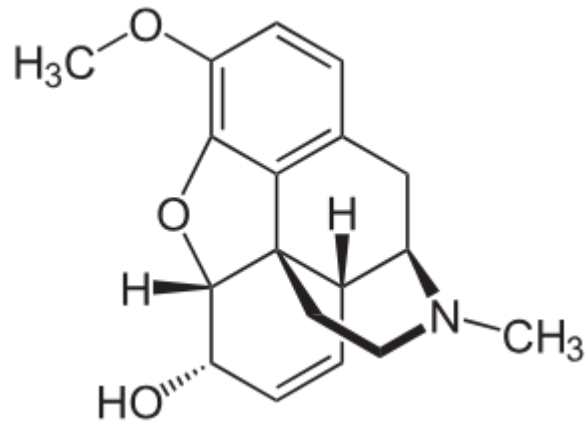
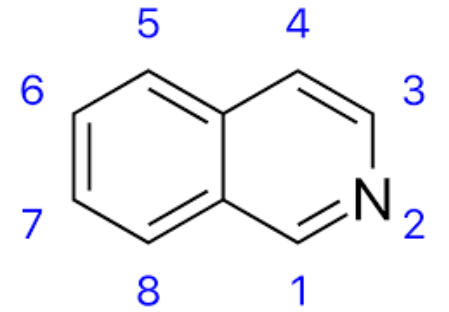


ALCALOIDI ISOCHINOLINICI

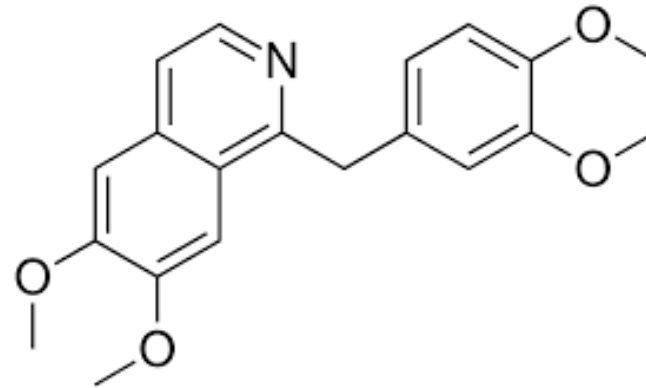
Papavero da oppio (morfina, codeina, papaverina)

Papavero della California

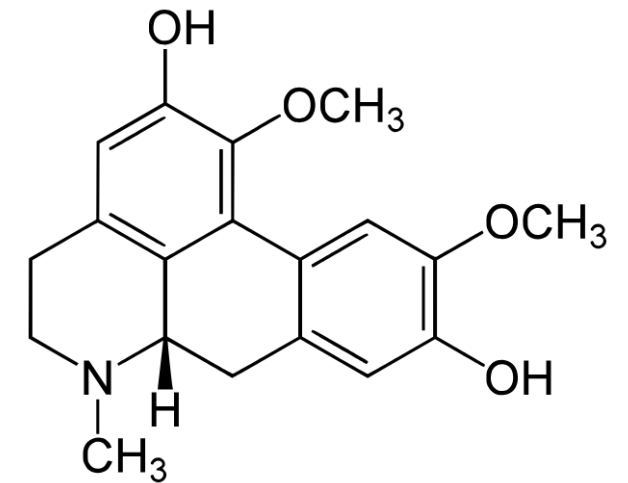
Boldo (boldina)



morfina



papaverina



boldina

PAPAVERO DA OPPIO



PIANTA ERBACEA **ANNUALE** alta (~ 1-1,5 m)
Abbondante pubescenza, con **molti peli protettori**, specialmente sul fusto e visibili ad occhio nudo.

Fusto senza ramificazioni/poco ramificato

Coltivazione legale per la produzione di morfina: Turchia, India

Papaver somniferum L.

Papavero da oppio

Papaveraceae

FIORE



TIMELAPSE: blooming

<https://www.youtube.com/watch?v=VHB4IV4KFcg>

Fiore **terminale**

Fiore non sbocciato (**2 SEPALI**)

I **sepali** cadono dopo la fioritura ed il fiore si raddrizza

Corolla: 4 petali, con evidente unghia scura

Numerosi **stami**

Grande pistillo verde
(numerosi carpelli cresciuti insieme)

Posa caratteristica



La tassonomia del genere è molto complessa: sono piante coltivate dall'uomo da tempo immemorabile per cui si è realizzata **una grande varietà morfologica**



Secondo i testi classici di farmacognosia alcune varietà

album (fiori bianchi, semi bianchi)

nigrum (fiori violacei, semi scuri)

glabrum (fiori rossi, semi scuri)

FOGLIE



Le foglie, poco numerose, sono

- ✓ **ALTERNE**
- ✓ **GRANDI** (~10 cm) specialmente quelle alla base del fusto
- ✓ **AMPLESSICAULI**
- ✓ **MARGINI INCISI** e irregolari
- ✓ **NERVATURA** centrale in rilievo

FRUTTO: CAPSULA poricida detta TRETO

febbraio-marzo



giugno-luglio



Diversi **canali laticiferi**, interconnessi

DROGA: **OPPIO** (latice)

Frutto sviluppato ma ancora **immaturo**



Massima resa



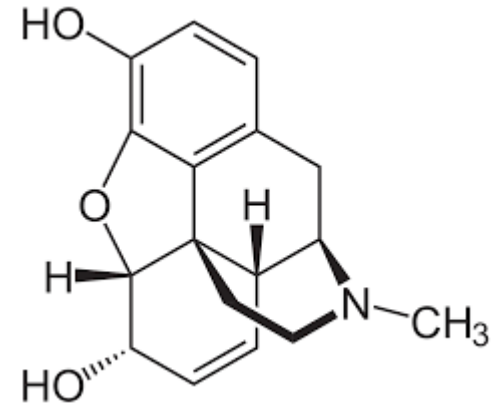
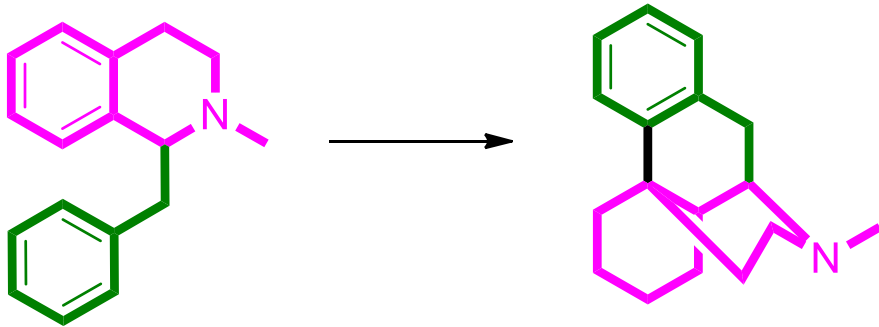
Bassa resa

CANALI LATICIFERI: STRUTTURE INTERNE COSTITUITE DA CELLULE ALLINEATE, COMUNICANTI ATTRAVERSO UN FORO CENTRALE.

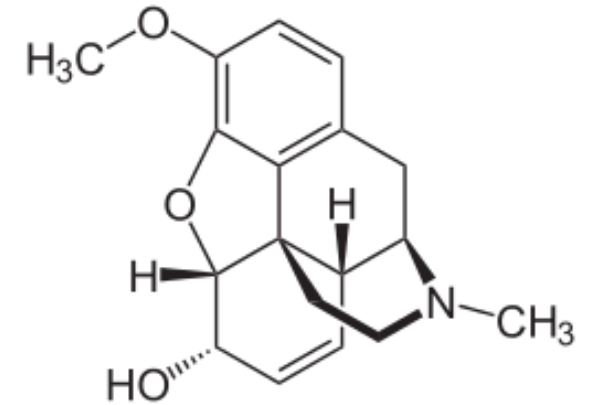
PRINCIPI ATTIVI

❖ OPPIO (25% alcaloidi)
DROGA NON ORGANIZZATA

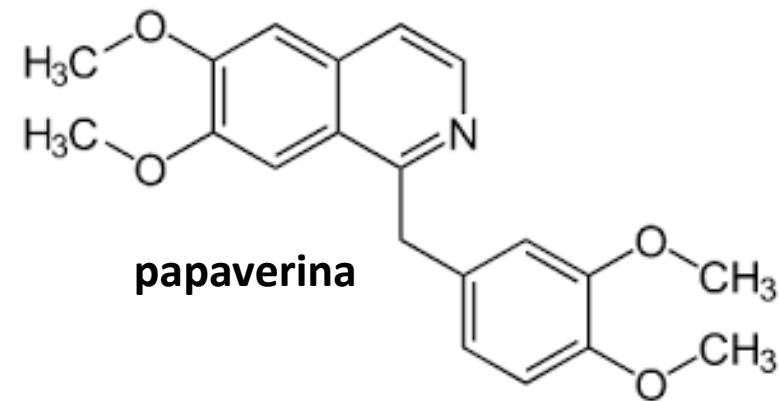
❖ CIRCA 40 DIVERSI
ALCALOIDI ISOCHINOLINICI



Morfina (4-21%)



codeina



papaverina

Il laudano, noto in ambito medico moderno come **tintura d'oppio**, è una soluzione idroalcolica contenente circa il **10% di oppio** in polvere, corrispondente all'**1% di morfina anidra**.

Analgesico
Sedativo
Antidiarroico
Antitussivo

is a much adulterated article.
No. 8D420 Price, per 1-pound box.....10c

Laudanum.

(Tinct. Opium.)
U. S. P. Strength. Directions on each bottle for young and old.

No. 8D424	Price
1-ounce bottle	8c
2-ounce bottle.....	15c
4-ounce bottle.	25c

Unmailable.


Paregoric.

Always useful, both for children and adults. One of the best known and most extensively used house remedies. Full directions.

No. 8D426	Price, 2-ounce bottle..	10c
	Price, 4-oz. bottle.....	15c

If by mail, postage and tube extra, small, 12 cents; large, 16 cents.

Tasteless Castor Oil.



Attività dell'oppio

- ✓ Depressiva sul SNC (analgesici/anestetici **generali-ma non locali**)
- ✓ Azione antispastica sulla muscolatura liscia gastrointestinale (**costipazione**)

Impieghi degli alcaloidi

- ❖ Analgesico (Morfina-Codeina)
- ❖ Antitussivo (Codeina-meno attiva su SNC, rispetto alla morfina)
- ❖ Spasmolitico (Papaverina-non attiva su SNC)
- ❖ Impotenza maschile (Papaverina-non attiva su SNC)



ANTISPASMINA COLICA

10 mg + 10 mg compresse rivestite
(papaverina cloridrato + belladonna)



USO ORALE
(DA DEGLUTIRE INTERE)

30 compresse



RECORDATI OTC

Papaveracee da fitoterapia

Ricche di alcaloidi isochinolinici, **senza azione psicogena e potente attività**

Usati per disturbi «minori» (azione sedativa) ma non sono prive di controindicazioni

ESCOLZIA (PAPAVERO DELLA CALIFORNIA)



CELIDONIA



ROSOLACCIO





*Eschscholzia
californica* Cham.
Papavero della California
Papaveraceae

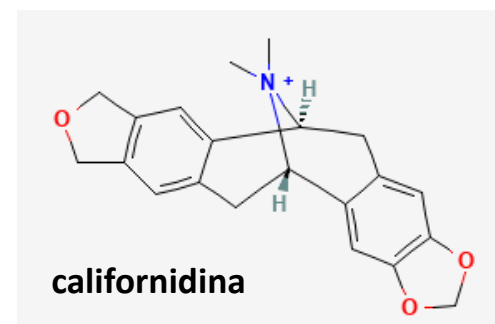
- Pianta erbacea annuale, originaria della California, ma coltivata anche nei nostri giardini a scopo ornamentale.
- Foglie molto incise
- Fiore con due sepali caduchi e 4 sepali
- Frutto: capsula



Droga: parti aeree fiorite

Principi caratterizzanti: californidina, eschschooltzina (alcaloidi isochinolinici)

Uso: sedativo, anche nei bambini



Nome scientifico: *Peumus boldus* Molina

Nome comune: Boldo

Famiglia: Monimiaceae

ARBUSTO/ALBERO SEMPREVERDE (4-6 m)

PIANTA DIOICA

Originario del **CILE** (oggetto di tentativi di coltivazione in Africa settentrionale e Italia)

