

Tessuti parenchimatici

- Tessuti primari che derivano dal meristema fondamentale
- Costituiscono la massa principale del corpo della pianta
- Si trovano al di sotto dei tessuti tegumentali esterni e circondano tutti gli altri tessuti (specialmente meccanici e conduttori)

Caratteristiche delle cellule

- Cellule grandi + o - isodiametriche oppure allungate, poliedriche, prismatiche, sferoidali, cilindriche
- Pareti generalmente sottili ma anche:
 - : ispessite lignificate nel legno
 - : ispessite da emicellulose in organi di riserva
- Ricche di organuli citoplasmatici, specialmente plastidi e mitocondri
- Grandi vacuoli
- Ampi spazi intercellulari

Funzioni:

- Tipicamente metaboliche ma anche meccaniche ad es. per il turgore cellulare
- Filogeneticamente più vicini alle cellule indifferenziate che formano il corpo delle alghe
- Tessuto funzionalmente flessibile, facilmente sdifferenziabile → meristemi secondari

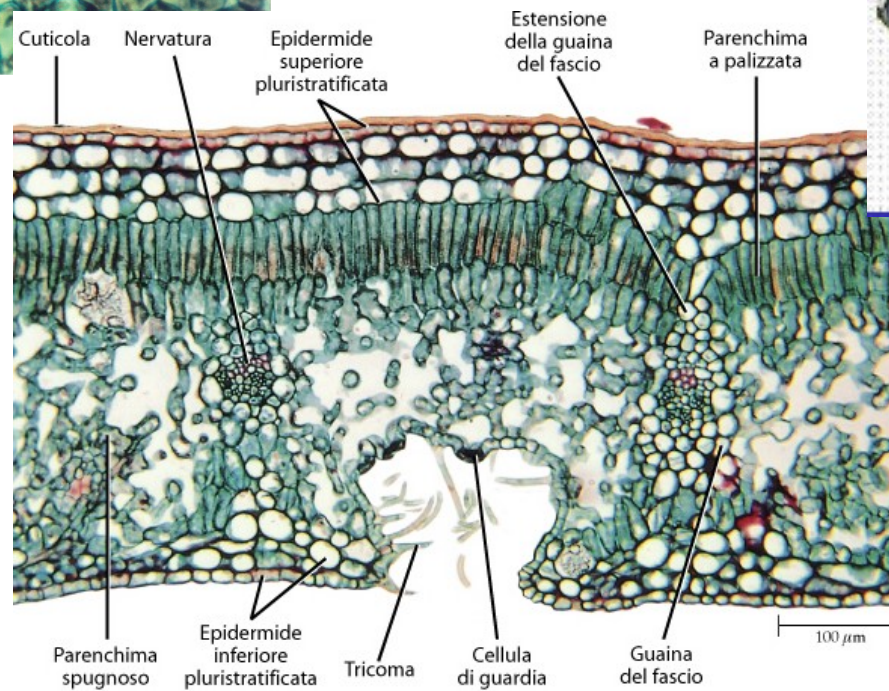
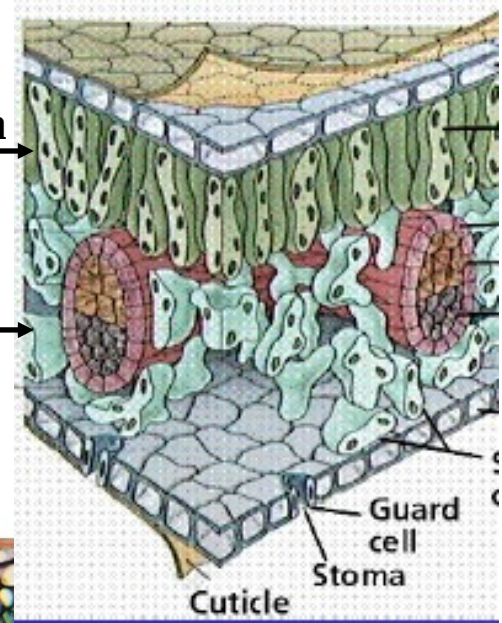
Parenchima clorofilliano o clorenchima

- Verde per la presenza di cloroplasti
- Al di sotto dell'epidermide degli organi aerei giovani (foglie e fusti giovani)
- Funzione clorofilliana
- Cellule con ampi spazi intercellulari per facilitare scambi gassosi



