

LA CELLULA VEGETALE

IL VACUOLO

II VACUOLO

Nella cellula vegetale adulta è l'organello di maggiori dimensioni, può occupare fino al 90% del volume cellulare

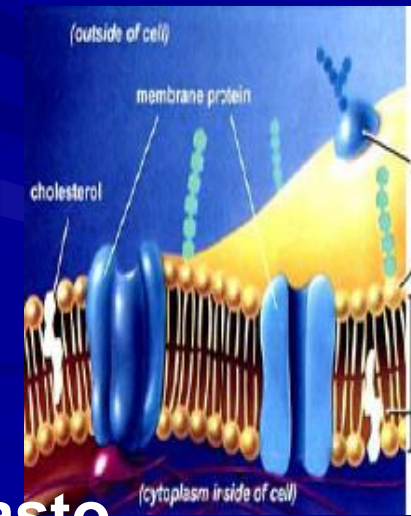
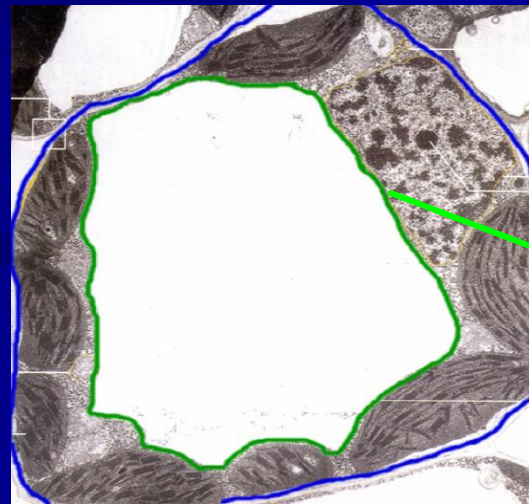
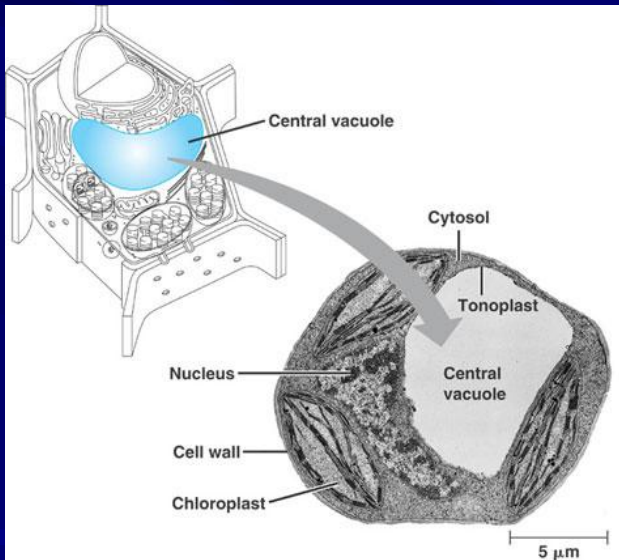
E' delimitato da una singola membrana (**tonoplasto**) e contiene il **succo vacuolare**, cioè una soluzione acquosa di carboidrati, proteine, ioni inorganici etc.

