

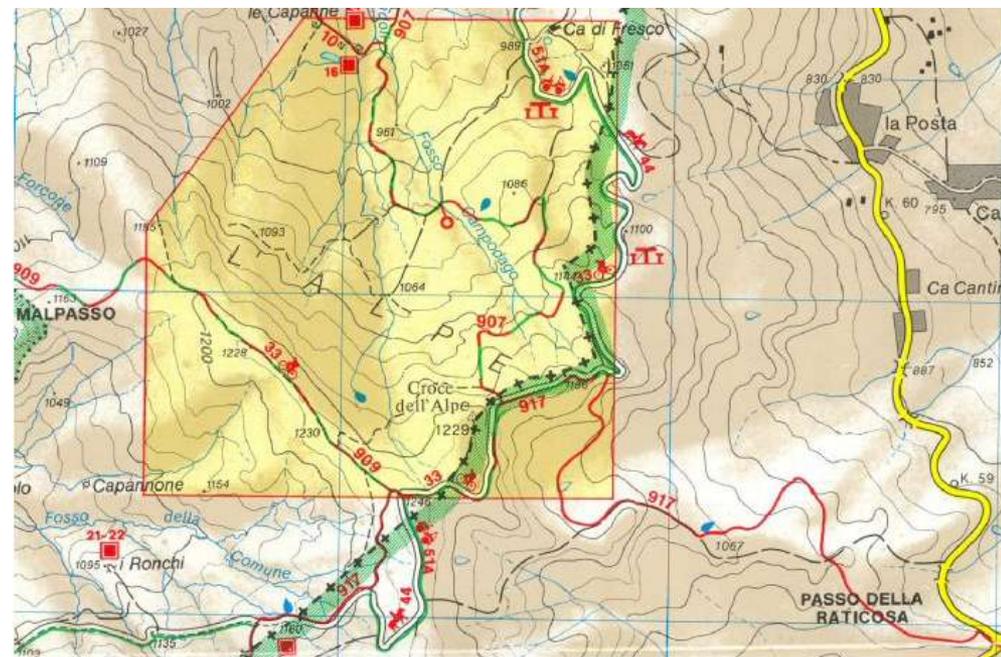
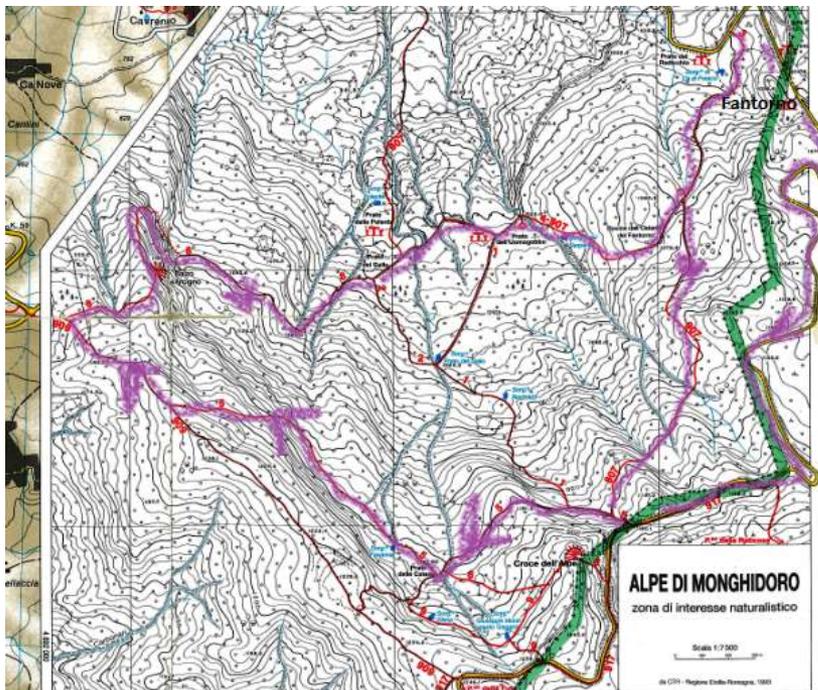
# Piante e salute 2018 per l'Alpe di Monghidoro !

PPT Carla Garavaglia

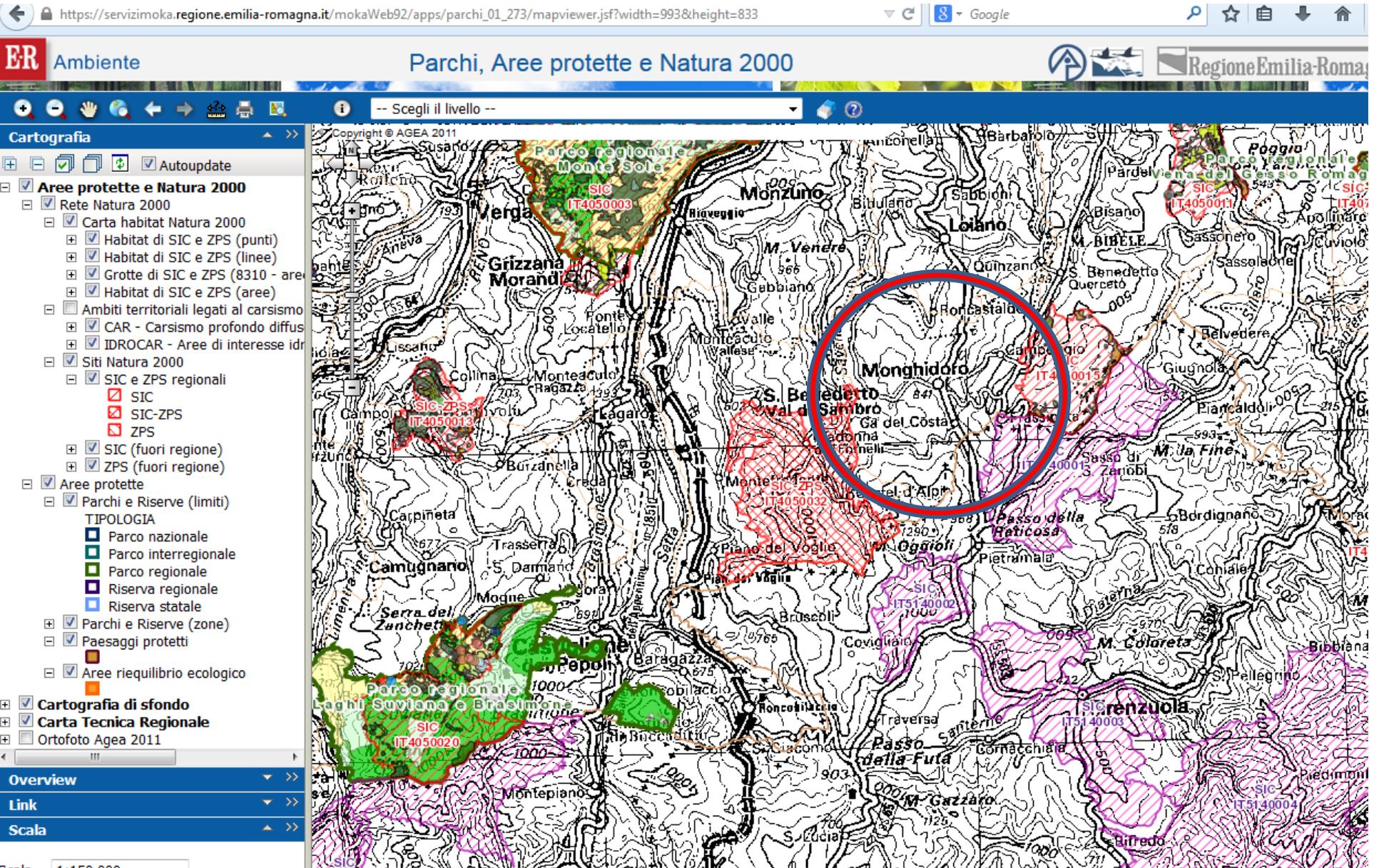
Con riferimento al programma del **corso Piante e salute della LM in scienze e gestione natura** del Prof. del Duca del 2015 e della Prof.ssa Iris Aloisi del 2017, che ha offerto utili aggiornamenti sulle **sostanze di origine vegetale importanti per l'alimentazione e la salute**, sul ruolo delle piante come organismi in grado di monitorare la qualità ambientale e di influenzarla attraverso il rilascio di materiale biologico aerodisperso come i pollini, sul possibile utilizzo delle piante nel biorisanamento, ho estratto le informazioni che riterrai necessarie per **redarre un primo elenco in forma di PPT delle specie officinali tossiche per l'area dell'Alpe di Monghidoro**.

L'area dell'Alpe di Monghidoro, ambito altitudinale da 800 a 1240 m, è interessata dal 2014 da un **progetto di valorizzazione naturalistica ai fini della creazione di un SIC ai sensi di rete natura 2000**, in collaborazione con la nuova Amministrazione Comunale e con i volontari che operano sul campo. L'area è ricca di sentieri escursionistici e molto frequentata specie in estate, essendo vicina a Bologna, necessita quindi di **attenzione e tutela da parte di tutti i frequentatori**; da tre anni sto seguendo il censimento della flora dell'Alpe di Monghidoro e quindi dal mio **database** ho estratto le **specie che riterrai utile segnalare come velenose o tossiche per le persone**.

Si tratta di piante che si vedono molto bene quando si cammina nella faggeta o sui sentieri, per cui avere ad esempio una PPT descrittiva al fine di dare l'informazione sul campo, sarebbe quanto mai appropriato. Inoltre è sempre più diffusa la **pratica di raccogliere erbe spontanee per sperimentare piatti alternativi**, per cui le informazioni del corso saranno sicuramente utili!



# AREA DEL PROGETTO : Comune di Monghidoro e aree limitrofe



## Piante e salute 2018 per l'Alpe di Monghidoro !

L'elenco delle specie nella PPT è stato pensato con criteri diversi :

ordine alfabetico, per tipo di famiglia tassonomica, per tipo di metabolita secondario presente, per numerosità della specie presenti nell'area. dell'Alpe.. (a volte ci sono più criteri associati).

Dai testi consultati si evincono anche informazioni contrastanti, motivo per cui l'argomento richiede studio e ricerca..

Il tipo di linguaggio e il criterio può variare a seconda del tipo di pubblico a cui ci si rivolge.

**Scopo della PPT è per ora solo quello di segnalare la presenza di specie tossiche all'interno dell'area frequentata dagli escursionisti, con riferimento al Progetto di valorizzazione per Alpe di Monghidoro 2018**



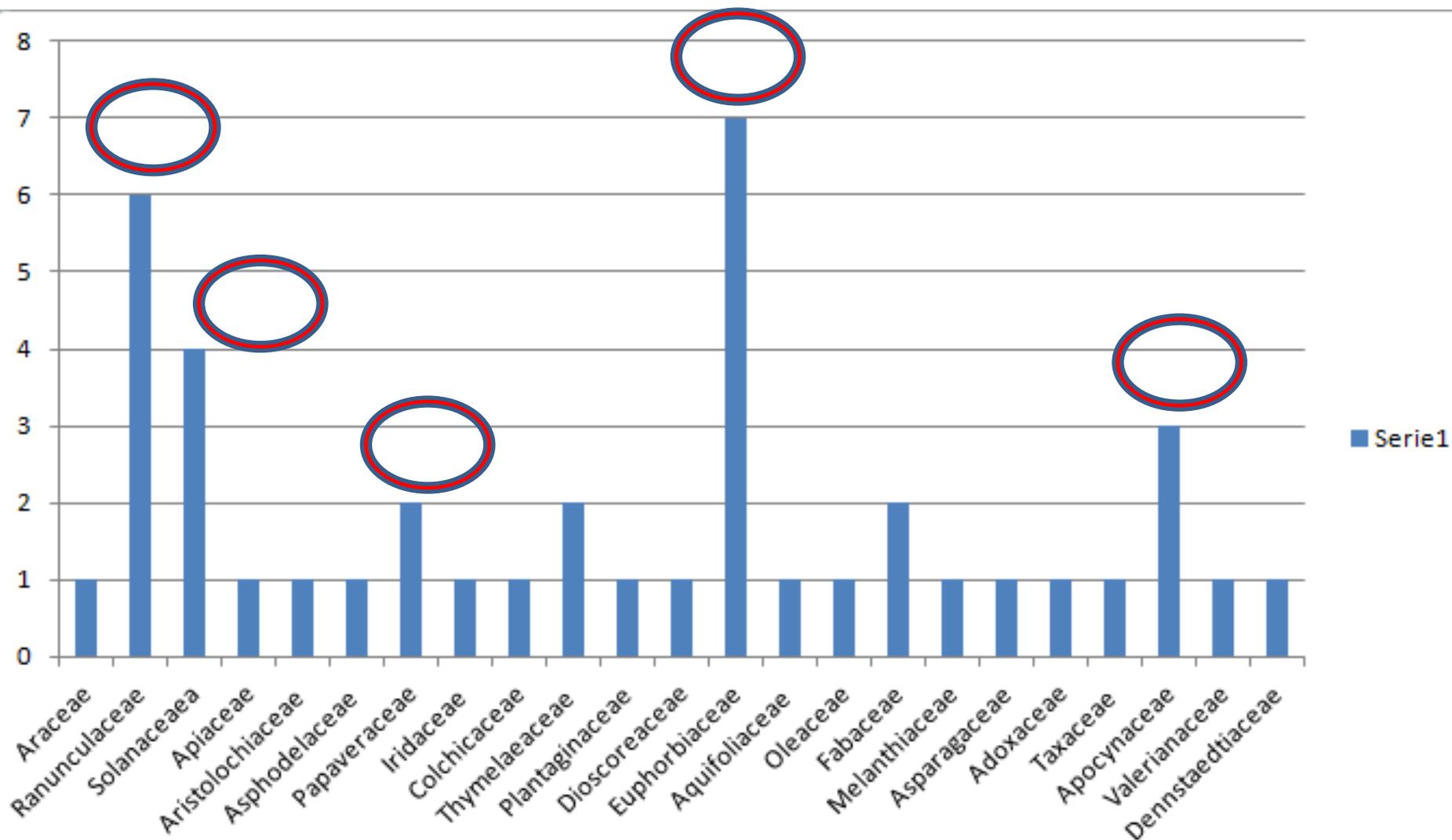
**Alpe di Monghidoro  
Regione Emilia Romagna (BO)**

