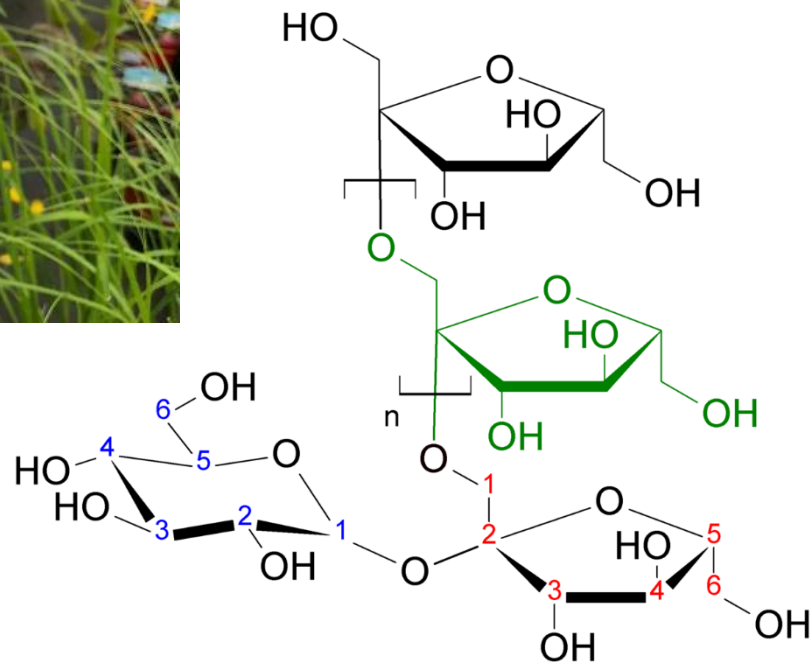


# TOPINAMBUR (*H. tuberosus*)



## FONTE DI INULINA





CHICORY  
(*Cichorium intybus* L.)

Cicoria da campo

• *Cichorium intybus* L.



Radice:

Ricca di inulina

Ricca di un lattice amaro (lattoni  
sesquiterpeni, es. lactucina)

Contiene acidi caffeilchinici

Usata come sucedaneo del caffè (radici  
torrefatte)



# FONTI LIPIDI

arachide



# OLI FISSI (industria alimentare)



L'olio di sesamo è  
conservante per la  
presenza di sesamolo  
(fenolo)

mais







*Olea europaea* L.  
Olivo  
Oleaceae  
Angiosperma-Dicotiledone

**Albero** sempreverde, originario dell'Asia ma molto diffuso nel bacino del Mediterraneo

**Foglie** lanceolate e coriacee

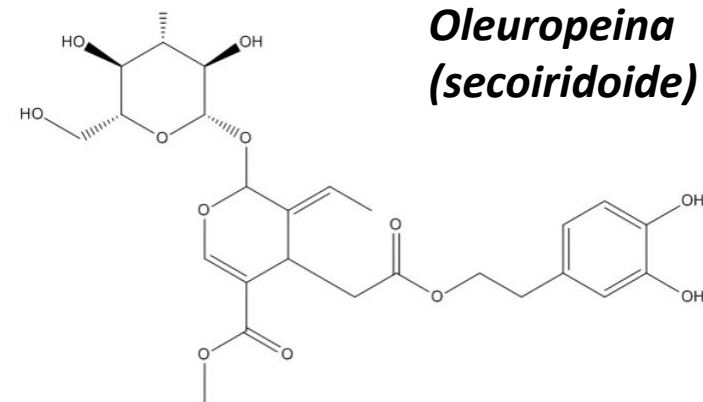
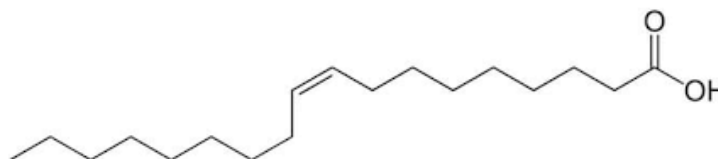
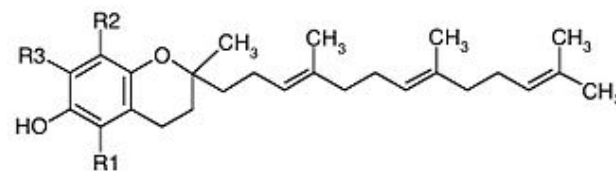
**Frutto:** drupa



## OLIO

***TAG (ac. Grassi insaturi)***

## ***Vitamina E***



***Oleuropeina***  
**(secoiridoide)**

**DROGA:** frutto e foglie

## IMPIEGO della pianta

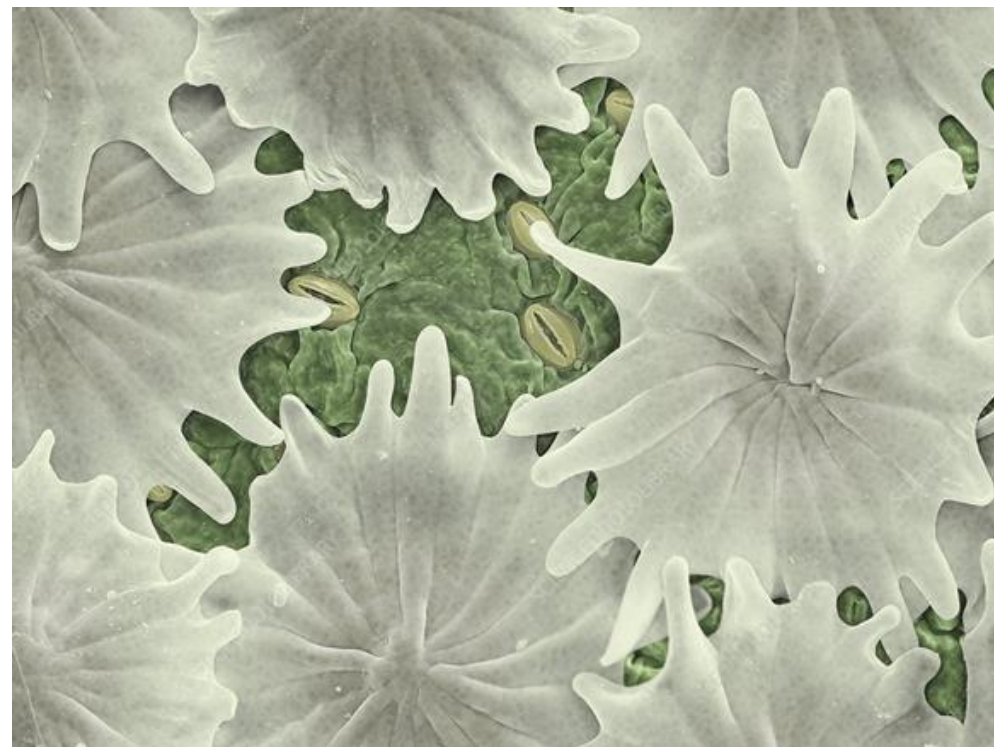
*Alimentare (olio)*

Proprietà ipotensiva (decotto di foglie)





Foglie dorsoventrali di *Olea europaea*  
(con fitta peluria sulla pagina inferiore)





PIANTA ERBACEA **ANNUALE**, originaria dell'America Meridionale, coltivata in zone tropicali

Fiore **PAPILIONATO**

Foglie composte

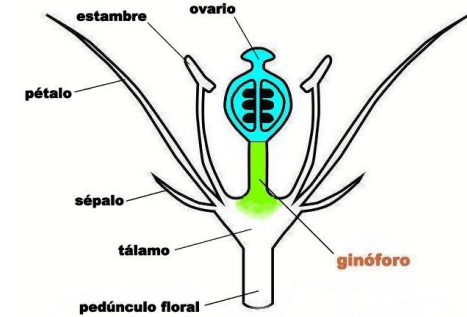
Foglioline **OBOVATE**

**Frutto** è un legume con 2-4 semi; l'ovario è posto su un supporto (**GINOFORO**) dopo la fecondazione si allunga e si infossa