Organulo osmoregolatore

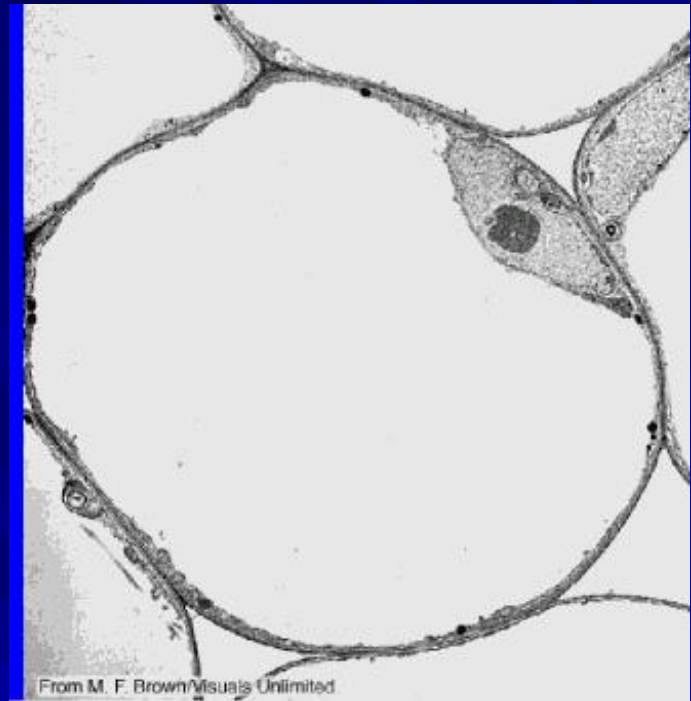
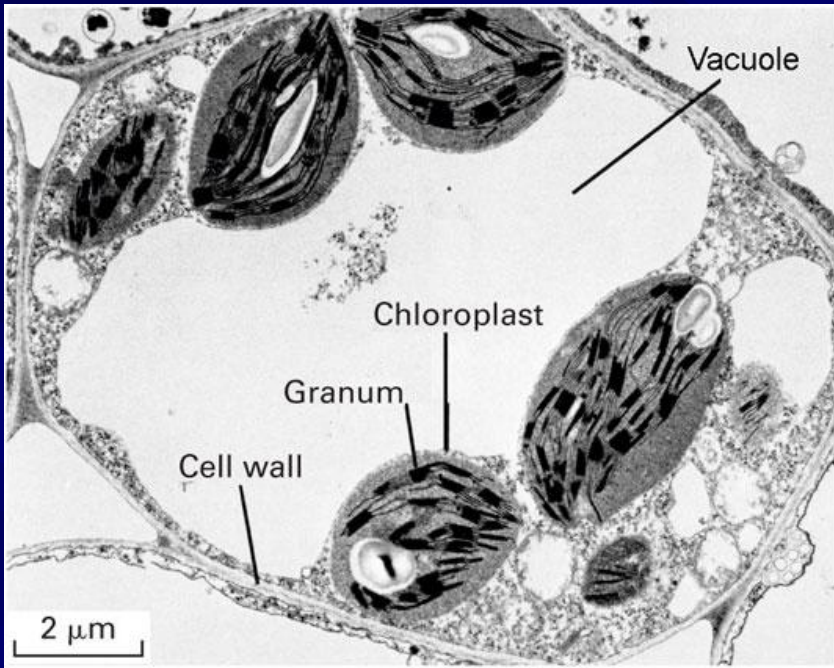
Crescita cellulare

