

FUSTO

Organo della pianta di collegamento tra radici e foglie

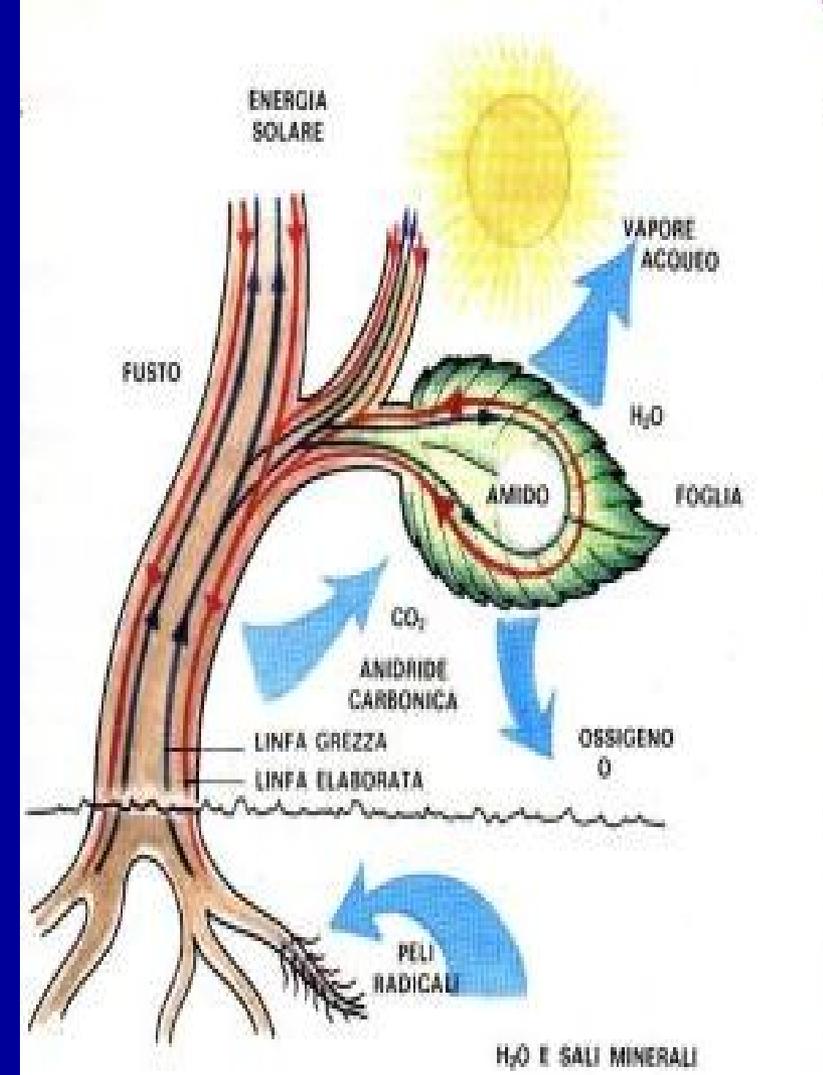
Funzioni:

SOSTEGNO: tessuti di sostegno quali fibre, collenchima e xilema

TROFICA: attività fotosintetica nelle piante erbacee e negli stadi giovanili

TRASPORTO: attraverso lo xilema acqua e sali minerali dal terreno arrivano nelle parti aeree della pianta e attraverso il floema dalle foglie al fusto ed a tutti gli altri organi della pianta viene trasportato il glucosio sintetizzato nella fotosintesi

RISERVA: nelle cellule parenchimatiche contenenti amiloplasti e presenti nel midollo dei fusti giovani



FUSTI ERBACEI

Stelo: piante erbacee con foglie fiori e frutti

Culmo: fusto generalmente cavo, ma robusto per la presenza di fibre e pareti delle cellule mineralizzate

Scapo: fusto privo di foglie e rami, che porta uno a più fiori,



FUSTI LEGNOSI

Albero: fusto interamente legnoso con ramificazione nella parte alta

Cespuglio o arbusto: fusto interamente legnoso con ramificazione che parte dal basso

Suffrutice: cespuglio con parte basale dei rami legnosa e parte apicale erbacea



germoglio

Si trova nella parte aerea della pianta e comprende apici vegetativi, fusto, rami, gemme e foglie.

