

A vibrant assortment of fresh fruits including apples, oranges, grapes, pears, and strawberries. The fruits are arranged in a dense, overlapping pattern, creating a rich and colorful display. The colors range from bright reds and oranges to fresh greens and yellows. The lighting is bright, highlighting the natural textures and colors of the produce.

# I FRUTTI

Le angiosperme sono caratterizzate dall'aver gli **OVULI** racchiusi in una struttura chiamata **OVARIO**

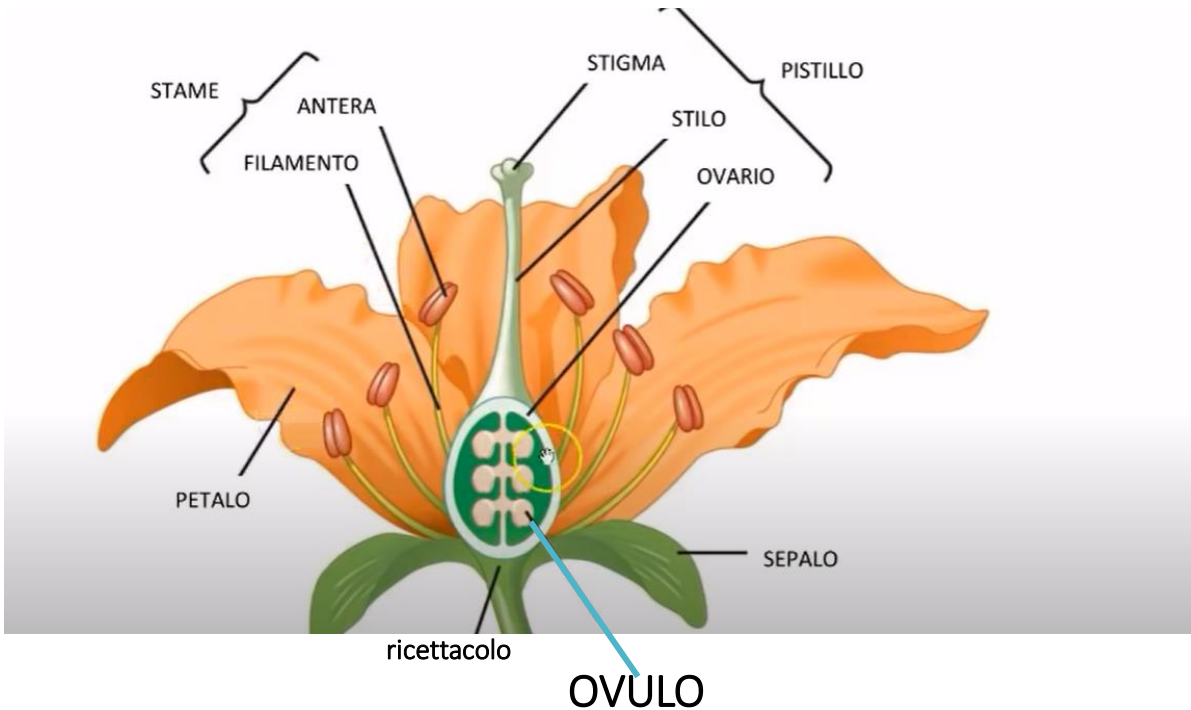
**Solo le angiosperme formano frutti**

## I FRUTTI si formano a partire da fiori che contengono l'OVARIO

In questo fiore, sono presenti sia gli organi riproduttivi maschili (STAMI) che gli organi riproduttivi femminili (PISTILLO)

**NELLE ANTERE** (assomiglia ad una sacca) vengono prodotte le cellule riproduttive maschili (**gameti maschili**) contenuti all'interno di granelli di polline che vengono liberati nell'aria

**NELL'OVARIO** sono presenti gli ovuli, ciascuno ovulo contiene una cellula riproduttiva femminile (**gamete femminile**) che si chiama CELLULA UOVO oppure OOSFERA



