



l'orto dei veleni

civico orto botanico


 Comune di Trieste
 Area cultura
 Servizio musei scientifici

l'orto dei veleni

SENTIERO PIANTE VELENOSE
 dal lunedì al sabato dalle ore 9.00 alle ore 13.00

per informazioni:
 Civico Orto Botanico - via Carlo de Marchesetti, 2
 tel. e fax +39 040 360068
 ortobotanico@comuna.trieste.it
www.retecivica.trieste.it/triestecultura/museiscientifici/index.htm

Immagine di Peter Ferluga, vincitore del concorso per il manifesto "l'orto dei veleni"
 coordinamento Fabiola Falgaia
 stampa Tipo/Lito Astra Srl




SENTIERO PIANTE VELENOSE
 Per meglio procedere nell'itinerario si consiglia di avvalersi della mappa a fianco e di seguire i "ricci viola" posti sul sentiero; dello stesso colore saranno anche le etichette delle piante velenose scelte per il percorso.

- ALCUNE PIANTE VELENOSE DEL PERCORSO**
- Aconitum-lycoccotinum L. - aconito o erba della volpe, Aethusa cynapium L. - cicuta aquina, Atropa belladonna L. - belladonna, Buxus sempervirens L. - bosso comune, Cicuta virosa L. - cicuta acquatica, Clematis vitalba L. - clematide vitalba, Conium maculatum L. - cicuta maggiore o cicuta di Socrate, Convallaria majalis L. - mugugno, Datura stramonium L. - stramonio o erba del diavolo, Digitalis purpurea L. - digitale rossa, Euphorbia lathyris L. - euforbia catalpa, Hedera helix L. - edera, Helleborus odorus W. et K. ex Willd. var. istriacus Schiffr. - elleboro di Istria, Hydrangea quercifolia Bartr. - ortensia, Nerium oleander L. - oleandro, Paeonia mascula (L.) Mill. - peonia maschio, Ricinus communis L. - ricino, Solanum dulcamara L. - dulcamara, Taxus baccata L. - tasso comune, Veratrum album L. - veratro comune.

L'ORTO DEI VELENI

Le piante velenose contengono nei propri tessuti sostanze tossiche che se ingerite dall'uomo o dagli animali, anche in piccole quantità, possono provocare disturbi ed intossicazioni a volte mortali. Il contatto diretto con alcune piante può causare semplici irritazioni cutanee (ortica - *Urtica* sp.), scatenare gravi reazioni allergiche (dittamo - *Dictamnus albus* L.), indurre malessere, nausea e vomito per l'intenso profumo di alcune specie (lillà - *Syringa vulgaris* L., mughetto - *Convallaria majalis* L.). Si stima che, in tutto il regno vegetale, una specie su cento sia velenosa.

Si conoscono oltre 20 tipi di principi velenosi vegetali, costituiti soprattutto da alcaloidi, glucosidi, saponine, resinoidi, ossalati, complessi fotosensibilizzanti e composti minerali. Il principio venefico può essere distribuito in tutta la pianta (cicuta maggiore - *Conium maculatum* L.) o accumularsi solo in una sua parte, ad esempio nella linfa (ranuncoli - *Ranunculus* sp., calta palustre - *Caltha palustris* L.), nelle drupe (agrifoglio - *Ilex aquifolium* L.) nel fogliame (pruni selvatici - *Prunus* sp.) o nei noccioli di alcuni frutti (albicocche, ciliegie, amarene, pesche, mandorle). Il grado di tossicità, che può variare con la crescita, in genere è massimo alla maturità, anche se in alcuni casi (nappola - *Xanthium italicum* Moretti) il veleno presente nella pianta giovane si trasforma in seguito in una sostanza innocua.

Le piante velenose crescono in tutti gli ambienti; possono essere spontanee (erba da porri - *Chelidonium majus* L.) o coltivate (oleandro - *Nerium oleander* L.). Alcune di esse sono note specie ornamentali (mughetto, ellebori - *Helleborus* sp., peonie - *Paeonia* sp., vischio - *Viscum album* L.), o piante d'appartamento, come la stella di Natale (*Euphorbia pulcherrima* Willd. & Klotzsch), che contiene un latte irritante e velenoso. Oleandro e mughetto liberano principi attivi tossici anche nell'acqua, bisogna quindi prestare attenzione ai vasi dei fiori recisi.

Alcune piante sono tossiche anche in piccole quantità: ad esempio uno o due semi di ricino (*Ricinus communis* L.), se ingeriti da un bambino, possono essere letali.