PPT Carla Garavaglia

Specie	Famiglia	Nome comune
<i>Arum maculatum</i> L.	Araceae	Gigaro scuro
<i>Actaea spicata</i> L.	Ranunculaceae	Barba di capra
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ranunculaceae	Aquilegia
<i>Atropa belladonna</i> L.	Solanaceae	Belladonna
<i>Anthriscus sylvestris</i> L.	Apiaceae	Cerfoglio
<i>Asarum europaeum</i> L.	Aristolochiaceae	Baccaro comune
<i>Asphodelus macrocarpus</i> L.	Asphodelaceae	Asfodelo
<i>Corydalis cava</i> L. Schweigg. & Körte	Papaveraceae	Colombina cava
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae	Erba da porri
<i>Crocus vernus</i> L. Hill	Iridaceae	Croco primaverile
<i>Colchicum lusitanum</i> Brot.L.	Colchicaceae	Colchico autunnale
<i>Daphne laureola</i> L.	Thymelaeaceae	Laurella
<i>Daphne mezereum</i> L.	Thymelaeaceae	Fior di stecco
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (Ten.) Arcang.	Plantaginaceae	Digitale
<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae	Stramonio comune
<i>Dioscorea communis</i> L.	Dioscoreaceae	Tamaro
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbiaceae	Euforbia cipressina
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbiaceae	Erba calenzuola
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbiaceae	Euforbia mandorlo
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	Euphorbiaceae	Euforbia bitorzoluta
<i>Euphorbia esula</i> L.	Euphorbiaceae	Euforbia acre
<i>Helleborus viridis</i> L.	Ranunculaceae	Elleboro verde
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Ranunculaceae	Elleboro fetido
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Aquifoliaceae	Agrifoglio
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	Ligustro
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae	Meliloto bianco
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Fabaceae	Meliloto comune
<i>Mercurialis annua</i> L.	Euphorbiaceae	Mercorella comune
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Euphorbiaceae	Mercorella bastarda
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Melanthiaceae	Erba crociana
<i>Polygonatum multiflorum</i> L.	Asparagaceae	Sigillo di Salomone maggiore
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Adoxaceae	Sambuco lebbio
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae	Morella rampicante
<i>Solanum nigra</i> L.	Solanaceae	Morella comune
<i>Taxus baccata</i> L.	Taxaceae	Tasso
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	Ranunculaceae	Pigamo colombino
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Ranunculaceae	Pigamo giallo
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	Apocynaceae	Vincetossico
<i>Vinca major</i> L.	Apocynaceae	Pervinca maggiore
<i>Vinca minor</i> L.	Apocynaceae	Pervinca minore
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valerianaceae	Valeriana
<b>Pteridofite :</b>		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae	Felce aquilina

**Piante velenose  
Estrate dal database  
flora Comune di Monghidoro  
(Alpe di Monghidoro)**

42 estratte da un totale di 410 specie erbacee  
127 legnose (4 estratte)  
150 specie acquatiche  
censite per le aree umide nel 2017



N. di specie tossiche per tipo di famiglia

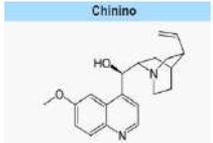
# Metaboliti secondari

# Alcaloidi

Vasta gamma di composti organici la maggior parte dei quali non sembra partecipare direttamente a crescita e sviluppo della pianta a differenza dei metaboliti primari (proteine, carboidrati e lipidi) che partecipano a nutrizione e processi biochimici e sono nel DNA. **Metaboliti secondari sono terpenoidi, alcaloidi, fenilpropani, glicosidi come categoria trasversa, flavonoidi, in genere hanno funzione difensiva per la pianta, come la reazione a patogeni o di richiamo per gli impollinatori.** Localizzati in prevalenza nel vacuolo della cellula vegetali, peli, radici, endoderma

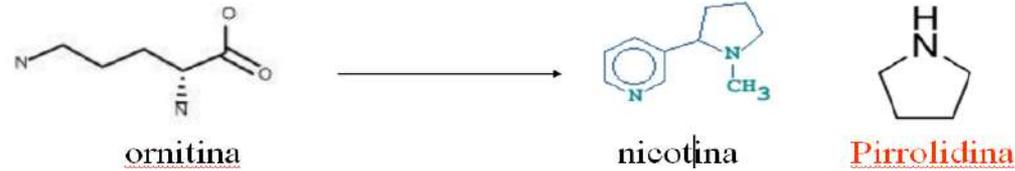
**Alcaloidi** Sono una categoria numerosa (circa 12000) ed eterogenea di **composti che condividono il fatto di contenere azoto (frequentemente in un anello eterociclico) e che spesso si comportano come basi.** Generalmente hanno la capacità di indurre anche a piccole dosi importanti azioni biologiche sugli animali. Prevalentemente **contenuti nel vacuolo dove l'atomo di azoto viene protonato per cui sono carichi positivamente e solubili in acqua.**

Il **primo alcaloide identificato nelle cellule vegetali** fu il **chinino** usato fin dal **1600** come **principio attivo nella cura della malaria** che venne estratto dalla corteccia dell'albero della china e fu isolato e così chiamato nel 1817 da ricercatori francesi (P.J. Pelletiere e J. B. Caventou). Il nome deriva dalla parola originale in lingua quechua (Inca) usata per la **corteccia dell'albero cinchona, "Quina."**

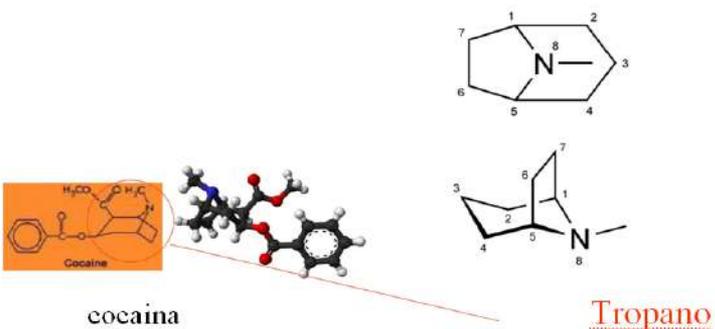


Normalmente vengono sintetizzati a partire da amminoacidi e la classificazione più comune usata è quella che si basa sulla natura chimica dei loro gruppi azotati o sul loro precursore biosintetico.

**-Pirrolidinici il cui precursore è la ornitina ed un esempio la nicotina, un composto altamente tossico, che causa paralisi respiratoria ed è un potente insetticida**



**-Tropanici -il cui precursore è la ornitina ed un esempio la cocaina, anestetico locale, stimolante del sistema nervoso centrale, bloccante del sistema adrenergico**



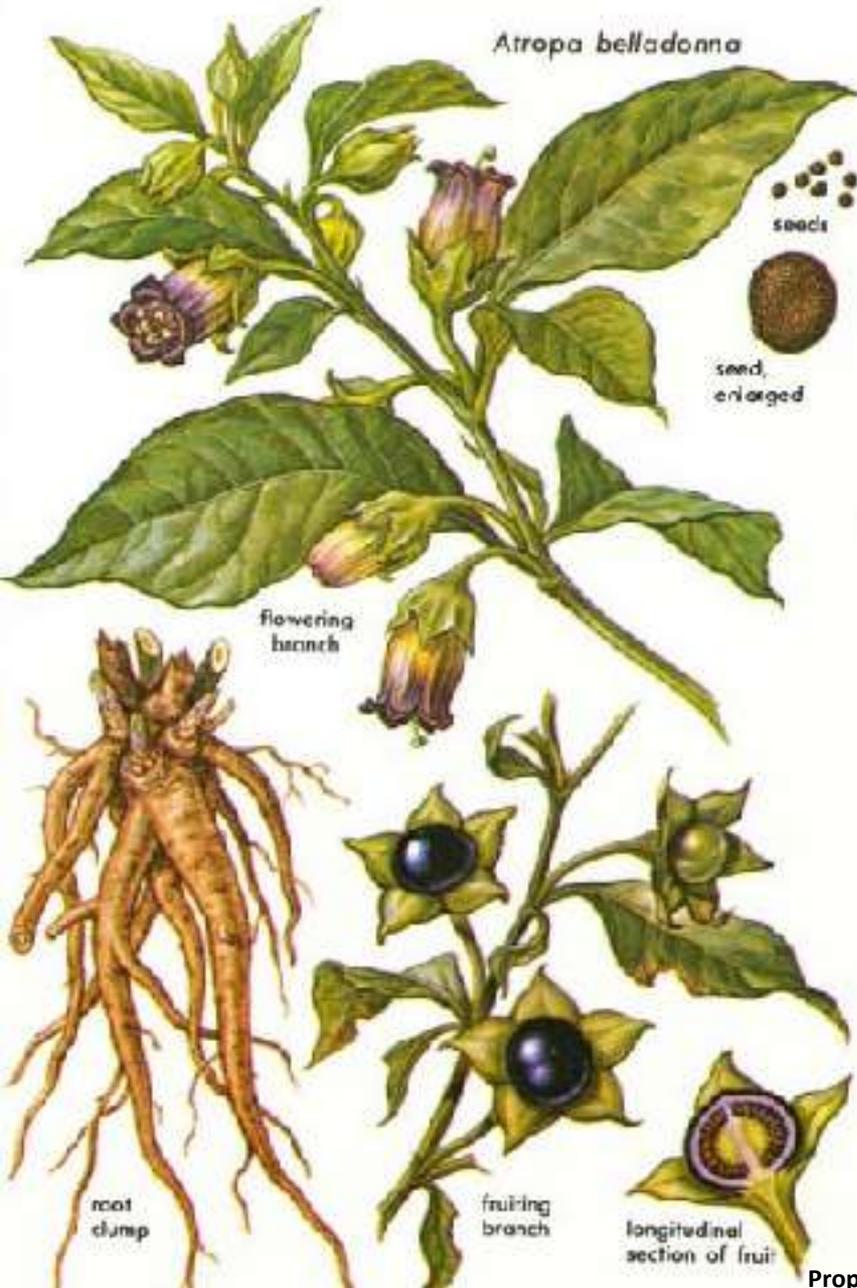
- Solanacea
- Papaveracea
- Ranunculaceae
- Fabaceae
- Liliaceae

**I tropan-alcaloidi** sono presenti in natura nelle piante delle famiglie **Erythroxylaceae** (che includono la coca) e **Solanaceae** (che includono **mandragora, giusquiamo nero, atropa belladonna, datura, patata, pomodoro**)

**-Piperidinici il cui precursore è la lisina ed un esempio la coniina, molto tossica, causa paralisi dei nervi motori terminali; è stato il primo alcaloide ad essere sintetizzato** La **coniina (C<sub>8</sub> H<sub>17</sub> N)** è **presente nella cicuta in una proporzione del 2% nei frutti e dello 0,5% nelle foglie.** La coniina è una neurotossina che agisce a livello delle sinapsi neuromuscolari, determinando la paralisi muscolare, in particolare dell'apparato respiratorio.

# *Atropa belladonna*

## Solanaceae



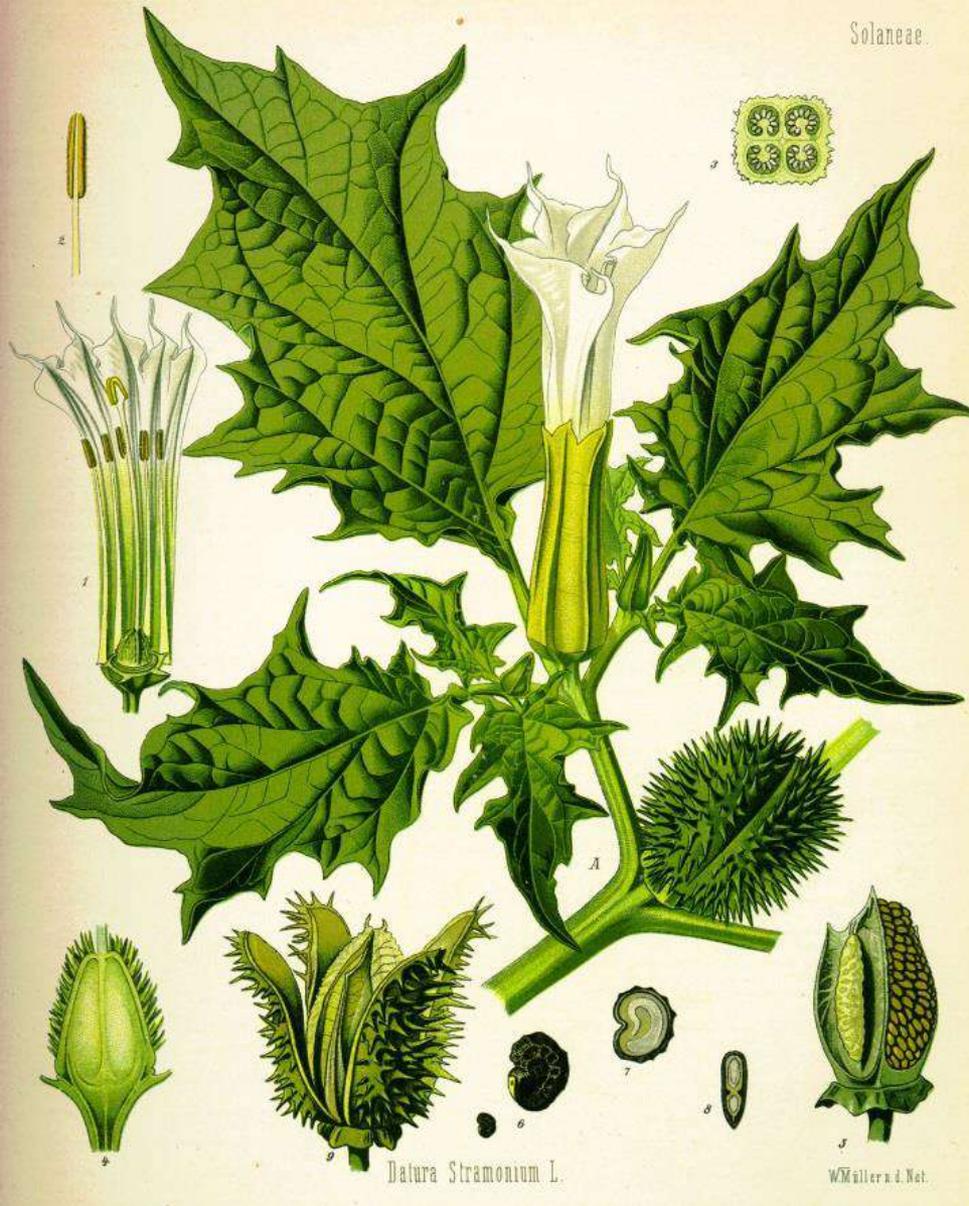
Contiene **tropan-alcaloidi**

Localizzata all'Alpe,  
sentiero verso la cima  
di M. Oggioli



**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Erba narcotica, antispastica, analgesica; riduce le secrezioni della bocca, dei bronchi e dello stomaco.  
Tutta la pianta contiene alcaloidi tossici: **josciamina, atropina, scopolamina** .

