

FONTI TERPENI

FOSSILE VIVENTE

Originario della Cina e del Giappone

Albero caducifolio (-40 m)

Specie longeva (40-45 anni)

Pianta **DIOICA**

Molto usata a scopo ornamentale

Ginkgo biloba L.

Ginkgo

Ginkgoaceae

Gimnosperme



(simili agli amenti)



organi riproduttivi maschili



organi riproduttivi femminili



ovuli **isolati** o **appaiati**, portati da un peduncolo; l'ovulo è circondato da un tegumento tristratificato che a maturità diventa giallognolo e contiene **acido Butirrico**



Seme di ginkgo caduto al suolo

NON E' UNA DRUPA!!!!



Strato esterno
carnoso

Sarcotesta
Sclerotesta
Endotesta

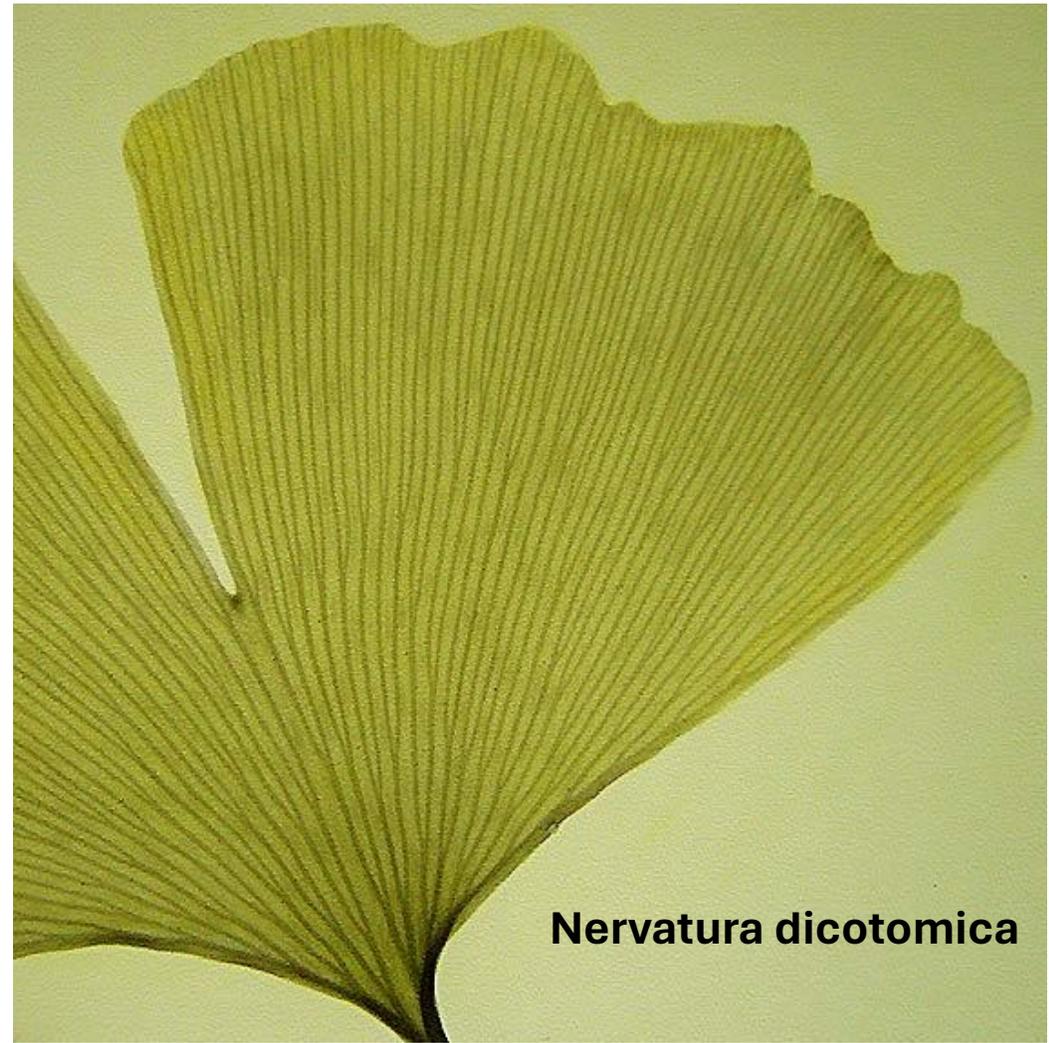
Il tegumento del seme è **tristratificato** (è **tossico per contatto ed ingestione**)

- **Lo strato più esterno è carnoso** (contiene anche acido butirrico e sostanze irritanti)