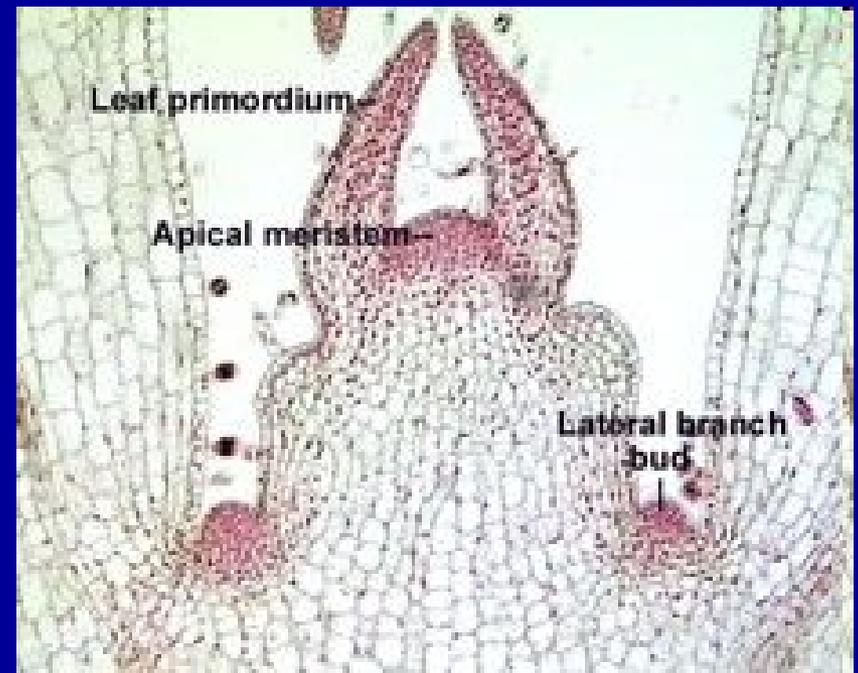
Gemma apicale: apice vegetativo (meristemi) e bozze fogliari

Nodi: punti di inserzione delle foglie sul fusto

Internodi: zone del fusto tra un nodo e l'altro

Ascelle fogliari: zone del fusto localizzate al di sopra dell'inserzione della foglia

Gemme laterali: sono localizzate nell'ascelle fogliari e contengono gli apici vegetativi secondari che sviluppano i rami secondari