Parenchima a palizzata

Parenchima lacunoso



Parenchima di riserva

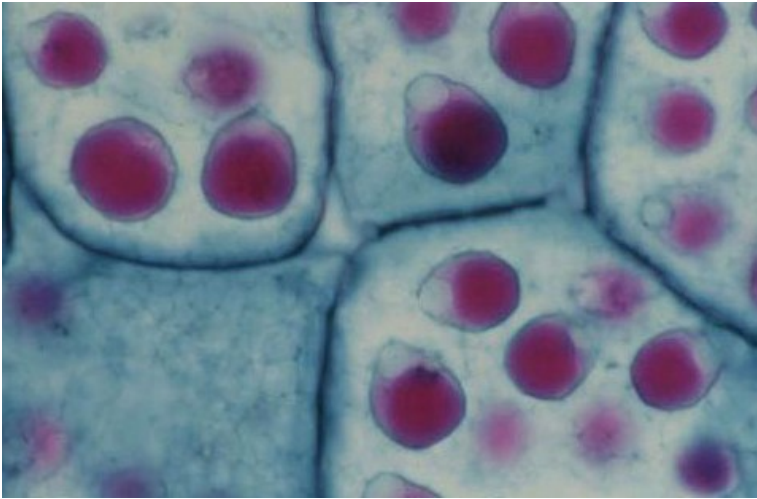
- Molto variabile a seconda delle sostanze di riserva
- Si trova: nei fusti e nelle radici (cilindro corticale e midollo), nei semi, frutti, tuberi rizomi etc.

Esempi

→ Parenchima amilifero: contiene amiloplasti



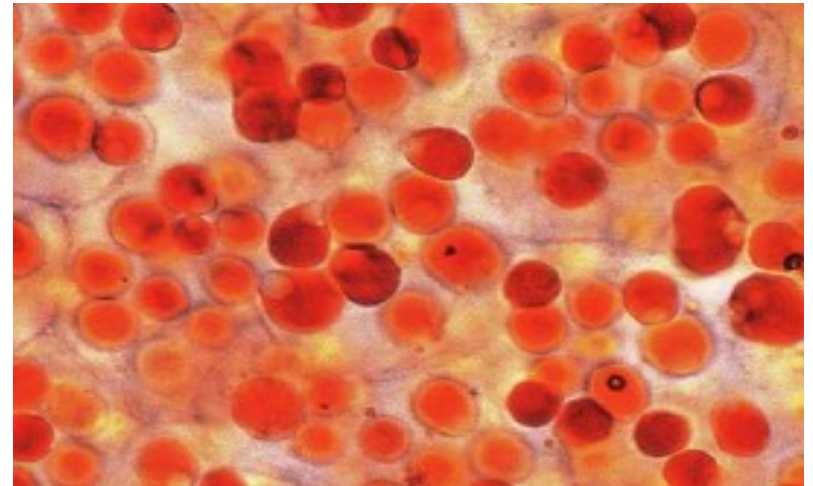
→ Parenchimi dei **semi**: granuli di aleurone, grassi, olii etc.



Parenchima di riserva con proteine:

Le proteine sono accumulate all'interno di piccoli vacuoli sotto forma di granuli detti “**granuli di aleurone**”

lipidi, presenti in forma di gocce nel citoplasma



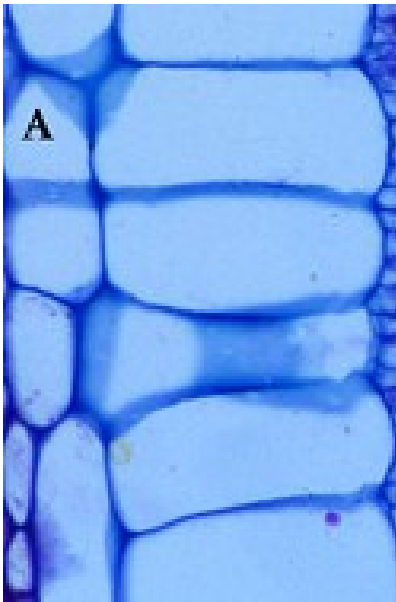
Seme di ricino
Olio

→ Anche emicellulose che ispessiscono le pareti (es. endosperma ma anche radici)

