

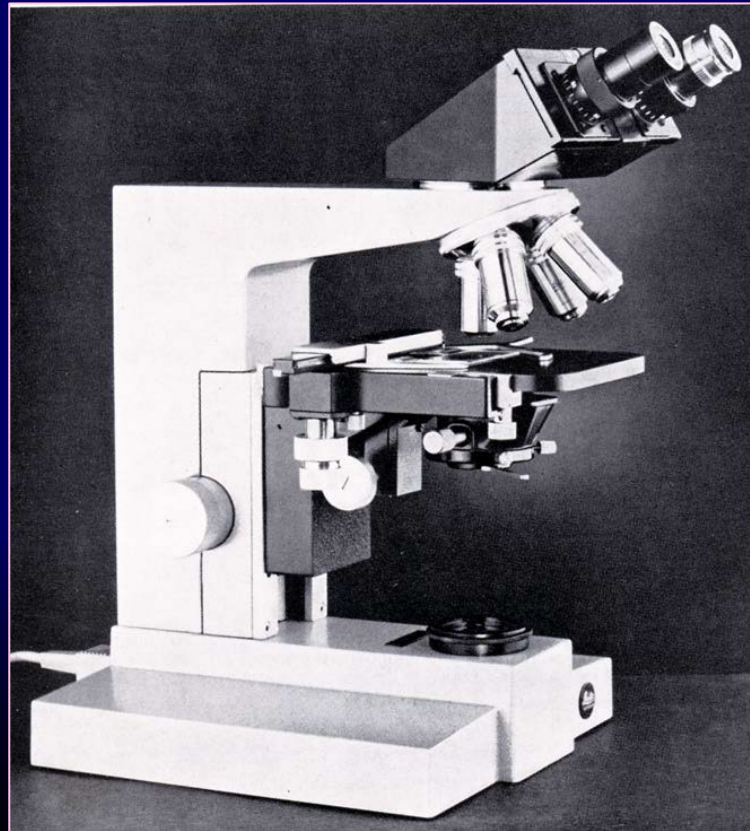
BOTANICA FARMACEUTICA

(canale M-Z)

docente: L. Tomassini

Lezione 16 – Immagini al microscopio

Osservazione al microscopio di preparati vegetali

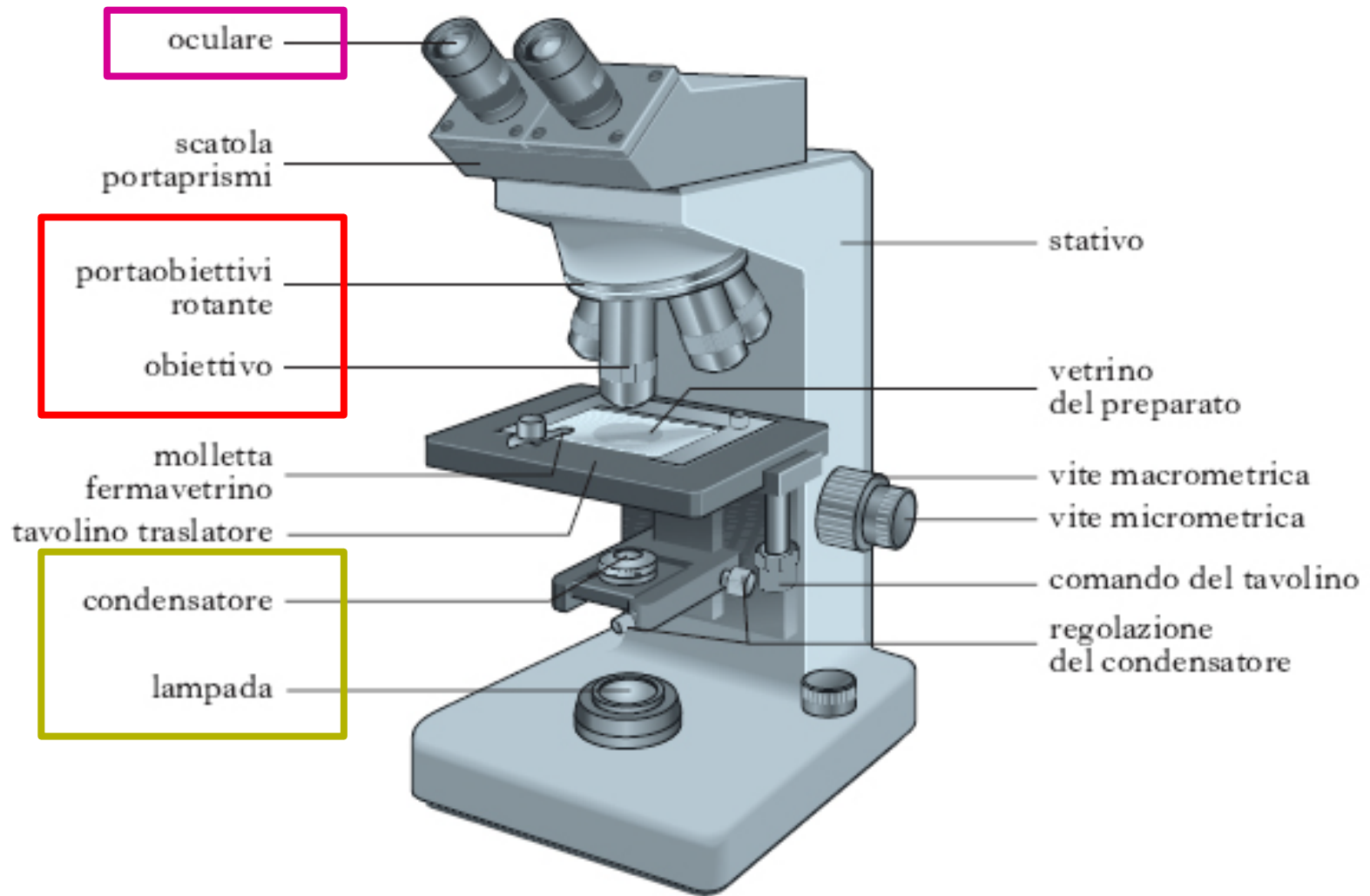


Parte ottica.

Comprende una sorgente di luce, un condensatore che concentra i raggi e li dirige verso il preparato e un diaframma regolabile (tutto sotto il tavolino). Alla base del tubo si trovano gli obiettivi (fissati su un supporto rotante) e sulla sommità ci sono uno o due oculari. Obiettivi e oculari portano inciso un numero che indica il rapporto di ingrandimento.

Parte meccanica.

È data dallo stativo (curvo o diritto), dal tubo del microscopio e dal tavolino portaoggetti, sul quale verrà posizionato il vetrino. Il tavolino può essere spostato avanti e indietro, a destra e a sinistra, attraverso due viti. Inoltre il tavolino può essere avvicinato o allontanato dagli obiettivi attraverso altre due viti, la macrometrica e la micrometrica, che servono anche per la messa a fuoco.





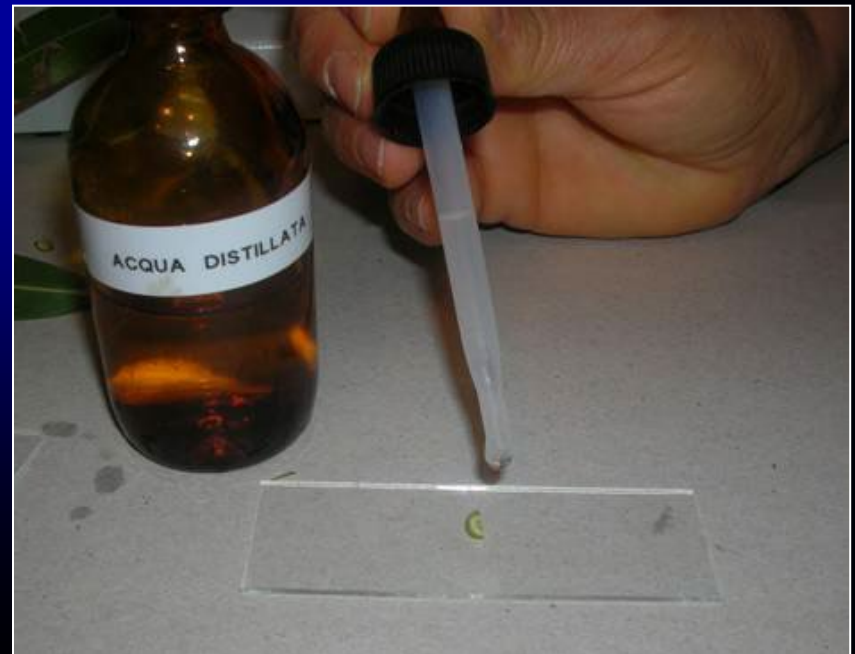
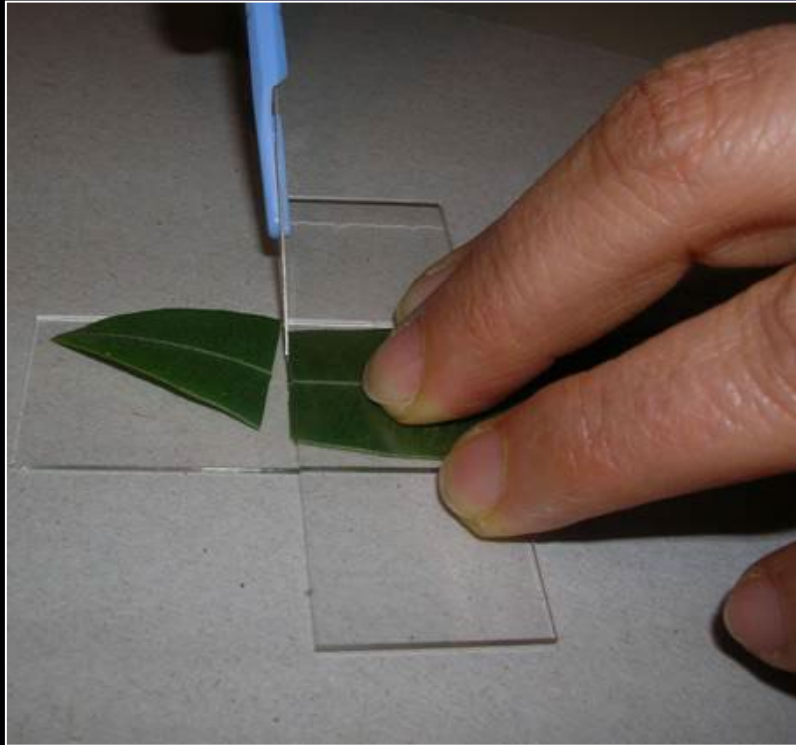
Oculare (10 x)



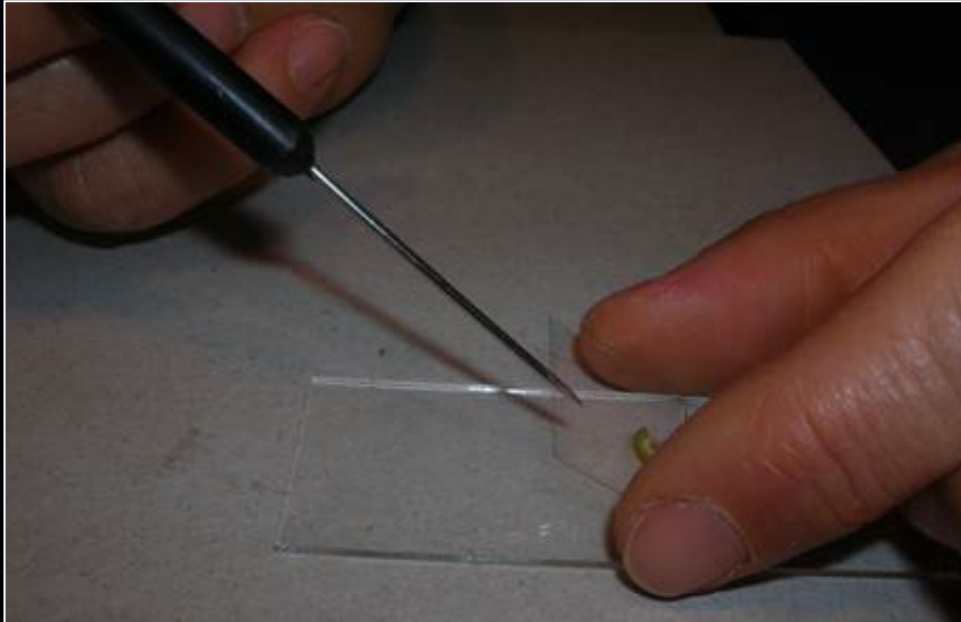
Obiettivo (40 x)

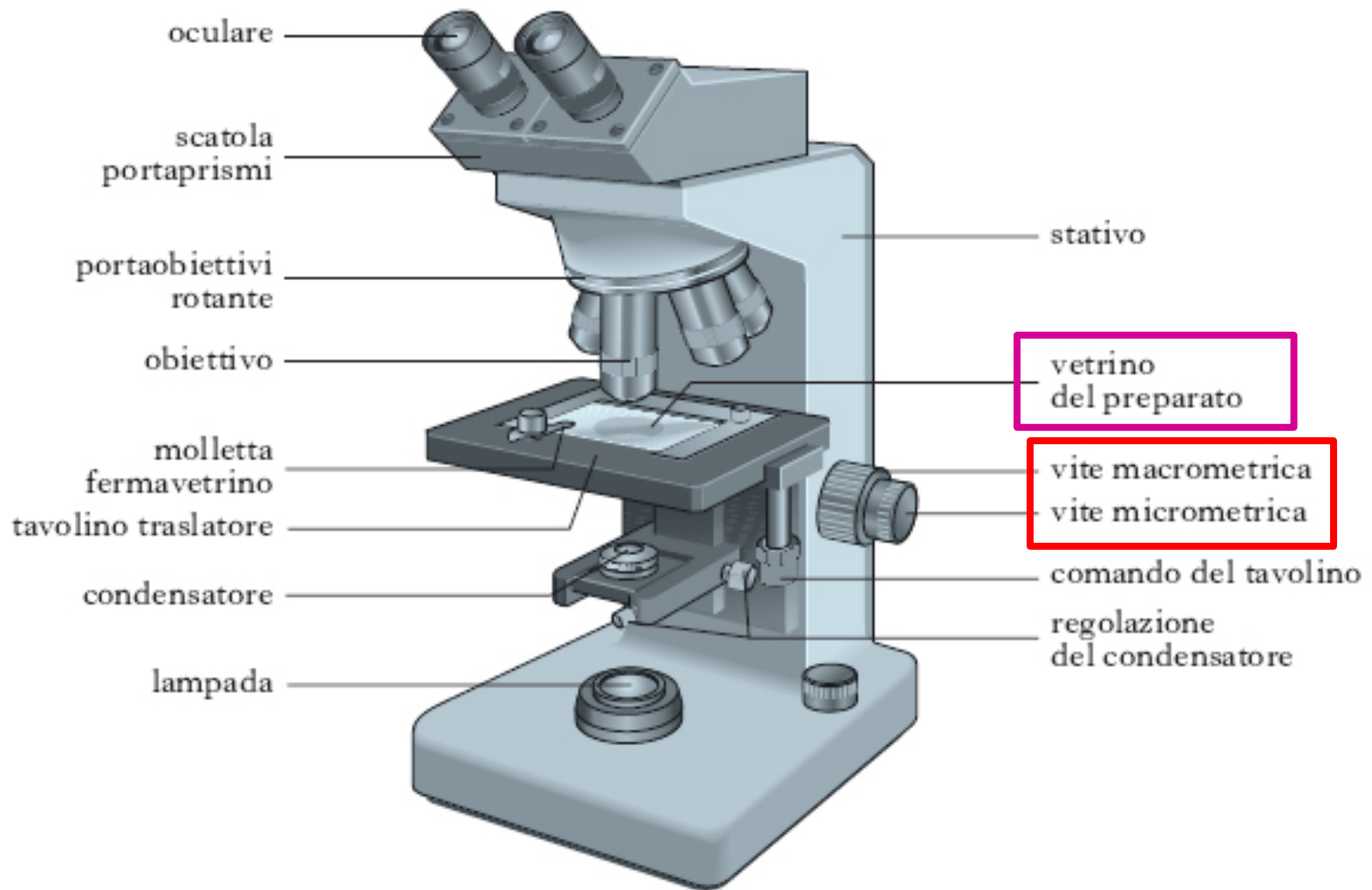
$$I_{tot} = I_{oc} \times I_{ob} = 10 \times 40 = 400$$