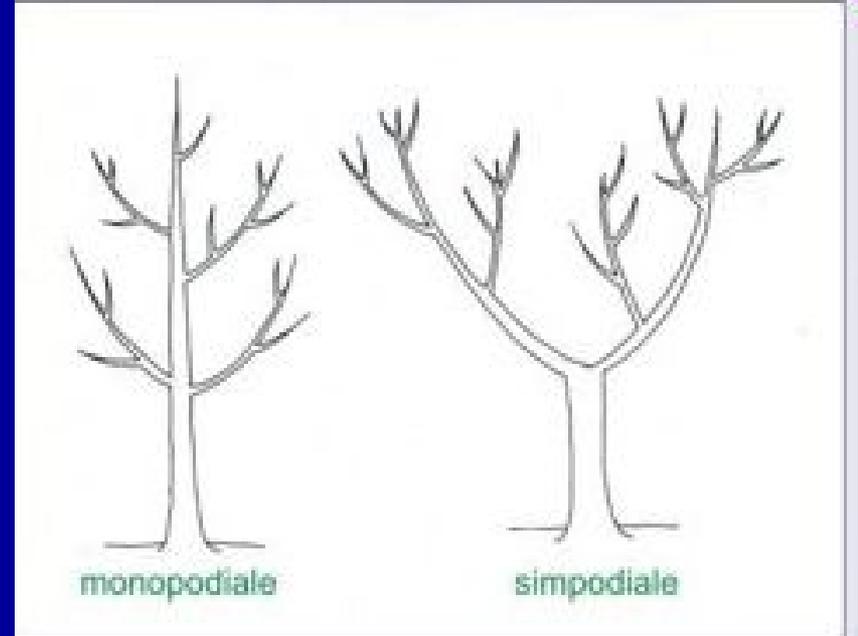


Ramificazioni del fusto

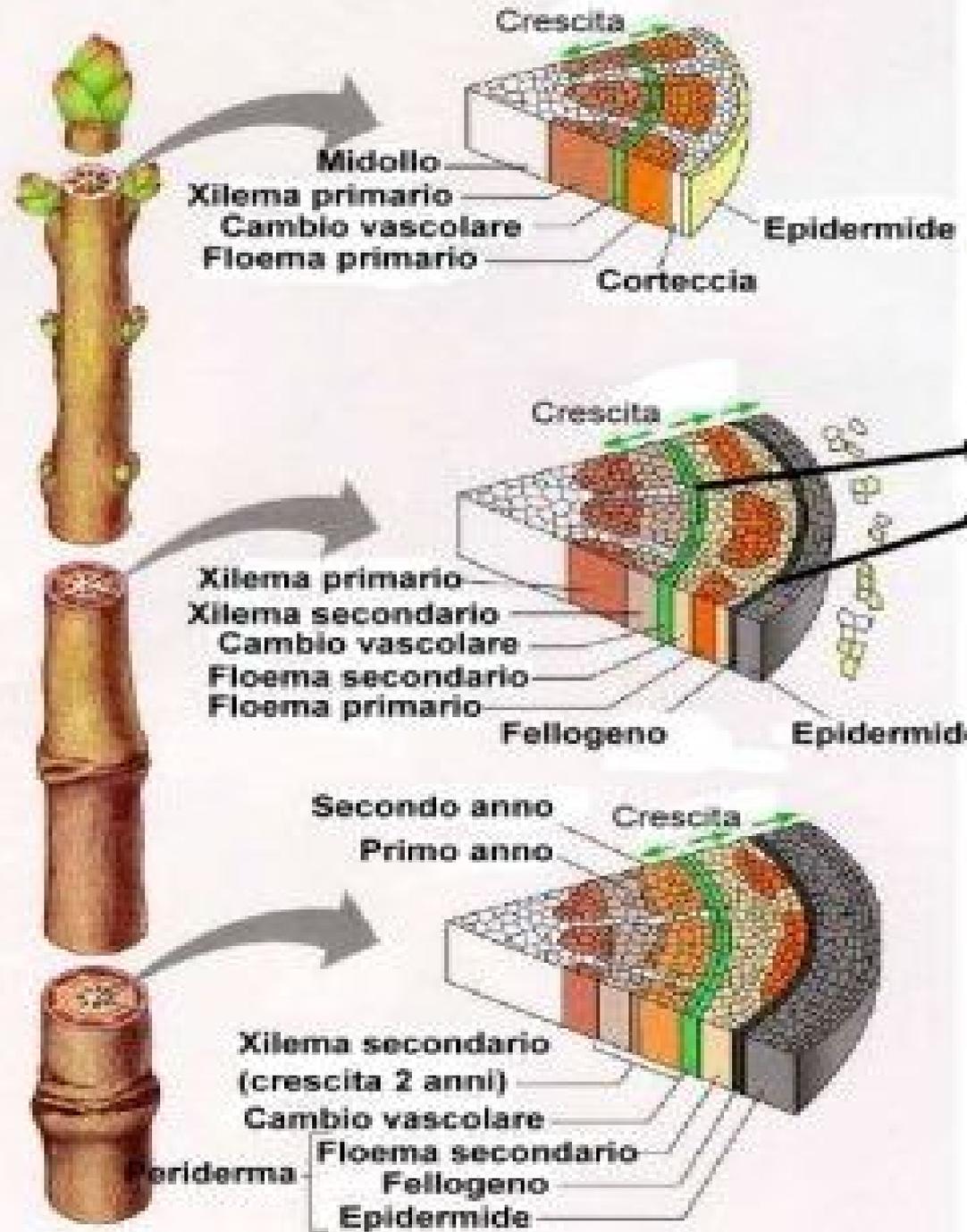
Le ramificazioni presentano uno sviluppo, morfologia e anatomia del tutto simile a quello del fusto e si originano dalle gemme laterali poste all'ascella delle foglie.