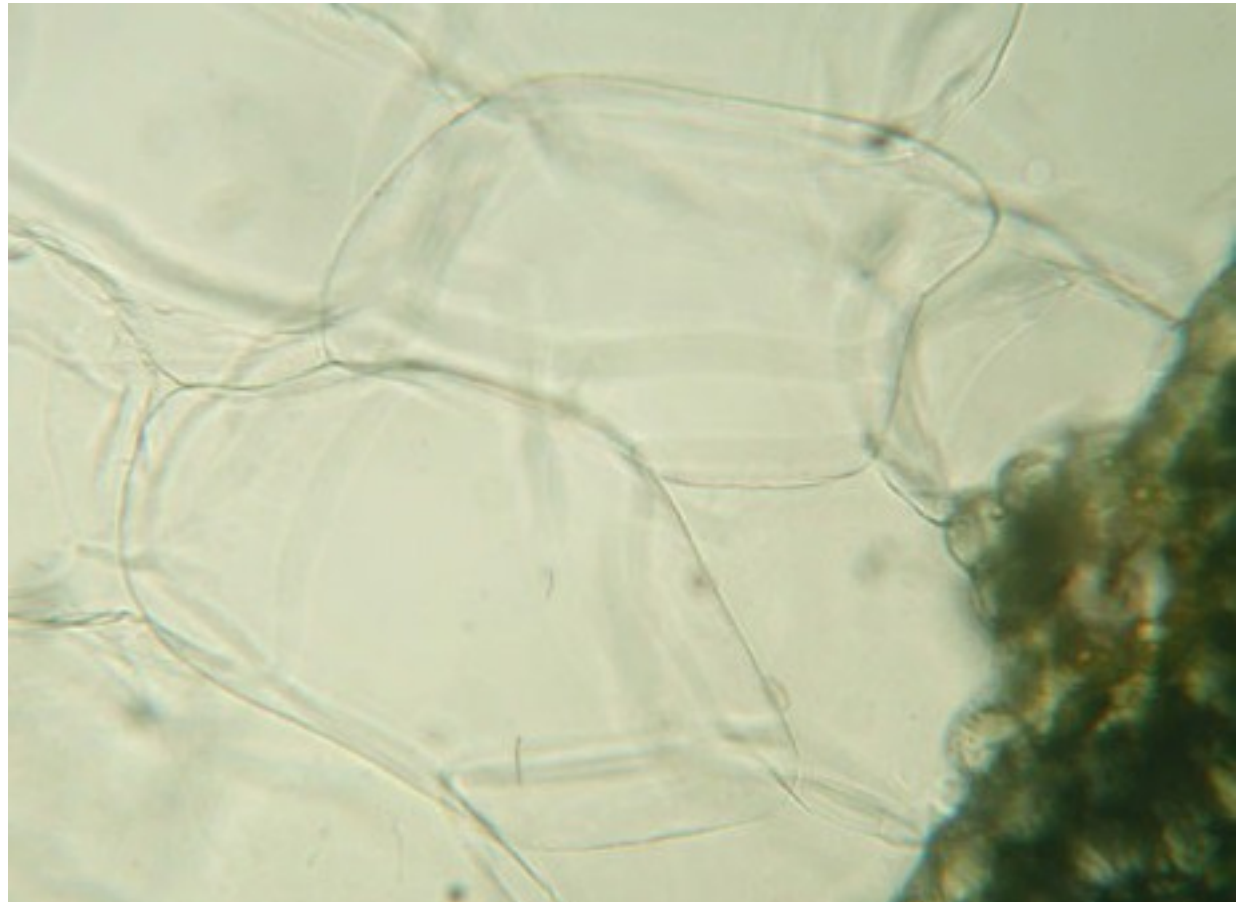
Parenchima acquifero

Piante grasse o succulente (Cactacee, Crassulacee, Euforbiacee)

