

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)

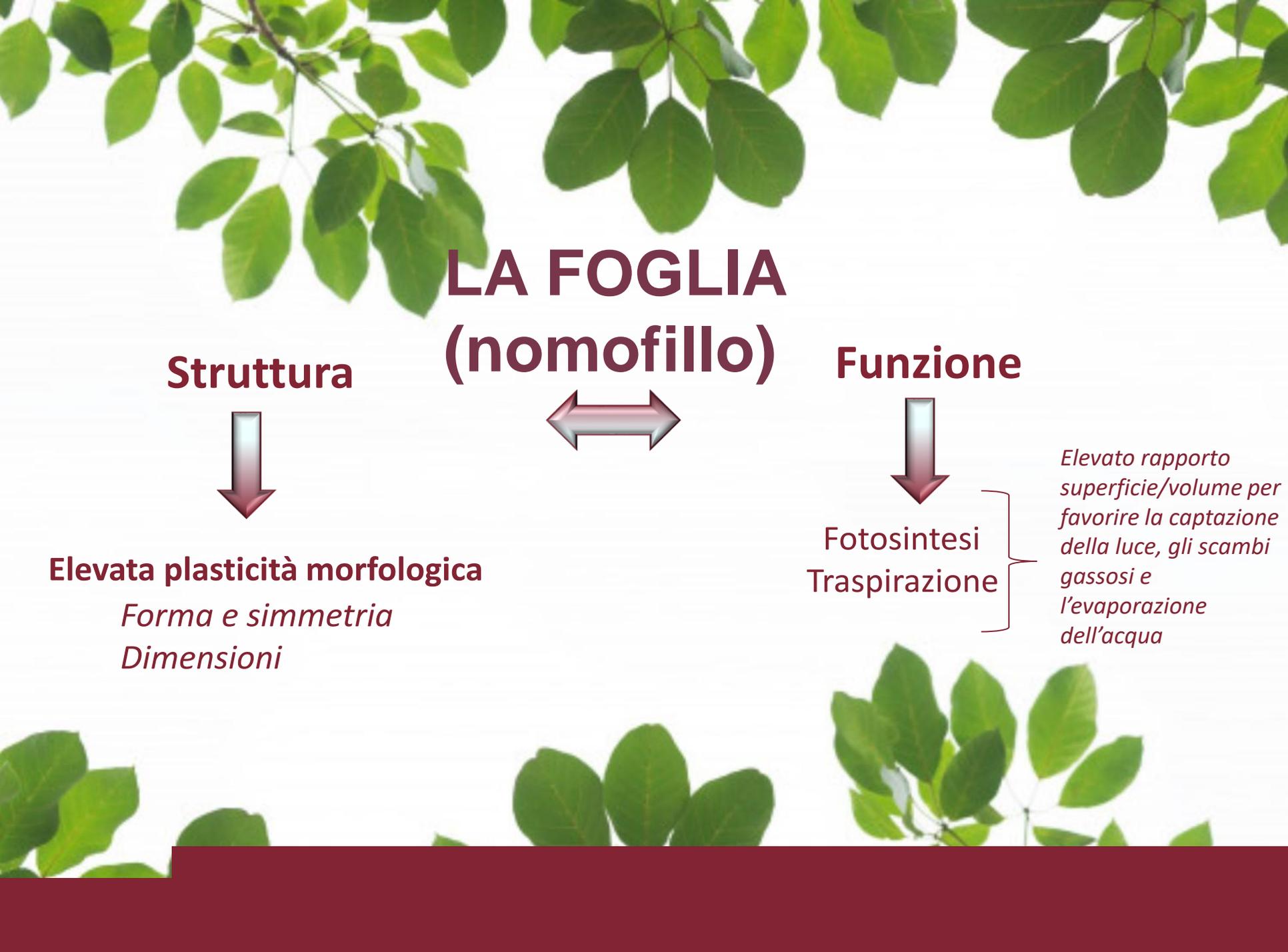
*Nerium oleander* (oleandro)

*Nimphaea alba* (ninfea)

## La foglia equifacciale:

*Pinus* sp. (pino)