Dopo l'ingestione il veleno può agire immediatamente sull'apparato digerente (*Dieffenbachia* sp., *Euphorbia* sp., *Solanum* sp.), provocando forti dolori addominali, vomito ed eventuali emorragie interne, oppure può entrare in circolazione nel sangue e danneggiare il fegato. I composti presenti in piante come la digitale (*Digitalis* sp.) l'oleandro, il mughetto, colpiscono il cuore; in piccole dosi esercitano però effetti benefici, ampiamente sfruttati in medicina. Le piante contenenti alcaloidi provocano spesso gravi danni al sistema nervoso, come paralisi (cicuta maggiore - *Conium maculatum* L.), allucinazioni (stramonio, erba del diavolo - *Datura stramonium* L.) o arresto cardiaco (tasso - *Taxus baccata* L.).

Il meccanismo d'azione di alcune sostanze velenose è conosciuto a livello cellulare e molecolare. Il cianuro, ad esempio, presente nei fiori di alcune varietà di ortensia (*Hydrangea macrophylla* (Thumb.) Ser.), è derivato da un glucoside e impedisce alle cellule dell'organismo di utilizzare l'ossigeno, provocando vomito, letargia, cianosi, convulsioni, coma. Altre sostanze, invece, si combinano con l'emoglobina del sangue, inibendo il trasporto del-

l'ossigeno ai tessuti. La felce aquilina (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) produce effetti dannosi per il midollo osseo, mentre l'erba di S. Giovanni (*Hypericum perforatum* L.) contiene una sostanza velenosa che reagisce alla luce solare e provoca gravi ustioni e lesioni alla pelle esposta al sole. Nel dubbio di un possibile avvelenamento, non bisogna mai somministrare di propria iniziativa farmaci o sostanze come antidoti. Il latte, ad esempio, che la tradizione popolare consiglia in caso di avvelenamento, stimola l'assorbimento delle tossine liposolubili, quindi potenzia l'azione di alcuni veleni. Va evitata anche l'induzione del vomito: se la composizione del veleno ingerito non è nota, si rischiano problemi ancora più gravi. Il percorso guidato "L'orto dei veleni" ci permette



di conoscere più da vicino alcune piante velenose e magari di scoprire l'inaspettata tossicità di specie con le quali conviviamo quotidianamente (prezzemolo - *Petroselinum sativum* Hoffm.), unitamente ad altre molto rare (tevezia - *Thevetia peruviana* (Pers.) K. Schum.) o di nota reputazione venefica (cicuta maggiore - *Conium maculatum* L.). Per ciascuna di esse vengono fornite informazioni scientifiche, accompagnate da curiosità ed impieghi. Il sentiero si propone anche di evidenziare ciò che di buono il veleno racchiude: nelle note farmacologiche citate in etichetta, si riportano gli utilizzi terapeutici delle varie sostanze tossiche.

Bibliografia essenziale:

CERUTI, A., CERUTI, M., VIGOLO, G., 1993 - *Botanica medica farmaceutica e veterinaria*. Bologna, Zanichelli.
DANELUTTO, A., 1990 - *Piante velenose dell'Alto Friuli*. Chiusaforte (Udine), La Chiusa.

1 Aconitum lycoctonum L. em. Koelle ssp. **lycoctonum - aconito, erba della volpe**
Pianta erbacea perenne con fusto ascendente cilindrico, con minuta peluria in alto, fiori gialli zolfini, cresce comunemente nelle faggete, nelle fore e ai margini dei boschi. Il nome del genere deriva dal greco *akôniton en akoneis* (che cresce sulle aspre rupi); aconito era anche il nome della pianta usata nell'antichità per preparare esche avvelenate per i topi, le volpi e i lupi. Il succo delle radici era usato dai Galli e dai Germani per avvelenare le frecce. Nel Medioevo era impiegata per le condanne a morte. Le specie appartenenti al genere *Aconitum* sono considerate le più velenose di tutta la flora europea. I principi attivi letali sono diffusi in tutta la pianta; particolarmente concentrati nella radice, sono costituiti da diversi alcaloidi tra i quali aconitina (*Aconitum napellus* L.) licotonia e mioctonia (*Aconitum lycoctonum* L.). La pianta ha azione elettiva sui centri nervosi bulbari e sul sistema nervoso periferico, che dapprima eccita e poi paralizza, causando la morte per arresto respiratorio e cardiaco. Anche in quantità limitate, l'aconito provoca immediati effetti fatali (dose mortale per un uomo: 1-4 mg). A scopi terapeutici ha un effetto anestetico, ed è specificatamente indicato nelle nevralgie del trigemino e nelle sciatiche. Tuttavia l'impiego è comunque sconsigliato.