Vacuoli grossi pieni di acqua e mucillagini



P. acquifero di Ananas

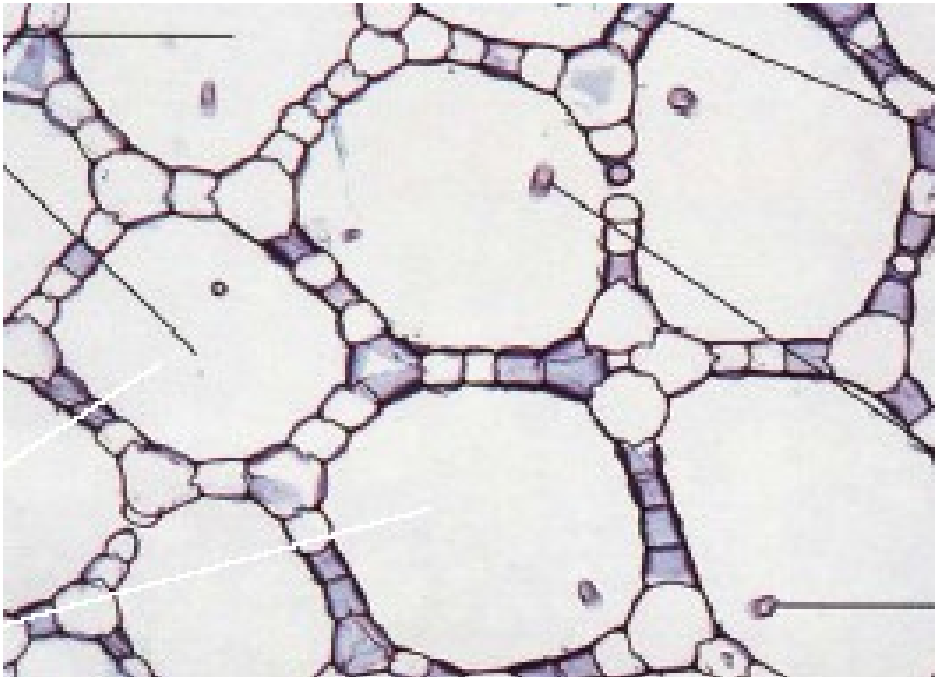


Parenchima aerifero

- Ampissimi spazi intercellulari —→ canali aeriferi
- Piante acquatiche o sommerse (es. ninfea)

Funzioni

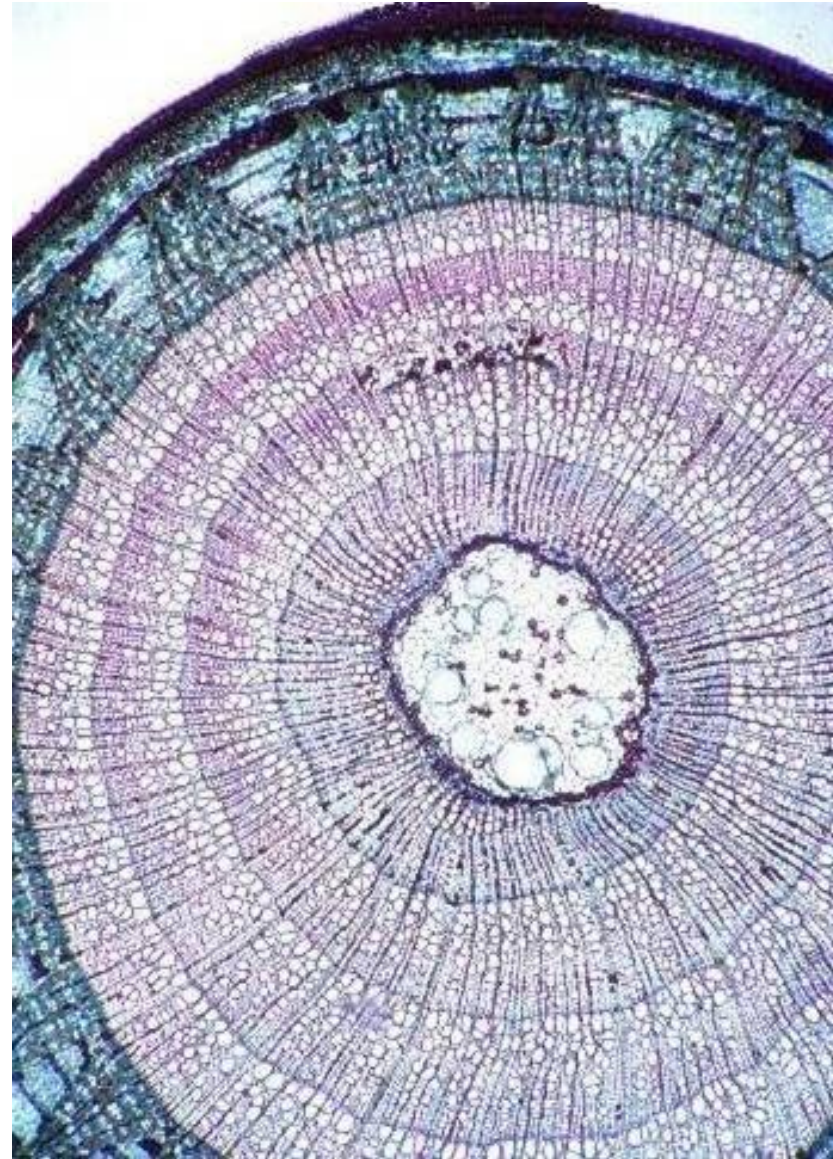
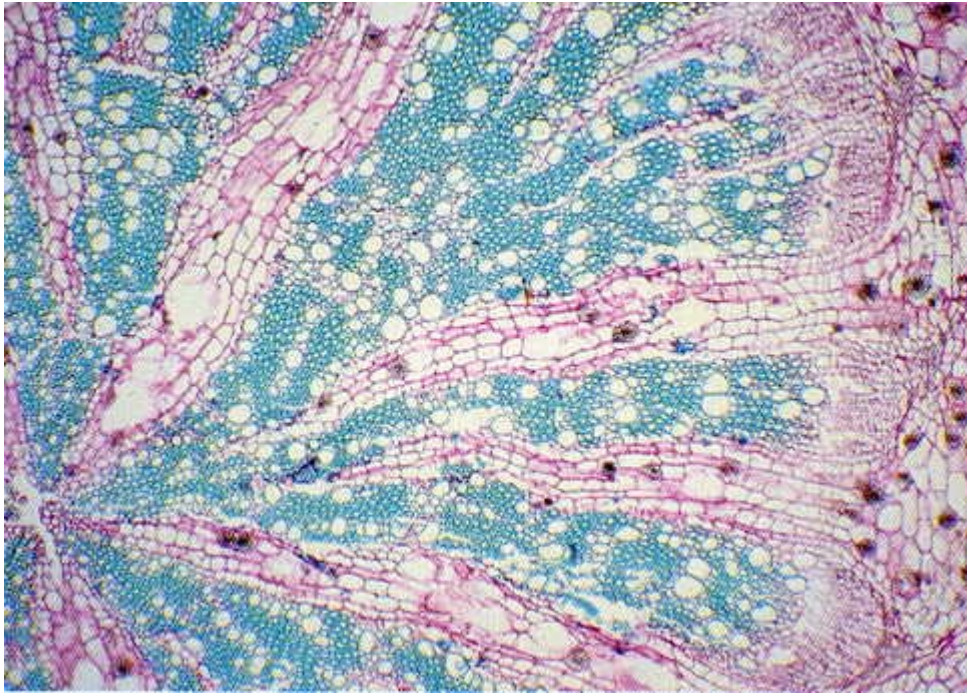
- Scambi gassosi (respirazione)
- Galleggiamento
- Anche riserva e fotosintesi