# LA FOGLIA (nomofillo)

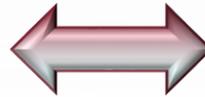
**Struttura**



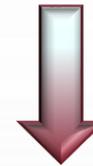
**Elevata plasticità morfologica**

*Forma e simmetria*

*Dimensioni*



**Funzione**

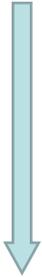


**Fotosintesi  
Traspirazione**

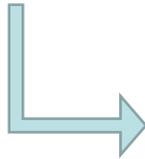
*Elevato rapporto  
superficie/volume per  
favorire la captazione  
della luce, gli scambi  
gassosi e  
l'evaporazione  
dell'acqua*

# Foglia di angiosperma dicotiledone (nomofillo)

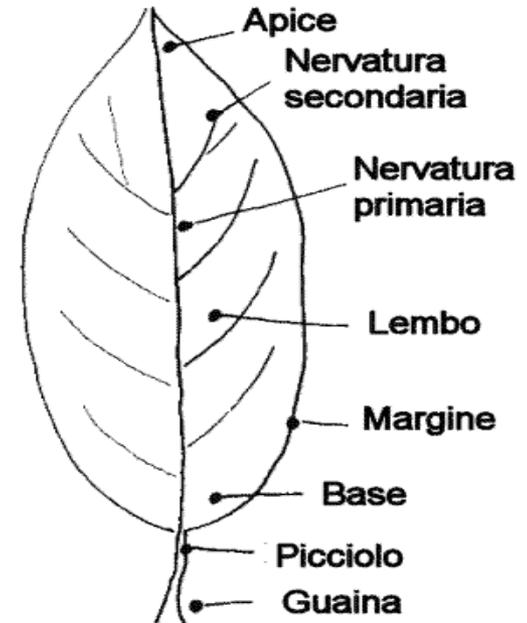
