesse, come il →capolino della margherita; fanno quasi sempre parte integrante della struttura le →brattee.

**Infruttescenza:** sinonimo di →infiorescenza riferito alla fase fruttifera.

**Involucrato:** avvolto alla base da un involucro, di norma →bratteale.

**Irsuto-velutino:** con pelosità consistente ma vellutata.

**Lacinia:** incisione stretta e allungata terminante in apice acuto.

**Latifoglie:** termine globalmente indicativo delle piante a foglia larga, in contrapposizione a quelle con foglia ad ago (aghifoglie); impiegato per descrivere la vegetazione, specialmente in rapporto al clima.

**Lebbo:** porzione →distale espansa di un petalo (in contrapposizione a unghia, punto di attacco del petalo); nel caso delle corolle imbutiformi o tubulose rappresenta la porzione che si espande verso l'esterno a partire dalla →fauce.

**Lesiniforme:** appuntito, a forma di ago (lesina).

**Mericarpo:** singola porzione →monosperma di frutto →schizocarpico.

**Mesocarpo:** in un frutto carnoso, la strato immediatamente sottostante la buccia (epicarpo), derivato dagli strati intermedi della parete dell'→ovario.

**Meso-termofilo:** riferito a bosco o a singola specie vegetale allignante di norma tra la fascia montana (faggeti) e quella collinare (querzeti decidui), fino al contatto con la fascia mediterranea (querzeti sempreverdi).

**Midriasi:** dilatazione della pupilla.

**Miosi:** restringimento della pupilla.

**Monospermo:** contenente un solo seme.

**Oblanceolato:** dicesi di organo oltre 2 volte più lungo che largo, con la massima larghezza nella metà →distale.

**Obovato:** dicesi di organo fino a 2 volte più lungo che largo, con la massima larghezza nella metà →distale.

**Ovario:** sede di formazione degli ovuli al centro del fiore, costituita da più →carpelli, raramente uno solo, saldati tra loro per i margini o racchiusi indipendentemente su sé stessi; dopo l'impollinazione e la fecondazione degli ovuli, l'ovario si accresce e si trasforma in frutto.

**Ovato:** dicesi di organo a contorno ovoidale, fino a 2 volte più lungo che largo, con larghezza massima nella metà →prossimale.

**Pannocchia:** simile alla →cima, ma con asse principale più lungo di tutte le sue ramificazioni.

**Pantropicale:** dicesi di →entità distribuita su tutta l'area tropicale del pianeta.

**Pappo:** il calice del fiore di molte Asteraceae, Valerianaceae e piante di altre famiglie, il quale, a fecondazione ultimata, si accresce trasformandosi in una sorta di paracadute inserito all'apice del frutto, atto a garantire la dispersione tramite il vento (soffione).

**Paralisi muscolare ascendente:** perdita progressiva e graduale della sensibilità o della mobilità di uno o più muscoli con andamento caudo-craniale (dalla periferia al centro dell'organismo).

**Parestesia generalizzata:** alterazione generale della sensibilità.

**Patente:** dicesi di organo divergente a 90° dall'asse su cui è inserito.

**Pelo ghiandolare:** pelo costituito da una o più cellule, delle quali l'apicale è ingrossata, di norma sferica e con funzione secretoria.

**Pennatopartito:** dicesi di lamina fogliare con incisioni trasversali profonde, che però non raggiungono la nervatura centrale.

**Pennatosetto:** dicesi di lamina fogliare con incisioni trasversali raggiungenti o quasi la nervatura centrale.

**Perianzio:** è l'involucro florale costituito dai →sepal (calice) e dai petali (corolla).

**Perigonio:** involucro florale unico, fatto di elementi tutti uguali o quasi uguali fra loro (→tepali).

**Picciolato:** dotato di picciolo.

**Prossimale:** dicesi della parte di un organo più vicina al suo punto di inserzione (basale).

**Pruinoso:** dicesi di organo con sottile rivestimento ceroso grigio-azzurro (pruina).

**Pubescente:** rivestito di peluria fitta e breve.

**Racemo:** →infiorescenza in cui i fiori si inseriscono su un asse allungato, ciascuno con un proprio peduncolo.

**Relitto terziario:** specie vivente già presente nell'era geologica terziaria o Cenozoico, iniziata 65 milioni di anni fa.

**Riflesso:** ripiegato, inclinato.

**Ripariale:** di ripa, cioè a margine di fossi, canali, fiumi, laghi.

**Rizoma:** fusto sotterraneo, indiviso o ramificato, ad allungamento orizzontale, più o meno carnoso, con funzione di riserva (amido); emette radici verso il basso, mentre dai nodi emergono foglie e →scapi fioriferi, oppure normali fusti aerei di durata stagionale.

**Roncinato:** organo laminare (di norma foglia) con profonde incisioni lungo la nervatura centrale, delimitanti segmenti rivolti all'indietro (retrorsi).

**Scapo:** asse fiorifero, simile a un fusto, caratteristico delle piante →acauli o con fusto sotterraneo.

**Scarioso:** di aspetto membranoso, traslucido.

**Sclerofille:** le piante sempreverdi a foglia coriacea, caratteristiche, per esempio, della macchia mediterranea.

**Semiinfero:** dicesi di →ovario infossato in una cavità posta apicalmente al centro del peduncolo florale (ricettacolo), senza che l'→ovario aderisca alla parete della cavità.

**Sepali:** i segmenti, di norma verdi, che formano l'involucro più esterno del fiore (calice); possono essere liberi fra loro o variamente saldati a coppa, tubo ecc.

**Sessile:** privo di picciolo (foglia) o di peduncolo (fiore, →infiorescenza).

**Siliqua:** frutto secco →deiscente, derivante da un →ovario di 2 →carpelli, apertesi in due →valve lungo i margini, con semi più o meno numerosi, disposti in fila su un setto centrale (repllo).

**Spata:** involucro avvolgente certe →infiorescenze, perlopiù con funzione protettiva durante lo sviluppo, ma in alcuni casi (Araceae) decisamente coinvolto nel richiamo degli animali impollinatori, quindi vistoso e colorato alla fioritura.

**Spaziatore:** tratto di DNA non codificante (che non porta alla sintesi di proteine) interposto tra geni codificanti.

**Spiga:** →infiorescenza costituita da un asse rigido sul quale sono inseriti direttamente i fiori.

**Spinule:** spine minute.

**Stame:** foglia fertile maschile profondamente trasformata in organo florale produttore di polline; di norma è costituito da un filamento che sorregge un'→antera, quest'ultima fissa o variamente mobile, adeguata, nella strategia di ogni specie, a rilasciare il polline maturo sul corpo degli insetti impollinatori o nell'aria.

**Stigma:** →stigma.

**Stilo:** prolungamento apicale dell'→ovario, di lunghezza estremamente varia, espanso in cima nello →stigma (o stigma).

**Stigma (o stigma):** l'apice dello →stilo (o dell'ovario, in assenza di stilo), sulla cui superficie finemente papillosa aderiscono e germinano i granuli di polline.

**Stipola:** piccola foglia accessoria alla base del picciolo.

**Stolone:** sottile fusto strisciante sulla superficie del suolo o anche sotterraneo, capace di emettere radici in corrispondenza dei nodi e all'apice, producendo nuove piantine.

**Stolonifero:** produttore di →stoloni.

**Subalato:** prolungato in una brevissima espansione membranosa (di solito lo spigolo di un fusto o la cresta di un seme).

**Subamplessicaule:** quasi →amplessicaule.

**Subcaudato:** prolungato in una brevissima coda.

**Subcellulare:** oggetto di dimensioni inferiori alla cellula e facente parte della medesima.

**Subgloboso:** di forma sferica, un po' schiacciato ai poli.

**Subpatente:** divergente quasi ad angolo retto dall'asse di inserzione.

**Suffrutice:** pianta perenne con base legnosa e fusti erbacei, annuali.

**Tegumento:** guscio o rivestimento esterno di un organo (per es. l'epidermide fogliare).

**Tepalo:** nei fiori in cui non si distingue il calice dalla corolla (es. il giglio), si riconosce un solo involucre (→perigonio) costituito, appunto, dai tepali.