Nella ramificazione **MONOPODIALE** dalle gemme poste sul fusto differenziano ramificazioni primarie, secondarie, terziarie, ecc., sempre più sottili. La gemma apicale prevale sulle altre ed il fusto presenta uno sviluppo molto maggiore delle ramificazioni. La chioma assume un aspetto piramidale

Nella ramificazione **SIMPODIALE** la gemma apicale perde la prevalenza sulle laterali, il fusto arresta il suo accrescimento in altezza e la chioma tende ad accrescersi in forma rotondeggiante per lo sviluppo delle ramificazioni secondarie



Il fusto della pianta (**STELE**) si accresce in diametro per l'attività del meristema che differenzia i fasci conduttori ognuno dei quali è costituito da xilema e floema

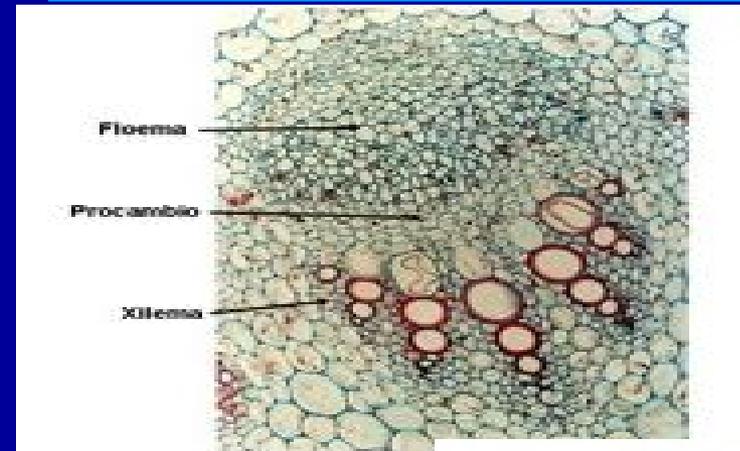
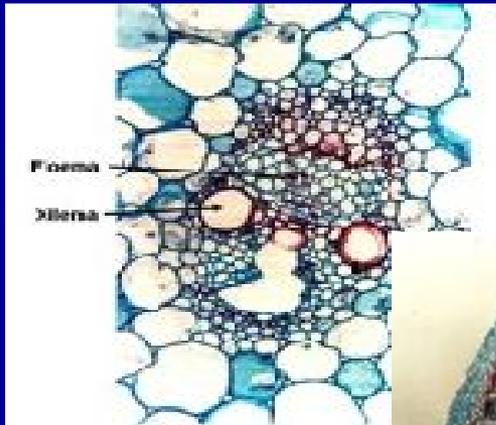


MERISTEMI SECONDARI:
 → Cambio cribro-vascolare
 → Cambio subero-fellodermico

Nelle piante che NON presentano accrescimento secondario (**Angiosperme monocotiledoni**) i fasci conduttori vengono definiti **collaterali chiusi** in quanto le cellule meristematiche non cessano la loro attività dopo aver differenziato xilema e floema primario che si trovano a diretto contatto.

Nelle piante che presentano accrescimento secondario (**Gymnosperme e Angiosperme dicotiledoni**) i fasci conduttori vengono definiti **collaterali aperti** in quanto presentano accrescimento indefinito (le cellule meristematiche non cessano mai la loro attività per tutta la vita della pianta)