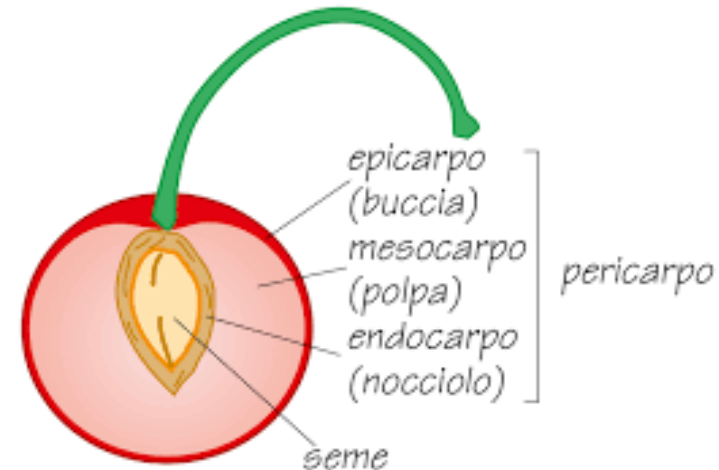
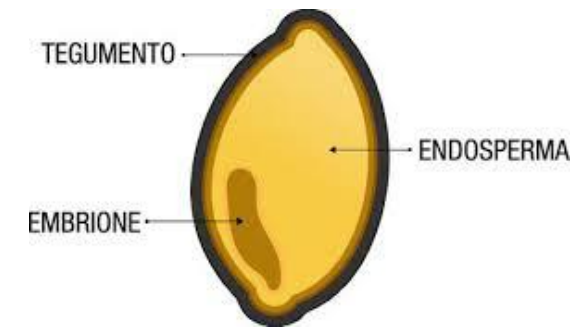
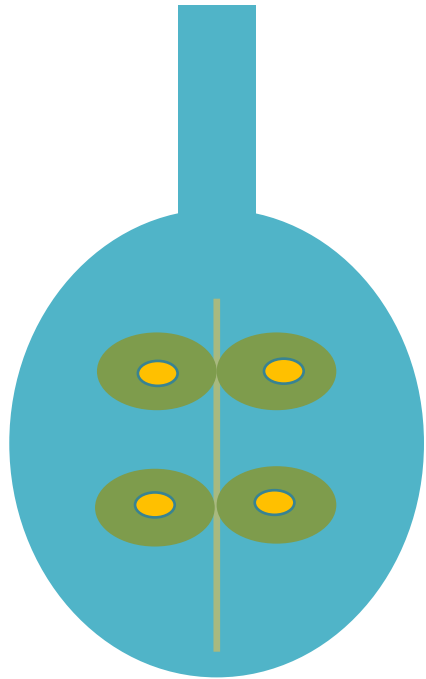
# Dalla fecondazione al seme e al frutto

Dopo la fecondazione

Gamete maschile + femminile → ZIGOTE → EMBRIONE

OVULO → SEME

OVARIO → Pericarpo del FRUTTO



# CLASSIFICAZIONE IN BASE AL CONTENUTO DI ACQUA

**carnosi**

**secchi**

➤ **INDEISCENTI**

➤ **DEISCENTI**

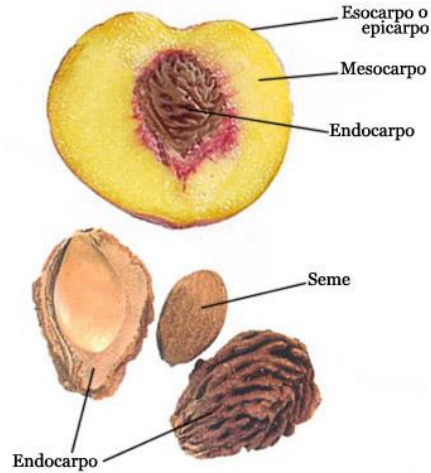


# Frutti carnosì

## DRUPA

Pericarpo suddiviso in

- epicarpo sottile
- mesocarpo carnosò
- endocarpo legnosò con seme



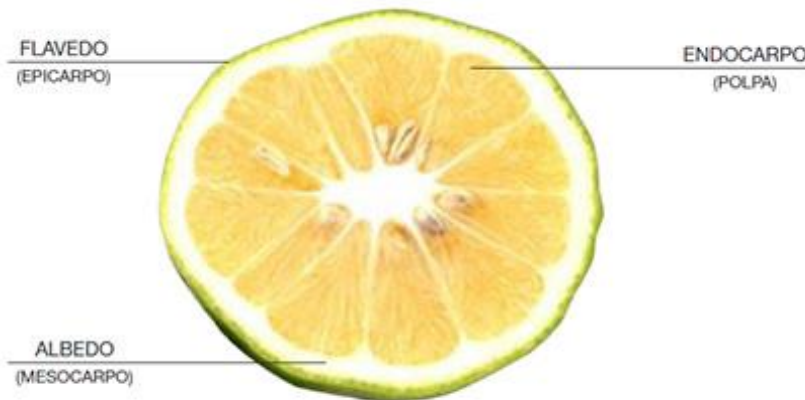
## BACCA

Pericarpo suddiviso in

- epicarpo sottile
- mesocarpo carnosò
- endocarpo (a maturazione è carnosò)