**Terminale:** all'apice di un asse.

**Termofilo:** riferito a bosco o a singola specie vegetale allignante di norma nella fascia collinare (querreti decidui), fino al contatto con la fascia mediterranea (querreti sempreverdi).

**Tetide:** antico mare formatosi 250 milioni di anni fa (Triassico) e ancora presente nel Cenozoico: il Mar Mediterraneo, il Mar Nero, il Mar Caspio e il Golfo Persico rappresentano quanto resta oggi dell'antica Tetide.

**Trilobo:** o anche trilobato, cioè a tre lobi.

**Tripennatosette:** foglie con lamina incisa, all'incirca fino al nervo mediano, ripetutamente per tre volte, quindi con una divisione principale e delle divisioni di secondo e terz'ordine.

**Triploide:** organismo le cui cellule contengono tre →cromosomi, anziché una normale coppia, per ogni tipo; tale situazione determina sterilità almeno parziale, impedendo la riproduzione sessuale.

**Tuberizzato:** riferito alla radice, indica la presenza di ingrossamenti simili a →tuberi.

**Tubero:** ingrossamento sotterraneo di una radice, di forma perlopiù indefinita, con funzione di riserva (amido) legata alla produzione di gemme quiescenti, che in condizioni favorevoli si attivano formando nuove piante.

**Tubo perigoniale:** porzione inferiore tubulosa dei →perigoni con →tepali saldati fra loro.

**Turione:** giovane fusto →afillo, privo o quasi di clorofilla, in fase di attiva crescita a spese di riserve alimentari erogate dalla pianta madre.

**Urceolato:** a forma di piccolo orcio (*urceolus*) o botticella.

**Valva:** una delle porzioni nelle quali si apre un frutto →deiscente.

**Verticillo:** gruppo di tre o più foglie (o altri organi) disposte su un unico piano attorno a un asse.

**Vessillare:** vistoso, con funzione di richiamo per gli animali impollinatori.

**Volubile:** che si avvolge con il fusto attorno a un supporto.

## Indice analitico

abata	20	<i>Acorus calamus</i>	42
abbracciabosco	81	<i>Actaea spicata</i>	6, 55, <b>83</b> , <b>84</b>
abete bianco	114, 140, 152	<i>Adoxa</i>	19
abete rosso	45, 114, 140, 152	Adoxaceae	13, 14, 19, 79, 137, 139
<i>Abies</i> s.l.	6	<i>Aeonium sedifolium</i>	6
<i>Abies alba</i>	152	<i>Aeschynanthus</i>	6
acacia	133, 134	<i>Aesculus carnea</i>	100
<i>Acacia</i> s.l.	6	<i>Aesculus hippocastanum</i>	6, 25, 27, 29, 34, 63, <b>99</b>
<i>Acacia dealbata</i>	6	<i>Aesculus pavia</i>	100
<i>Acer</i>	6	<i>Aethusa cynapium</i>	6, 68
Aceraceae	6	Agavaceae	6, 7, 14
acetil-coenzima-A	16	<i>Agave</i>	6
acidi cinnamici	16	<i>Aglaonema</i>	92
acidi glicolici	126	aglio	48
acidi tricarbossilici	16	aglio orsino	<b>47</b> , 69, 70, 117, 118
acido cianidrico	18, 56, 104	aglio selvatico	47, 48, 118
acido erucico	21	agrifoglio	24, 27, 28, 29, 34, 36, <b>49</b> , 132, 146
acido fosfoenolpiruvico	16	agrumi	136
acido mevalonico	16	Aizoaceae	7
acido ossalico	72, 92	albero della morte	15, 41, 145, 146
acido piruvico	16	albicocco	104
acido prussico	18	<i>Albizia julibrissin</i>	6
acido scichimico	16	alcaloidi	16, 43, 45, 50, 58, 68, 69, 79, 87, 94, 96, 108, 116, 120, 132, 142, 146, 149
acido transaconitico	84	alcaloidi atropino-simili	116
aconitina	45	alcaloidi diterpenoidici	45
aconito	25, 27, 28, 29, 30, 34, 35, <b>45</b> , <b>46</b> , 55, 56, 65	alcaloidi pirrolizidinici	62
<i>Aconitum</i>	6, 22, 25, 27, 28, 29, 34, 35, <b>45</b> , 55, 65	alcaloidi tropanici	20, 110, 142
<i>Aconitum angustifolium</i>	46	alghe	6
<i>Aconitum anthora</i>	46	Alliaceae	6, 47, 69, 117, 119
<i>Aconitum burnatii</i> subsp. <i>burnatii</i>	46	<i>Allium</i>	6, 119
<i>Aconitum carmichaelii</i>	30	<i>Allium cepa</i>	6
<i>Aconitum degenii</i>	46	<i>Allium cepa</i> 'Ascalonicum'	39, 119, 120
<i>Aconitum degenii</i> subsp. <i>paniculatum</i>	46	<i>Allium sativum</i>	48
<i>Aconitum degenii</i> subsp. <i>valesiacum</i>	46	<i>Allium schoenoprasum</i>	25, 27, 29, 34, 120
<i>Aconitum kusnezoffii</i>	30	<i>Allium ursinum</i>	47, 69, 117
<i>Aconitum lycoctonum</i>	45, 46		
<i>Aconitum napellus</i> aggr.	46		
<i>Aconitum napellus</i>	45, 46		
<i>Aconitum tauricum</i>	46		
<i>Aconitum variegatum</i>	46		
<i>Aconitum variegatum</i> subsp. <i>nasutum</i>	46		
<i>Aconitum variegatum</i> subsp. <i>variegatum</i>	46		
Acoraceae	42		

alloro	30, 37, 43, <b>51</b> , 103, 104, 121, 122	<i>Ardisia crenata</i>	6
alloro spinoso	49	Arecaceae	7, 8, 10, 11, 12, 14, 22
<i>Alocasia</i>	6	<i>Armoracia rusticana</i>	6, 71, 72, <b>127</b> , <b>128</b>
<i>Aloë</i>	6	<i>Arnica montana</i>	6
<i>Alyssum</i>	6	aro	91
amareno	104	<i>Artemisia absinthium</i>	6
Amaryllidaceae	6, 8, 11, 101, 119	<i>Arum</i>	<b>91</b> , 112, 113
<i>Amaryllis</i>	6	<i>Arum apulum</i>	92
<i>Ambrosia</i>	6	<i>Arum cylindraceum</i>	92
amido	165, 166	<i>Arum italicum</i>	6
amilasi	86	<i>Arum italicum</i> subsp. <i>albispatum</i>	92
amminoacidi	16	<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>	91, 92
amminoacidi aromatici	16	<i>Arum italicum</i> subsp. <i>neglectum</i>	92
<i>Ampelopsis</i>	6	<i>Arum maculatum</i>	6, 92
Amygdaleae	104	<i>Arum pictum</i> subsp. <i>pictum</i>	92
Anacardiaceae	11, 12, 13	<i>Aruncus dioicus</i>	45, 46, <b>55</b> , <b>56</b> , 83, 84
anagirina	108	<i>Aspalathus linearis</i>	6
<i>Anagyris foetida</i>	6	Asparagaceae	6, 7, 53, 93, 95, 143
<i>Ananas sativus</i>	6	asparagina	147
<i>Anemone</i> s.l.	6	asparago	38, 53, 106, 126, 144
anfibi	18	asparago di monte	45, 46, 55
<i>Angelica sylvestris</i>	124	asparago selvatico	37, <b>53</b> , 93, 94, 95, 96, 126, 143, 144, 154
anguria	21, 142	<i>Asparagus</i>	6, 37, <b>53</b> , <b>54</b> , 93, 95, 143
<i>Anthurium</i>	6, 92	<i>Asparagus acutifolius</i>	54
antiaris	86	<i>Asparagus albus</i>	54
<i>Antiaris toxicaria</i>	86	<i>Asparagus aphyllus</i>	54
<i>Anticlea</i>	150	<i>Asparagus horridus</i>	54
<i>Antirrhinum majus</i>	6	<i>Asparagus maritimus</i>	54
<i>aortis</i>	154	<i>Asparagus officinalis</i>	7, 37, 54
Apiaceae	6, 8, 10, 11, 42, 43, 67, 123, 124	<i>Asparagus pastorianus</i>	54
<i>Apium graveolens</i>	43	<i>Asparagus stipularis</i>	54
Apocynaceae	11, 13, 22, 51, 121	<i>Asparagus tenuifolius</i>	53, 54, 94, 96, 144
aquifoglio	49	Asteraceae	6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 21, 38, 42, 45, 65, 164
Aquifoliaceae	10, 20, 49	<i>Atropa bella-donna</i>	7, 25, 27, 29, 34, 43, <b>57</b> , <b>58</b> , 111, 114
arabica	20	atropina	31, 32, 58, 110, 142
Araceae	6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 91, 112, 113, 165	<i>Aucuba japonica</i>	7
aracnidi	18	Aucubaceae	7
<i>Aralia</i>	6	<i>aurtis</i>	154
Araliaceae	6, 10, 13, 81		
arance	135		
<i>Araucaria</i>	6		
Araucariaceae	6		
<i>Arbutus unedo</i>	6		