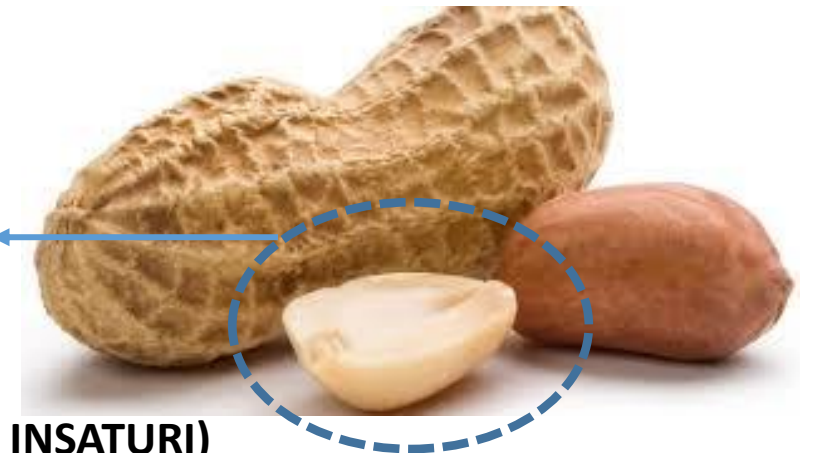
**DROGA:** frutto

- Carboidrati (20%)
  - Lipidi (40-50%)
- Insaponificabile (steroli)  
e saponificabile (TAG)

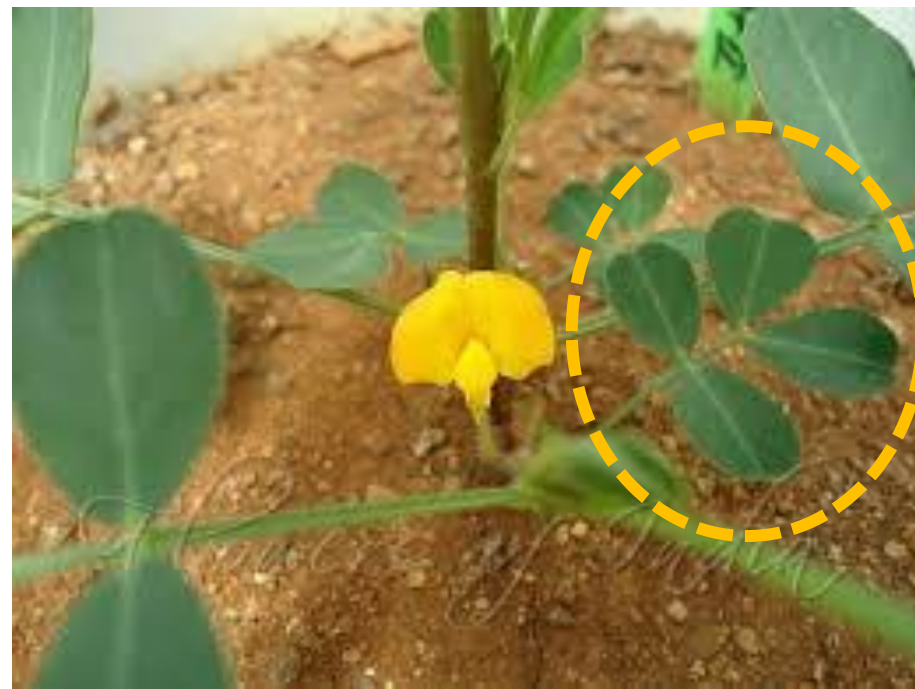
**OLIO DI ARACHIDI (ricco di ac. Grassi INSATURI)**  
Diminuisce il rischio di malattie cardiovascolari



*Arachis hypogaea* L.  
Arachide  
Fabaceae  
Angiosperma-Dicotyledonae









## Soja



### SEMI

- Carboidrati (35%)
- **Proteine** (~50%)
- **Olio** (20%)
- **ISOFLAVONI** (attività estrogenica)
- Fitosteroli (come materiale di partenza per la sintesi di steroli ad interesse farmaceutico)
- **Lecitina**



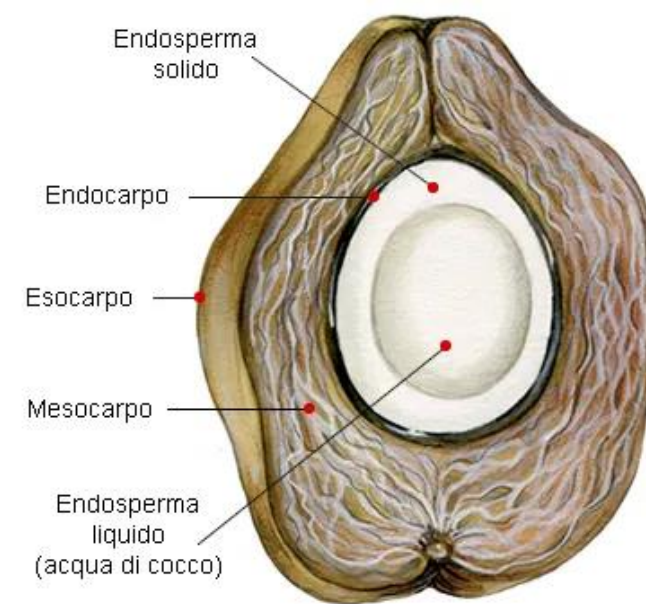




#### Seme

- ✓ Tegumento sottile (marrone)
- ✓ Endosperma (solido + liquido)
- ✓ Embrione (avvolto dall'endosperma ad una estremità del seme)

L'endosperma solido è composto da  
 Fibre 15%  
 Acqua > 50%  
 Lipidi 30%



Frutto (droga): **DRUPA**

## Burro

(cosmetica, protettivo  
ed emolliente)









**SEMI:** appiattiti, Ovali, lucidi con cima asimmetrica a becco



*Linum usitatissimum* L.

Linaceae

Lino

Angiosperme-Dicotiledone

Capsula costituita da 10 logge uniseminate per formazione di falsi setti

Pianta erbacea annuale

Foglie lanceolate ed alterne

Fiori azzurri, pentameri



Pianta **monoica**, con fusto rosso-porpora

Originario dell'Africa, ma si è diffuso anche in Asia e nel Mediterraneo

**Arbusto nei paesi caldi (fino a 3 m)**

**FUSTO (A):** con coste longitudinali

**FOGLIE:** alterne, verdi o rossastre, con lungo picciolo e lamina peltata, con 5-12 lobi, spesso con nervature rossastre



*Ricinus communis* L.

Ricino

Euphorbiaceae

Angosperme-Dicotiledoni



# Fiore diclino



**Frutto: capsula  
Triloculare (con 3  
semi)**





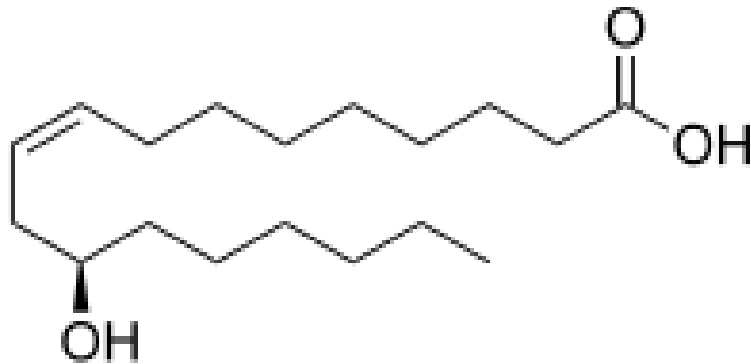
**DROGA:** semi, ricchi di olio, hanno un aspetto marmorizzato  
In sezione i semi hanno un tegumento, un albume che contiene il 50% di olio e l'embrione

**OLIO di RICINO:** contiene il 75% di TAG con acido ricinoleico (**purgante**)  
OTTENUTTO PER SPREMITURA A FREDDO

L'estrazione a caldo fornisce il *castor oil* (lubrificante)

L'estrazione drastica estrae anche le sostanze tossiche

**RICINA:** lectina tossica (R.I.P)







## Erba **Annuale**

Ha un **fusto** mucillaginoso, **foglie** ovali, **fiori** di colore azzurro con petali saldati alla base disposti a forma di stella ed **antere saldate**. Frutto tetrachenio

## DROGA

1. **Sommità fiorite** (tradizionalmente usati come diuretici)
2. **Foglie** (a. diuretica e uso culinario)
3. **Semi (olio)**

**PRINCIPI ATTIVI:** mucillagini, olio fisso (ac. Insaturi)

*Borago officinalis* L.