2 Buxus sempervirens L. - **bosso comune**

Il bosso è un arbusto sempreverde, fittamente ramificato, con un'incredibile capacità di adattamento. La sua crescita è estremamente lenta, la sua longevità eccezionale (sino a 600 anni). Fra le piante spontanee europee, il suo legno è l'unico a non galleggiare sull'acqua, a causa della sua compattezza. Sopporta molto bene i tagli e per questa sua caratteristica è stato largamente usato nell'arte topiaria (potatura a forma obbligata) nei giardini formali. È una delle poche piante legnose nostrane ad esser disseminata dalle formiche. Tra i primi a riconoscerla come pianta depurativa vi fu Santa Ildegarda, la grande mistica benedettina del XII secolo, che la usava contro il vaiolo. Tutte le parti della pianta sono tossiche, a causa degli alcaloidi contenuti: bussina, parabuxina, buxinidina e ciclobuxina. La bussina è un veleno tetanizzante e l'uso incongruo di foglie, corteccia, frutti e semi di bosso può provocare fenomeni d'avvelenamento anche mortale, preceduti da manifestazioni acute di gastroenterite, vomito, diarrea, dolori addominali, squilibri elettrolitici e dell'equilibrio acido-base, vertigini, crampi, convulsioni, fino alla congestione polmonare e alla morte per asfissia dovuta a paralisi respiratoria terminale. La pianta è tossica anche per gli animali. A dosi terapeutiche il bosso agisce come febbrifugo, colagogo (promuove l'emissione della bile) e lassativo. Lo si utilizza nel trattamento della gotta, dell'insufficienza biliare, nei disturbi nervosi e nell'epilessia. Recentemente si è scoperto che l'alcaloide buxina GH inibisce lo sviluppo di culture di cellule tumorali umane.

3 Conium maculatum L. - **cicuta maggiore, cicuta di Socrate**

Pianta erbacea biennale che supera anche il metro e mezzo d'altezza, con odore nauseabondo di topo, fusto striato con evidenti macchie rosso-brune. S'incontra in luoghi ombrosi presso ruderi e negli incolti. Tutta la pianta è molto velenosa, specialmente le foglie giovani e i frutti immaturi, soprattutto per la presenza dell'alcaloide coniina o cicutina, che paralizza i tessuti neuromuscolari e il vago, con azione simile a quella del curaro. Altri alcaloidi presenti sono: metilconiina, conidrina, pseudoconidrina, comiceina. L'avvelenamento provoca salivazione, lacrimazione, sete intensa, nausea, vomito, diarrea, vertigini, disturbi della vista, paralisi dei muscoli volontari e del diaframma, morte per arresto della respirazione. Sono sufficienti sei, otto foglie fresche per causare la morte di un adulto. La velenosità della pianta era conosciuta già dai Greci che la somministravano ai condannati alla pena capitale. Anche il filosofo Socrate, dopo la sentenza, a termine del dialogo con i suoi discepoli sull'immortalità dell'anima, bevve il veleno preparato con i semi non maturi della cicuta maggiore. Sembra che la velenosità della pianta diminuisca nei paesi settentrionali più freddi. In dosi terapeutiche anche la cicuta maggiore può trovare impiego come sedativo ed antinevralgico, negli spasmi delle vie respiratorie, nella pertosse e nell'asma. Per uso esterno ne vengono sfruttate le proprietà analgesiche.

4 Nerium oleander L. - **oleandro**

Arbusto sempreverde coltivato per i fiori vistosamente colorati e profumati di mandorla amara. Tutta la pianta è velenosa: anche il solo contatto con la linfa provoca eritemi e vescicole e tale tossicità permane anche dopo il disseccamento, la bollitura e la bruciatura, tanto che pure il fumo risulta nocivo. I principi attivi sono dati dai glucosidi oleandrina, neriina, neriantina, folinerina, adinerina e da sostanze resinose e tanniche. La sua tossicità è nota sin dall'antichità. In India era chiamato *kajamaraka*, "l'erba che fa morire il cavallo". Si narra che alcuni soldati napoleonici morirono per aver usato il legno d'oleandro quale spiedo per arrostitire le carni. Si sono verificati casi d'avvelenamento causato dall'ingestione di chiocciole che si erano alimentate con le foglie di questa pianta. Può risultare tossico anche il miele prodotto dalle api che visitano i fiori d'oleandro. L'avvelenamento si presenta con vomito, vertigini, diarrea, dilatazione della pupilla, sonnolenza, sudorazione fredda, aritmie cardiache, allucinazioni e convulsioni, sino a perdita di coscienza, fibrillazione atriale e ventricolare, sincope. L'azione terapeutica dei glucosidi dell'oleandro è simile a quella della digitale, con caratteristiche cardiotoniche. Si ha rallentamento del ritmo cardiaco ed aumento dell'ampiezza e della forza delle contrazioni sistoliche. L'impiego deve avvenire esclusivamente sotto controllo medico.