Foglie **FLABELLATE**, a forma di **ventaglio**

Sui brachiblasti: verticillate e con lobatura accennata



Nervatura dicotomica



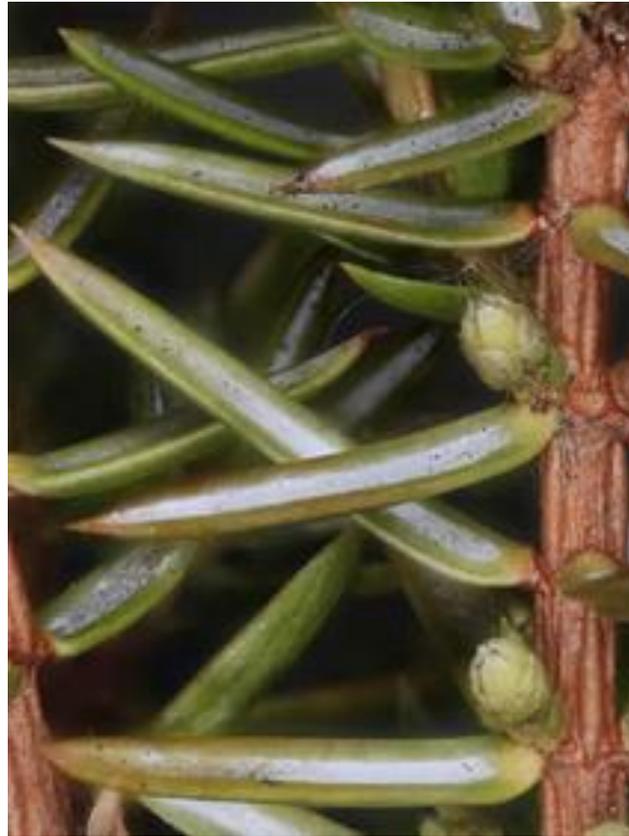
Incisione profonda



macroblasti

Sui macroblasti: alterne e con incisione profonda

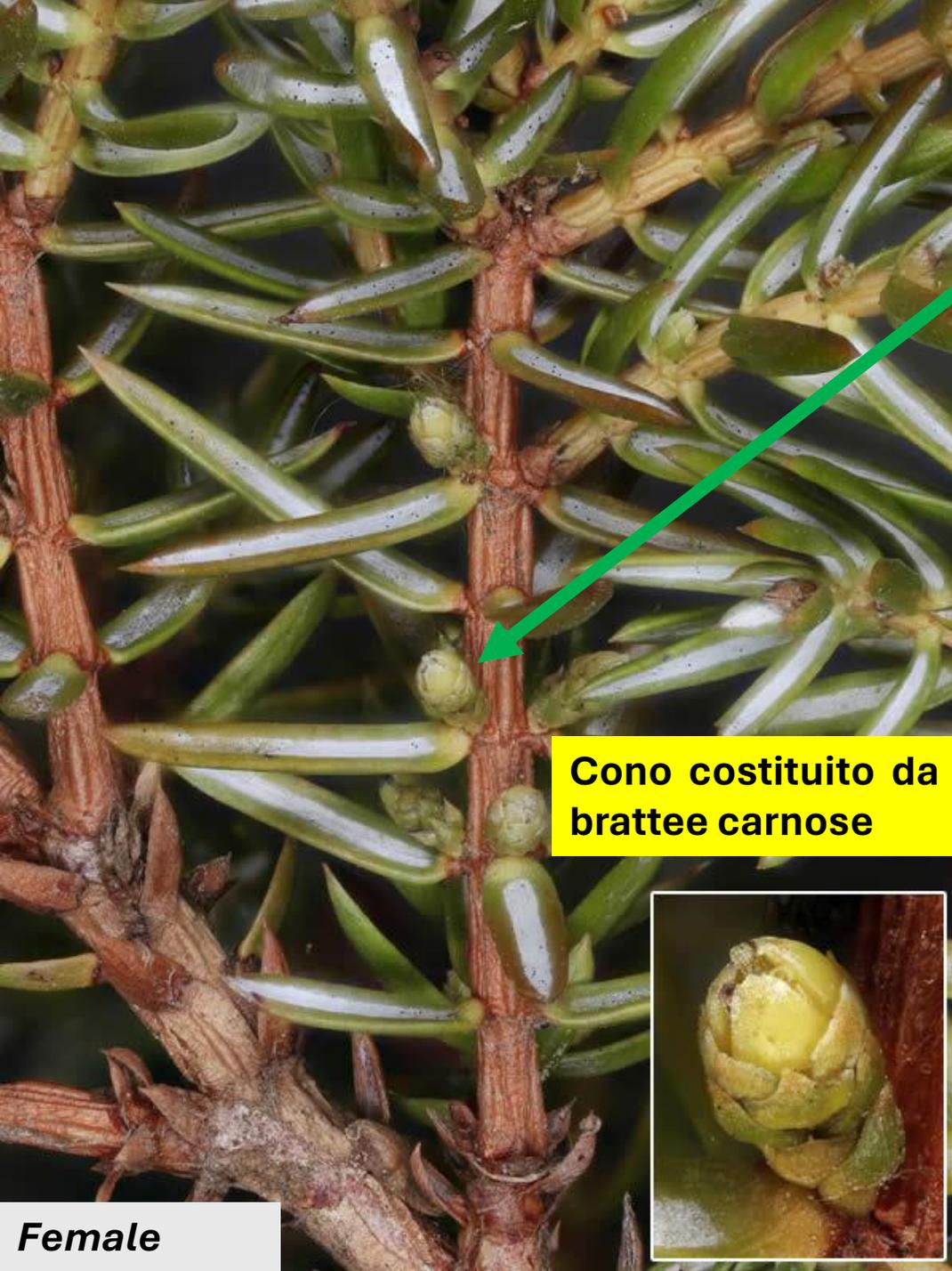
Piccolo albero o arbusto (habitat)
Pianta **dioica**
Foglie sottili e **appuntite**



Juniperus communis L.

Ginepro comune

Cupressaceae, Gimnosperme



Coni femminili
Coni maschili gialli

Cono costituito da
brattee carnose



Female



Male cones



«bacche» di ginepro (coccole, galbuli)
OVULI MATURI, con 3 semi

Principi attivi: monoterpeni, diterpeni, flavonoidi, glucidi

Le coccole contengono essenze resinose

- Preparazione essenza di ginepro (trattamento lombaggini per uso esterno)-**monoterpeni**
- Fermentate e distillate (acquavite di ginepro-
gin)
- Impiego negli amari



Erba **annuale**, con Infiorescenza caratteristica



Spiccata eterofillia:

Da foglie basali opposte, arrotondate a foglie apicali trifide e filiformi



Anice verde
Pimpinella anisum L.
Apiaceae
Angiosperme-Dicotiledone-



DROGA: Diachenio piriforme (5mm), con coste ben visibili ed dei peli protettori visibili al microscopio

Componenti: OE (**80% di anetolo**, ma anche altre sostanze minoritarie tra cui aldeide anisica), lipidi, flavonoidi

INFUSO: con azione stomachica (facilita la digestione), carminativa (eliminazione dei gas dal tratto GI)

OE: aromatizzante

Foglie intere e ovali-lanceolate, alterne o verticillate; fiori ascellari



Anice stellato, anice della Cina

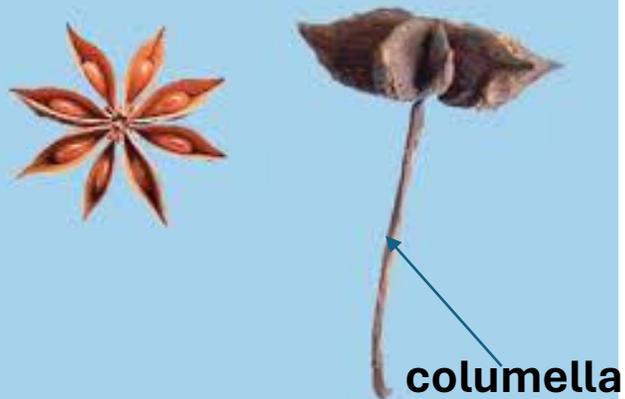
Illicium verum Hooker

Annonaceae (**Illiciaceae**)

Angiosperme-Dicotiledoni-



8-12 follicoli



DROGA: FRUTTO

Pericarpo: odore aromatico

Seme: inodore

Principi caratterizzanti: **OE**

(++fenilpropeni)