Borragine

Boraginaceae

Angiosperme-Dicotiledoni

## IMPIEGO DELL'OLIO

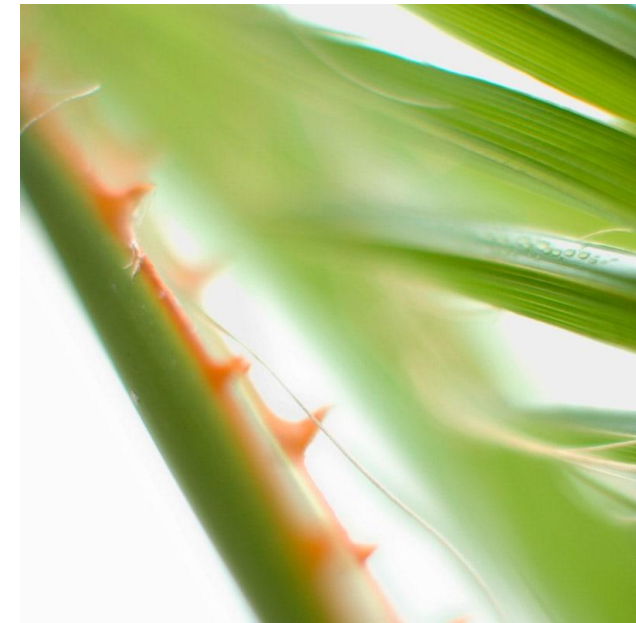
**Per os.** Abbassa livelli di colesterolo, abbassamento della pressione (meccanismo non noto)

Via topica: rigenerazione pelle secca



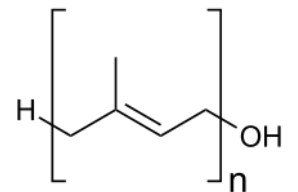
*Serenoa repens*  
Palma della florida

Piccola palma, con foglie a ventaglio, con  
picciolo spinoso



**Frutto (droga):** contiene un olio costituito da acidi grassi, fitosteroli, poliprenoli

**ESTRATTO ESANICO (poliprenoli, steroli, acidi grassi, ..):**  
migliora la sintomatologia dell'ipertrofia prostatica  
(diminuisce il volume della prostata)



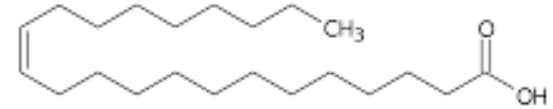
## ALTRE FONTI DI LIPIDI

### OLII

**Jojoba** (semi): dermocosmesi (cera liquida)

**Colza** (semi): uso alimentare (olio ottenuto da colza coltivata, con bassi livelli di **acido erucico**, cardiotossico per uso prolungato)

**Avocado**



(C22)

### BURRO

**Karité** (semi): dermocosmesi

### CERE

**Carnauba** (foglie): cosmesi  
(es. eccipiente di rossetti)





# Fonti di amminoacidi e derivati

- Aglio, Cipolla → AA non proteinogenici
- Ananas, Papaya, Fico → enzimi proteolitici
- Vischio → lectine



**Sorosio**



# Droga: il frutto



I fiori formano frutti intorno ad un unico gambo centrale; i singoli frutti si fondono tra di loro.

## PRINCIPI ATTIVI:

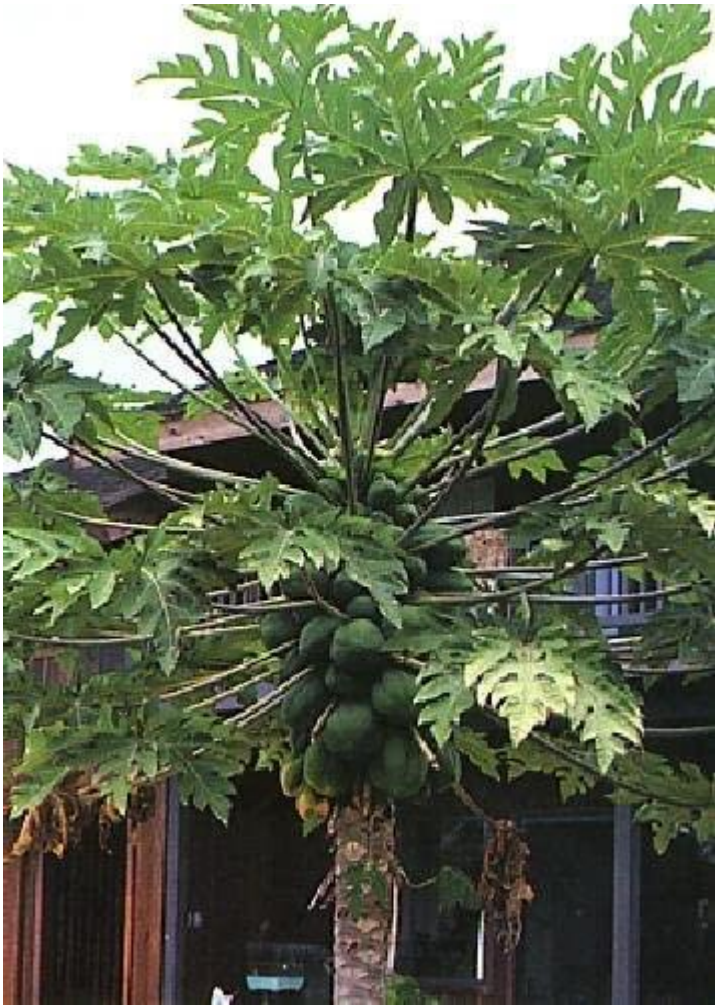
- ✓ Il frutto è ricco di monosaccaridi, disaccaridi, vitamina C (interesse alimentare)
- ✓ **Gambo: ricco di bromelina**



## IMPIEGO

**Antiedema, anticellulite, favorire la digestione**





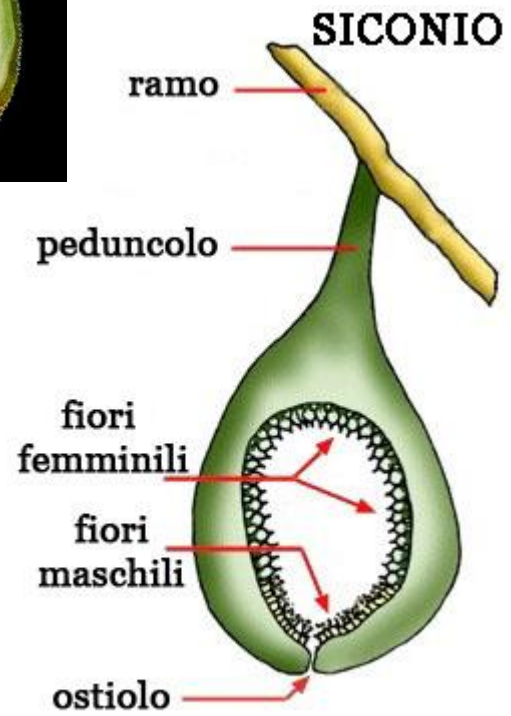
**PAPAYA**



- Dal frutto immaturo si estrae la **papaina**
- Uso come **digestivo** (insufficienza gastrica e duodenale)



Tutta la pianta è ricca di dotti laticiferi. Il lattice è ricco di **ficina** (analogo della papaina)





Pianta **semiparassita** che vive sui tronchi degli alberi (pioppi, querce, etc)

Contiene **LECTINE** (dette viscumine) «**simili**» alla ricina per l'attività

In Germania e in Svizzera, esistono cliniche oncologiche che associano alla terapia convenzionale la terapia con lectine.

Popolarmente il vischio è **ritenuto ipotensivo**, ma l'azione farmacologica non è stata testata



**VISCHIO**





# UVA URSINA



*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng  
Ericaceae

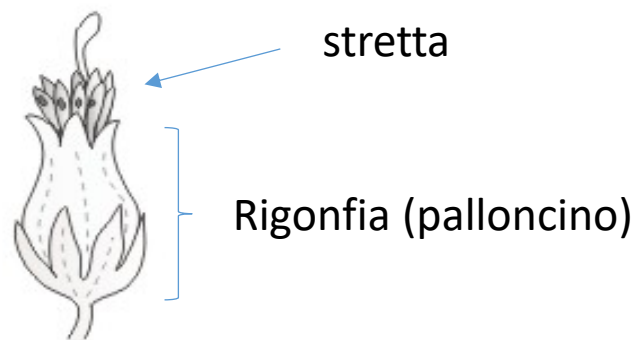


Arbusto sempreverde, con portamento prostrato, **rami striscianti** e assai intricati, alto al massimo 1 m, che vegeta in zone sassose ed esposte ai venti.





