

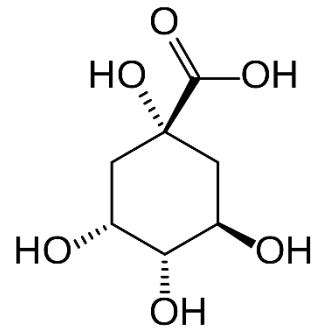
ALCALOIDI CHINOLINICI

CHINA

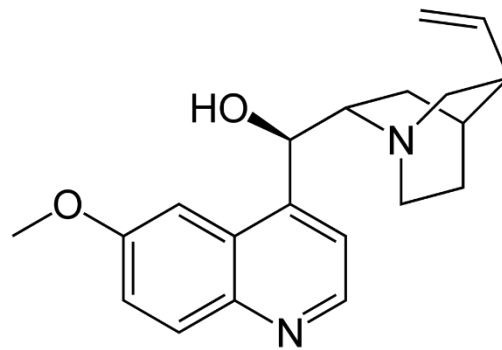


Il genere *Cinchona* comprende diverse specie andine che in comune hanno proprietà medicinali della corteccia (*C. succirubra*, *C. ledgeriana*, *C. calisaya*, *C. officinalis*)

La corteccia del tronco e dei rami è ricca di **alcaloidi chinolinici** chinina, cinchonina, cinchonidina, chidinina (che differiscono per la stereochimica e per la sostituzione in 6 sulla chinolina), **acidi organici** (acido chinico e cinnamico), **glicosidi triterpenici amari e tannini**.



Acido chinico



chinina

ATTIVITA'

Antimalarica (chinina)

Cardiotonica (chinidina e chinina)

Amaro-digestiva

la corteccia ancora oggi viene usata per la preparazione di amari e liquori, con attività aperitiva e digestiva



Nome scientifico: *Cinchona* spp

Nome volgare: China

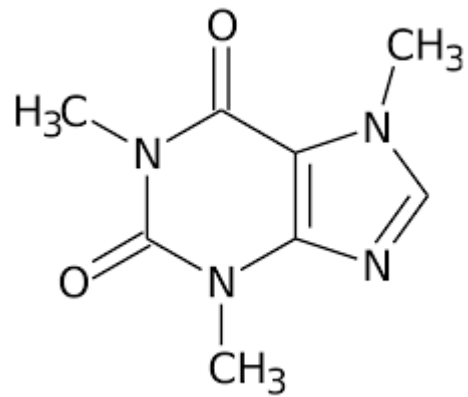
Famiglia Rubiaceae

FONTI DI ALCALOIDI XANTINICI

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	+	+++	++



CAFFEINA (1,3,7-trimetilxantina)

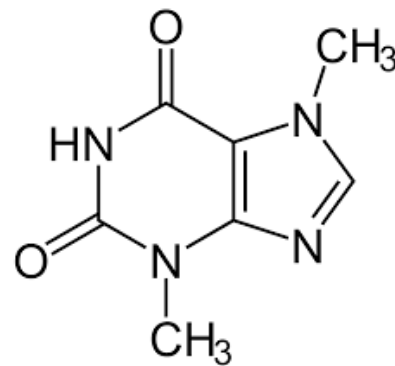
FONTI

Caffè

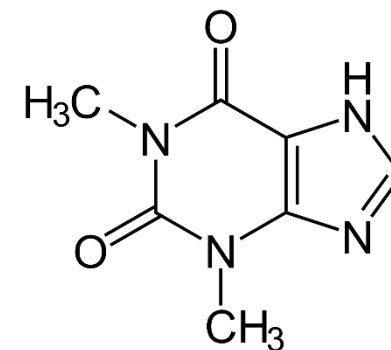
Guarana

Cola

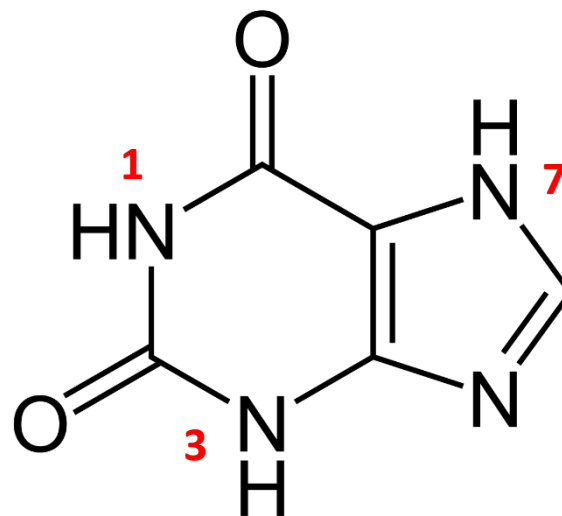
Tè



TEOBROMINA (3,7-dimetilxantina)