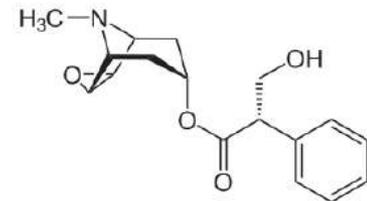


Da PPT corso Prof. Iris Aloisi

**Tutta la pianta è velenosa - Contiene tropan-alcaloidi**

**Bloccano il sistema parasimpatico (inibizione secrezioni ghiandolari, sudorazione, salivazione, rilassamento muscolatura liscia, dilatazione della pupilla, forte alterazione delle percezioni e della personalità.** Es. di principio attivo: **scopolamina**. Elevata concentrazione di potenti alcaloidi, presenti in tutti i distretti della pianta e principalmente nei semi. Le **concentrazioni degli alcaloidi** variano parecchio da pianta a pianta (foglia 0.1 - 0.65%, seme 0.4 - 0.6%). I nomi **erba del diavolo ed erba delle streghe** si riferiscono alle sue proprietà narcotiche, sedative ed allucinogene. **Contiene gli alcaloidi allucinogeni scopolamina e atropina**. L'uso della **Datura stramonium** è estremamente pericoloso in quanto la dose attiva di alcaloidi allucinogeni è molto vicina alla dose tossica attiva. Della pianta vengono utilizzati per farmacopea i semi o i fiori, talvolta assieme alle foglie in forma di tisana.

Es. di principio attivo: scopolamina



***Datura stramonium L.* -Stramonio**  
**Solanaceae**

Localizzata verso i Laghetti del Passeggere

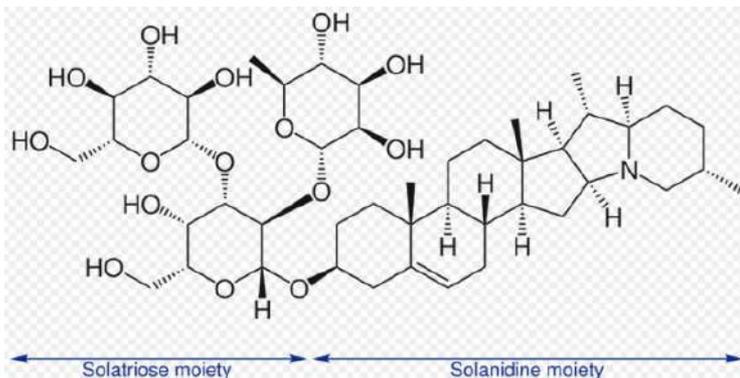
# *Solanum dulcamara* L. Morella rampicante Dulcamara

da <http://www.actaplantarum.org/>  
Parti velenose della pianta

Tutta la pianta; le bacche in particolare  
**Sostanze contenute** : solanina, dulcamarina.  
saponine, zuccheri e alcaloidi vari presenti  
in special modo nei frutti.

Faggeta dell'Alpe- Piamaggio-  
Sasso di Castro- M. Beni- frequente

Contiene **solanina** è un **alcaloide glicosidico**  
tossico, narcotizzante che colpisce il  
sistema nervoso centrale.





Esempio di Solanacea spontanea di cui si usano le bacche- ricche di vitamina C per fare praline al cioccolato !!!  
**I frutti acerbi e le foglie, per il loro contenuto in solanina sono tossici.**



# *Physalis alkekengi* Alchechengi comune Solanaceae

Pl. 235. Coqueret. Alkekengi. *Physalis Alkekengi* L.



Frequente sulle colline attorno a Bologna, anche su prati aridi, localizzata a Piamaggio

## Alcaloidi

-Piperidinici -il cui precursore è la lisina ed un esempio la coniina, molto tossica causa paralisi dei nervi motori terminali; è stato il primo alcaloide ad essere sintetizzato. La coniina ( $C_8 H_{17} N$ ) è presente nella cicuta in una proporzione del 2% nei frutti e dello 0,5% nelle foglie. Deterrente per gli erbivori. La coniina è una neurotossina che agisce a livello delle sinapsi neuromuscolari, determinando la paralisi muscolare, in particolare dell'apparato respiratorio. Le proprietà tossiche della coniina erano note fin dall'antichità e veniva usata già al tempo dei greci come veleno da somministrare ai condannati a morte. Lo stesso Socrate fu condannato a bere una bevanda di cicuta. Nell'antichità era anche usata, con dosi inferiori, come narcotica, antispasmodica e più recentemente come analgesico e antidolorifico. **Pianta biennale alta e velenosa, si distingue per il suo odore sgradevole e per lo stelo chiazzato di viola.**



**Attenzione !! -Le Apiaceae si assomigliano molto, osservare attentamente !**

Note, possibili confusioni: Può essere confusa con il prezzemolo, il cerfoglio, *Anthriscus sylvestris* che è frequente all'Alpe ma più con *Cicuta virosa* L. che però presenta alla base del fusto un bulbo fusiforme le brattee assenti.

Altre possibili confusioni con *Daucus carota* L. - Carota selvatica, frequente nei prati a Piamaggio



# *Borago officinalis* Borragine - Boraginacee

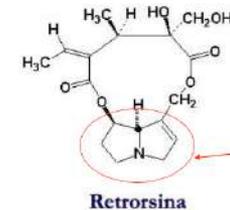


**Alcaloidi pirrolizidini (PA)** costituiscono un gruppo di alcaloidi formalmente derivati dalla **pirrolizidina** Comprendente composti molto tossici, soprattutto a livello epatico che sono prodotti dalla pianta come meccanismo di difesa contro **insetti fitofagi** e animali erbivori.

I principi attivi presenti nella Borragine sono **la licosamina, la amabilina, la supinidina**.  
Va ricordato che **le foglie di borragine**, per quanto commestibili, devono essere consumate in modeste quantità poiché contengono **alcaloidi pirrolizidini**.

Specie frequente  
nella Valle del Savena  
Usata tradizionalmente  
in cucina

-Pirrolizidini il cui precursore è la ornitina ed un esempio la retrorsina, un inibitore del ciclo cellulare





## Alcaloidi nel genere *Pervinca* famiglia *Apocynaceae*

*Vinca minor* (fam. *Apocynaceae*)

Frequente verso Campeggio presso La Martina  
sui colli bolognesi

Circa il **20% delle piante a fiore produce alcaloidi**. Piante come la pervinca contengono fino a 100 diversi alcaloidi, ma quale sia esattamente il loro ruolo non è stato completamente chiarito. Alcuni hanno potente attività insetticida: oltre alla **nicotina** anche la **caffeina**, **presente nelle piante di caffè, cola, matè, cacao, tè**, agisce da insetticida inibendo l'attività fosfodiesterasica che idrolizza il cAMP.

Oggi si usa la coltura di cellule vegetali per la produzione di metaboliti secondari di interesse commerciale/farmaceutico, ma alcuni composti come la **vinblastina**, un **antineoplastico usato nel trattamento dei linfomi viene estratta da *Catharanthus roseus*, la pervinca del Madagascar**. Inoltre morfina e la codeina non vengono sintetizzate in quantità sufficienti in coltura cellulare. Si preferisce quindi l'estrazione diretta dalla pianta che li produce; l'**ingegnerizzazione delle piante allo scopo di incrementare la produzione del composto farmacologicamente più utile è uno strumento che comincia ad essere utilizzato a livello industriale**

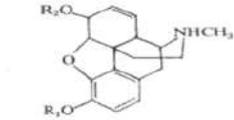
*Catharanthus roseus*  
Pervinca del Madagascar



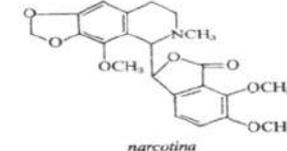
# Alcaloidi nelle Papaveraceae



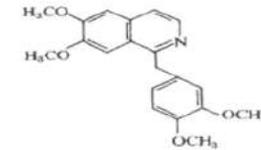
Papaver somniferum L.  
Image processed by Thomas Schoepke  
www.plant-pictures.de



gruppo della morfina  
morfina:  $R_1=H$ ,  $R_2=H$   
codeina:  $R_1=CH_3$ ,  $R_2=H$   
tebaina:  $R_1=CH_3$ ,  $R_2=CH_3$



narcotina



papaverina

Fig. 4.67 • Una delle piante medicinali più famose: il papavero sonnifero detto anche papavero da oppio e alcuni suoi principi attivi. I frutti immaturi del papavero (nella foto) contengono un lattice che sgorga spontaneamente da un'incisione: il lattice rappreso costituisce l'oppio. Quest'ultimo contiene una trentina di alcaloidi di cui sono riportate alcune formule. I loro effetti sull'organismo umano sono estremamente diversi (per esempio la morfina agisce essenzialmente sul sistema nervoso centrale mentre la papaverina agisce sulla muscolatura liscia). Oltre agli alcaloidi l'oppio contiene moltissime altre sostanze: acidi organici, resine, cere, proteine, ecc.

L'**oppio** è ottenuto incidendo le capsule immature del *Papaver somniferum* e raccogliendone il lattice che poi viene lasciato rapprendere all'aria in una resina scura. Contiene una trentina di alcaloidi, come ad esempio la **Morfina che agisce sul sistema nervoso centrale**, mentre la **Papaverina sulla muscolatura liscia –Azione narcotica e sedativa**



Presso il Giardino Botanico Nova Arbora, nell'orto dei veleni è possibile osservare piante di *Papaver somniferum* –per gentile concessione di Donatella Mongardi



Nei campi è comune *Papaver rhoas*

# Generi e specie di Papaveraceae frequenti nell'area dell'Alpe e dintorni

## *Chelidonium majus* L. - Erba da porri



Frequente anche sui colli bolognesi in luoghi umidi



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Tutte le parti della pianta e specialmente le radici risultano tossiche per il **loro contenuto in alcaloidi: chelidonina e cheleritrina**, quest'ultima fa starnutire e provoca sensazione di soffocamento.

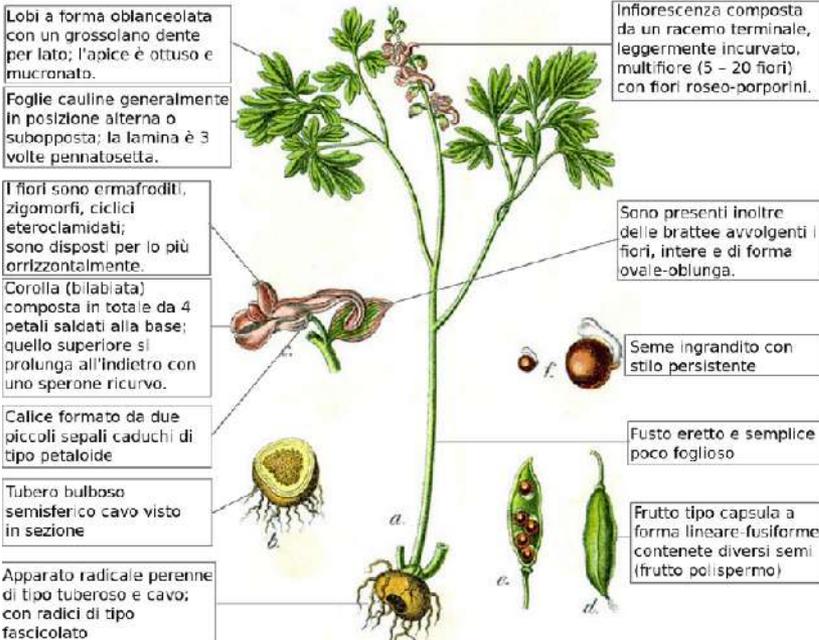
**I principi attivi sono affini a quelli dell'oppio**, (per questo motivo è erba soggetta a restrizioni legali in alcuni paesi) il suo impiego è volto soprattutto a calmare il dolore, fa parte infatti della composizione di diversi farmaci spasmolitici, calmanti, batteriostatici; è inoltre oftalmica, purgante, stomachica e diuretica. È efficace contro taluni tipi di funghi microscopici e certi protozoi parassiti.

Per uso esterno contro irritazione dell'occhio e cataratta, contusioni e slogature, tricofizia e psoriasi, indicata nel trattamento delle verruche. **L'azione caustica del suo lattice color arancio**, che nella tradizione popolare era impiegato, sino a pochi anni fa, per curare calli, efelidi, verruche e porri, da cui il nome volgare di "**Erba da porri**".

# Generi e specie di Papaveraceae frequenti nell'area dell' Alpe e dintorni

## Corydalis cava (L.) -Colombina cava

Frequente nella faggeta dell'Alpe, a La Martina M.Beni, Sasso di Castro, anche sui colli bolognesi luoghi freschi marzo-aprile



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Pianta allucinogena, antibatterica, antisettica, antispasmodica, sedativa, calmante del dolore. Per le sue qualità sedative del sistema nervoso viene utilizzata nel trattamento della malattia di Parkinson.. **I suoi alcaloidi (coridalina, bulbocapnina, protopina, coribulbina ecc.) alcuni dei quali assai tossici, contenuti soprattutto nel tubero, la pongono tra le piante velenose, e la sua assunzione può provocare gravi intossicazioni e catalessia.**

**Curiosità:** Il suo polline è autosterile impedendo in tal modo l'autoimpollinazione.

# Glucosidi

**Glucosidi**.--Altri composti di difesa per le piante che contengono azoto sono rappresentati dai **glucosidi cianogenetici** e dai **glucosinolati**

I glucosidi cianogenetici si trovano nei **legumi, nelle graminacee e in alcune rosacee**.