Accumulo di sostanze

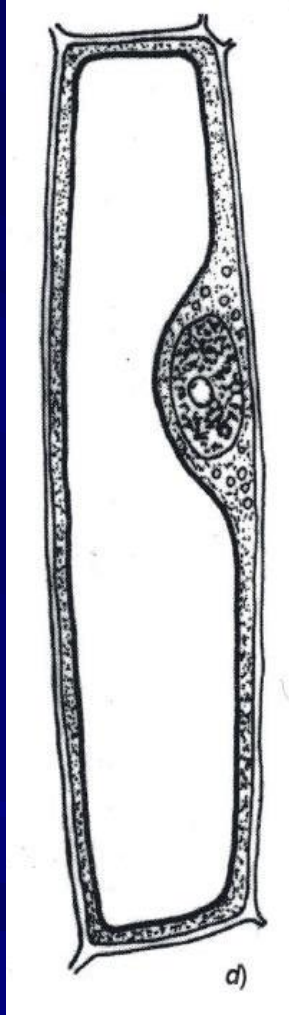
Turnover del citoplasma



tonoplasto

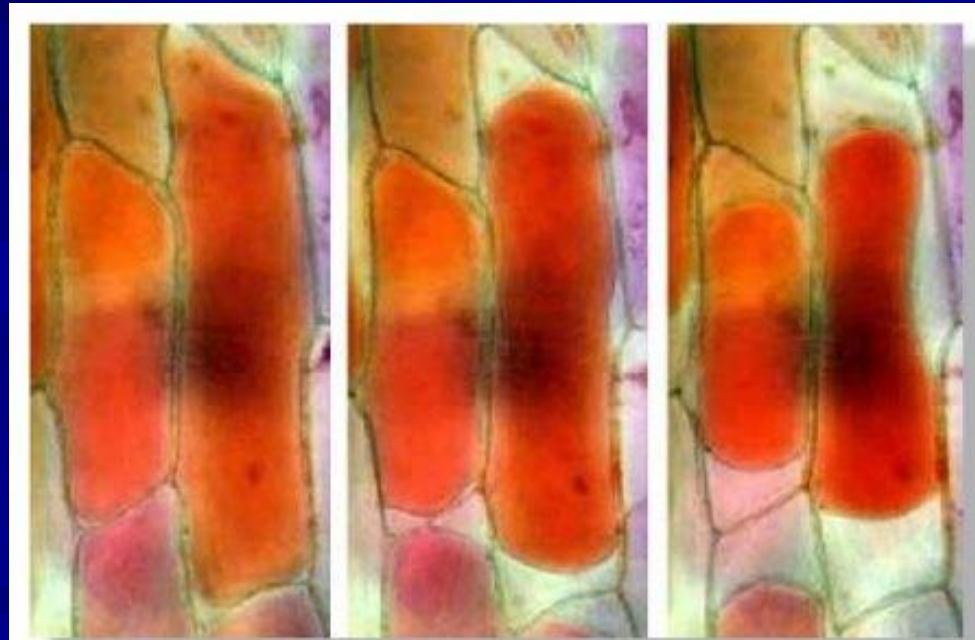


Funzione osmoregolatrice



Potenziale osmotico

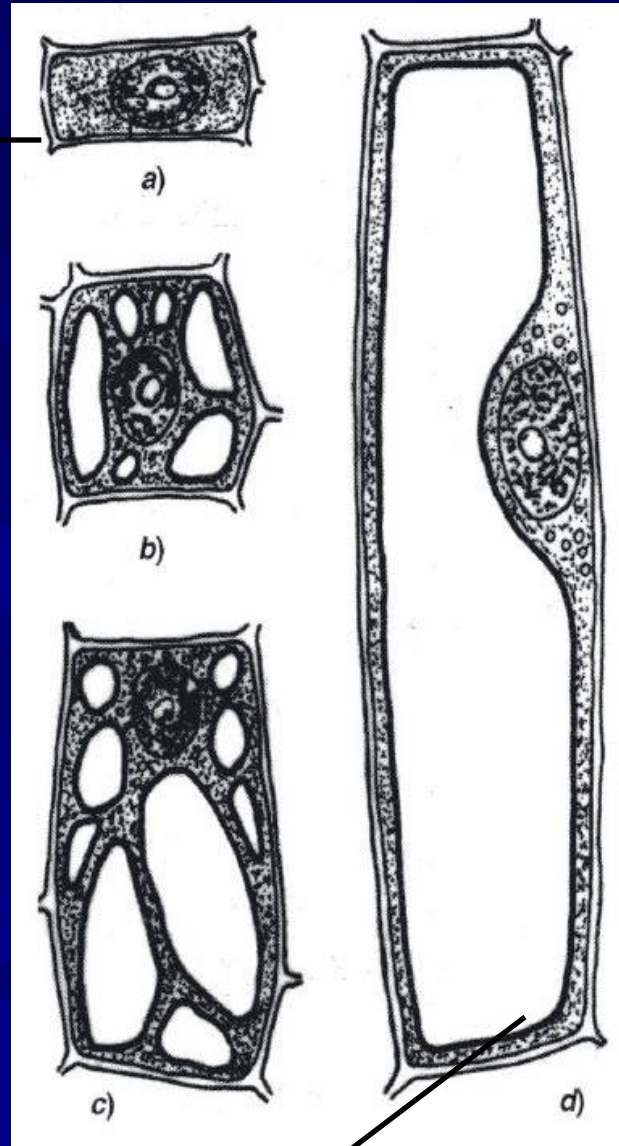
Potenziale idrico



Pressione di turgore e crescita per distensione della cellula vegetale

Pressione di turgore

Cellula meristemica



Cellula adulta

Il vacuolo gioca un ruolo fondamentale nella **distensione** delle pareti durante l'aumento di volume delle cellule vegetali.