Esportazione di 1000 t/anno

Foglie opposte e intere, con breve picciolo

Fiori diclini: Fiori maschili (numerosi stami) e **fiori femminili**

Frutto: piccola drupa, uniseminata





Fiori maschili



Fiori femminili



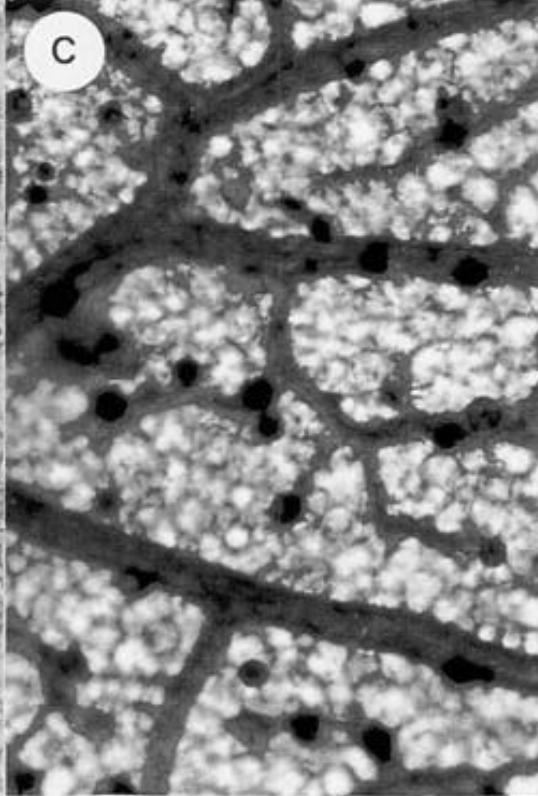
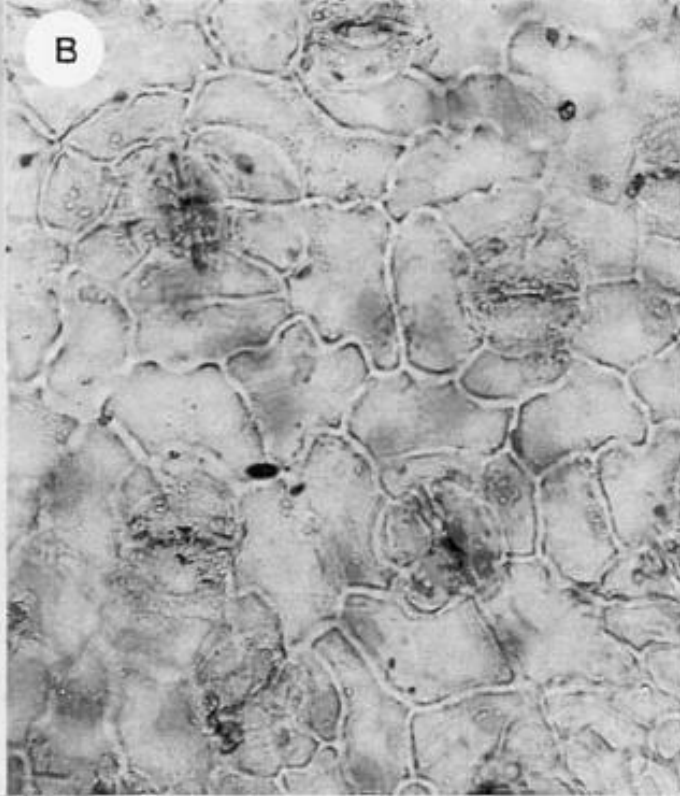
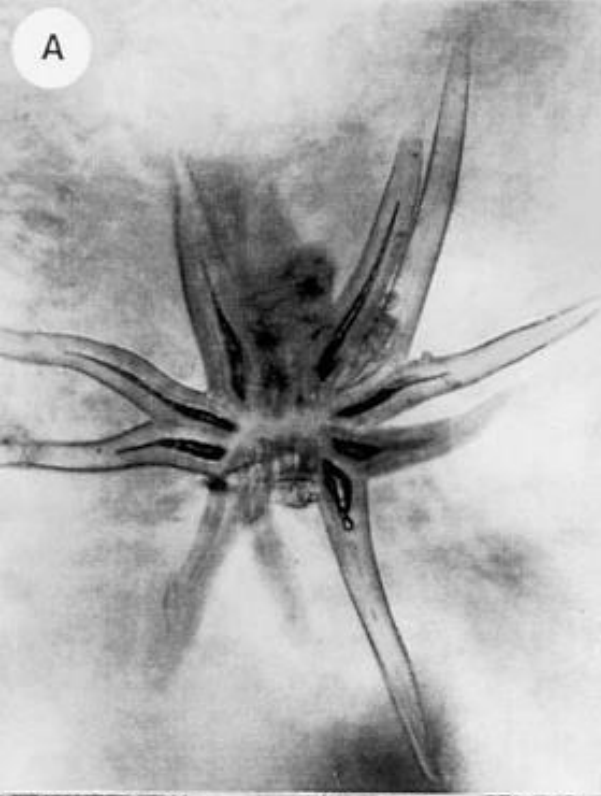
Incurvatura verso la lamina inferiore,
molto evidente allo stato secco



apice arrotondato



Foglie: possono essere lunghe fino a 8 cm e larghe fino a 4 cm, di colore verde scuro con lamina inferiore biancastra, lamina coriacea, al tatto ruvida per la presenza di *peli protettori*, **semplici** e **stellati** (le protuberanze sono visibili anche ad occhio nudo); la pagina inferiore è quasi liscia con nervature sporgenti
Contengono cellule parenchimatiche con **oli essenziali** (odore «canforato»)



DROGA: FOGLIE (E RADICI)

PRINCIPI ATTIVI

ALCALOIDI: ~20 alcaloidi isochinolinici

OLIO ESSENZIALE: tossico per la presenza di **ascaridolo**

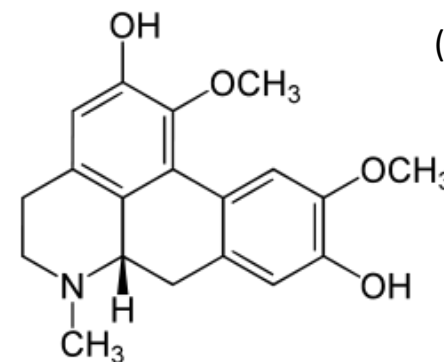
IMPIEGO

Colagogo (favorisce deflusso della bile nell'intestino) e coleretico (favorisce la produzione di bile)

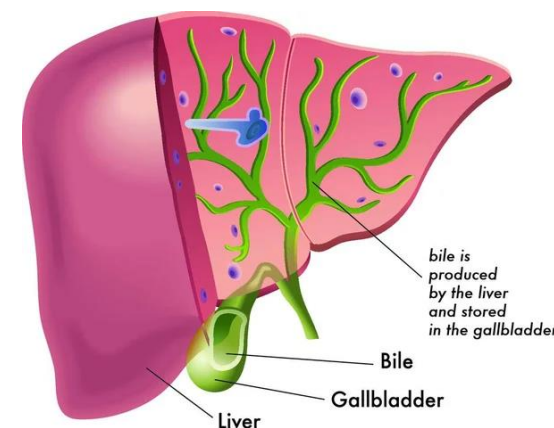
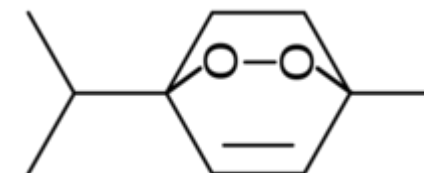
Associato ad altre droghe vegetali, per un effetto **lassativo**

Estratti acquosi: non tossici

Distillato: tossico



BOLDINA
(Più ABBONDANTE NELLE RADICI)



Bile: Liquido prodotto dal fegato essenziale per digerire i grassi.



ALCALOIDI
INDOLICI
Passiflora
Vinca rosea



PASSIFLORA

Passifloraceae

- *P. coerulea* (ornamentale)
- *P. incarnata* (proprietà medicinali)
- *P. edulis* (frutti eduli)



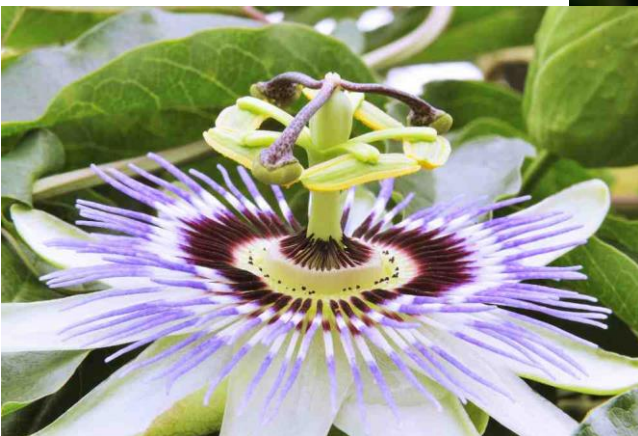
5 stami portati da una
colonna centrale
(androginofo)

3 stimmi e 3 stili che
sormontano l'ovario

5 petali (bianchi o violacei)

5 sepali
(verdastri all'esterno
e bianchi o violacei
all'interno)

Una corona di appendici
petaloidi (tricolori)





***Passiflora
incarnata***



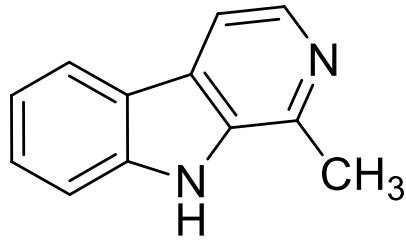
FRUTTO:

- Bacca con pericarpo sottile
- Numerosi semi rugosi con arillo

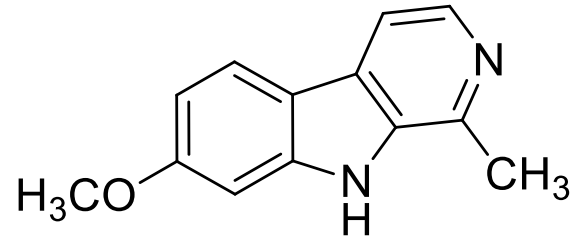


PRINCIPI ATTIVI

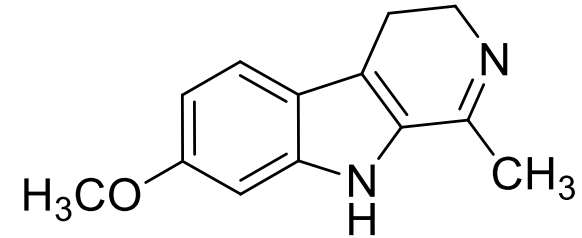
- **Alcaloidi indolici SEMPLICI**
- **Flavonoidi (iperoside)**



armano



armina



armalina

ATTIVITÀ: calmante, sedativa, spasmolitica → FITOCOMPLESSO



Pianta **suffruticosa**, alta fino a 80 cm

Originaria del Madagascar, ma nei nostri climi può crescere (ornamentale)

Foglie opposte, a margine intero

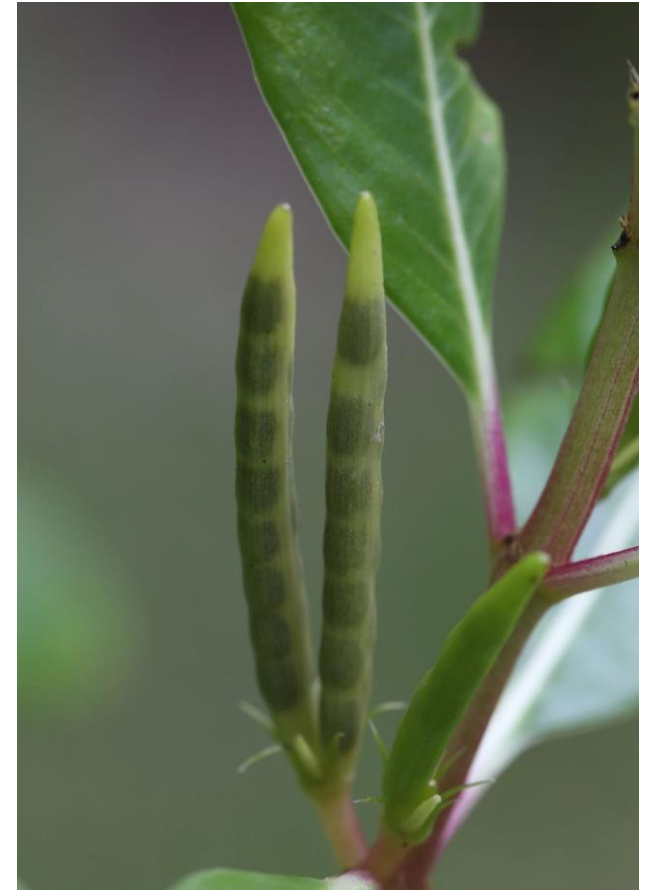
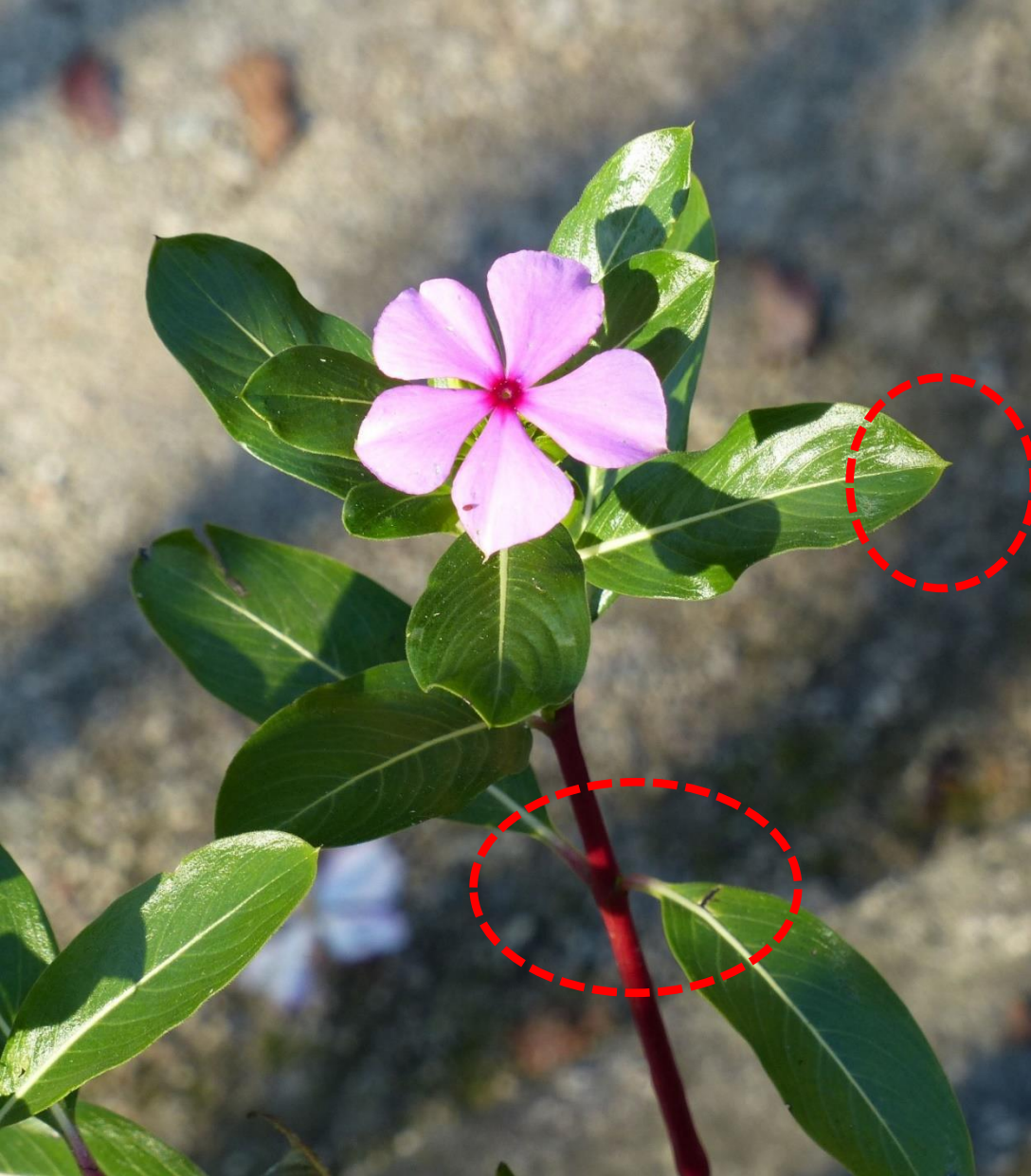
Fiori: possono avere colorazioni differenti

