

Laboratorio didattico n. 4
Botanica e Diversità Vegetale

LA FOGLIA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Scienze Biologiche

A.A. 2020-2021

ARGOMENTI

La foglia bifacciale (a simmetria dorso-ventrale):

Prunus laurocerasus (lauroceraso)

Nerium oleander (oleandro)

Nimphaea alba (ninfea)

La foglia equifacciale:

Pinus sp. (pino)





LA FOGLIA (nomofillo)

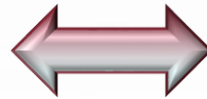
Struttura



Elevata plasticità morfologica

Forma e simmetria

Dimensioni



Funzione

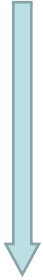


Fotosintesi
Traspirazione

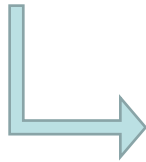
*Elevato rapporto
superficie/volume per
favorire la captazione
della luce, gli scambi
gassosi e
l'evaporazione
dell'acqua*

Foglia di angiosperma dicotiledone (nomofillo)

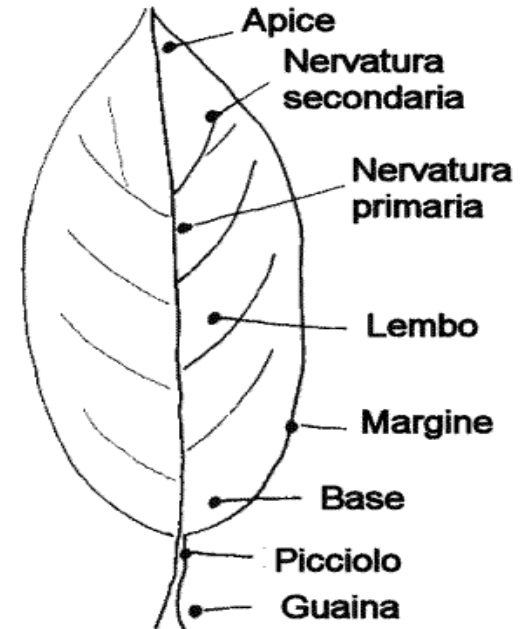
Nervature reticolate



Grande nervatura
CENTRALE, da cui si
originano nervature
LATERALI e
PERIFERICHE.