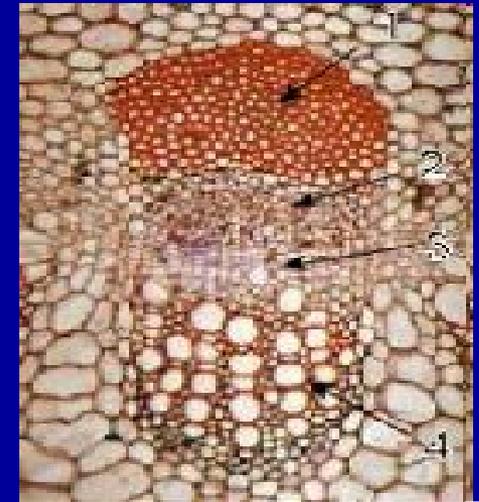
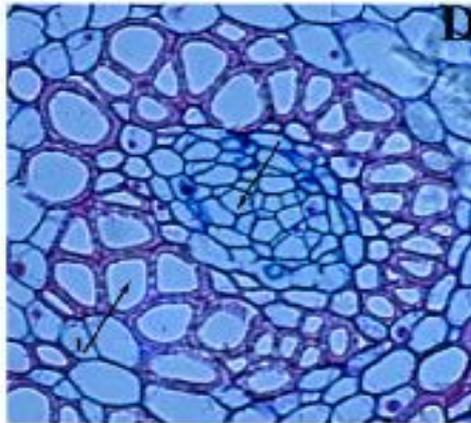
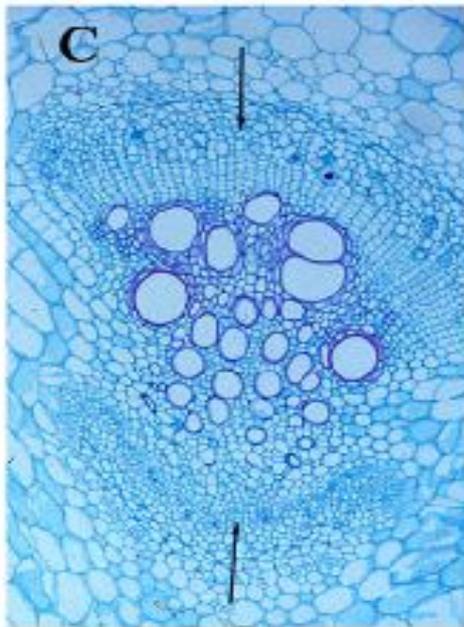
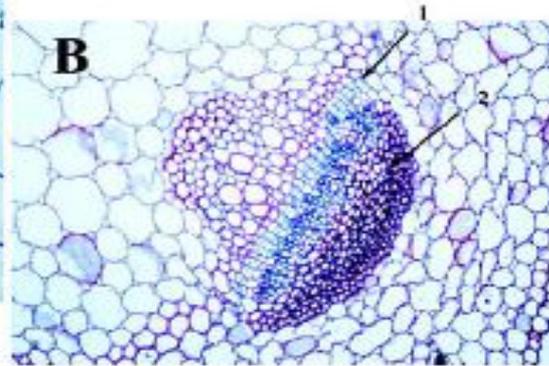
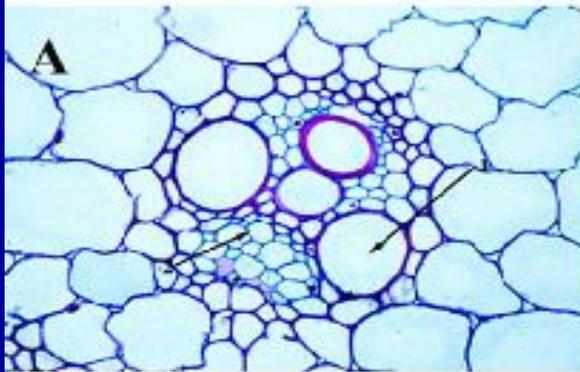
Fasci collaterali chiusi ATRACTOSTELE