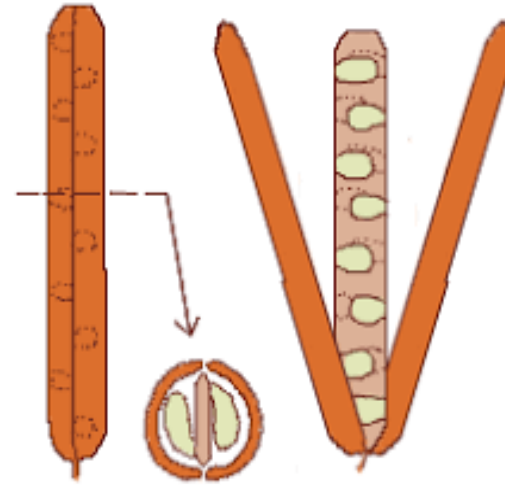
## ESPERIDIO

(bacca particolare)

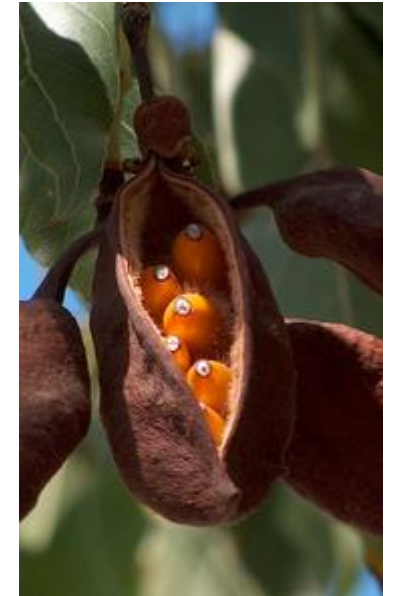


# Frutti secchi deiscenti

Legumi



Siliqua



follicolo



Capsule  
(poricida)



Capsule  
(pisside)

# Frutti secchi indeiscenti



achenio

Pericarpo pergamenaceo **NON SALDATO** al seme  
(Tranne che in un punto)



noce

Pericarpo legnoso **NON SALDATO** al seme



Pericarpo **SALDATO** al seme

cariosside

poliachenio



diachenio



Achenio, noce e cariosside sono **MONOSPERMI**

Diachenio, poliachenio, ecc sono **SCHIZOCARPICI**



## FRUTTI SEMPLICI

- Da un fiore con 1 pistillo

## FRUTTI AGGREGATI

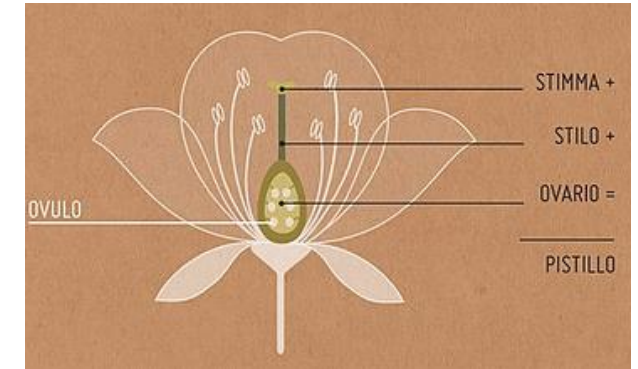
- Da un fiore con più pistilli

## FRUTTI MULTIPLI

- Da più fiori riuniti in infiorescenza

# Frutti SEMPLICI

DERIVANO DA UN OVARIO e cioè dalla trasformazione DI UN SOLO  
PISTILLO



# Frutti AGGREGATI

(da un singolo fiore che possiede più pistilli)



1 frutto



-- more--





[http://dryades.units.it/gallignano/index.php?procedure=taxon\\_page&id=1907&num=3379](http://dryades.units.it/gallignano/index.php?procedure=taxon_page&id=1907&num=3379)