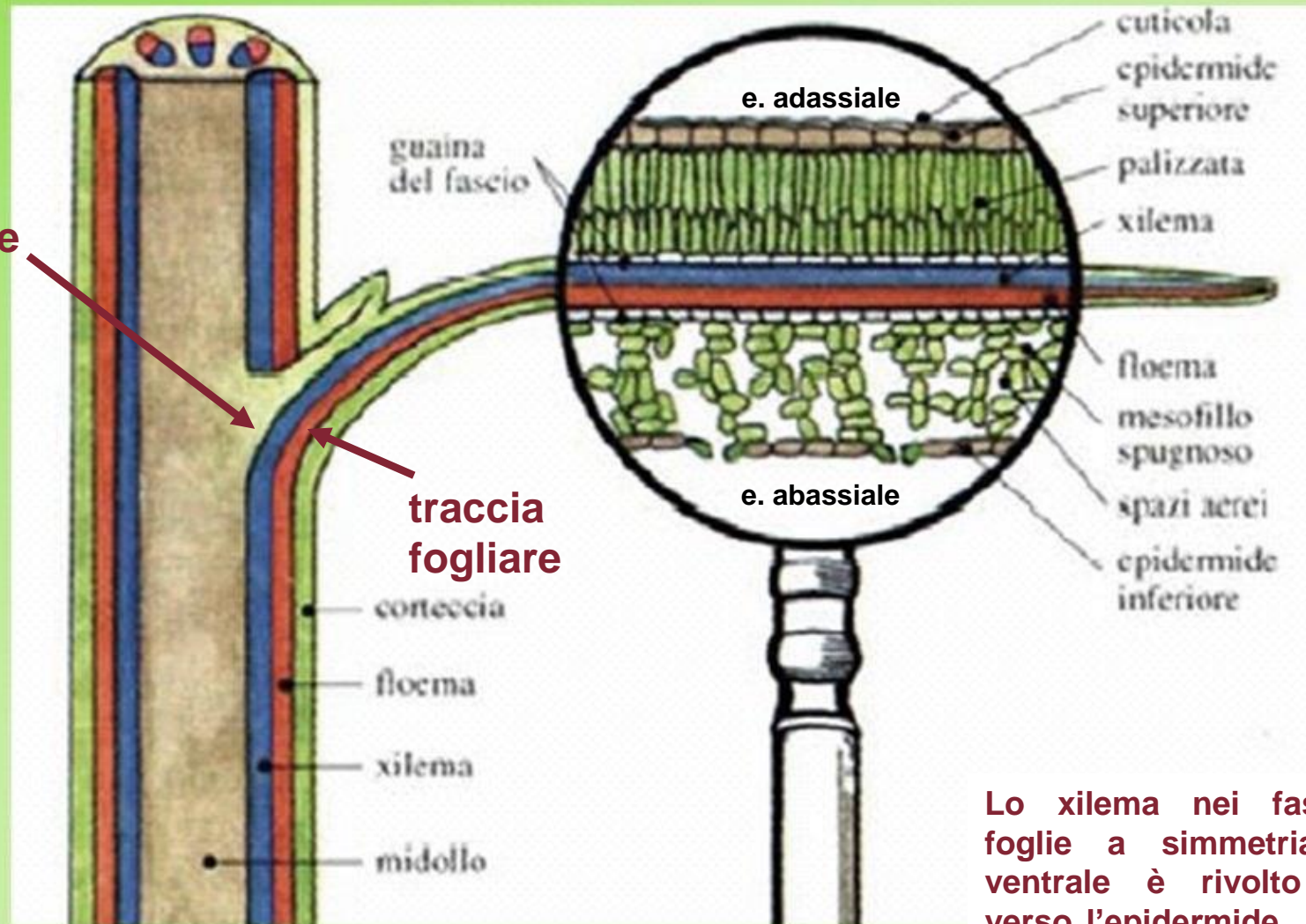


sede degli scambi di acqua e
nutrienti con i tessuti circostanti



COLLEGAMENTO FUSTO-FOGLIA

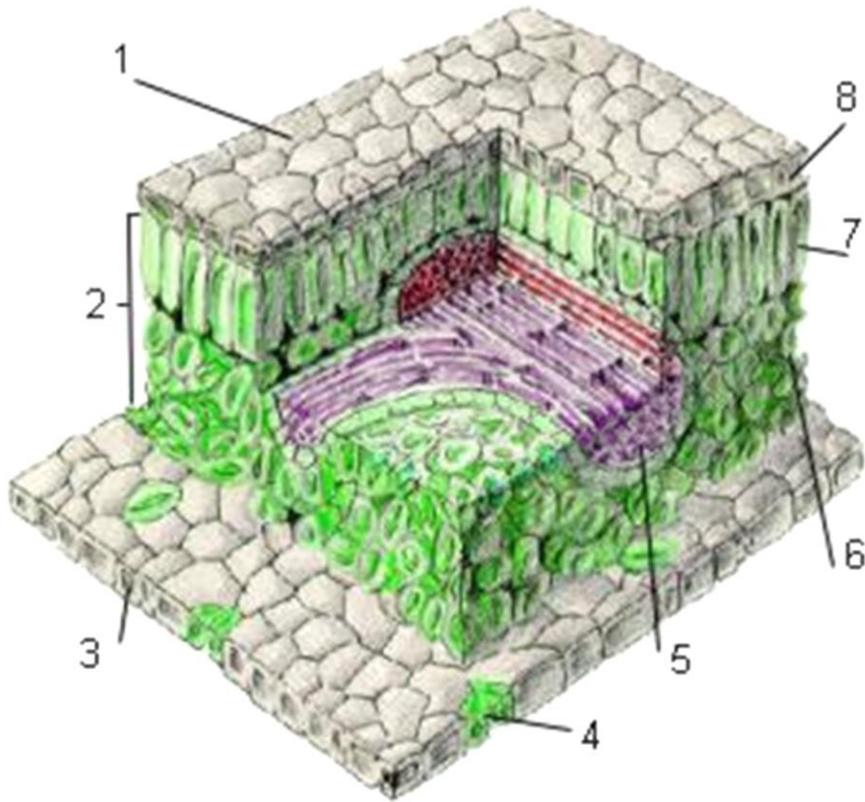
Esempio in una Dicotiledone **FOGLIA BIFACCIALE A SIMMETRIA DORSO-VENTRALE**