Nervature reticolate



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

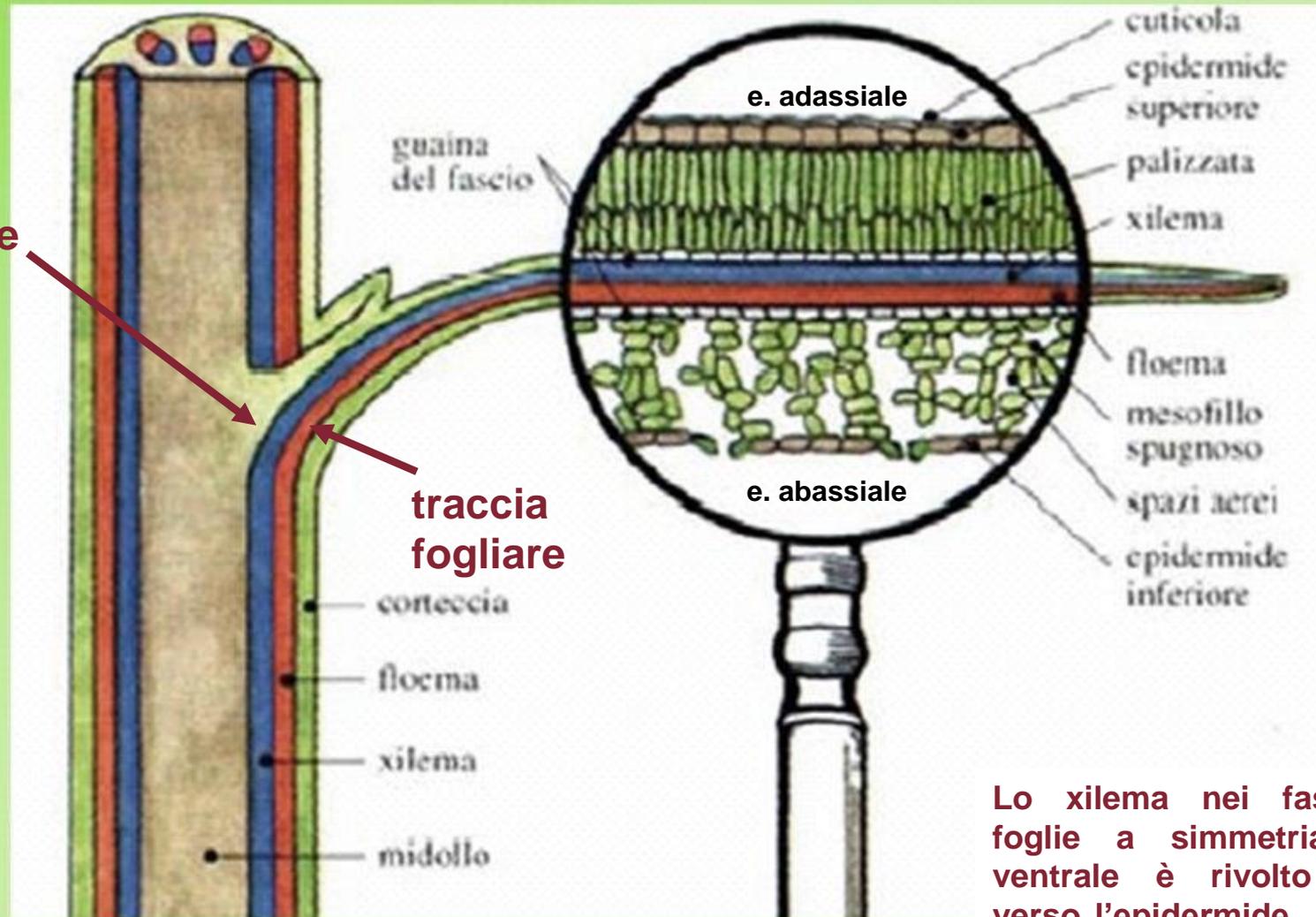


sede degli scambi di acqua e  
nutrienti con i tessuti circostanti



# COLLEGAMENTO FUSTO-FOGLIA

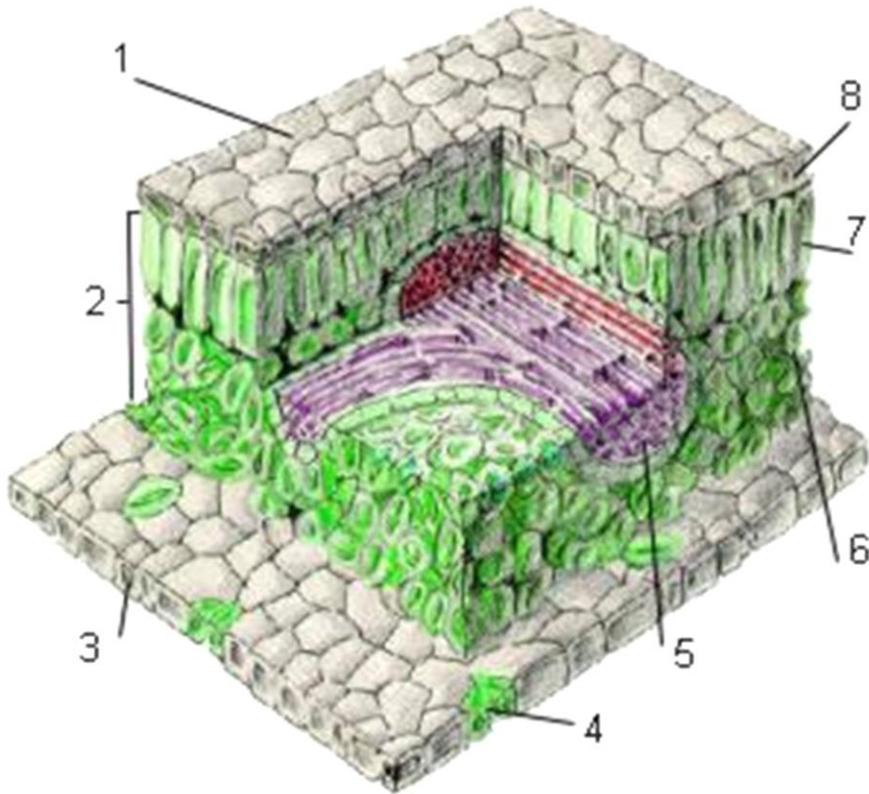
Esempio in una Dicotiledone **FOGLIA BIFACCIALE A SIMMETRIA DORSO-VENTRALE**



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. clenchima lacunoso
7. clenchima 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**