Frutto: doppio follicolo divergente



Diverse varietà

Pervinca del Madagascar o Vinca rosea
Catharanthus roseus (L.) G. Don
Apocynaceae



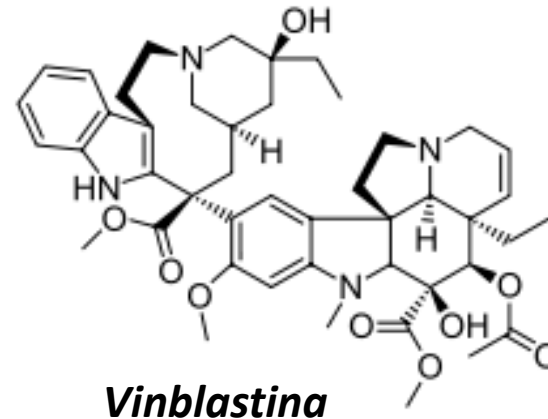
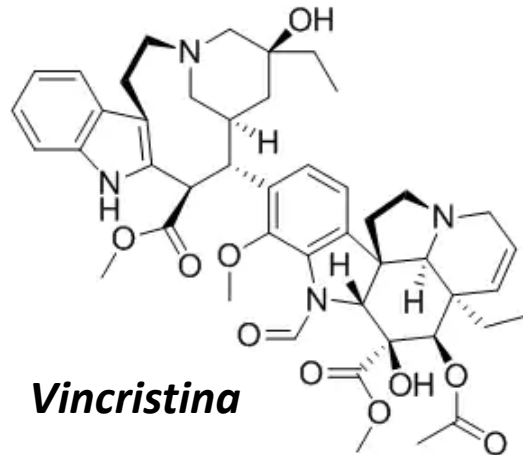
<https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000819442>

Droga: foglie

**NON USATA PER PREPARAZIONI GALENICHE,
MA PER L'ESTRAZIONE DEI PRINCIPI ATTIVI**

Principi attivi: alcaloidi indolici

I più importanti sono **bisindolici** (Vincristina e Vinblastina)



Impiego: antitumorale

Ephedra sp (~40 specie)
Ephedraceae
GIMNOSPERME



Suffrutice da 0,4 a 2 m

Prevalentemente **dioico**

Rami abbondanti, sottili, con funzione clorofilliana

Foglie: squame (2-4 a livello dei nodi)-1-3 mm

Stròbili maschili e femminili



foglie

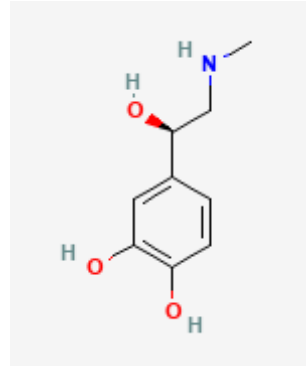
NON E'UN FRUTTO

Stròbilo femminile: circondato da brattee che portano un ovulo.

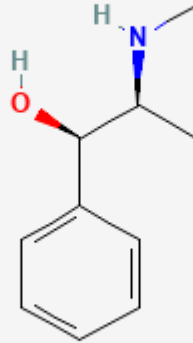
L' involucrio a maturità diventa carnoso e colorato di rosso o di altri colori in base alla specie.

DROGA: rami giovani

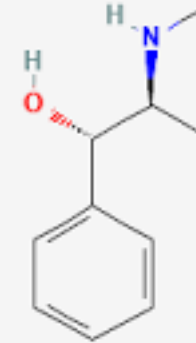
PRINCIPI ATTIVI: alcaloidi, principalmente efedrina accompagnata da pseudoefedrina
Ad attività simpaticomimetica



Adrenalina



efedrina



pseudoefedrina



Contiene **pseudoefedrina** cloridrato



Diete dimagranti: ma è VIETATA a causa degli effetti collaterali (soprattutto a livello cardiaco)

Effetti:

- aumento della forza di contrazione del cuore
- broncodilatatore
- vasocostrittore locale (rinite, sinusite)
- euforizzante

Colchico o croco
autunnale o zafferano
bastardo (*Colchicum
autumnale* L.)

Colchicaceae





Il fiore è sostenuto da un tubo biancastro molto lungo e sottile, che può misurare dai 10 ai 20 cm.

Il perigonio (involucro florale) è formato da un tubo incolore, l'ovario è sempre profondamente interrato



Piante il cui organo perennante è un bulbo da cui, ogni anno, nascono fiori e foglie.



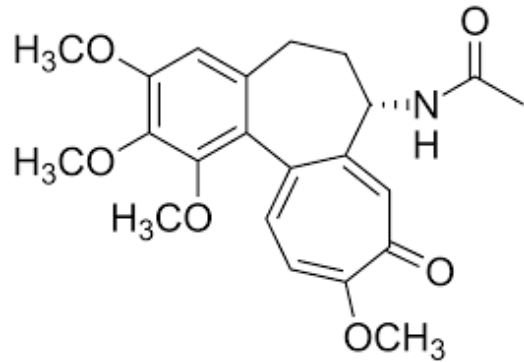
Frutti: sono grosse capsule ovoidi, piene di semi nerastri, gelatinosi, in modo da potersi attaccare alle zampe degli animali, facilitandone la disseminazione.

DROGA: Bulbo-semi-fiori

BLOCCA LA MITOSI (→ come antitumorale però non trovo applicazione a causa della tossicità)

PER LO STUDIO DEI CROMOSOMI (- metafase)

ANTINFIAMMATORIO IN STATI GOTTOSI



Colchicina
VELENO MITOTICO



IMPORTANZA DEL RICONOSCIMENTO DELLE PIANTE

Fioritura: Agosto-Settembre vs ottobre-novembre
Altitudine: lo zafferano non cresce in alta montagna
Numero di stami

Colchicum autumnale

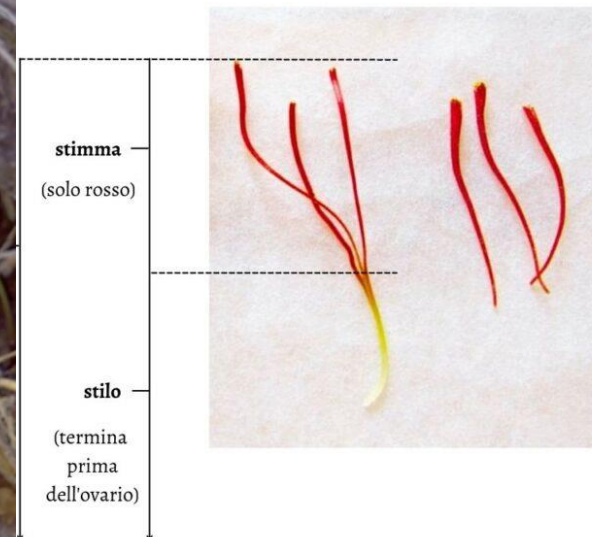


6 stami

Crocus sativus



3 stami



CAFFEINA-TEOBROMINA-TEOFILLINA

- **COPRESENTI NELLE DROGHE VEGETALI CON PREVALENZA DELL'UNO O DELL'ALTRO**
- **IDROSOLUBILI (IMPIEGO NELLE BEVANDE)**
- **STIMOLANTI DEL SNC, MIORILASSANTI E DIURETICI (TUTTE LE XANTINE HANNO QUESTO EFFETTO MA A DIVERSA INTENSITÀ)**

	STIMOLAZIONE DEL SNC	AZIONE MIORILASSANTE	AZIONE DIURETICA
CAFFEINA	+++	+	+
TEOBROMINA	+	++	++
TEOFILLINA	+	+++	++



Coffea arabica L.
Caffè
Rubiaceae

Arbusto o piccolo alberello
sempreverde

Allo stato spontaneo alto oltre 12 m e poco più di 2 m se coltivato

Originario dell’Etiopia, oggi coltivato anche in America meridionale e centrale (1000-2000 m)

Foglie opposte, lucide, con apice acuminato, lunghe fino a 10 cm, coriacee

Fiori ascellari, riuniti in gruppi; sono tubulari con corolla **simpetala**; pentameri; profumo simile al gelsomino

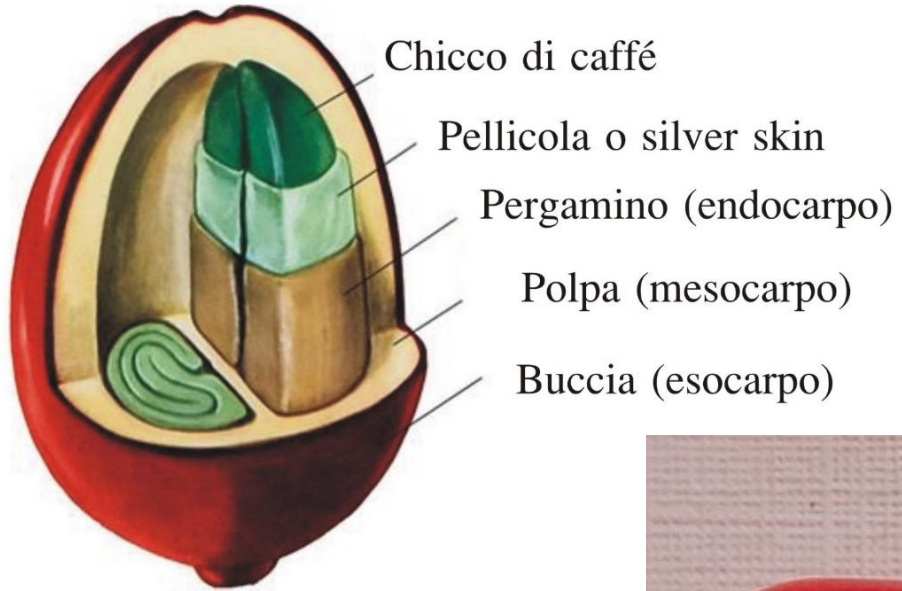
Frutto: drupa rossa (d=2cm), **ovale**, con due noccioli che avvolgono i semi («chicchi»)

Semi: piatti da un lato, convessi dall’altro **solcati longitudinalmente**





Struttura di una drupa di caffè



Frutto: drupa rossa (d=2cm), ovale, **con due noccioli** che avvolgono i semi («chicchi»)

Fasi di lavorazione del caffè

1. Eliminazione della polpa → **caffè pergamino**
2. Eliminazione delle pellicole → **caffè nudo**
3. Torrefazione → **caffè tostato**





Semi crudi



Melanoidine, ovvero i composti che determinano il colore bruno e parte del sapore del caffè tostato



Caffè tostato

Sottoposto a torrefazione (200°C)

- A questa temperatura parte della caffeina viene persa (sublimazione)
- Colorazione bruna (formazione di **melanoidine**, in seguito alla degradazione di fenoli)
- Aroma (**CAFFEONE**): **olio essenziale**



DROGA: frutto/semi

COMPOSIZIONE

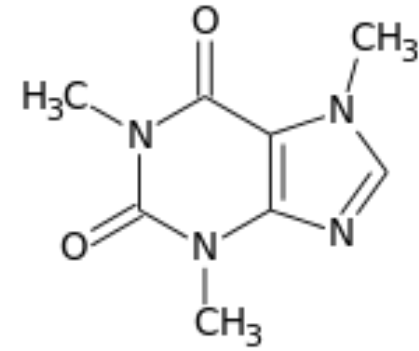
CAFFÈ VERDE: POLISACCARIDI, PROTEINE, LIPIDI, FENOLI
ACIDI (5%, ACIDO CAFFEICO, ACIDO CLOROGENICO),
CAFFEINA

ATTIVITÀ DEL CAFFÈ':

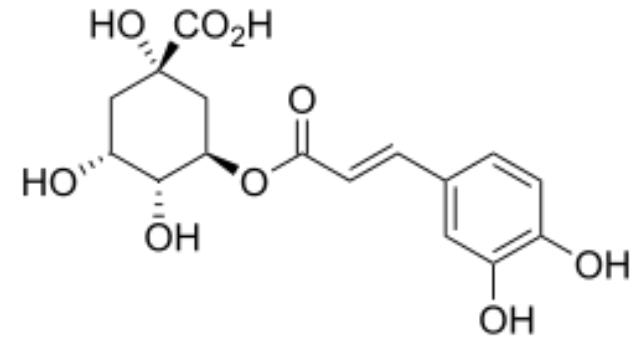
eccitazione del SNC (aumento della capacità di attenzione e della concentrazione)

Migliorata **capacità digestiva** (aumento della secrezione gastrica)

A livello cardiaco provoca un **aumento delle pulsazioni**



caffeina

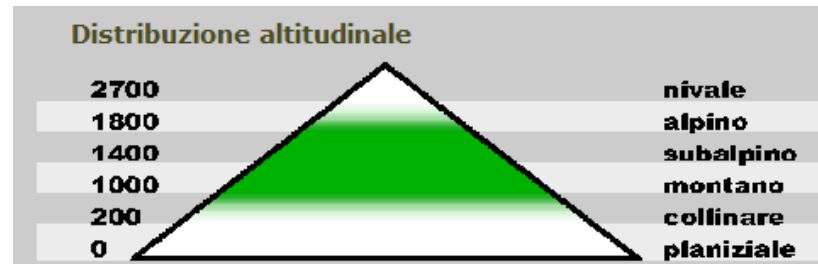


acido clorogenico

(acido caffeico + acido chinico)

Il genere *Taxus*

- ✓ **Gimnosperme**
- ✓ **Alberi dioici, con foglie persistenti**
- ✓ **Tutta la pianta (ecc. arillo) è velenosa**
- ✓ **Semi parzialmente o totalmente circondati da un **arillo****
- ✓ **In Europa è presente la specie *baccata*, in nord America la specie *brevifolia***
- ✓ ***Pianta velenosa (Tassina A, B) effetto paralizzante e narcotico***





Foglie lineari, acute all'apice,
disposte su **due linee**, la
nervatura centrale è evidente.
Le foglie sono «morbide»