Lo xilema nei fasci delle foglie a simmetria dorso-ventrale è rivolto sempre verso l'epidermide adassiale (superiore) della foglia

Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Foglia dorso-ventrale



1. cuticola
2. mesofillo
3. epidermide inferiore o abassiale (molti stomi)
4. stomi
5. nervatura (xilema di colore rosso; floema di colore viola)
6. clorenchima lacunoso
7. clorenchima a palizzata
8. epidermide superiore o adassiale (pochi stomi)

I fasci vascolari delle foglie sono di tipo collaterale chiuso, solo eccezionalmente può avvenire una limitata crescita secondaria a livello della nervatura centrale delle foglie che durano anni. Le foglie sono quindi, quasi tutte, costituite da soli tessuti primari.

Osservazione microscopica: struttura della foglia

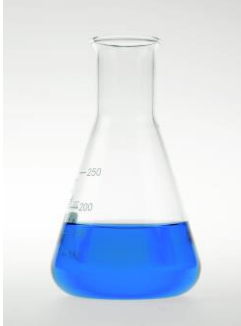
Strumenti:

Microscopio ottico

Materiale:

- Foglie
- Lamette
- Navicelle
- Pipette monouso
- Pinzette
- Spruzzetta
- Vetrini portaoggetti
- Vetrini coprioggetti
- Acqua distillata