TEOFILLINA (1,3-dimetilxantina)





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»)

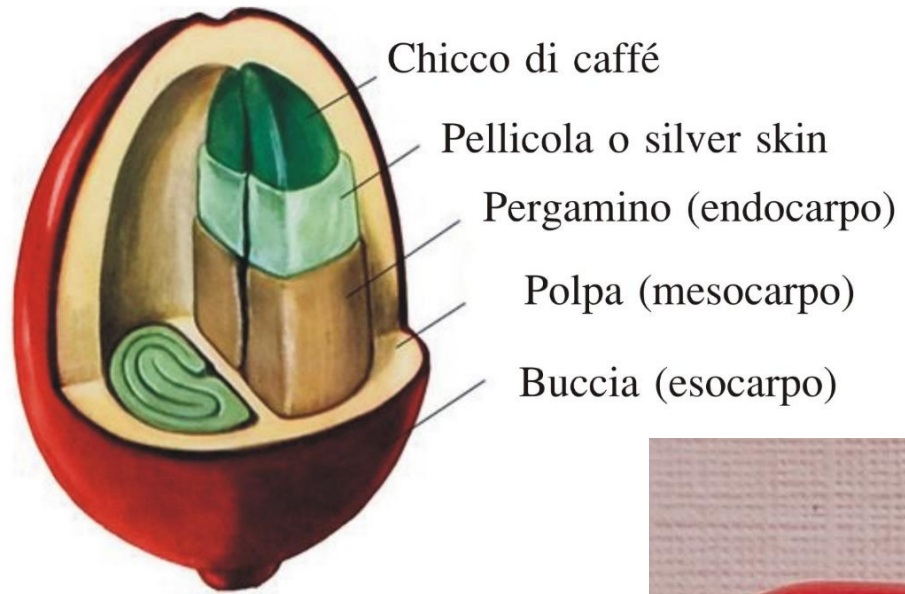
Semi: piatti da un lato, convessi dall’altro **solcati longitudinalmente**



Coffea arabica L.
Caffè
Rubiaceae
Angiosperma-Dicotiledone-Asteride



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



Melanodine, 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 di colore bruno**



DROGA: frutto

COMPOSIZIONE

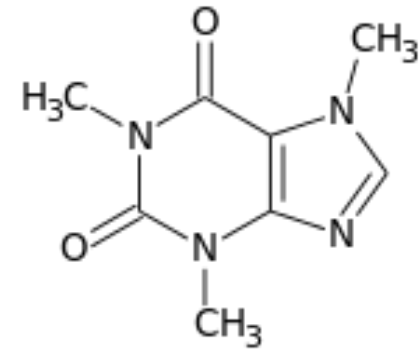
CAFFÈ VERDE: POLISACCARIDI, PROTEINE, LIPIDI, FENOLI
ACIDI (5%, ACIDO CAFFEICO, ACIDO CLOROGENICO),
CAFFEINA

ATTIVITÀ DEL CAFFÈ':

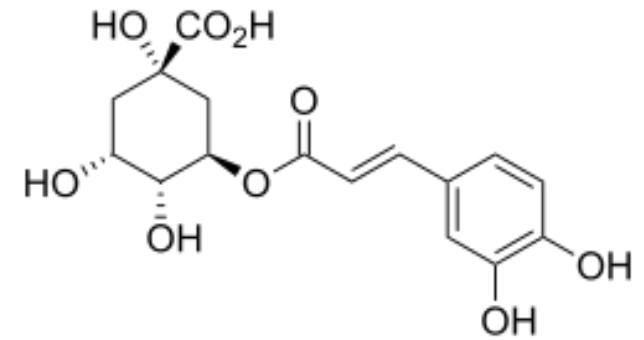
eccitazione del SNC (aumento della capacità di attenzione e della concentrazione)

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

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



caffeina



acido clorogenico
(acido caffeico e acido chinico)



Albero poco ramoso, originario della Birmania, oggi sono 3 le varietà principali
Varietà della Cambogia, Varietà Cinese, Varietà Indiana.
Allo stato selvatico la pianta è molto alta (10 m), ma viene mantenuto più basso
per favorire la raccolta delle foglie