P. aerifero di ninfea

Parenchima conduttore

- Trasporto radiale di soluzioni
- Raggi midollari legno e libro
- Cellule ricche di punteggiature



Tessuti meccanici

2 sistemi: (1) Sistema meccanico generale
 (2) Sistemi meccanici speciali

(1) Sistema meccanico generale

Pareti cellulari + turgore
In uso in organi giovani e in
piante di piccole dimensioni

(2) Sistemi meccanici speciali

Tessuti meccanici caratterizzati da
forti ispessimenti delle pareti
cellulari:

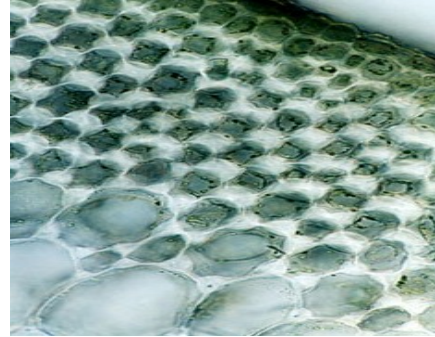
Collenchima
sclerenchima

Collenchima

Cellule vive

Pareti non uniformemente ispessite

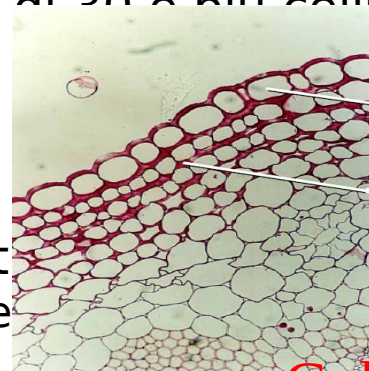
Ispessimenti di natura celluloso-pectica solo a carico della parete primaria



Tessuto in grado di seguire la crescita degli organi giovani
(non c'è nelle radici dove non serve!)