L'accrescimento per distensione comporta un lieve aumento del volume del citoplasma



© Biologie et Multimédia : J.P. Rubinstein

La pressione di turgore deve essere continuamente mantenuta, in quanto le piante perdono costantemente acqua attraverso la traspirazione

Accumulo di sostanze

Sostanze di riserva

Proteine

Es semi delle Gramineae

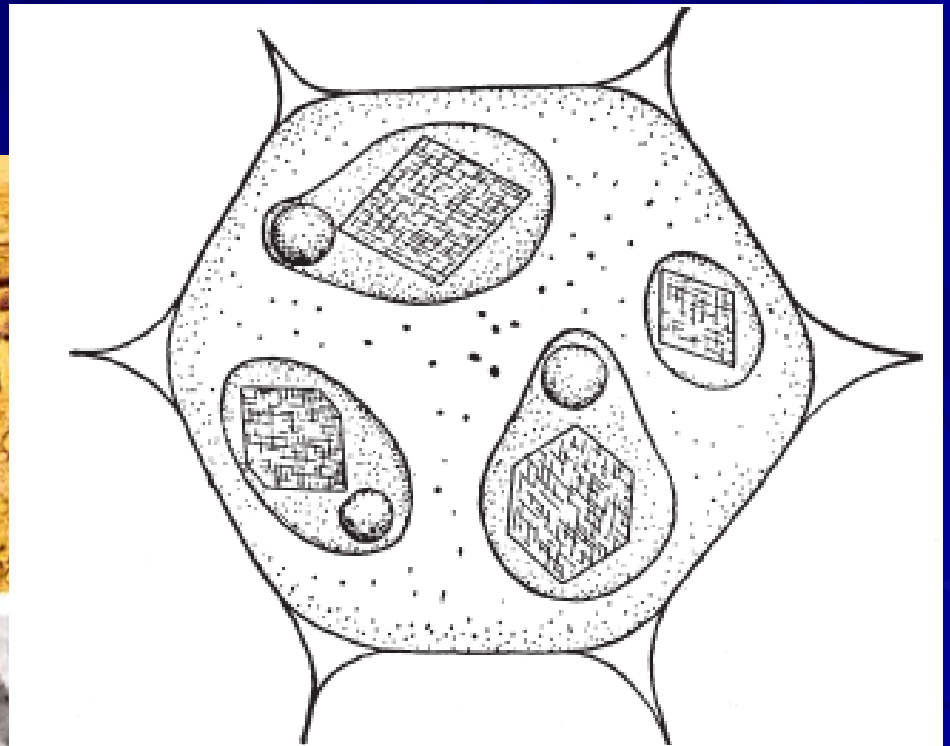
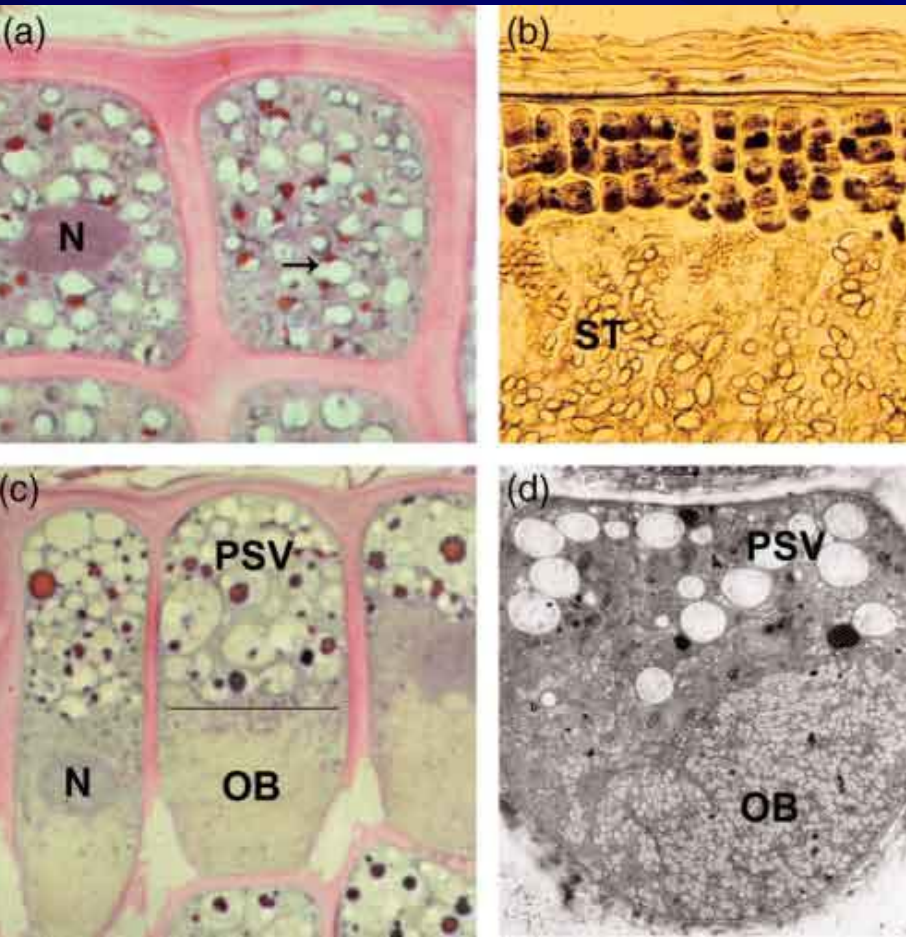