Colorante: blu di toluidina

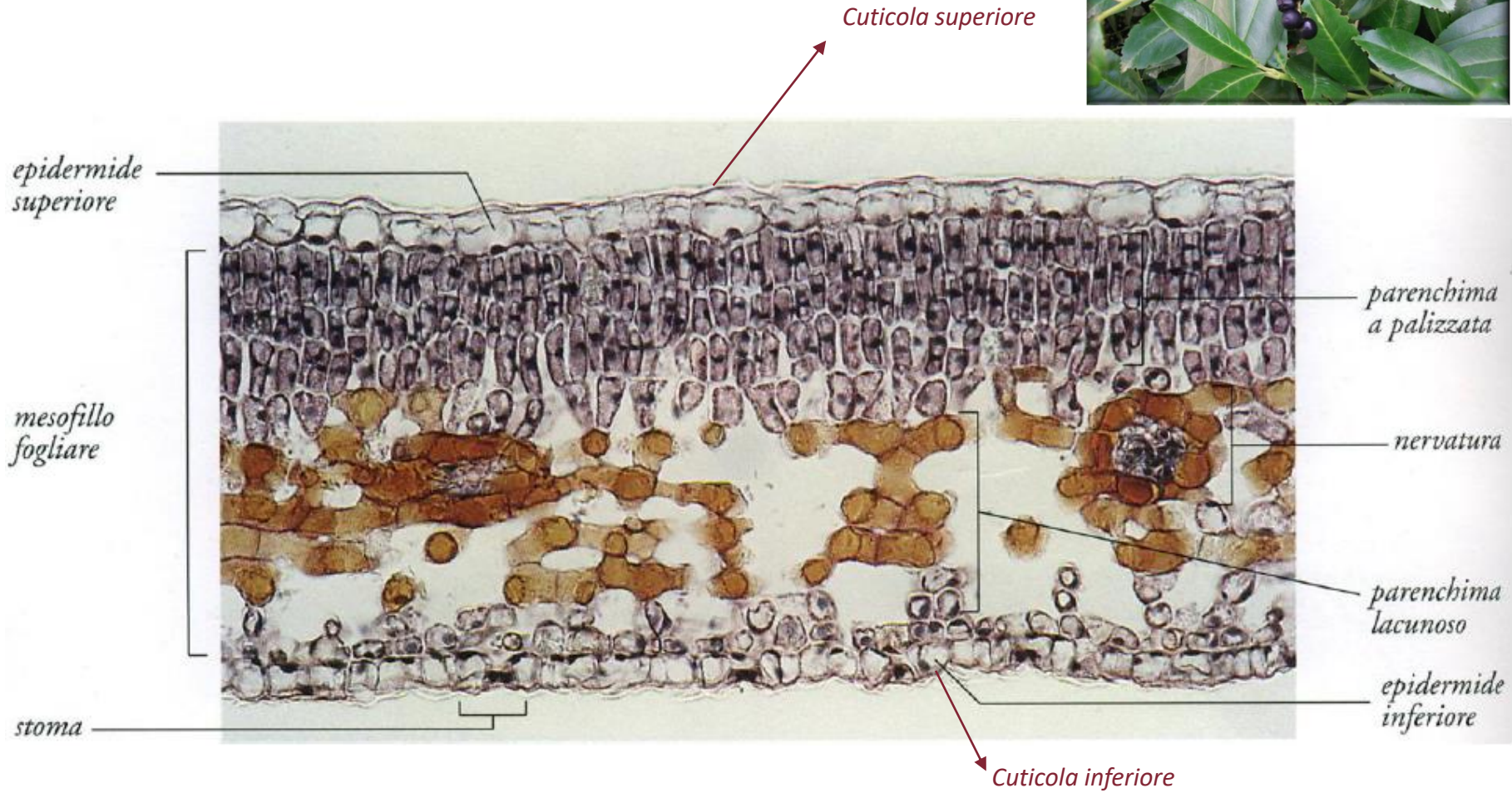


Osservazioni al microscopio ottico



Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Sezione trasversale foglia bifacciale (dorso-ventrale) di angiosperma dicotiledone (*Prunus laurocerasus* L.)

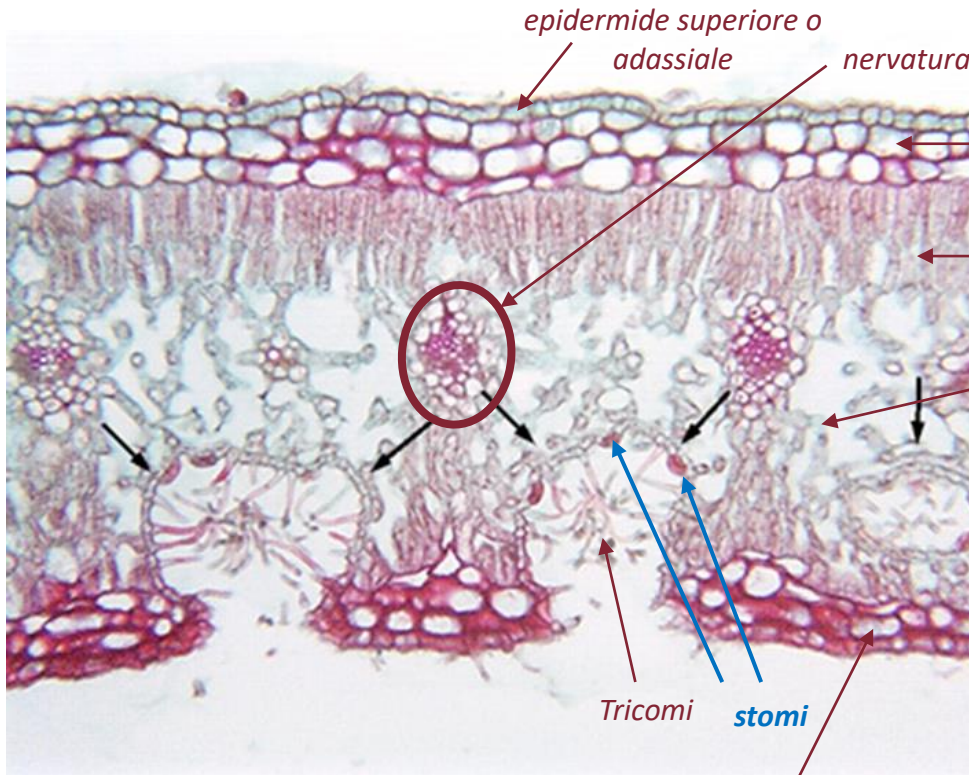


Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Sezione trasversale foglia bifacciale (dorso-ventrale) di a dicotiledone (*Nerium oleander* L.)