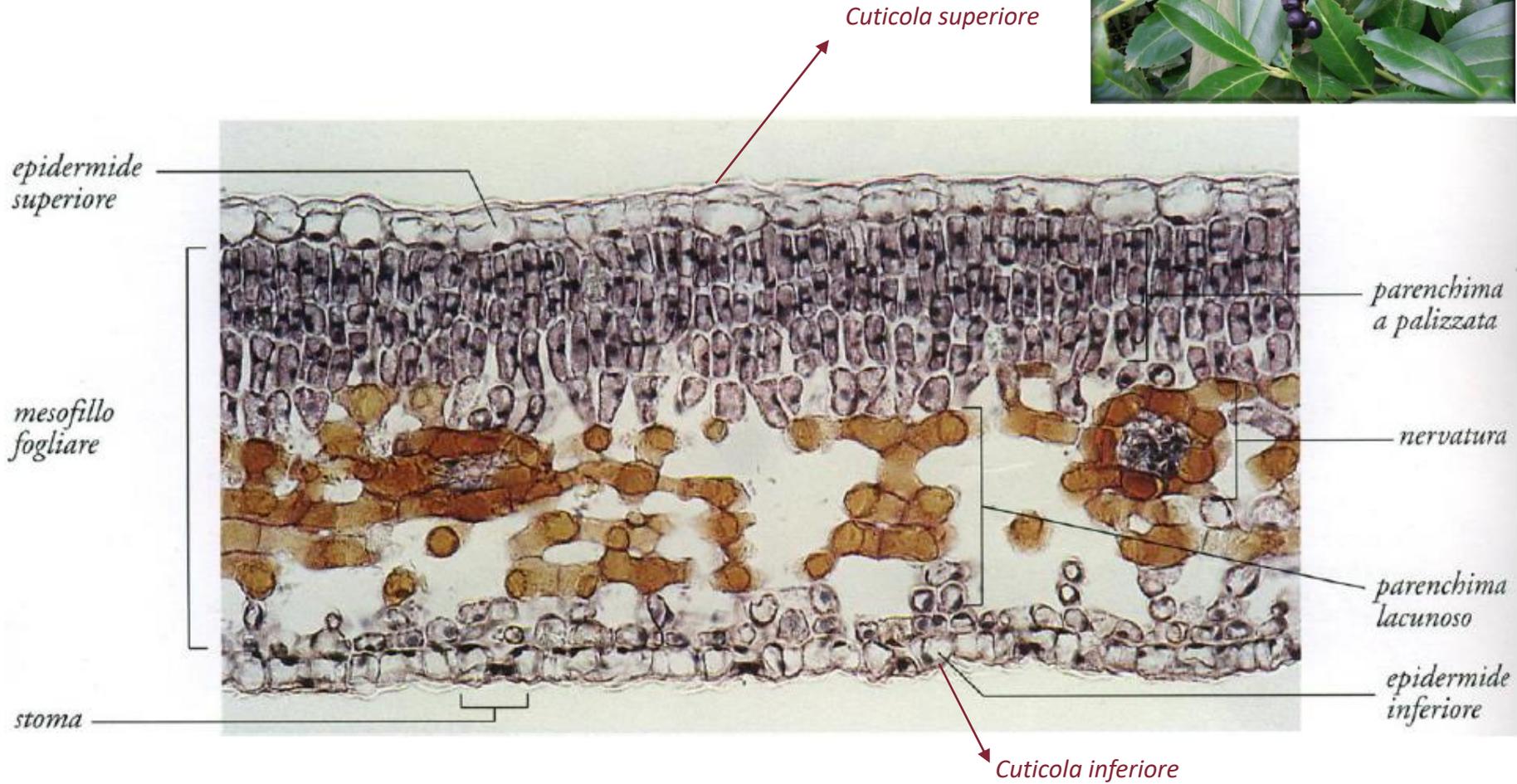


## Osservazioni al microscopio ottico



# Osservazione microscopica: anatomia fogliare

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