Fasci collaterali aperti

EUSTELE



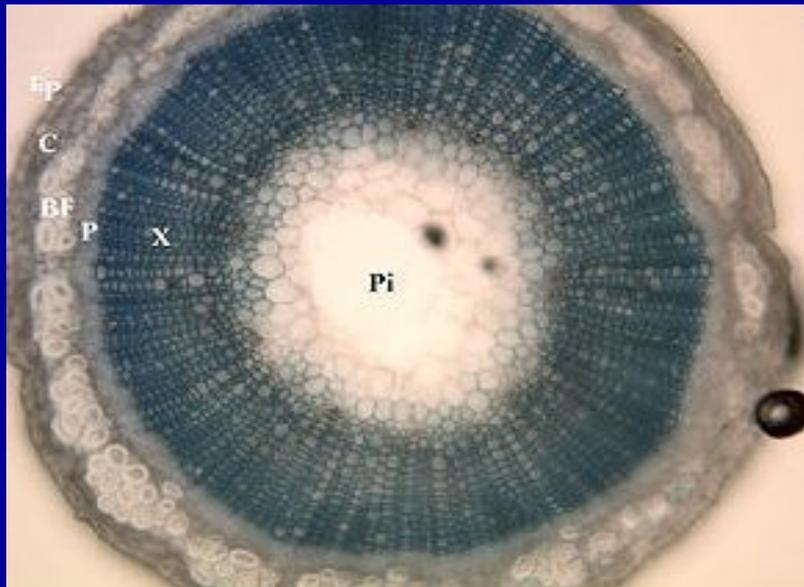
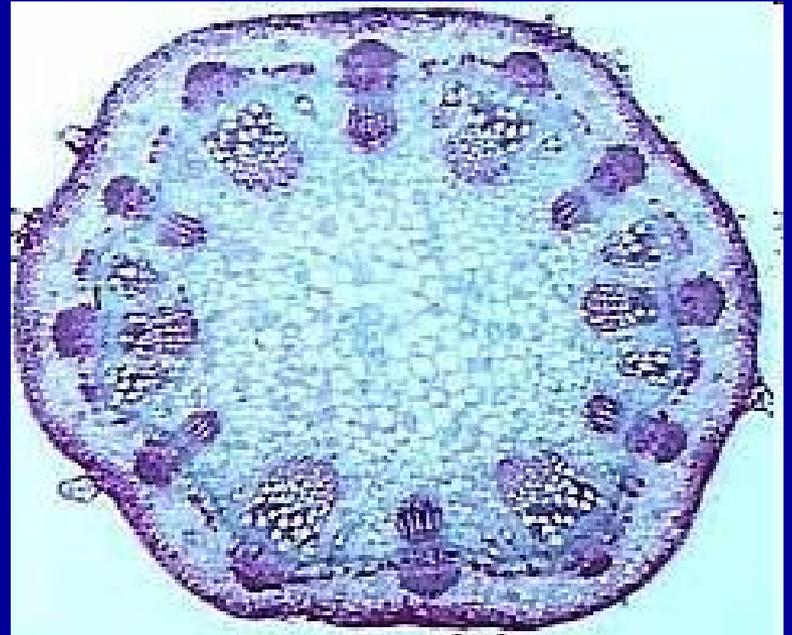
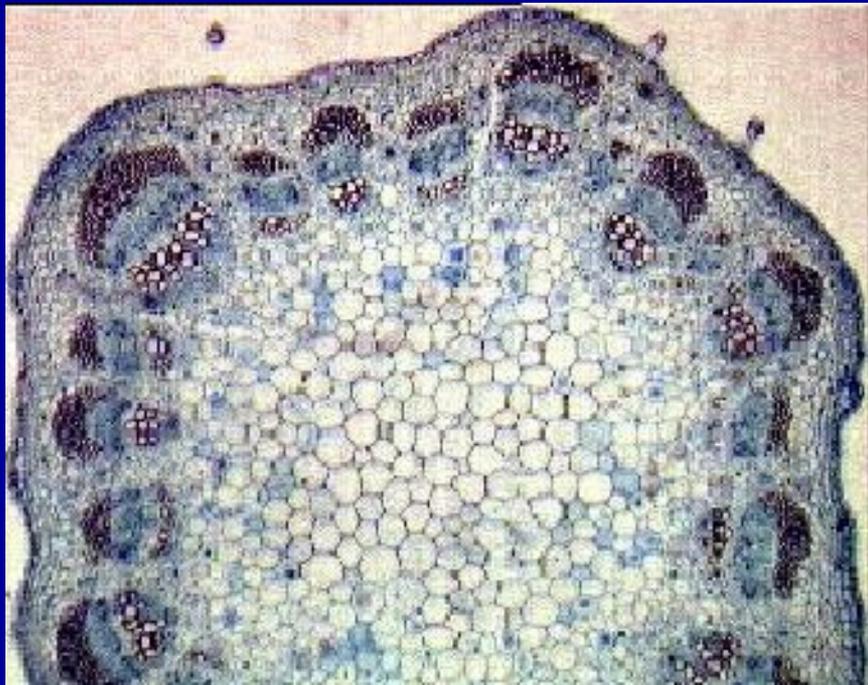