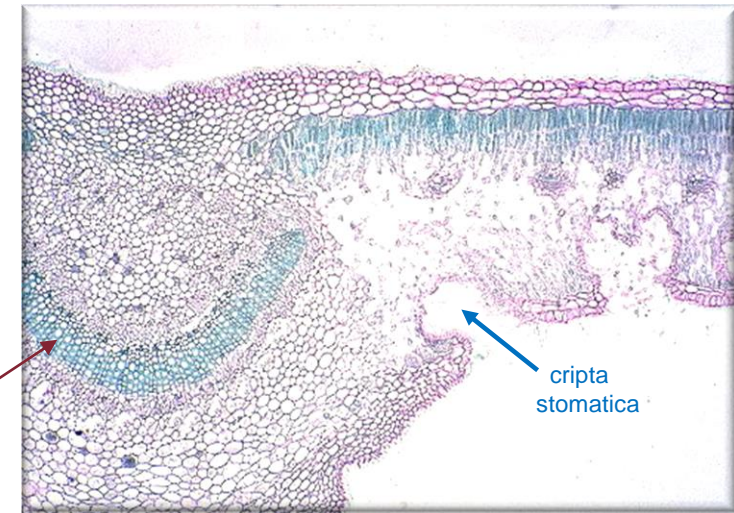
XEROFITA



epidermide superiore pluristratificata

parenchima a palizzata pluristratificato

parenchima lacunoso



nervatura centrale

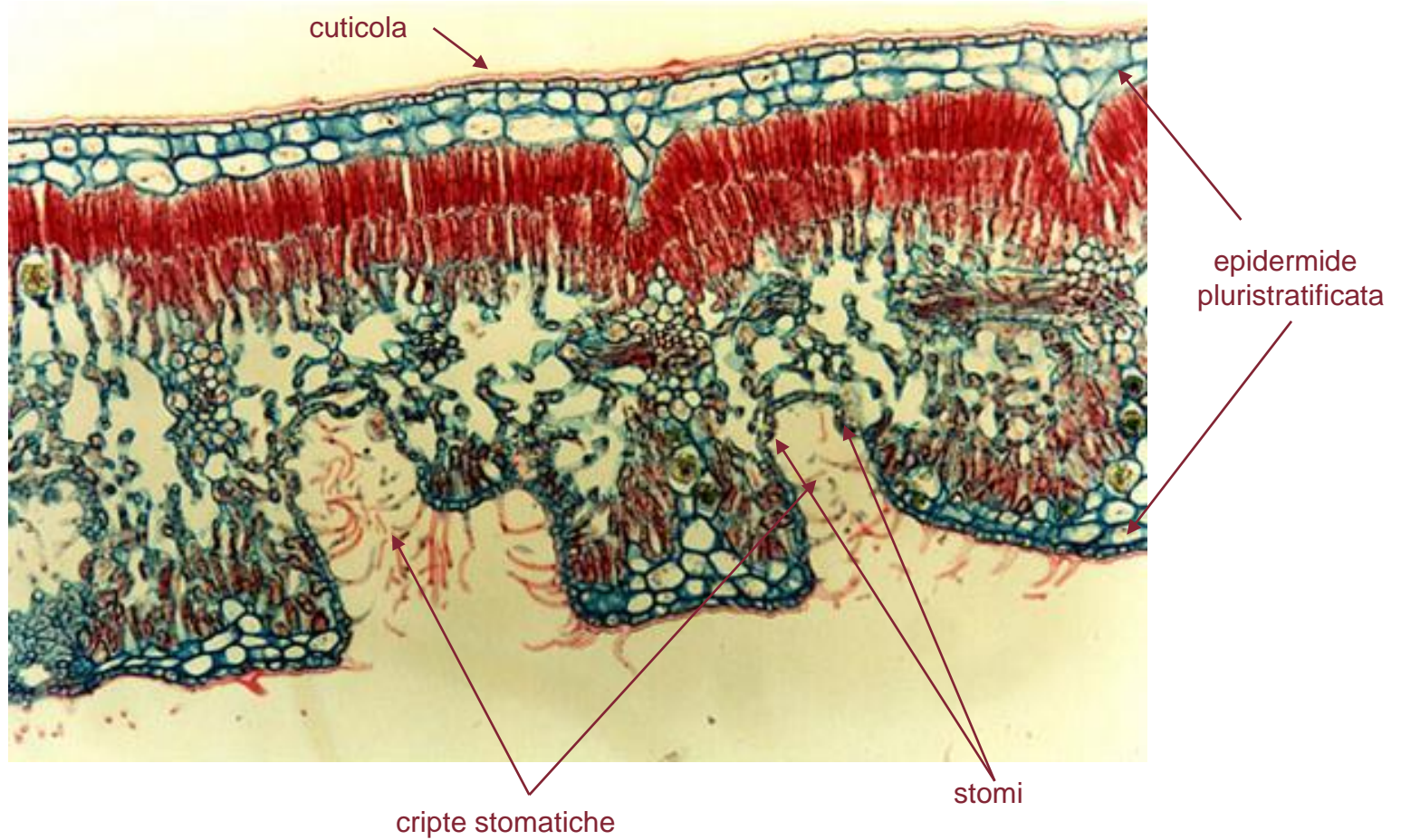
Adattamenti xeromorfici:

- **Epidermide pluristratificata**
- **Clorenchima a palizzata pluristratificato**
- **Stomi all'interno di cripte stomatiche**

Nerium oleander (oleandro)

foglia a simmetria dorso-ventrale

angiosperma
dicotiledone

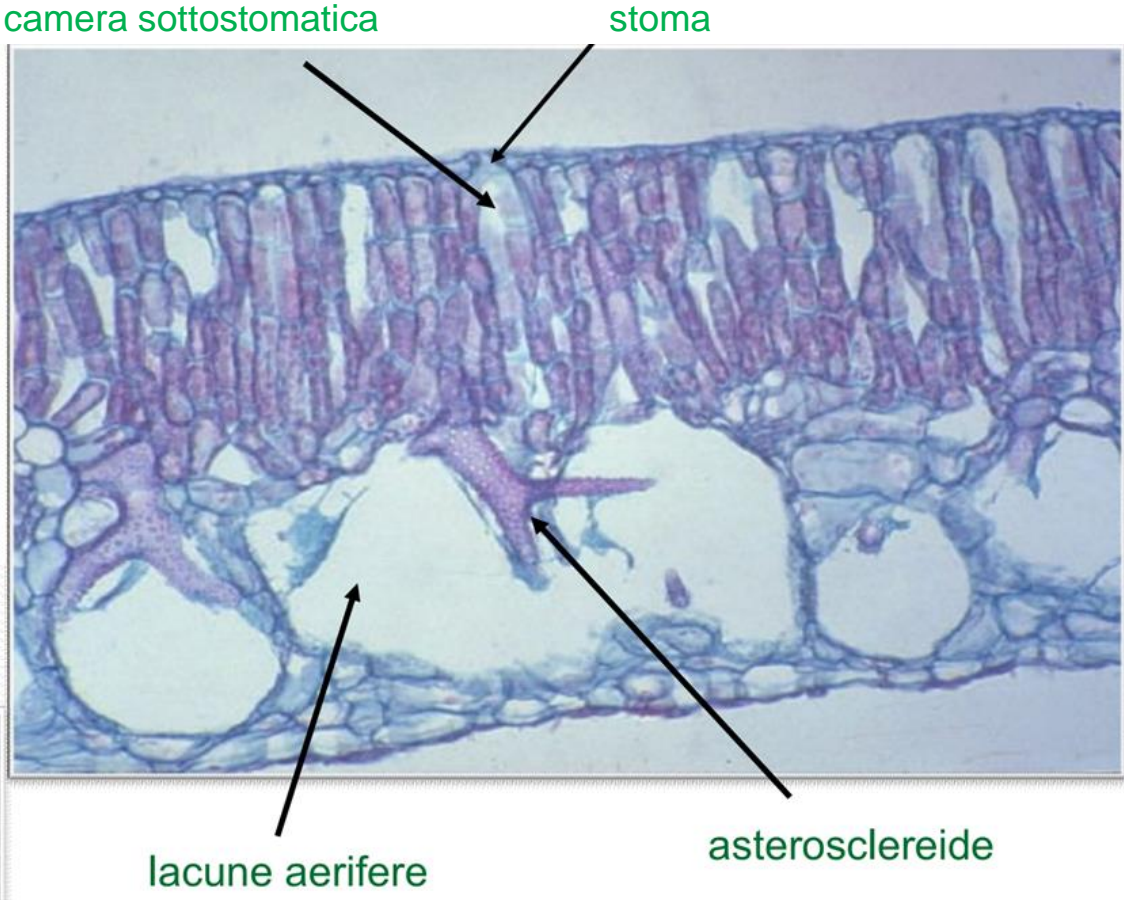


Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Sezione trasversale foglia bifacciale epistomata di *Nymphaea alba* L.