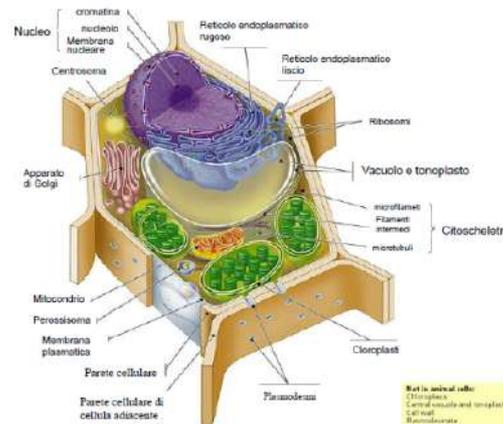
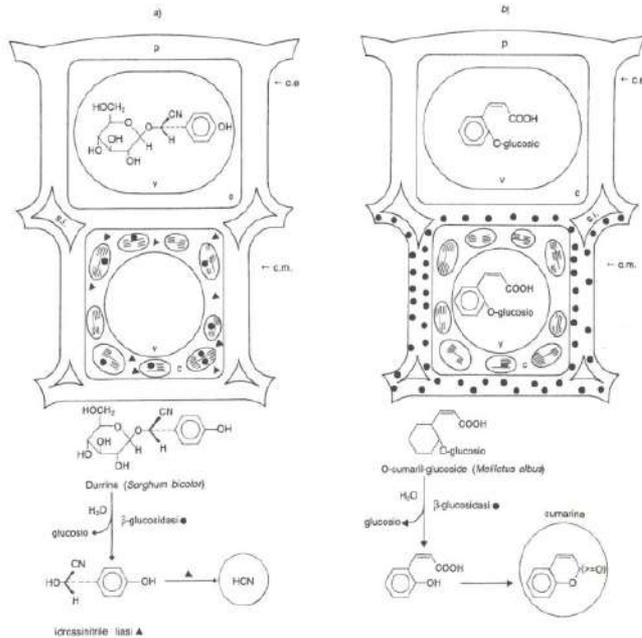
I **glucosidi cianogenetici** sono una classe di **sostanze vegetali costituita da una parte zuccherina** e da una porzione non zuccherina, detta **aglicone**, che per idrolisi determinano la generazione di acido cianidrico, HCN.

Il glicoside cianogenico più comune è l'**amigdalina** racchiusa nelle mandorle amare e più in generale nei semi e nelle foglie delle Rosaceae (mandorle amare, albicocche, pesche, ciliegie, prugne, susine, lauroceraso e ricino).

Per idrolisi, l'amigdalina libera acido cianidrico (odore di mandorle amare), benzaldeide (odore di mandorle dolci) e due molecole di glucosio.

Si trovano anche nei tuberi di manioca.

L' HCN è una tossina rapida che blocca la respirazione cellulare, per cui l' effetto tossico previene la nutrizione da parte di insetti fitofagi ed altri erbivori



## GLICOSIDI CIANOGENETICI

### Mandorla amara:

- Seme di *Prunus amygdalus v. amara*, ottenuto dai frutti maturi essiccati, ed a sua volta essiccato
- Contiene amigdalina (1-3%) ed un enzima (emulsina) in grado di idrolizzarlo in glucosio, acido cianidrico e aldeide benzoica.
- **Olio Aromatizzante** scarsamente usato per il contenuto in HCN, come sconsigliabile è l'uso dell'acqua del decotto per calmare la tosse.
- **La tossicità è dovuto al potenziale contenuto in HCN** (cefalea, vomito, stato confusionale, perdita di coscienza)
- Presente anche in alimenti quali la radice di tapioca (linamarina) o il fagiolo di Lima; glicosidi cianogenetici sono poi presenti nel seme di albicocco, pesco e prugna. Difficilmente di raggiungono concentrazioni pericolose (0,3-3,5 mg/kg)

Fig. 12.7 • Localizzazione differenziale di composti potenzialmente tossici e degli enzimi responsabili della loro idrolisi. a) Esempio riferito alla durrina. b) Esempio riferito all'O-coumaril-glucoside. c.e. = cellula epidermica; c.m. = cellula del mesofillo; p = parete; c = citoplasma; v = vacuolo; s.i. = spazio intercellulare; ▲ = idrossinitrile liasi; ● = β-glucosidasi.



***Sambucus ebulus* L. - Sambuco lebbio**  
**Adoxaceae**



Frequente nell'area dell'Alpe, margine di faggeta, radure di boschi, Piamaggio, M. Beni, M. Oggioli.

**Lebbio**, si distingue per essere un'erba gigante comune lungo le strade e gli argini in tutta l'area submediterranea, segmenti fogliari lanceolati verde scuro nella pagina superiore, chiari e pelosi nella pagina inferiore; fiori candidi, in cime corimbose erette, antere rosso violacee; drupe piriformi nere e lucide

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Pianta molto usata nella medicina popolare:

la radice ha proprietà lassative-diuretiche e antiedematose,

la corteccia essiccata e le foglie sono usate come antireumatico,

i fiori essiccati hanno proprietà sudorifere ed espettoranti e sono impiegati nelle affezioni bronchiali.

Le bacche infine entrano nella preparazione di repellenti, coloranti ed inchiostri.

Attenzione contiene **glucosidi cianogenetici** e un **purgante** non ben identificato che se consumato in dosi eccessive provoca vomito, dolori addominali e diarrea.

**Glucosidi cianogenetici**



***Sambucus ebulus* L. - Sambuco lebbio**  
**Adoxaceae**  
**Specie tossica**

**Non confondere le 2 specie !!**

***Sambucus nigra* L. - Sambuco comune**  
**Adoxaceae**  
**Specie commestibile officinale**



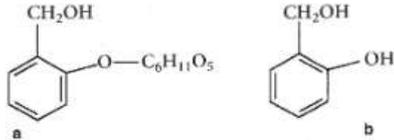


Fig. 14.22. Struttura chimica della salicina (a) e della saligenina (b)



## GLICOSIDI FENOLICI

### Salice:

- Corteccia di *Salix purpurea*, *fragilis* o *alba* da giovani rami o terminali dell'anno corrente, contenente non meno dell'1.5% di derivati salicilici espressi come salicina (valutati mediante RP-HPLC)
- Oltre alla salicina, che viene idrolizzata a saligenina (alcol salicilico) poi ossidata ad acido salicilico, contiene resorcinolo, altri glicosidi fenolici, esteri dell'acido salicilico, tannini, flavonoidi.
- **Diuretico e antireumatico**



## GLICOSIDI SAPONINICI

### Primula:

- Radici di *Primula veris*
- Contiene saponosidi triterpenici (acido primulico-A).
- **Tradizionalmente utilizzato per il trattamento sintomatico della tosse e, per uso locale, per l'igiene della bocca e per il trattamento di irritazioni della cute**



## GLICOSIDI FENOLICI

### Olmaria:

- Estremità fiorite di *Filipendula ulmaria*, contenente non meno dell'1% di sostanze volatili
- Per distillazione dà un olio ricco in salicilato di metile ed aldeide salicilica
- Contiene eterosidi di flavonoidi (rutoside, iperoside), tannini (10-20%), rugosina D, eterosidi di acidi fenolici e xiloglucosidi di salicilato di metile e dell'aldeide salicilica.
- **Diuretico ed antireumatico, analgesico ed antifebbrile**



## GLICOSIDI SAPONINICI

### Calendula:

- Fiori staccati dal ricettacolo di *Calendula officinalis*, che devono contenere >0.4% di flavonoidi, calcolati come iperoside
- Contiene mono e oligosaccaridi dell'isoramnetolo e del quercetolo, caroteni, una essenza contenente sesquiterpeni, ma principalmente derivati triterpenici e saponosidi derivati dell'acido oleanolico
- L'estratto etanolicò è antibatterico. L'estratto acquoso è antiinfiammatorio per la presenza dei saponosidi.
- Largamente usata come cicatrizzante, idratante e lenitivo cutaneo, analgesico nelle affezioni della cavità orale
- **La tossicità non trascurabile dell'estratto limita l'utilizzo alla via locale**

## Glucosidi cumarinici

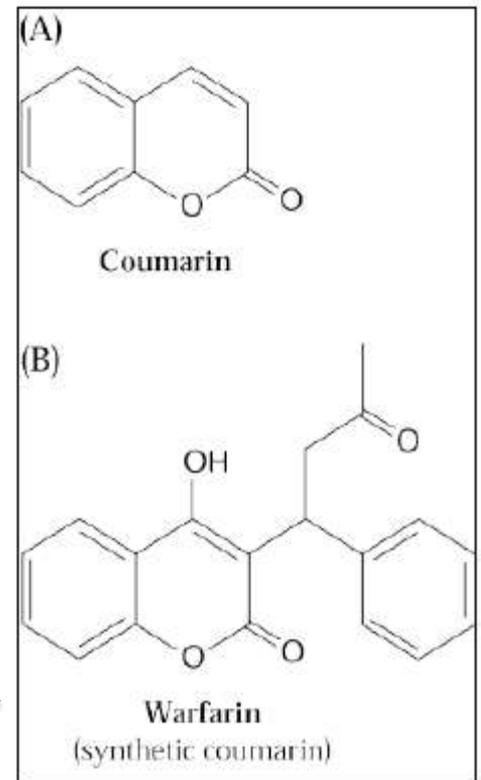
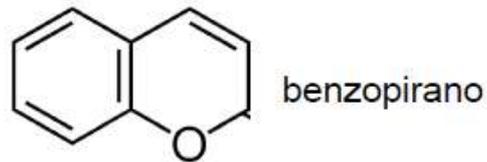


Cumarina: forte azione anticoagulante  
*Melilotus albus* e *Melilotus officinalis* sono  
specie frequenti osservabili ai bordi della strada  
che sale al Fantorno verso l'Alpe

## Cumarine

Si tratta di una famiglia di composti con la struttura dei benzopirani (1500 composti). Presenti nei tegumenti dei semi, ma soprattutto nei frutti e nei fiori. Hanno funzioni di difesa, antimicrobiche e di deterrenti alimentari. Le proprietà anticoagulanti di alcune cumarine hanno portato allo sviluppo di veleni per topi ed all'uso di composti per il trattamento e la prevenzione dell'infarto.

L'ingestione di cumarine contenute in piante come il trifoglio può causare emorragie interne



warfarina è un veleno per topi, sviluppato in funzione delle proprietà anticoagulanti delle cumarine



# Fabaceae frequenti nell'area dell' Alpe e dintorni

## *Melilotus albus* Medik. – Meliloto bianco



## *Melilotus officinalis* (L.) Pall. Meliloto comune



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi:** Specie officinale

**Costituenti principali:** **glucosidi cumarinici**, olio etereo, amido, azoto, resine, saponine. Ha proprietà risolutive, antisettiche, emollienti, sedative ed antispasmodiche.

Pianta buona mellifera.

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi:** Specie commestibile officinale

*Melilotus officinalis* (e le specie congeneri, come per es. *M. albus* e *M. altissimus*)

**contiene al 0,9 % di derivati cumarinici** che si sviluppano maggiormente durante l'essiccazione e conferiscono alla pianta un gradevole odore di fieno.

Queste sostanze sono responsabili dell'attività sedativa e antispasmodica che viene sfruttata per conciliare il sonno, calmare l'irritazione nervosa e le nevralgie, il mal di testa e i disturbi intestinali e normalizzare i processi digestivi.

**Le preparazioni di meliloto vanno usate con cautela e senza abusi essendo la cumarina lievemente tossica.**

I meliloti sono inoltre delle ottime piante mellifere che attirano api ed altri insetti e vengono spesso coltivati come foraggiere per migliorare i terreni impoveriti di azoto.

# *Daphne laureola* L. Dafne laurella

## Thymelaeaceae



Specie frequente  
nel sottobosco di faggeta  
dell'Alpe,  
La tossicità è dovuta a glucoside  
cumarinico



**Contiene  
glucoside cumarinico**



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Etimologia:** Il nome del genere fu coniato da *Dioscoride* con dedica alla mitica ninfa *Dafne* figlia di *Peneo* re dei fiumi. L'epiteto della specie è riferito alla forma delle foglie che ricordano quelle del lauro (*Laurus* diminutivo).

**Proprietà ed utilizzi:** Specie tossica

Un tempo questa pianta veniva utilizzata come detergente e purgativo.

Oggi si sa che il suo uso interno è estremamente pericoloso (specialmente il frutto).

In tutta la pianta è presente un **glucoside cumarinico** velenoso la "*dafnina*" composta da *glucosio* e *dafnetina*.

Le radici contengono una resina *acridica* detta "*mezerina*"



***Daphne mezereum* L. - Fior di stecco, Mezereo**  
**Thymelaeaceae- Contiene mezereina,**  
**un diterpene tossico**

Localizzata all'Alpe,  
molto vistosa per fiori rosa  
che spuntano prima delle foglie



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Etimologia:** Il nome generico viene dal greco *Daphne* = "alloro," per la somiglianza delle foglie, il nome specifico dall'arabo e significa "mortale" con riferimento alla elevata tossicità della pianta.

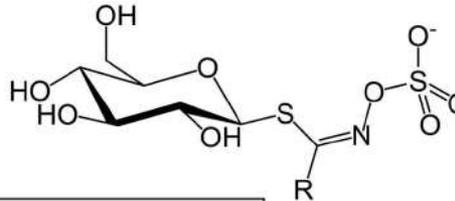
**Proprietà ed utilizzi:** Specie tossica

Alla pari delle altre specie del genere **Daphne**, è una pianta molto velenosa in tutte le sue parti, mortale per l'ingestione di bacche e semi.

# Glucosinolati

I **glucosinolati** sono composti **glucosidici** contenenti **zolfo** tipici delle **Capparales** (es. **Brassicaceae**, **Capparidaceae**, **Euphorbiaceae**, ecc.). La loro degradazione enzimatica dà origine ad una complessa miscela di composti tra i quali gli **isotiocianati** e loro derivati; ad oggi si conoscono oltre 100 differenti molecole. Si trovano soprattutto **nei vacuoli delle crucifere e sono responsabili dell'odore e del sapore di alcuni ortaggi come il cavolo o i ravanelli. Anche in questo caso gli enzimi degradativi sono presenti in compartimenti diversi dai substrati.**

Struttura di un generico glucosinolato



## RUOLO DEI GLUCOSINOLATI NELLE PIANTE

- **allelopatia** (soppressione della crescita delle piante vicine)
- **attrazione o repulsione di alcuni insetti**
- **tossicità** (verso nematodi, batteri, funghi, protozoi)



*Rhinanthus alectorolophus*

L'**isotiocianato di allile** è il composto organosolfurato di formula  $\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{NCS}$ .

E' un liquido oleoso è responsabile del sapore piccante della **senape, del rafano e del wasabi**.