PROPRIETÀ

EUPEPTICO

CARMINATIVO

ANTIDIARROICO

USO IN

LIQUORERIA



I.verum
(Anice della Cina)



I. anisatum
(Anice del Giappone)

SPECIE ANISATUM: ANICE DEL Giappone, Shikimi

Si forma una stella irregolare, alcuni follicoli sono ben sviluppati, altri abortiti

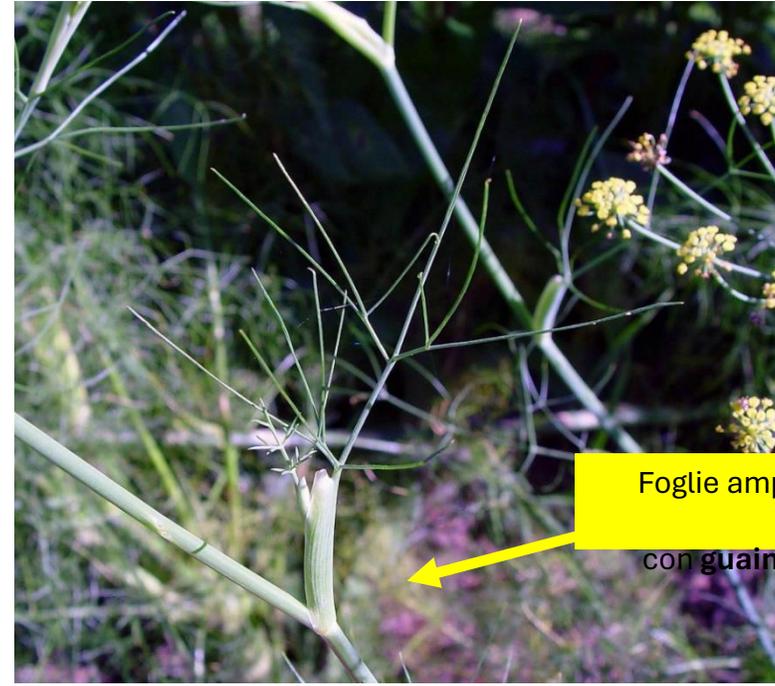
OE TOSSICO: lattoni **sesquiterpeni**



Erba perenne (-2m)

Varietà *dulce* (→ da cui si ricava l'essenza)

Varietà *azoricum* (→ di cui si consumano le guaine fogliari giovani e carnose)



Foglie amplessicauli divise in lacinie, con guaine molto sviluppate

Foeniculum vulgare L.
Finocchio selvatico
Apiaceae
Angiosperma-Dicotiledone-Roside



la corolla è composta da
petali **arrotolati**
all'apice

DROGA: frutti

OE: fenilproeni (anetolo, 60%, estragolo CHE NON DEVE SUPERARE IL 4%), monoterpene (fencone), furanocumarine

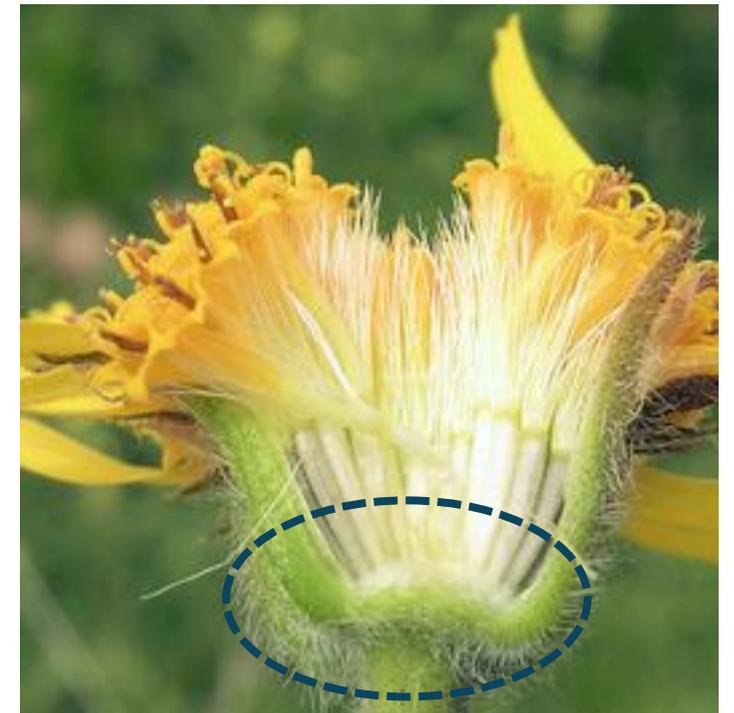
Impieghi: difficoltà digestive, pesantezza di stomaco, flatulenza



Pianta erbacea **perenne**, che cresce in
montagna

F. femmihili: ligulati

F. ermafroditi: tubulosi



Arnica montana L.

Arnica

Asteraeae

Angiosperma-Dicotyledone-Asteridae

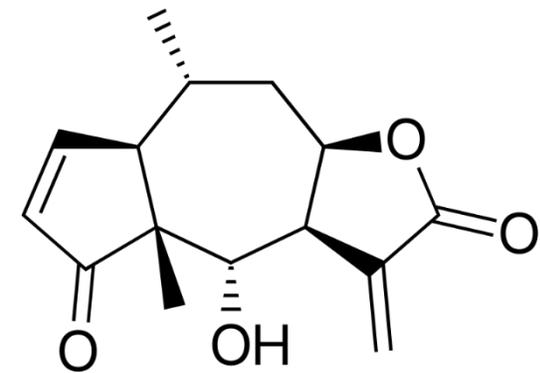


DROGA: capolini

OE: monoterpeni e **sesquiterpeni**, tra cui elenalina; triterpeni, carotenoidi, flavonoidi

Impiego: antiinfiammatorio, analgesico, risolvente delle ecchimosi

USO ESTERNO



elenalina

Albero che cresce in montagna (>2000 m)
Corteccia rossastra e scagliosa



**Pino silvestre
(monoico)**



Cono maschile di Pino. I



Cono femminile di Pino.