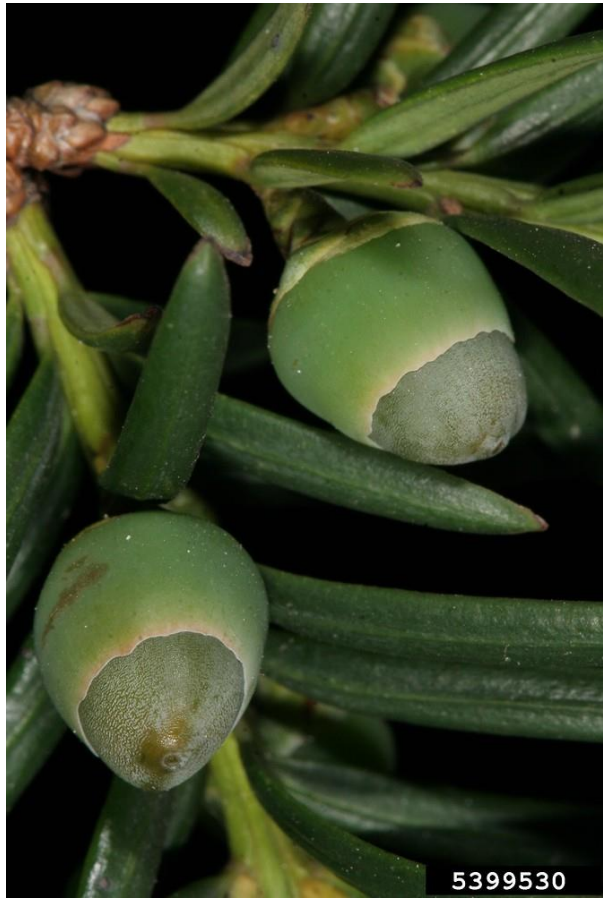




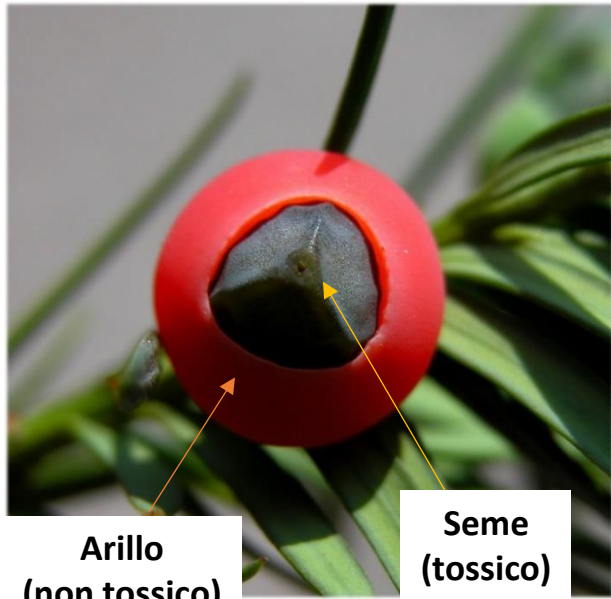
Male cone



Female cones



5399530



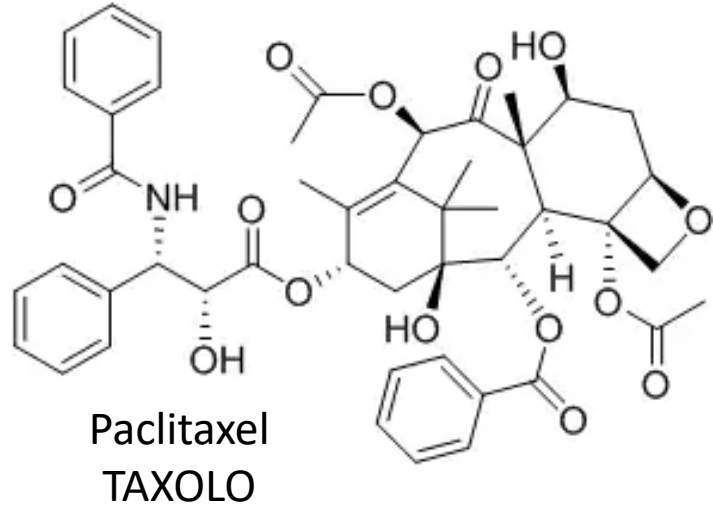
**Arillo
(non tossico)**

**Seme
(tossico)**



5399521

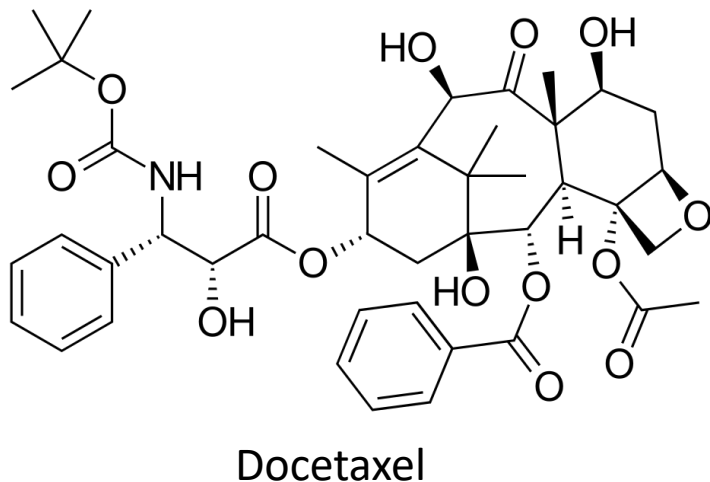
Dalla corteccia vennero isolati due diterpenoidi antitumorali: paclitaxel (**TAXOLO**) e docetaxel



Il taxolo è impiegato come **farmaco ospedaliero** chemioterapico per il trattamento di diversi tumori, come il carcinoma alle ovaie, ai polmoni e al seno (veleno del fuso mitotico).

1 kg di taxolo/ 1 milione di dollari
2 gr di taxolo (3 alberi)

- Sintesi in laboratorio
 - **Colture cellulari**
- ➔ **BIOTECNOLOGIA**



AGRUMI

Genere *Citrus*

Originarie dell'Asia, oggi coltivate nei paesi del mediterraneo

LA PIANTA

Alberi o arbusti **sempreverdi**
Foglia **coriacea**
Fiori fragranti

I PRINCIPI ATTIVI

Vitamina C
Contengono essenze

LA DROGA

Frutto **ESPERIDIO**
Con **esocarpo glanduloso**, ricco di essenze
(ma anche fiori e foglie)

Arancio

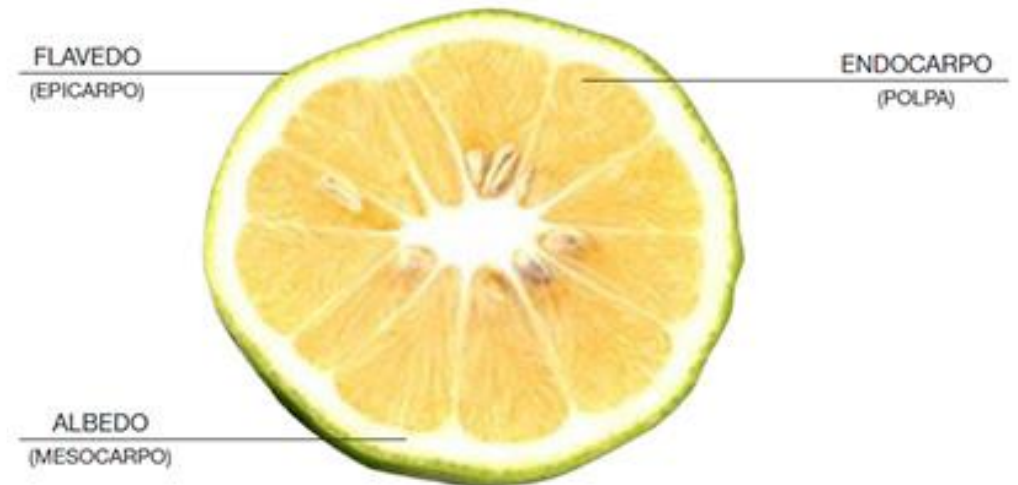
Limone

Mandarino

Pompelmo

Bergamotto

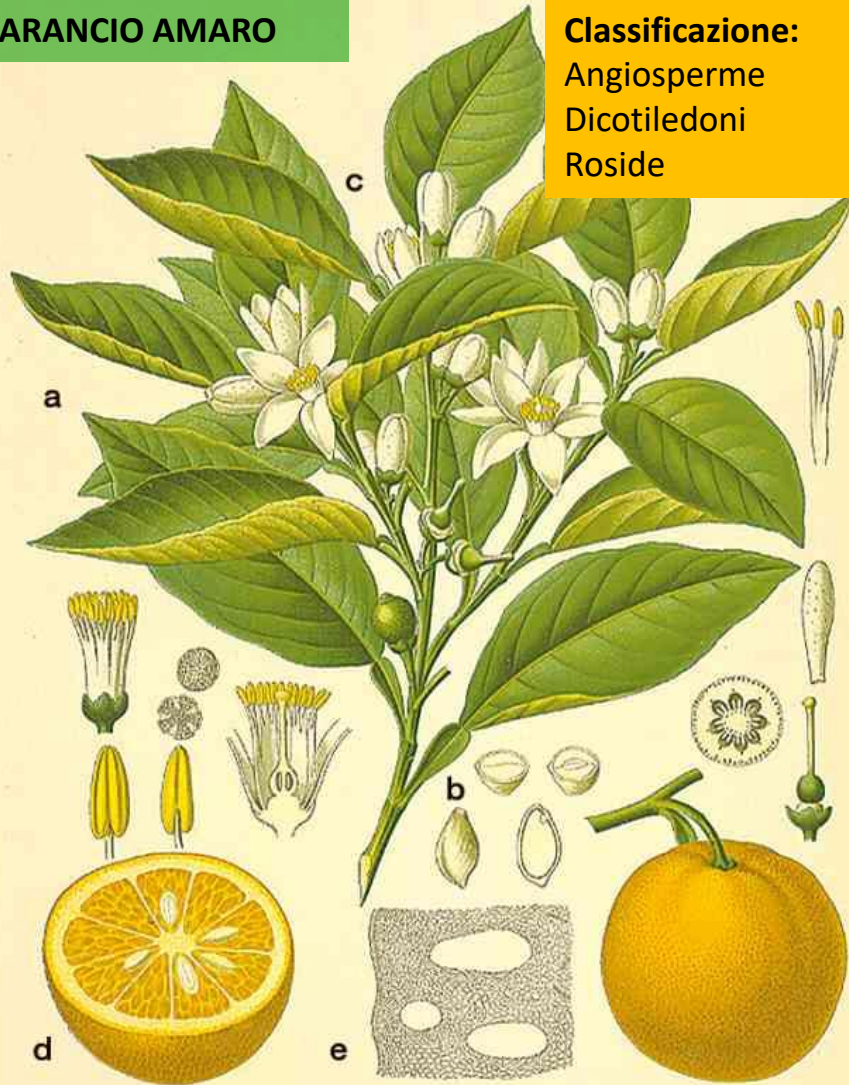
Cedro



La scorza (flavedo e albedo)

ARANCIO AMARO

Classificazione:
Angiosperme
Dicotiledoni
Roside



Nome scientifico: *Citrus x aurantium* L.
Nome volgare: **Arancio amaro**
Famiglia: **Rutaceae**

Descrizione botanica

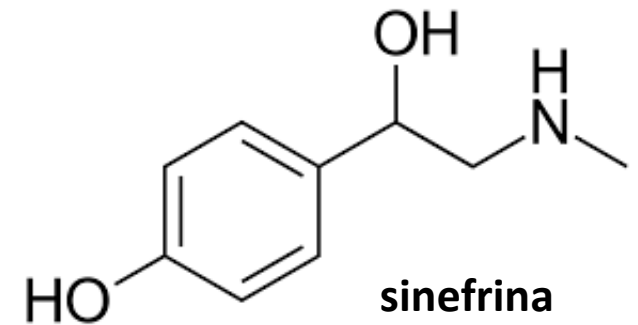
Albero **sempreverde**, con **chioma tondeggiante**

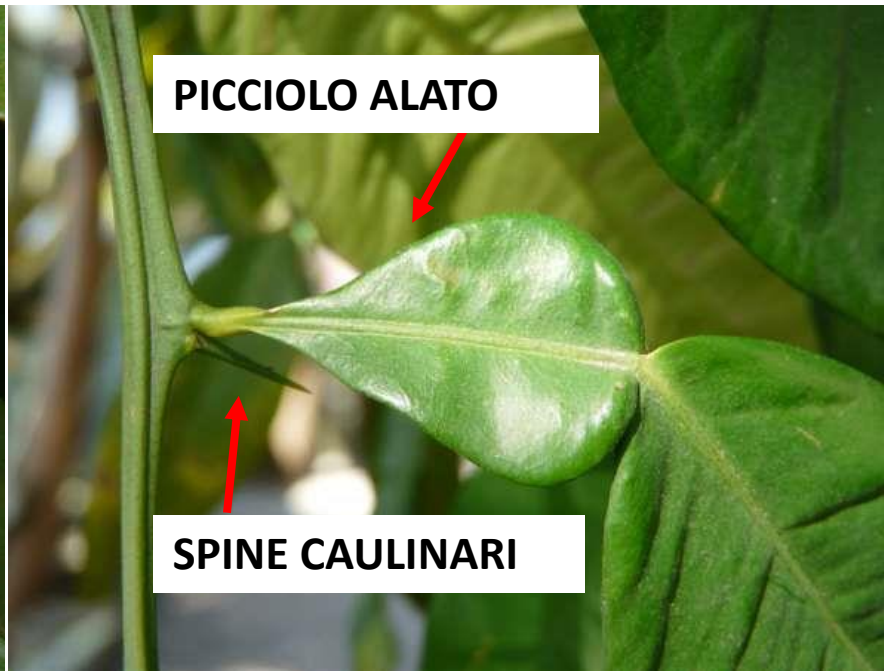
Foglie glabre: il **picciolo alato**,

Spine caulinari

Fiori, bianchi, pentameri, ascellari, compaiono tutto l'anno

Frutto è un **esperidio** simile a un'arancia (*Citrus sinensis*), con un peso che va dagli 80 ai 200 g, ma **più piccolo e non commestibile**. Ha un epicarpo più rugoso rispetto all'arancio comune





DROGA

Foglie, fiori, frutti

Essenze si estraggono dai fiori prima della schiusura (**neroli**), dalle foglie (**petit'grain**) e dalla scorza del frutto (**olio d'arancio**)

La polpa contiene anche **flavonoidi**

La scorza contiene **sinefrina**

USI PRINCIPALI

Essenza: nei cosmetici, come igienizzante

Scorza: diete dimagranti (sinefrina)

UVA URSINA



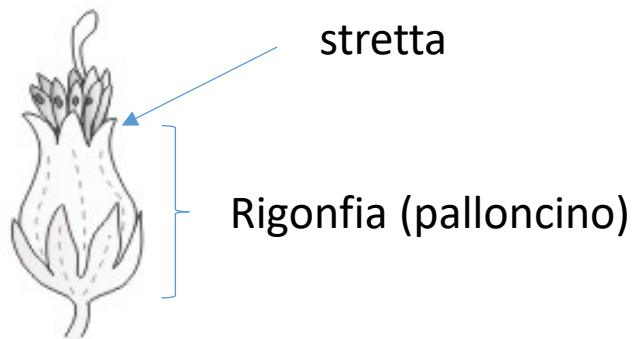
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng
Ericaceae



Arbusto sempreverde, con portamento prostrato (strisciano sul terreno/rocce), **rami striscianti** e assai intricati, alto al massimo 1 m, che vegeta in zone sassose ed esposte ai venti.