È poco solubile in acqua, si scioglie bene nella maggior parte dei solventi organici

E' presente nella Senape bruna (*Brassica juncea*). Rompendo i semi di senape si libera l'enzima tioglucosidasi che agisce su un glucosinolato chiamato **sinigrina** per formare isotiocianato di allile. **L'isotiocianato di allile serve a difendere la pianta dagli erbivori**; dato che è potenzialmente dannoso per la pianta, viene conservato nella forma innocua di **glucosinolato**, separato dall'enzima.

L'isotiocianato di allile è moderatamente tossico, ma è un potente lacrimogeno. Viene usato principalmente come aromatizzante nei cibi.

**Gli isotiocianati contengono nella loro struttura un atomo di zolfo, responsabile del caratteristico odore dopo cottura delle crucifere.**

Poiché ogni isotiocianato proviene dalla degradazione di un glucosinolato differente, la natura degli isotiocianati associati alle crucifere dipende evidentemente dalla natura dei glucosinolati presenti in questi ortaggi.

Alcuni tipi di glucosinolati sono presenti in uguale quantità nelle crucifere, mentre certi tipi di ortaggi, appartenenti a questa famiglia, contengono livelli molto elevati di un particolare tipo di glucosinolato, e quindi dell'isotiocianato corrispondente.

Questa differente composizione è molto importante, **poiché alcuni isotiocianati possiedono proprietà antitumorali** più potenti di altri.

È questo è proprio il caso del **sulforafano**, presente nei **broccoli**. Isolato per la prima volta nel 1959 dalla Lattona (*Cardaria draba*), dove è presente in grandi quantità. Dal punto di vista nutrizionale, i broccoli sono di gran lunga la fonte migliore di **sulforafano**.



*Rhinanthus alectorolophus*

**24-5-2014 : estese fioriture a La Martina sul crinale attorno a  
vasche abberatoio**



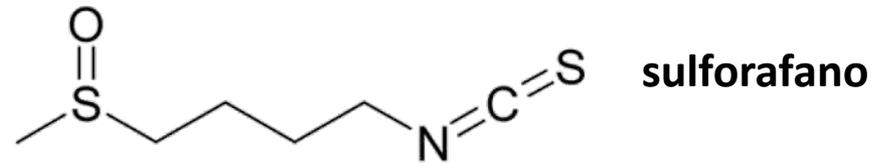
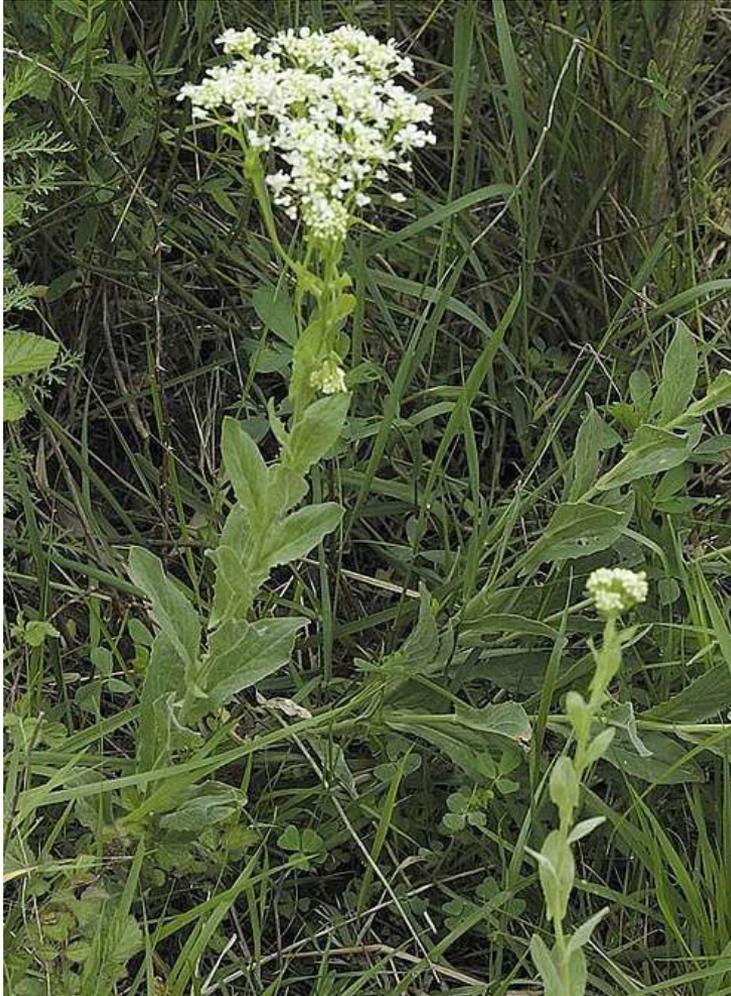
Particolare slide precedente



*Rhinanthus alectorolophus*



***Cardaria draba* (L.) Desv. - Erba lattona**  
**Brassicaceae**



Frequente sulle sponde del Savena, bordure del bosco, aree umide, Piamaggio

**Proprietà ed utilizzi: Specie commestibile officinale**

La pianta ha blande proprietà antiscorbutiche, carminative e antiinfiammatorie, ma il suo uso è stato abbandonato per la sua scarsa efficacia. I suoi semi assai piccanti vengono a volte usati al posto del pepe.

**Molti generi di Glucosinolati sono utilizzati come alimenti per l'uomo.** I generi più importanti per sono:

**Brassica** (con molte cultivar riferibili a cavolo, rapa, cavolfiore, colza ecc.)

**Sinapis** (senape)

**Raphanus** (ravanello)

**Eruca** (rucola)

Ortaggi come il cavolo sono presenti da millenni nella storia dell'alimentazione: elogiato da Pitagora e battezzato da Ippocrate (460-377 a.C) "ortaggio dalle mille virtù". Il cavolo è il prototipo di una famiglia di ortaggi le **crucifere o brassicaceae**; noto ai botanici con il nome di **Brassica**.

Le principali varietà, che discendono dalla specie **Brassica oleracea** sono:

cavolo capuccio (*Brassica oleracea capitata*)

broccolo (*Brassica oleracea italica*)

cavolfiore (*Brassica oleracea botrytis*)

cavolino di Bruxelles (*Brassica oleracea gemmifera*)

verza (*Brassica oleracea sabauda*) e cavolo nero (*Brassica oleracea acephala*)

Si è visto che il **consumo di un chilogrammo a settimana dei suddetti prodotti diminuisce del 50% il rischio di tumore all'intestino**.

Una porzione di 100 grammi di broccolo contiene oltre 1 mg di polifenoli con un potere anti – ossidante (metodo ORAC) di circa 35 Orac.

La cottura causa variazioni nel contenuto di polifenoli, quindi la cosa migliore sarebbe cuocerli a **vapore**,

infatti in acqua bollente abbiamo la perdita di circa il 70% dei composti fenolici, mentre la cottura a vapore fa perdere solo il 20%.

Il massimo effetto del **sulforafano** si ha proprio quando viene scaldato per 10 minuti a **60 °C**, praticamente a crudo.

Il consiglio, allora, è di cuocere i broccoli a vapore per **tre o quattro minuti** e poi consumarli. I test condotti dimostrano che la cottura al vapore, della durata minima di 5 minuti, aiuta l'attivazione dell'enzima **mirosinasi**, che rende il sulforafano disponibile subito all'organismo.

Vi sarebbe anche un metodo comodo per capire quando la verdura è pronta per essere consumata: il processo di emersione di enzima e molecola sarebbe maggiore quando la superficie del broccolo è di un verde brillante. La misura dei livelli di composti bioattivi dei broccoli presenti nel sangue dopo 30 minuti e dopo tre ore dal consumo di soli broccoli o di broccoli accompagnati da altri alimenti contenenti mirosinasi (peperoncino, rafano, wasabi, senape) ha messo in evidenza che nel secondo caso i livelli dei composti bioattivi nell'organismo dei partecipanti erano molto più alti.

Quanto alle dosi consigliate, tra le **3** e le **5** a **settimana** dovrebbero essere sufficienti per una **buona protezione**.

Non solo condimenti piccanti, però: altri alimenti che amplificano i benefici dei broccoli se consumati insieme sono i ravanelli, i cavoli, la rucola, il crescione e i cavoletti di Bruxelles

Il sulforafano, liberato per azione della mirosina, **presente nei broccoli**, passa nel torrente circolatorio e quindi viene assorbito.

Le molecole antitumorali delle crucifere sono presenti allo stadio latente negli ortaggi e vengono trasformate in sostanze antitumorali attive durante la masticazione.

La cottura in acqua per soli dieci minuti riduce del 50% la quantità di glucosinolati e dunque dovrebbe essere evitata, inoltre l'enzima mirosina è molto sensibile al calore.

**Proprietà antitumorali- Composti polifenolici come antiossidanti**

# Saponine

Le *saponine* sono dei **glicosidi terpenici** di origine vegetale che prendono il nome dalla *Saponaria officinalis*, che veniva coltivata un tempo per il lavaggio della lana. Centinaia di piante contengono *saponine* e queste ultime possono essere così abbondanti da raggiungere anche il 30% del peso secco della pianta.

Le **saponine, così definite per le proprietà detergenti simili ai saponi** (dovute alla copresenza di elementi idrosolubili e liposolubili), oltre alla funzione di difesa per la pianta contro erbivori possono trovare impiego farmacologico.

Un esempio è la **yamogenina** (estratta dai tuberi di *Dioscorea* detto anche **Tamaro**) che è impiegata come precursore per la sintesi di composti progesterone-simili nella **produzione di pillole anticoncezionali**



*Saponaria officinalis*



Il Tamaro (*Dioscorea communis* (L.)) è una pianta velenosa per la presenza di alcuni principi attivi tossici: ossalati, saponine, tannini e altre sostanze.



***Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin**  
***Tamus communis* L. -Tamaro-**  
**Dioscoreaceae**

frequente come pianta rampicante in aree umide dell'Alpe, ma anche sulle colline di Bologna

**Etimologia:** Il nome generico è dedicato a Pedanio Dioscoride Anazarbeo (di Anazarbo Asia Minore), medico di cultura greca, botanico e farmacista, vissuto nel I secolo d. C.; i

**Proprietà ed utilizzi:** Specie officinale tossica

**Costituenti principali:** ossalato di calcio e di potassio, saponine, tannini e una sostanza simile all'istamina.

I giovani germogli, sono preferibili quelli prodotti dalle piante maschili perché sono più grossi, possono essere utilizzati cotti come gli asparagi, in frittate e zuppe, ma hanno sapore amaro-saligno! **I frutti, acri e caustici, sono causa di avvelenamenti anche gravi**, che si manifestano con forte bruciore alla bocca, irritazione delle mucose intestinali, vomito e diarrea persistenti, difficoltà di respirazione, aumento della temperatura corporea.

Il Tamaro è una pianta velenosa per la presenza di alcuni principi attivi tossici: glicosidi terpenici ossalati, saponine, tannini.

**Saponine**

***Polygonatum multiflorum***  
**Sigillo di Salomone maggiore**  
**Asparagaceae**



Sulla Via degli Dei crinale vs. la Futa, bordo faggeta

**Proprietà ed utilizzi:** Specie tossica

**Costituenti principali:** **steroidi -saponine e flavonoidi**

Utilizzato come antibatterico cicatrizzante e come espettorante prevalentemente in veterinaria, per la tosse del bestiame.

Il rizoma ha proprietà astringenti, antiinfiammatorie, decongestionanti, lenitive, tagliato a fette è utile per curare e ammorbidire i calli dei piedi , e quindi estirparli, senza dolore. I giovani getti sono eduli e possono essere consumati come gli asparagi, è sempre consigliabile una certa cautela: è vero che l'uso alimentare dei turioni di *P. multiflorum* è ampiamente documentato in molte parti d'Italia, ma l'ingestione di parti di fusti (ormai sviluppati) potrebbe provocare (lievi) intossicazioni.

da <http://www.actaplantarum.org/>

# Paris quadrifolia- Uva di volpe

## Melanthiaceae



*PARIS QUADRIFOLIA L.*  
A, B) Pianta in fiore 1) Sezione verticale del fiore 2) Stami 3) Pistillo e stigma  
4) Bacche 5, 6) Seme.

Specie frequente nel sottobosco di faggeta dell'Alpe.

La tossicità è dovuta a 2 glucosidi, la **paridina** e la **psristifina**

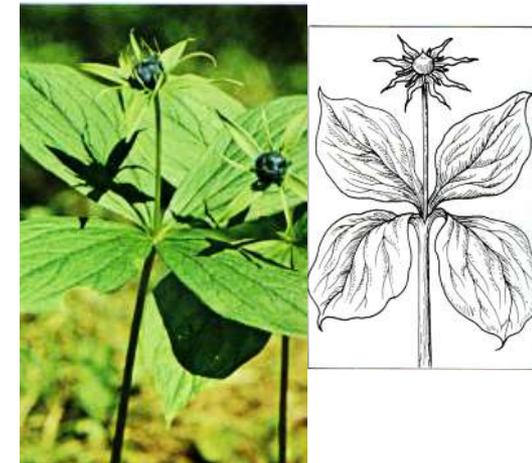
da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Pianta contenente i glucosidi **paridina** e **paristifina** e inoltre paridolo, asparagina e resine, con proprietà cardiotoniche, narcotiche ed antispasmodiche, da escludere dall'uso famigliare.

**Particolarmente velenose sono le bacche, dalle quali vanno tenuti lontani soprattutto i bambini, che possono esserne attratti e confonderle con frutti di bosco eduli.**

## Glucosidi - Saponine



# *Cyclamen hederifolium* Aiton Ciclamino napoletano

## Primulaceae



### Proprietà ed utilizzi: Specie tossica

Il tubero di tutti i ciclamini contiene una **saponina**, la **ciclamina** che è altamente tossica.

La parte che viene mangiata senza danno dai maiali dopo essiccazione (da cui il nome do Pan porcino), può provocare seri inconvenienti nell'uomo.

### Ciclamina e saponine



### *Lysimachia arvensis* L-Mordigallina-Primulaceae

**Specie officinale tossica** contenuti di **triterpenoidi** e **saponina** nelle parti aeree, glicoside=ciclamina nelle radici, primina nelle parti pelose , ha proprietà espettoranti, omeopatiche, purganti, stimolanti, vulnerarie, diuretiche e nervine, ma è **pianta tossica**, responsabile di alcune intossicazioni avvenute per il suo consumo nelle insalate con le quali era stata raccolta incidentalmente.