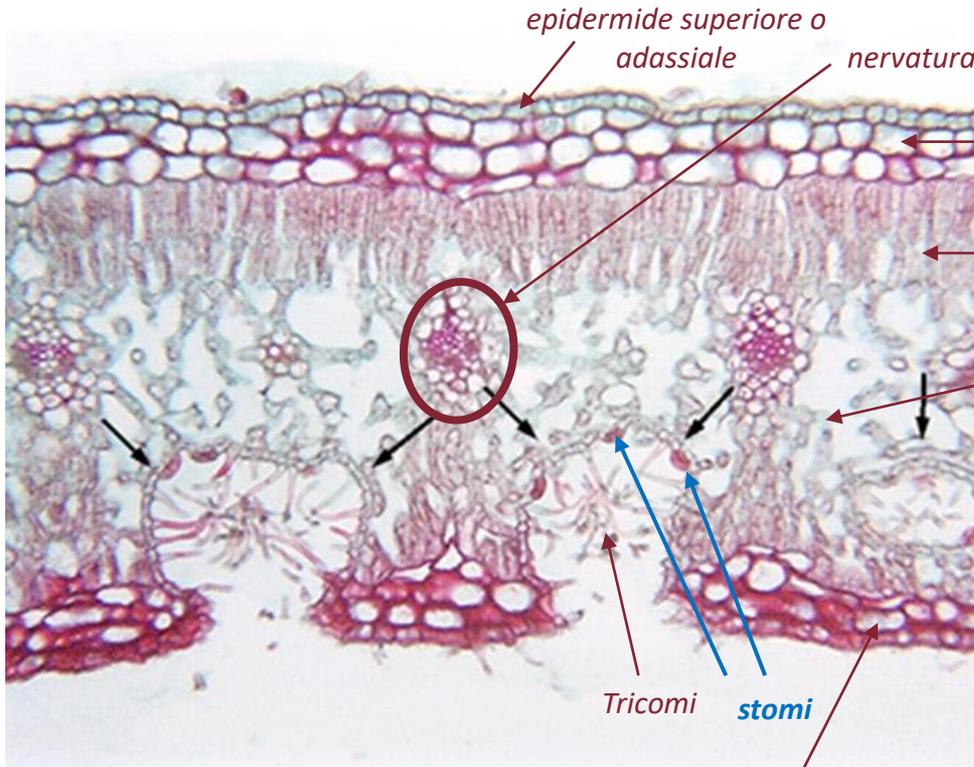


# Osservazione microscopica: anatomia fogliare

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



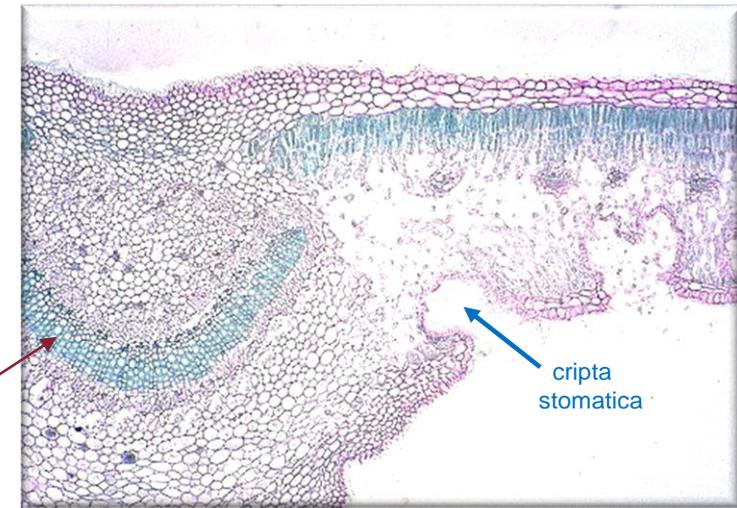