Fiori: urceolati, rosati, penduli; Gruppi di 5-10; Corolla gamopetala e pentamera



orciolata



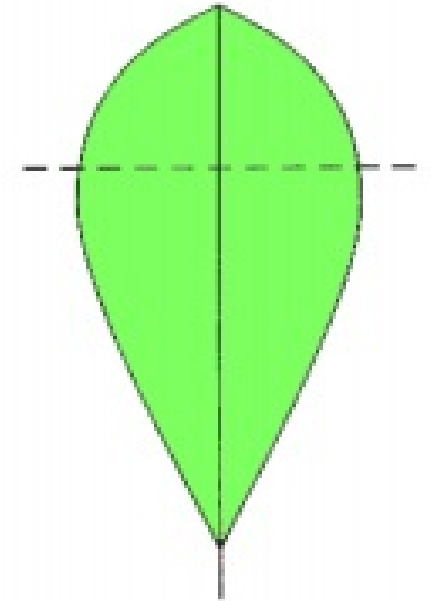
Frutto: bacca rossa simile al mirtillo rosso, commestibile, asprigna

Foglie verde scuro brillante, **carnose, non più grandi di 3 cm, carnose, obovate**



Foglie **sparse** e con picciolo corto

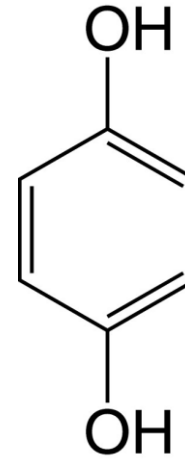
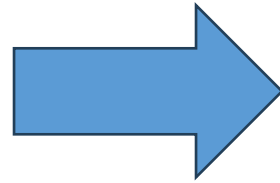
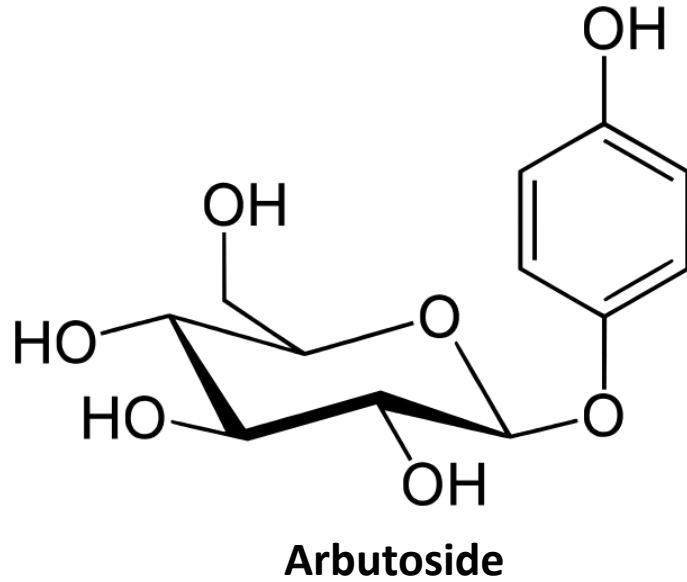
Fitte nervature a reticolo che accompagnano le nervature primarie e secondarie in disposizione pennata, conferendo un **aspetto zigrinato** (rugoso) caratteristico, più evidente sulla pagina inferiore.



a forma di uovo, ma con larghezza massima verso l'apice

DROGA: FOGLIE

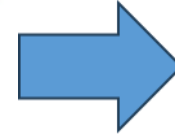
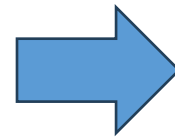
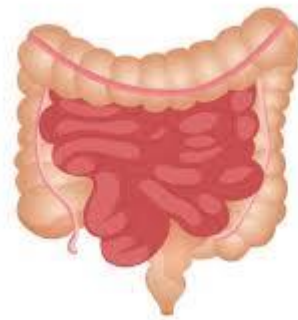
PRINCIPI ATTIVI: Arbutoside (arbutina) e metilarbutoside, tannini, catechine e flavoni



+ glucosio

Recenti studi hanno dimostrato che

- ✓ L'uva ursina è più attiva dell'arbutina pura (**fitocomplesso**)
- ✓ La concentrazione di idrochinone nelle urine è bassa da non spiegare l'attività antisettica





tirosina ~~→~~ melanina





Mirtillo rosso
Vaccinium vitis-idaea L.



Mirtillo gigante americano
Mirtillo coltivato
Vaccinium corymbosum L.



Mirtillo nero
Vaccinium myrtillus L.



Mirtillo rosso americano
Vaccinium macrocarpon Aiton



falso mirtillo
Vaccinium uliginosum L.

***Vaccinium myrtillus* L.**

Mirtillo nero

Ericaceae

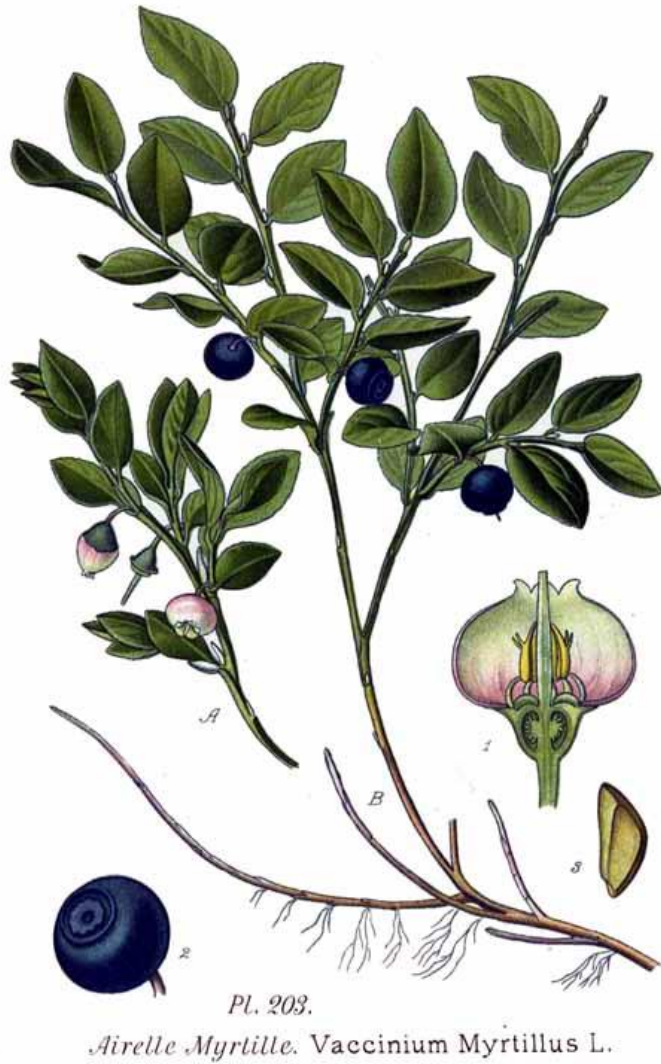
«piccolo mirto»

«preferito dalle mucche»

Piccolo **arbusto** (50 cm)-Canada e Europa. Alpi e Appennini-resiste alle gelate anche prolungate e all'innevamento.

Pianta con **rizoma strisciante**, a portamento generalmente prostrato, con numerosi rami contorti e angolosi.

Fiori urceolati di colore rossastro



I **frutti** sono bacche sferiche eduli di circa 1 cm di diametro e dal caratteristico colore nero-bluastro (sia internamente sia esternamente)

Ricchi di pruina----colore biancastro

Recanti all'apice una depressione e **residui del calice**

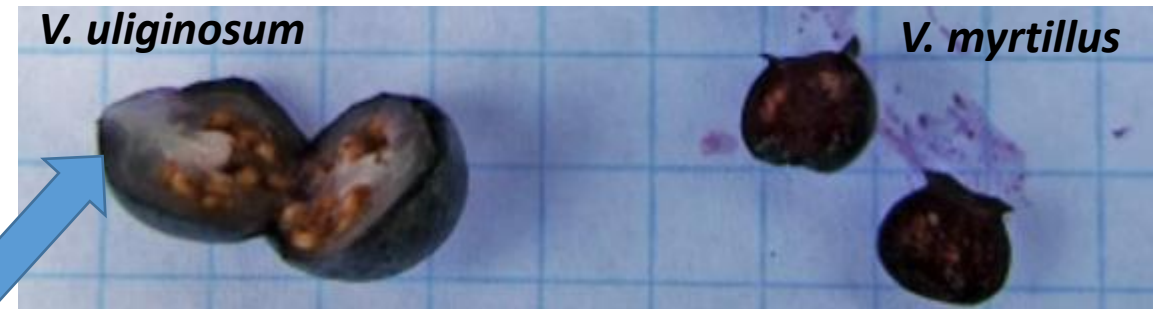
Semi piccoli, ovali e di colore rossastro.



Vaccinium myrtillus



Il colore e la consistenza **della polpa** aiutano nella distinzione da altre specie



Polpa bianco-rossastra, gelatinosa

Droga:

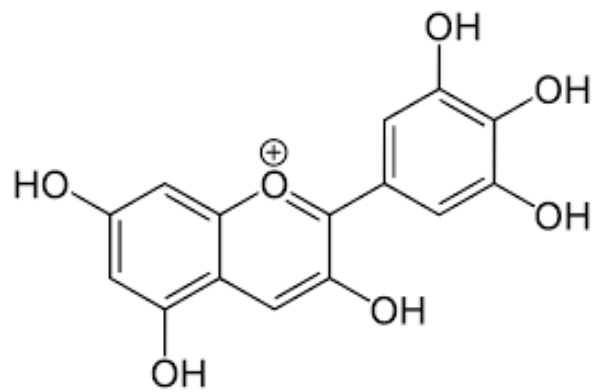
Foglie (in sostituzione all'uva ursina)

Frutti

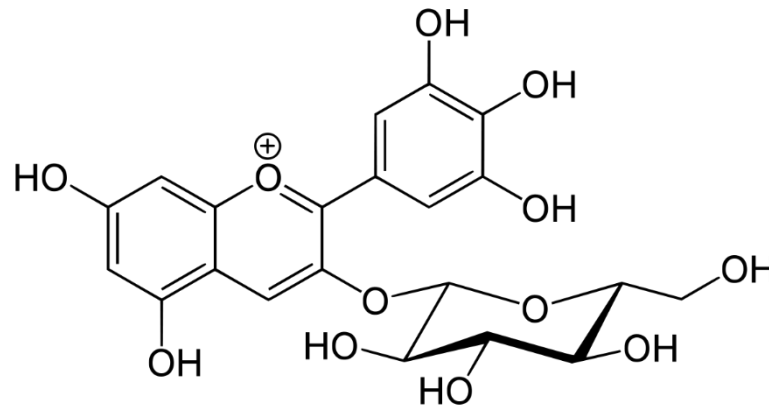
PRINCIPI ATTIVI:

FOGLIE: tannini, fenoli-**arbutina**, ma a bassa concentrazione

FRUTTI: acido citrico, tannini (10%), FLAVONOIDI, vitamine (C e A)



Delphinidina
Antocianidina



Mirtillina
Antocianoside

Antociani/antocianine

Azione

Vasoprotettrice ed antiedematosa (insufficienza venosa, fragilità capillare)

Miglioramento vista notturna

Impiego alimentare

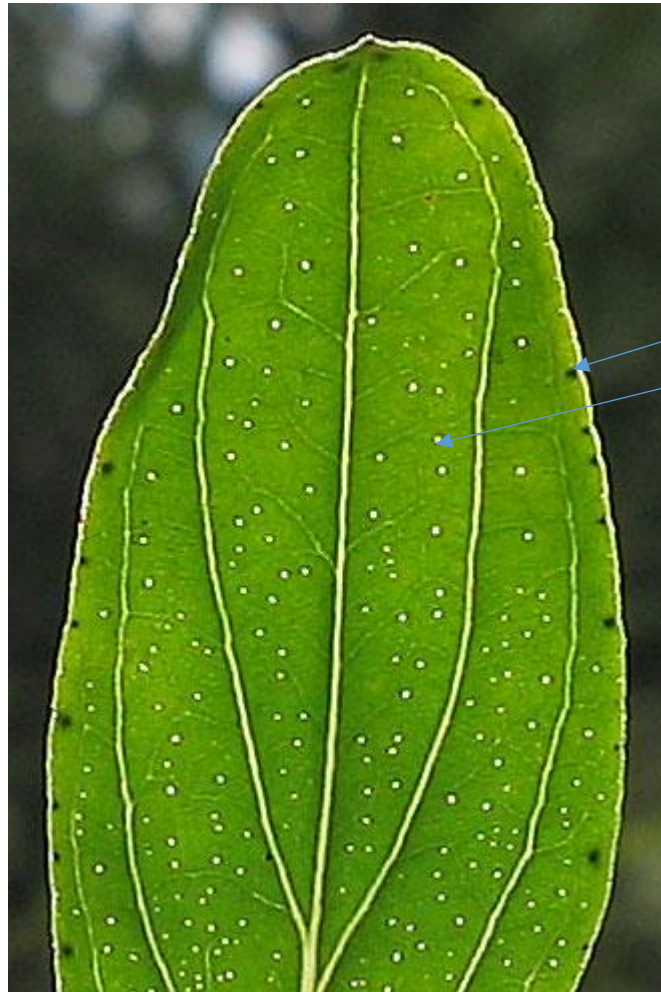




Hypericum perforatum L.
Iperico (erba San Giovanni)
Ipericacee
Angiosperma-Dicotiledone

Pianta erbacea annuale (60 cm)

Pianta glabra con caule esile, ma rigido e ramificato maggiormente nella parte apicale



Foglie piccole, opposte, intere, brevemente picciolate, oblunghe, punteggiate

contengono ipericina
contengono essenze e resine





Fiori terminali

Pentameri e attinomorfi

Con molti stami (50-60)

Con strutture ghiandolari

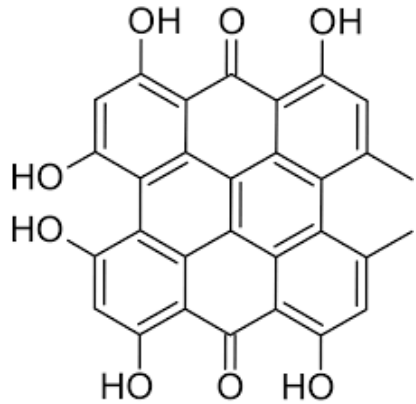
Fiorisce a partire da «metà giugno», in Italia, da cui il nome di “erba di San Giovanni”.