<i>avertis</i>	154	<i>Bougainvillea</i>	7
<i>avortis</i>	154	bourbon	20
ballerina	115	<i>Brassica napus</i>	21
Balsaminaceae	10	<i>Brassica napus</i> ‘Canola’	21
bambù	7	<i>Brassica oleracea</i>	7
bamenda	20	Brassicaceae	6, 7, 12, 71, 73, 127, 129
banana	38	Bromeliaceae	6, 9
barba di capra	45, 46, 55, 83, 84	<i>Bromus</i>	7
barbabietola	60	<i>Brugmansia</i>	142
barbabietola da zucchero	60	<i>Brugmansia arborea</i>	142
barbaforte	127	<i>Brugmansia aurea</i>	142
basilico	21, 43	<i>Brugmansia sanguinea</i>	142
bedra	81	<i>Bryonia</i>	7
<i>Begonia</i>	7	<i>Bulbocodium</i>	69
Begoniaceae	7	Buxaceae	7
belladonna	25, 27, 29, 34, 43, 57, 58, 111, 114, 142	<i>Buxus sempervirens</i>	7
belladonnina	58	Byttneriaceae	13, 20
benzodiazepine	110	cacao	20, 50
Berberidaceae	7, 11, 12	Cactaceae	7, 11
<i>Berberis</i>	7	cactus	7
bergaptene	86	<i>Caesalpinia decapetala</i>	7
<i>Beta</i>	59, 109	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	9
<i>Beta macrocarpa</i>	60	<i>Caesalpinia japonica</i>	7
<i>Beta trigyna</i>	60	caffè	20
<i>Beta vulgaris</i>	60	caffèina	19, 20
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	59, 60	<i>Caladium</i>	7
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	60	<i>Calathea</i>	7
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> Gruppo Costata	59, 110	calcio	126, 142
<i>Betula pendula</i>	7	<i>Calendula</i>	7
Betulaceae	7	<i>Callicarpa</i>	7
biancospino	25, 27, 29, 34, 35	Calycanthaceae	7
bieta	60	camalea	87
bietola	60	<i>Camellia</i>	7
bietola selvatica	59, 60, 109, 110	<i>Camellia sasanqua</i>	20
Bignoniaceae	7, 12	<i>Camellia sinensis</i>	7, 20
<i>Blastophaga</i>	86	<i>Campanula carpatica</i>	7
<i>Blastophaga psenes</i>	85	Campanulaceae	7
Boraginaceae	7, 42, 61, 75, 109	<i>Campsis radicans</i>	7
<i>Borago</i>	110	cancro del castagno	64
<i>Borago officinalis</i>	7, 61, 62, 75, 76, 109, 110	cani	30, 31, 32, 33, 34, 132
borragine	37, 61, 62, 75, 76, 109, 110	Cannabaceae	7, 10, 105, 143, 153
borrana	61	cannabis	35
		<i>Cannabis indica</i>	7
		<i>Cannabis sativa</i>	7, 35
		capre	74
		caprifico	85, 86
		Caprifoliaceae	10, 13, 19

<i>Capsicum annuum</i>	7, 21	<i>Cirsium oleraceum</i>	42
carboidrati	16	cistina	108
carbone attivato	30, 142, 159	citisina	108
cardenolidi	122	<i>Citrullus ecirrhosus</i>	21
carotenoidi	16	<i>Citrullus lanatus</i>	21
carpino bianco	17, 25, 27, 29, 34	<i>Citrus aurantium</i>	7
carpino nero	108, 126	<i>Citrus ×bergamia</i>	8
<i>Carpinus betulus</i>	7, 25, 27, 29, 34	<i>Clematis</i>	8, 154
<i>Carpobrotus</i>	7	<i>Clematis alpina</i>	154
<i>Carthamus tinctorius</i>	38	<i>Clematis cirrhosa</i>	154
<i>Carya illinoensis</i>	7	<i>Clematis flammula</i>	154
Caryophyllaceae	8, 9, 13	<i>Clematis integrifolia</i>	154
<i>Cassia</i>	7	<i>Clematis orientalis</i>	154
castagna	63, 64, 99, 100	<i>Clematis recta</i>	154
castagna matta	100	<i>Clematis tangutica</i>	154
castagno	<b>63, 64</b> , 100, 108	<i>Clematis vitalba</i>	105, <b>153</b>
castagno d'India	99	<i>Clematis viticella</i>	154
castagno matto	99	<i>Clivia</i>	8
<i>Castanea sativa</i>	7, <b>63, 64</b> , 99, 100	<i>Cocos nucifera</i>	8
<i>Catha edulis</i>	20	codeina	15
<i>Cedrus atlantica</i>	7	<i>Codiaeum variegatum</i>	8
Celastraceae	9, 20	<i>Codonanthe</i>	8
cerasiola	41, 143	<i>Coffea arabica</i>	8, 20
<i>Cercis siliquastrum</i>	7	<i>Coffea canephora</i>	20
cetriolo	21	<i>Coffea liberica</i>	20
<i>Chamaerops humilis</i>	7	<i>Coffea mauritiana</i>	20
<i>Chamaesyce</i>	132	cola	20
<i>Chelidonium majus</i>	7	<i>Cola acuminata</i>	20
Chenopodiaceae	59, 109	<i>Cola anomala</i>	20
<i>Chimonanthus praecox</i>	7	<i>Cola nitida</i>	20
chisso	81	<i>Cola verticillata</i>	20
<i>Chlorophytum comosum</i>	7	Colchicaceae	8, 38, 47, 69, 101, 155
<i>Chrysanthemum</i>	7	colchicina	69, 70
cianuri	104	colchico	47, <b>69, 70</b> , 101, 155, 156
cicerbita	45, 46, <b>65</b>	<i>Colchicum</i>	8, 38, 43, 47, <b>69</b> , 101, 155
<i>Cicerbita alpina</i>	45, 65	<i>Colchicum alpinum</i>	70
<i>Cichorium intybus</i>	7	<i>Colchicum arenasii</i>	70
cicuta	68	<i>Colchicum autumnale</i> aggr.	70
cicuta aglina	68	<i>Colchicum autumnale</i>	22, 43, 69, 70
cicuta di Socrate	67	<i>Colchicum bivonae</i>	70
cicuta maggiore	18, <b>67</b>	<i>Colchicum bulbocodium</i>	70
ciliegio	104	<i>Colchicum bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	70
cinipide galligeno del castagno	64	<i>Colchicum bulbocodium</i> subsp. <i>versicolor</i>	70
<i>Cinnamomum</i>	7	<i>Colchicum cupanii</i> subsp. <i>cupanii</i>	70
cipolla	119, 120	<i>Colchicum gonareii</i>	70
cipollaccio	101		