Figura 3.16 Cellula dell'endosperma del ricino contenente granuli di aleurone. Sono visibili sia il globoide che il cristalloide. (Da *Sinnot E.W., Wilson K.S., Botany: principles and problems*, McGraw-Hill Book Company, New York 1963).

Accumulo di sostanze

Sostanze di riserva

Carboidrati

Saccarosio

barbabietola e canna da zucchero

fruttani

Es. Inulina (Compositae)

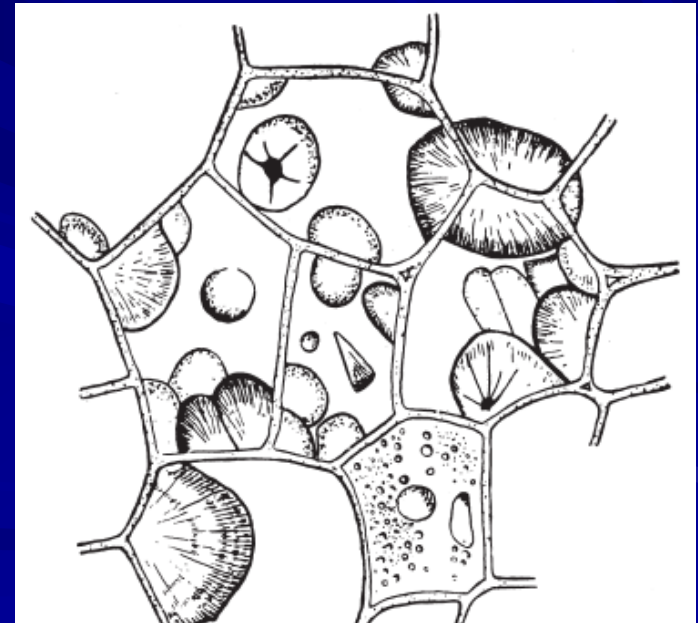


Figura 3.15 Sferocristalli di inulina, precipitati per trattamento con etanolo, nel parenchima di riserva. (Da Molisch H., Anatomie der Pflanze, Gustav Fischer Verlag, Jena 1922).

Accumulo di sostanze

Acidi organici (ossalato di calcio, **rafidi** e **druse**)