Frutto: capsula

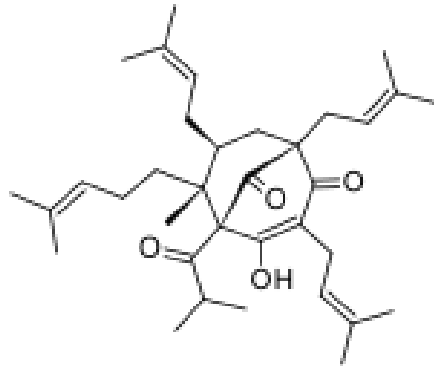


DROGA: sommità fiorite

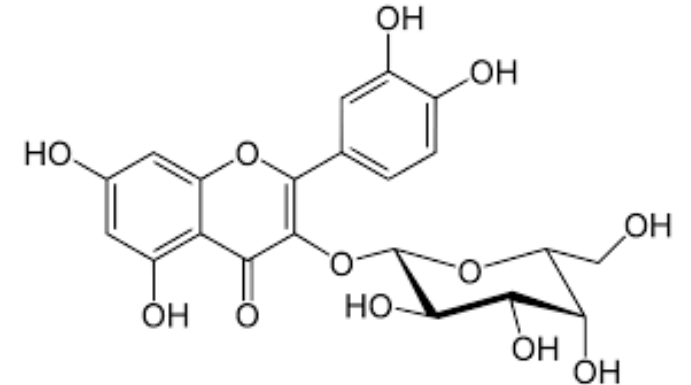
PRINCIPI ATTIVI: TERPENI, POLIFENOLI, NAFTODIANTRONI (*IPERICINA*)
CONTENUTI NELLE GHIANDOLE NERE, DERIVATI DEL FLOROGLUCINOLO
(*IPERFORINA*), FLAVONOIDI (*IPEROSIDE*)



IPERICINA
(*naftodiantrone*)

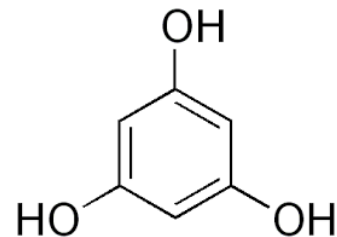


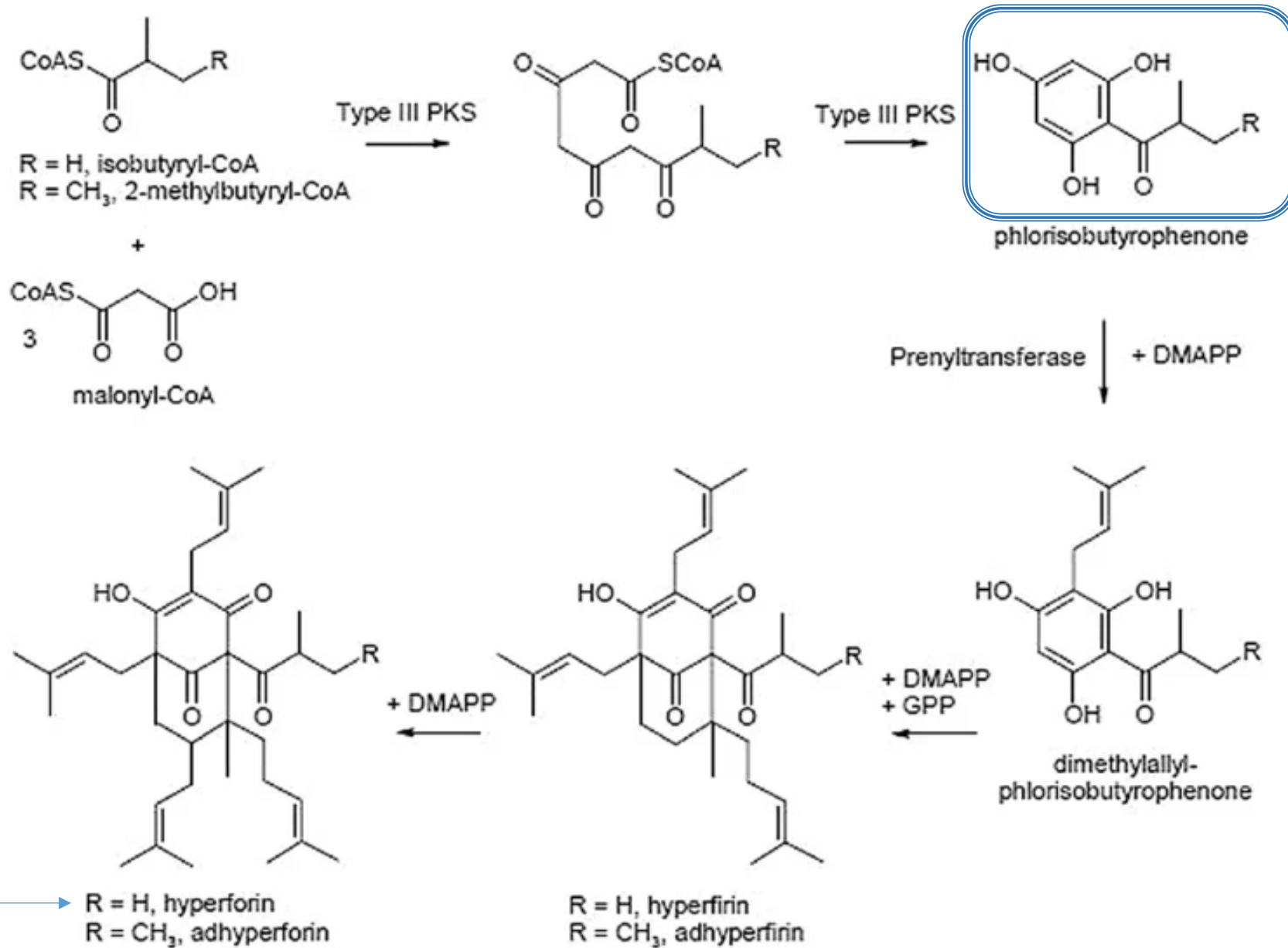
IPERFORINA



IPEROSIDE

Floroglucinolo: 1,3,5-triidrossibenzene





Schema biosintetico dell'iperforina

USO: DEPRESSIONE (LEGGERA)

- HERB-DRUG INTERACTIONS WITH ST JOHN'S WORT (HYPERICUM PERFORATUM): AN UPDATE ON CLINICAL OBSERVATIONS

Borrelli F, Izzo AA

AAPS J 200; pubblicato on-line il 27 ottobre 2009

- Ad oggi, l'iperico è il prodotto fitoterapico maggiormente coinvolto nelle interazioni con i farmaci. Le interazioni sono sia di tipo farmacocinetico (con farmaci metabolizzati dal CYT P450) che farmacodinamico (con prodotti che promuovono la via serotoninergica a livello cerebrale).

- **INDUTTORE DEL CITOCROMO** (reduce la concentrazione plasmatica dei farmaci)
- Può potenziare l'azione dei farmaci antidepressivi SSRI (inibisce la ricaptazione della serotonina)



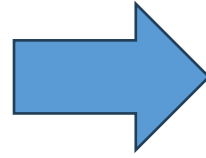


Tipica foglia palmato-composta, con 3-13 (num.dispari)
foglioline allungate a margine seghettato

Cannabis sativa L. (Cannabaceae)
Angiosperme-dicotiledoni

Cannabis sativa

Cannabis indica



Cannabis sativa var. *sativa*
(industriale, produzione fibre)

Cannabis sativa var. *indica*
(elevato contenuto di cannabinoidi)



Fiore femminile



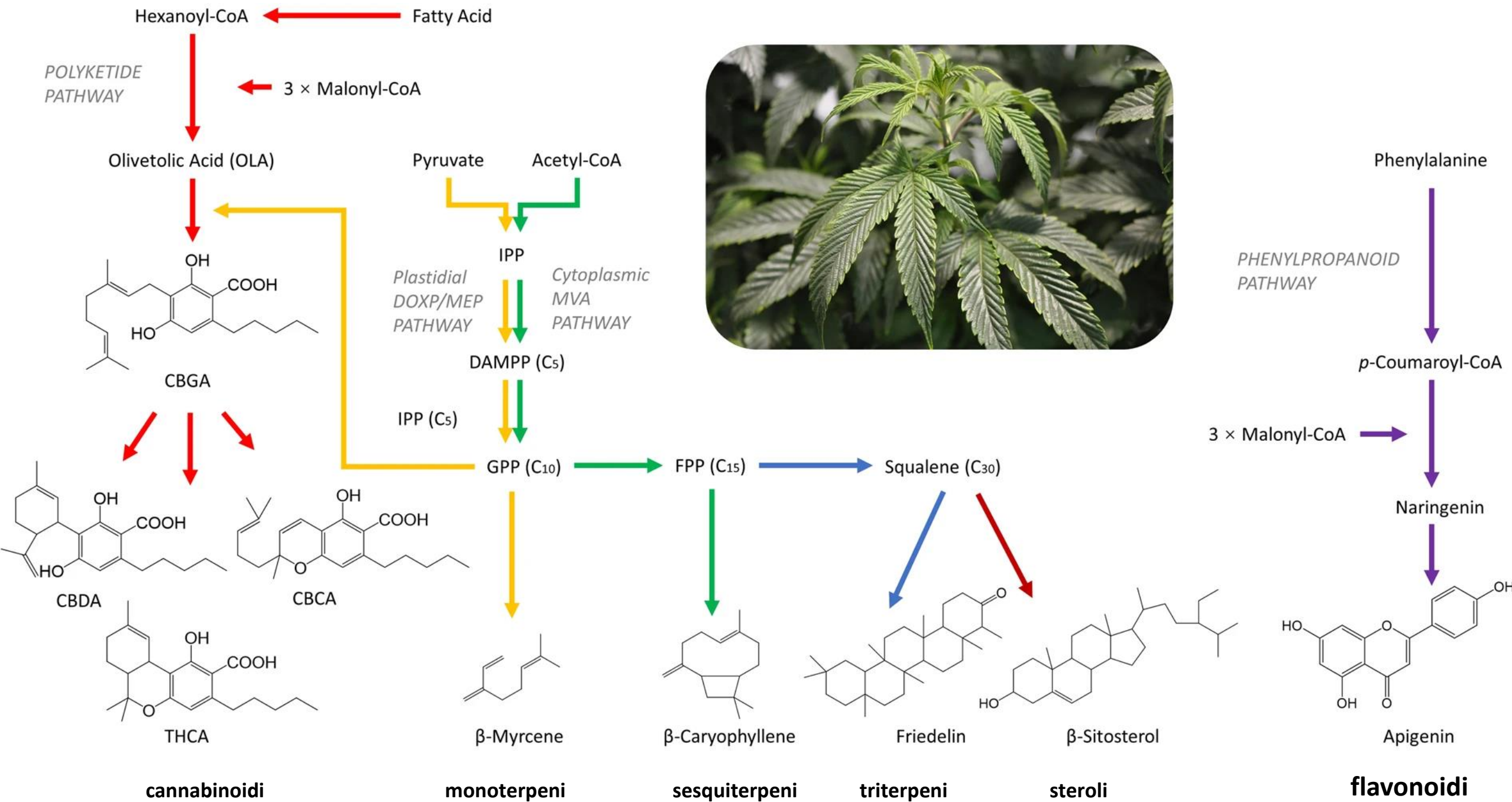
Infiorescenze femminili



Peli secretori



La pianta possiede numerosi peli secretori: i peli secretori, piuttosto radi nelle foglie, sono invece molto numerosi nelle brattee delle infiorescenze ed essendo ricchi di **oleoresina** costituiscono una parte caratterizzante della droga (infiorescenze femminili + brattee)



Flavonoidi prenilati

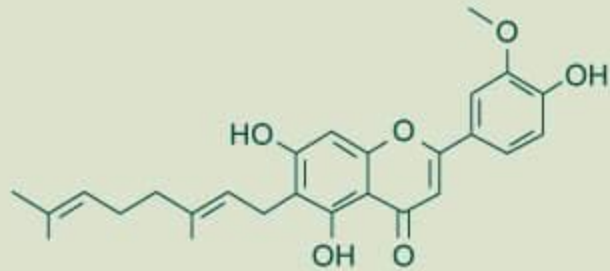
Possiedono una catena prenilica (derivata dall'isoprene)
legata allo scheletro flavonoidico

RQS

Cannaflavine

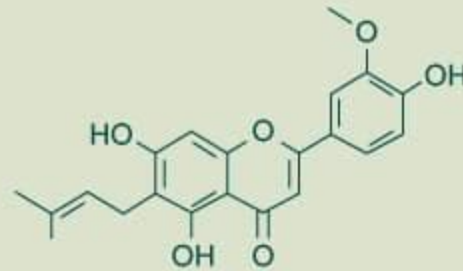
Flavonoidi che sono unici nella pianta di cannabis