# Frutti MULTIPLI (infruttescenze) (dagli ovari di un'infiorescenza)



Infruttescenza

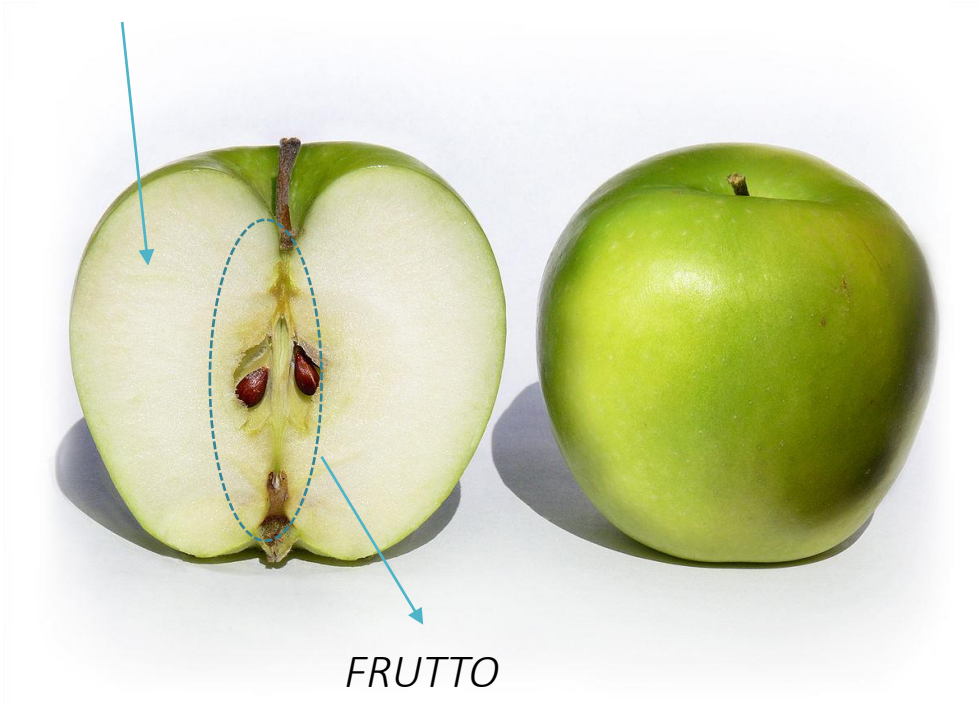


Frutti **veri** vs frutti **falsi**

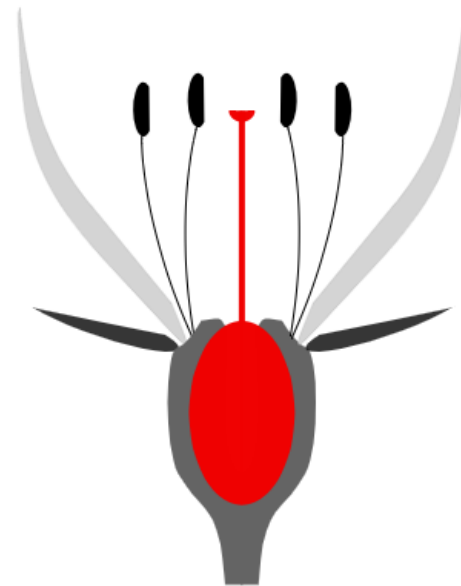
# Frutti FALSI

(oltre all'ovario, di un singolo fiore, anche altre parti del fiore formano il frutto)

Deriva dal ricettacolo



Quando l'ovario è infero (immerso e saldato al ricettacolo) il ricettacolo inizia ad ingrossarsi insieme all'ovario



# Frutti MULTIPLI e FALSI



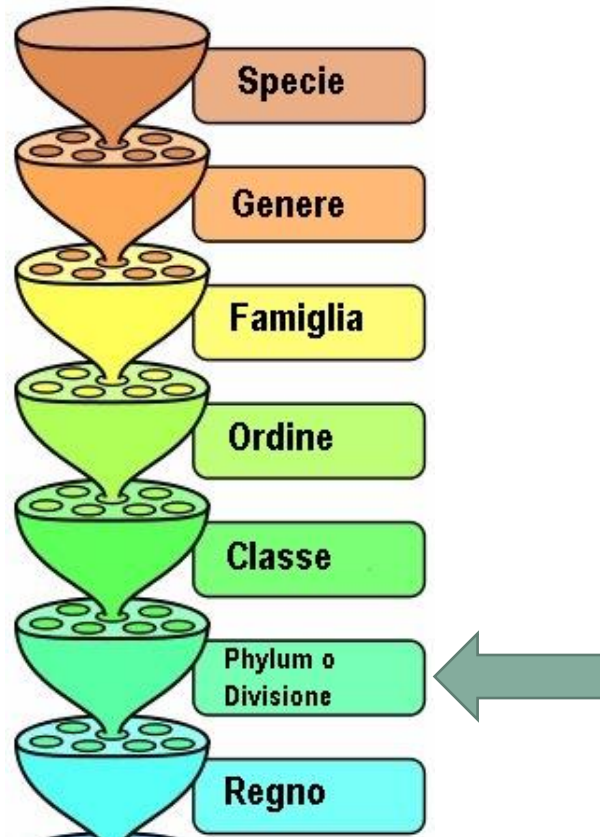
-- sorosio --



-- siconio --



# IL REGNO DELLE PIANTE: DIVISIONI PRINCIPALI



# 10 PHYLUM DI PIANTE

Phylum Hepatophyta (epatiche)  
Phylum Briophyta (muschi)  
Phylum Anthocerophyta (antocerote)