E

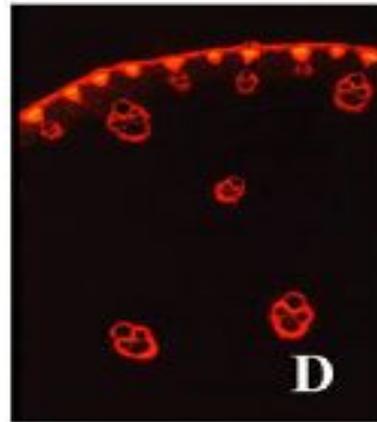
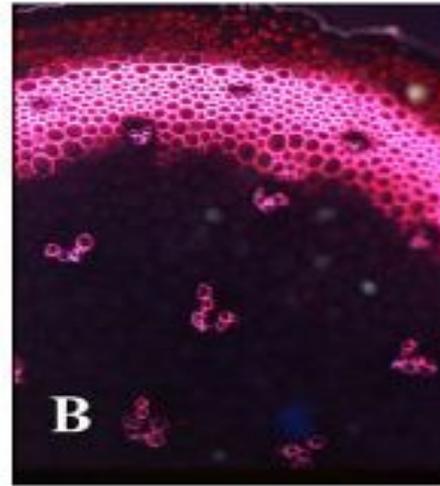
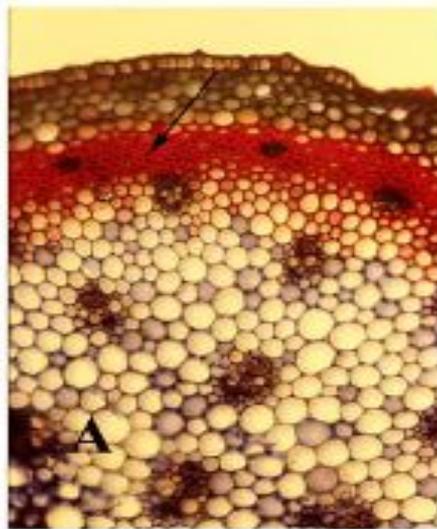
Fasci
collaterali
aperti in
Angiosperme
dicotiledoni
(B,C,E)

Fasci collaterali chiusi in
Angiosperme
monocotiledoni (A,D)

Tav.29- Fasci cribro-vascolari: A: fascio collaterale chiuso di Frumento; 1: trachea del metaxilema, 2: floema; B: fascio collaterale aperto di Trifoglio. Fra xilema e floema è interposto il cambio(1); sopra il floema è presente una calotta sclerenchimatca (2); C: fascio bicollaterale aperto di Zucca. Le frecce indicano le due zone floematiche del fascio; D: fascio concentrico perixilematico del rizoma di Mugghetto: lo xilema (1) avvolge completamente il floema(2).