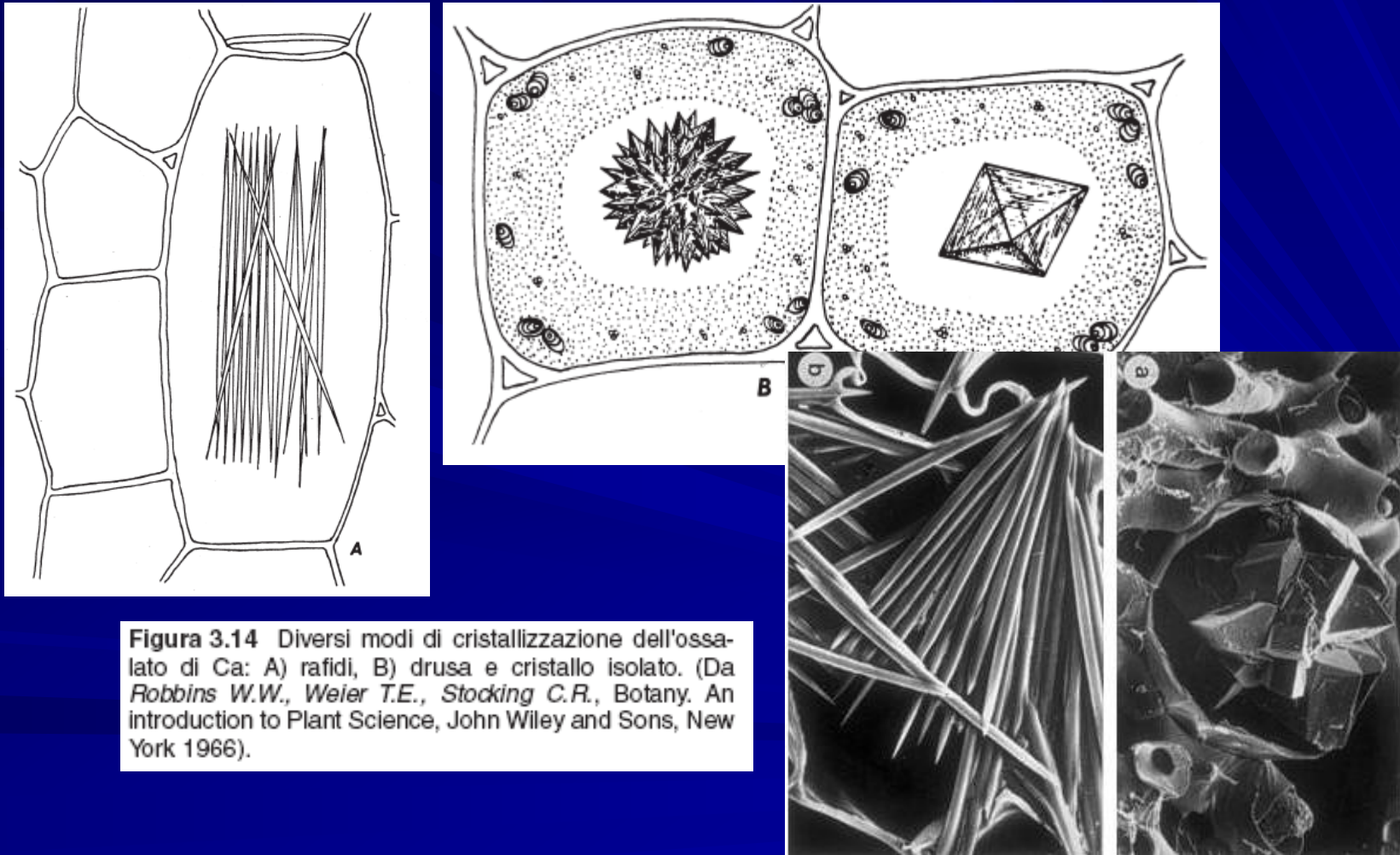
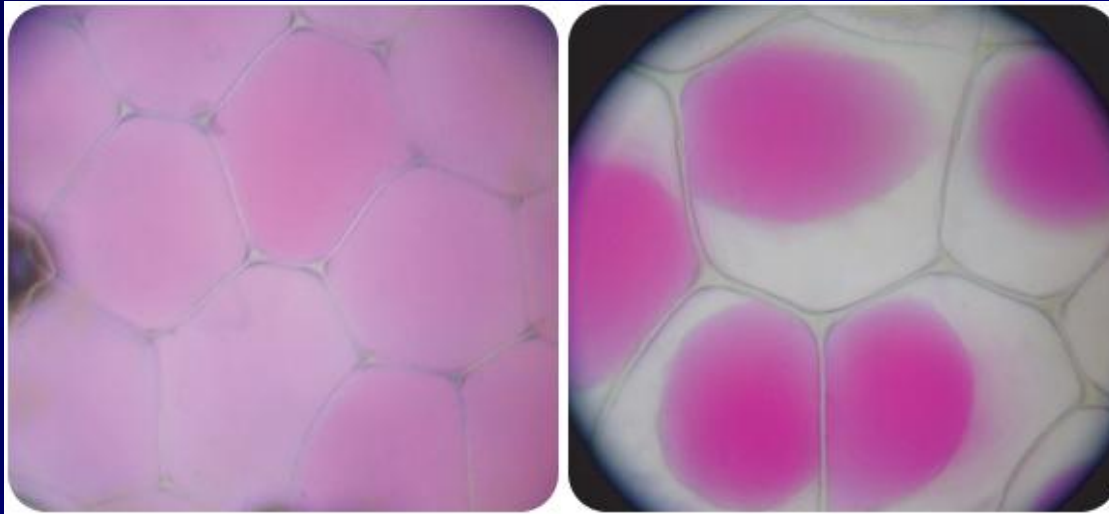


Figura 3.14 Diversi modi di cristallizzazione dell'ossalato di Ca: A) rafidi, B) drusa e cristallo isolato. (Da Robbins W.W., Weier T.E., Stocking C.R., Botany. An introduction to Plant Science, John Wiley and Sons, New York 1966).