Foglie molli e vellutate (giovani), coriacee e quasi glabre (mature), seghettate ai
margini, brevemente picciolate, di colore verde lucente

Fiori: colore bianco crema, numero di petali variabili, dialipetali

Frutto: capsula trilobata con 3 semi

Camellia sinensis (Tè)



DROGA: foglie

COMPOSIZIONE: ALCALOIDI XANTINICI (caffeina; teofillina e teobromina in quantità minori), CATECHINE ED ALTRI POLIFENOLI, TANNINI

La composizione del tè in commercio dipende dal trattamento

TÈ VERDE: getto di vapore, arrotolate e torrefatte.

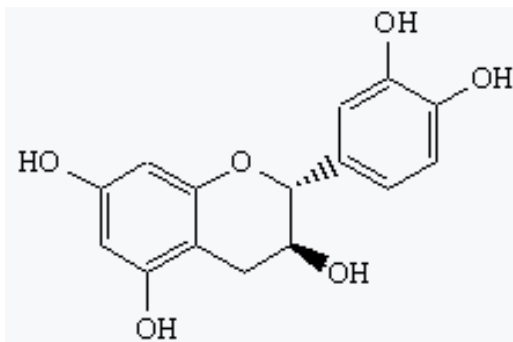
In questo modo la clorofilla rimane intatta. Le foglie rimangono **verdi** e **poco profumate**

TÈ NERO: essiccate in camere ventilate, stropicciate per far uscire il succo cellulare, fermentate ed essiccate che causano **la trasformazione delle catechine in teaflavina e tearubigina** (responsabili del colore giallo dell'infuso) e la formazione di sostanze aromatiche

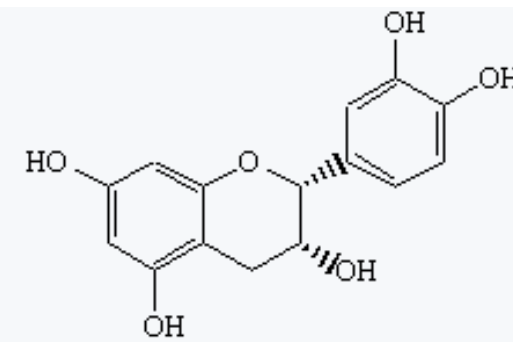
IMPIEGO DEL TÈ

Astringente (**lievi diarree**)

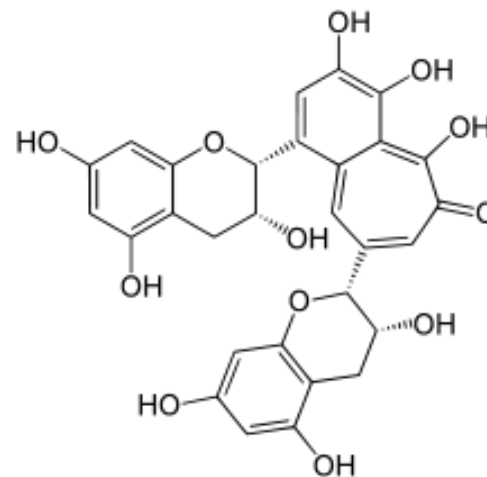
Eccitante (in misura più lieve rispetto al caffè; il tropolone delle teaflavine complessa la caffeina, modulandone l'effetto, **effetto meno intenso e più prolungato**)



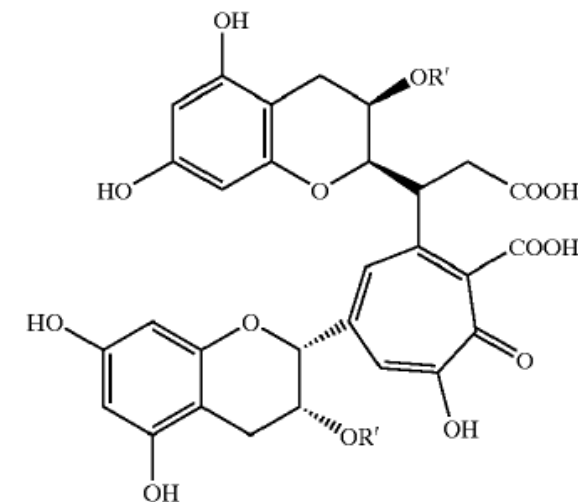
(+)-CATECHINA



(-)-EPICATECHINA



teaflavina



tearubigina



Albero 15-20 m
Africa, India, Brasile, Giava

Foglie: intere, oblunghe, acuminate, alterne

Fiori: riuniti in infiorescenze, con fiori unisessuali ed ermafroditi

Calice, senza corolla

Frutto: polifollicolo (4-5 follicoli disposti a stella) con grossi semi (5-10) detti «noci»
(di colore bianco, rosa o rosso a seconda della specie, ma posso variare anche nello stesso follicolo)

polifollicolo



Cola sp (*Cola nitida*, ***Cola acuminata***, *Cola vera*)