Preparazione del campione

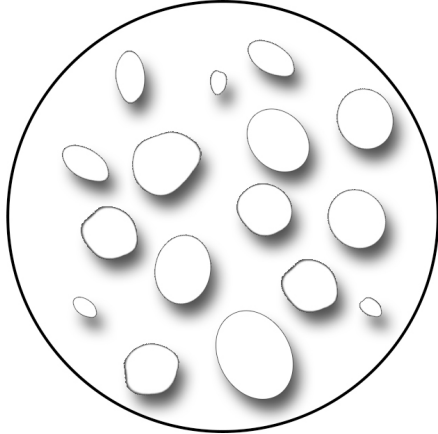


Preparazione del campione

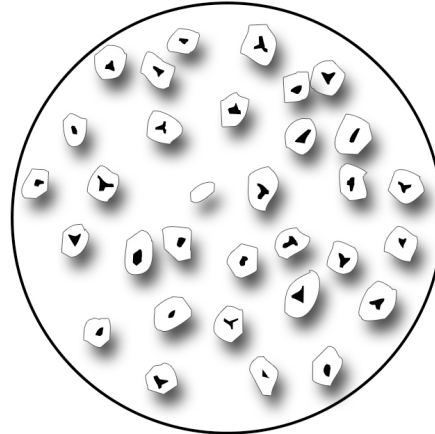




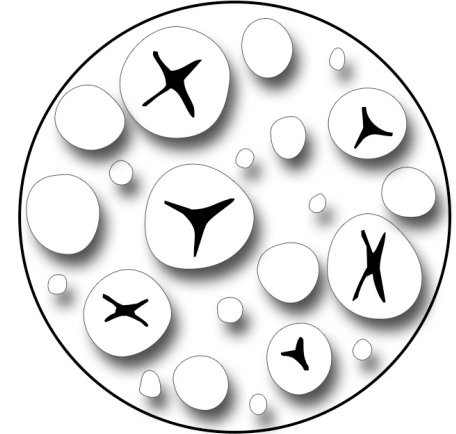
Amido



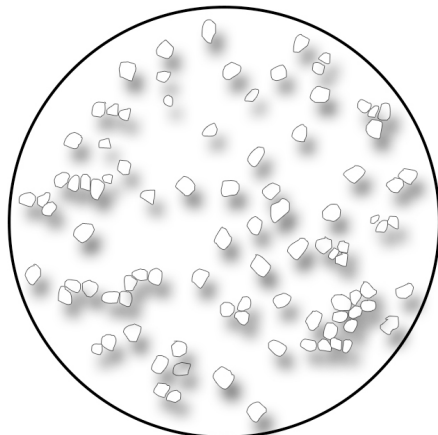
Frumento



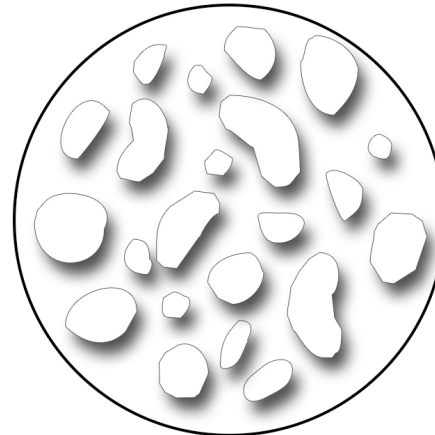
Mais



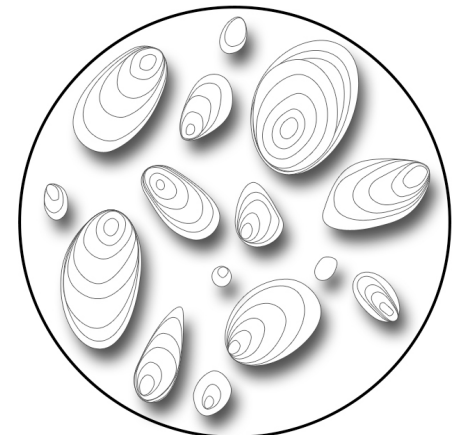
Segale



Riso

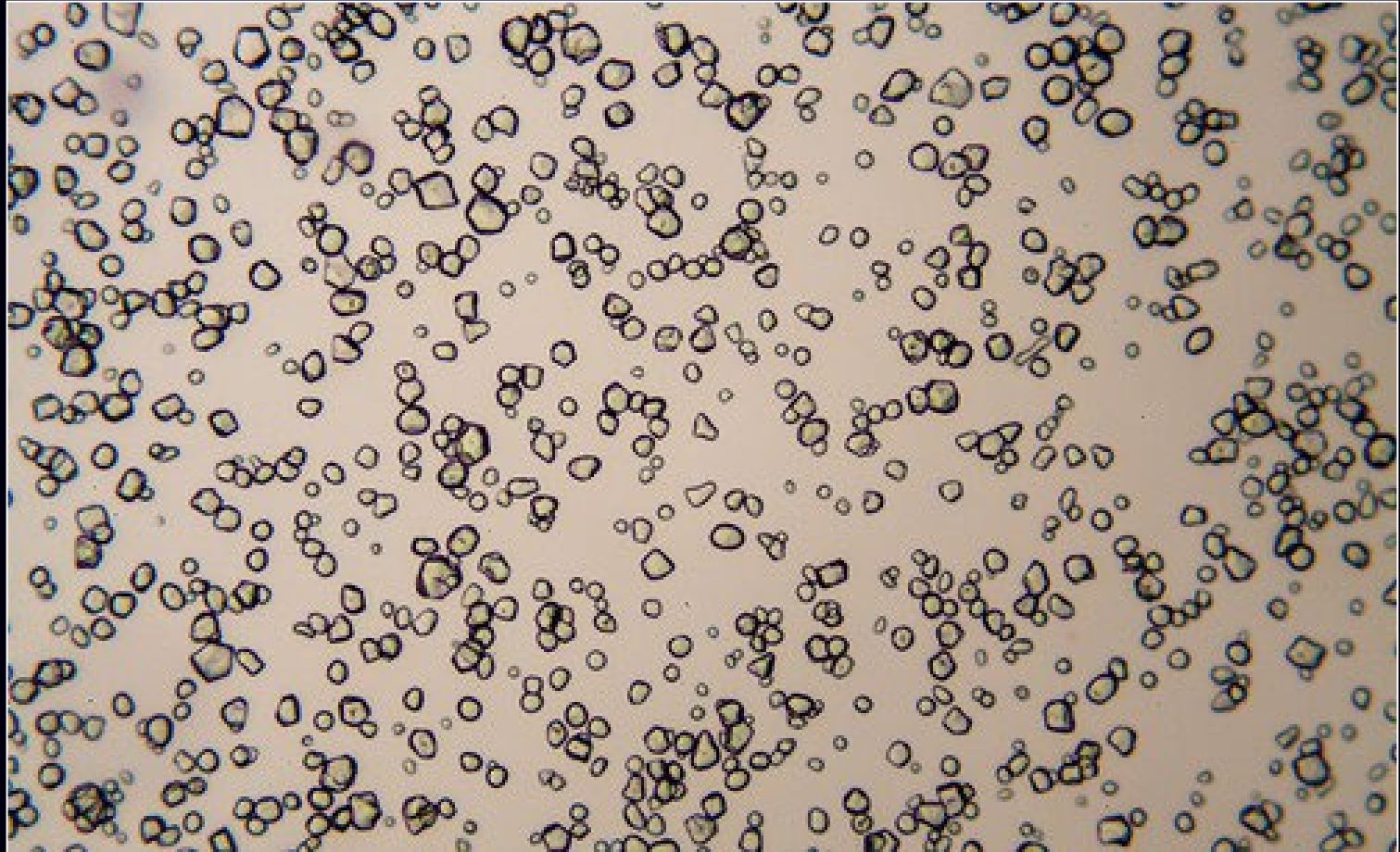


Orzo



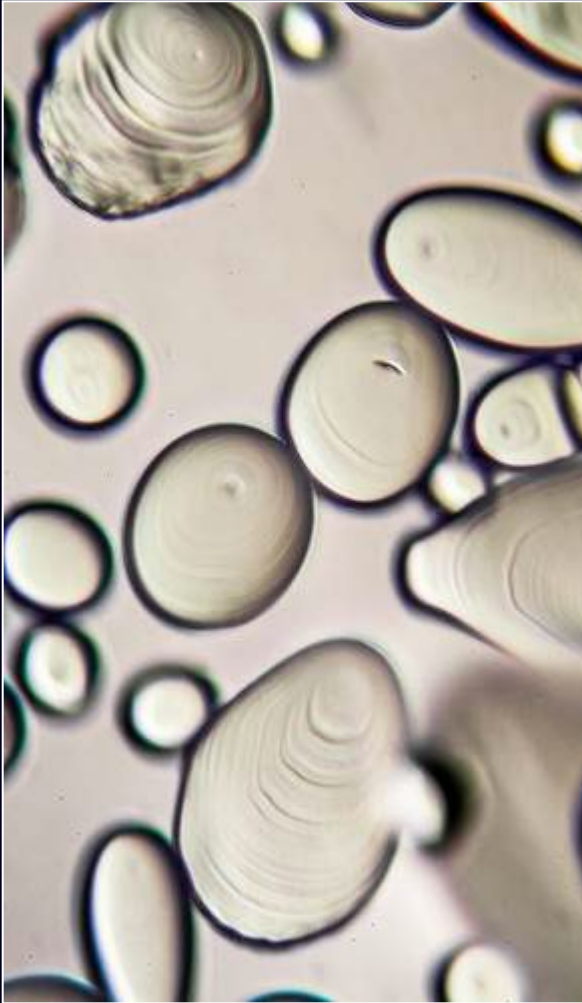
Patata

Amido

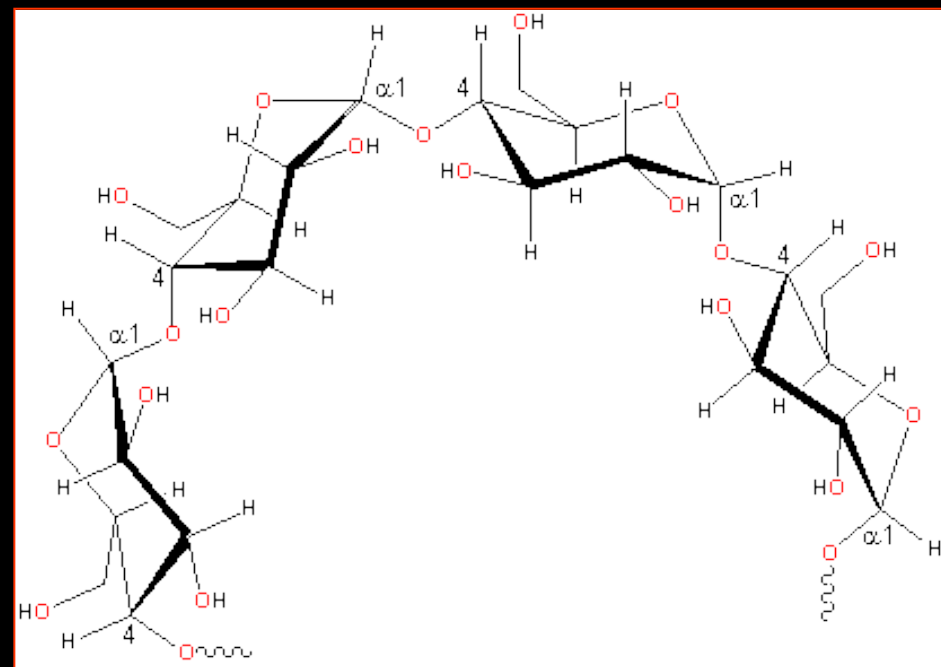


Amiloplasti di mais

Amido

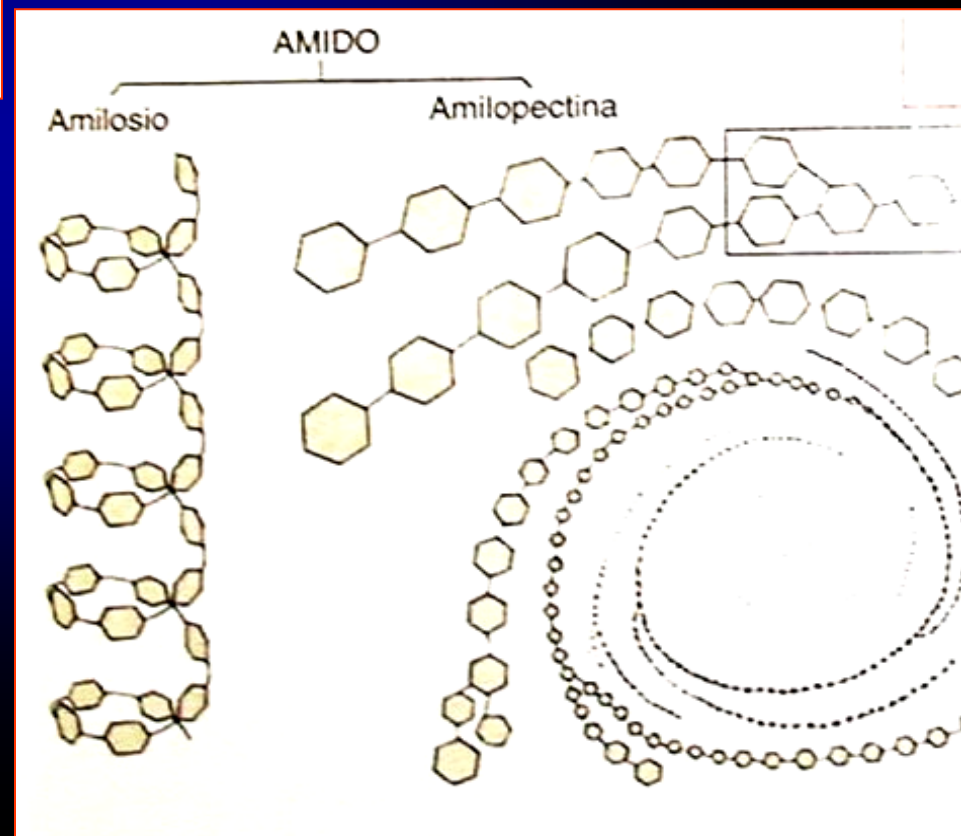
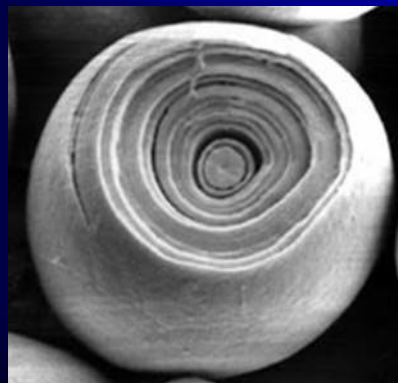
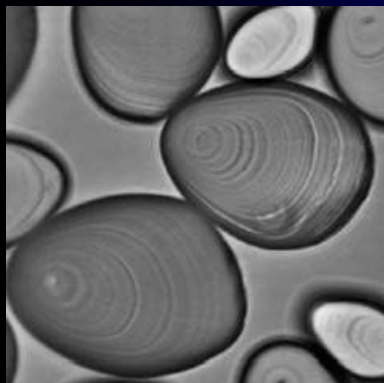


Amiloplasti di patata



Sia l'ossidrilico emiacetalico sia l'ossidrilico in 4 si trovano dallo stesso lato della catena.

I legami intramolecolari fanno assumere al polimero una forma curva (visibile nell' α -elica dell'amilosio e nell'accumulo in strati concentrici negli amiloplasti).



AMIDO



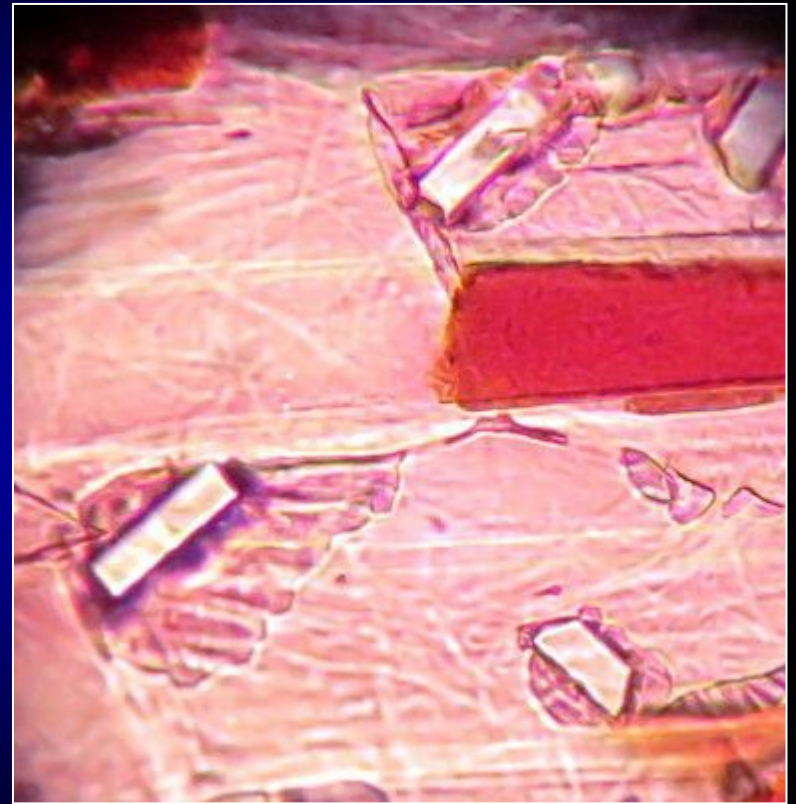
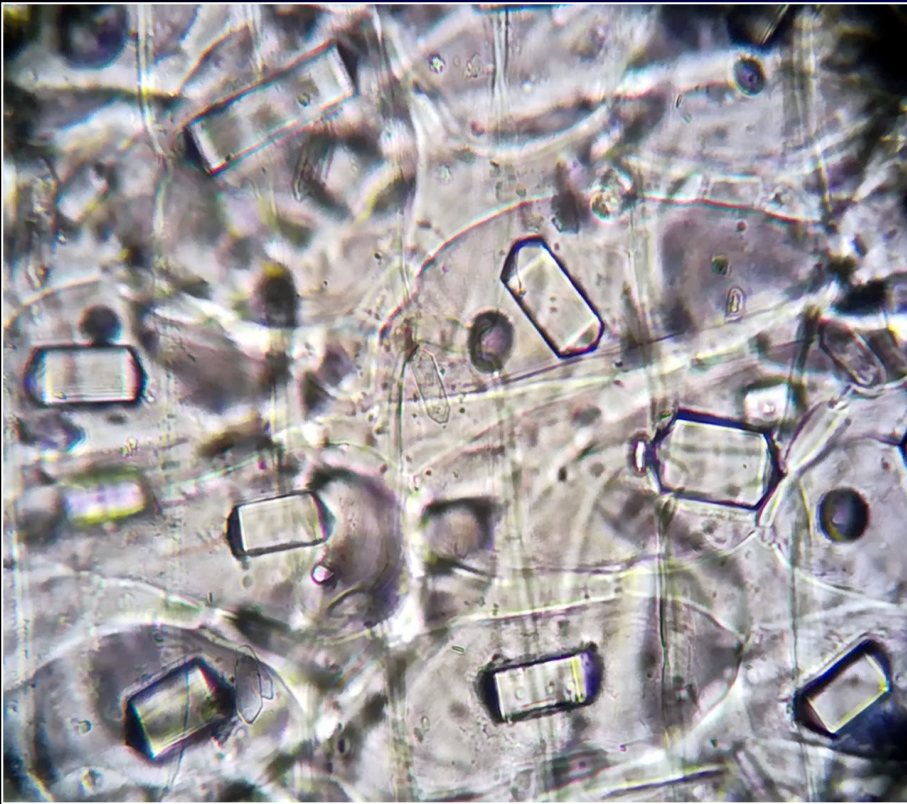
Parete cellulare con fibre di cellulosa al microscopio elettronico