## **Mercurialis perennis-Mercorella bastarda** **Euphorbiaceae**

**Saponine**

Ampi tappeti nel sottobosco di faggeta nell'area dell'Alpe e dintorni

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

Pur trattandosi di pianta tossica, contenente **saponine**, oli essenziali, gomme, ammine, se ne possono fare decotti e tinture, con effetti diuretici, lassativi ed antireumatici.

**Curiosità:** Il famoso medico greco Ippocrate, per la cura di sordità parziali o temporanee, suggeriva di mettere nell'orecchio alcune gocce di succo fresco.

Un tempo il succo delle foglie fresche veniva impiegato per interrompere la lattazione delle nutrici.

# Euphorbiaceae nell'area dell'Alpe e de La Martina



## *Euphorbia cyparissias* L. -

### Proprietà ed utilizzi: Specie tossica

Pianta tossica laticifera, acre e con proprietà vescicatorie caustiche.

La scorza della radice contiene resine, caucciù, **euforbone**, gomme, oli, l'azione è soprattutto emetica e purgativa; infusa nel vino era indicata nei casi di idropisia.

La presenza in grande quantità nel foraggio può causare **gravi disturbi**, **il bestiame** non se ne ciba, anzi la evita accuratamente.

Il lattice può provocare vesciche ed irritazioni della pelle, la medicina popolare la indica per togliere calli e verruche.



## *Euphorbia helioscopia* L.

Contrafforte, prati aridi, colline, Piamaggio-frequente

### Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica

Pianta velenosa con lattice caustico.

La medicina popolare indica questa pianta per la cura di sciatica, artrite, pleurite e verruche.



*Euphorbia helioscopia* L.



***Euphorbia amygdaloides* L**  
**Euforbia mandorlo**

Frequente nel sottobosco di faggeta e molto vistosa. Sponde della valle del Savena  
Boschi freschi di cerro e roverella.

Rosette basali di *Euphorbia amygdaloides* (euforbia a foglie di mandorlo) versante Rio degli Ordini 11 aprile 2015



**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

La tossicità è contenuta nel lattice biancastro, che tutte le specie congeneri possiedono. Il lattice risulta molto irritante a contatto con la pelle e, soprattutto, con gli occhi.

***Euphorbia dulcis* L. - Euforbia bitorzoluta**



Contrafforte, La Martina in cerreta, Val di Zena, frequente anche sulle colline di Bologna



***Euphorbia esula* L.**

Frequente in luoghi umidi, colline d Bologna, sponde dei torrenti



Le **Euphorbiaceae** sono una grande famiglia tropicale diffuse in tutti i climi, esclusi quelli artici, che comprende specie dai portamenti completamente diversi: legnose quali alberi, arbusti, liane, succulente cactiformi, e specie erbacee. A questa famiglia appartengono piante di grande utilità quali, ad esempio ***Hevea brasiliensis***, che fornisce il caucciù, attraverso l'incisione del fusto, il ***Ricinus communis***, da cui semi si estrae l'olio di ricino e ***Euphorbia pulcherrima*** che è ampiamente commercializzata, conosciuta ai più con il nome comune di **Stella di Natale**. Tutta la pianta è velenosa, in particolare le foglie, il fusto e il suo lattice, contiene un triterpene, sostanza responsabile di intossicazione sia per contatto che per ingestione e ossalati di calcio.

**Il lattice include alcaloidi, terpenoidi, resine, gomme, flavonoidi, polifenoli, no cumarine**

# Cardiotossicità da erbe selvatiche

Stefano Maffè<sup>1</sup>, Paola Paffoni<sup>1</sup>, Maria Laura Colombo<sup>2</sup>, Franca Davanzo<sup>3</sup>, Pierfranco Dellavesa<sup>1</sup>, Lorenzo Cucchi<sup>1</sup>, Franco Zenone<sup>1</sup>, Anna Maria Paino<sup>1</sup>, Nicolò Franchetti Pardo<sup>1</sup>, Luca Bergamasco<sup>1</sup>, Fabiana Signorotti<sup>1</sup>, Umberto Parravicini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale SS. Trinità, ASL NO, Borgomanero (NO)

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienza e Tecnologia del Farmaco, Facoltà di Farmacia, Università degli Studi, Torino

<sup>3</sup>Centro Antiveleni, A.O. Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

## Digitalis lutea subsp. australis (Ten.) Arcang. -Digitale appenninica



## Glucosidi cardioattivi

Localizzata nei castagneti a Piamaggio-tutte le specie del genere sono tossiche

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Etimologia:** Il nome del genere digitale deriva da digitus= dito, per la corolla a forma di ditale, mentre il nome specifico lutea, dal latino luteus = giallo, con riferimento al colore della corolla, il nome della subspecie australis = meridionale, in riferimento all'habitat.

**Proprietà ed utilizzi:** Specie officinale tossica

**In tutte le specie del genere Digitalis sono contenuti dei glucosidi cardioattivi**, ma solo la *Digitalis lanata* Ehrh. (coltivata), originaria dell'Europa orientale e la *D. purpurea* sono le due specie che vengono utilizzate su scala industriale per scopi farmaceutici, per la estrazione di principi attivi cardiotonici.



# Arum maculatum L. - Gigaro scuro

## Araceae



### ARUM MACULATUM L.

A) Pianta in fiore 1) Pannocchia: (a) fiori femminili, (b) fiori maschili, (c) falsi stami, (d) estremità sterile (clava) 2) Fiori maschili 3) Fiore femminile 4) Lo stesso in sezione verticale B, 5) Frutti maturi 6) Infruttescenza privata dello spadice 7) Seme 8) Frutto (bacca) in sezione verticale: in evidenza i semi.



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

**Costituenti principali:** aroina, nicotina, **saponine, glicoside, acido cianidrico**, la pianta fresca contiene ammine, il tubero contiene amido.

**Pianta antireumatica e antigottosa di cui si sconsiglia vivamente l'impiego.**

L'intera pianta ha sapore piccante, per la presenza di citrato di calcio.

Il contatto cutaneo può provocare irritazioni, l'ingestione causa bruciore alla bocca e alla faringe, vomito emorragie, in casi gravi paralisi, a volte con esito mortale. Il rizoma contiene sino al 70% di amido: dopo la cottura che neutralizza i veleni e il sapore, resta una sostanza commestibile, che un tempo veniva impiegata per allungare la farina e che era venduta come amido, con il nome di "**tapioca di Portland**".

localizzata in aree di faggeta all'Alpe

**Saponine-Glicoside-Alcaloidi**

# *Asarum europaeum* L. Baccaro comune

## Aristolochiaceae



ASARUM EUROPAEUM L.

A) Pianta in fiore 1) Fiore 2) Sezione verticale del fiore 3) Fiore privato del calice  
4) Stami 5) Parte superiore del pistillo 6) Sezione orizzontale dell'ovario  
7) Seme 8) Sezione verticale del seme.



Frequente nel sottobosco di faggeta area dell'Alpe, Cà di Barba, M. Freddi

**Acaloide**  
**Glicoside**  
**Metileugenolo**

da <http://www.actaplantarum.org/>  
**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

E' una specie velenosa. **L'olio essenziale contenuto soprattutto nella radice è ricco di sostanze tossiche vescicatorie sulla pelle.**

Contiene **asarone, metileugenolo, alcaloide asarina e glicoside**

Se accidentalmente ingerito provoca vomito, diarrea e gravi avvelenamenti. Fortunatamente il sapore aspro e bruciante ne scoraggia l'assunzione. Anche se oggi il suo utilizzo in erboristeria è molto ridotto il baccaro veniva usato già dagli antichi Greci.

Le radici e le foglie hanno infatti proprietà lassative, ematiche, stimolanti, toniche ed espettoranti. L'elevata tossicità della pianta ne sconsiglia però l'uso.

**Curiosità:** Il seme dell'*Asarum europaeum* è rivestito da una sostanza spugnosa molto ricercata dalle formiche che facilitano così la disseminazione della pianta.



***Colchicum lusitanum* Brot.**  
**Colchico portoghese**  
**Colchicaceae**

**Colchicina**

Frequenti le fioriture autunnali nei prati dell'Alpe,  
anche vicino al Fantorno

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

Come tutti i colchici contiene un principio attivo, la **colchicina**, sostanza ad elevata tossicità che si estrae dai semi e dal bulbo della pianta.

Nonostante ciò trova impiego nella cura di gotta, artrite, nevralgie, reumatismi, sciatalgie e nel trattamento locale di tumori cutanei

Inoltre la pianta ha proprietà diuretiche, vermifughe e purgative. Sostanze presenti: sono piante velenose in quanto contengono la colchicina, un [alcaloide](#) altamente tossico (tra i vari effetti **impedisce la formazione del fuso mitotico nelle cellule** e quindi favorisce la poliploidia) contenuto soprattutto nei [semi](#) della pianta ma anche nel bulbo

Se ingerito causa bruciore alla bocca, nausea, coliche, diarrea sanguinolenta, delirio e morte, a volte la sola manipolazioni del fiore può causare danni alla pelle

Questa sostanza viene definita anche "arsenico vegetale".

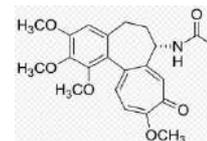
Oltre all'[alcaloide](#) descritto, queste piante contengono altre sostanze come [colchicoside](#), grassi vari, gomme, [resine](#), [tannino](#), olio e acido gallico

**Alcaloidi e Glucosidi**



## Crocus vernus (L.) Hill - Zafferano alpino Croco primaverile, Zafferano primaverile Famiglia delle Iridaceae

Colchicina



Prime fioriture vistose appena si scioglie la neve all'Alpe

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Etimologia:** Il nome del genere deriva dal greco "kròkos = zafferano" che a sua volta è la traduzione dall'arabo "safran =zafferano".

L'epiteto della specie deriva dal latino "vernus", da "ver veris" = "primavera" con riferimento al periodo della fioritura.

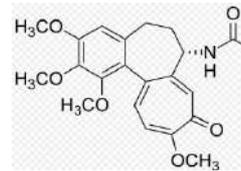
**Proprietà ed utilizzi:** Specie officinale tossica

Nella medicina popolare il bulbo veniva usato come antispasmodico, emmenagogo, ipnotico, sedativo, stimolante e tonico (quasi una panacea per tutti i mali!).

**Curiosità:** Genere di piante molto antiche e diffuse in tutto il bacino del Mediterraneo



*Asphodelus macrocarpus-*  
*Asphodelus albus* Miller (sensu  
Pignatti)  
**Asphodelaceae**



**Colchicina**

Area umida presso Monte dei Casoni all'Alpe, M. Beni, M.Freddi, Cà di Barba, M. Canda

Tutta la pianta è tossica e in particolare le radici. Contiene un **glicoside e colchicina**

Per quanto i tuberi venissero consumati in periodo di carestia,

la pianta è tossica per la presenza di diversi alcaloidi: nella mitologia greca gli asfodeli erano il simbolo dei defunti.

**Alcaloidi e Glucosidi**

# Ranunculaceae

Fra le Ranunculaceae si annoverano molte specie velenose o dotate di tossicità blanda, alcune con proprietà [ufficinali](#) per la presenza di [alcaloidi](#) e [glucosidi](#). Molte specie (es. *Anemone*, *Aconitum*, *Consolida*, *Delphinium*, *Helleborus*, *Trollius*) sono coltivate per la bellezza dei loro fiori.



*Helleborus viridis* L.  
Elleboro verde



*Helleborus foetidus* L.  
Elleboro fetido

All'Alpe è più frequente *H. viridis*, genere molto diffuso sulle colline attorno Bologna, presente già da gennaio

La pianta contiene **elleborina, glucosidi ad alto grado di tossicità**,

i cui possibili effetti collaterali possono essere vomito, diarrea, arresto cardiaco, nonché danni a livello neurologico.

Data la tossicità di tutte le parti della pianta, se ne sconsiglia qualsiasi utilizzo a scopi alimentari, pianta irritante per la pelle.

**Glucosidi**

# *Anemonoides nemorosa* (L.)

## Ranunculaceae



da  
<http://www.actaplantarum.org/>

*Anemonoides ranunculoides*

Proprietà ed utilizzi:

Specie officinale tossica

Per il suo contenuto di **saponine** tossiche è considerata pianta velenosa.

Specie nemorali,  
frequenti all'Alpe e  
colline attorno  
a Bologna



# *Anemonoides ranunculoides* (L.)

## Ranunculaceae



***Eranthis hyemalis* (L.) Salisb**  
**Pie' di gallo, Elleboro d'inverno**  
**Ranunculaceae**



E' specie coltivata per la precoce fioritura e la brillantezza del colore dei suoi petali che ravviva i giardini dopo il grigio inverno.  
E' **stimata pianta velenosa analoga agli Ellebori**.  
Glucosidi cardiaci digitalsimili-Alcaloide adonidina



***Anemone epatica***

***Clematis vitalba* L. Ranunculaceae**



**Specie ufficiale tossica**

L'impiego terapeutico della pianta è attualmente desueto, poichè i suoi costituenti principali, di cui **anemonina e protoanemonina**, risultano caustici ed irritanti.



Localizzata a Pian di Balestra, Cà di fresco, Monghidoro  
Frequente anche su tutte le colline di Bologna- Fiorisce da gennaio ad aprile

# *Thalictrum aquilegifolium* L.- Pigamo colombino

Ranunculaceae

Glicosidi cianogenetici



*THALICTRUM AQUILEGIFOLIUM* L.  
A) Pianta in grandezza naturale 1) Fiore 2) Fiore in sezione verticale 3) Frutto  
4) Lo stesso in sezione 5) Seme.



JAHG2011

Frequente nei prati a Piamaggio, in prossimità del Prato de la Radeccia, area dell'Alpe di Monghidoro

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Questa pianta anticamente era usata dalla medicina popolare che le attribuiva molteplici proprietà medicamentose.

La pianta è tossica per la presenza di un **glicoside cianogenetico**; il bestiame al pascolo evita di cibarsene,

anche se nel passato i maiali che erano lasciati liberi, sovente si avvelenavano con le sue radici, di cui erano ghiotti.

Dalle radici si possono estrarre pigmenti gialli, che una volta venivano impiegati nella tintura della lana.

Impiegata nel giardinaggio per i fiori vistosi; specialmente nel giardino roccioso e alpino.