Cannaflavine A



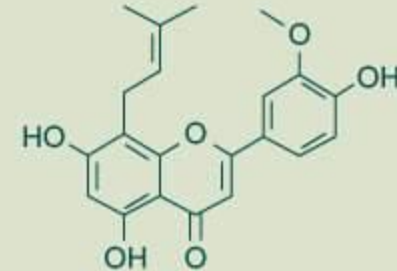
Antinfiammatori

Cannaflavine B



Sollievo dal dolore

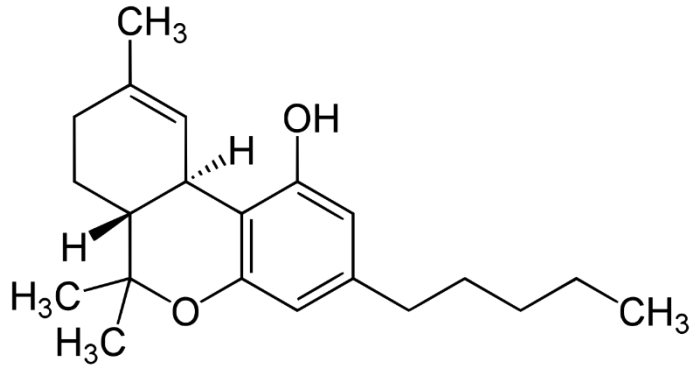
Cannaflavine C



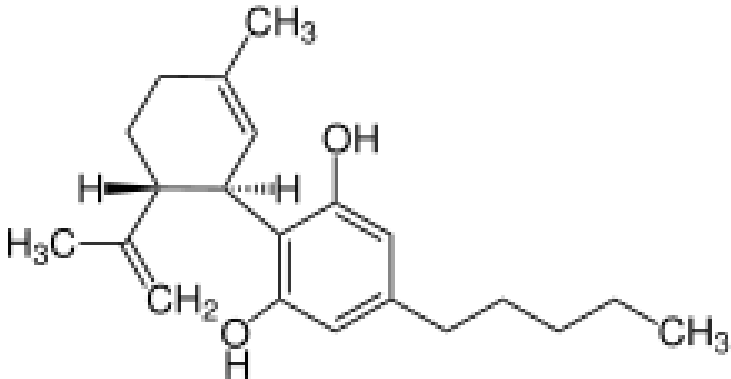
Neuroprotettivo

Antiossidante

Cannabinoidi



THC (psicoattivo)



CBD (non psicoattivo)

La specie presenta una tale plasticità della forma da non poter essere distinta su base morfologica, mentre l'**analisi chimica** ne permette la classificazione (tecnologica e non legale) in tre tipi fondamentali sulla base della concentrazione dei cannabinoidi principali, l'**1-tetraidrocannabinolo (THC)** e il **cannabidiolo (CBD)**:

- (a) droga per fini voluttuari ad **alto tenore di THC (>1%) e basso di CBD**, composizione prevalente nella *Cannabis* originaria di paesi caldo umidi e **ricca di resina**;
- (b) tipo a fibra, % di **THC molto basso ed elevato di CBD (THC<0,3%)**, delle varietà coltivate per fini tessili nelle regioni temperate settentrionali (**CANAPA LIGHT**);
- (c) tipo intermedio, a buona % di THC e CBD.

Cannabis terapeutica

FM2, con THC 5-8% e CBD 7,5-12%

FM1, con THC 13-20% e CBD <1%

Bedrocan, con THC 22% e CBD < 1%

Bediol, con THC 6% e CBD 8%

Bedica, con THC 14% e CBD < 1%

Bedrobinol, con THC 12% e CBD < 1%

Bedrolite, con THC < 0,4% e CBD 9%

Pedanios, con THC 22% e CBD < 1%



 bedrocan®



Charlotte Figi



Pianta erbacea **perenne**

Rampicante

Fusto volubile (incapace di autosostenersi),
si avviluppa in forma destrorsa

L'apparato radicale è **perenne**, a pieno
sviluppo le radici possono perlustrare il
terreno per una profondità di 150 cm e per
un raggio di 200-250 cm.

Dioica

Humulus lupulus L.

Luppolo

Cannabaceae

Angiosperme-dicotiledoni

PICCOLE SPINE PRESENTI SUL FUSTO

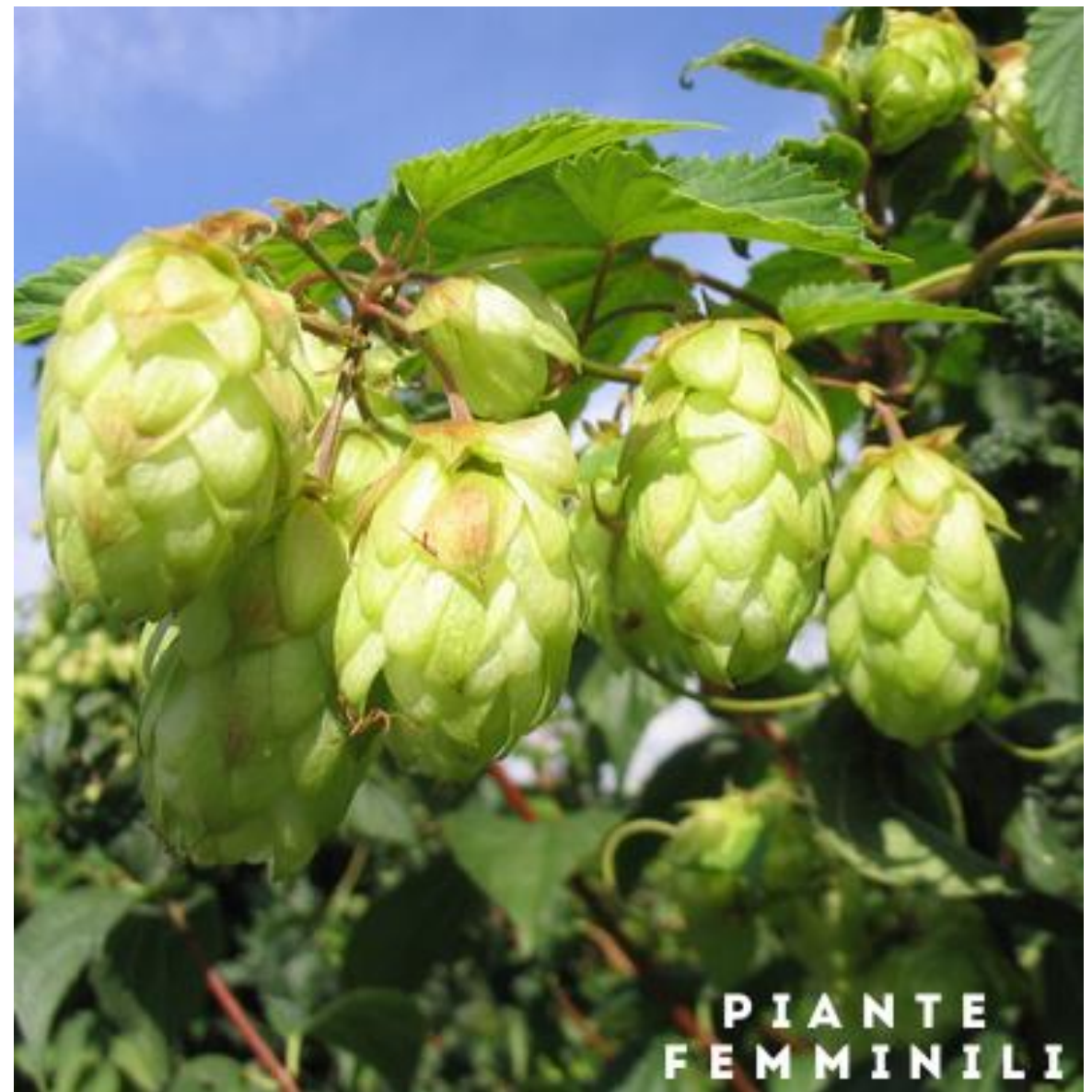
La pianta grazie a queste spine si avvolge e **sostiene verticalmente** resistendo a forze e trazioni verso il basso, anche quando si carica di coni.



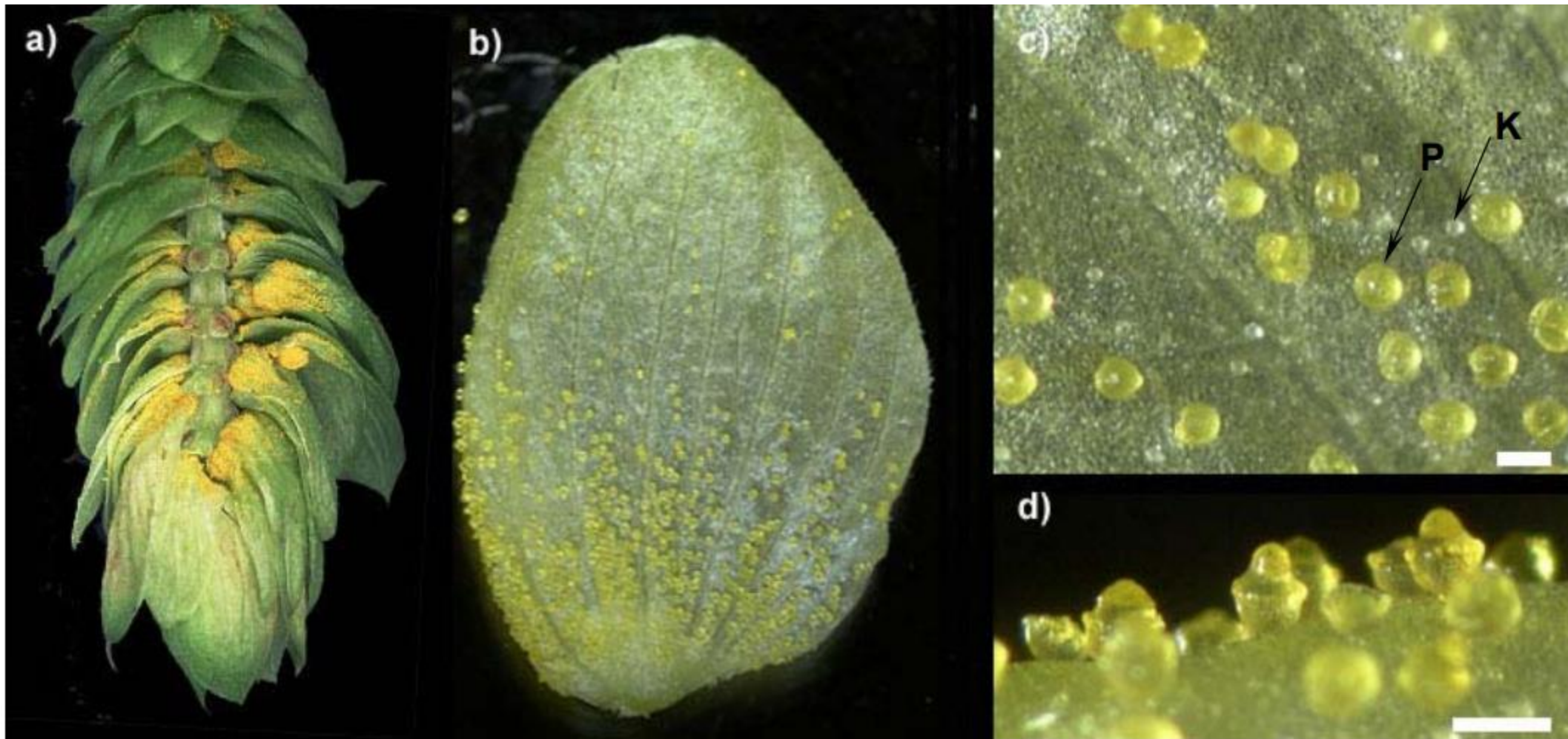
Foglie opposte, con stipole
Intere o lobate (3-7 lobi) acuti all'apice
Margine seghettato

Pelose

Sotto la nervatura della pagina inferiore si trovano **ghiandole resinose**



«*Coni*» all'estremità dei rami, i coni sono formati da brattee e fiori si dispongono all'ascella delle brattee. Il frutto è una noce ricoperta dalle brattee e dalle ghiandole



Ghiandole contenenti resine e oli essenziali



Sbattendo le infiorescenze si ottiene una «polvere» arancione (che col tempo scurisce)
CON ODORE E SAPORE CARATTERISTICO



LUPPOLINO



Droga

- Infiorescenze femminili



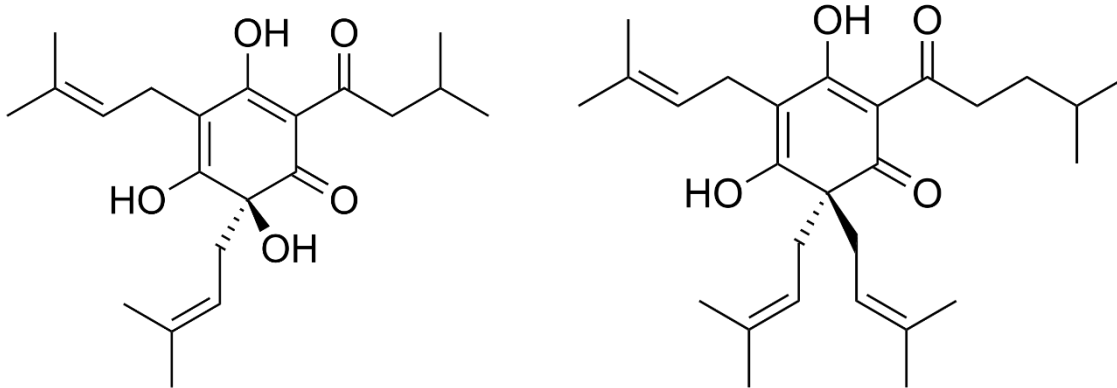
- **DEPRIMENTE SNC (AZIONE SEDATIVA)**
- **ANTIBATTERICO**

COSTITUENTI DEL LUPPOLINO:

FLAVONOIDI

OLIO ESSENZIALE (TERPENI)

Composti fenolici (UMOLONE E LUPOLONE-responsabili del sapore)



composti instabili: tendono ad ossidarsi → è possibile che l'attività sia dovuta ai prodotti di ossidazione



Erba **perenne**, molto comune in Europa (campi bordi delle strade), a dimensioni variabili in base alle condizioni ambientali