Cola o Kola

Sterculiaceae

Angiosperma-Dicotiledone-**Rosidae**



Fiori monoclini o diclini privi di corolla con **cinque sepali** bianchi striati di porpora.

PIANTA POLIGAMA



Follicoli legnosi

Semi (raccolti poco prima della maturazione)



Da cui ricavare la droga





In Africa si consumano come se fossero confetti e masticati freschi contro sete, fatica, fame



Droga: cotiledoni essiccati

I cotiledoni, si trovano all'interno di semi grandi 2-5 cm. Inodori e di sapore astringente
PER OTTENERE LA DROGA i semi vengono lasciati a macerare (H₂O) fino a quando il tegumento si disgrega

COSTITUENTI: caffeina (1-2,5%), poca teobromina (0,2%), polifenoli (tannini)

AZIONE: stimolante (caffeina)

IMPIEGO: non trova largo impiego in farmacia, ma viene usata principalmente per la preparazione di bevande analcoliche

MATÈ

La droga è costituita dalle foglie

- ❖ Caffaina (0,3-1,7%)
- ❖ Teobromina
- ❖ Tannini



bombilla



GUARANÀ Pianta amazzonica



SEME (ricco di caffeina, detta **guaranina**): vengono tritati per formare una pasta color cioccolato con proprietà astringenti (**tannini**)



FRUTTO: capsula contiene il seme, avvolto da un **arillo bianco** (l'arillo non contiene **caffeina**, ma molti carboidrati)

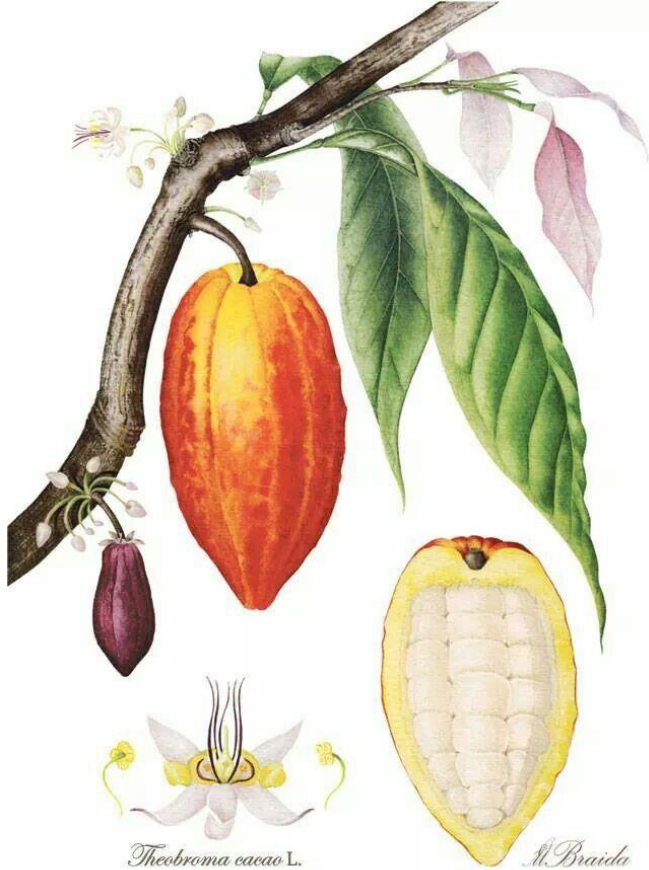


Albero tropicale (8-10 m) tipico dell'America centrale, Sud America ma oggi coltivato anche in Africa (costa D'Avorio)

Foglie: grandi, intere, acute

Fiori: piccoli, pentameri, attaccati direttamente a tronco e rami (**PIANTA CAULIFLORA**)

Frutti: grande bacca (**cabossa, 25 cm**)-con buccia scura, spessa e coriacea
La polpa è divisa in 5 logge con semi ovali e appiattiti (20-80, grandi quanto una fava)



Theobroma cacao L.