<i>Colchicum gracile</i>	70	<i>Crocus imperati</i>	156
<i>Colchicum longifolium</i>	70	<i>Crocus ligusticus</i>	156
<i>Colchicum lusitanum</i>	70	<i>Crocus longiflorus</i>	156
<i>Colchicum nanum</i>	70	<i>Crocus ×luteus</i>	156
<i>Colchicum neapolitanum</i>	70	<i>Crocus medius</i>	156
<i>Colchicum triphyllum</i>	70	<i>Crocus minimus</i>	156
<i>Colchicum verlaqueae</i>	70	<i>Crocus reticulatus</i> subsp. <i>reticulatus</i>	156
<i>Colocasia antiquorum</i>	8	<i>Crocus sativus</i>	8, 38, 69, 70, <b>155</b>
<i>Columnnea</i>	8	<i>Crocus siculus</i>	156
colza	21	<i>Crocus suaveolens</i>	156
<i>Commelina communis</i>	8	<i>Crocus thomasi</i>	156
Commelinaceae	8	<i>Crocus vernus</i>	156
congo	20	<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	156
coniceina	68	<i>Crocus versicolor</i>	155, 156
coniina	18, 68	<i>Crocus weldenii</i>	156
<i>Conium maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	6, 8, 18, <b>67, 68</b>	<i>Crotalaria</i>	8
<i>Consolida ajacis</i>	8	<i>Cryphonectria parasitica</i>	64
<i>Convallaria majalis</i>	8, 25, 27, 29, 34, 43, 47, <b>117</b>	<i>Cucumis hystrix</i>	21
coralli	18	<i>Cucumis melo</i>	21
corallini	77	<i>Cucumis sagittatus</i>	21
<i>Cormus domestica</i>	8	<i>Cucumis sativus</i>	21
Cornaceae	8	<i>Cucurbita maxima</i>	8
<i>Cornus</i>	8	<i>Cucurbita pepo</i>	8
<i>Cosmos bipinnatus</i>	8	Cucurbitaceae	7, 8, 21
coste	60	cumarine	86, 142
cotognastro	24, 27, 28, 29, 32, 34, 36	Cupressaceae	8, 10, 13
<i>Cotoneaster</i>	8, 24, 27, 28, 29, 34	<i>Cupressus</i> s.l.	8
<i>Cotoneaster salicifolius</i>	8	<i>Curcuma alismatifolia</i>	8
<i>Crassula</i>	8	Cycadaceae	8
<i>Crassula ovata</i>	8	cycas	15
Crassulaceae	6, 8, 9, 10, 12, 13	<i>Cycas revoluta</i>	8
<i>Crataegus</i>	8, 25, 27, 29, 34	<i>Cyclamen</i>	8
cremesina	25, 27, 29, 34, 36, <b>71</b> , 127	<i>Cymbopogon nardus</i>	8
cren	127, 128	Cyperaceae	8
crescione	<b>73, 74</b> , 129, 130	<i>Cyperus involucratus</i>	8
croco	155	<i>Cytisus scoparius</i>	96
<i>Crocus</i>	8, 38, 70, 155, 156	<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	53, <b>95</b>
<i>Crocus albiflorus</i>	155, 156	dafnina	87
<i>Crocus biflorus</i>	156	<i>Dahlia</i>	8
<i>Crocus cartwrightianus</i>	156	dahoon	20
<i>Crocus etruscus</i>	156	<i>Daphne</i>	8
<i>Crocus hadriaticus</i>	156	<i>Daphne laureola</i>	146
<i>Crocus ilvensis</i>	156	<i>Daphne mezereum</i>	8, <b>87</b> , 112, 113
		<i>Datura</i>	142
		<i>Datura</i> s.l.	8
		<i>Datura stramonium</i>	25, 27, 28, 29, 34, <b>141, 142</b>
		<i>Datura stramonium</i> fo. <i>tatula</i>	141

<i>Datura wrightii</i>	142	emantanina	120
<i>Dendrobium</i>	8	<i>Epipremnum</i>	92
<i>Dianella</i>	8	<i>Epipremnum pinnatum</i>	9
<i>Dianthus</i>	8	<i>Episcia cupreata</i>	9
<i>Dictamnus albus</i>	135, 136	Equisetaceae	9
<i>Dieffenbachia</i>	9, 92	<i>Equisetum</i>	9
Diervillaceae	19	erba biscia	91
digitale	61, <b>75</b> , <b>76</b> , 118	erba cipollina	25, 27, 29, 34, 120
<i>Digitalis</i>	9, 61, <b>75</b>	erba crociola	147
<i>Digitalis ferruginea</i>	76	erba morella	115
<i>Digitalis grandiflora</i>	76	erba morellina	57
<i>Digitalis laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	76	erbette	60, 109
<i>Digitalis lanata</i>	22, 75	erbette selvatiche	59
<i>Digitalis lutea</i>	76	<i>Erica</i>	9
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i>	76	Ericaceae	6, 9, 12, 57, 87, 91, 111, 112, 113, 114, 147
<i>Digitalis micrantha</i>	76	ernia	81
<i>Digitalis purpurea</i>	9, 15, 22, 75, 76	<i>Erythrostemon gilliesii</i>	9
digossina	75, 76	escina	100
<i>Dioscorea</i>	9	esculetina	100
<i>Dioscorea communis</i>	9, 53, 105, <b>143</b>	esculina	100
Dioscoreaceae	9, 53, 105, 143	eterosidi	136
<i>Diospyros kaki</i>	9	eucalipto	17
Dipsacaceae	19	<i>Eucalyptus</i>	9
diterpeni	88	euforbia	25, 27, 29, 34
dittamo	136	<i>Euonymus</i>	9
<i>Dittrichia viscosa</i>	9	<i>Euphorbia</i>	9, 25, 27, 29, 34, 132
<i>Dracaena</i>	9	<i>Euphorbia characias</i>	132
<i>Drosera</i>	9	<i>Euphorbia cyparissias</i>	132
Droseraceae	9	<i>Euphorbia esula</i>	132
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	64	<i>Euphorbia hirsuta</i>	132
<i>Duchesnea indica</i>	12	<i>Euphorbia lathyris</i>	9
dulcamara	<b>77</b>	<i>Euphorbia myrsinites</i> subsp. <i>myrsinites</i>	132
ebbio	39, <b>79</b> , 138	<i>Euphorbia palustris</i>	132
Ebenaceae	9	<i>Euphorbia pubescens</i>	132
<i>Echeveria</i>	9	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	9, 132
<i>Echinacea</i>	9	<i>Euphorbia rigida</i>	132
edera	24, 27, 28, 29, 34, 36, <b>81</b>	<i>Euphorbia serrata</i>	132
edera algerina	82	Euphorbiaceae	8, 9, 10, 11, 12, 131
edera comune	81, 82	<i>Euphrasia</i>	9
edera delle Azzorre	82	Fabaceae	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 53, 93, 95, 97, 107, 133
edera delle Canarie	82	Fagaceae	7, 9, 12, 63, 99
edera irlandese	82		
edera persiana	82		
ederina	82		
Elaeagnaceae	9		
<i>Elaeagnus</i>	9		
ellera	81		