Inclusi cellulari



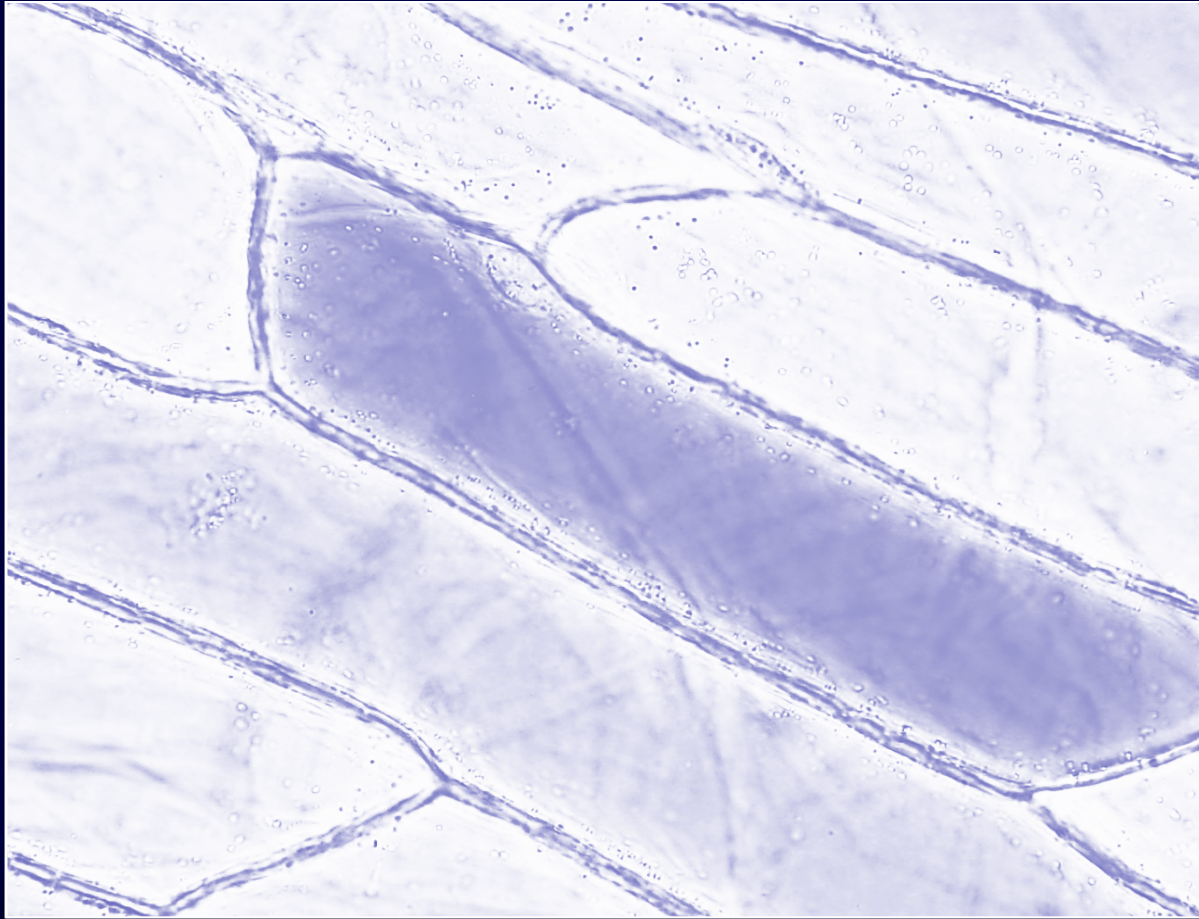
Cristalli aghiformi (rafidi) in Edera

Inclusi cellulari

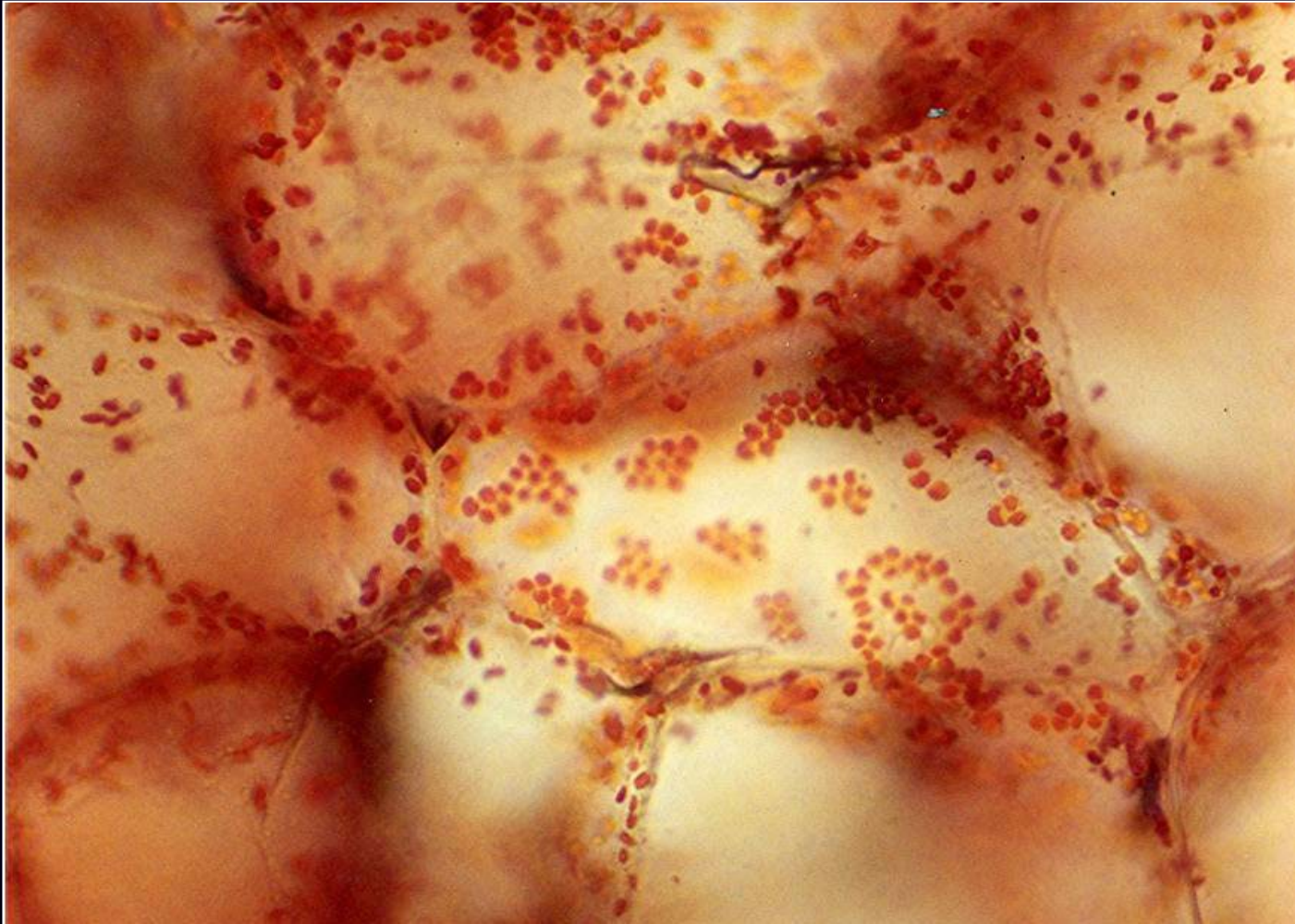


Cristalli di ossalato di calcio in aglio e cipolla

Antociani



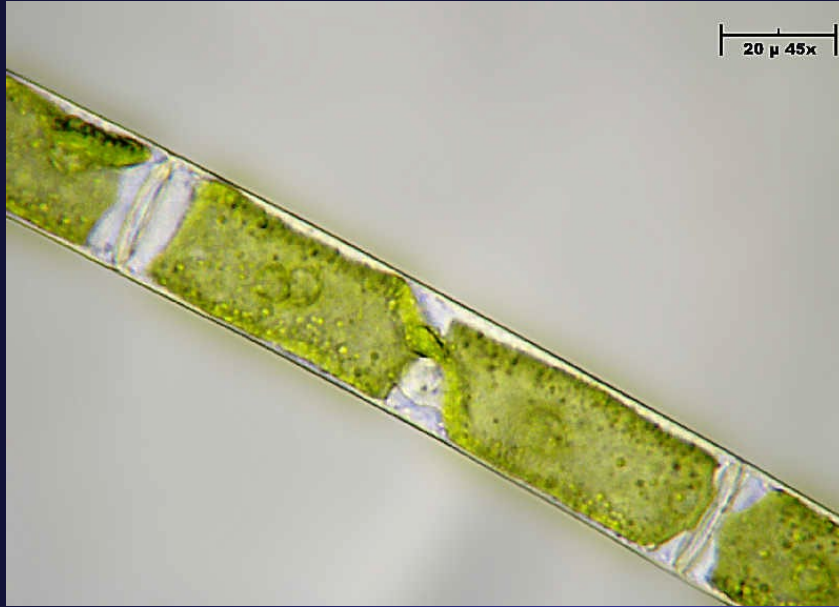
Cromoplasti



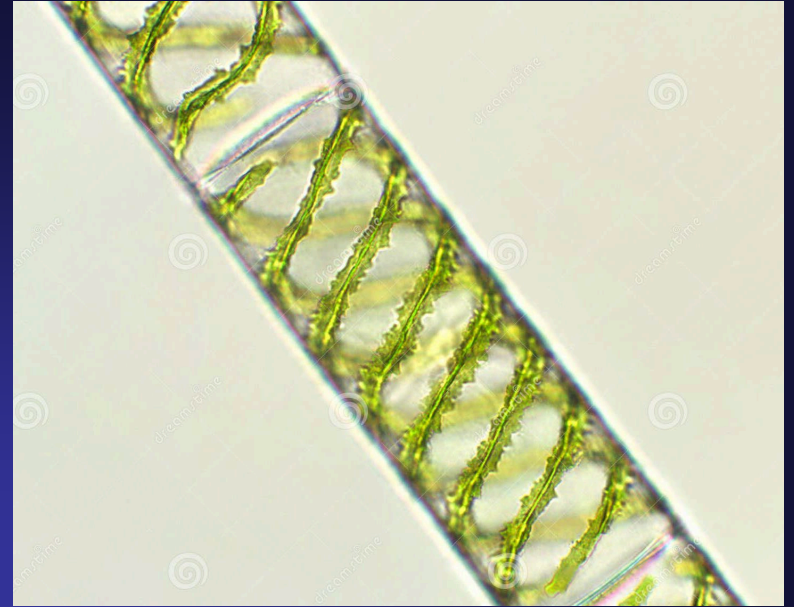
Cromoplasti



CLOROPLASTI NELLE ALGHE



Mougeotia

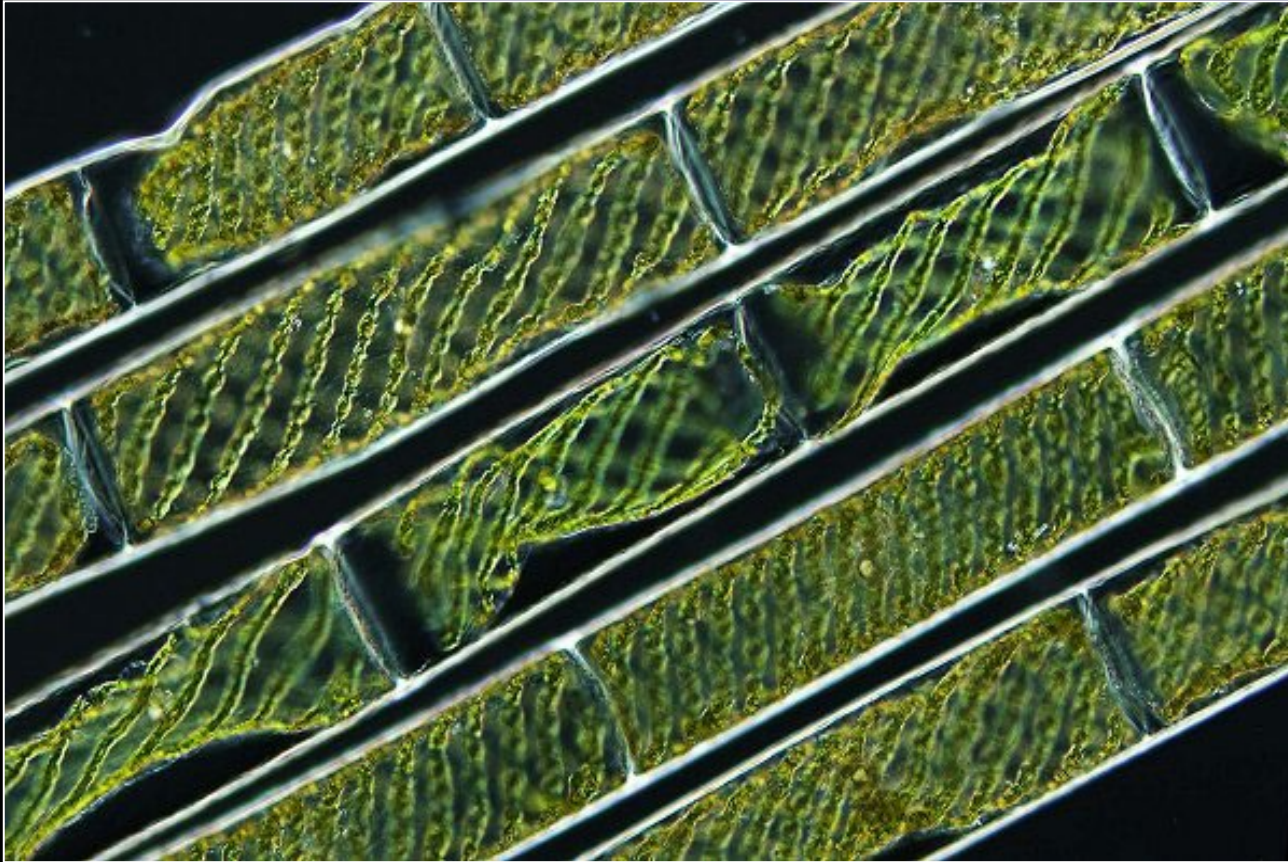


Spirogyra



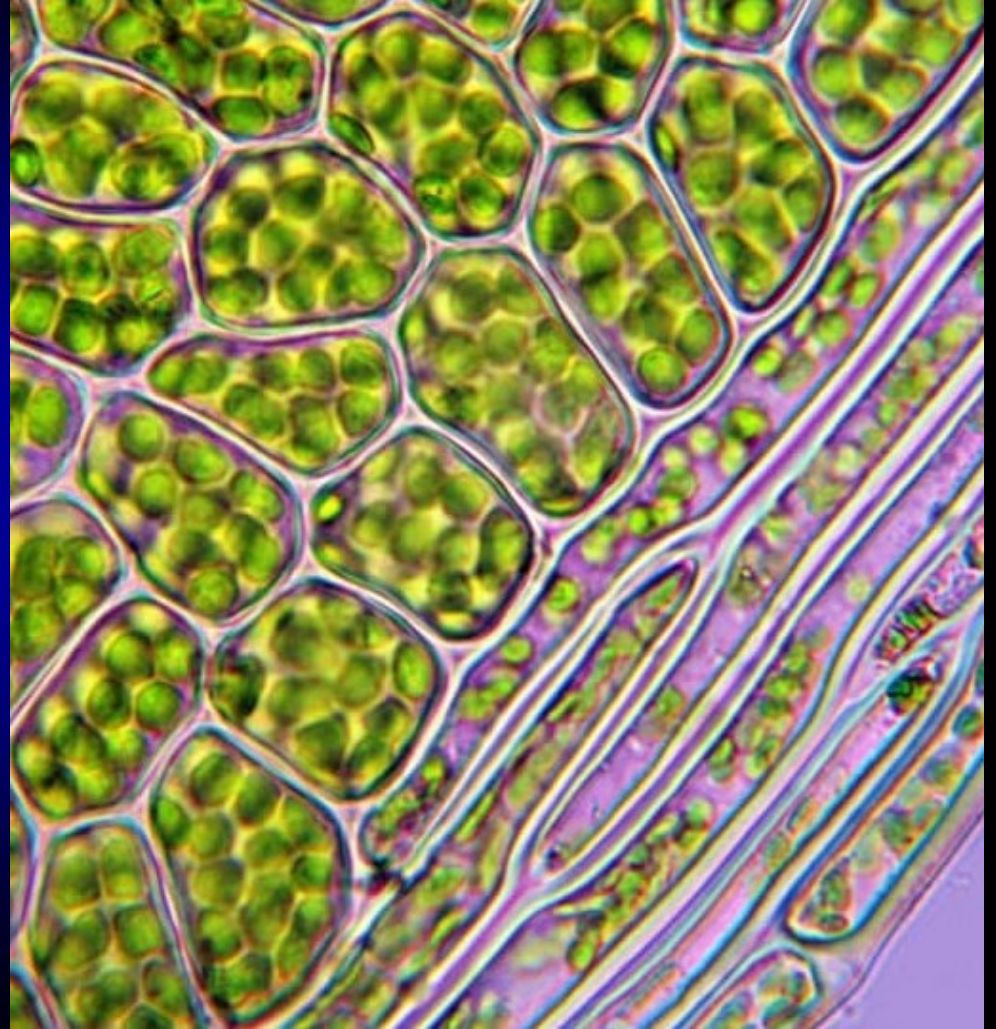
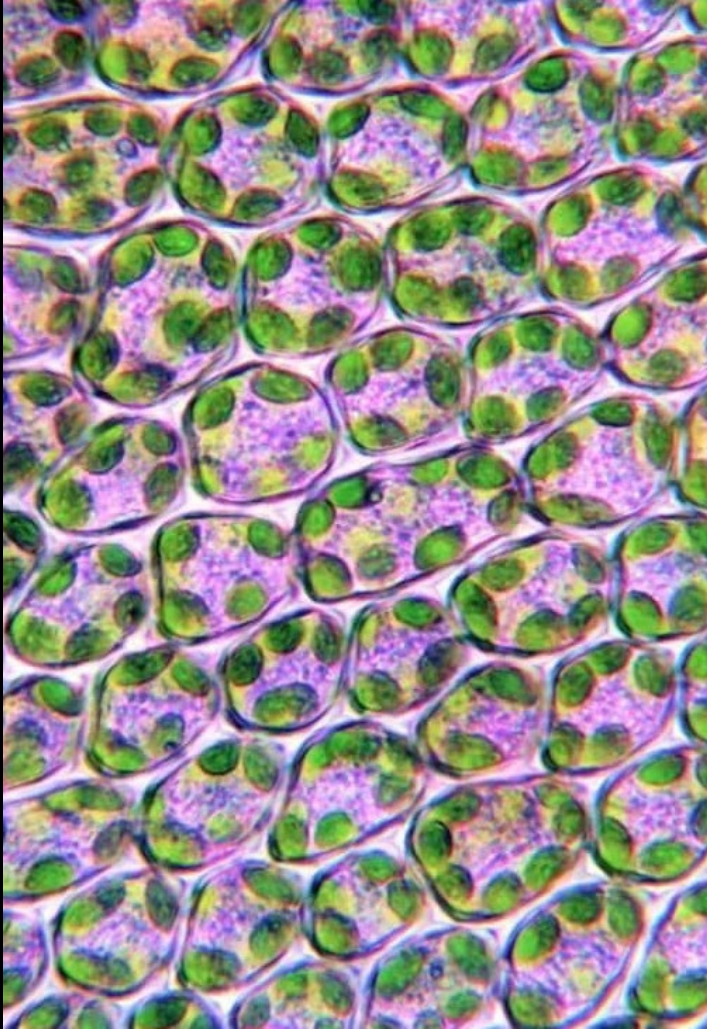
Zygnema

Cloroplasti



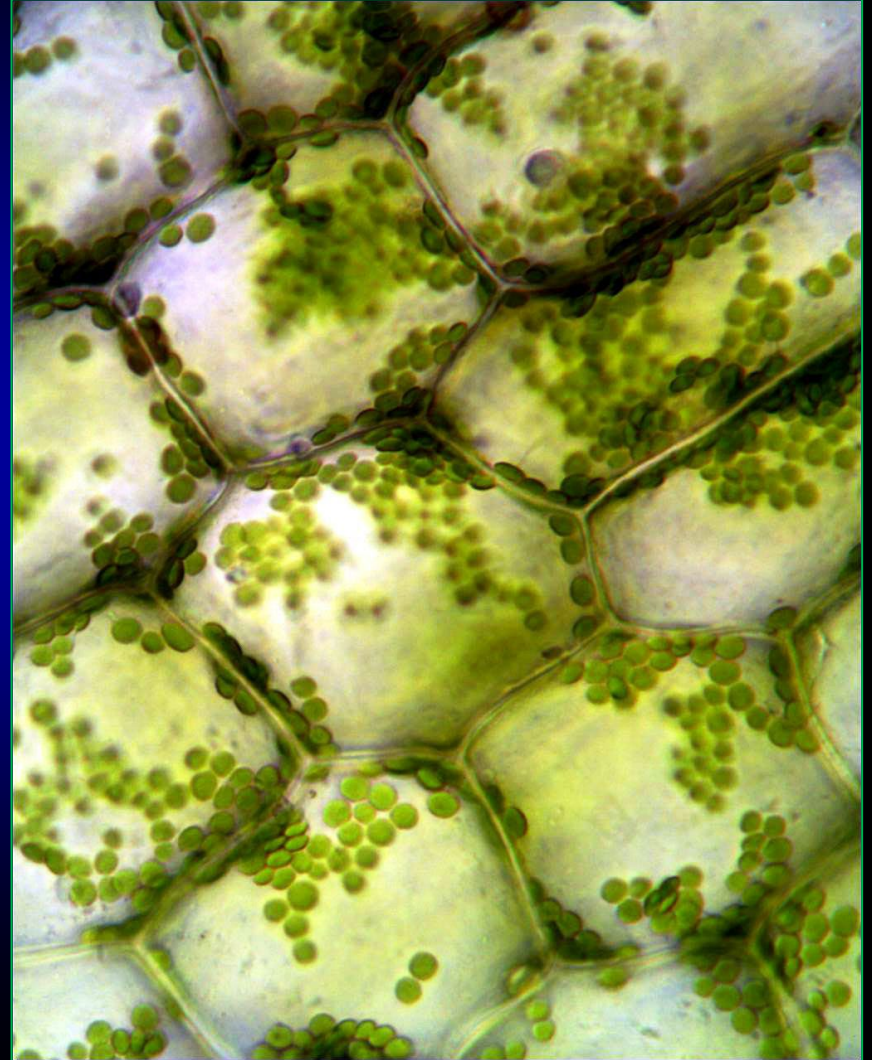
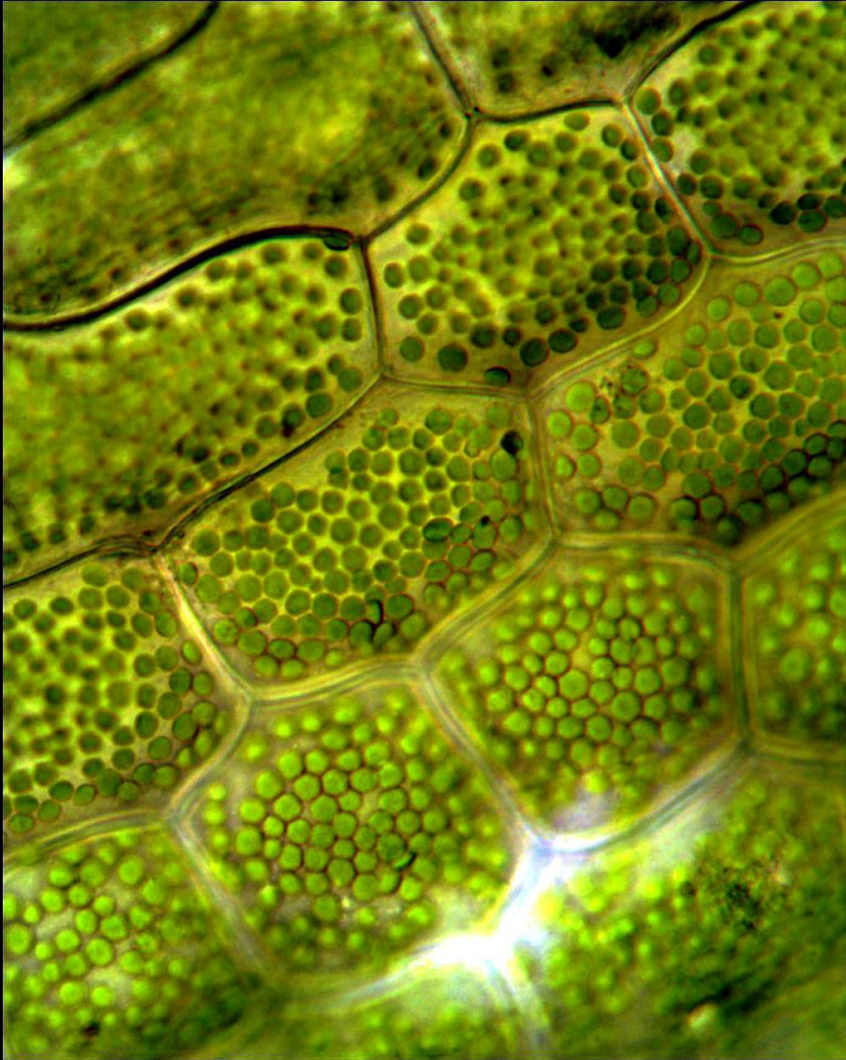
Cloroplasti in spirogira e in muschio