*Piante senza seme*

Phylum Lycopodiophyta (licopodi)  
Phylum Pteridophyta (felci, equiseti)

*Piante con seme*

Phylum Coniferophyta (conifere)  
Phylum Cycadophyta (Cicadee)  
Phylum Ginkgophyta (Ginkgoine)  
Phylum Gnetophyta (gnetofite)  
  
Phylum Anthophyta (angiosperme)



epatiche



licopodi



muschi



felci



antocerote



equiseti

# SPERMATOFITE



*GIMNOSPERME*

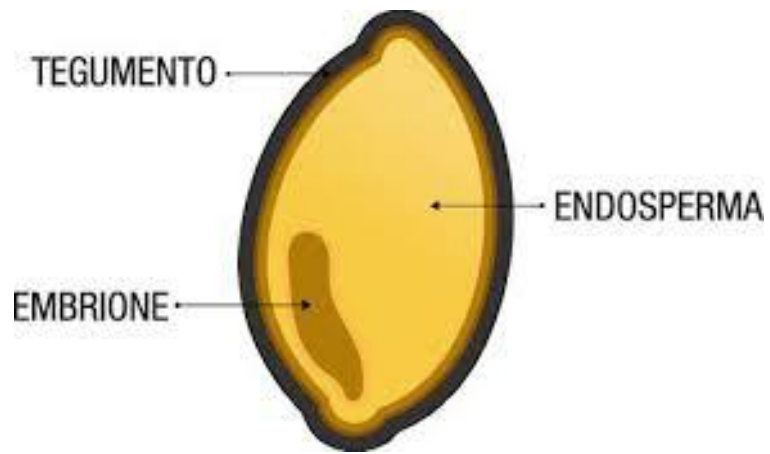


Piante **senza** FRUTTI

*ANGIOSPERME*



Piante **con** FRUTTI



**Embrione**

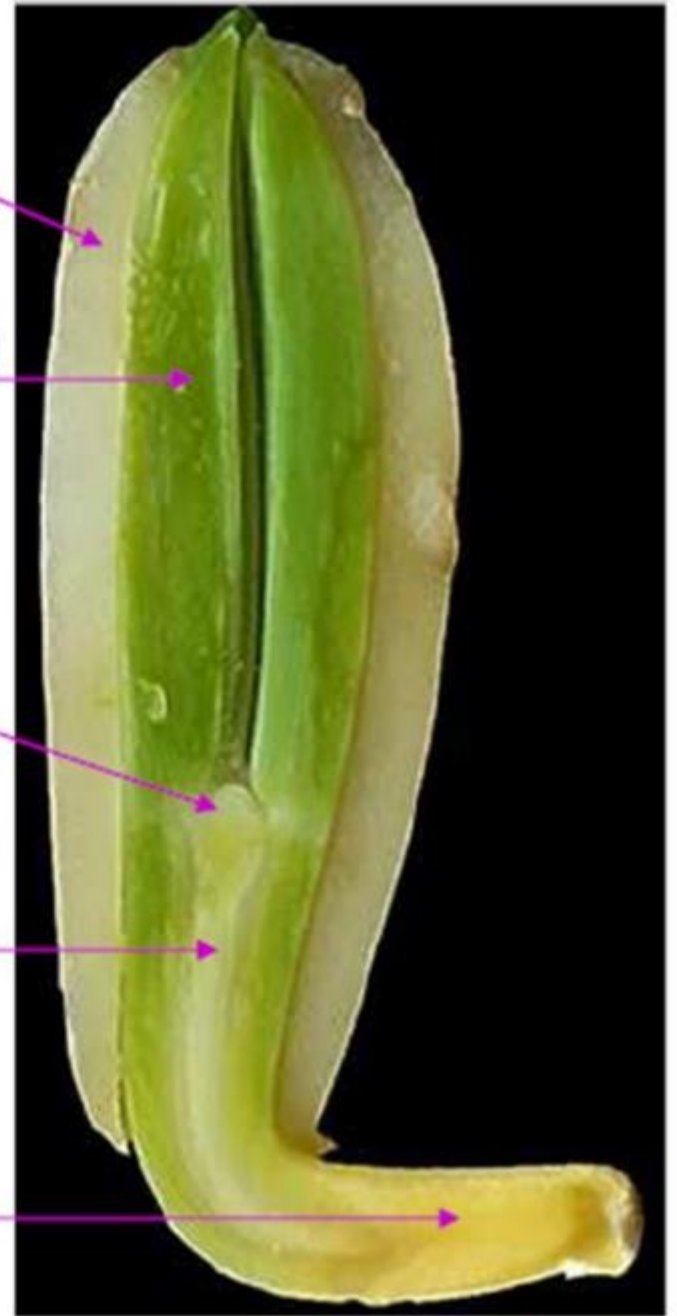
**Endosperma**

foglia  
embrionale  
(cotiledone)

gemma  
apicale

fusto  
embrionale  
(ipocotile)

radichetta





2 classi di ANGIOSPERME

Monocotyledones (monocotiledoni)