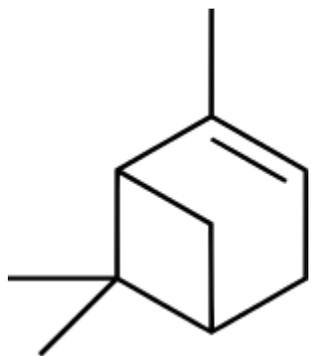
Droga: gemme/foglie/resina

Per idrodistillazione di foglie e gemme → OE pino

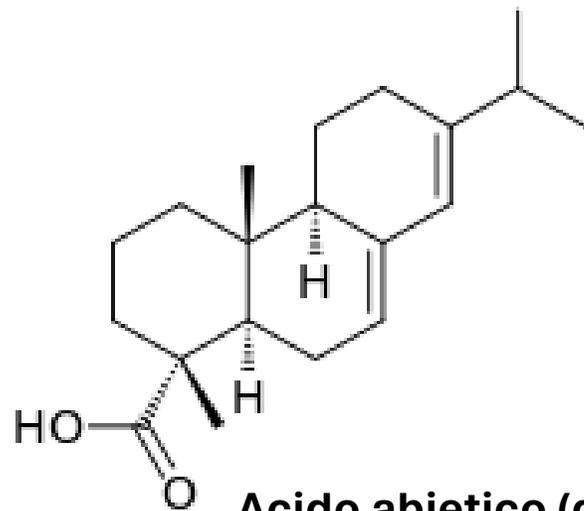
Per idrodistillazione della resina → trementina

Trementina: frizioni nei reumatismi

Decotto di gemme: contro gotta, reumatismi, infiammazione della bocca e dell'intestino



Pinene



Acido abietico (diterpene)





Pianta erbacea **ANNUALE** con fusto ramificato e glabro
Foglie **glabre**, **alterne**, con **lacinie** molto sottili, brevi e appuntite



Camomilla comune
Matricaria chamomilla L.
Asteraceae

Angiosperme-Dicotiledone-Asteridae

DROGA: capolini

Involucro di 12-17 brattee verdi, Ricettacolo di forma emisferica e **cavo all'interno** (*diff. con camomilla romana*)

Fiori tubulosi gialli

Fiori ligulati bianchi

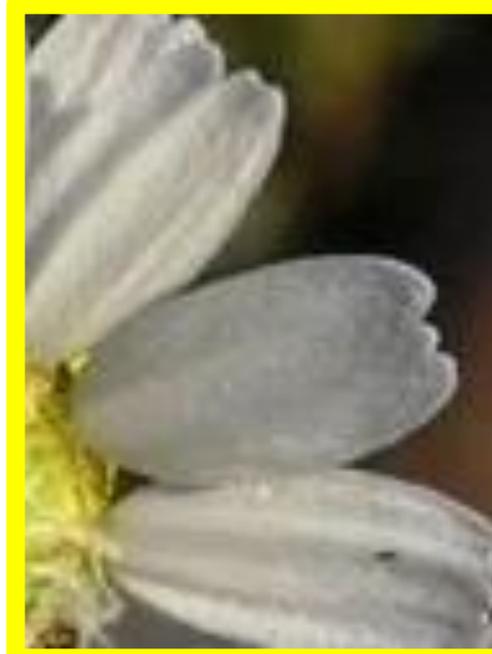
Al microscopio sono visibili **peli ghiandolari**, sia sui fiori che sull'involucro

Frutto: achenio senza pappo,

Incurvato e con coste evidenti



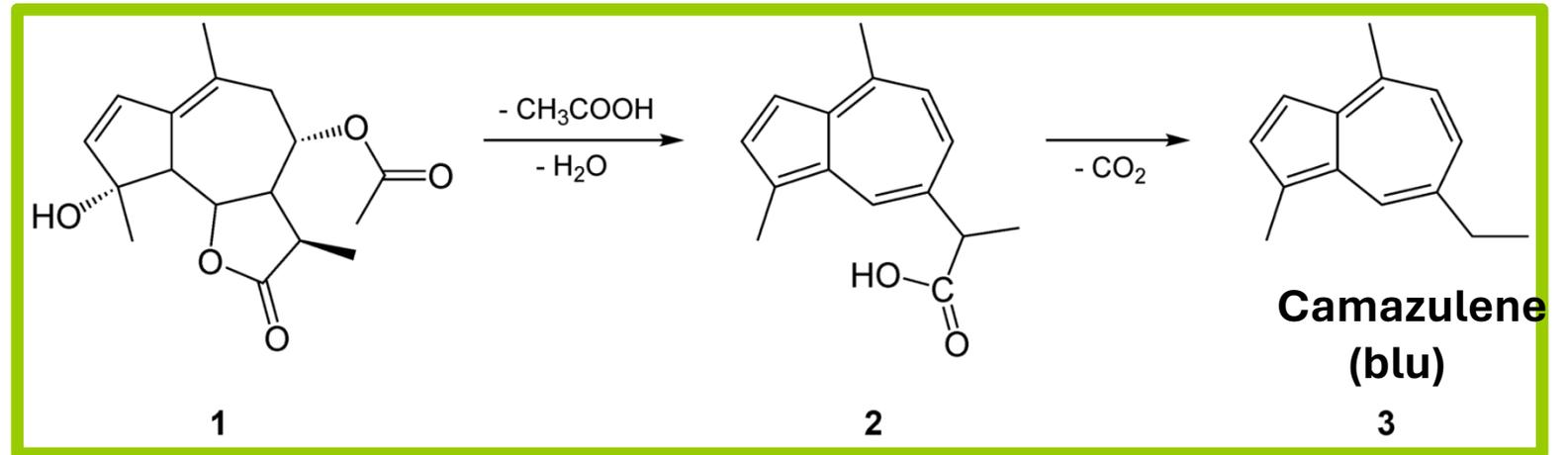
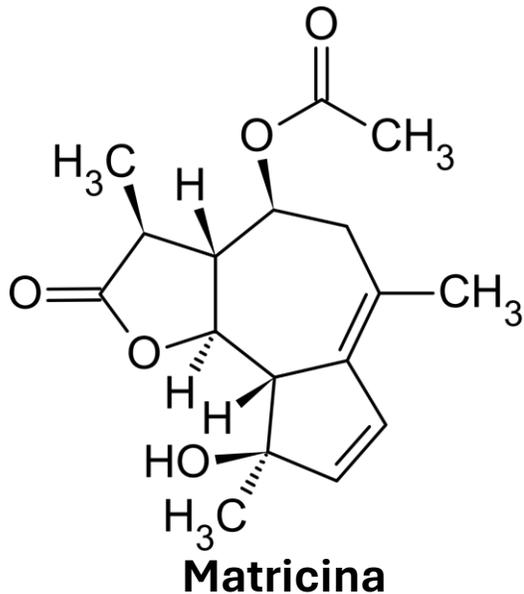
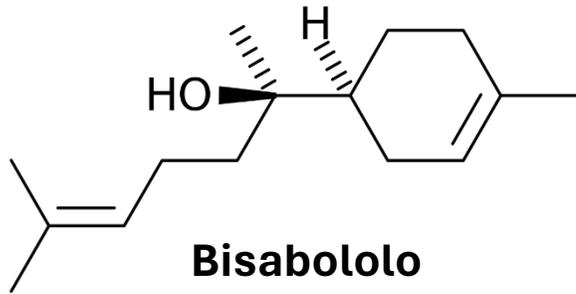
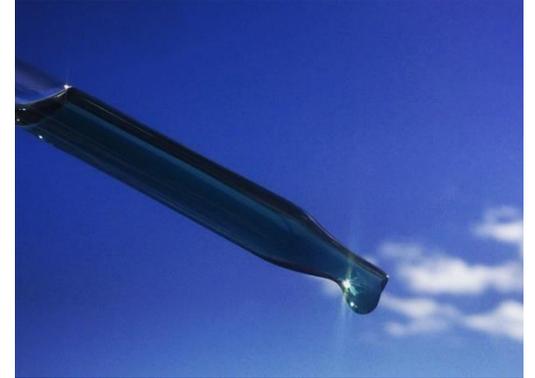
camomilla comune