faggio	45, 108, 140, 146	<i>Gentiana purpurea</i>	90
fagioli	30	<i>Gentiana symphyandra</i>	90
<i>Fagus sylvatica</i>	9	Gentianaceae	89, 149
falsa barba di capra	55, 56, <b>83</b>	genziana	30, 31, 34, 35, <b>89, 90</b> , 149, 150
falso zafferano	38	Geraniaceae	11
farfalle notturne	142	germina	149
<i>Fasciola hepatica</i>	74	Gesneriaceae	6, 8, 9, 13
felci	9	gigaro	<b>91, 92</b> , 112, 113, 114
fenilpropanoidi	16	giglio	25, 27, 28, 29, 28, 34, 166
fenoli	16	giglio delle convalli	117
feverbark	20, 25, 27, 29, 34	ginestra comune	53, <b>93, 94</b>
fico	37, <b>85, 86</b>	ginestra dei carbonai	53, <b>95, 96</b>
<i>Ficus</i>	9, 86	ginestra odorosa	93
<i>Ficus benjamina</i>	9, 86	<i>Ginkgo biloba</i>	9
<i>Ficus carica</i>	<b>85</b>	Ginkgoaceae	9
<i>Ficus elastica</i>	9, 86	<i>Gladiolus</i>	9
<i>Ficus macrophylla</i> subsp. <i>columnaris</i>	86	glicine	24, 27, 28, 29, 30, 34, <b>97</b> , 108, 133
<i>Ficus microcarpa</i>	86	glicoproteine	72
<i>Ficus pandurata</i>	9, 86	glicosidi	43, 56, 82, 98
fior di stecco	<b>87</b> , 112, 113, 114	glicosidi cardioattivi	22, 75, 76, 118, 122
fisostigmina	110, 142	glicosidi cianogenetici	50, 56, 79, 104, 138, 140
flavonoidi	16, 50, 58, 82, 100, 126, 142	glicosidi cumarinici	100
formiche	162	glicosidi digitalici	75
<i>Fragaria</i>	9	glicosidi salicilati	104
<i>Fragaria vesca</i>	9	glicosidi terpenici	147
fragola matta	24, 27, 28, 29, 30, 34, 36	gomma	142
frassinella	136	<i>Gossypium</i>	9
<i>Freesia</i>	9	granoturco	42
<i>Freesia</i> 'Red Lion'	39	Grossulariaceae	12
<i>Fuchsia</i>	9	guayusa	20
furanocumarine	86, 123, 136	<i>Guzmania lingulata</i>	9
gaggia	133	<i>Gypsophila</i>	9
galantamina	120	Hamamelidaceae	10
galantina	120	<i>Hamamelis</i>	10
<i>Galium</i>	9	<i>Haworthia albicans</i>	10
<i>Gardenia</i>	9	<i>Hebe albicans</i>	14
gatti	30	<i>Hedera</i>	10, 24, 26, 27, 28, 29, 34
gelso bianco	25, 27, 29, 34	<i>Hedera algeriensis</i>	82
<i>Gentiana</i> sect. <i>Gentiana</i>	41, <b>89</b> , 149	<i>Hedera algeriensis</i> 'Gloire de Marengo'	82
<i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i>	90	<i>Hedera azorica</i>	82
<i>Gentiana lutea</i>	89, 90	<i>Hedera canariensis</i>	82
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	89, 90, 150	<i>Hedera colchica</i>	82
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>vardjanii</i>	90		
<i>Gentiana pannonica</i>	90		
<i>Gentiana punctata</i>	90		

<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	<b>81, 82</b>	juglone	17
<i>Hedera helix</i> fo. <i>poëtarum</i>	82	<i>Juniperus</i>	10
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>rhizomatifera</i>	82	<i>Juniperus sabina</i>	10
<i>Hedera hibernica</i>	82	<i>Kalanchoë</i>	10
<i>Helianthus annuus</i>	10	kath	20
<i>Helleborus</i>	10	laburnamina	108
<i>Helleborus foetidus</i>	10	laburnina	108
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	42	<i>Laburnum</i>	<b>107, 133</b>
<i>Heracleum</i>	10	<i>Laburnum alpinum</i>	108
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	<b>123</b>	<i>Laburnum anagyroides</i>	10, 108
<i>Hevea brasiliensis</i>	10	<i>Laburnum anagyroides</i> subsp. <i>alschingeri</i>	108
<i>Hibiscus</i>	10	<i>Laburnum anagyroides</i> subsp. <i>anagyroides</i>	107, 108
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	10	<i>Lactuca alpina</i>	45, 46, <b>65, 66</b>
Hippocastanaceae	6, 63, 99	<i>Lactuca sativa</i>	21
<i>Homo sapiens</i>	4, 20, 38, 42	<i>Lactuca serriola</i>	21
horseradish	128	<i>Lactuca virosa</i>	10
<i>Howea</i>	10	Lamiaceae	7, 10, 11, 13, 21, 42
<i>Humulus japonicus</i>	106	lampagione	69, 70, 101
<i>Humulus lupulus</i>	10, <b>105</b> , 143, 144, 153, 154	lampascione	69, 70, <b>101</b> , 119, 120
<i>Humulus scandens</i>	106	<i>Lantana camara</i>	10
Hyacinthaceae	10, 11, 13, 69, 101, 119	larice	114, 152
<i>Hyacinthus orientalis</i>	10	<i>Larix decidua</i>	152
<i>Hydrangea</i>	10	<i>Lathyrus sativus</i>	10
Hydrangeaceae	10	lattuga	21
idrossilupanina	94, 96	Lauraceae	7, 10, 51, 103, 121
<i>Ilex aquifolium</i>	10, 24, 26, 27, 28, 29, 34, <b>49</b> , <b>50</b> , 146	lauro	51
<i>Ilex cassine</i>	20	lauro spinoso	49
<i>Ilex guayusa</i>	20	lauroceraso	24, 27, 28, 29, 30, 34, 37, 51, <b>103, 104</b>
<i>Ilex paraguariensis</i>	20	<i>Laurus nobilis</i>	10, <b>51, 52</b> , 103, 104, 121
<i>Ilex verticillata</i>	20, 25, 26, 27, 29, 34	<i>Lavandula</i>	10
<i>Ilex vomitoria</i>	20	<i>Leucanthemum</i>	10
<i>Impatiens balsamina</i>	10	<i>levertiss</i>	154
indormia	141	liberia	20
insetti	18	ligaboschi	81
iosciamina	58, 110, 142	ligustro	25, 27, 28, 29, 34, 36
ippocastano	25, 27, 29, 34, 63, <b>99, 100</b>	<i>Ligustrum</i>	10, 25, 27, 28, 29, 34
Iridaceae	8, 9, 10, 38, 69, 155	Liliaceae	10, 14
<i>Iris</i>	10	<i>Lilium</i>	10, 25, 27, 28, 29, 34
isosparteina	94, 96	limonella	136
istamina	144	Linaceae	10
<i>Jasminum</i>	10		
<i>Jatropha</i>	10		
Juglandaceae	7, 10		
<i>Juglans regia</i>	10, 17		