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



orciolata



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

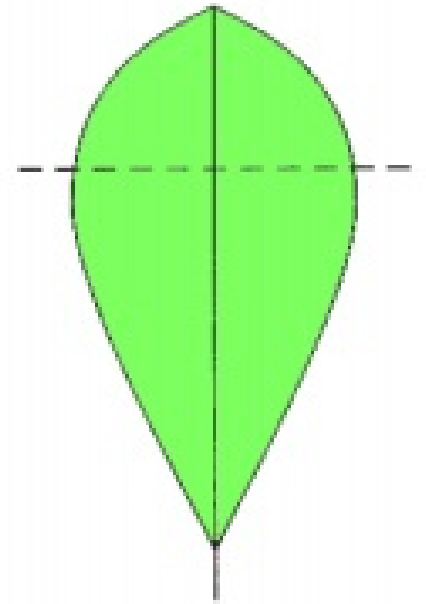




Foglie verde scuro brillante, **carnose, non più grandi di 3 cm**, carnose, obovate

Foglie **sparse** e con picciolo corto

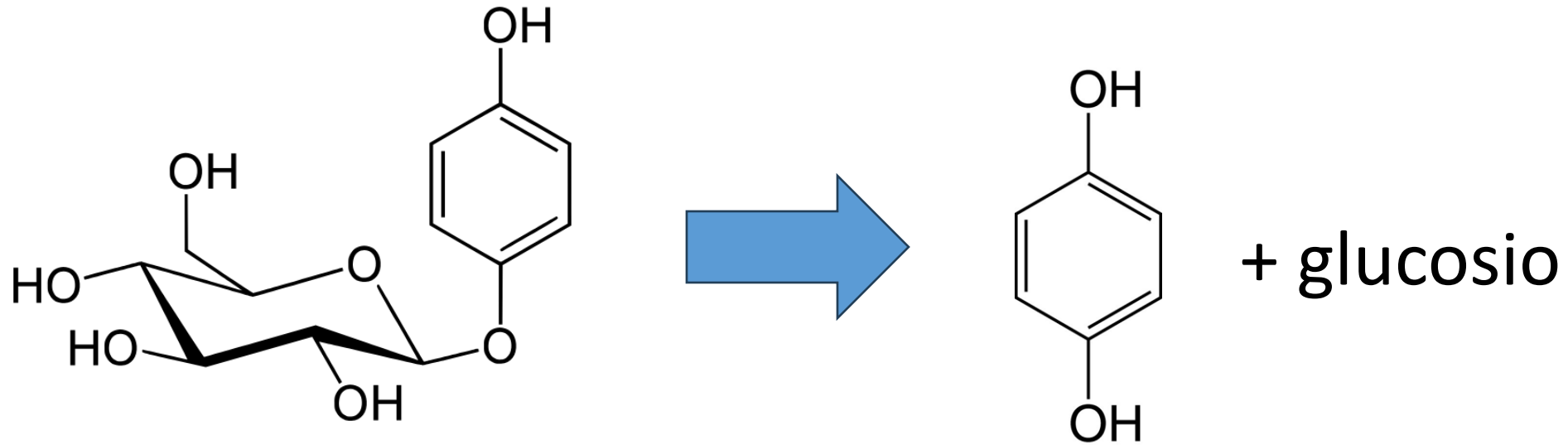
Fitte nervature a reticolo che accompagnano le nervature primarie e secondarie in disposizione pennata, conferendo un **aspetto zigrinato** caratteristico, più evidente sulla pagina inferiore.



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

**DROGA:** FOGLIE

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



Recenti studi hanno dimostrato che

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







tirosina  $\times$  melanina







Mirtillo rosso  
*Vaccinium vitis-idaea* L.



Mirtillo nero  
*Vaccinium myrtillus* L.



Mirtillo rosso americano  
*Vaccinium macrocarpon* Aiton



falso mirtillo  
*Vaccinium uliginosum* L.



***Vaccinium myrtillus* L.**

**Mirtillo nero**

**Ericaceae**

**Angiosperme-Dicotiledone**

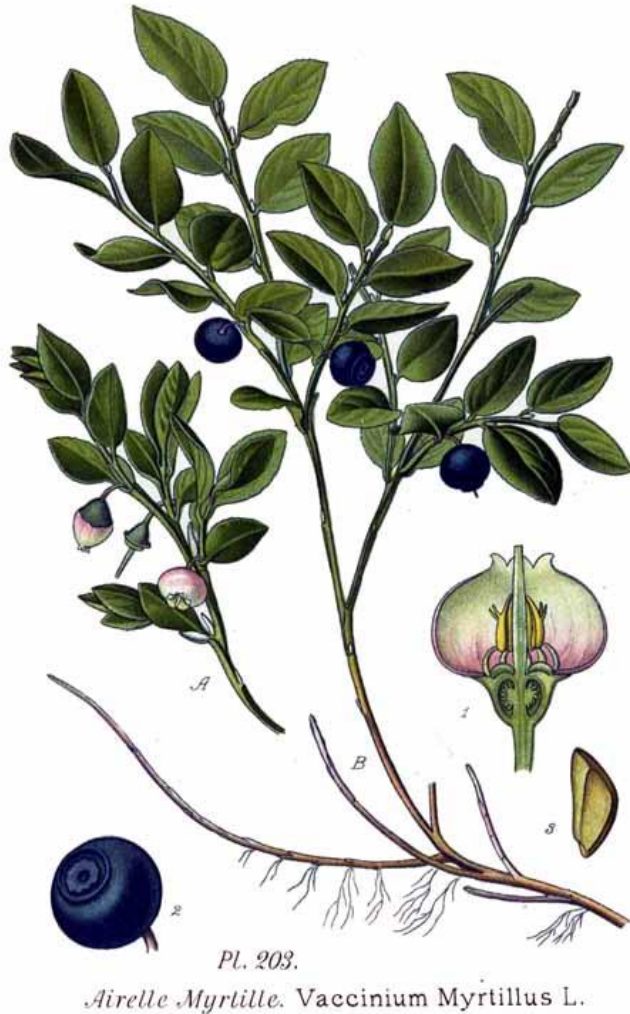
«piccolo mirto»

«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**

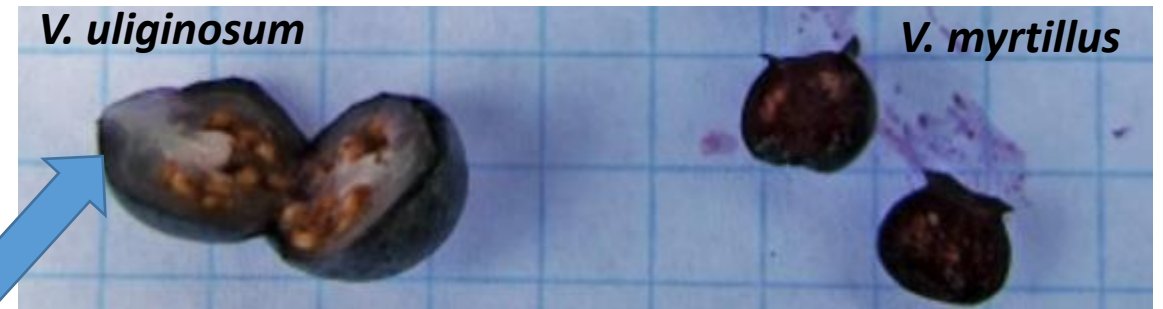
semi piccoli, ovali e di colore rossastro.