Cloroplasti

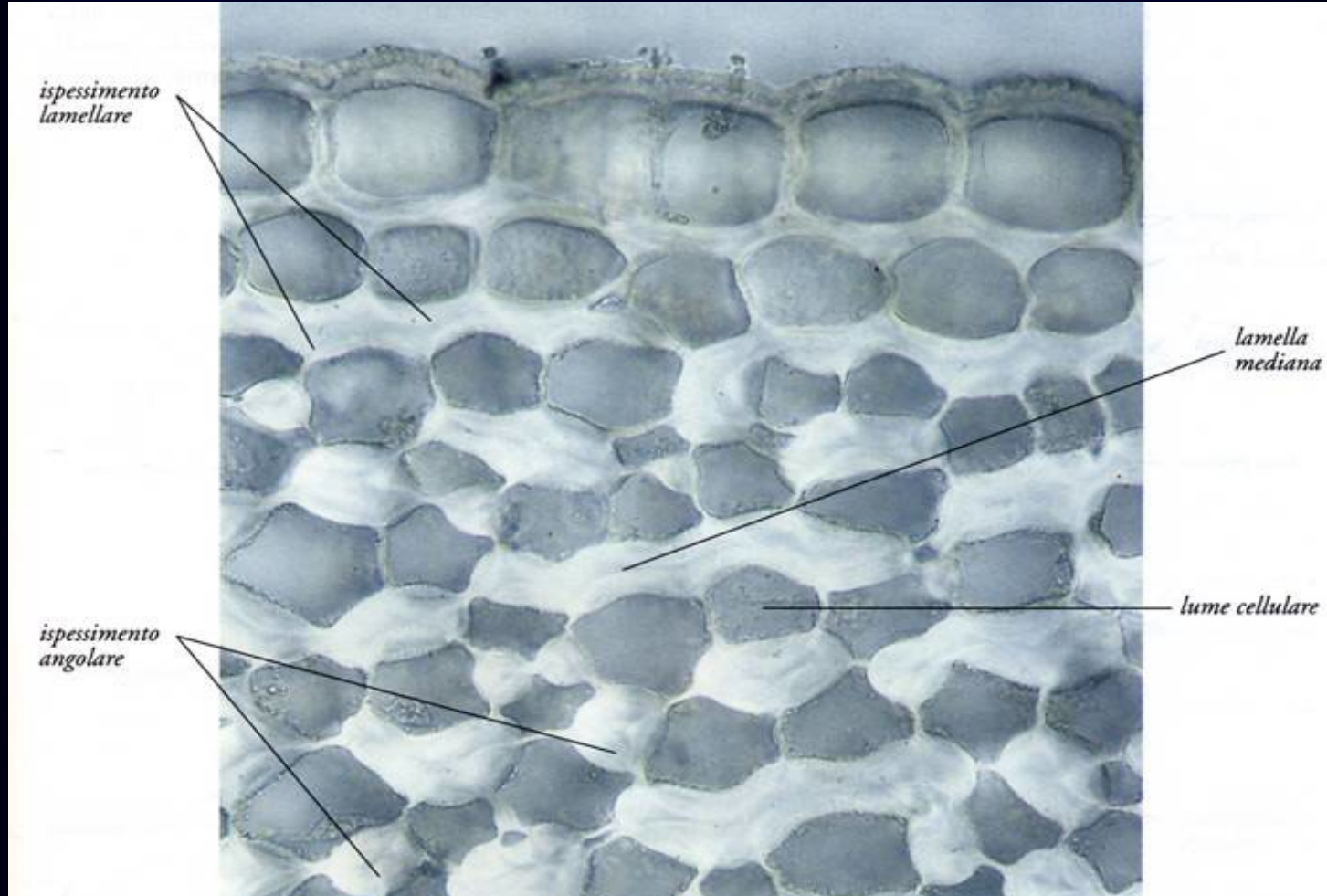


Cloroplasti in muschio

Cloroplasti

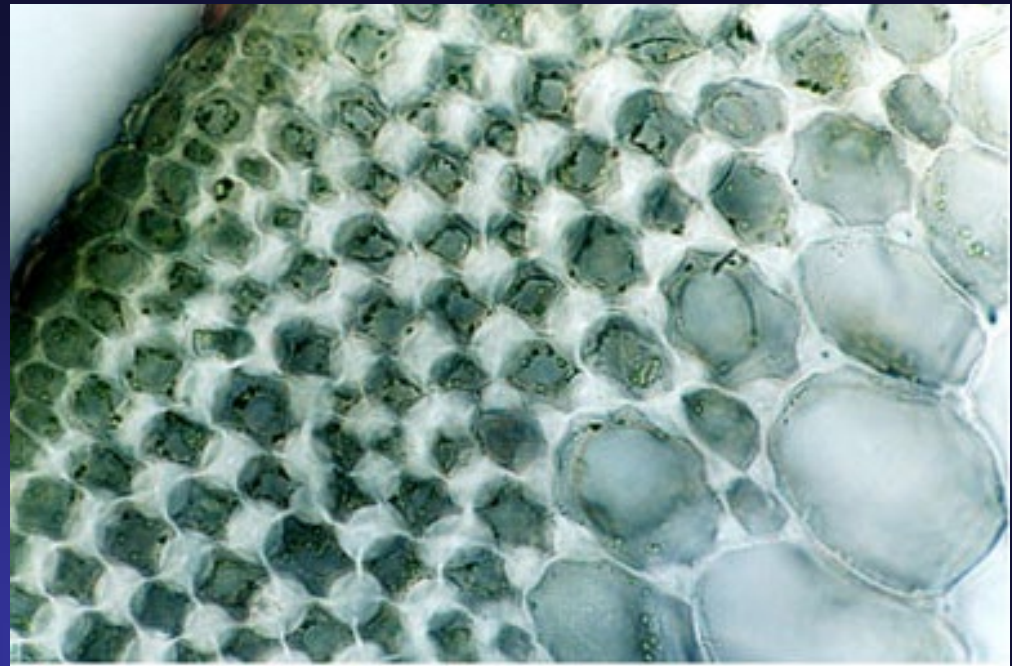


Collenchima

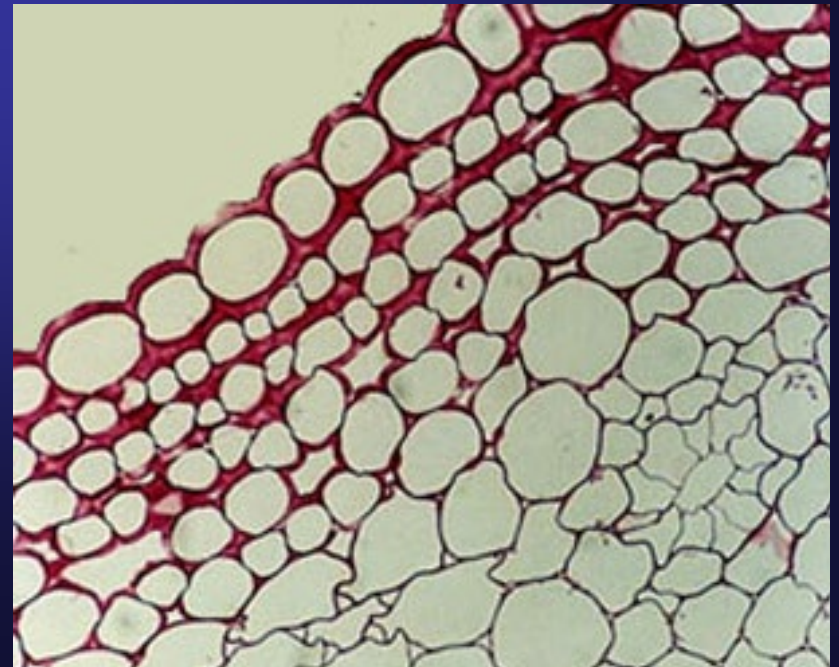


Collenchimi in picciolo di sambuco

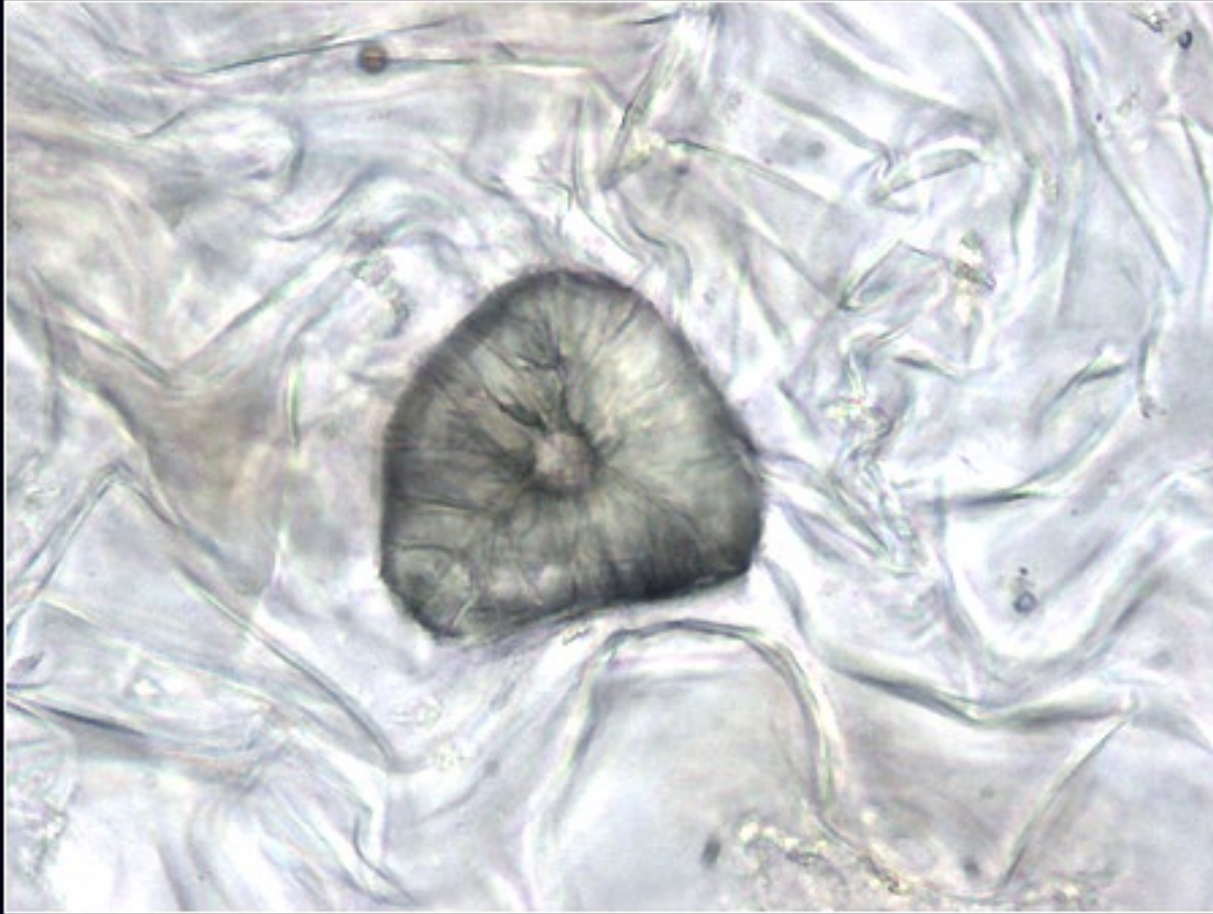
Collenchima angolare



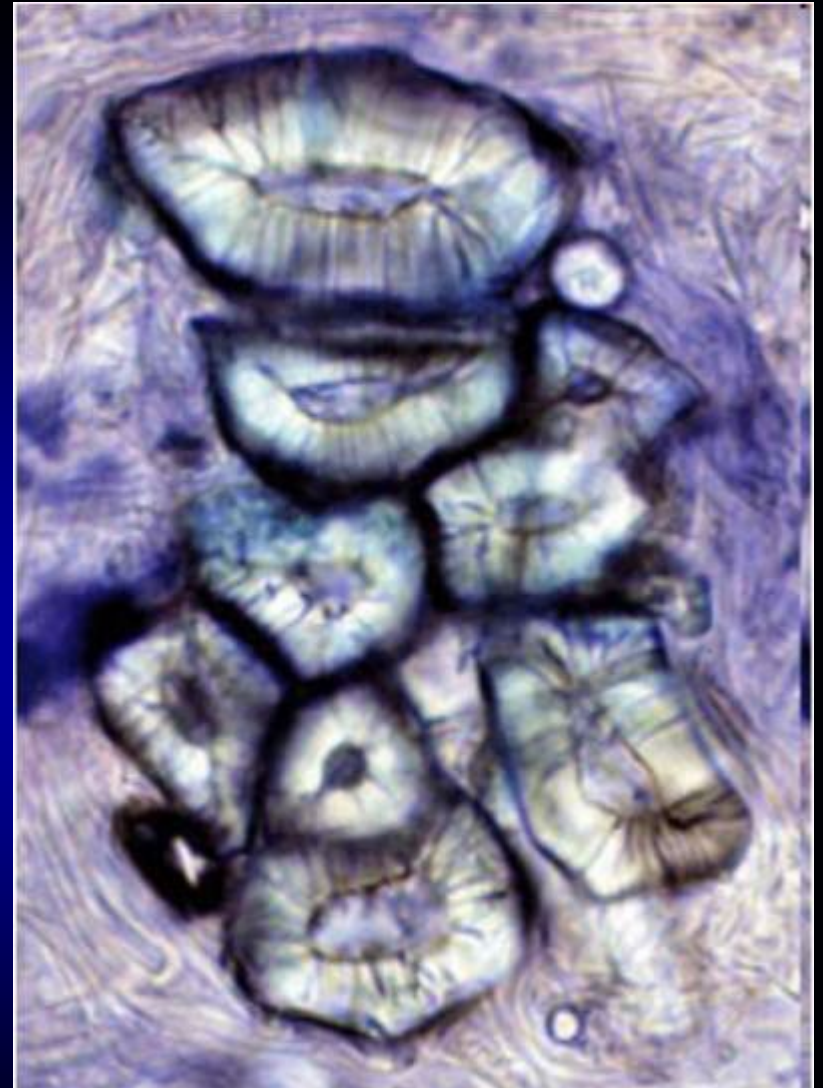
Collenchima lamellare



Sclerenchima

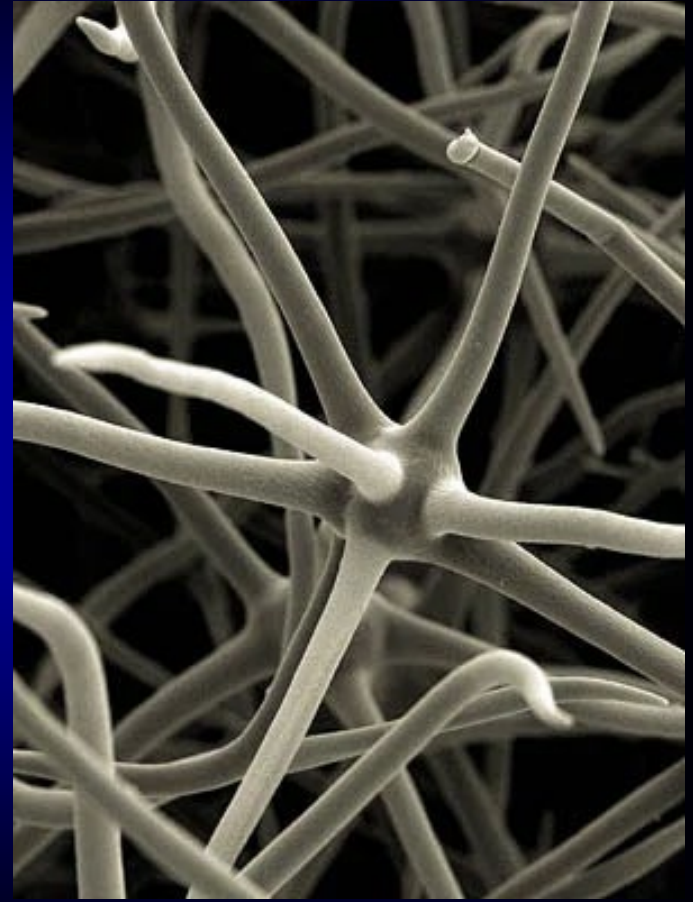


Cellula pietrosa (sclereide)



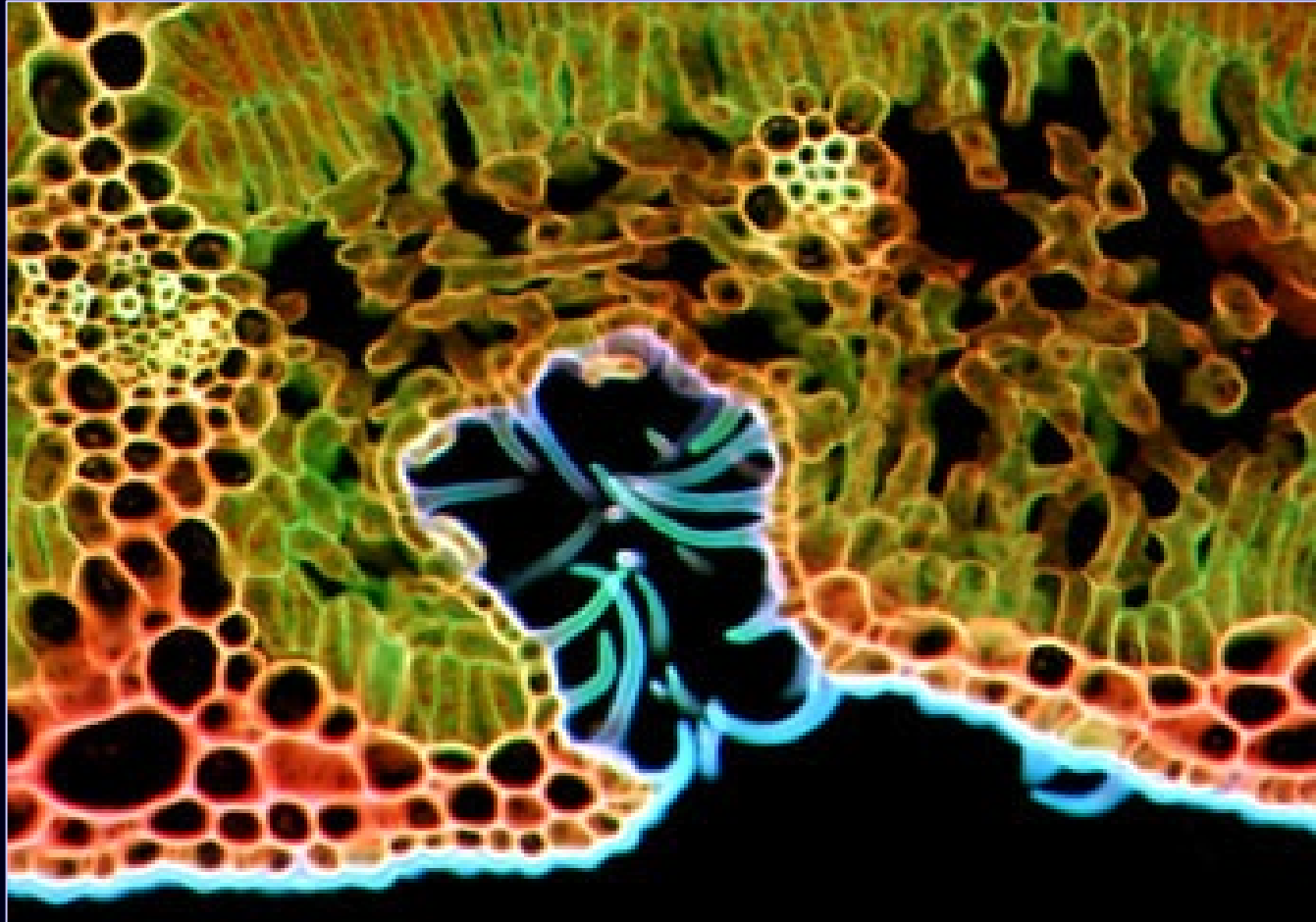
Sclereidi nella polpa di pera

Tricomi



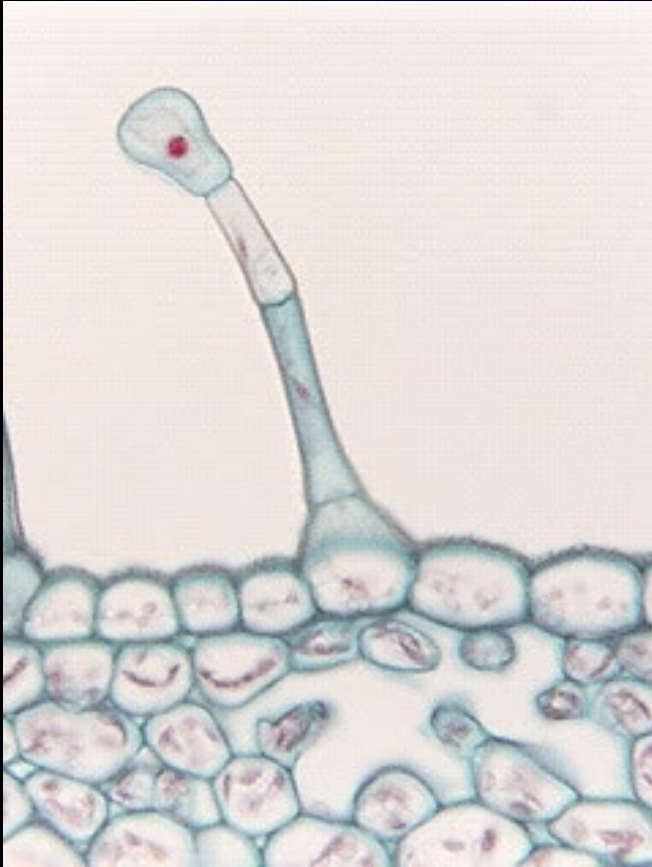
Peli protettori ramificati

Tricomi



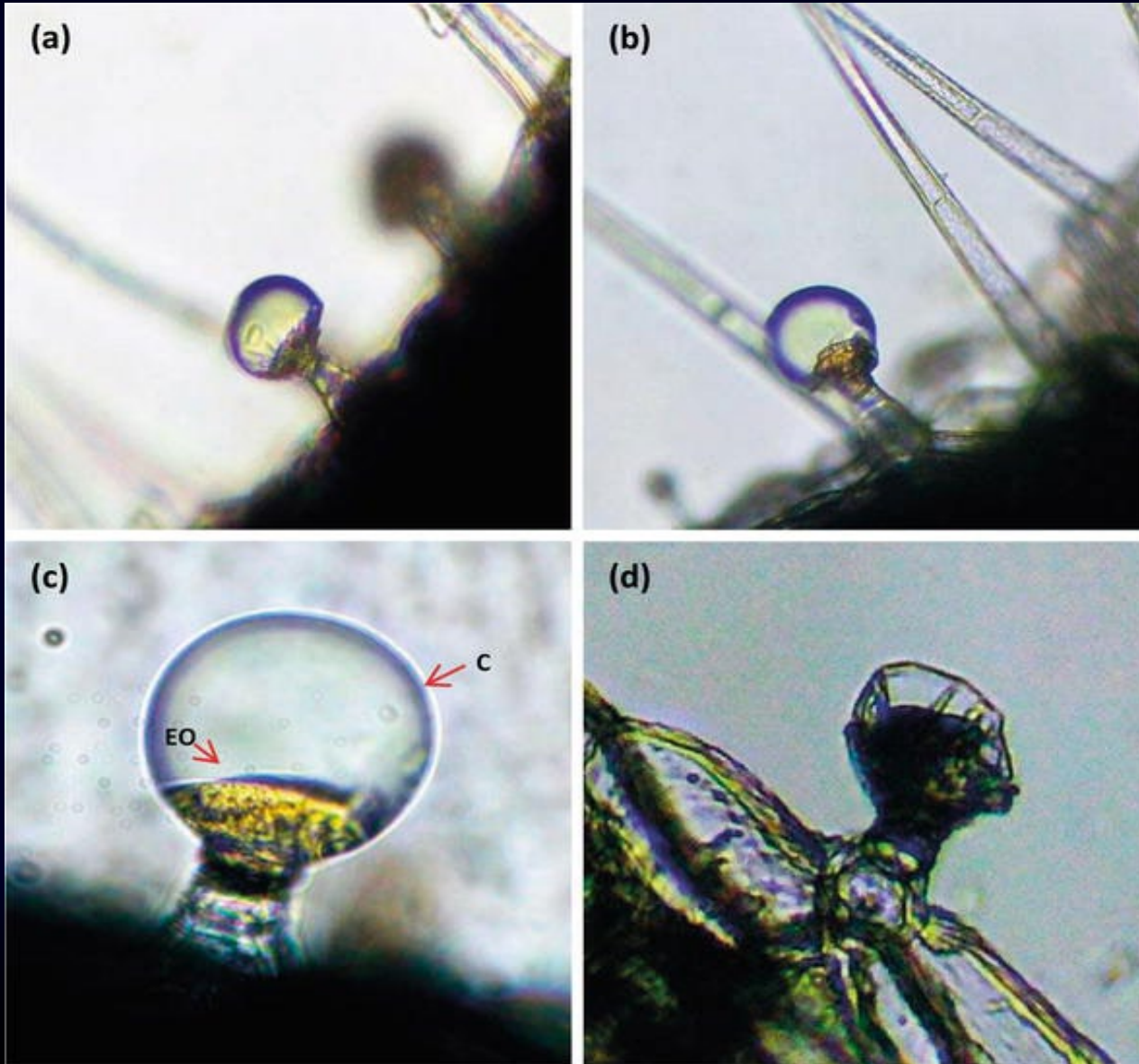
Peli protettori che rallentano la traspirazione

Tricomi ghiandolari



Peli secretori

Tricomi ghiandolari

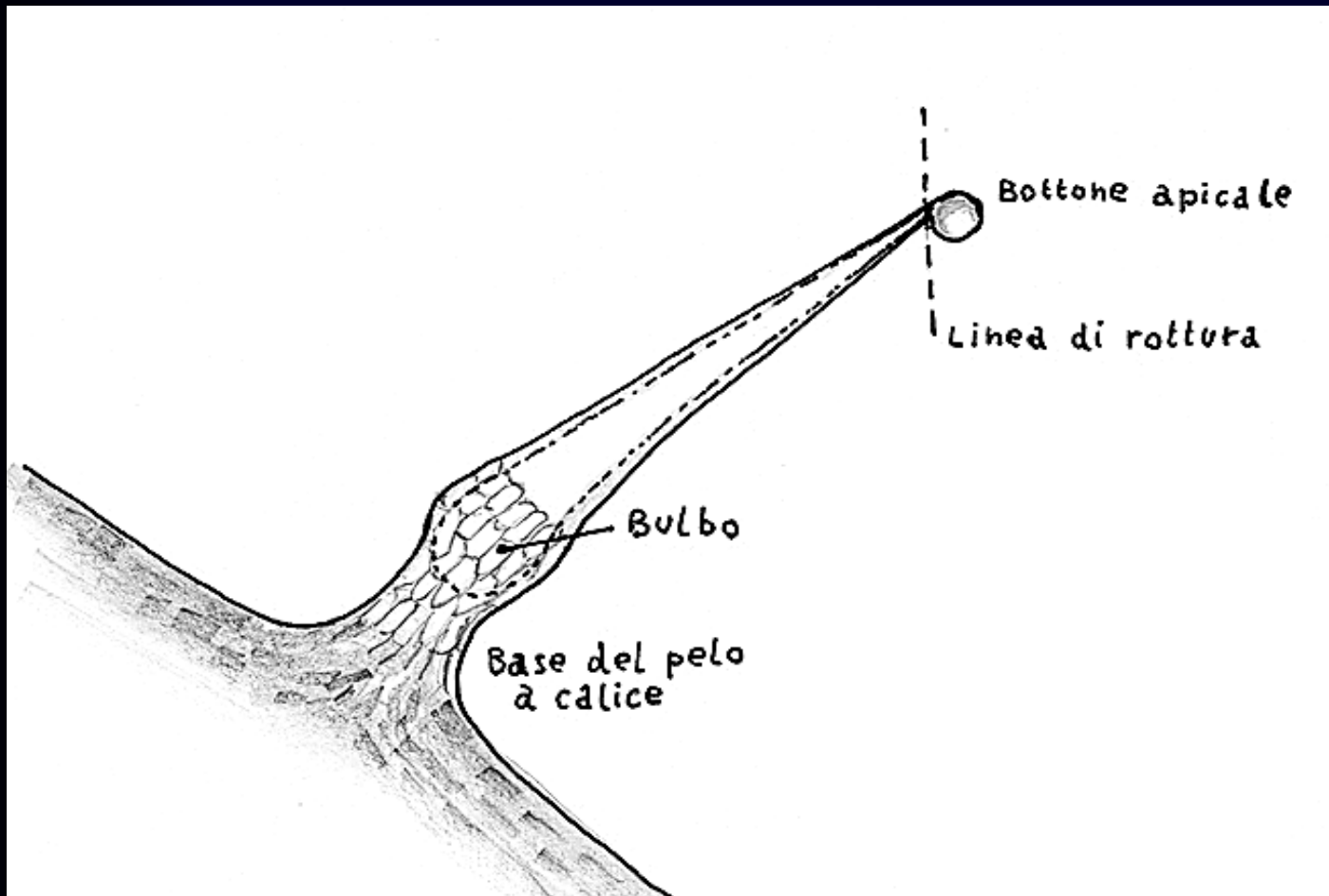


Tricomi ghiandolari



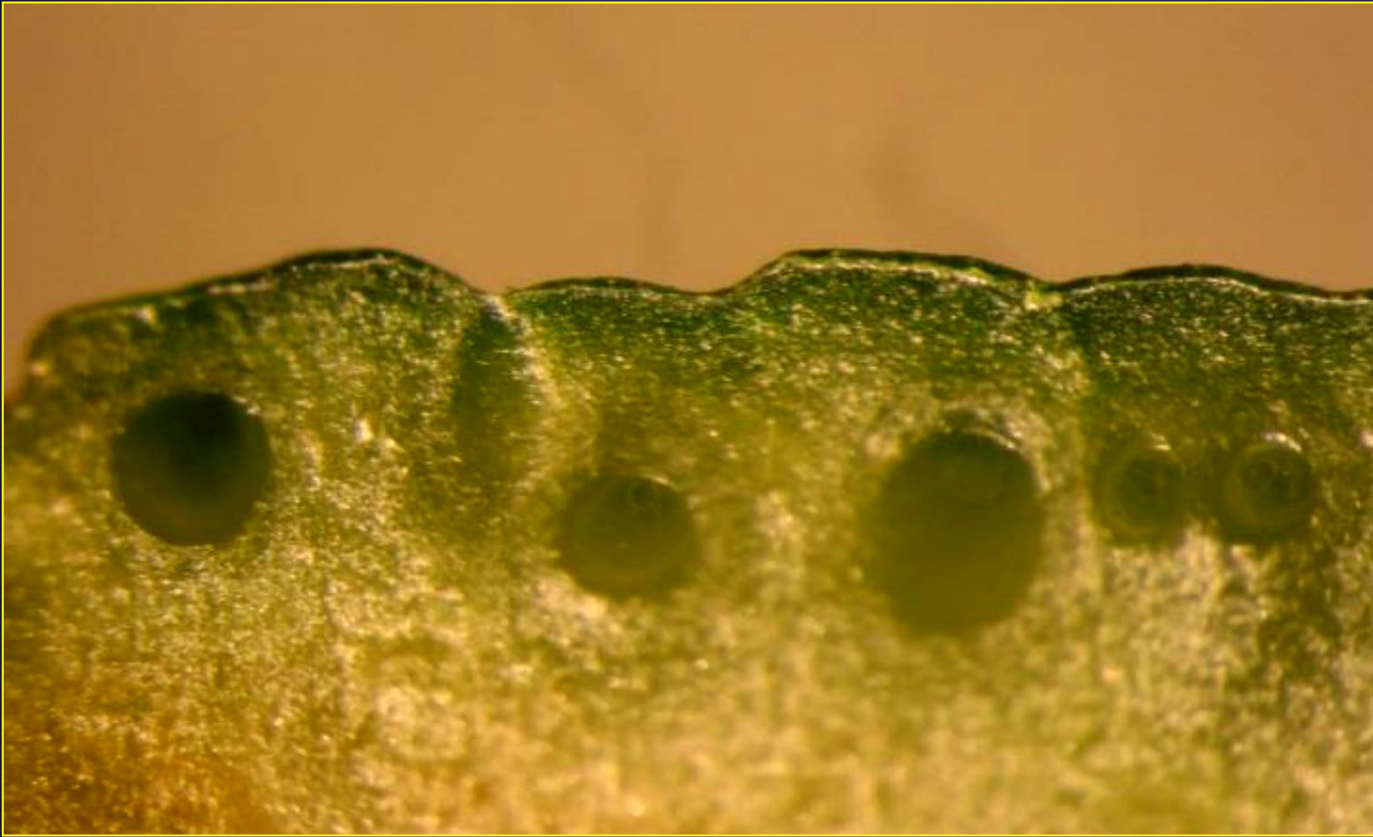
Peli secretori di Cannabis

Tricomi



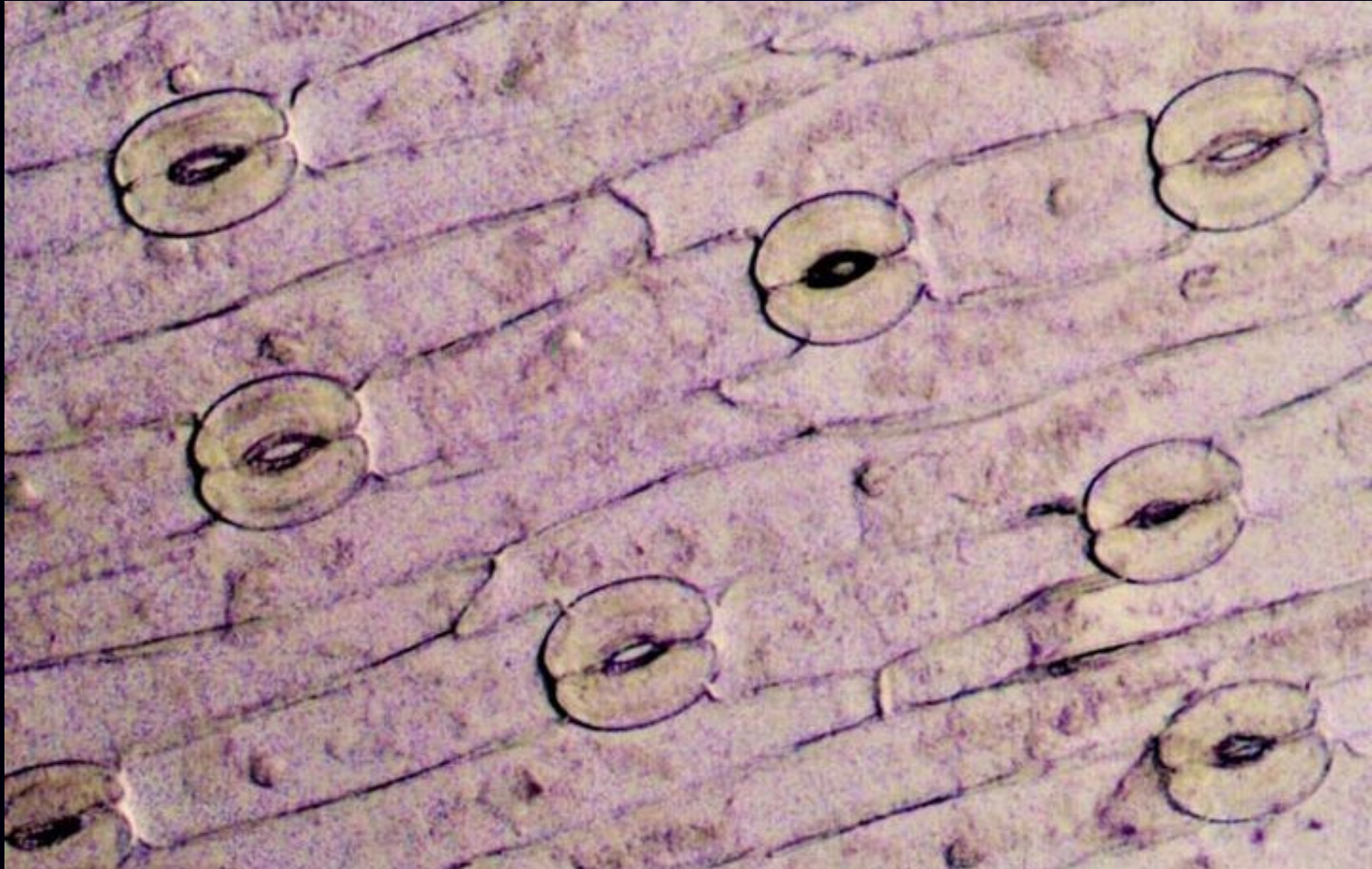
Pelo urticante (Urtica)