Dicotyledones (dicotiledoni)



dicotiledone



monocotiledone



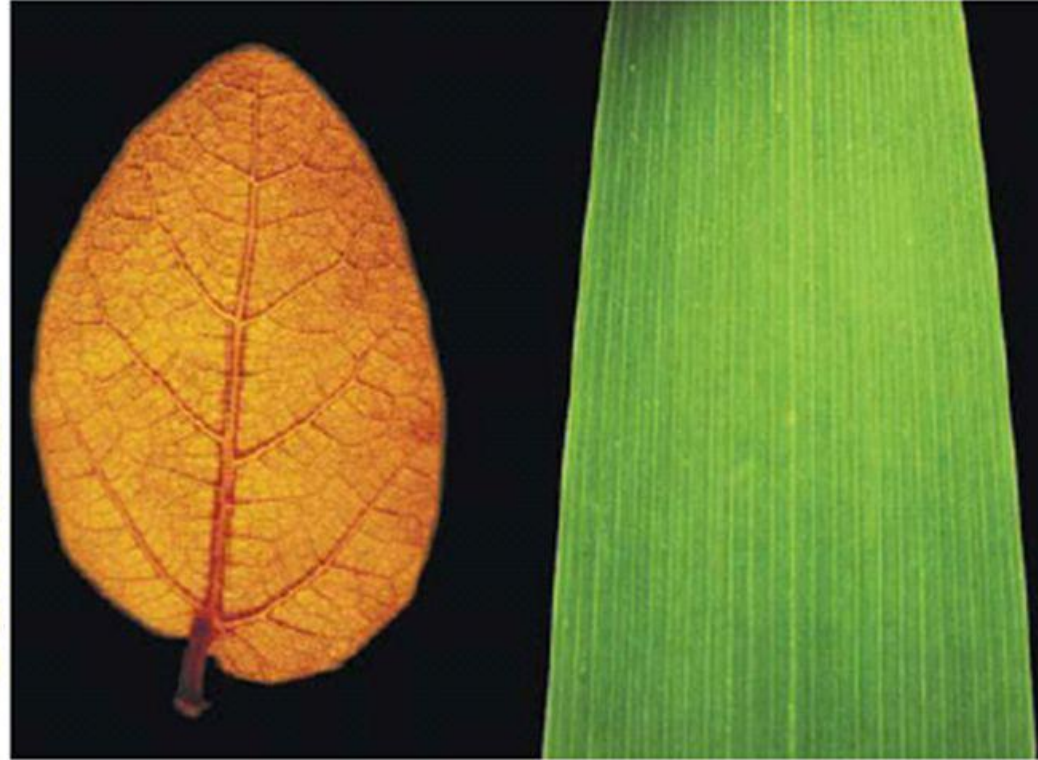
# Carattere erbaceo o legnoso?