Cacao

Sterculiaceae

Angiosperma-Dicotiledone-Rosidae



Droga: frutti/semi

Semi → fermentati e torrefatti

CONTENUTO DEI SEMI

TEOBROMINA (0,9-3%)-diuretica

CAFFEINA (0,05-0,36%)

BURRO DI CACAO (presente anche nella polpa)-valore alimentare/cosmetico

POLIFENOLI (che colorano il seme durante la tostatura), tra cui tannini

Fabbricazione del cacao:

Preparazione: semi liberati dalla polpa

Fermentazione: 10-12 giorni in grandi vasche (si sviluppa un odore caratteristico); durante questa fase fuoriesce de liquido ed i semi cambiano colore, odore e sapore

Essiccazione

Spremitura: per allontanare il burro di cacao (35-50% dei semi)

Torrefazione: 120-140°C

Macinazione



Semi di cacao

(dopo fermentazione e torrefazione):
odore gradevole e sapore amaro



TABACCO

Nome volgare: Tabacco

Specie botanica:

Nicotiana tabacum L. (e *N. robusta* L.)

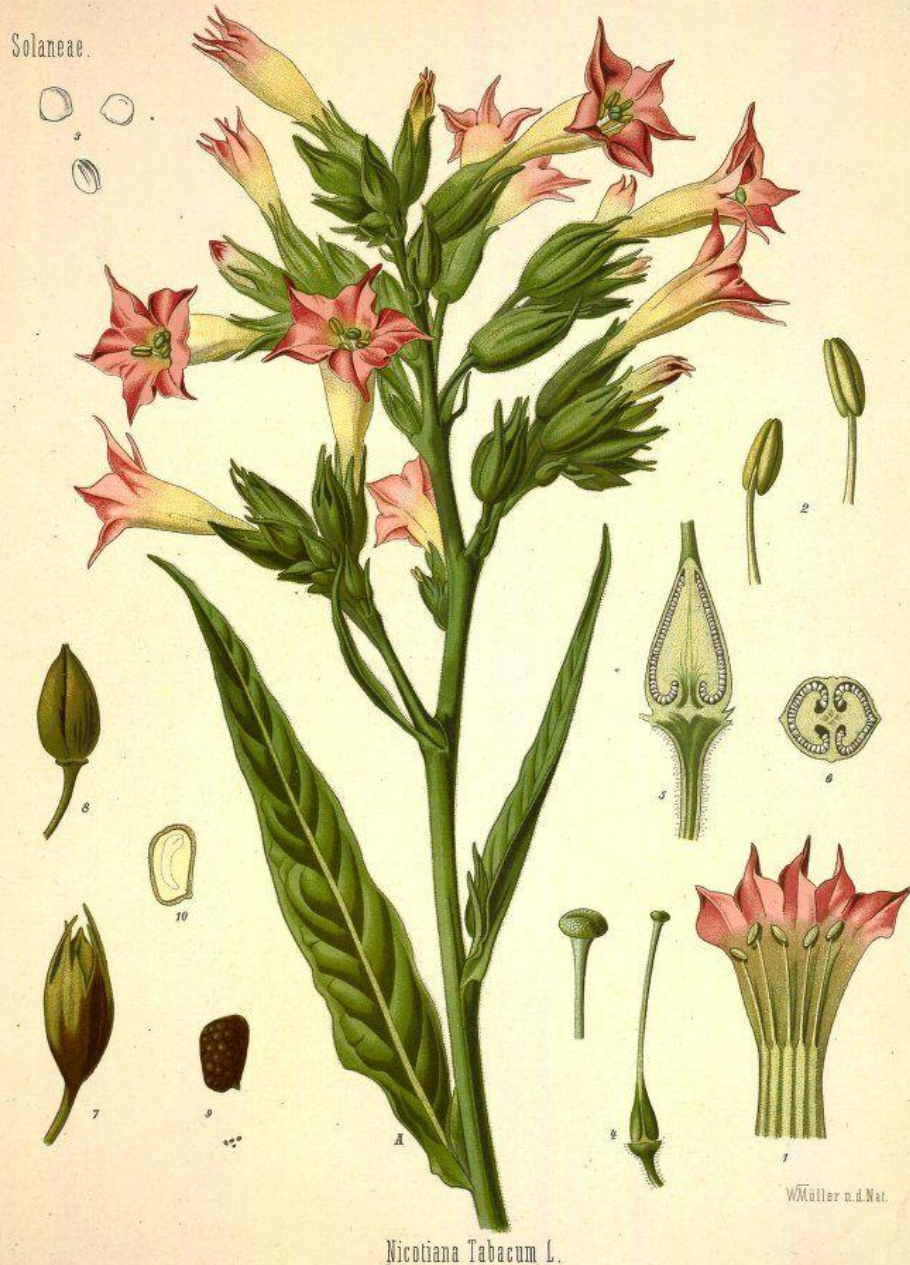
Famiglia: Solanaceae

Angiosperme-Dicotiledoni-Asteridae

ERBA ANNUA

Originaria dell'America del Sud, ma oggi viene coltivata in molte parti nel mondo, anche in Italia (Veneto, Toscana, Campania)

Pelosa e vischiosa al tatto, fusto (fino a 2m) peloso e **poco ramificato** nella parte inferiore



Nicotiana Tabacum L.