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



*Vaccinium myrtillus*



Polpa bianco-rossastra, gelatinosa



# Droga:

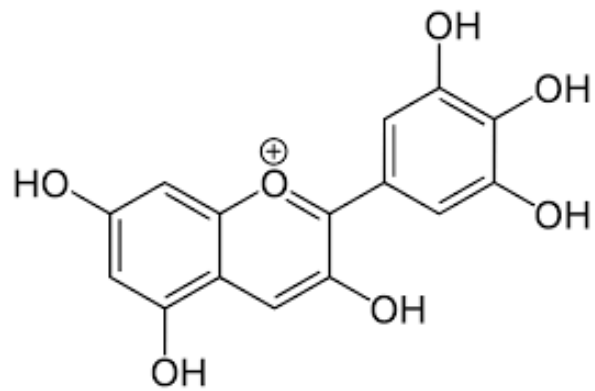
Foglie (in sostituzione all'uva ursina)

Frutti

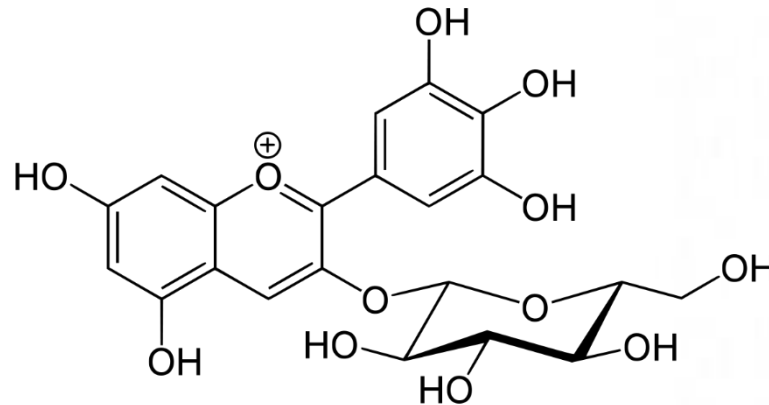
## PRINCIPI ATTIVI:

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

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



**Delfinidina**



**Mirtillina**

## Azione

Vasoprotettrice ed antiedematosa (insufficienza venosa, fragilità capillare)

**Miglioramento vista notturna**

**Impiego alimentare**

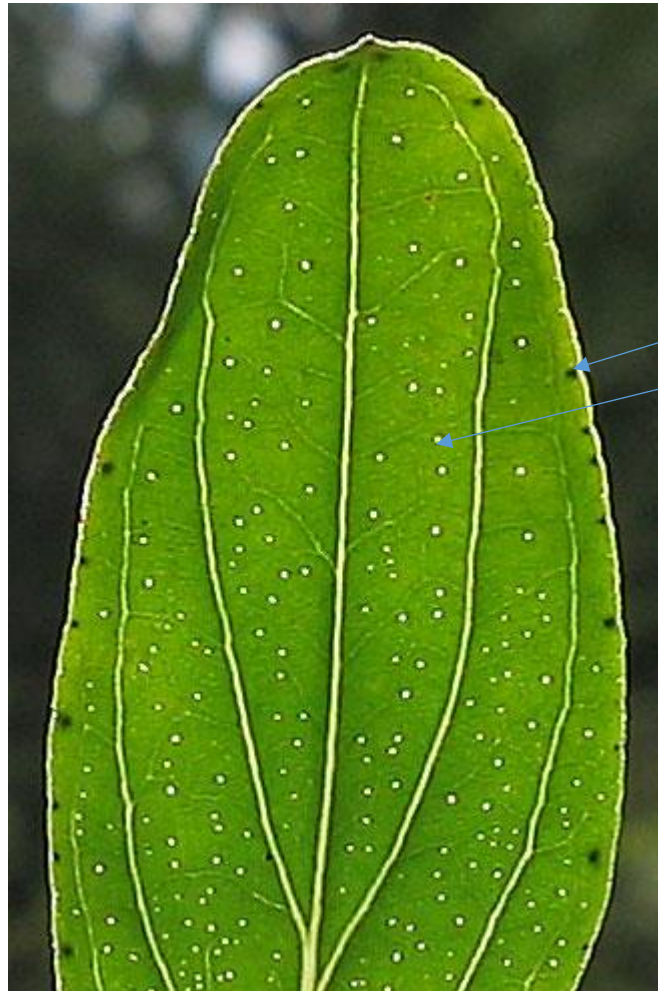




*Hypericum perforatum* L.  
Iperico (erba San Giovanni)  
Ipericacee  
Angiosperma-Dicotiledone

Pianta **erbacea annuale (60 cm)**

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



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

contengono ipericina  
contengono essenze e resine







## **Fiori terminali**

Pentameri e attinomorfi

Con molti stami (50-60)

Con strutture ghiandolari

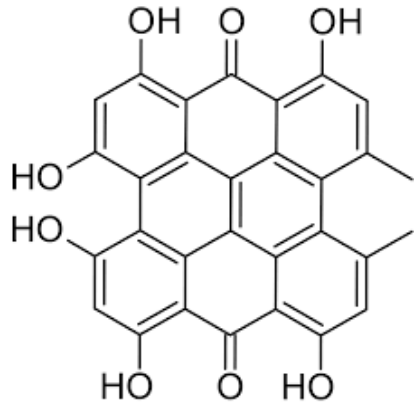
Fiorisce a partire da metà giugno, in Italia, da cui il nome di “erba di San Giovanni”.

**Frutto: capsula**

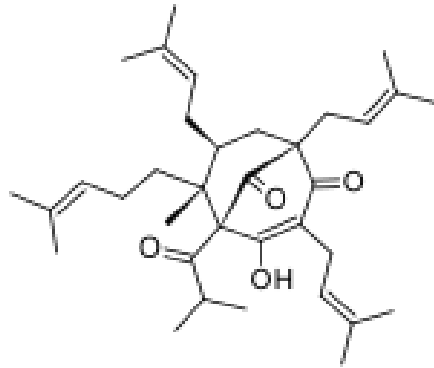


**DROGA:** sommità fiorite

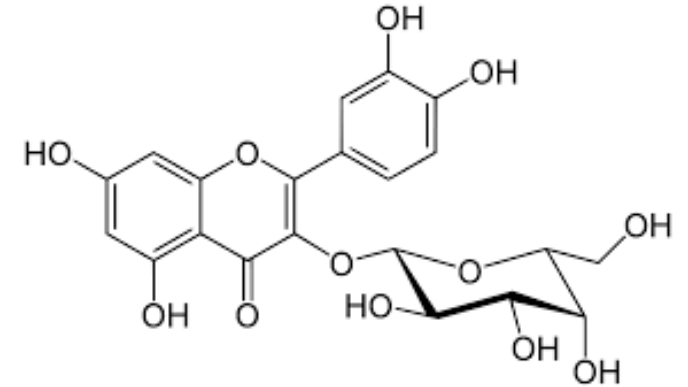
**PRINCIPI ATTIVI:** TERPENI, POLIFENOLI, NAFTODIANTRONI (*IPERICINA*)  
**CONTENUTI NELLE GHIANDOLE NERE,** DERIVATI DEL FLOROGLUCINOLO (*IPERFORINA*), FLAVONOIDI (*IPEROSIDE*)



**IPERICINA**  
(*naftodiantrone*)



**IPERFORINA**



**IPEROSIDE**



# 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).

- 



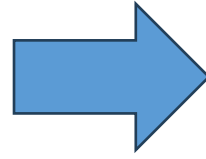


Tipica foglia palmato-composta, con 3-13 (num.dispari)  
foglioline allungate a margine seghettato