La ligula è percorsa da **nervature** e presenta 3 **denti** terminali

Principi attivi: componenti idrofili e lipofili (mucillagini, flavonoidi, cumarine, **terpeni**)

OE (componenti lipofili): terpeni (tra cui i sesquiterpeni **bisabololo e matricina**)



Decomposizione della matricina durante la distillazione

Impieghi:

Blando **sedativo** (estratto acquoso: bisabololo e **flavonoidi**)

Antiinfiammatorio (estratto idroalcolico: **bisabololo**)

Antispasmodico nelle **coliche** e crampi di stomaco

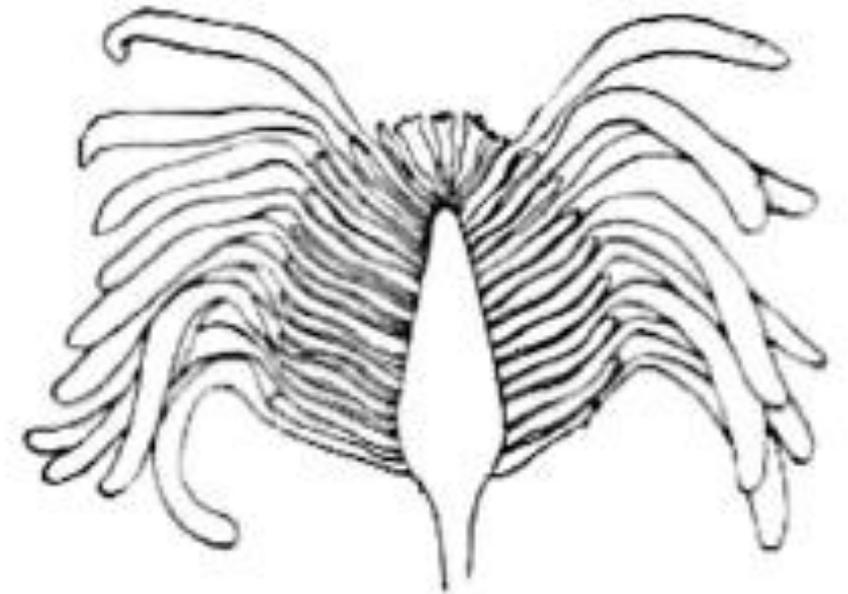
Emolliente ed antipruriginoso (esterno)

Irritazioni oculari

Affezioni della cavità orale



- Ricettacolo conico e pieno
- I capolini portano quasi esclusivamente **fiori ligulati (varietà coltivata)**, mentre sono distinti in ligulati e non nelle piante spontanee.



camomilla romana

Camomilla romana (o tedesca, o di Boemia)
Anthemis nobilis L.

C'è notevole differenza tra i componenti di camomilla comune e camomilla romana

La camomilla romana ha soprattutto azione stomachica e di stimolo alla digestione. **L'attività sedativa e spasmolitica appare assai ridotta.**

Inoltre la camomilla **romana** presenta una spiccata attività **emmenagoga** che la contraddistingue dalla *Matricaria chamomilla* (**per questo se ne sconsiglia l'uso in gravidanza!!!**)

Se ne fa anche un uso esterno sulla **cute infiammata**, per le mucose della bocca e della gola, sotto forma d'infuso (per sciacqui, gargarismi applicazioni con garze imbevute) o tintura oleosa (per frizioni o applicazioni topiche).

Albero sempreverde originario dell'Oceania,
naturalizzato in tutte le zone temperate



Tronco dritto, privo di ramificazioni basse, colore grigio-rossastra, desquamante, con rami giovani quadrangolari

Eucalyptus globulus Labill.
Eucalipto
Myrtaceae
Angiosperme-Dicotiledoni-Rosidae



ETEROFILLIA

Foglie sessili, amplessiacauli, **dorsoventrali**, **cerose** ed opposte, 10 cm, aromatiche (*giovani*)

Foglie picciolate, alterne, falciformi, aromatiche



Eucalyptus globulus Labill.
Eucalipto
Myrtaceae
Angiosperme-Dicotiledoni-Rosidae



I fiori ascellari sono solitari o riuniti in gruppi (2-3), grandi alcuni centimetri e **privi di corolla.**



Il calice **completamente saldato** a formare una struttura a coppa ricoperta da un opercolo, formato dai petali saldati, che si distacca all'antèsi liberando numerosi stami bianchi dotati di lunghi filamenti che determinano un **aspetto globoso** durante la



PISSIDE

DROGA: foglie, soprattutto le adulte (per la maggiore reperibilità)

OE: eucaliptolo (80%)



IMPIEGO:

Trattamento delle vie respiratorie (sia per liberare che per disinfettarle)

Uso topico (antisettico)

A forti dosi è neurotossico





Lavanda e lavandini

Lavandula spp.