Tasche oleifere



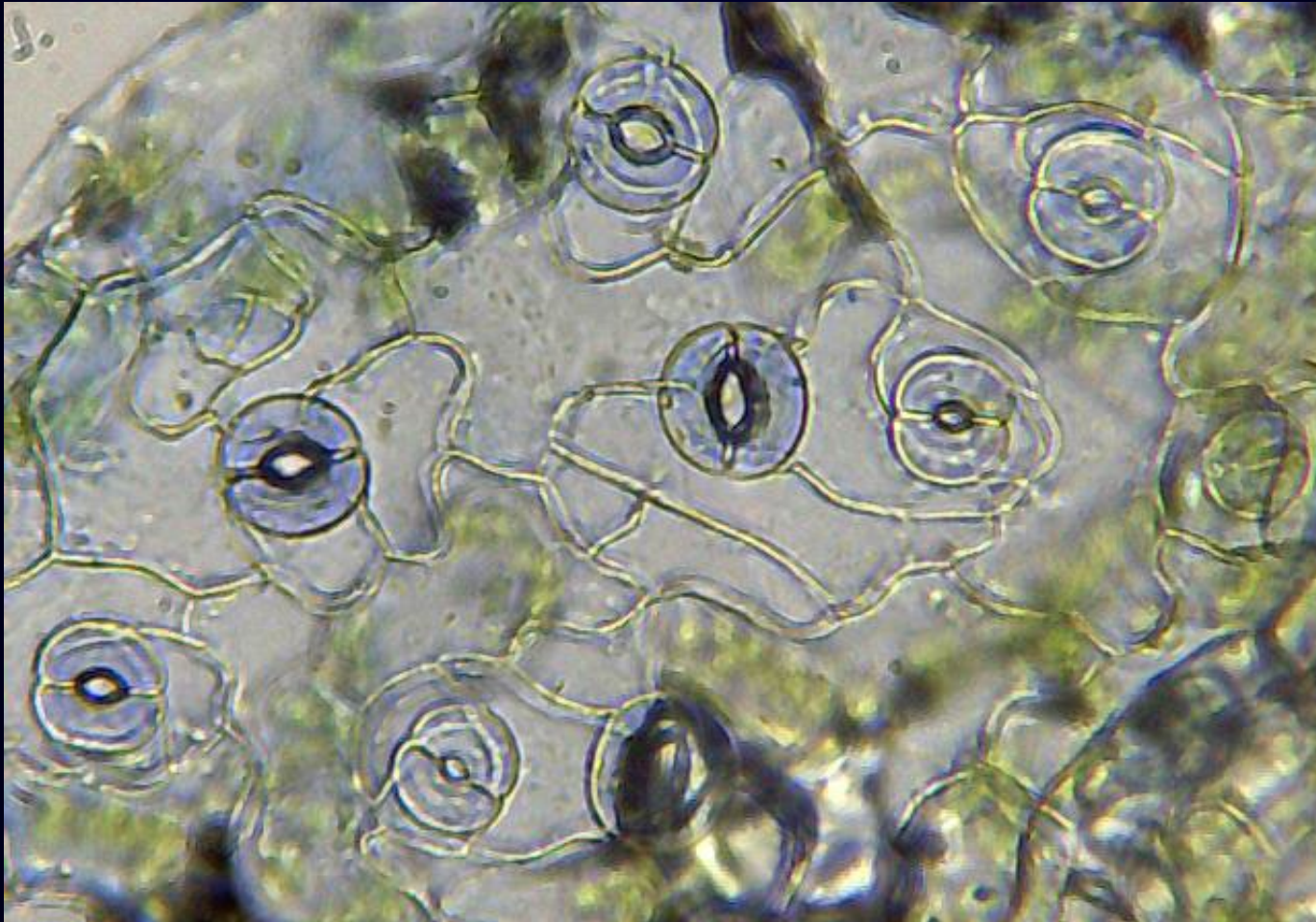
Tasche di origine schizolisigena in *Citrus myrtifolia*

La foglia



Stomi aperti (Tulipano)

La foglia



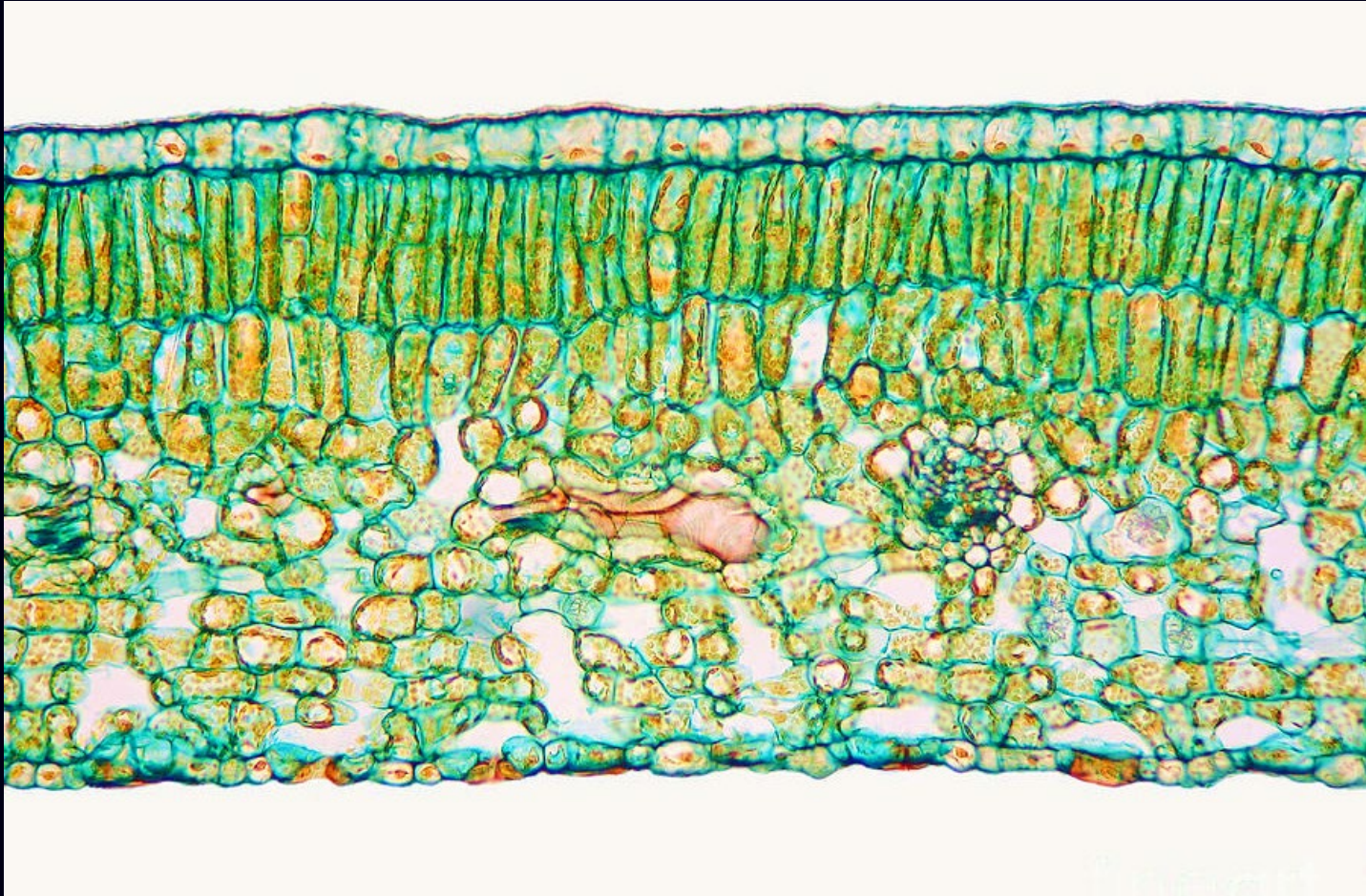
Stomi aperti (Eruca)

La foglia



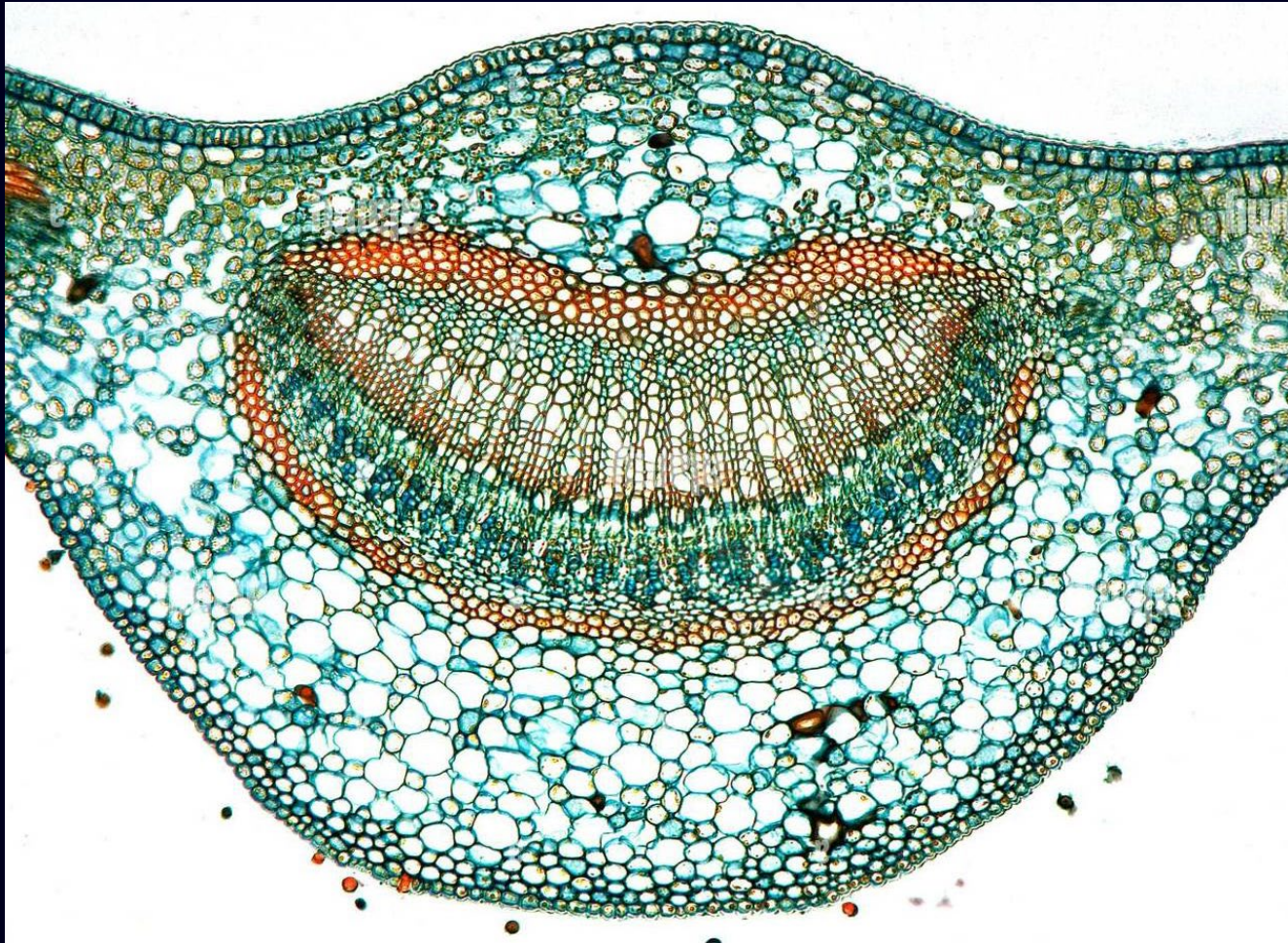
Stomi chiusi

La foglia



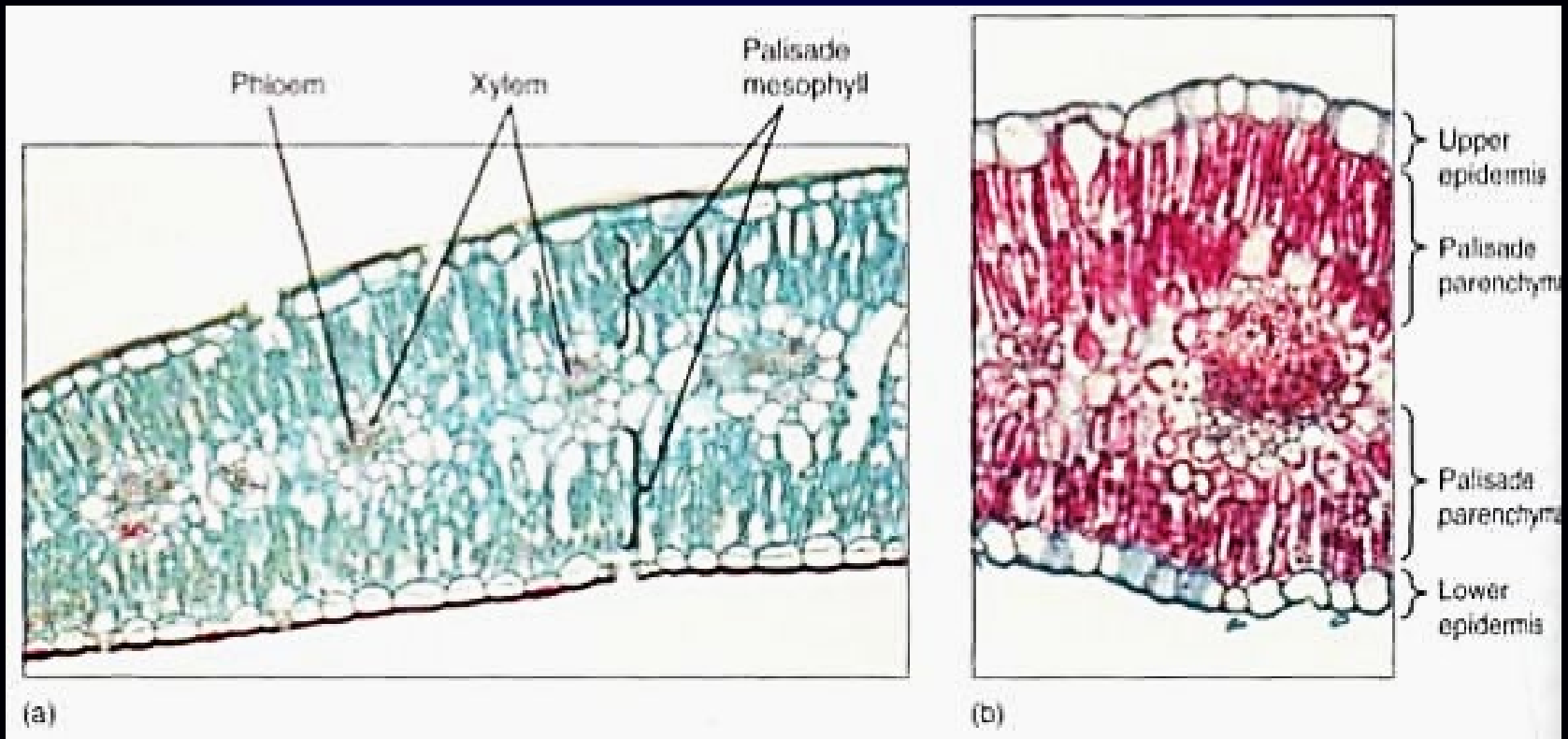
Sezione di foglia dorso ventrale (Camellia)

La foglia



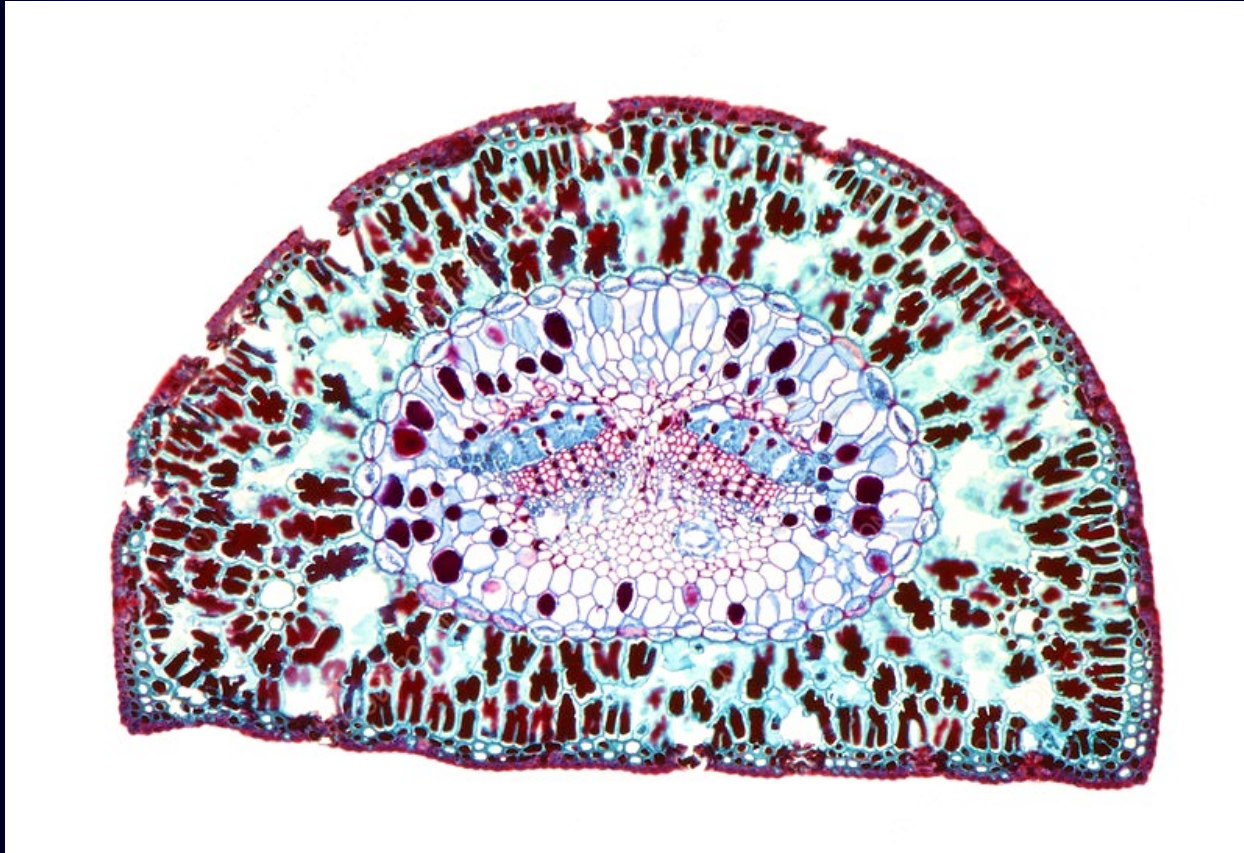
Sezione di foglia dorso ventrale (fasci vascolari)

La foglia



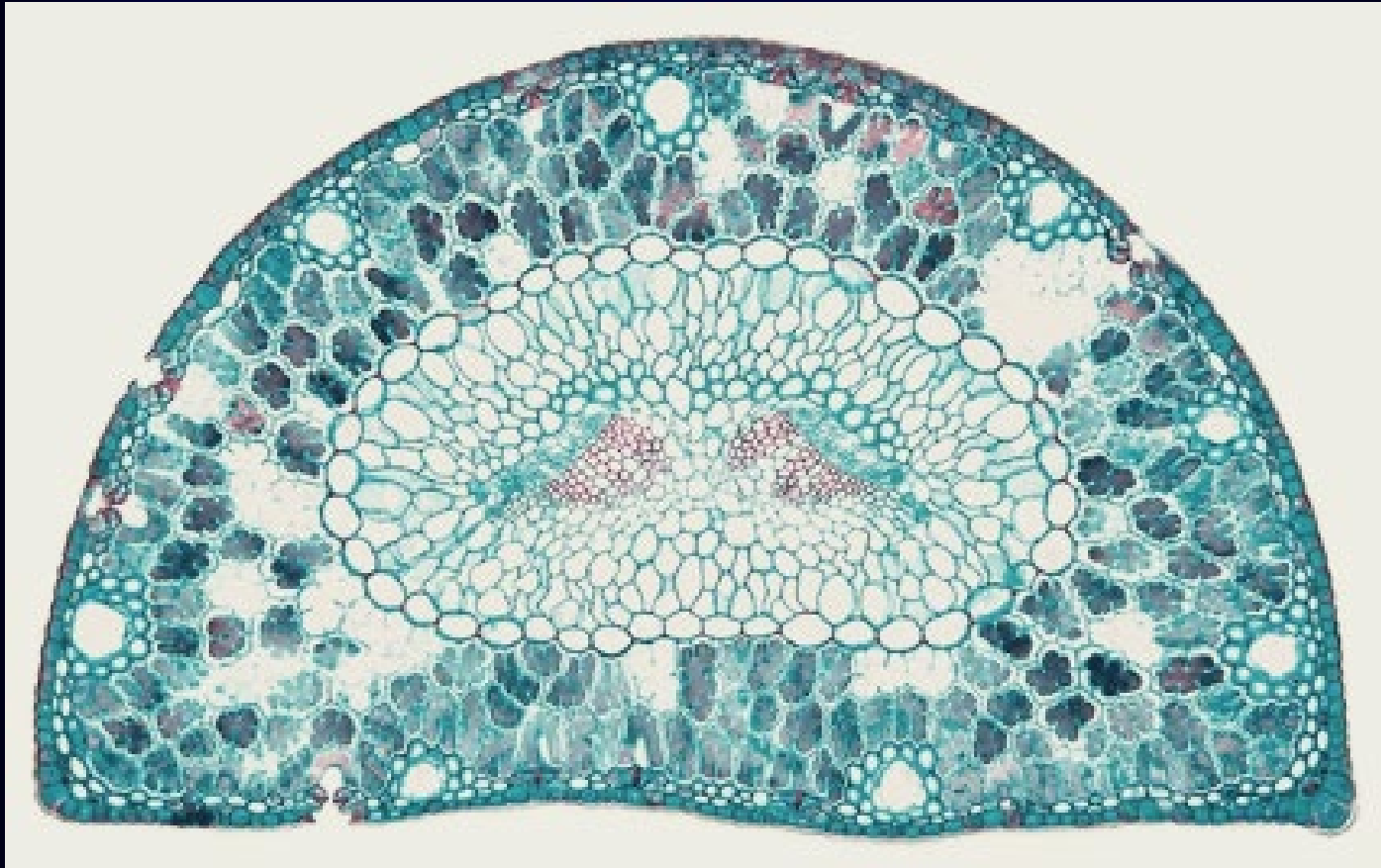
Sezione di foglia isolaterale (Eucalyptus)