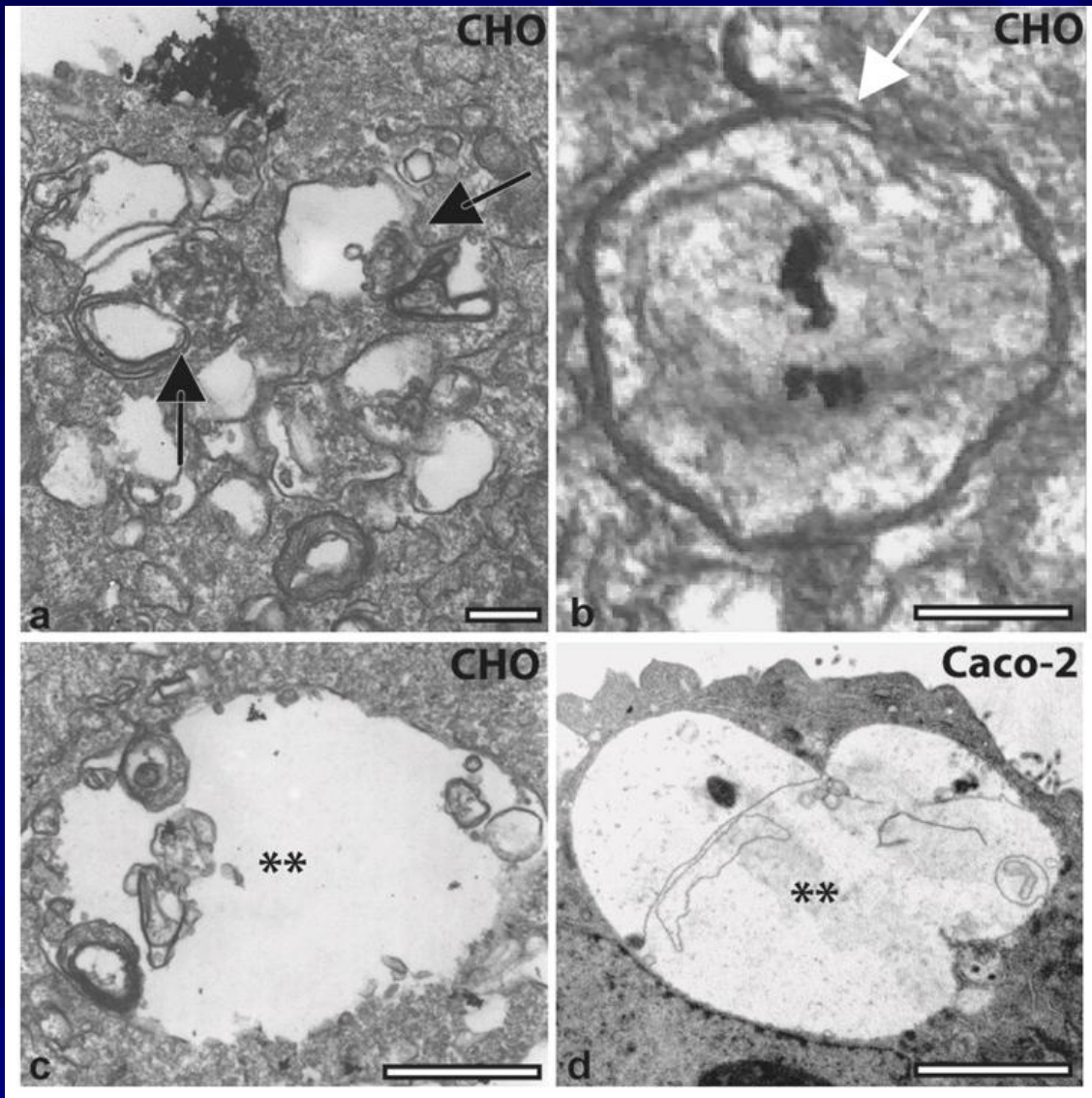
Accumulo di sostanze

La maggior parte dei **metaboliti secondari** si accumula nei vacuoli



Antociani





Autofagia e turnover
degli organelli e del
citoplasma