**MONOCOTILEDONI: piante prevalentemente a carattere erbaceo**

**DICOTILEDONI: legnose o erbacee**



# FOGLIE



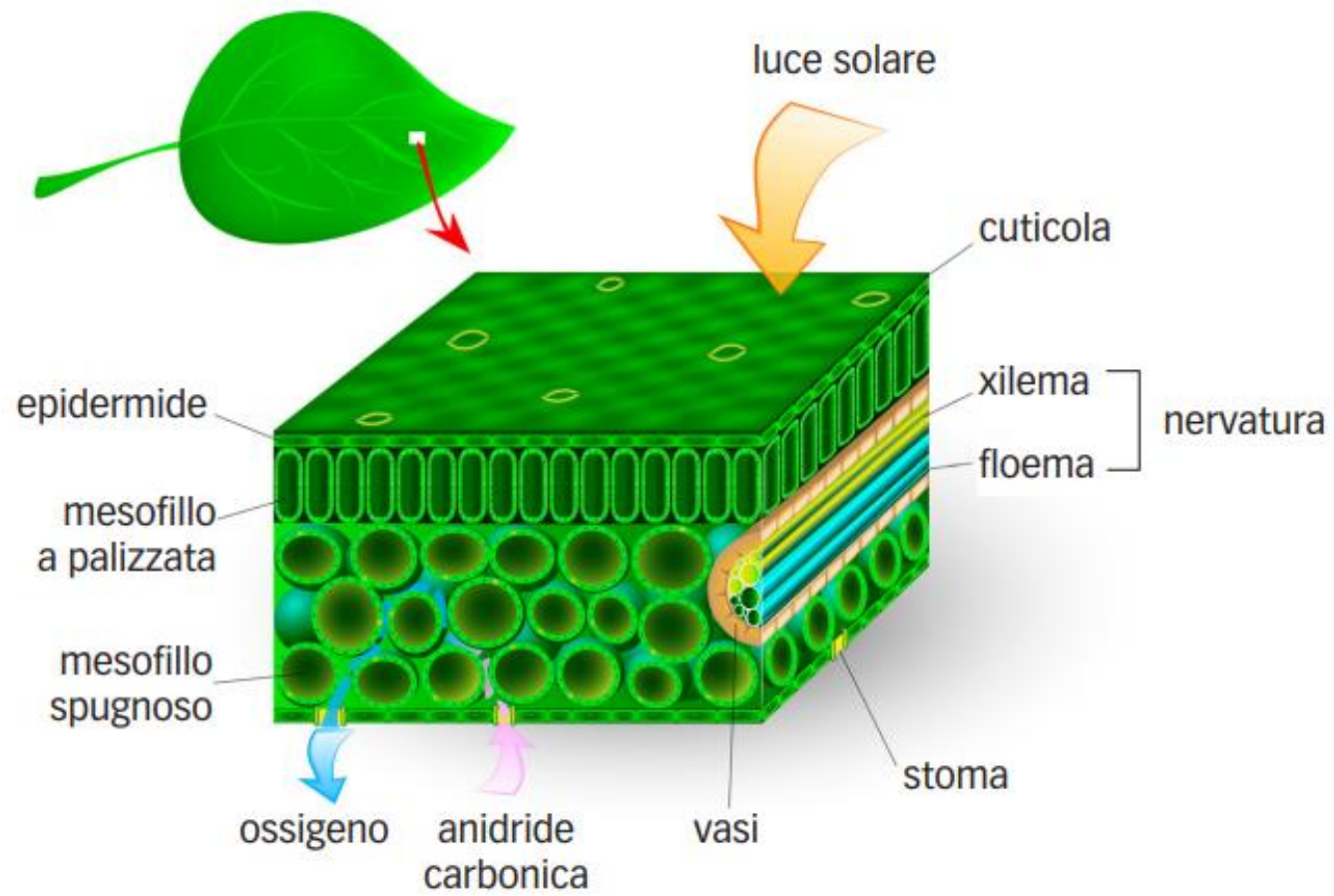
**Figura 10.11**

Foglia di una dicotiledone con nervazione reticolata (a sinistra) e particolare di foglia di una monocotiledone con nervazione parallela (a destra) (foto di A. Valletta).

# FOGLIA SESSILE O CON PICCIOLO?



*Sessile, tipica delle monocotiledoni*

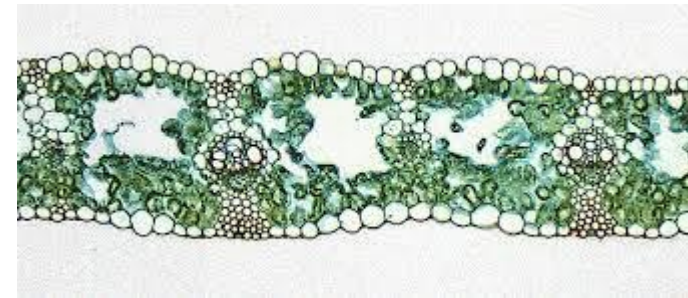
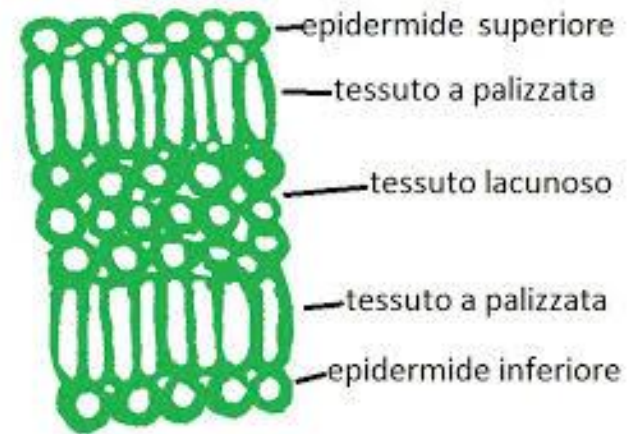