**XEROFITA**



epidermide superiore pluristratificata

parenchima a palizzata pluristratificato

parenchima lacunoso



nervatura centrale

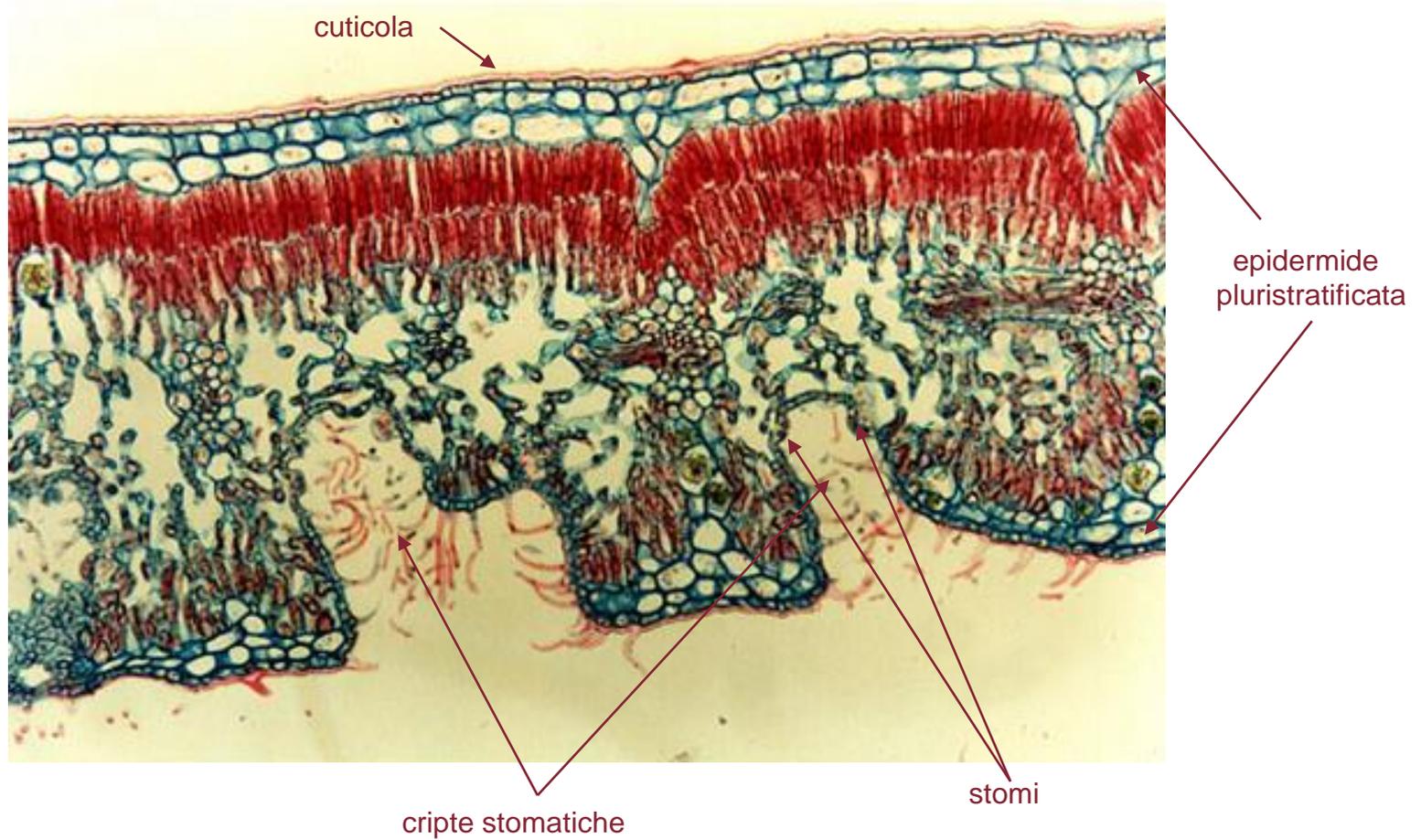
## Adattamenti xeromorfici:

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

# *Nerium oleander* (oleandro)

foglia a simmetria dorso-ventrale

angiosperma  
dicotiledone

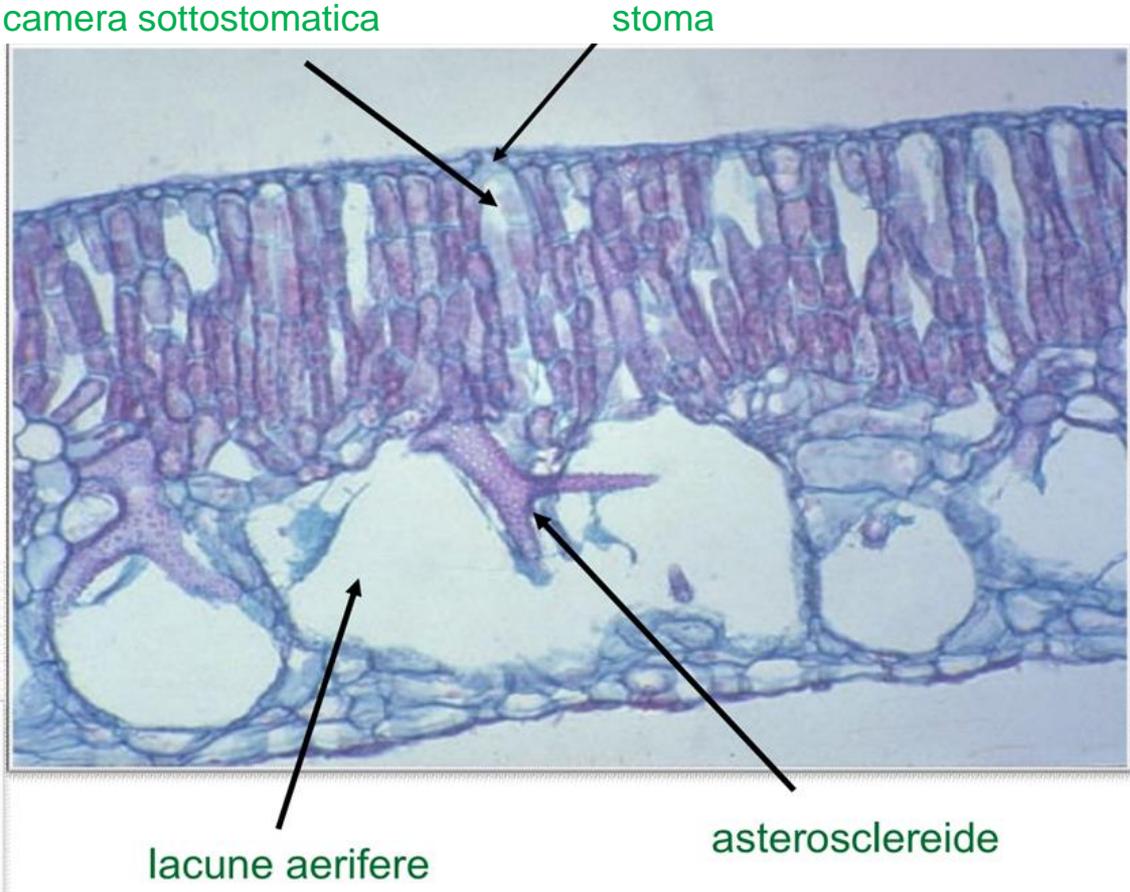


# Osservazione microscopica: anatomia fogliare

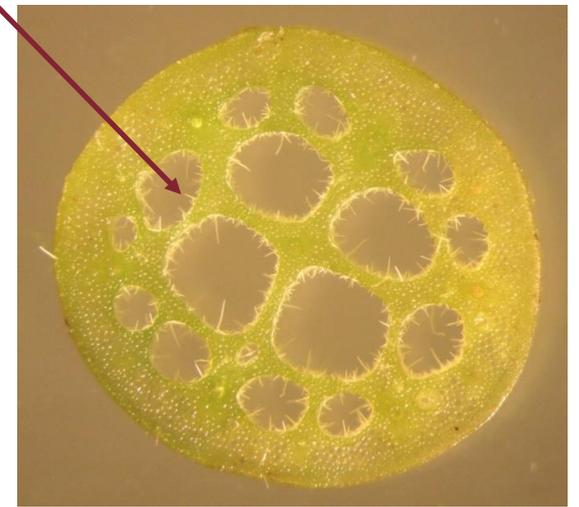
Sezione trasversale foglia bifacciale epistomata di *Nymphaea alba* L.