Lamiaceae

Angiosperme-Dicotiledoni-Asteride



Genere *Lavandula*

28 specie

Le principali specie:

***Lavandula angustifolia* (= *L. officinalis* = *L. vera*) → lavanda officinale**

Ibridi → lavandini

SUFFRUTICI, ~50 cm

Fusti fioriferi quadrangolari

Foglie piccole e lineari

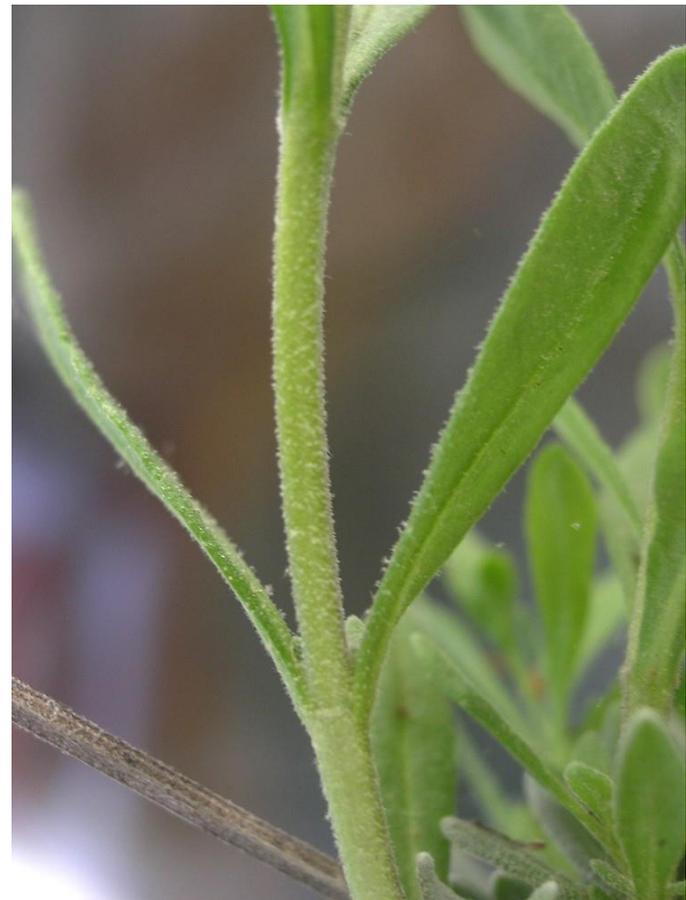
Fiori viola, riuniti in infiorescenza (spicàstro)

Corolla labiata, **calice** gamosepalo

Frutto tetrachenio

Soprattutto **i fiori sono ricoperti da peli ghiandolari**, oltre ai peli **protettori**





Droga: sommità fiorite

estrazione dell'olio essenziale

- > proprietà antisettiche
- > sedativo (insonnia, agitazione)



In commercio sono disponibili i **fiori sgranati per** tisane o in *potpourri* per profumare sia gli ambienti sia la biancheria.

SUFFRUTICE o arbusto

I rami **giovani**, sono a **sezione quadrangolare**
FOGLIE piccole, lineari, coriacee, **revolute al margine**, principalmente opposte.

La lamina inferiore è molto pelosa (p. rivestimento e ghiandolari); peli ghiandolari presenti anche sulla lamina superiore



Rosmarino o ramerino

Rosmarinus officinalis L.

Labiatae

Angiosperme-Dicotiledoni-Asteride



FIORI BIANCHI O AZZURROGNOLI:

EVIDENTE ZIGOMORFIA Calice persistente e corolla zigomorfa tubulosa, con labbro superiore dritto formato da due lobi e labbro inferiore trifido con lobo centrale più grande e lobi laterali oblunghi; **2 stami (contrariamente agli molti membri della famiglia)** e uno stimma bifido

Droga: sommità fiorite o foglie

OE: canfora (più abbondante nel rosmarino proveniente dalla Spagna), cineolo (più abbondante nel rosmarino proveniente da Marocco-Tunisia), α -pinene, borneolo

PROPRIETA' OE: eupeptico



Suffrutice, 25-90 cm
Fusto quadrangolare (parte erbacea), eretto e
ramificato (500 varietà)

***Salvia officinalis* L.**

Salvia, salvia degli orti

Labiata

Angiosperme-Dicotiledoni-Asterida

spicastro



Calice bilabiato, labbro superiore pubescente; labbro inferiore con 3 lobi, dove il mediano è molto sviluppato. Androceo: 2 stami



DROGA: sommità fiorite e **foglie**

Principi attivi nelle foglie

Triterpeni

Composti polifenolici

OE: canfora, cineolo, limonene e **tujoni**



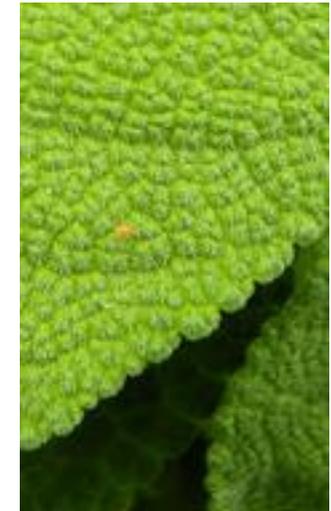
Ad alte dosi, l'olio essenziale è neurotossico.

Impieghi

Culinaria

Decotto con proprietà stomachiche

Uso esterno: igiene orale (infiammazione della mucosa orofaringea)





DROGA: sommità fiorite

ESISTONO *DIVERSI CHEMOTIPI*

IMPIEGO

ANTISETTICO (uso esterno e *per os*)

TRATTAMENTO AFFEZIONI

RESPIRATORIE



Chemiotipi di *Thymus vulgaris* L.

Chemio-tipo a	Eucaliptolo (1)	Geraniolo (2)	Linalolo (3)	Terpineolo (4)	Tujanolo (5)	Carvacrolo (6)	Timolo (7)
Euc. (1)	95%						
Ger. (2)		95%					
Lin. (3)			95%				
Terp. (4)				90-95%			
Tuja (5)					60-65%		
Carv. (6)						85%	5%
Tim. (7)						5-10%	65-70%



Rizoma stolonifero

Droga: foglie

Principi attivi: OE, composti fenolici, flavonoidi

Peppermint oil: molto variabile (ambiente, metodo di coltivazione, momento della raccolta)

Mentolo (f. adulte), Pulegone (f. giovani)

Impieghi: trattamento dei disturbi digestivi, aromatizzante, azione decongestionante delle mucose nasali



Menta piperita



Melissa

DROGA: foglie (e sommità fiorite)

- **OE** (citrale, citronellale, ..) → antispasmodico, antibatterico
- Composti **polifenolici** (Estratto acquoso ha proprietà antivirali e sedativo del SNC → non confermati da studi)



Il genere *ARTEMISIA* (Asteraceae)

- 400 specie, solo **alcune** con **applicazioni terapeutiche**
- **Piante erbacee e suffrutici**
- **Generalmente piante aromatiche**
- **Fiori tubulosi**

ASSENZIO, ASSENZIO MAGGIORE (*A. absintium*)