EUSTELE
In Gymnospermae e
Angiosperme Dicocotiledoni

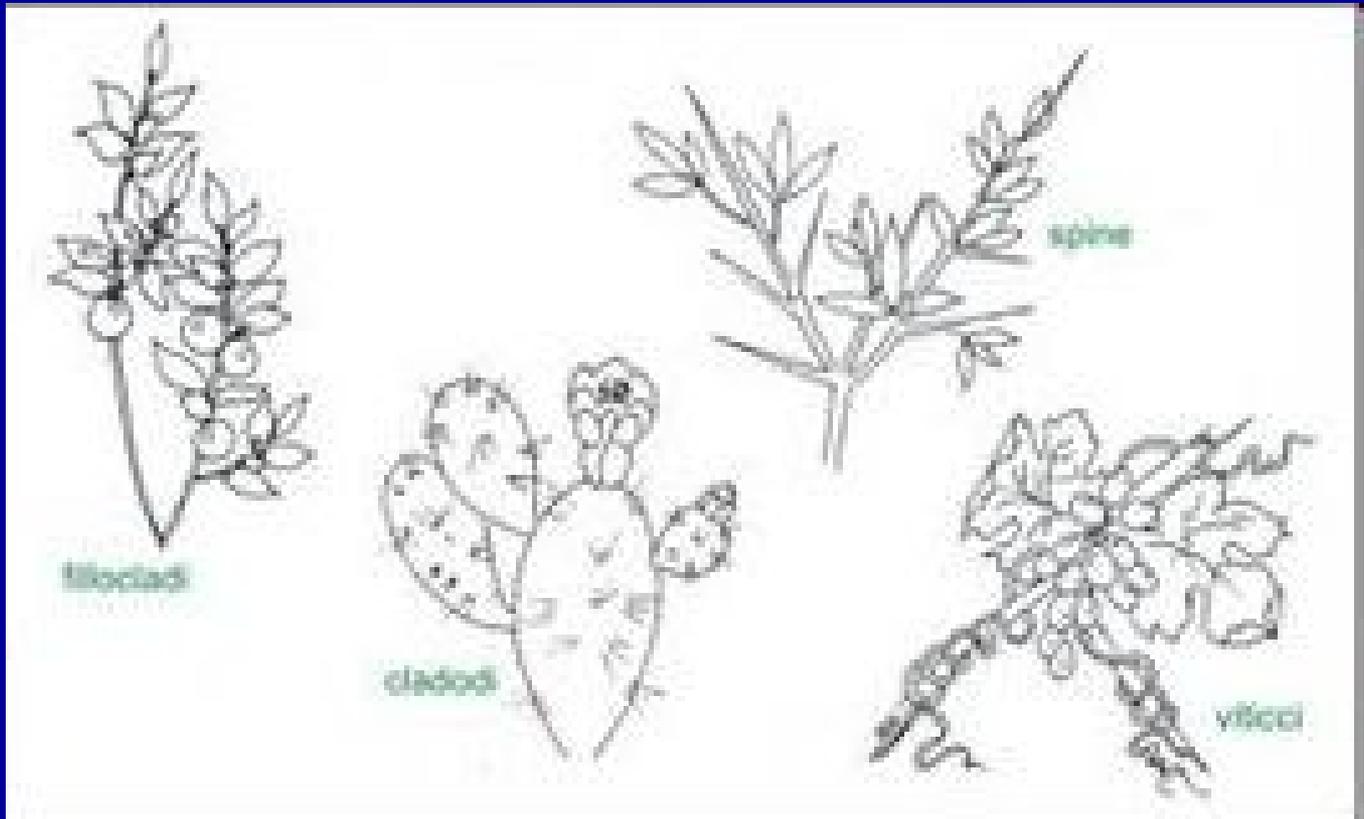


ATACTOSTELE
Angiosperme
monocotiledoni

Tav.30 - Struttura primaria del fusto di Monocotiledone. A: sezione trasversale di fusto di Phalangium. Struttura atactostelica del cilindro centrale. La freccia indica una guaina sclerenchimatrica continua, piú evidente, cosí come lo xilema dei fasci, nell'esame in fluorescenza (B); C: parte periferica del fusto di Maïs. Notate la numerosità dei fasci e l'esiguo spessore della corteccia; D: fusto di Papiro esaminato in fluorescenza. In evidenza l'epidermide cuticolarizzata, i cordoni sclerenchimatrici sottoepidermici, i fasci collaterali chiasati circondate da fibre sclerenchimatriche

Modificazioni della parte aerea del fusto

Strategie di adattamento alle
condizioni ambientali



Cladodi: fusti con parenchima clorofilliano e acquifero
Adattamento all'aridità



Fillocladi

Rami trasformati in foglie