<i>Lindera benzoin</i>	10	<i>Melanthium</i>	150
lingua di serpe	91	melanzana	21, 58, 142
Linnaeaceae	19	Melastomataceae	11
<i>Linum usitatissimum</i>	10	mele Golden	39
lipidi	142	melone	21, 142
<i>Liriodendron tulipifera</i>	10	menisdaurina	50
<i>Litchi chinensis</i>	10	<i>Mespilus germanica</i>	11
<i>loërtis</i>	154	metilcistina	108
Loganiaceae	13, 18	metilnonilchetone	136
<i>Lonicera</i>	10	mezereina	88
<i>lovartis</i>	154	mezereo	87
<i>lovertis</i>	154	<i>Mirabilis jalapa</i>	11
<i>lovertiss</i>	154	mirtillo	111, 148
lupanina	94, 96	mirtillo nero	57, 58, <b>111</b> , 114, 147
<i>Lupinus</i>	10	mirtillo rosso	87, 88, 91, 92, 112, <b>113</b>
luppolo	<b>105</b> , 143, 144, 153, 154	<i>Monstera</i>	92
luppolo giapponese	106	<i>Monstera deliciosa</i>	11, 92
Lythraceae	12	Moraceae	9, 11, 85, 86
madrepore	18	morella	<b>115</b> , <b>116</b>
maggiociondolo	<b>107</b> , <b>108</b> , 133	morella comune	115
<i>Magnolia</i>	10	morella farinaccio	116
<i>Magnolia grandiflora</i>	10	morella rampicante	77
Magnoliaceae	10	morfina	15
<i>Mahonia</i>	11	Morinaceae	19
mais	38	<i>Morus alba</i>	11, 25, 27, 29, 34
malonil-coenzima-A	16	mughetto	25, 27, 29, 34, 43, 47, <b>117</b> , <b>118</b>
<i>Malus pumila</i> Gruppo Golden	39	<i>Musa</i>	11
Malvaceae	9, 10	Musaceae	11
mandorla amara	18, 104	<i>Muscari</i>	11
mandorlo	21, 104	<i>Muscari comosum</i>	69, 70, <b>101</b> , 119, 120
mandorlo amaro	25, 27, 28, 29, 34	muschi	11
mandragora	37, 59, 61, <b>109</b> , <b>110</b>	<i>Myristica fragrans</i>	24, 27, 28, 29, 34, 35
<i>Mandragora autumnalis</i>	11, 59, 61, <b>109</b>	Myrsinaceae	6, 8
<i>Manihot esculenta</i>	11	Myrtaceae	9, 11
<i>Maranta</i>	11	<i>Nandina domestica</i>	11
Marantaceae	7, 11	napello	45
margherita	161, 164	narcisina	120
mate	20	narciso	101, <b>119</b> , <b>120</b>
<i>Matricaria chamomilla</i>	11	<i>Narcissus</i>	11, 101, <b>119</b> , <b>120</b>
meadow death camas	148	<i>Narcissus etruscus</i>	120
<i>Medinilla</i>	11	<i>Narcissus jonquilla</i>	11
meduse	18	<i>Narcissus obsoletus</i>	120
<i>Melaleuca alternifolia</i>	11		
Melanthiaceae	11, 13, 14, 89, 111, 114, 147, 148, 149, 150		
Melanthieae	150		

<i>Narcissus papyraceus</i>	120	orniello	108
<i>Narcissus poeticus</i>	120	Orobanchaceae	9
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	120	<i>ortis</i>	154
<i>Narcissus supramontanus</i>	120	ossalati	43, 92
<i>Narcissus supramontanus</i> subsp. <i>cunicularium</i>	120	ossalato di calcio	92, 144
<i>Narcissus supramontanus</i> subsp. <i>supramontanus</i>	120	ossicumarine	100
<i>Narcissus tazetta</i>	120	<i>Ostrya carpinifolia</i>	126
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>aureus</i>	120	<i>overtis</i>	154
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>italicus</i>	120	ovini	74
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i>	120	owé	20
<i>Nasturtium</i>	<b>73, 74</b> , 129, 130	palme	11
<i>Nasturtium microphyllum</i>	74	pan di biscia	91
<i>Nasturtium officinale</i>	74	pan di serpe	91
<i>Nasturtium officinale</i> subsp. <i>officinale</i>	74	panace di Mantegazza	37, <b>123</b>
<i>Nasturtium sterile</i>	74	<i>Pancreatium</i>	120
<i>Nectaroscordum ursinum</i>	<b>47, 48</b> , 69, 70, 117, 118	<i>Papaver</i>	11
nematodi	17	<i>Papaver rhoeas</i>	11
neoruscogenina	126	<i>Papaver somniferum</i>	15
Nephrolepidaceae	11	Papaveraceae	7, 11
<i>Nephrolepis</i>	11	papaverina	15
<i>Nerium oleander</i> subsp. <i>oleander</i>	11, 22, 24, 27, 28, 29, 34, 51, <b>121</b>	papavero da oppio	15
nibbio	79	papaya	38
<i>Nicotiana</i>	11	Parideae	148
nicotina	18, 142	paridina	147
noce	17	<i>Paris</i>	148
noce moscata	24, 27, 28, 29, 34, 35	<i>Paris quadrifolia</i>	11, 111, 114, <b>147</b>
Nyctaginaceae	7, 11	paristifina	147
<i>Ocimum basilicum</i>	11, 21	<i>Parthenocissus</i>	11
<i>Ocimum gratissimum</i>	21	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	11
<i>Oenothera</i>	11	<i>Passiflora</i>	11
<i>Olea europaea</i>	11	Passifloraceae	11
Oleaceae	10, 11, 13	patata	38
oleandro	15, 24, 27, 28, 29, 30, 34, 36, 51, <b>121, 122</b>	<i>Paullinia cupana</i>	11
olii essenziali	52, 128, 136	<i>Pausinystalia yohimbe</i>	11
olive	104	pecore	74
Onagraceae	9, 11	<i>Pelargonium</i>	11
<i>Onopordum acanthium</i>	11	pentosi	16
<i>Operculicarya decaryi</i>	11	pepe di monte	87
<i>Opuntia</i>	11	peperone	21
Orchidaceae	8, 11	<i>Persicaria amphibia</i>	42
orchidee	11	pesco	104
ormoni steroidei	144	<i>Petroselinum crispum</i>	11
		<i>Petunia hybrida</i>	11
		<i>Phaseolus vulgaris</i>	11
		<i>Philodendron</i>	12, 92
		<i>Phoenix dactylifera</i>	12
		<i>Photinia</i>	12
		<i>Physalis alkekengi</i>	12

<i>Phytolacca americana</i>	12, 25, 27, 29, 34, <b>71</b> , 127	<i>Prunus avium</i>	12
Phytolaccaceae	12, 71, 127	<i>Prunus cerasifera</i> 'Pissardii'	12
<i>Picea abies</i>	152	<i>Prunus domestica</i>	12
<i>Pieris japonica</i>	12	<i>Prunus dulcis</i>	12, 21, 25, 27, 28, 29, 34
Pinaceae	6, 7	<i>Prunus fenzliana</i>	21
pino	17, 152	<i>Prunus laurocerasus</i>	12, 24, 27, 28, 29, 34, 51, <b>103</b>
pino cembro	114	<i>Prunus laurocerasus</i> 'Otto Luyken'	103, 104
pino mugo	114	<i>Prunus persica</i>	12
pino silvestre	114	pseudoalcaloidi	45
pino uncinato	114	psoralene	86
<i>Pinus</i>	152	pungitopo	24, 27, 28, 29, 34, <b>125</b> , <b>126</b>
pisello	58	pungitopo maggiore	49
<i>Pistacia lentiscus</i>	12	<i>Punica granatum</i>	12
<i>Pisum sativum</i>	12	<i>Pyracantha</i>	12
Pittosporaceae	12	quercia	25, 27, 28, 29, 34, 36, 108
<i>Pittosporum</i>	12	<i>Quercus</i>	12, 25, 27, 28, 29, 34
Plantaginaceae	6, 9, 14, 22, 61, 75	<i>Quercus pubescens</i>	126
<i>Platycerium bifurcatum</i>	12	<i>Radermachera sinica</i>	12
Poaceae	7, 8	radicali liberi	123
<i>Podophyllum</i>	12	rafano	71, 72, <b>127</b>
polifenoli	50, 126	ranuncolo	130
Polygonaceae	12, 42	ranuncolo acquatico	43, 73, 74, <b>129</b> , <b>130</b>
<i>Polygonum aviculare</i> aggr.	12	Ranunculaceae	6, 8, 10, 12, 45, 55, 65, 73, 83, 105, 129, 153
Polypodiaceae	12	<i>Ranunculus</i>	12
pomidorella	115	<i>Ranunculus</i> sect. <i>Batrachium</i>	43, 73, <b>129</b>
pomodoro	21, 38	<i>Ranunculus batrachioides</i>	130
<i>Poncirus trifoliata</i>	12	<i>Ranunculus circinatus</i>	130
<i>Populus</i>	12	<i>Ranunculus eradicator</i>	130
<i>Portulaca oleracea</i> aggr.	12	<i>Ranunculus fluitans</i>	130
Portulacaceae	12	<i>Ranunculus omiophyllus</i>	130
potassio	126, 142	<i>Ranunculus peltatus</i>	130
<i>Potentilla indica</i>	12, 24, 27, 28, 29, 34	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	130
<i>Pothos</i>	92	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>fucooides</i>	130
<i>Pothos aureus</i>	9	<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>peltatus</i>	129, 130
prezzemolo	5, 43	<i>Ranunculus penicillatus</i>	130
<i>Primula</i>	12	<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>penicillatus</i>	130
Primulaceae	12	<i>Ranunculus penicillatus</i> subsp. <i>pseudofluitans</i>	130
proteasi	86	<i>Ranunculus rionii</i>	130
proteine citotossiche	132	<i>Ranunculus trichophyllum</i>	129, 130
proteine tossialbuminiche	134		
protoanemonina	84, 130, 153, 154		
protoveratrina A	149		
protoveratrina B	149		
<i>Prunus</i>	12, 104		
<i>Prunus armeniaca</i>	12		