La foglia



Sezione di foglia aciculare (Pinus)

La foglia



Sezione di foglia aciculare (Pinus)

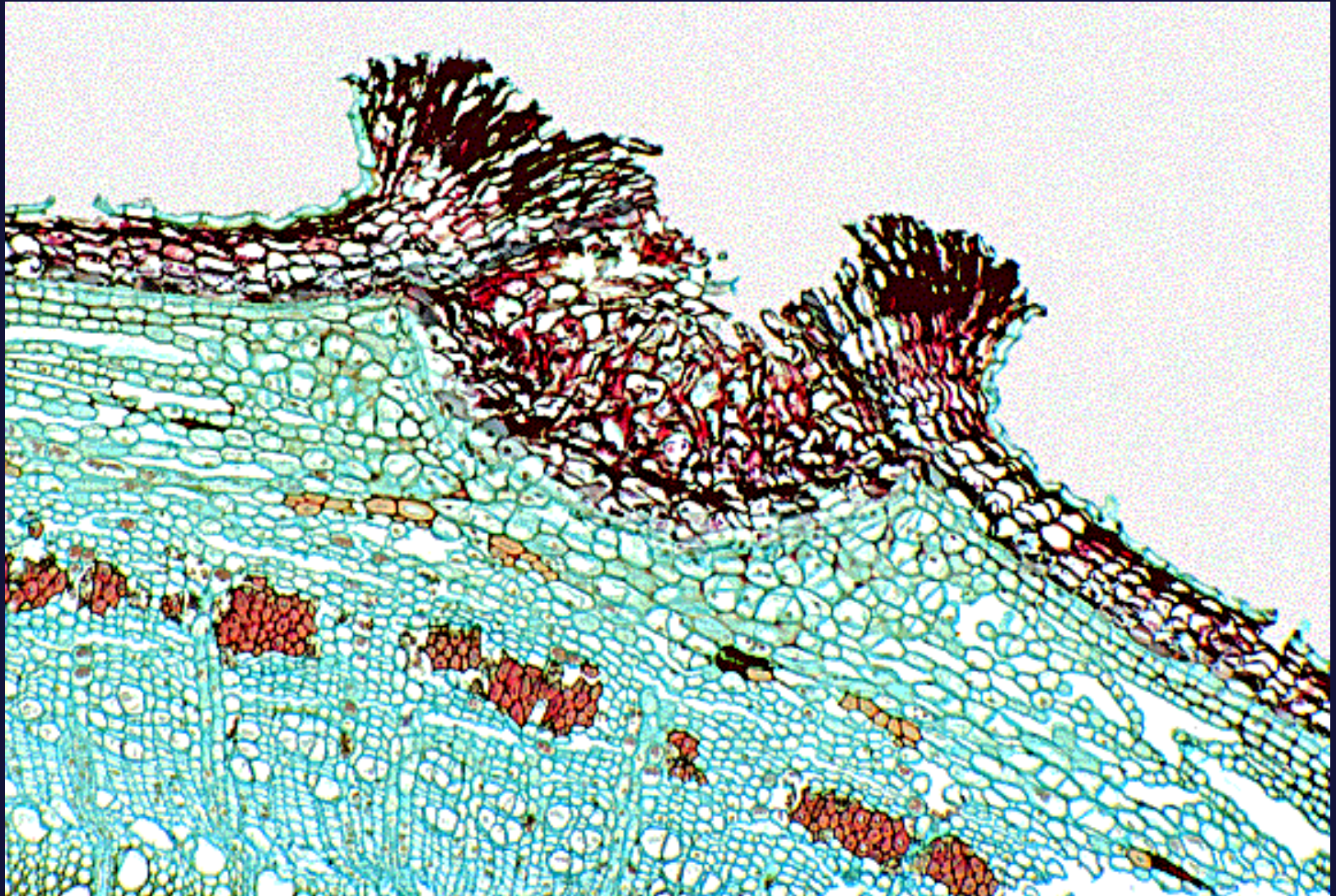


Apice vegetativo

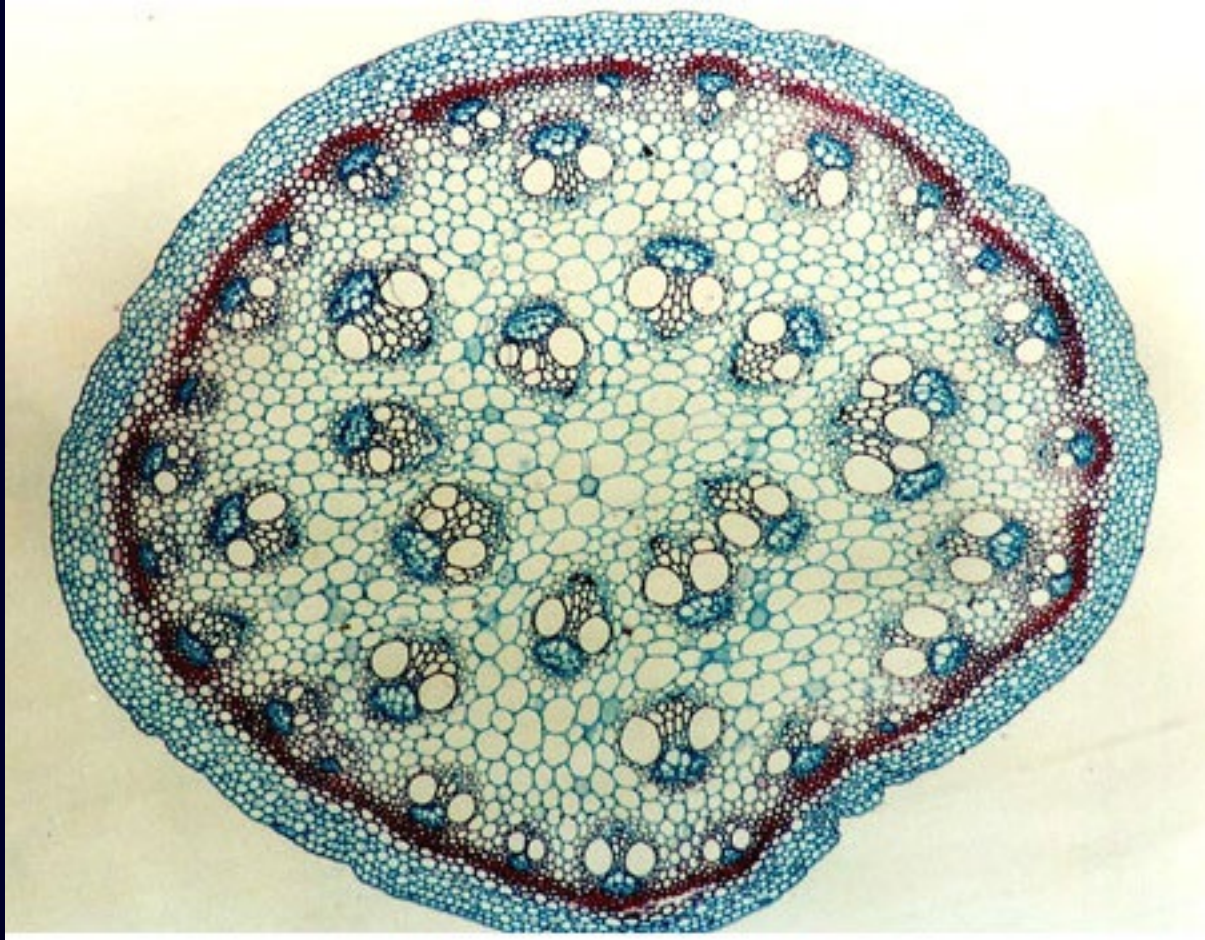


Apice radicale

Lenticella

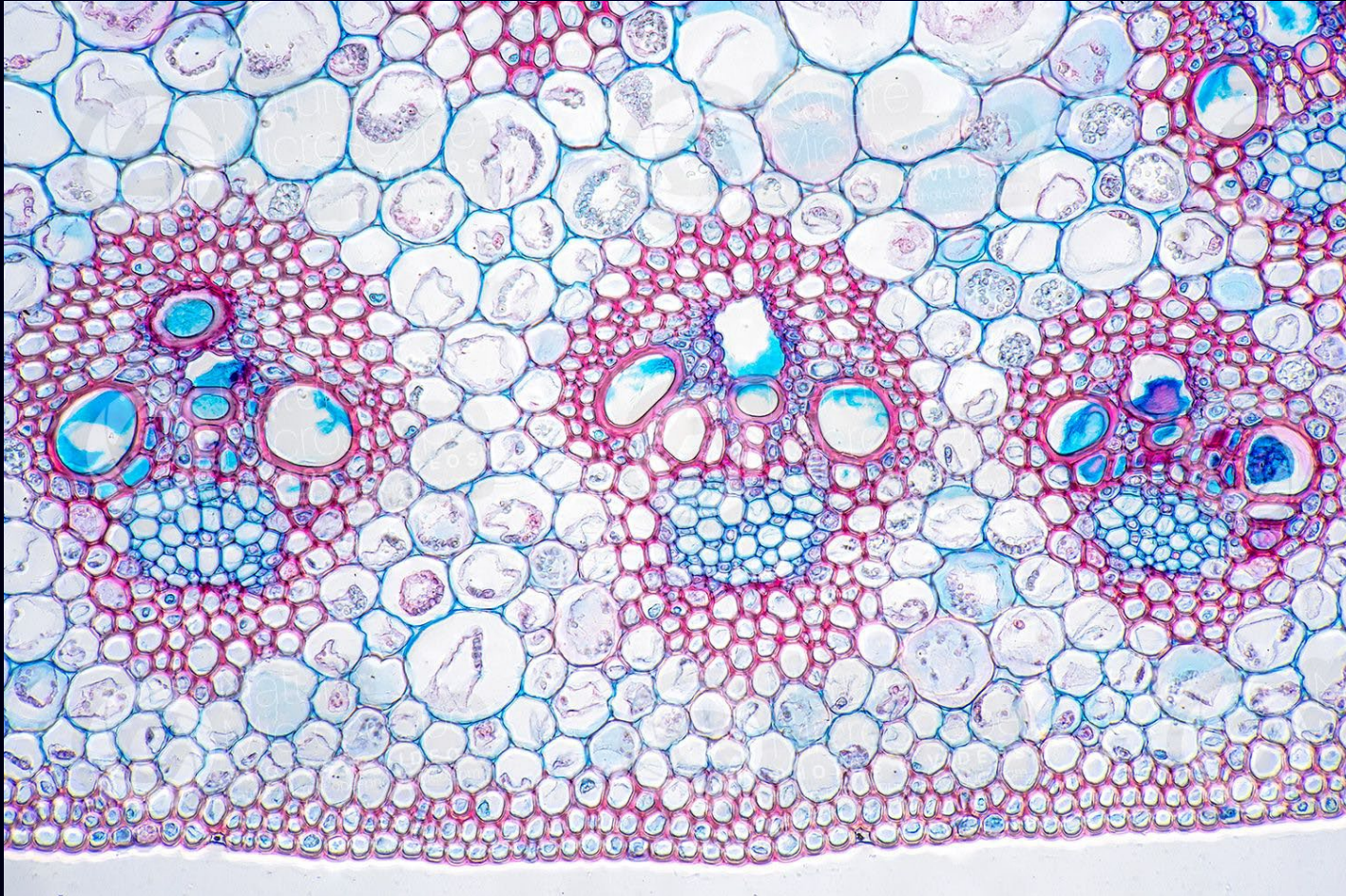


Il fusto



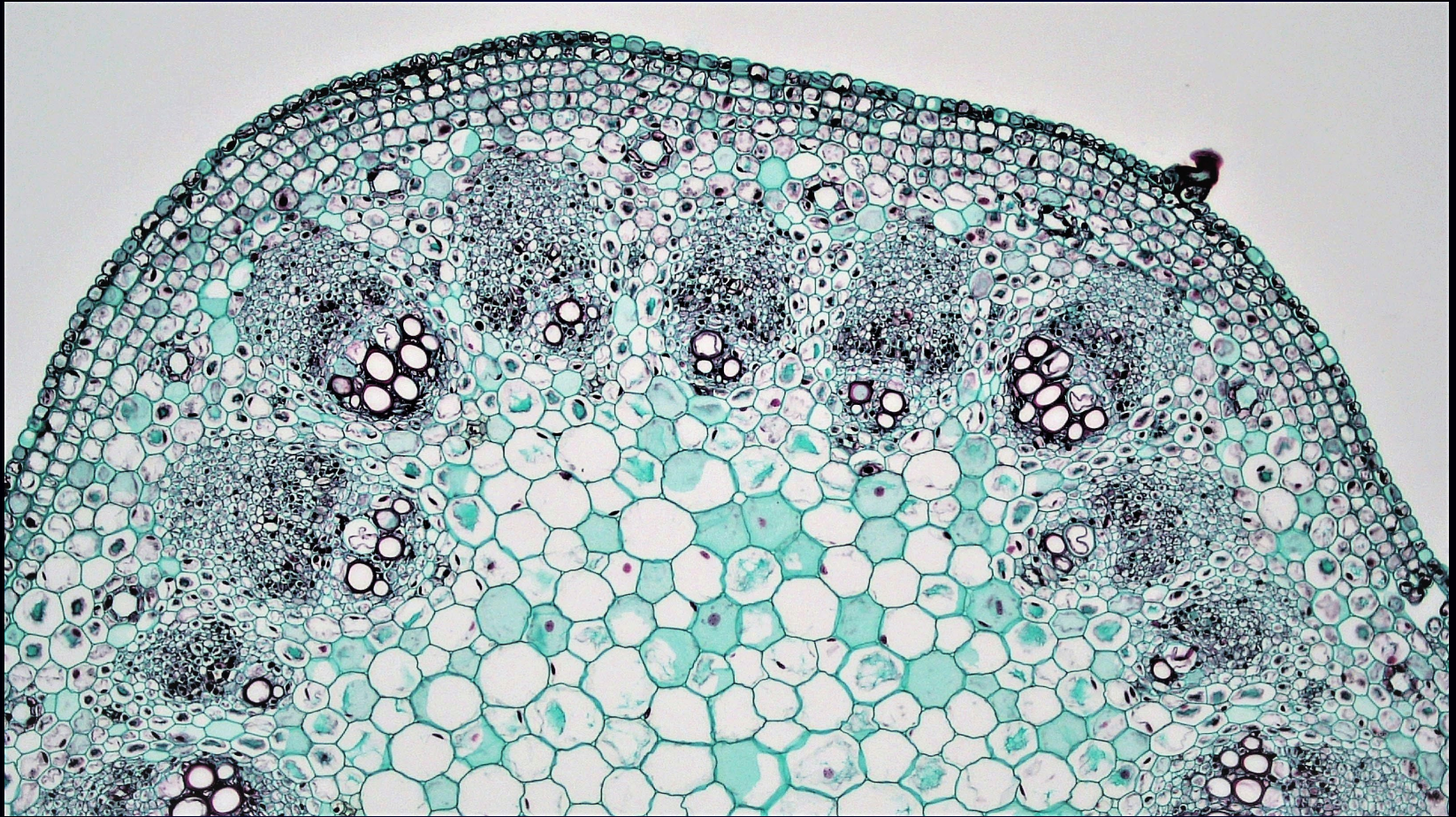
Struttura primaria di fusto (atactostele)

Il fusto



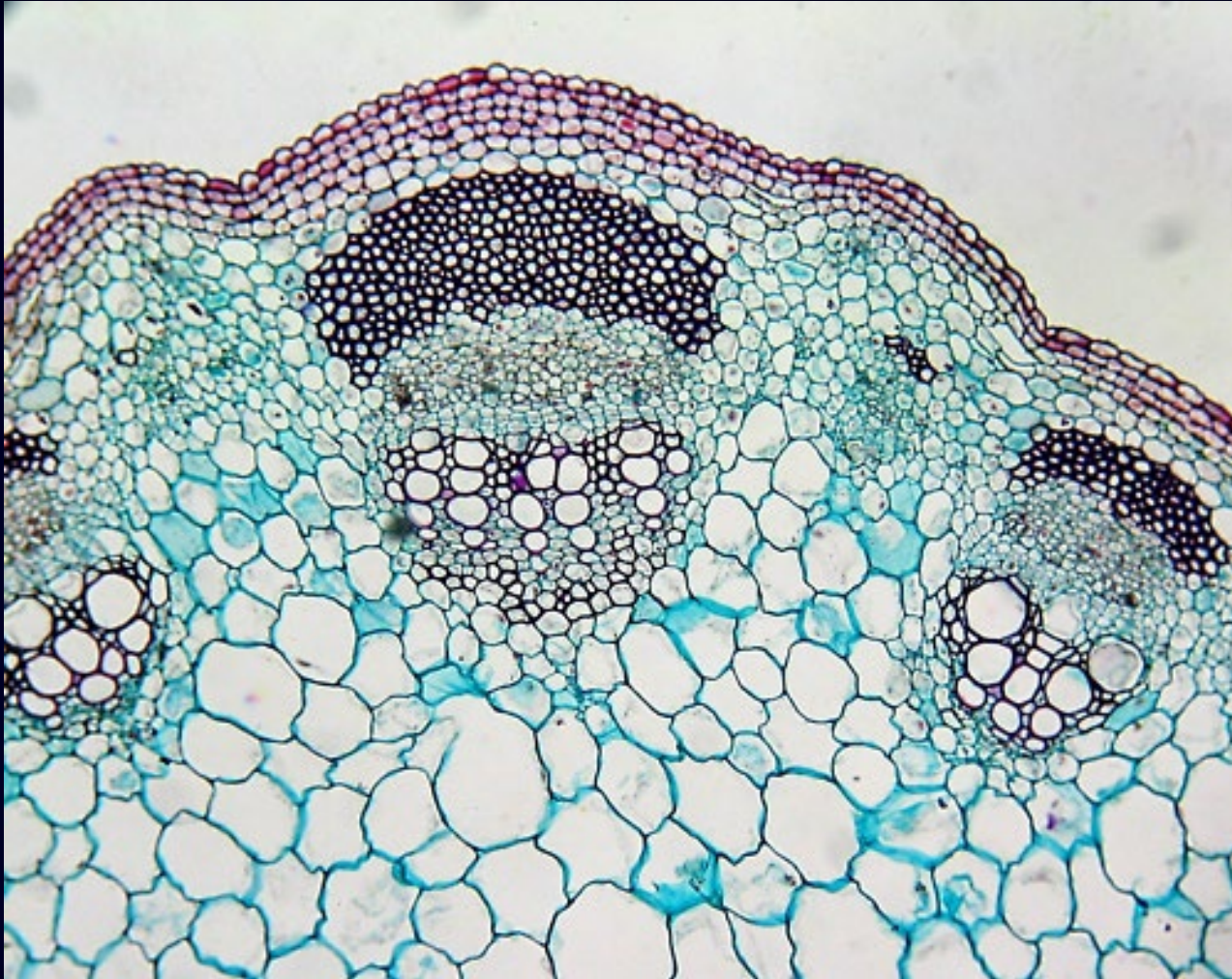
Fasci collaterali chiusi (atactostele)

Il fusto



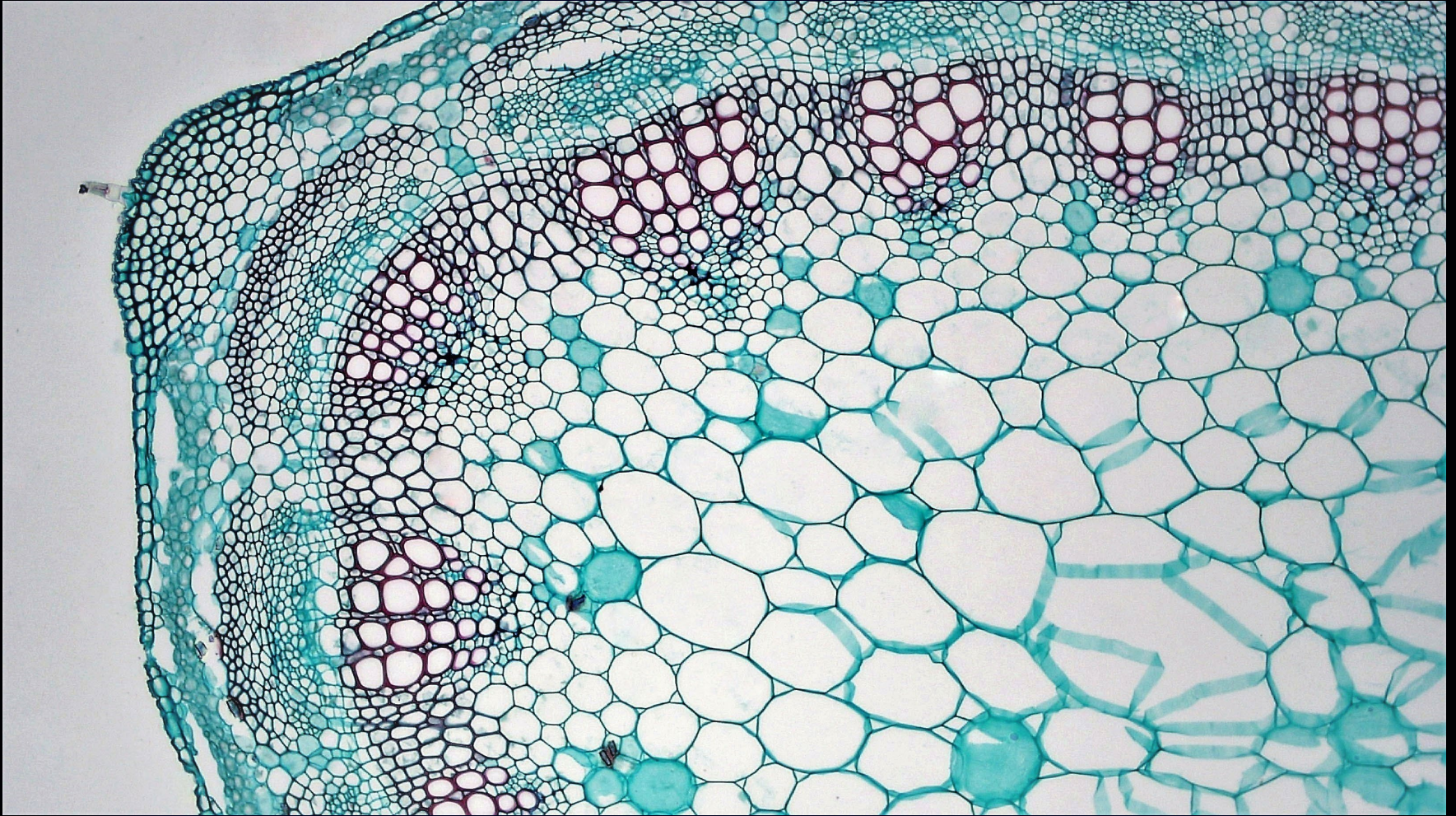
Struttura primaria di fusto (eustele)