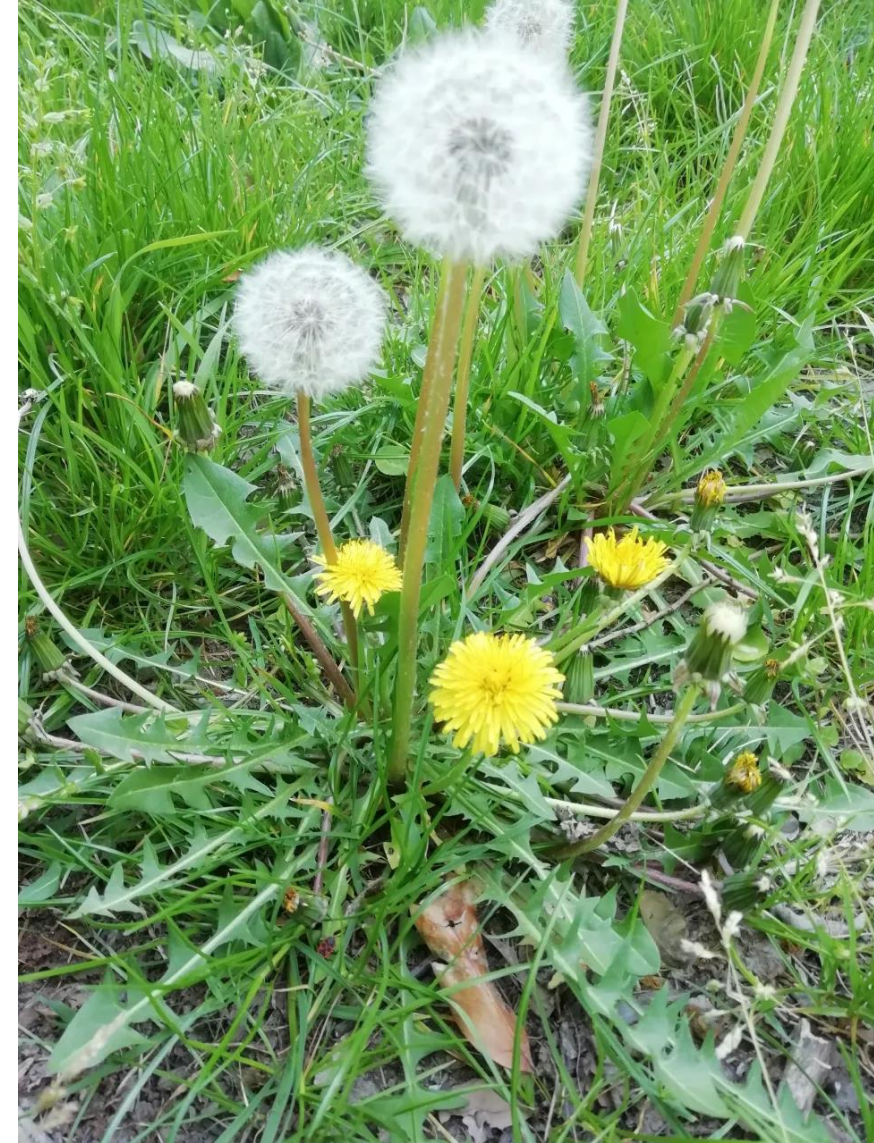
Radice fittonante

Foglie basali, incise → dente leone

S'inseriscono a livello del suolo vicino alla radice principale

Le infiorescenze partono dalla rosetta basale (1 o più fiori). Il periodo di maggiore fioritura è quello primaverile, ma il tarassaco può fiorire anche tutto l'anno

Taraxacum officinale F.H.Wigg.
Tarassaco (dente di leone)
Asteraceae
Angiosperma-Dicotiledonee



Droga: radice

Radice:

Sostanze amare (lattoni sesquiterpeni)

Composti fenolici (ac.clorogenico)

Il Tarassaco è un depurativo generale e possiede proprietà eupeptiche, coleretiche, colagoghe, lassative, diuretiche

Foglie:

Eduli, ma molto amare





Capolino con fiori **tubulosi**, di colore blu-violaceo, su un ricettacolo carnoso

Involucro di brattee, carnose alla base e con apice spinoso

Frutto: achenio con pappo

CARCIOFO

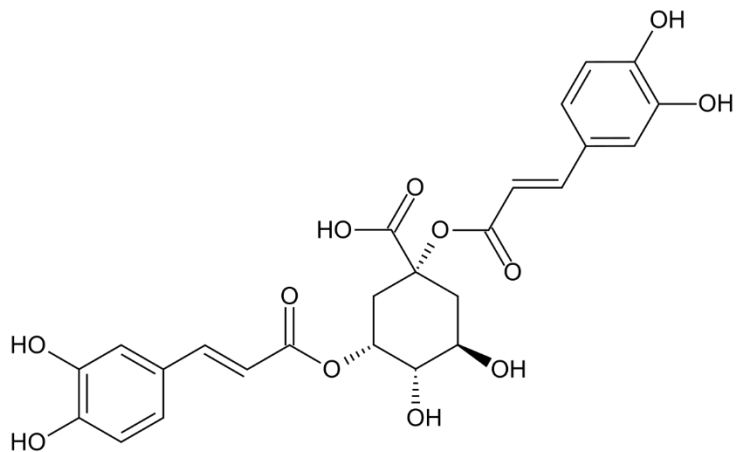
Cynara scolymus

Asteraceae

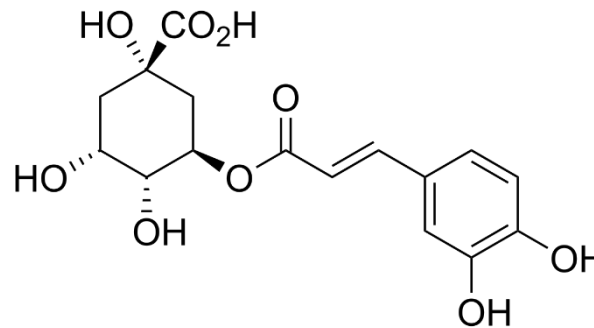
DROGA: per l'uso erboristico si usano **le foglie del primo anno**

Principi attivi: composti fenolici (derivati dell'acido caffeico e caffeilchinici tra cui la cinarina, acido clorogenico e flavonoidi), lattoni sesquiterpenici (amari)

IMPIEGO: con la droga si fanno preparati ad azione coleretica (azione confermata sperimentalmente), epatoprotettiva e diuretica; si preparano amari



cinarina



acido clorogenico





CARDO MARIANO

Silybum marianum (L.) Gaertn.

Asteraceae

PIANTA **ERBACEA BIENNE** con fusto eretto, pubescente, e **robusto**, di dimensioni cospicue e tenace **seppur erbaceo**, in grado di raggiungere e superare i 2 m.

Capolino, con fiori tubulosi, all'estremità dei rami

Frutto: achenio con pappo



Foglie lucenti, glabre e marmorizzate con margine dentato e dotato di numerose spine bianche e piccole, ma robuste





Le **brattee** esterne che costituiscono l'involucro del capolino sono **munite di spine**

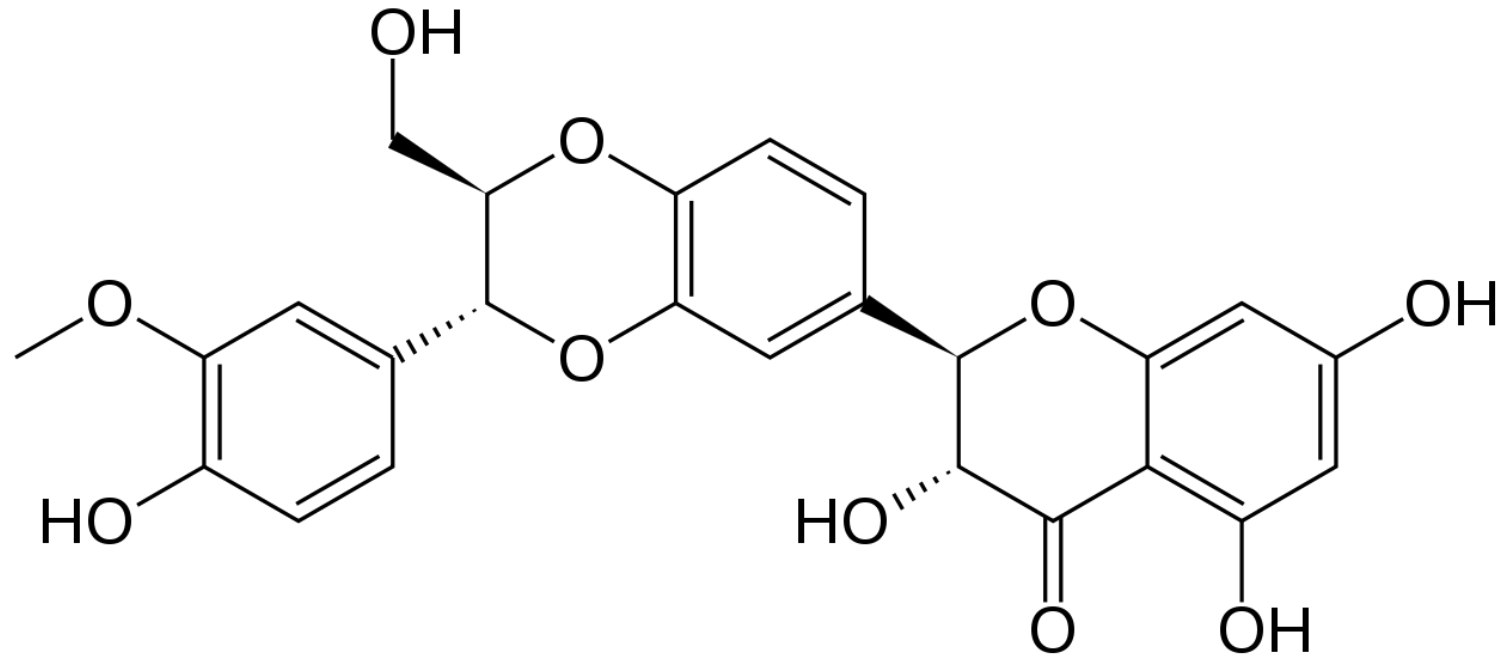
Droga: achenio senza pappo

PRINCIPI ATTIVI:
flavanolignani

IMPIEGO: disturbi digestivi ed epatopatie, (cura di danni epatici)



SILIMARINA: miscela di flavanolignani (**silibina**, silidianina, silicristina (3:1:1))

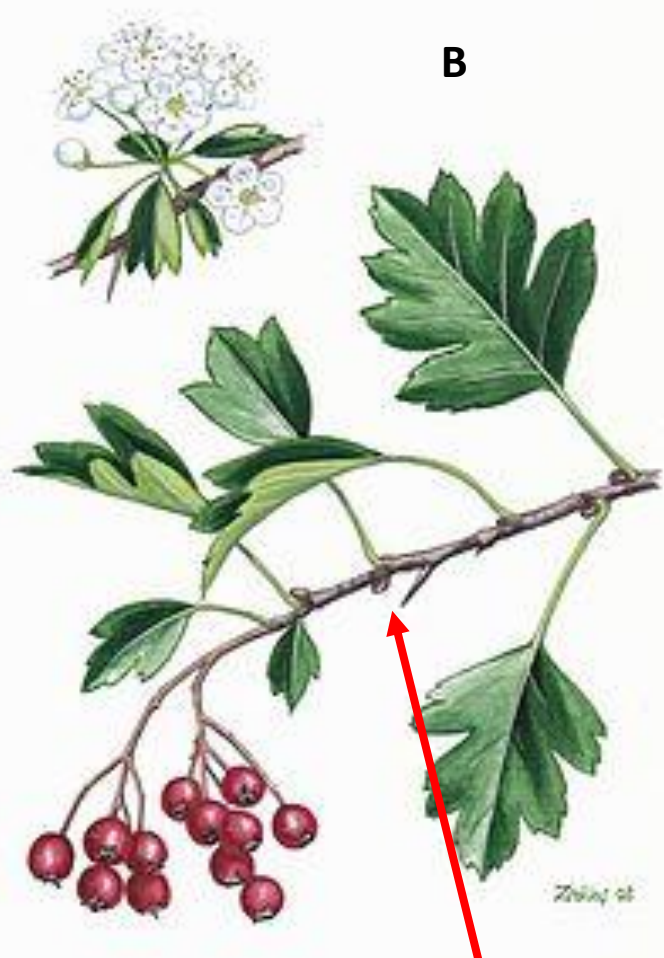


Silibina (silibinina)

A



B



Spine caulinari (2cm)

Arbusti o piccoli alberi, 2 m, con spine
Zone temperate di tutto l'emisfero

Distinzione delle specie

1. Num. Lobi della foglia
2. Peluria su peduncolo e sepali
3. Numero di semi nel frutto
4. Colore antere



Biancospino

A) *Crataegus oxyacantha* (*C. laevigata*)

B) *Crataegus monogyna* (In italia la più diffusa)

Rosaceae

Angiosperma-Dicotiledone

- FOGLIE DI COLORE VERDE BRILLANTE, LOBATE



3-7 lobi, acuti e poco dentati (sp. *monogyna*)



3-5 lobi, poco profondi, ottusi e dentati (sp. *oxyacantha*)

- FIORI BIANCHI O ROSATI, 15-20 STAMI



SEPALI E PEDUNCOLI VELLULATI, ANTERE **NERE** (*monogyna*)
SEPALI E PEDUNCOLI GLABRI, ANTERE **ROSSE** (*oxyacantha*)



RESIDUI DEL CALICE

- FRUTTO (falso): DRUPA
- 2-3 SEMI (*oxyacantha*)
- 1 SEME (*monogyna*)

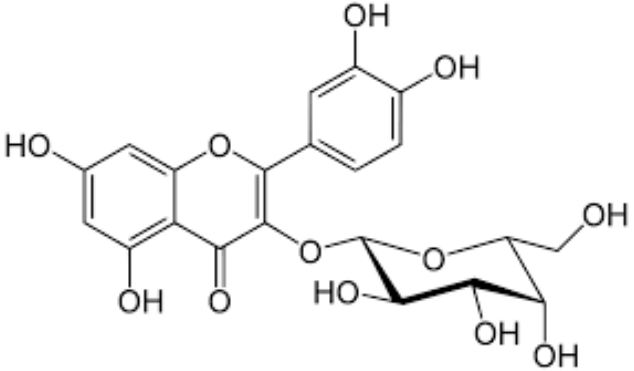
DROGA: sommità fiorite

PRINCIPI ATTIVI:

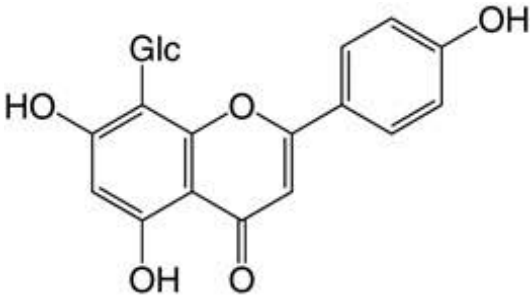
FLAVONOIDI: MONOMERI (IPEROSIDE fiori, VITEXINA foglie), DIMERI E TRIMERI
TRACCE DI OLIO ESSENZIALE (ANISALDEIDE)

AZIONE:

- sedativo nervoso
- regola il ritmo e la velocità del battito del cuore



IPEROSIDE



VITEXINA