**IDROFITA**



canale aerifero sezione trasversale picciolo



# Osservazione microscopica: anatomia fogliare

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

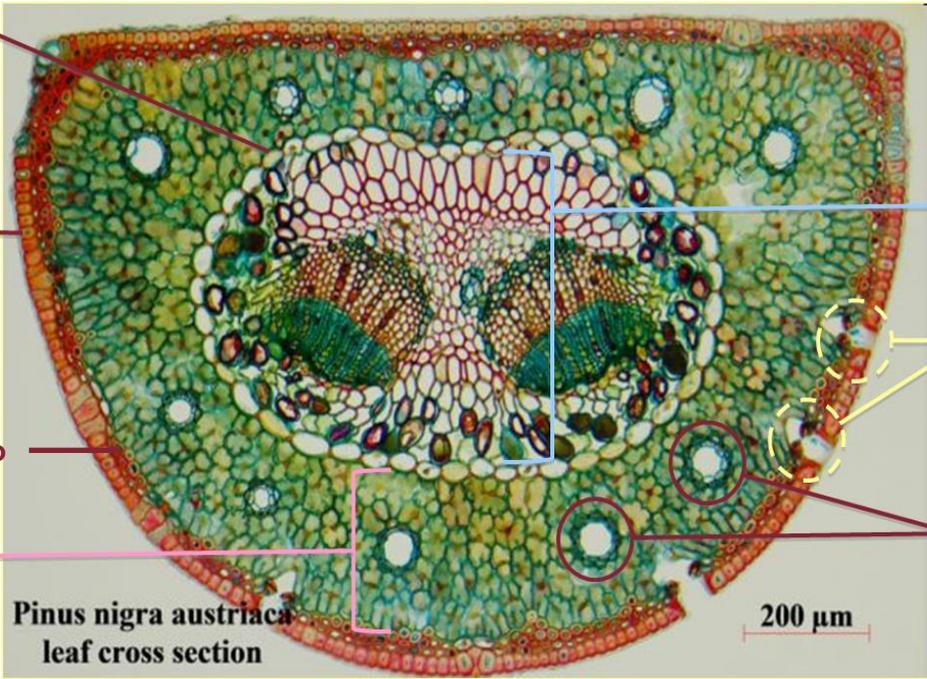


cellula dell'endoderma

epidermide

ipoderma meccanico

clenchima



Pinus nigra austriaca leaf cross section

200 µm

nervatura

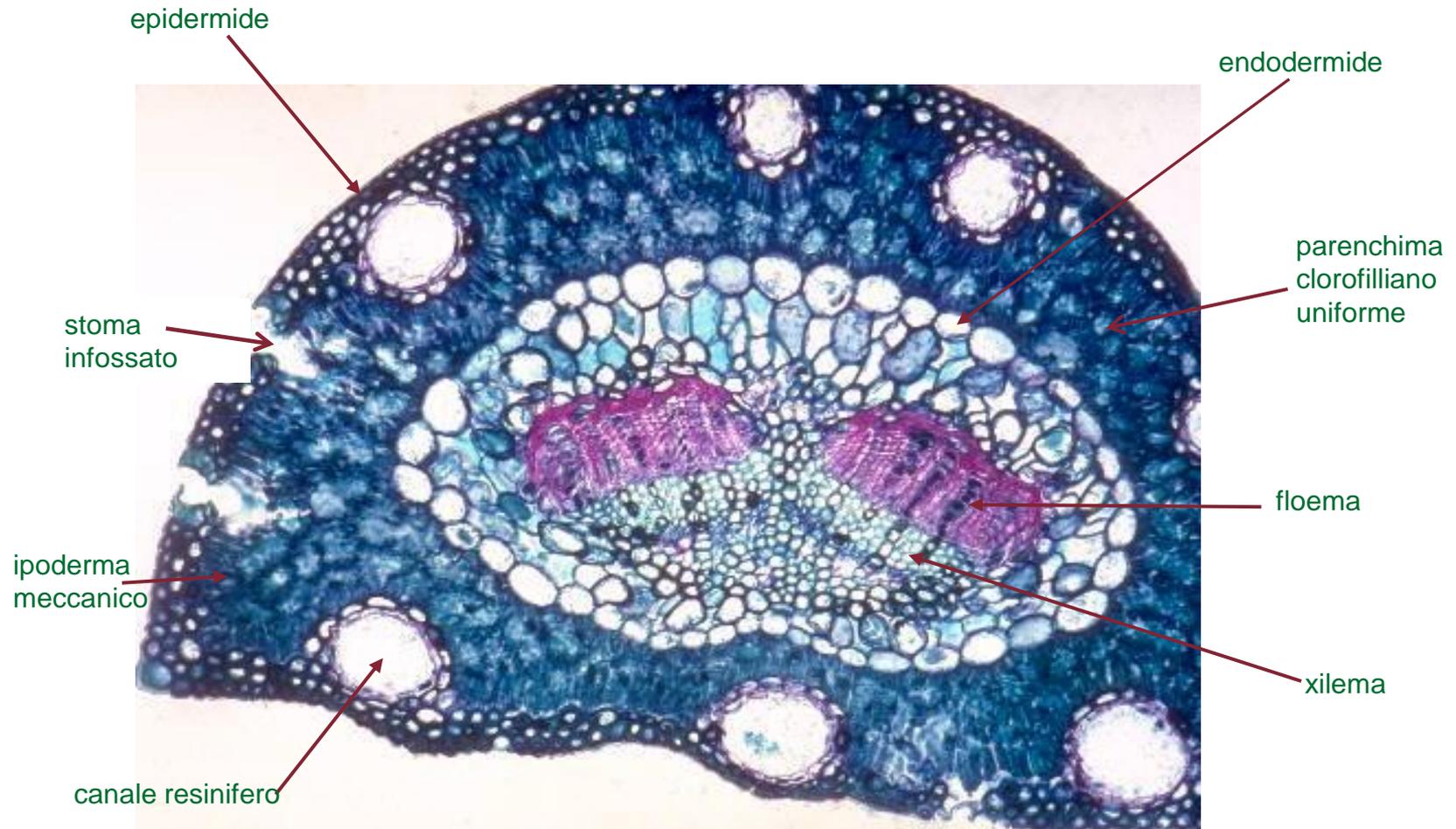
stomi

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.)