*Cannabis sativa*

*Cannabis indica*



*Cannabis sativa* var. *sativa*

*Cannabis sativa* var. *indica*





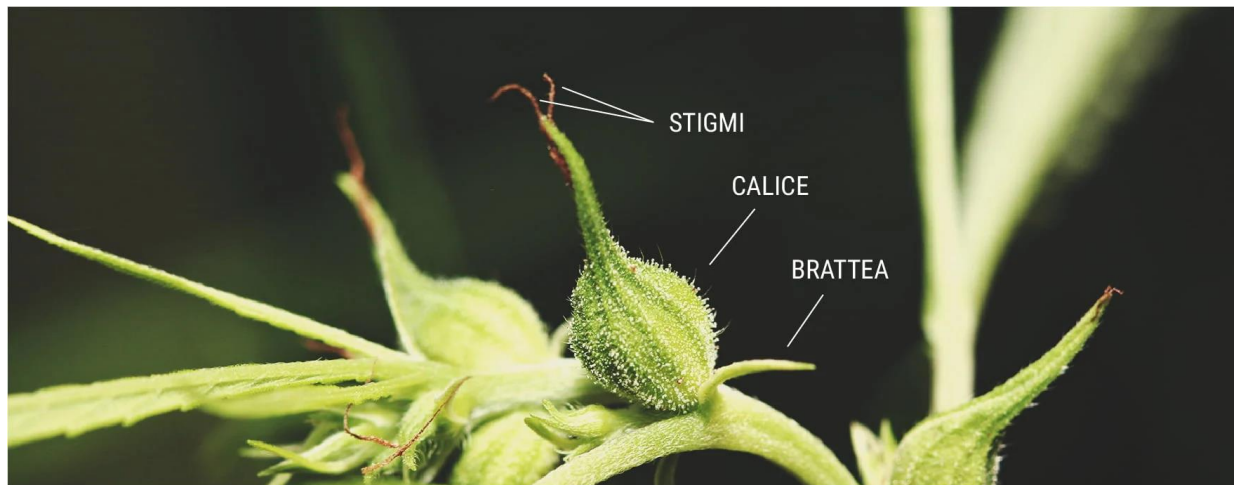
Fiore femminile



Infiorescenze femminili

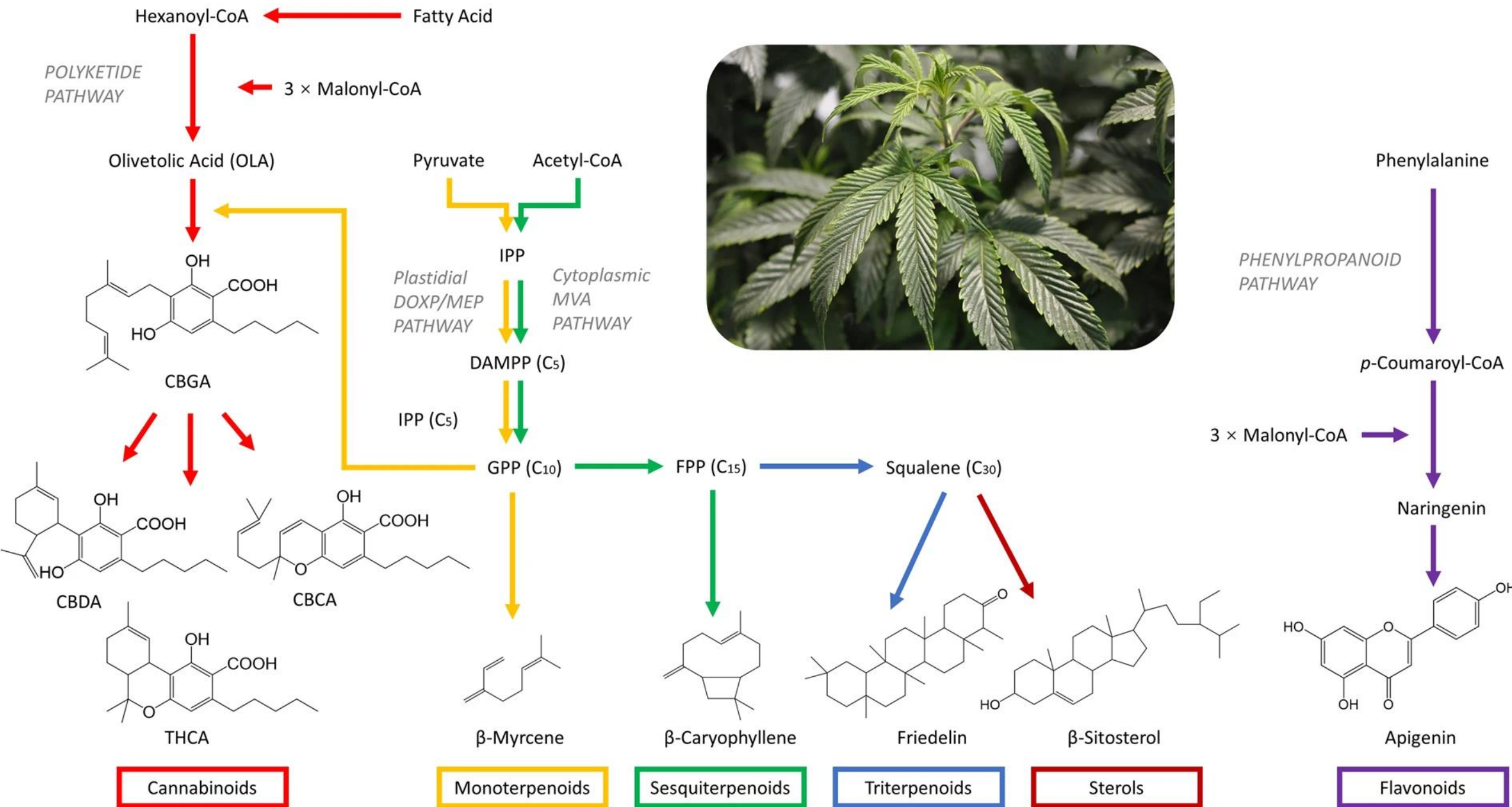


Peli secretori

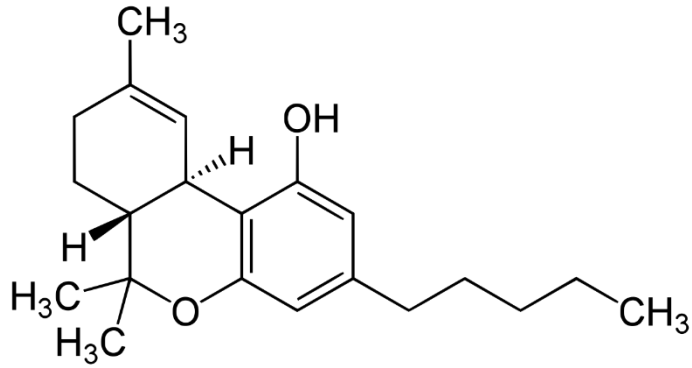


La pianta possiede numerosi peli secretori: i **peli secretori**, piuttosto radi nelle foglie, sono invece molto numerosi nelle brattee delle infiorescenze ed essendo ricchi di **oleoresina** costituiscono una parte caratterizzante della droga (infiorescenze femminili + brattee)

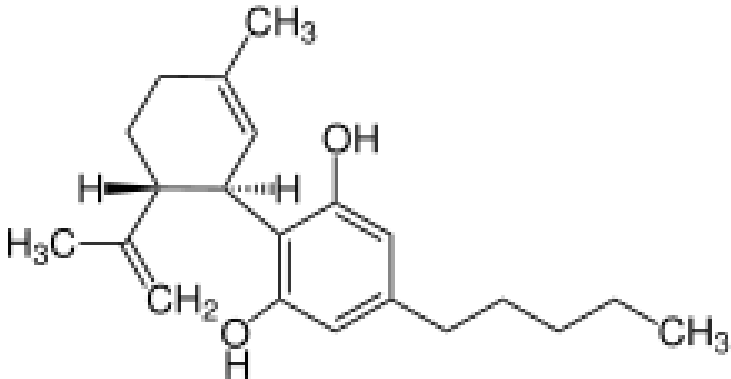




# Cannabinoidi



**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 avvilappa 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**