# DORSOVENTRALE



DICOTILEDONI

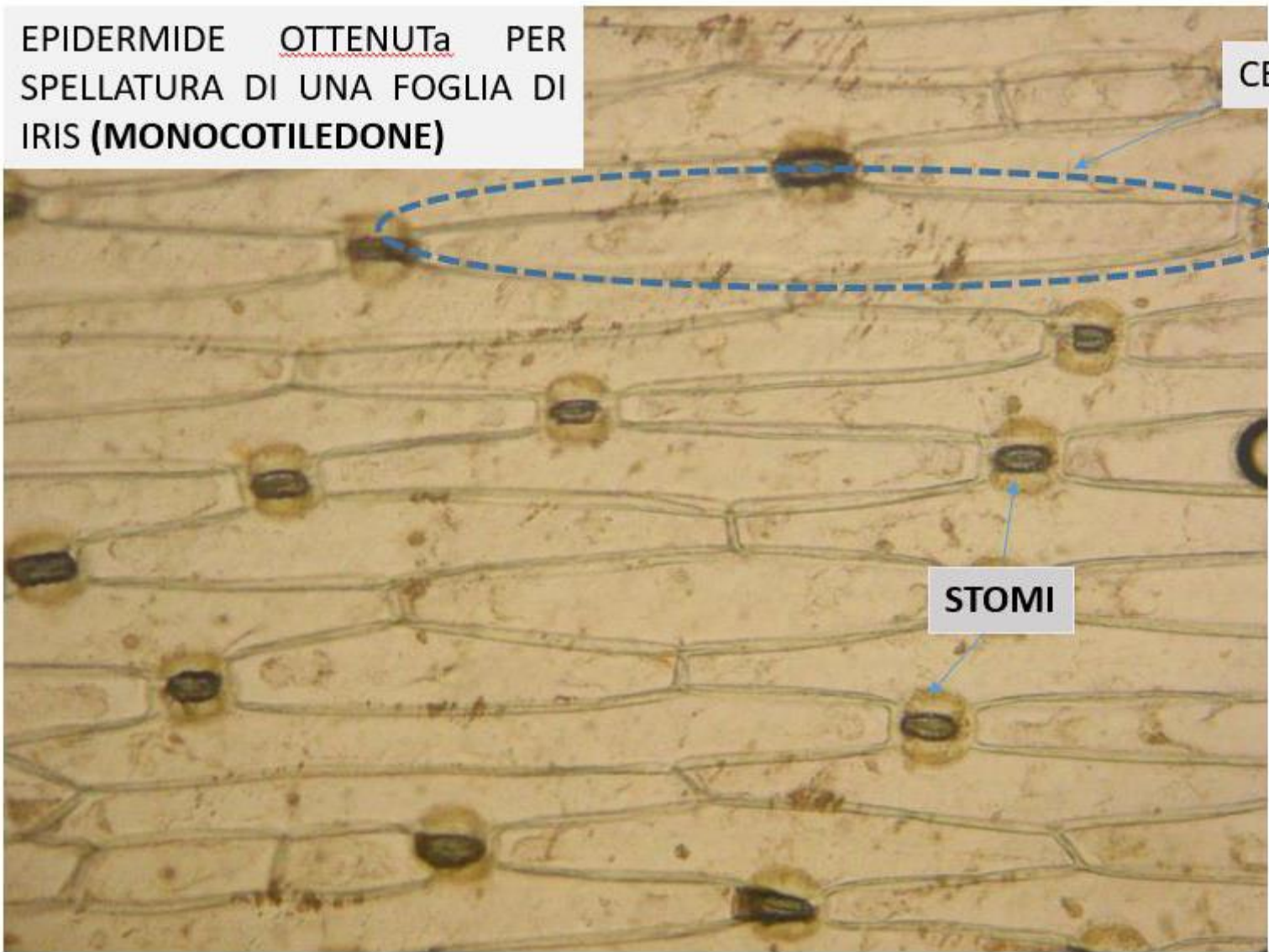
# ISOLATERALE



MONOCOTILEDONI ED ALCUNE  
DICOTILEDONI COME L'EUCALIPTO



EPIDERMIDE OTTENUTA PER  
SPELLATURA DI UNA FOGLIA DI  
IRIS (MONOCOTILEDONE)



CELLULA EPIDERMIDE

STOMI

**EPIDERMIDE DI  
FOGLIA DI  
DICOTILEDONE**



**CELLULA EPIDERMIDE**

**stomi**

**ANTOFILLI multiplo di 3**

**MONOCOTILEDONI**



**ANTOFILLI multiplo di 4 o 5**

**DICOTILEDONI**