<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>eradicatus</i>	130	Rutaceae	7, 8, 12, 13, 135, 136
<i>Raphanus</i>	12	rutoside	136
rella	81	<i>Sabadilla officinalis</i>	13
resine	147	<i>Saintpaulia ionantha</i>	13
rettili	18	sali minerali	126
Rhamnaceae	12, 14	Salicaceae	12, 13
<i>Rhamnus alaternus</i>	12	<i>Salix</i>	13
<i>Rhodiola rosea</i>	12	salvia	17
<i>Rhododendron</i>	12	sambuchella	79
<i>Ribes</i>	12	sambuchello	79
<i>Ribes nigrum</i>	12	sambuco	37, 39
ricina	132	sambuco comune	39, 41, 137
ricinina	132	sambuco corallino	39, 139
ricino	<b>131, 132</b>	sambuco nero	39, 41, 79, <b>137, 138</b>
<i>Ricinus communis</i>	12, <b>131</b>	sambuco rosso	39, 79, <b>139</b>
robinia	37, 97, 98, 107, 108, 138, <b>133, 134</b>	<i>Sambucus</i>	13, 19, 39
<i>Robinia hispida</i>	134	<i>Sambucus ebulus</i>	39, <b>79</b> , 138
<i>Robinia neomexicana</i>	134	<i>Sambucus nigra</i>	13, 39, 79, 80, <b>137, 138</b>
<i>Robinia pseudoacacia</i>	12, 97, 107, 108, <b>133</b>	<i>Sambucus racemosa</i>	39, 79, 80, <b>139, 140</b>
<i>Robinia viscosa</i>	134	<i>Sansevieria</i>	13
<i>Rosa</i>	12	Sapindaceae	10, 11
<i>Rosa</i> ‘Tatjana’	39	<i>Saponaria officinalis</i>	13
Rosaceae	8, 9, 11, 12, 13, 21, 45, 51, 55, 83, 103, 104	saponine	72, 79, 82, 100, 147
roverella	126, 135	saponine steroidee	126, 144
<i>rovertiz</i>	154	saponine triterpeniche	50
Rubiaceae	8, 9, 11, 20	sarotamnina	94, 96
<i>Rubus idaeus</i>	12	sasanqua	20
Ruscaceae	8, 9, 13, 47, 117, 125	scalogno	119, 120
ruscina	126	<i>Schefflera</i>	13
ruscogenina	126	<i>Schinus molle</i>	13
ruscolo	125	<i>Schoenocaulon</i>	150
<i>Ruscus aculeatus</i>	13, 24, 26, 27, 28, 29, 34, <b>125, 126</b>	<i>Schoenocaulon officinale</i>	13
ruta	37, <b>135, 136</b>	<i>Scilla</i> s.l.	13
<i>Ruta</i>	136	scopolamina	58, 110, 142
<i>Ruta angustifolia</i>	136	<i>Scutellaria</i>	13
<i>Ruta chalepensis</i>	136	sedano selvatico	43
<i>Ruta corsica</i>	136	<i>Sedum morganianum</i>	13
<i>Ruta divaricata</i>	136	senape	128
<i>Ruta graveolens</i>	13, <b>135, 136</b>	<i>Senecio serpens</i>	13
<i>Ruta hortensis</i>	136	<i>Serenoa repens</i>	22
<i>Ruta montana</i>	136	<i>Sesbania</i>	13
		<i>Silybum marianum</i>	13
		<i>Skimmia</i>	13

Solanaceae	7, 8, 11, 12, 13, 15, 20, 21, 57, 59, 61, 77, 109, 111, 114, 115, 141	<i>Syringa vulgaris</i>	13
solanacee	116	tabacco	18
solanina	116	tabacco selvatico	57
solano maggiore	57	<i>Tagetes</i>	13
<i>Solanum</i>	13	<i>Tagetes minuta</i>	13
<i>Solanum</i> subgen. <i>Solanum</i> sect. <i>Solanum</i>	116	tamaro	37, 41, 53, 105, <b>143, 144</b>
<i>Solanum americanum</i>	116	<i>Tamus communis</i>	9, 53, 105, 143
<i>Solanum campylacanthum</i> × <i>Solanum</i> <i>incanum</i>	21	tannini	50, 58, 79, 100, 120, 126, 142
<i>Solanum chenopodioides</i>	116	tarassaco	25, 27, 28, 29, 34, 36
<i>Solanum dulcamara</i>	13, <b>77, 78</b>	<i>Taraxacum officinale</i> aggr.	13, 25, 27, 28, 29, 34
<i>Solanum lycopersicum</i>	21	tassina	146
<i>Solanum lycopersicum</i> var. <i>cerasiforme</i>	21	tasso	15, 24, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 41, <b>145,</b> <b>146</b>
<i>Solanum melongena</i>	21	tasso americano	146
<i>Solanum nigrum</i>	13, <b>115, 116</b>	tassolo	15
<i>Solanum nigrum</i> 'Red Makoi'	116	Taxaceae	13, 145
<i>Solanum pseudocapsicum</i>	13	<i>Taxus</i>	15
<i>Solanum villosum</i>	116	<i>Taxus baccata</i>	13, 15, 24, 26, 27, 28, 29, 34, <b>145, 146</b>
<i>Sophora japonica</i>	13	<i>Taxus brevifolia</i>	15, 146
<i>Sorbus aucuparia</i>	13	<i>Taxus cuspidata</i>	15
<i>Sorbus domestica</i>	8	tè	20
sparteina	94, 96	tebaina	15
<i>Spartium</i>	94	teina	19
<i>Spartium junceum</i>	13, 53, <b>93</b>	teobromina	50
<i>Spathiphyllum</i>	13, 92	terpeni	136
Spiraeoideae	104	terpenoidi	16
spugne	18	<i>Tetradoxa</i>	19
stella di Natale	132	<i>Teucrium scordium</i>	42
<i>Stenanthium</i>	150	Theaceae	7, 20
Sterculiaceae	20	<i>Theobroma cacao</i>	13, 20
steroidi	16	<i>Thevetia peruviana</i>	13
steroli	126	<i>Thuja</i> s.l.	13
stramonio	25, 27, 28, 29, 34, 36, <b>141,</b> <b>142, 147</b>	Thymelaeaceae	8, 87, 112, 113
stramonio texano	142	tiglio	25, 27, 28, 29, 34
stricnina	18	<i>Tilia</i>	13, 25, 27, 28, 29, 34
<i>Strophanthus gratus</i>	22	Tiliaceae	13
<i>Strychnos nux-vomica</i>	13, 18	tossialbumine	132, 134, 152
<i>Styphnolobium japonicum</i>	13	<i>Toxicodendron</i>	13
susino	104	<i>Toxicoscordion</i>	150
<i>Symphoricarpos albus</i>	13	<i>Toxicoscordion venenosum</i>	148
<i>Symphytum officinale</i>	42		
<i>Syngonium</i>	92		