Il fusto poco
ramificato nella
parte inferiore



FIORE: imbutiformi con 5 lobi appuntiti (**simile allo stramonio**) rosa o rosso carminio, riuniti in gruppi

FRUTTO: capsula con molti semi piccolissimi
1g = migliaia semi





CARATTERI DISTINTIVI delle FOGLIE

Dimensioni: possono raggiungere i 70 cm di lunghezza e i 45 di larghezza.

~30/pianta

Consistenza **coriacea**, che aumenta durante l'essiccazione

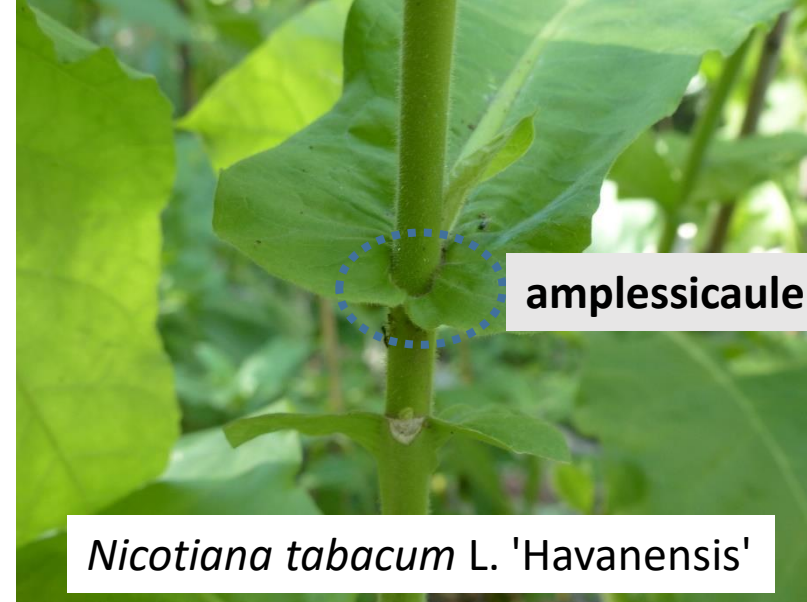
Nervatura secondaria in rilievo

Peli protettori e secretori (odore forte e produzione resina appiccicosa)





Foglie alterne



Sono poco picciolate
o sessili, talora
amplessicauli

Metaboliti principali nella droga (FOGLIE)

NB: Il contenuto di **nicotina non è uniforme in tutta la pianta**

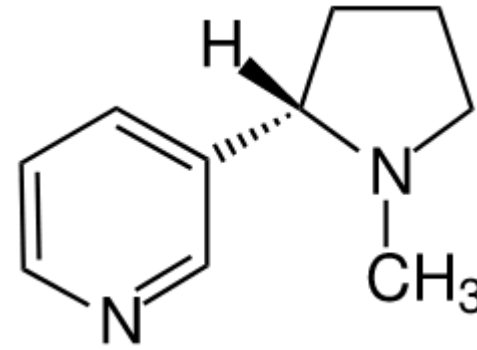
60% foglie (in genere a livello dei tricomi secretori epidermici)

20% fusto

15% radice

5% fiori

0% semi



Alcaloide pirrolidinico

IMPIEGO FARMACEUTICO LIMITATO, a causa della tossicità:

Impiego della nicotina nel tabagismo

IL TABACCO RIENTRA TRA LE DROGHE VOLUTTUARIE

Droga che produce modificazioni psichiche o fisiche che inducono l'individuo a ripeterne sporadicamente o abitualmente l'assunzione.



Cfr tabacco-stramonio