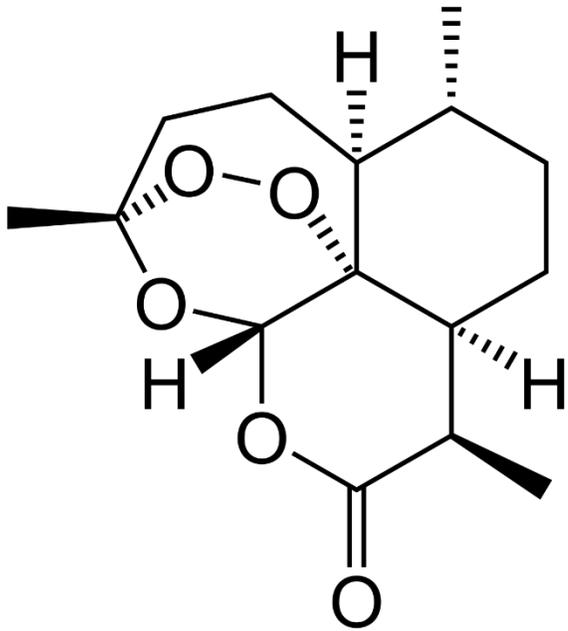


ASSENZIO DOLCE, QINGHAO (*A. annua*)



IMPORTANZA FARMACEUTICA DELL' ARTEMISIA ANNUA

Questa sostanza è secreta nei tricomi ghiandolari pluricellulari presenti sull'epidermide **di foglie e fiori**



artemisinina

Lattone **sesquiterpene**, endoperossido



ASSENZIO MAGGIORE:

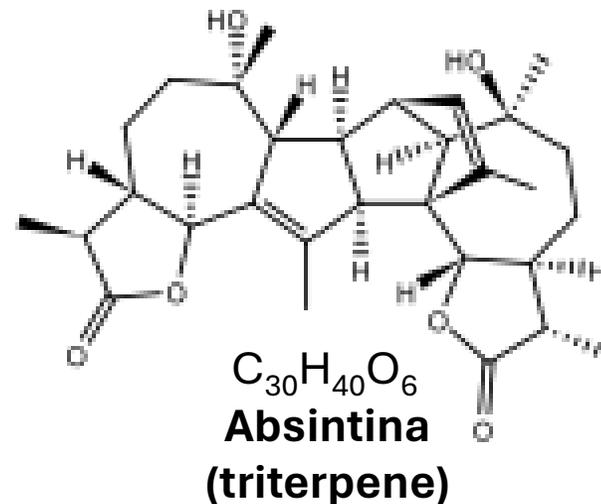
sommità fiorite e foglie

- Forte odore
- Sapore aromatico e amaro

COMPONENTI

OE: tujone, tujolo e camazulene

Sostanze amare: absintina (MOLTO AMARA)



Proprietà EUPEPTICHE

Ingrediente base di **amari** e **vermuth**, e della bevanda che prende il suo nome (**assenzio**)

E' DECADUTO L'IMPIEGO COME BEVANDA «assenzio»

→ **il tujone ha effetti sul SNC (?)**



Essenze nelle *Lauraceae*



Allor

o

IMPIEGHI:

CULINARIA

PROPRIETÀ EUPEPTICHE, COLERETICHE E

COLAGOGHE

FOGLIE

OE (CINEOLO)

ALCALOIDI SIMILI ALLA BOLDINA

FRUTTO:

OE

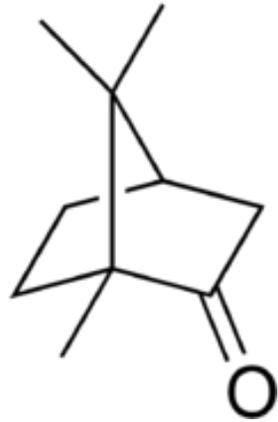
OLIO FISSO (→ BURRO DI LAURO)



Essenze nelle *Lauraceae*



canforo



Essenze nelle *Lauraceae*

QUILLS



CORTECCIA ED OLIO ESSENZIALE VENGONO USATI
NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE
OLIO ESSENZIALE DI CORTECCIA, MA ANCHE
DELLE FOGLIE: PROFUMERIA

PROPRIETÀ ANTIBATTERICHE
PROPRIETÀ **EUPEPTICHE**

OE FOGLIE: prevale l'eugenolo

OE **RADICI**: prevalentemente monoterpeni

OE FRUTTO: quasi esclusivamente sesquiterpeni

OE **CORTECCIA**: più ricca di aldeide cinnamica (60%)

DROGA: **CORTECCIA DEI FUSTI GIOVANI**

OE: ALDEIDE CINNAMICA, EUGENOLO,
NUMEROSI MONOTERPENI E
SESSQUITERPENI

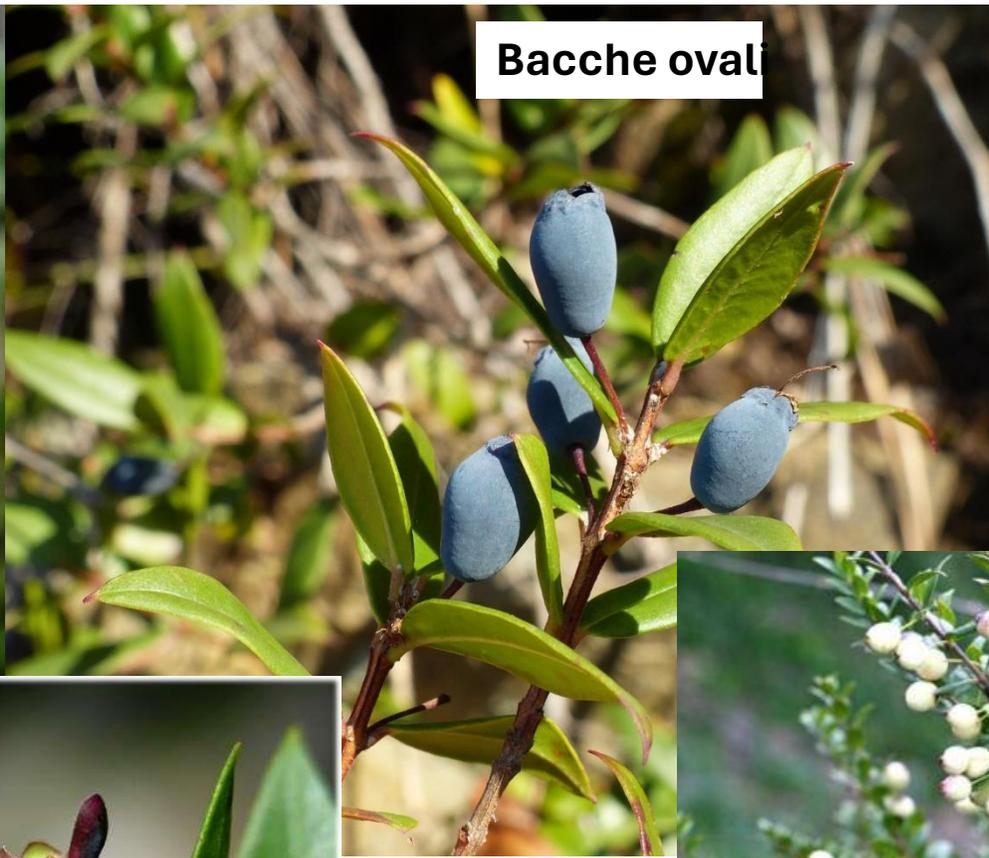
Arbusto comune del mediterraneo
Due varietà: Mirto bianco o nero