Collenchima angolare

Ispessimenti delle pareti nei punti di
confluenza di 2 o più cellule



Epidermide

**Collenchima
angolare**

Collenchima laminare

Ispessimenti
(non di quelle

Collenchima lamellare

Collenchima lacunato

Quando ci sono spazi intercellulari

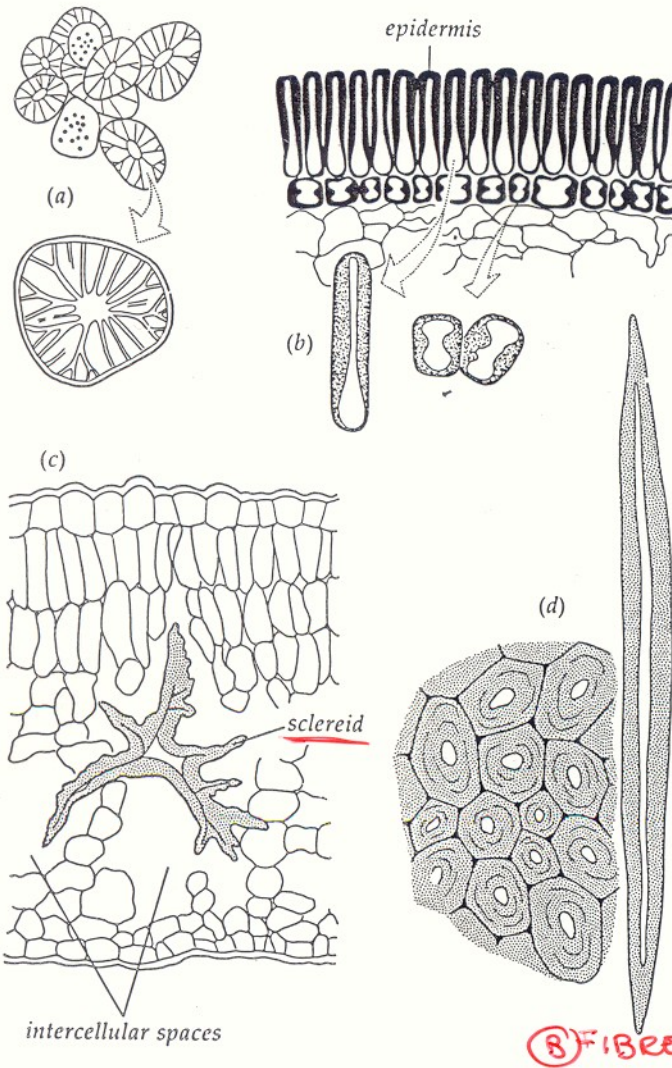
Sclere

Cellule morte
Pareti fortemente

Scle



(a) SCLEREIDI



24-9 Sclerenchyma cells can be present as small, regularly shaped sclereids, like the stone cells (a) found in pears or like the cylindrical cells (b) occurring in the seed coats of many species. They may also be present

nento parete secondaria)

odiametriche

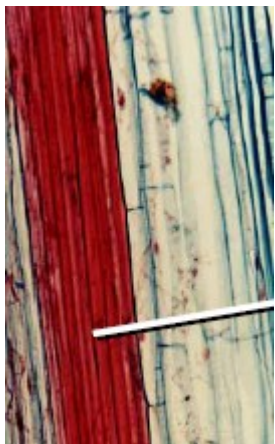
ari frutti (pera)

glie di tè)

pesche, ciliegie etc.)

piante

ffusolate alle estremità



Fibr

Le sclereidi possono essere ramificate o stellate singole o aggregate nel parenchima.



Sclereidi ramificate della foglia di ninfea a luce normale e polarizzata.
A destra sono visibili cristalli di ossalato di calcio incorporati nella parete

Fibre tessili: generalmente fasci di fibre sclerenchimatiche

In alcune piante come LINO e RAMIA le pareti delle fibre sono cellulosiche

In altre parzialmente lignificate (Canapa)

In altre completamente lignificate (juta)

Lunghezze: Lino: 65mm

Ramia 550 mm

Cotone e Kapok NON sono fibre sclerenchimatiche ma PELI di cellulosa

Collenchima → plasticità

Sclerenchima → Rigidità meccanica (con un certo grado di flessibilità)
Protezione