<i>Trachelospermum jasminoides</i>	13	<i>Viscum album</i>	14, 25, 27, 28, 29, 34, <b>151</b>
<i>Trifolium</i>	13	<i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i>	152
<i>Trillium</i>	148	<i>Viscum album</i> subsp. <i>album</i>	39, 151, 152
triterpeni	72, 126	<i>Viscum album</i> subsp. <i>austriacum</i>	39, 151, 152
tromboni d'angelo	142	Vitaceae	6, 11
<i>Tulipa</i>	14	vitalba	37, 105, <b>153</b> , <b>154</b>
uccelli	68	vitamina B12	32
uomo	74	vitamina C	74
<i>Urtica</i>	14	vitamina K	31, 32
Urticaceae	14	vite	38
<i>urtis</i>	154	vite nera	41, 143
uva bianca	138	viticella	41, 143
uva da inchiostro	71	<i>vortis</i>	154
uva di volpe	111, 114, <b>147</b> , <b>148</b>	<i>Washingtonia filifera</i>	14
uva tamina	41, 143	<i>Wisteria</i>	24, 27, 29, 34
uva turca	71	<i>Wisteria floribunda</i>	98
<i>Vaccinium myrtillus</i>	57, 58, <b>111</b> , <b>112</b> , 114, 147, 148	<i>Wisteria sinensis</i>	14, 28, <b>97</b> , <b>98</b> , 133
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	87, 88, 91, 112, <b>113</b> , <b>114</b>	wisterina	98
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> 'Koralle'	114	Xanthorrhoeaceae	6, 8, 10
valeriana	18	<i>Xanthosoma</i>	14
Valerianaceae	19, 164	yaupon	20
veratro	25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 89, 148, <b>149</b> , <b>150</b>	<i>Yucca</i>	14
<i>Veratrum</i>	89, 148, <b>149</b> , <b>150</b>	zafferano	38, 69, 70, <b>155</b> , <b>156</b>
<i>Veratrum album</i> aggr.	150	zafferano falso	69
<i>Veratrum album</i>	149, 150	zafferano selvatico	38
<i>Veratrum lobelianum</i>	14, 25, 27, 28, 29, 34, 35, 149, 150	<i>Zamia</i>	14
<i>Veratrum nigrum</i>	149, 150	Zamiaceae	14
Verbenaceae	10	<i>Zamioculcas</i>	92
verna	81	<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	14
<i>Veronica albicans</i>	14	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	6, 14
<i>vertis</i>	154	<i>Zigadenus</i>	150
<i>Viburnum</i>	14, 19	Zingiberaceae	8
<i>Viburnum lantana</i>	14	<i>Ziziphus jujuba</i>	14
<i>Vicia faba</i>	14	<i>Ziziphus zizyphus</i>	14
<i>Viola</i>	14	zucchina	142
<i>Viola tricolor</i>	14		
Violaceae	14		
viorna	153		
Viscaceae	14, 151		
vischio	25, 27, 28, 29, 30, 34, 39, 132, <b>151</b> , <b>152</b>		

## Indice

<b>Prefazione</b> .....	Pag. 3
<b>Introduzione</b> .....	Pag. 5
<b>Piante e veleni</b> .....	Pag. 14
Perché ci si può confondere nella raccolta delle piante selvatiche? .....	Pag. 15
Le piante tossiche sono solo un pericolo? .....	Pag. 15
Perché le piante producono così tante sostanze tossiche? .....	Pag. 16
Metaboliti secondari vegetali: come si legano alla vita umana? .....	Pag. 18
Piante velenose e diversità vegetale .....	Pag. 19
Piante velenose, dono di madre natura .....	Pag. 20
<b>Le intossicazioni, gli interventi e il monitoraggio del CAV di Milano</b> .....	Pag. 22
I dati del CAV .....	Pag. 23
<b>Un anno di monitoraggio in Lombardia</b> .....	Pag. 24
Specie coinvolte .....	Pag. 24
Provenienza delle richieste di consulenza .....	Pag. 25
Età dei soggetti coinvolti .....	Pag. 26
Circostanza delle esposizioni .....	Pag. 28
Luogo delle esposizioni .....	Pag. 30
Sintomatologia presentata .....	Pag. 31
Terapia suggerita .....	Pag. 31
Rischio stimato .....	Pag. 32
Luogo per l'effettuazione della terapia .....	Pag. 33
Epicrisi tossicologica .....	Pag. 33
Considerazioni finali .....	Pag. 35
<b>Le piante velenose nello scenario della flora italiana</b> .....	Pag. 36
Casi e convenzioni .....	Pag. 37
I nomi latini delle piante .....	Pag. 38
I nomi delle piante coltivate .....	Pag. 39
<b>Impostazione delle schede</b> .....	Pag. 40
Simbolo di tossicità .....	Pag. 40
Titolo e introduzione della scheda .....	Pag. 40
Morfologia .....	Pag. 41
Fioritura .....	Pag. 41
Habitat e distribuzione .....	Pag. 42
Aspetti tossicologici .....	Pag. 43
Note .....	Pag. 43
Le altre specie italiane .....	Pag. 43
<b>Schede botaniche</b> .....	Pag. 45
Aconito .....	Pag. 45
Aglio orsino .....	Pag. 47
Agrifoglio .....	Pag. 49
Alloro .....	Pag. 51
Asparago selvatico .....	Pag. 53
Barba di capra .....	Pag. 55
Belladonna .....	Pag. 57
Bietola selvatica .....	Pag. 59
Borragine .....	Pag. 61
Castagno .....	Pag. 63
Cicerbita .....	Pag. 65
Cicuta maggiore .....	Pag. 67
Colchico .....	Pag. 69

Cremesina .....	Pag. 71
Crescione .....	Pag. 73
Digitale .....	Pag. 75
Dulcamara .....	Pag. 77
Ebbio .....	Pag. 79
Edera .....	Pag. 81
Falsa barba di capra .....	Pag. 83
Fico .....	Pag. 85
Fior di stecco .....	Pag. 87
Genziana .....	Pag. 89
Gigaro .....	Pag. 91
Ginestra comune .....	Pag. 93
Ginestra dei carbonai .....	Pag. 95
Glicine .....	Pag. 97
Ippocastano .....	Pag. 99
Lampascione .....	Pag. 101
Lauroceraso .....	Pag. 103
Luppolo .....	Pag. 105
Maggiociondolo .....	Pag. 107
Mandragora .....	Pag. 109
Mirtillo nero .....	Pag. 111
Mirtillo rosso .....	Pag. 113
Morella .....	Pag. 115
Mughetto .....	Pag. 117
Narciso .....	Pag. 119
Oleandro .....	Pag. 121
Panace di Mantegazza .....	Pag. 123
Pungitopo .....	Pag. 125
Rafano .....	Pag. 127
Ranuncolo acquatico .....	Pag. 129
Ricino .....	Pag. 131
Robinia .....	Pag. 133
Ruta .....	Pag. 135
Sambuco nero .....	Pag. 137
Sambuco rosso .....	Pag. 139
Stramonio .....	Pag. 141
Tamaro .....	Pag. 143
Tasso .....	Pag. 145
Uva di volpe .....	Pag. 147
Veratro .....	Pag. 149
Vischio .....	Pag. 151
Vitalba .....	Pag. 153
Zafferano .....	Pag. 155
<b>Ringraziamenti</b> .....	Pag. 157
<b>Bibliografia</b> .....	Pag. 157
<b>Appendice 1 - Come comportarsi in caso di intossicazione</b> .....	Pag. 161
Cosa <u>non</u> fare .....	Pag. 161
Cosa fare .....	Pag. 161
<b>Appendice 2 - Glossario</b> .....	Pag. 163
<b>Indice analitico</b> .....	Pag. 169