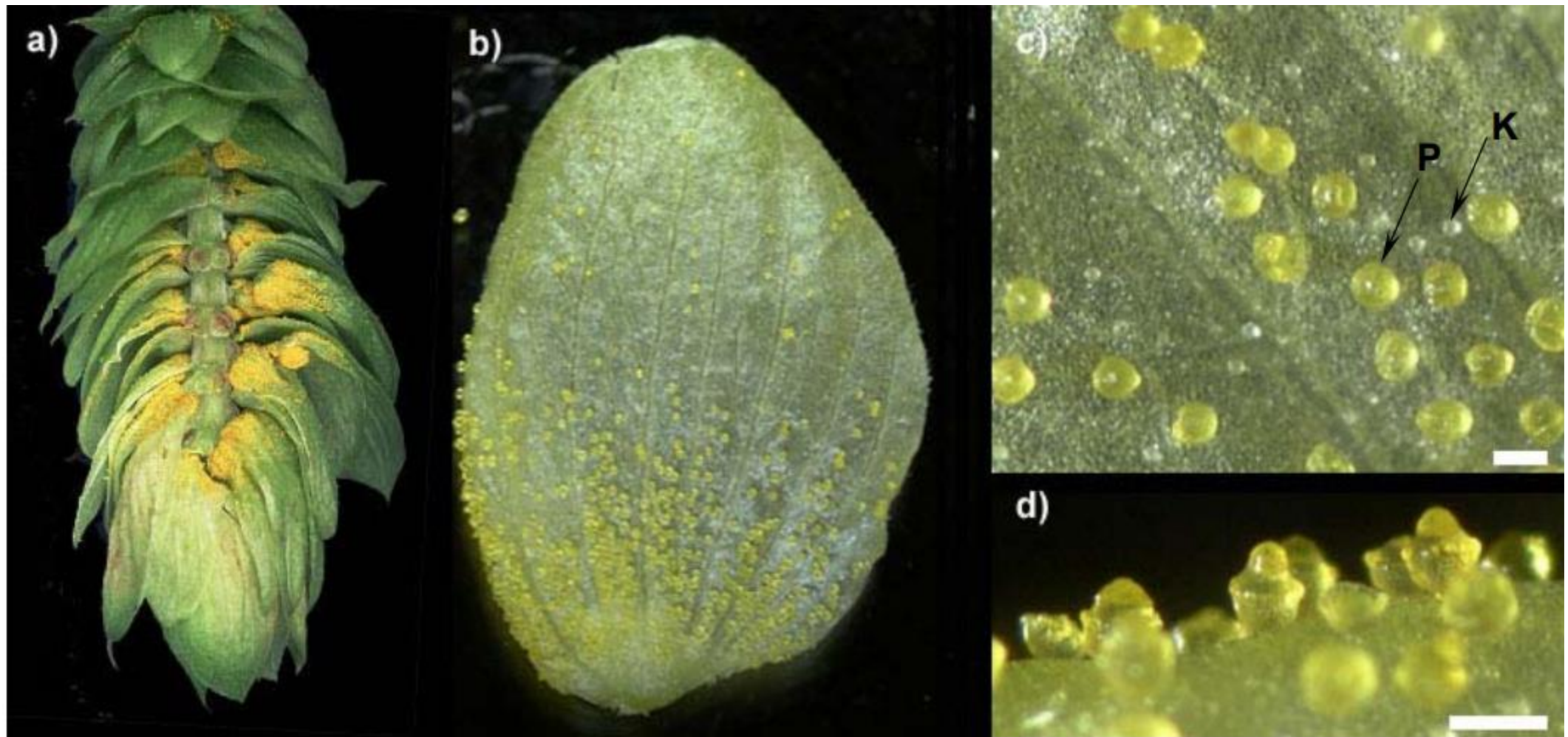
**PIANTE  
MASCHILI**

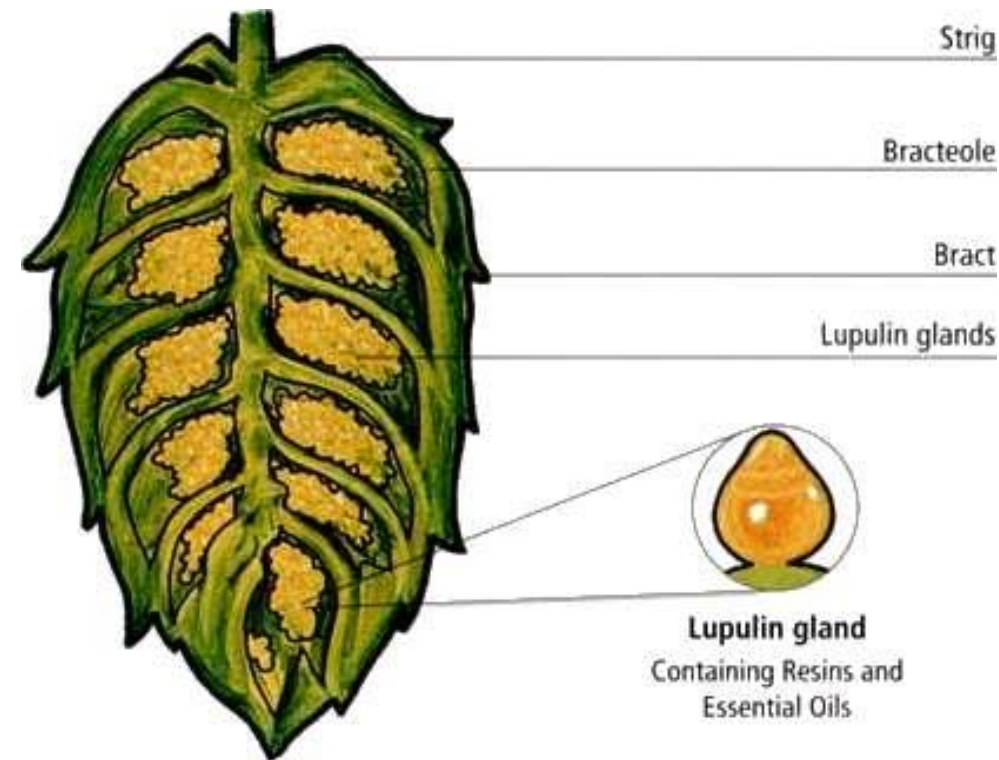


**PIANTE  
FEMMINILI**

«*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







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



**LUPPOLINO**





## Droga

- Infiorescenze femminili



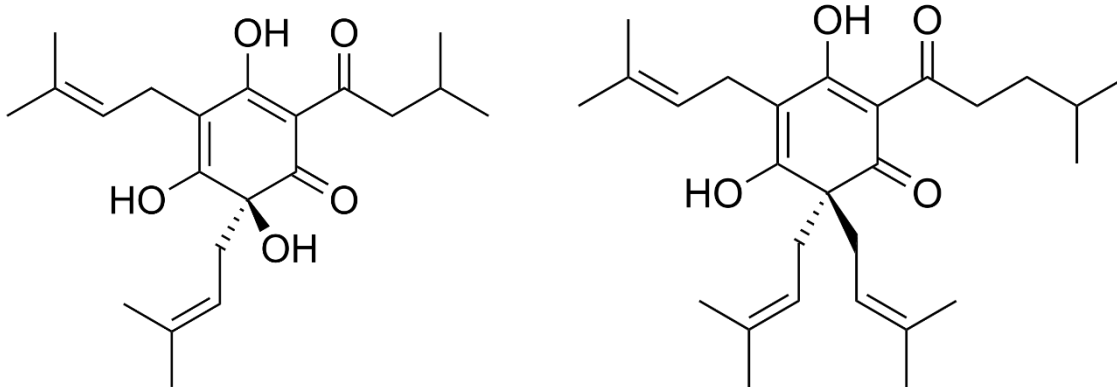
- **DEPRIMENTE SNC** (AZIONE SEDATIVA)
- **ANTIBATTERICO**

## 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

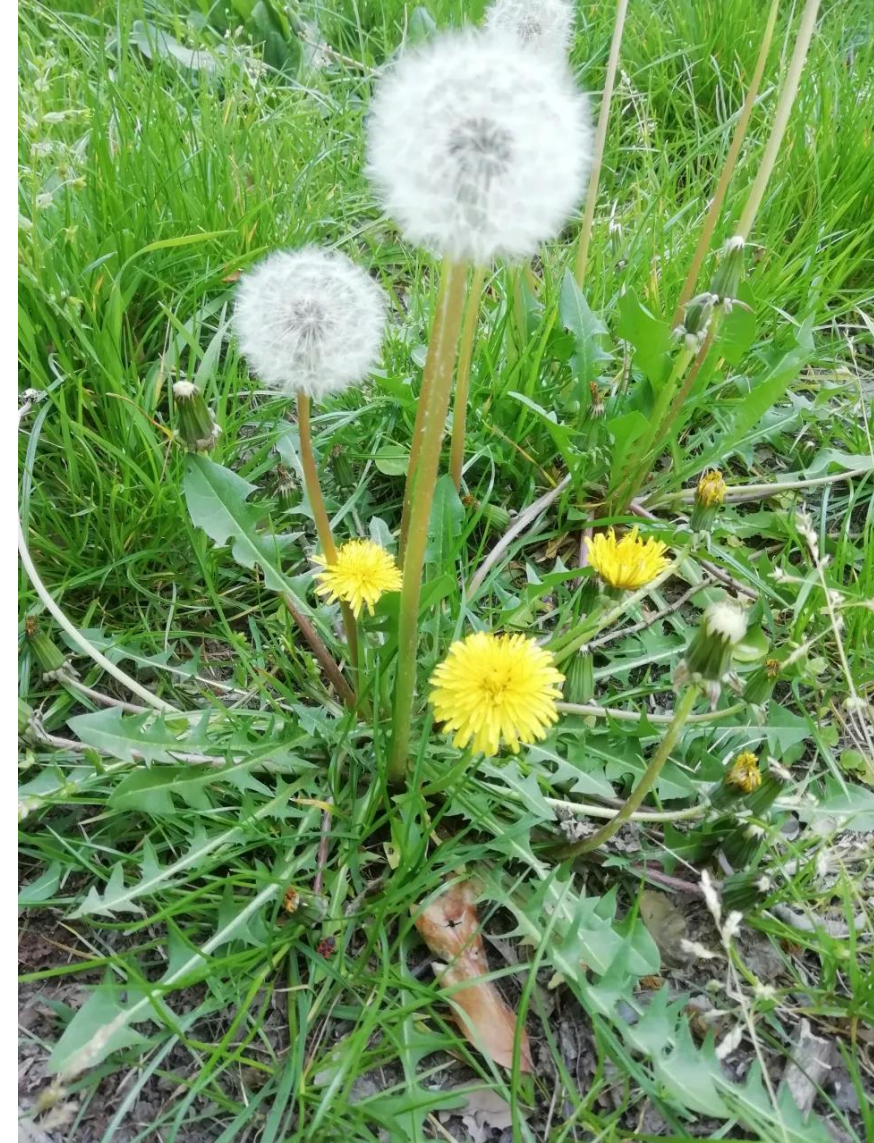
**Radice** fittonante

**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







CARCIOFO



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

**Involucro di brattee**, carnose alla base e con apice spinoso

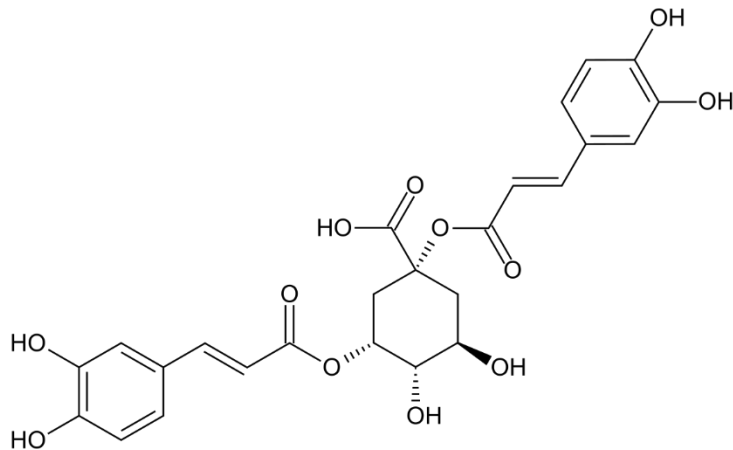