Il fusto



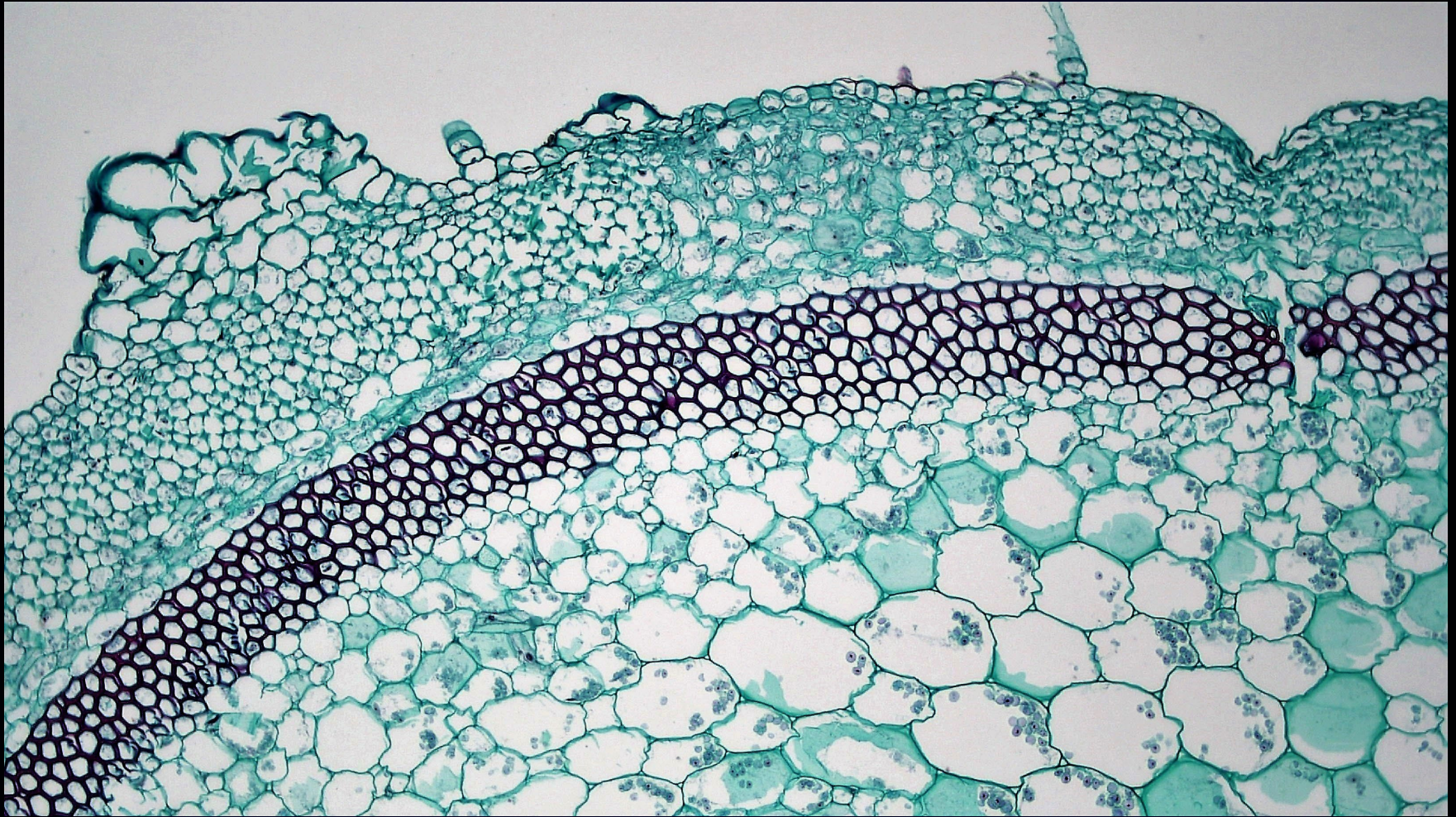
Struttura primaria di fusto (eustele)

Il fusto



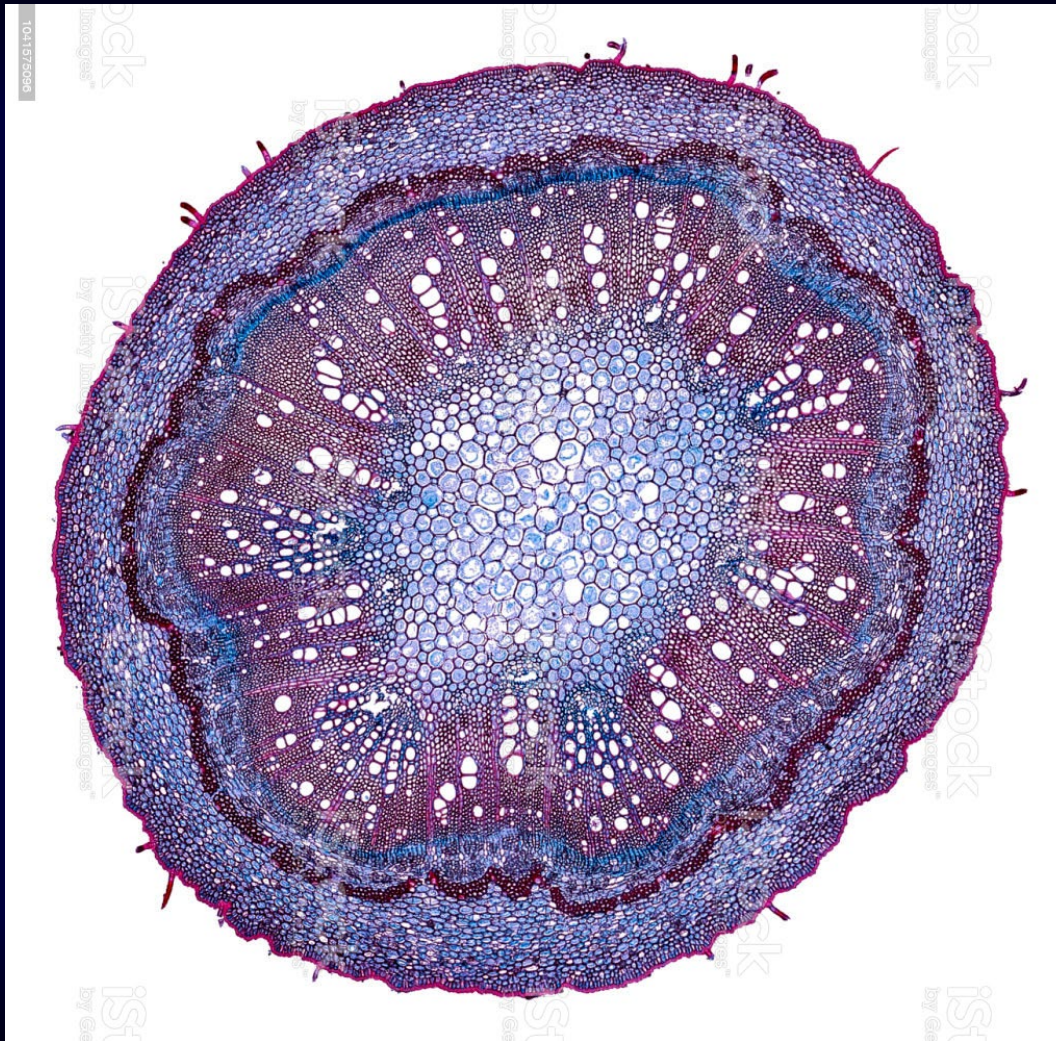
Struttura di passaggio 1a -> 2a di fusto (eustele)

Il fusto



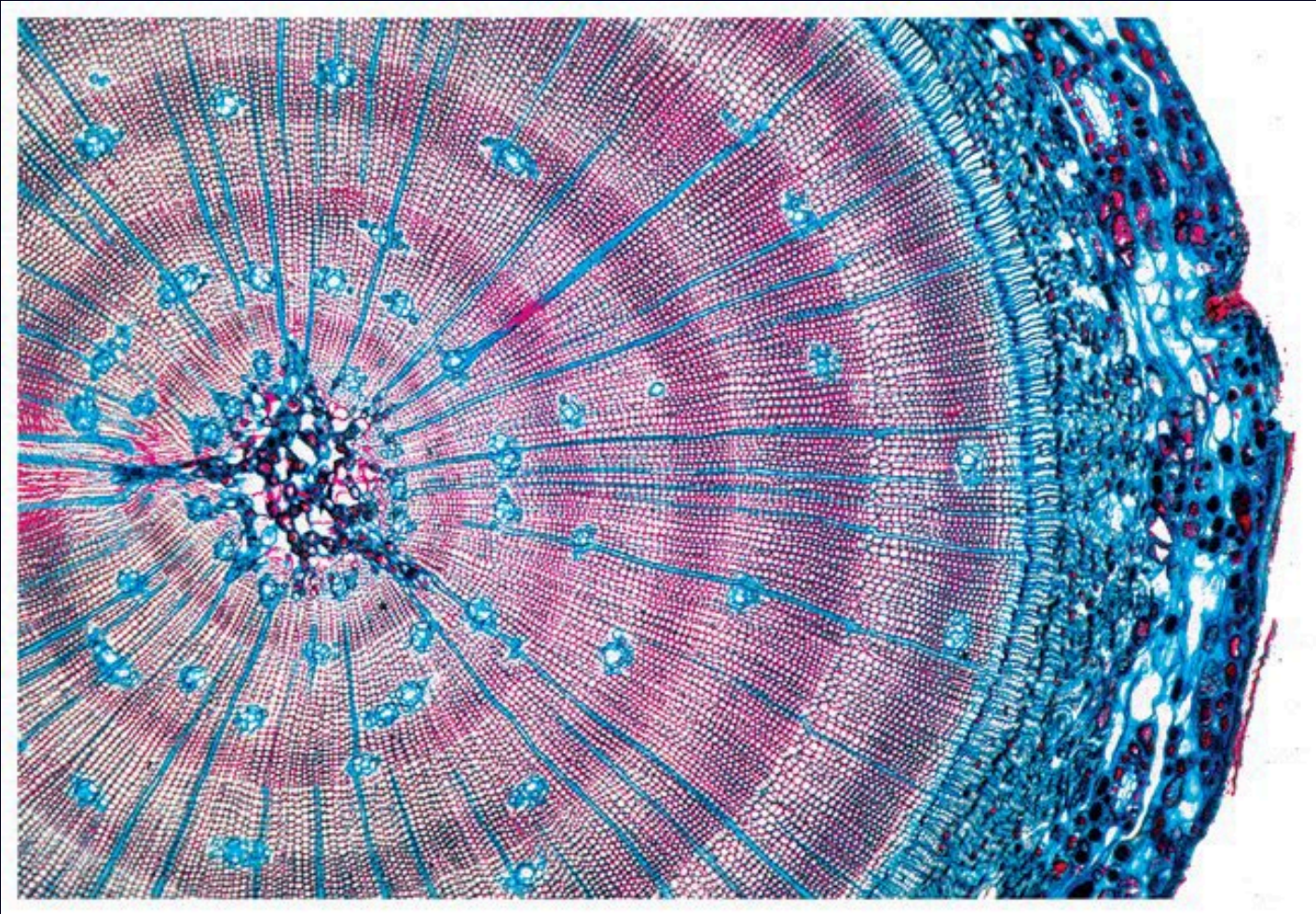
Struttura secondaria di fusto (eustele)

Il fusto



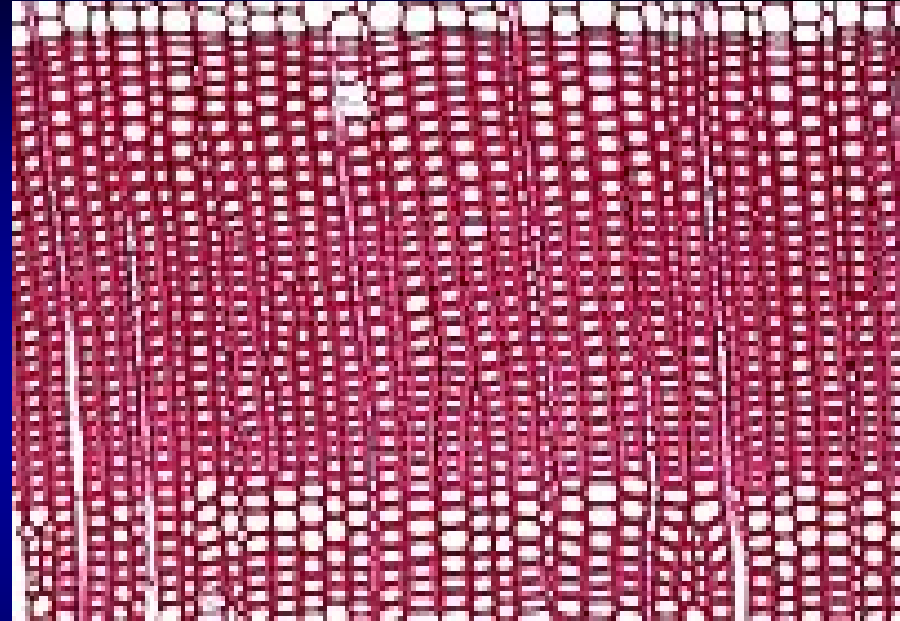
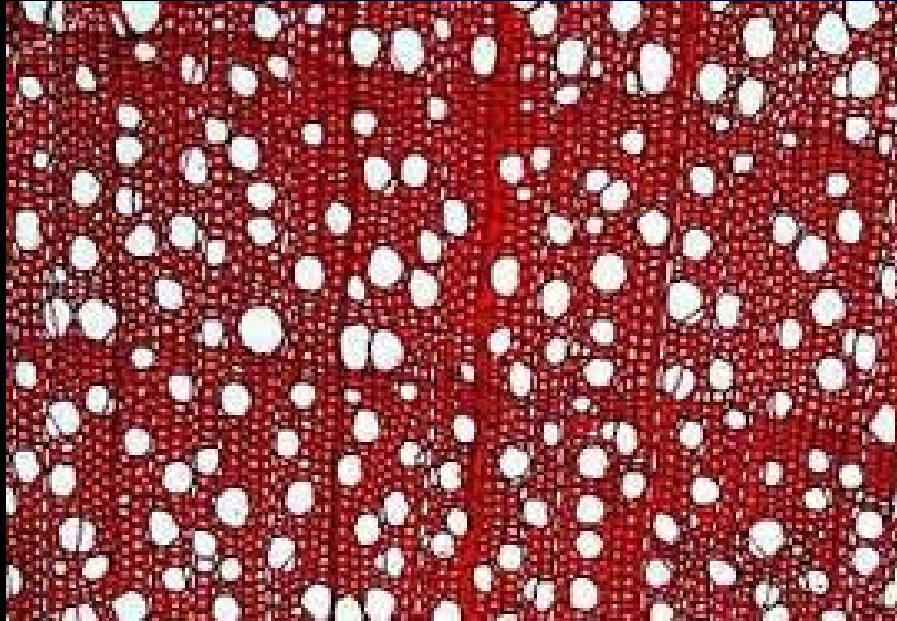
Struttura secondaria di fusto (legno eteroxilo, Tilia)

Il fusto



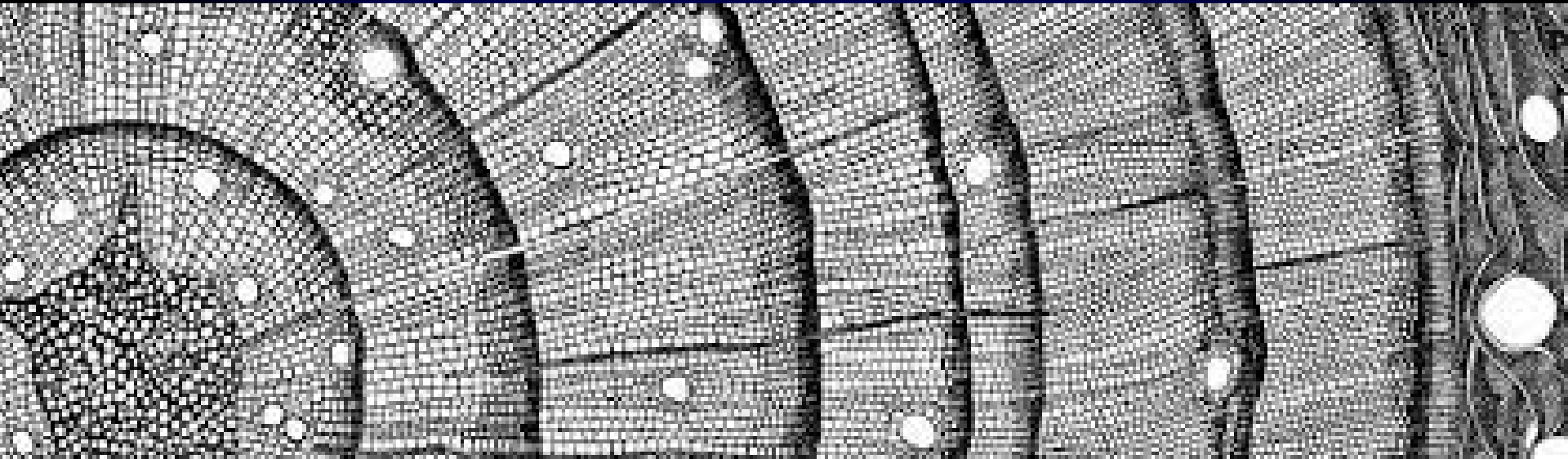
Struttura secondaria di fusto (legno omoxilo, Pinus)