**Glicoside cianogenetico  
Proteoanemonima  
e Saponine**

# *Actaea spicata* L. - Barba di capra -Ranunculaceae



Localizzata all'Alpe,  
Molto evidente  
presso la  
sorgente Favarina  
presso area dell'Alpe  
su sentiero tematico  
delle Felci



**Glicosidi- Saponine**

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Etimologia:** dal greco Aktea o Acte = sambuco per la forma delle foglie o dei frutti assai somiglianti a quelli di questa pianta. **da**

**Proprietà ed utilizzi:** **Specie tossica** **Tutta la pianta è velenosa, forte tossicità, contiene protoanemonina ed acido transaconitico** che per ingestione delle bacche possono provocare forti gastroenteriti, asma e perdita della conoscenza, ma anche per contatto esterno la pianta può causare dermatiti e vesciche. Viene ancora usata da alcuni agricoltori per cauterizzare le ferite del bestiame e quale insetticida.

**Curiosità:** nella mitologia greca Actaea era una nereide, ninfa marina, figlia di Nereo e Doride che con le 50 sorelle viveva alla corte del dio del mare Poseidone.



www.actaplantarum.org



www.actaplantarum.org



***Aquilegia vulgaris***  
***Aquilegia comune***  
**Ranunculaceae**

Frequente all'Alpe, in radure di faggeta, versante Rio degli Ordini

**Tutta la pianta contiene un glucoside che per scissione dà luogo a formazione di acido cianidrico (cianogenetico),**  
sono inoltre presenti lipidi, enzimi e vitamina C, nei semi è presente un olio, una lipasi e dell'emulsina.

**Glucoside cianogenetico**

# *Lonicera xylosteum* L. - Caprifoglio peloso

## Caprifoliaceae



Arbusto rampicante frequente a La Martina, localizzato all'Alpe

da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Nelle varie parti della pianta è presente la **xylosteina**, ad azione emetica principio amaro ad azione emetica, lassativa e diuretica.

Con le foglie si possono preparare decotti ad azione vulneraria, da usare come collirio o come cataplasma su piaghe; con i fiori si preparano infusi ed estratti usati come tonici nervini e come espettoranti.

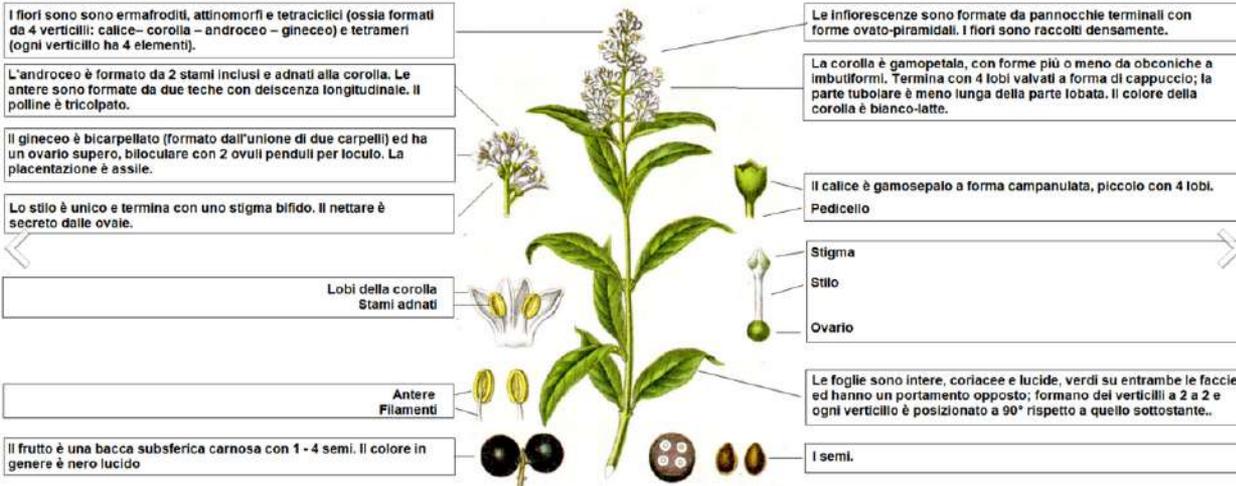
**Le bacche sembrano avere azione eccitante, ma ne viene sconsigliato l'uso, perchè fortemente amare.**

**Tutte le specie del genere sono tossiche**

Varietà *C. nigra*

**Glicoside Saponine'**

# Ligustrum vulgare L. - Ligustro Oleaceae



Spontaneo e in forma di arbusti a La Martina  
Usato anche per bordure  
Frequentissimo



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Del ligustro si usano la corteccia, i fiori, le foglie, le gemme e i getti giovani; le foglie, le gemme ed i frutti hanno azione lassativa, mentre l'infuso dei fiori, i getti e la corteccia esplicano proprietà astringenti, antinfiammatorie, stomachiche e toniche; i principi attivi fanno capo essenzialmente a due glucosidi, la siringina (o ligustrina) e il ligustrone.

**Le bacche per l'uomo sono molto tossiche!**

**Glucosidi-Saponine**

Piante perenni rampicanti

# Hedera helix L. - Edera comune

## Araliaceae



**Proprietà ed utilizzi:** Specie officinale tossica

**Costituenti principali:** saponine triterpeniche ( l'ederina),  
olio essenziale, steroidi (steroli, beta sitosterolo, campestrolo),  
flavonoidi (rutina), glucosidi, alcaloidi ( emetina),  
**acidi caffeico e clorogenico**, sali minerali,  
ossalto di calcio.

**Parte velenosa-** tutta la pianta, soprattutto i frutti



# *Ilex aquifolium* L. - Agrifoglio Aquifoliaceae

Frequente nell'area dell'Alpe  
Piante censite in Località Le Capanne, Cà de Briscandoli, Fantorno,  
prato della polenta, crinale dell'Alpe..  
Censimento di esemplari di ILEX dal 2014

Censimento di alcuni esemplari di *Ilex aquifolium* nelle faggete dell'Alpe di Monghidoro (Bologna) - Rilevamenti eseguiti nella primavera dell'anno 2014

Luogo	coordinate UTM	quota	tipologia
Le Capanne	32 T 684909 4895579	945	Filari (molte piante)
Osteria del Fantorno	32 T 685739 4895311	1047	albero
Sentiero 907	32 T 684961 4895310	962	albero
" "	32 T 684983 4895312	968	albero
Sentiero 3 ovest Croce	32 T 685259 4894368	1213	albero
Prato della polente	32 T 684862 4895068	1011	albero
Crinale Alpe	32 T 684500 4894757	1199	albero
Crinale Alpe155	32 T 684839 4895063	1139	albero

Versante Nord sopra Località "Tre Fontane" - Cà de Briscandoli

157	32 T 684003 4895307	1068	albero
159	32 T 683994 4895347	1057	albero
154	32 T 684106 4895406	1055	diverse piante
153	32 T 684026 4895416	1033	diverse piante
152	32 T 684002 4895428	1025	diverse piante
151	32 T 683992 4895443	1017	albero
160	32 T 683999 4895439	1021	albero
150	32 T 683953 4895461	1013	diverse piante
161	32 T 683937 4895469	1015	diverse piante
162	32 T 683922 4895479	1014	albero
149	32 T 683907 4895505	1005	albero

Località Le Capanne filari di Ilex



da <http://www.actaplantarum.org/>

L'Agrifoglio ha una parte tossica rappresentata proprio dalle **bacche** e dalle **foglie** che contengono un **glicoside (ilecina)** e alcuni **alcaloidi** come la **rutina** e la **teobromina**, **tannini**

L'ingestione di alcune drupe, provoca uno stato infiammatorio grave dell'apparato gastro-intestinale e renale, determinando nel primo caso vomito, nel secondo aumento della diuresi.

**Alcaloidi e Glicosidi**



***Vincetoxicum hirundinaria* Medik. –  
Vincetossico comune  
Apocynaceae**



**Alcaloidi e Glicosidi**

Frequente a M. Beni, Sasso di Castro su ofiolite, non c'è all' Alpe



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale tossica**

Costituenti principali sono: **miscela di glicosidi**, vincetossina, vincetossicosidi A e B, **alcaloidi**; nei semi è presente un principio cardiologicamente attivo.

La vincetossina ha azione simile a quella dell'aconitina e provoca abbondante salivazione, vomito, diarrea, dolori intestinali, crampi, paralisi.

E' pianta assai tossica, un tempo ritenuta antidoto contro i morsi dei serpenti, era usata nella medicina popolare come diuretico, depurativo e sudorifero.

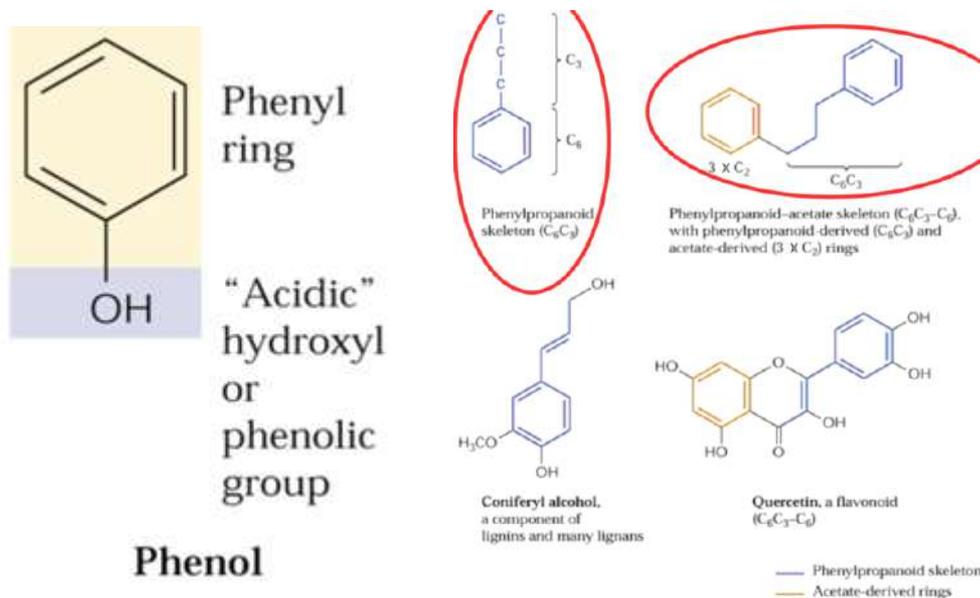


# Composti fenolici

## Composti fenolici

La maggior parte di queste sostanze ha un ruolo strutturale, ma possono agire anche da molecole di difesa, conferire colore ai fiori e contribuire agli aromi.

Le piante dal punto di vista evolutivo si sono originate in ambiente acquatico e devono la conquista dell'ambiente terrestre alla presenza di composti fenolici (un gruppo ossidrilico legato ad un anello aromatico). Gruppo eterogeneo di composti: alcuni sono solubili in acqua, altri in solventi organici, altri sono totalmente insolubili per un totale di circa 8000 composti, responsabili della diversità stessa delle piante. Le caratteristiche proprie delle 250.000 specie di piante vascolari derivano almeno in parte dalla deposizione differenziale di derivati del fenilpropanoide e del fenilpropanoide-acetato



## Composti fenolici

Ai composti fenolici appartengono:

**Lignine** - Lignani – Flavonoidi-Cumarine

Furanocumarine -**Tannini** - Stilbeni

I fenoli vegetali derivano principalmente dal **fenilpropanoide** ( $C_6C_3$ , un anello aromatico con tre carboni alifatici) o dal **fenilpropanoide-acetato** ( $C_6C_3 C_6$ , un anello aromatico con tre carboni alifatici ed un altro anello aromatico derivato da gruppi acetato) che a loro volta derivano dagli aminoacidi **tirosina** e **fenilalanina**.

Se esposti all'aria si ossidano ed imbruniscono dando origine a prodotti che legano le proteine ed inibiscono le attività enzimatiche e ciò ha rappresentato un serio problema per chi si occupa di biochimica vegetale. Alcuni composti fenolici derivano da vie alternative.

Ad es. i **tannini idrolizzabili** (gruppo di sostanze altamente polimeriche implicate nella difesa) sono tipicamente copolimeri di carboidrati e degli **acidi gallico ed ellagico derivati dallo shikimato**

I **tannini idrolizzabili** sono stati trovati in foglie, frutti, baccelli e galle di alcune **dicotiledoni arboree**, ma **non** nelle **monocotiledoni**, mentre i **tannini condensati** si trovano ovunque nelle piante

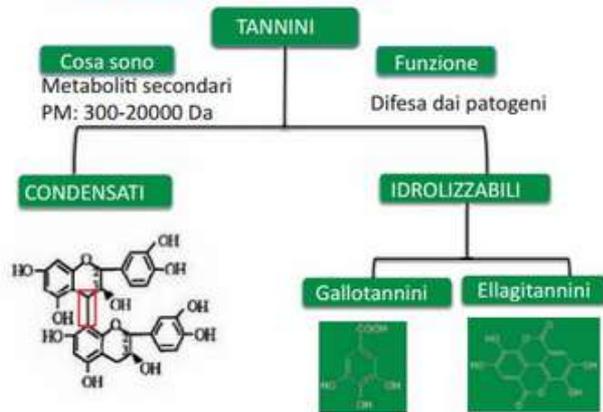
# Tannini

I tannini sono composti polifenolici comuni nelle piante vascolari, di cui la più ricca è il castagno europeo (*Castanea sativa*) che ne contiene all'interno dei suoi tessuti, circa il 7% del totale; nelle angiosperme in particolare sono associati ai tessuti legnosi. Nella cellula vegetale i tannini sono separati dalle proteine e dagli enzimi del citoplasma, ma quando avviene una lesione (attacco da parte di erbivori) la reazione tannica può rendere meno assimilabile la pianta per il predatore.

## IL CASTAGNO composizione



- Il legno ed il frutto contengono tannini appartenenti a due differenti classi: gli **ellagitannini** e le **prociandine**.