Frutto: **achenio con pappo**



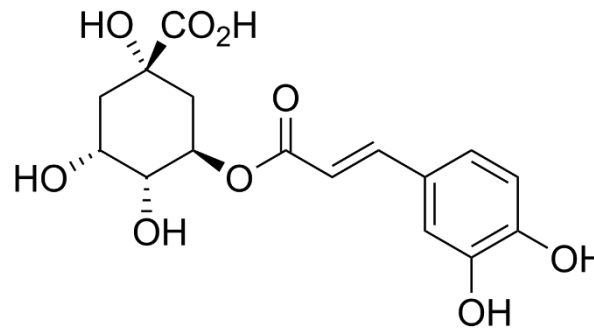
**DROGA:** per l'uso erboristico si usano **le foglie del primo anno**

**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

Angiosperme-Dicotiledoni

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 numeroso spine bianche e piccole, ma robuste









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

**Droga:** achenio senza pappo



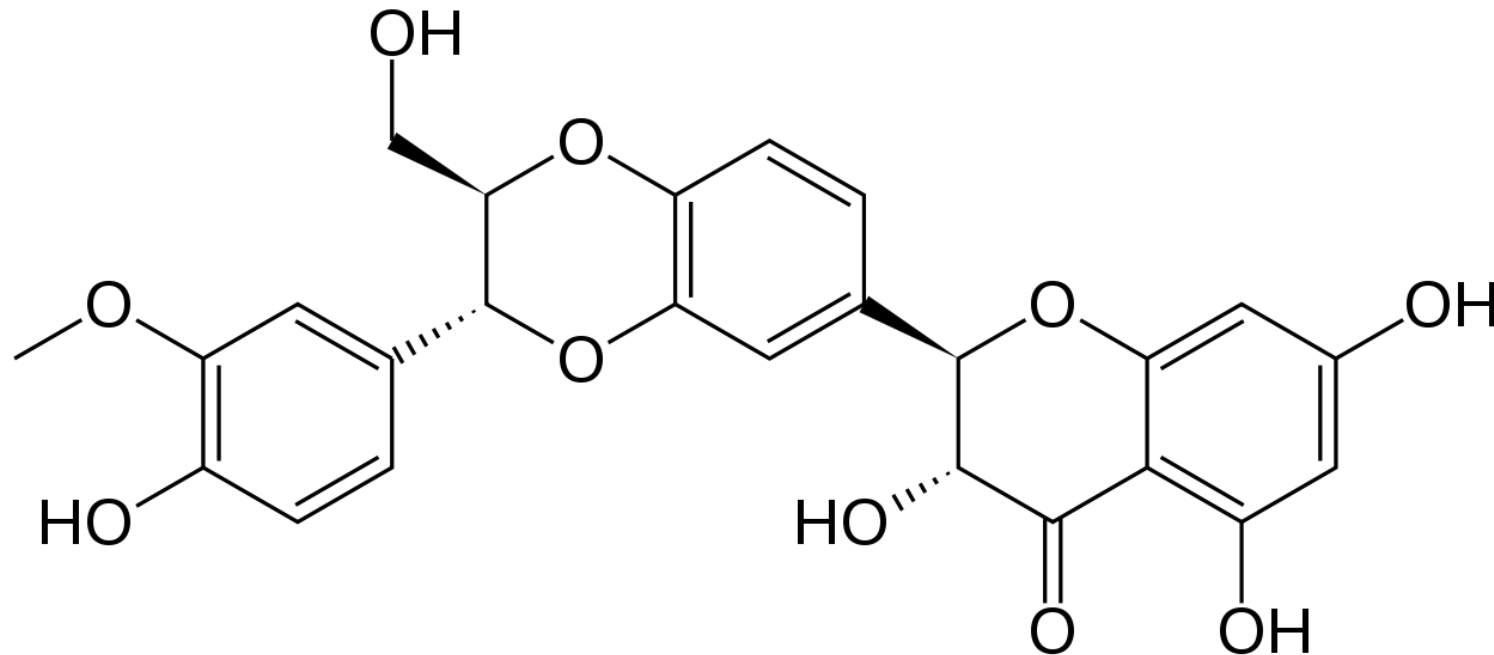
**PRINCIPI  
flavanolignani**

**ATTIVI:**

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



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

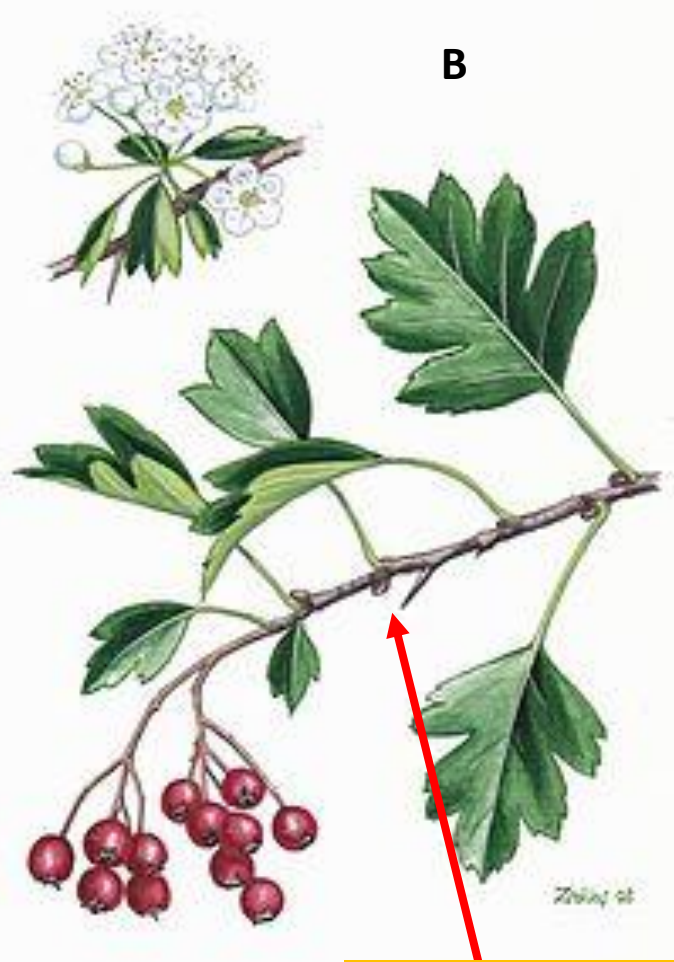


**Silibina (silibinin)**

A



B



**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