Il fusto



Legno eteroxilo e legno omoxilo

Il fusto



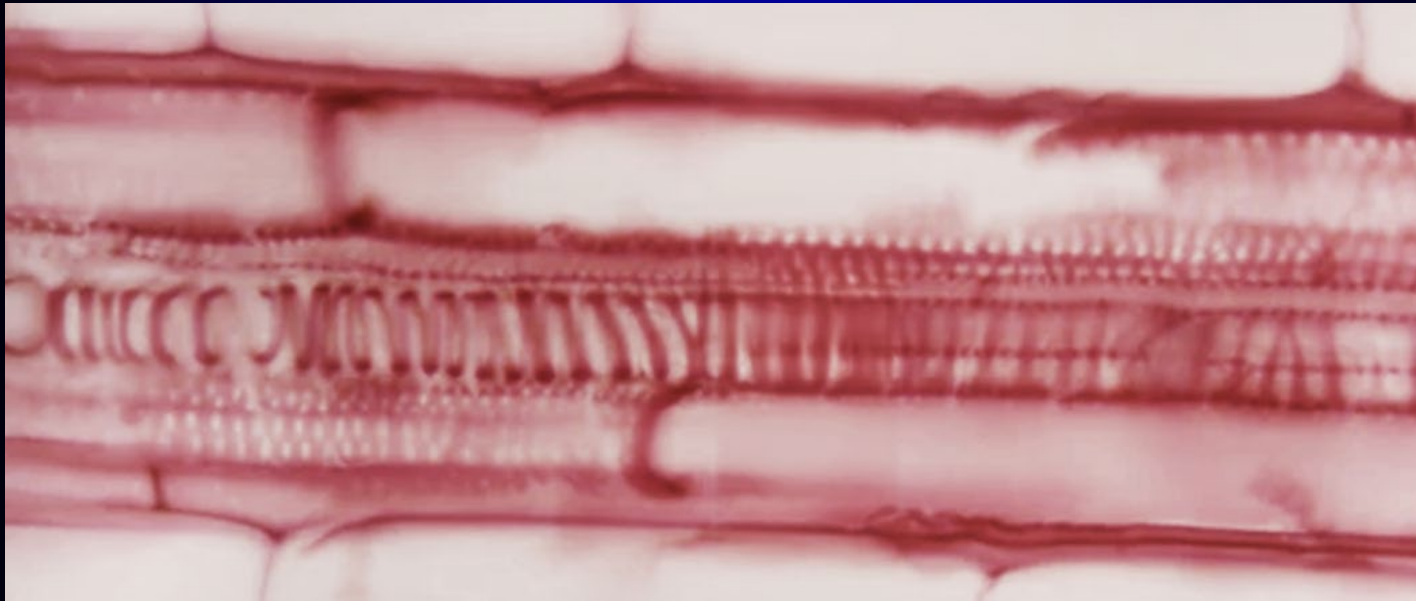
*Legno omoxilo
con cerchie annuali*

Il fusto



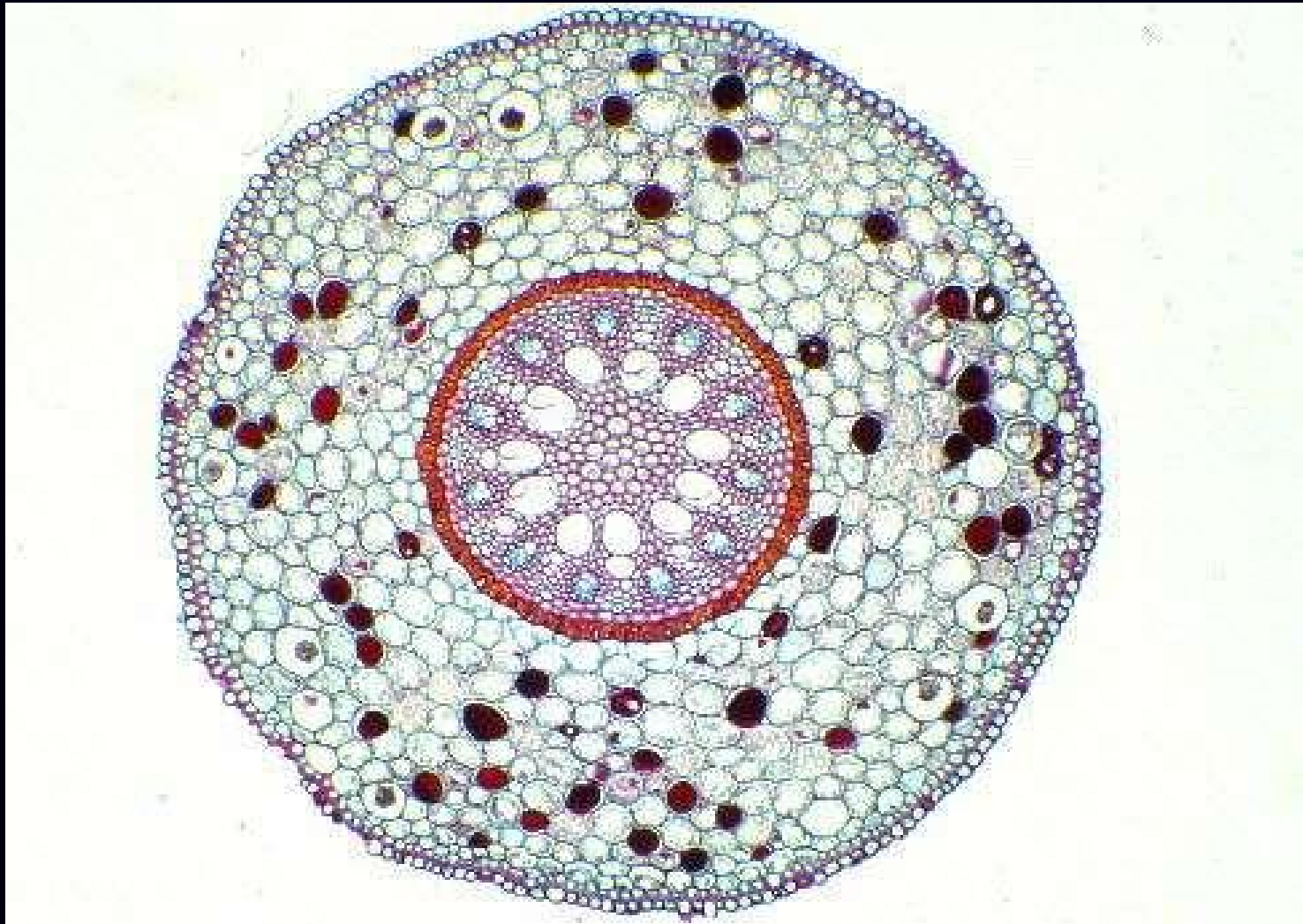
Cerchie annuali

Il fusto



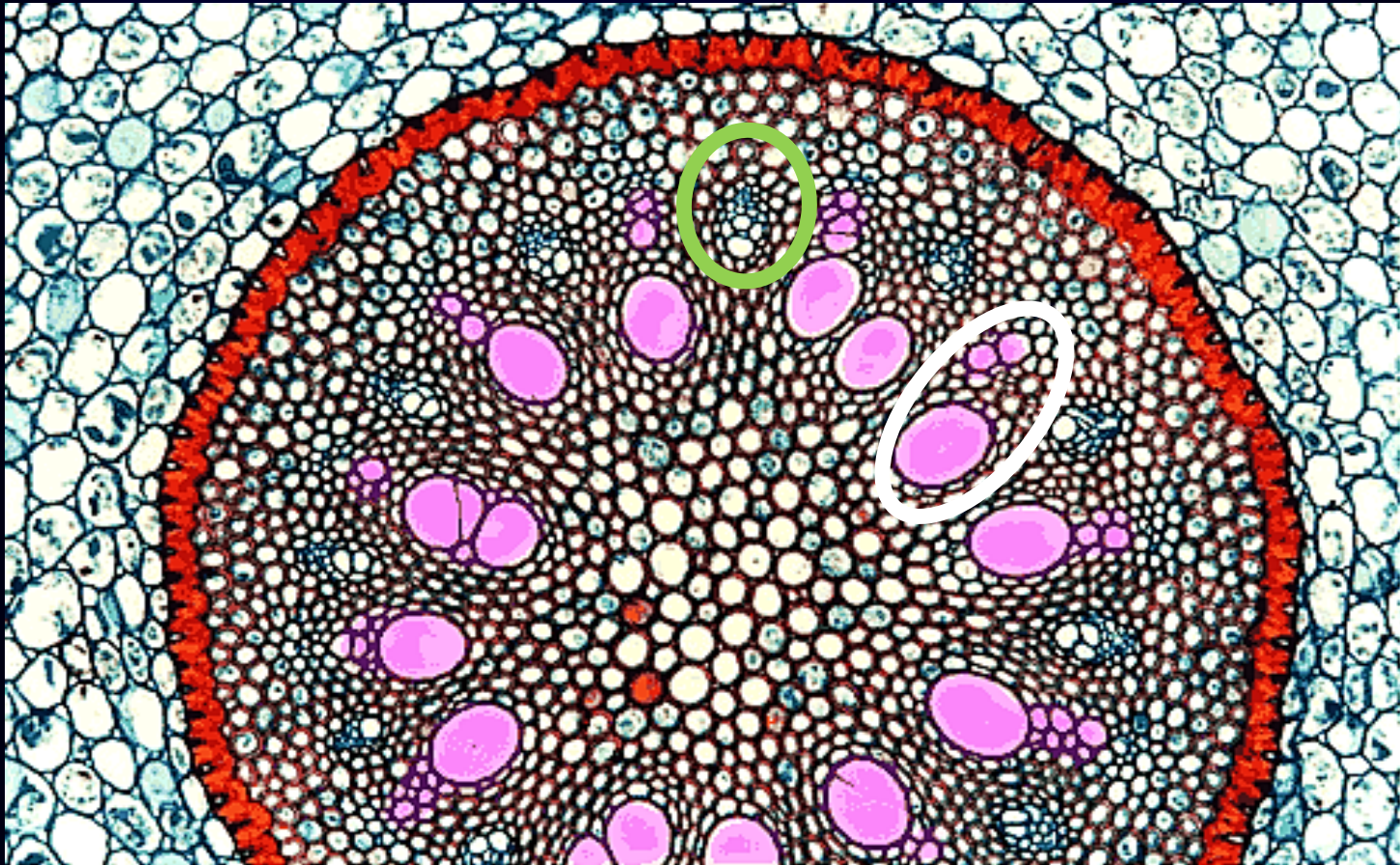
Tracheidi spiralate

La radice



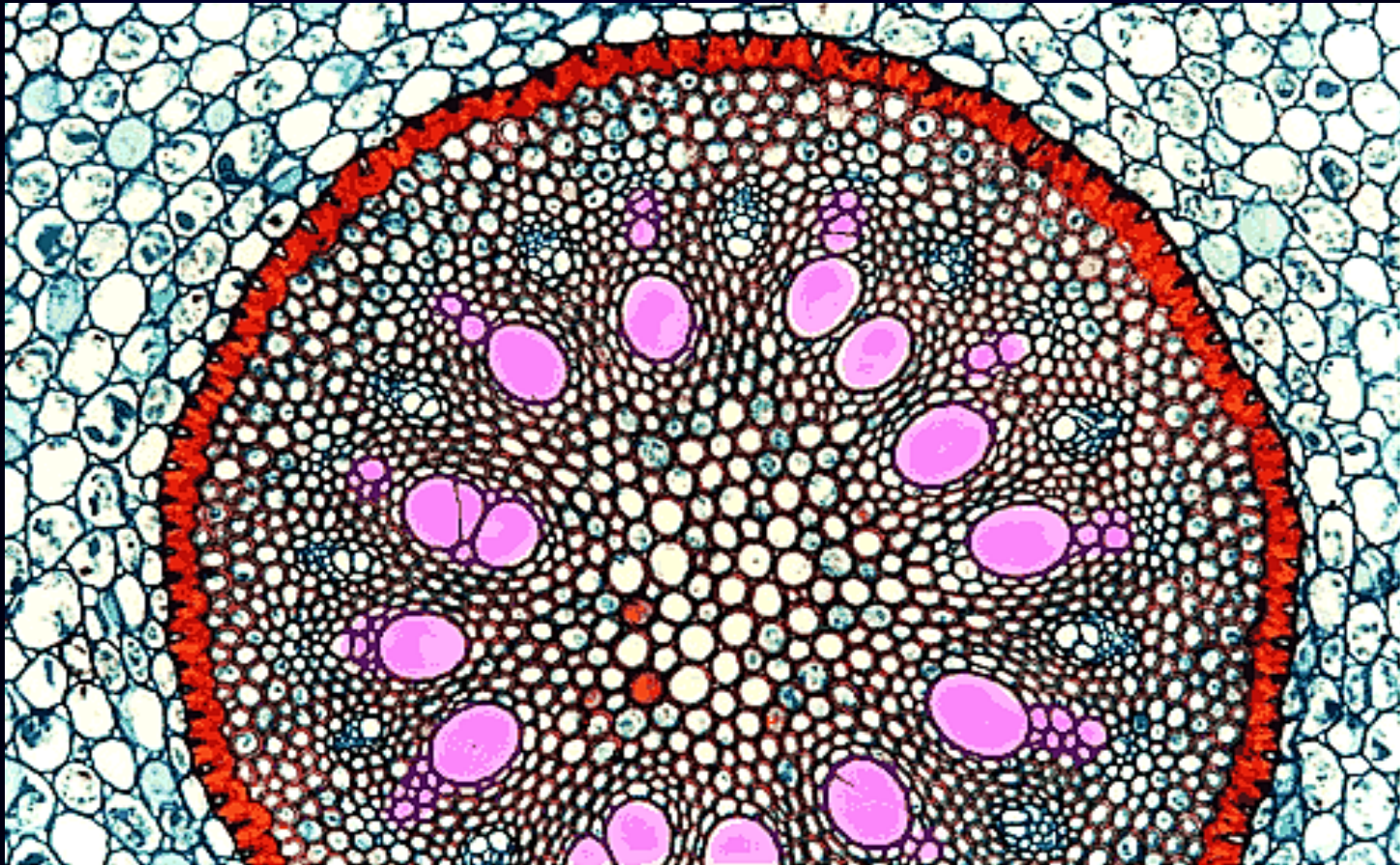
Radice primaria

La radice



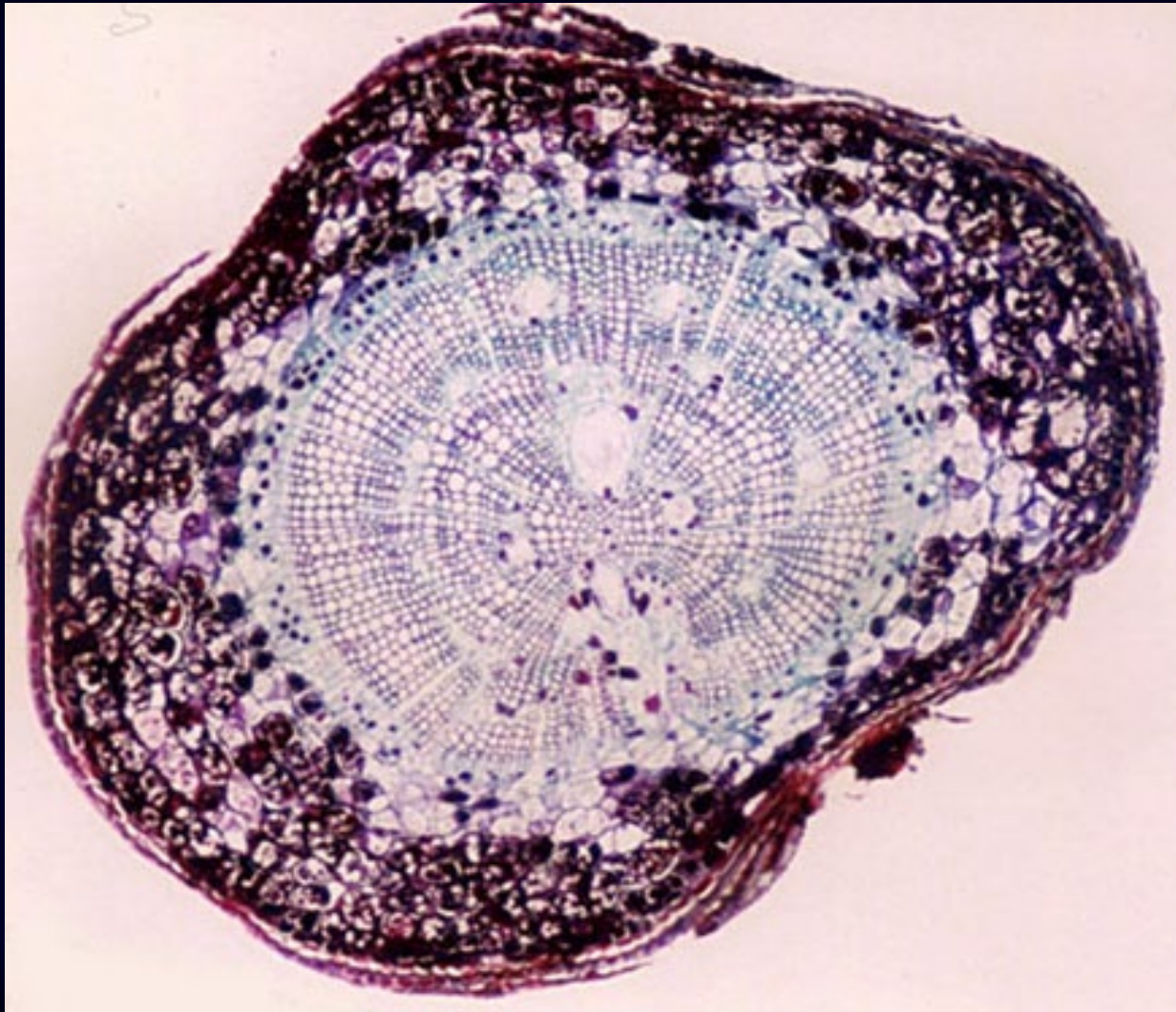
Radice primaria

La radice



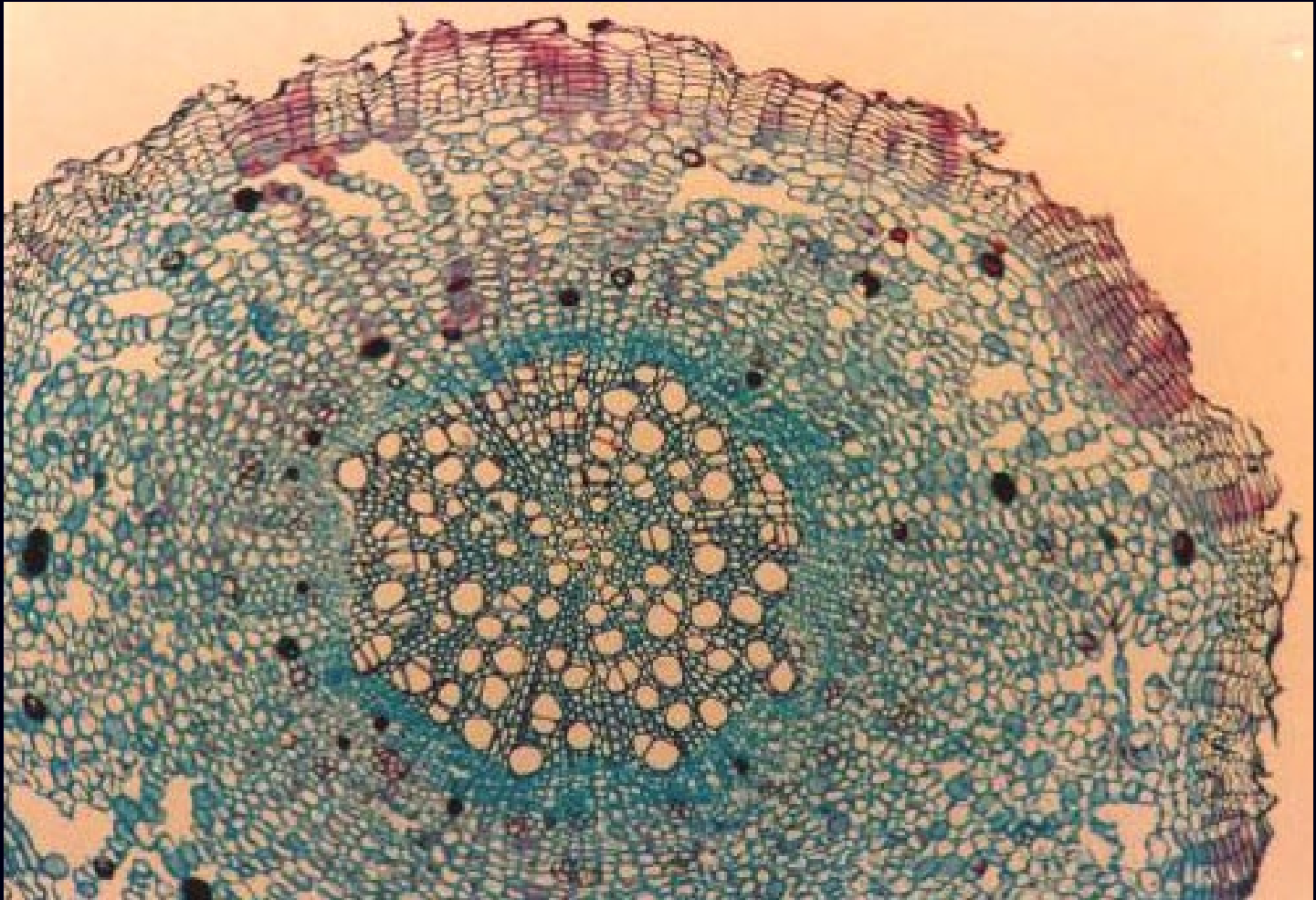
Radice primaria

La radice



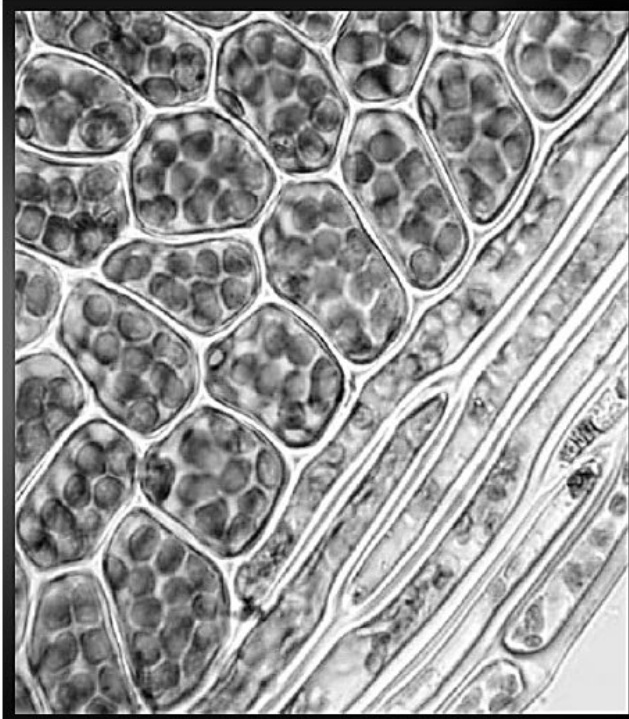
Radice secondaria

La radice



Radice secondaria

ESEMPI DI SCHEDE NEL COMPITO



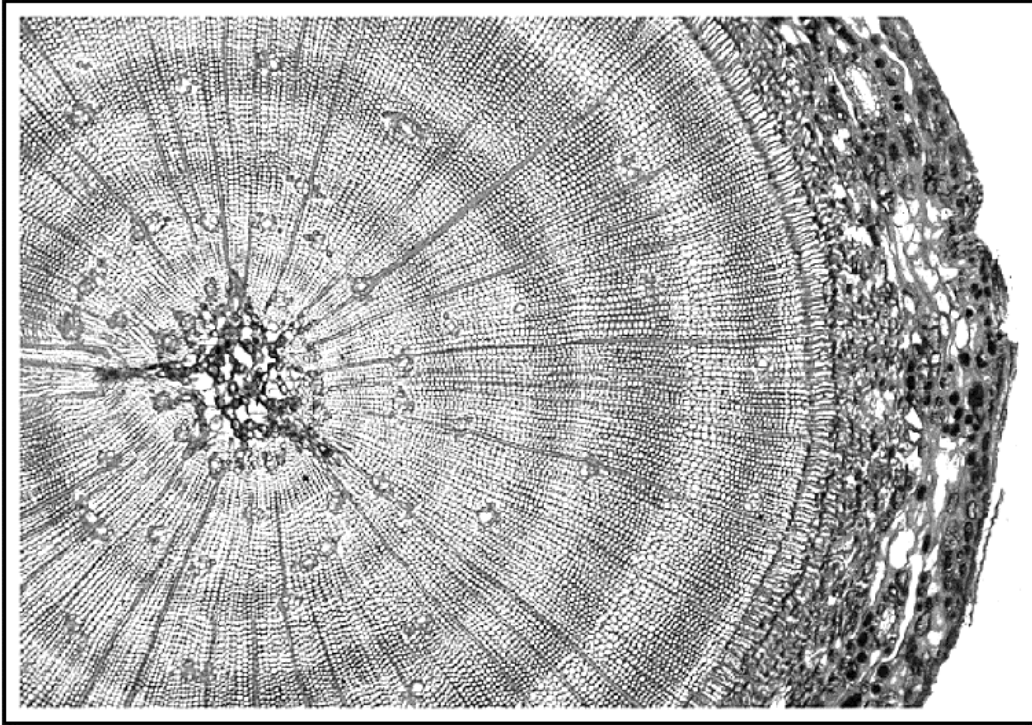
COSA MOSTRANO LE FOTO QUI RIPRODOTTE?

.....

CARATTERI DISTINTIVI

.....

ESEMPI DI SCHEDE NEL COMPITO



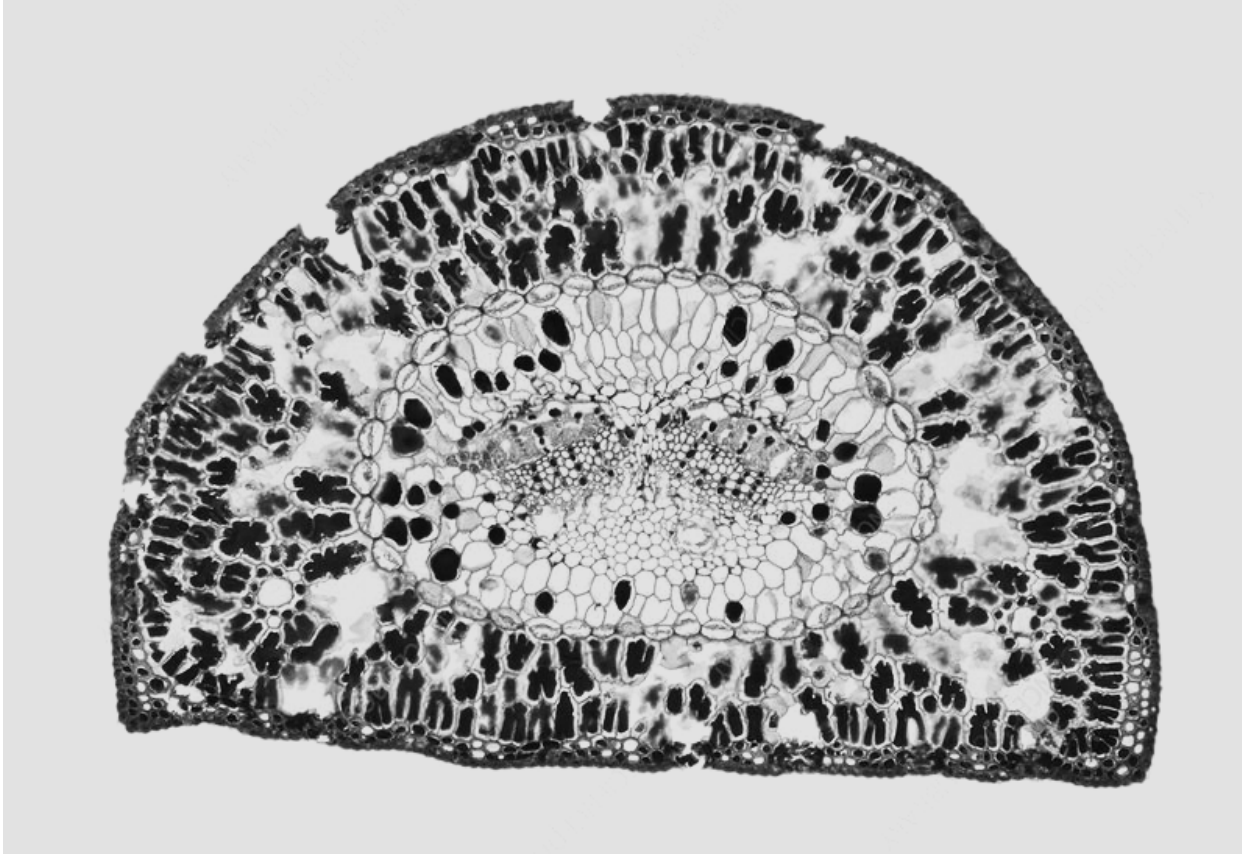
COSA MOSTRA LA FOTO QUI RIPRODOTTA?

.....

DI QUALE GRUPPO DI PIANTE È CARATTERISTICA?

.....

ESEMPI DI SCHEDE NEL COMPITO



COSA MOSTRA LA FOTO QUI RIPRODOTTA?

.....

DI QUALE GRUPPO DI PIANTE È CARATTERISTICA?

.....

ESEMPI DI SCHEDE NEL COMPITO

1. Quale molecola, subendo una reazione enzimatica, libera tiocianati e isotiocianati?

- a. Un glicosinolato
- b. Un cardenolide
- c. Un alcaloide volatile
- d. Un monoterpene
- e. Un sesquiterpene

2. L'effetto lassativo del Rabarbaro è dovuto a

- a. Flavonoidi
- b. Lattoni sesquiterpenici
- c. Iridoidi
- d. Antranoidi
- e. Mucillagini

3. Al microscopio ottico la sezione trasversale del fusto di una monocotiledone appare come

- a. eustele
- b. atactostele
- c. legno omoxilo
- d. legno eteroxilo
- e. Non è possibile rispondere alla domanda senza conoscere la specie

4. Cosa non possiamo trovare all'interno di una molecola di clorofilla?

- a. La catena del fitolo
- b. Un nucleo tetrapirrolico
- c. Uno ione Mg^{++}
- d. Un atomo di Cloro
- e. Doppi legami coniugati

5. Quali metaboliti non è possibile trovare in un olio essenziale?

- a. fenilpropanoidi
- b. monoterpeni
- c. sesquiterpeni
- d. chetoni
- e. steroidi

6. In una pianta appartenente alla famiglia delle Asteracee è possibile trovare

- a. uno o più capolini
- b. composti volatili
- c. lattoni sesquiterpenici
- d. un pappo
- e. tutte le opzioni di risposta sono corrette