Foglie ovali-lanceolate, coriacee, opposte,
ricche di ghiandole aromatiche



Myrtus communis L.
Mirto o mortella
Myrtaceae
Angiosperma-Dicotiledone-Rosidae



Bacche ovali



Semi reniformi



Fiori solitari, con calice gamosepalo e corolla dialipetala pentameri, con lungo peduncolo ascellari,

Droga:

Frutti: mirtillina (antociani), **OE**, tannini

Foglie → **OE**: mirtolo (pinene, canfene, mirtenolo);
tannini

Fiori → **OE** (→acqua di mirto)

Proprietà

Trattamento pelle grassa (idrolato)

Digestive





Chiodi di garofano



Fiori riuniti in infiorescenze terminali
4 sepali rossi a maturità
4 petali bianco-rosati, **caduchi**

I frutti sono bacche allungate



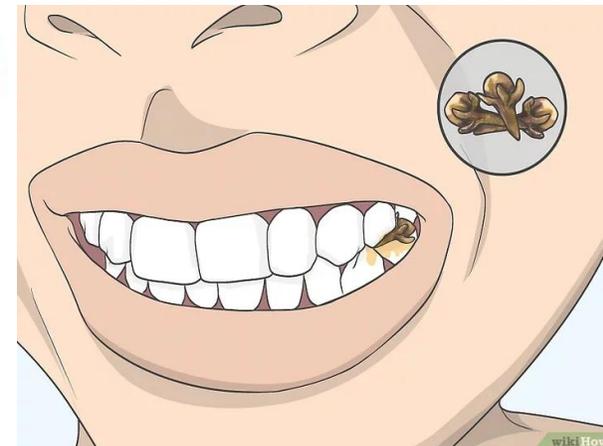
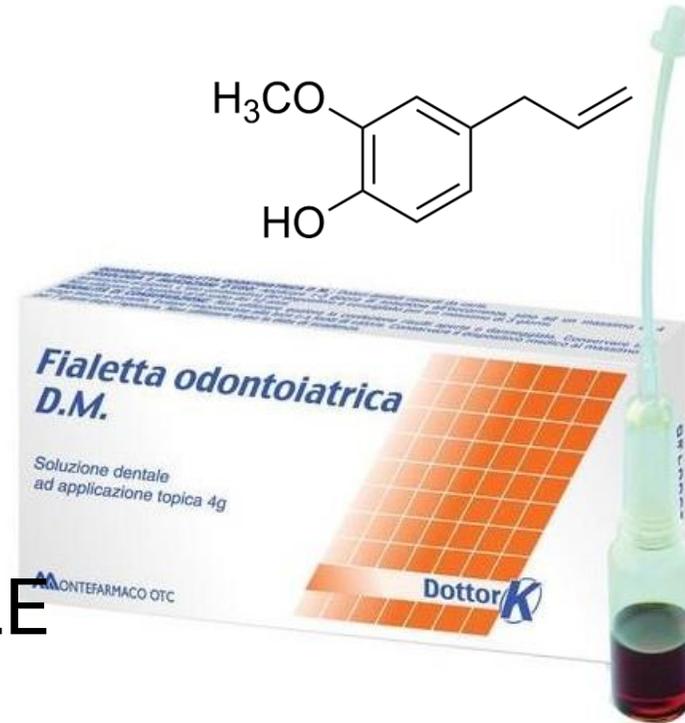
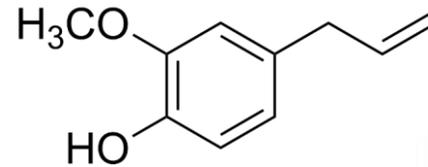
- **Bocci fiorali** → seccati ricordano un chiodo
- OE:** ricco di eugenolo (80%), terpeni (β -cariofillene-sesquiterpeni)
- **FOGLIE:** OE

IMPIEGHI

CULINARIA

ODONTOIATRIA

DEBOLE ANESTETICO LOCALE





Foglie lineari, glabre, odorose



capsule

TEA TREE
Melaleuca alternifolia
Myrtaceae

Infiorescenza (5cm)

I singoli fiori hanno petali che non superano i 2 mm e contengono 30-60 stami.

Utilizzato per le sue foglie

→ OE: antibatterico

1-terpen-4-olo, 30-60%

eucaliptolo, 5-15%





Melaleuca quinquenervia (Niaouli)

Utilizzato per le sue foglie
→ OE: antisettico delle mucose e delle
vie respiratorie (eucaliptolo, 50-65%)

Uso simile all'eucaliptolo







Pianta **erbacea** annuale o perenne (~50 cm) che cresce in zone a clima temperato
Fusto eretto, scarsamente ramificato, con fitta **peluria**, *reso vischioso dalla secrezione di una resina aromatica*, con striature

Molte varietà

Es. la varietà a «fiore pieno»:
prevalenza dei fiori ligulati



Calendula officinalis L.
Calendula, calendola
Asteraceae

Angiosperme-Dicotiledoni- Asteridae

Pianta **erbacea** annuale o perenne (~50 cm) che cresce in zone a clima temperato

Fusto eretto, scarsamente ramificato, con fitta **peluria**, *reso vischioso dalla secrezione di una resina aromatica*,

Molte varietà

Es. la varietà a «fiore pieno»: prevalenza dei fiori ligulati



DROGA: capolini

Principi attivi: **OE**, **saponine** triterpeniche, caroteni, flavonoidi

USO TOPICO: bruciature, escoriazioni, cicatrizzante