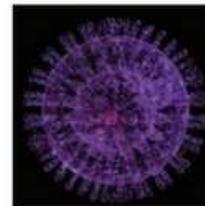


## LA CASTAGNA Attività antivirale



Herpes simplex virus provocano patologie a livello della mucosa orale e genitale soprattutto in soggetti immunodepressi;

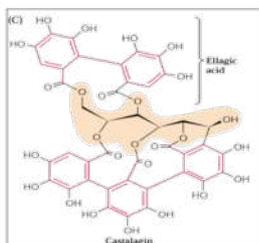
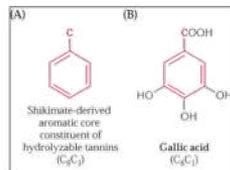
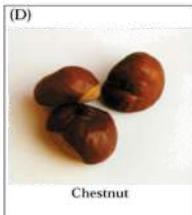
potente attività antivirale degli ellagitannini **vescalagina** e **castalagina** sulla replicazione di Herpes simplex virus di tipo 1 e 2;



← **vescalagina**  
**castalagina**



Proantocianidine o tannini condensati (deterrenti alimentari e protettori del legno), sono diffusissimi. Derivano dalla via del fenilpropanoide-acetato



Castagneti de La Martina  
Monghidoro , Cà de Brescandoli  
Castagno Panigali : *Castanea Sativa* -  
Altezza: 17 m -Diametro tronco: 230 cm  
Diametro chioma: 18 m  
Monghidoro Gragnano  
*Castanea sativa* -Diametro tronco: 240 cm-Diametro chioma: 19 m



*Laburnum anagyroides*  
**Maggiociondolo-Fabaceae**

*Robinia pseudoacacia* L.  
**Fabaceae**



**Proprietà ed utilizzi: Specie tossica**

Specie tossica di cui si sconsiglia l'uso per automedicazione.

La presenza di citisina, un alcaloide tossico che provoca convulsioni dei centri vasomotori e respiratori, può causare gravi avvelenamenti, con esiti anche mortali.

I semi in particolare, sono velenosissimi, ma in realtà tutta la pianta è tossica.

**Proprietà ed utilizzi:**

**Specie commestibile officinale**

**Fiori di robinia  
in frittura**



**Piante legnose a confronto a cui porre attenzione !**

## *Fagus sylvatica* L.-Fagaceae



Gli acheni sono la parte velenosa,  
contengono una saponina, un alcaloide (faggina)  
e acido ossalico  
Le fagole venivano tostate per fare un  
surrugato del caffè.

## *Euonymus europaeus* L. Berretta da prete Celastraceae



**Proprietà ed utilizzi:** Specie tossica

**Costituenti principali:** evonimina, acido evonico, asparagina, resine.

È una **pianta velenosa**: i semi, le foglie e la corteccia contengono una sostanza che provoca convulsioni e diarrea, l'ingestione dei frutti può risultare mortale.

**Alcaloidi e glucosidi**

# Piante officinali diffuse presso area dell'Alpe

## *Valeriana officinalis*- Valeriana comune Valerianaceae



da <http://www.actaplantarum.org/>  
**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale**

Costituenti principali: iridoisi (valepotriati),  
olio essenziale costituito da bornil-isovalerenato,  
acido isovalerenico, bornil acetato, valerenale,  
valer anone; **sesquiterpeni (acido valerenico)**,  
derivati dell'acido caffeico (acido clorogenico).

Erba amara, con aroma muschiato,

le parti ipogee vengono raccolte per le proprietà  
ipotesive,  
sedative, ansiolitiche, diuretiche, antispasmodiche,  
anticonvulsive, analgesiche e antinevralgiche.

E' presente nelle farmacopee di numerosissimi paesi.

**Attenzione:** l'assunzione di **Valeriana** può produrre una  
lieve riduzione dell'attenzione e della concentrazione.  
In seguito ad assunzione prolungata possono comparire  
cefalea, disturbi gastrointestinali, irrequietezza,  
agitazione, insonnia o sonnolenza diurna e difficoltà  
nel risveglio mattutino.



***Valeriana officinalis***- proprietà sedative, rilassanti e ipnoinducenti, cioè favorenti il sonno  
Molto frequente presso l'area dell'Alpe, anche ai bordi della strada che sale al Fantorno per l'Alpe,  
prato della Catese, in tutte le aree umide censite in faggeta.

# Piante officinali diffuse presso l'area dell'Alpe

***Hypericum perforatum* L.**  
**Erba di San Giovanni**  
**Hypericaceae**



Frequente nei prati dell'Alpe, estese fioriture

da <http://www.actaplantarum.org/>  
**Proprietà ed utilizzi: Specie officinale**

**Costituenti principali:** derivati dall'antracene (ipericina, pseudoipericina), Flavonidi, xantonii, olio essenziale, tannini e derivati dell'acido caffeico.  
Erba dal sapore amaro-dolciastro ad azione antidepressiva, sedativa, ansiolitica, rinfrescante, astringente e antinfiammatoria, localmente è anche analgesica e antisettica.  
L'Iperico è usato in erboristeria da oltre 2000 anni, ma oggi il suo uso è più diffuso che mai, è infatti una delle erbe medicinali più vendute negli USA, perché negli anni 80 si è scoperto che possiede proprietà antidepressive paragonabili a quelle delle specialità farmaceutiche, l'erba è impiegata in erboristeria nella cura della depressione lieve. L'olio può essere utilizzato per curare le ferite e per massaggiare parti indolenzite, in cosmesi si usa per dare tono alla pelle avvizzita, mentre l'infuso può essere utilizzato in caso di couperose ed arrossamenti.

Attenzione: Secondo l' EMEA, European Medicines Evaluation Agency, vi è rischio di interazioni tra preparazioni di *Hypericum perforatum* ed altri farmaci.

# Piante officinali diffuse presso l'area dell'Alpe

## *G. Verum* L. Caglio zolfino Rubiaceae



da <http://www.actaplantarum.org/>

**Proprietà ed utilizzi:** Specie commestibile officinale

**Costituenti principali:** galisolina (glicoside antrachinone), asperuloside, tannini, aucubina, flavonoidi.

Erba astringente, acida, leggermente amara, ad azione alterativa, diuretica e spasmolitica, indicata nei disturbi dei reni, e della cistifellea.

**Per uso esterno** può essere impiegata per combattere le dermatosi, le piaghe che cicatrizzano con difficoltà e le affezioni della pelle in genere.

L'infuso applicato + volte al giorno almeno per un paio di mesi, è considerato utile nell'attenuare le lentiggini .

L'impiego di **G. verum** in erboristeria, ha una lunga storia anche se oggi è quasi nullo.

Anticamente era erba usata per la coagulazione del latte, oggi, il caglio si estrae dall'abomaso dei vitelli lattanti.

Questa pianta, come altri **Galium**, ha proprietà di tintorie. Si ricava il giallo dai fiori che viene impiegato come colorante alimentare, o per tingere i tessuti artigianalmente così come il colore rosso che si ricava dalle radici.

I teneri germogli possono essere mangiati crudi da soli o misti ad insalate primaverili, mentre i semi venivano impiegati o come succedaneo del caffè.

Si dice che la pianta tenga lontane le pulci ed in passato, una volta essiccata era usata per riempire i materassi .

Piante di **G. verum** sono usate nel giardinaggio in quanto possono creare delle gradevoli macchie colorate sia per bordure che siepi.

È una pianta alimentare per le larve di diverse specie di farfalle .

### Frequente nei prati dell'Alpe, estese fioriture

# Piante officinali diffuse presso l'area dell'Alpe



***Malva moschata* L.**  
**Malva moscata**  
**Malvaceae**



Frequente nei prati dell'Alpe, estese fioriture

da <http://www.actaplantarum.org/>

## **Proprietà ed utilizzi: Specie commestibile officinale**

Molte specie del genere *Malva* hanno proprietà emollienti, lassative e blandamente sedative e infatti trovano largo uso nell'industria farmaceutica e in erboristeria. Anche *Malva moschata* L., contiene sostanze efficaci in diversi disturbi delle mucose interne: è utile in gastriti, laringiti, tossi, in quanto esercita un'azione emolliente e anticatarrale.

È emolliente e rinfrescante e può essere usata in maschere di bellezza ad affetto rilassante.

Le foglie fresche e tenere lessate, condite con limone, olio, sale e pepe, consumate per qualche giorno come verdura la sera, oltre a essere gradevolissime di sapore esercitano un'azione lassativa.

# Piante officinali diffuse presso l'area dell'Alpe

*Mentha aquatica* L.



*Mentha spicata* L.



Specie molto diffuse e frequenti all'Alpe in aree umide, potrebbero trovare impiego per erbe officinali, cosmesi e altro...

*Mentha pulegium*

# Piante officinali presso l'area dell'Alpe e molto estese presso La Martina



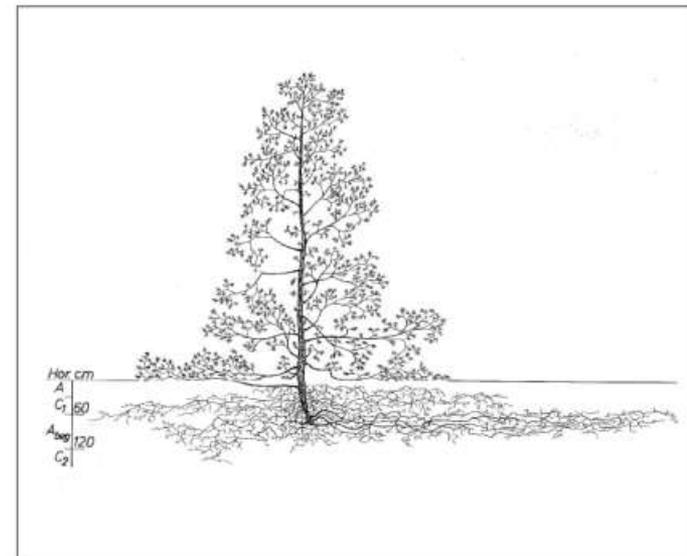
***Juniperus communis* L.**  
**- Ginepro comune**  
**Cupressaceae**



esemplari maschio e femmina raccolti nell'area de La Martina in aprile 2015

8. Le caratteristiche biotecniche delle piante impiegabili in Ingegneria Naturalistica

Fig. 8.12 - Apparato radicale di *Juniperus communis* ssp. *Communis*



Fonte: Wurzel, 1997.



Estese aree presso il SIC  
La Martina M.Gurlano  
interessate ad un progetto  
di riqualificazione per il 2018  
Le galbule potrebbero  
essere usate per cosmesi  
e uso alimentare

Prati aridi ad emicriptofite e camefite non succulente

***Juniperus communis* L.**  
**- Ginepro comune**  
**Cupressaceae**

Habitat 5130: Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli  
su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Prati aridi su suoli appena più evoluti e ugualmente  
ben drenati della classe *Festuco-Brometea* e ordine  
*Artemisia albae* – *Brometalia erecti*



# Esperienze di giardini botanici didattici realizzate nel territorio nel Contrafforte Pliocenico

**Giardino Botanico Nova Arbora** -Via di Badolo, 35  
40037 SASSO MARCONI (BOLOGNA)



## Nova Arbora Bed and Breakfast & Itinerari Botanici Orto dei veleni



**CLUB ALPINO ITALIANO**  
Sezione "M. Fantin" Bologna  
Via Stalingrado, 105  
40128 Bologna  
Telefono e Fax: 051/274655  
[www.clubalpi.net/sezionebologna.it](http://www.clubalpi.net/sezionebologna.it)



Per il ciclo NATURANDO, il Gruppo Natura del CAI Sezione di Bologna, in collaborazione con l'Associazione Naturalistica PANGEA presenta il corso

### RICONOSCIMENTO ED USO DELLE ERBE Officiali e Mangerecce

Le erbe fanno parte della nostra vita: le incontriamo sempre, sia quando, dall'aromatamento, le cerchiamo esplorando la natura per individuarle e raccoglierle, sia quando, insospettite, sbucano tenaci, in mezzo al cemento delle città, ai bordi delle strade, dai monumenti, negli spazi abbandonati o ruderali. Fin dall'antichità, le erbe sono state determinanti, in ambiti diversi della vita e della cultura. Le erbe sono state usate e si usano in cucina, si usano per il foraggio, curano le malattie, risanano le ferite, manifestano i nostri sentimenti, abbelliscono gli ambienti pubblici e privati. Dalla medicina alla cosmesi, se ne impegnano i principi attivi; dai loro scarti si ricavano complementi che sostituiscono materiali di sintesi, riducendo l'impatto ambientale. Le erbe sono onnipresenti e irrinunciabili ma, se non siamo operatori specializzati, ne sappiamo a sufficienza? Questo minicorso si propone di guidarci, in modo attivo e divertente, alla conoscenza delle erbe e al loro utilizzo, per individuarne le potenzialità e darci la chiave di accesso a un mondo immenso e straordinario.



22/02/2018 - ore 20,45 c/o Sede CAI Bologna, via Stalingrado 105

#### Le piante che curano le piante

Uso delle piante spontanee per nutrire e curare le piante di giardini e terrazze



15/03/2018 - ore 20,45 c/o Sede CAI Bologna, via Stalingrado 105

#### La botanica nel piatto

Piante spontanee in cucina (erbe fiori e radici)



12/04/2018 - ore 20,45 c/o Sede CAI Bologna, via Stalingrado 105

#### Fiori ed erbe in bottiglia

Uso piante aromatiche in aceti e oli

14/04/2018 - dalle ore 9,30 alle 13,30

c/o **Giardino Botanico Nova Arbora** in Via Badolo, 35 a Badolo

Dopo aver riconosciuto e raccolto le erbe nel giardino ci spareremo le mani per preparare tutti insieme una piccola degustazione



Invitiamo tutti gli interessati alla presentazione che si terrà il giorno

**08/02/2018**

c/o Sede CAI Bologna in Via Stalingrado, 105

In questa occasione verranno aperte le iscrizioni.  
Il corso si terrà al raggiungimento da 12 partecipanti e avrà come numero massimo di iscritti 25 partecipanti.  
Il costo è 40 Euro per i soci (50 Euro per i non soci) e comprende le lezioni in aula, documentazione in formato elettronico e la giornata conclusiva c/o il Giardino Botanico Nova Arbora.

Per ogni ulteriore informazione potete contattare i relatori:  
Mauro Brini: [netteech@gmail.com](mailto:netteech@gmail.com) Barbara Sleva (ONCS): [barbariana.illeva@gmail.com](mailto:barbariana.illeva@gmail.com)

# Esperienze di giardini botanici didattici realizzate nel territorio a Loiano e valle del Savena

Giardini del Casoncello-Via Scascoli, 75

Via Scascoli, 75, 40050 Loiano BO

**20 ANNI FA I GIARDINI DEL CASONCELLO APRIVANO ALLE VISITE!  
(MA AVEVANO COMINCIATO A NASCERE 36 ANNI FA...)**



**Grazie per l'attenzione**  
**!!**

**Carla Garavaglia**