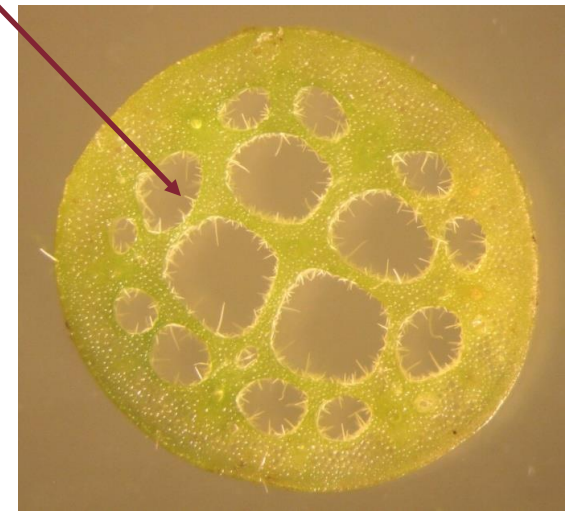


IDROFITA



canale aerifero

sezione trasversale picciolo



Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Sezione trasversale di foglia equifacciale di Gimnosperma (Pinus sp.)

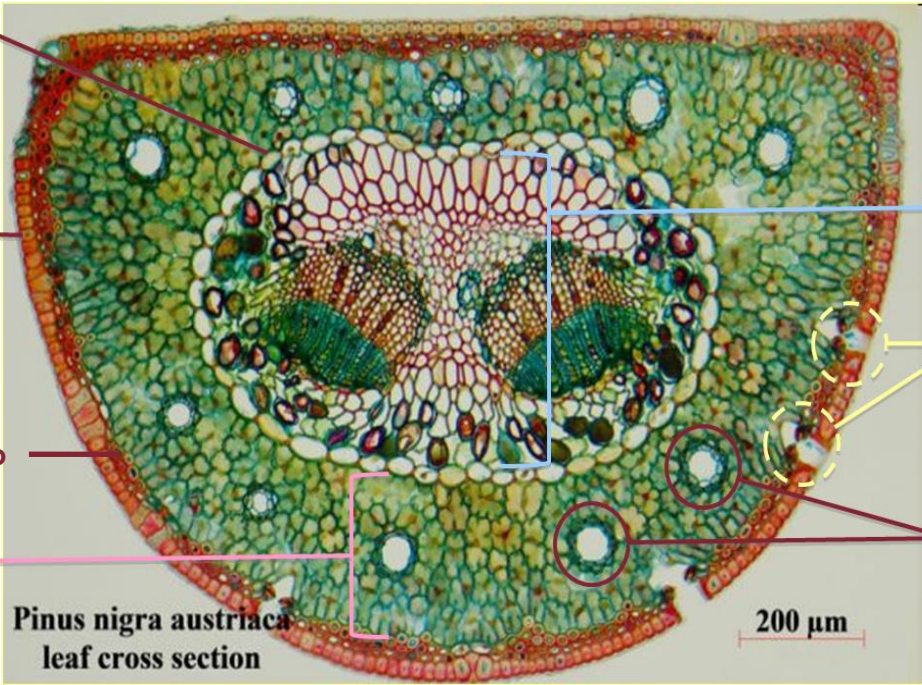


cellula dell'endoderma

epidermide

ipoderma meccanico

clenchima



Pinus nigra austriaca leaf cross section

200 μm

nervatura

stomi

canali resiniferi

- Foglia xerofila:**
- Ridotta superficie fogliare
 - Parenchima fotosintetico compatto
 - Cuticola spessa
 - Parete delle cellule epidermiche ispessita
 - Stomi infossati

Pinus sp.

Foglia equifacciale (sclerofilla)



Osservazione microscopica: anatomia fogliare

Sezione trasversale di foglia equifacciale di Gimnosperma (Pinus sp.)

