

Tipi di infiorescenza



spiga



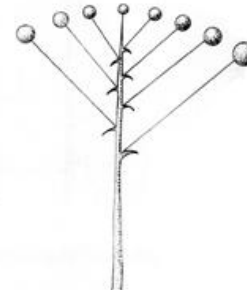
racemo



amento



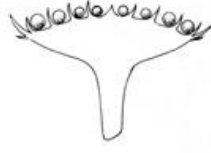
spadice



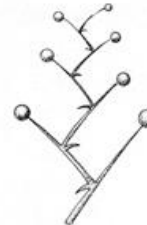
corimbo



ombrella



capolino



monocasio



dicasio



cima scorpioide



pannocchia



corimbo composto



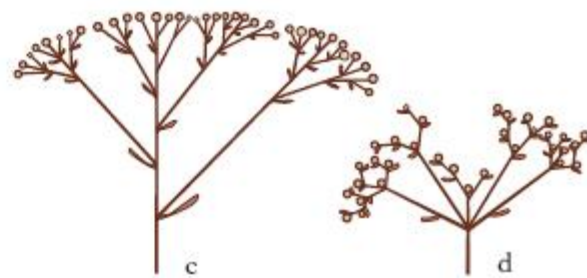
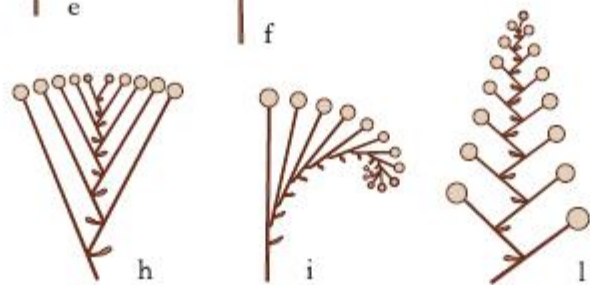
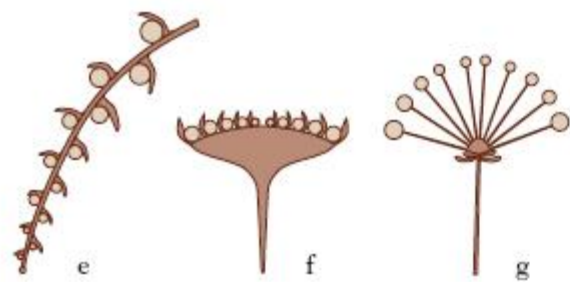
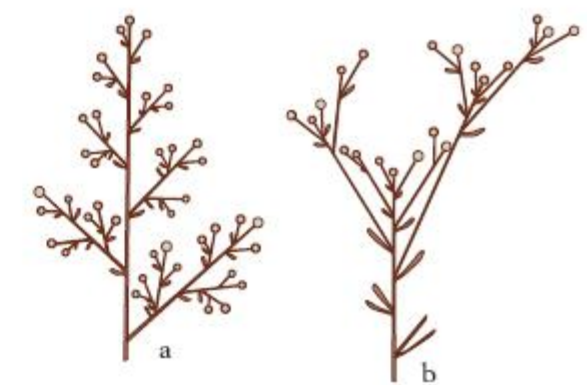
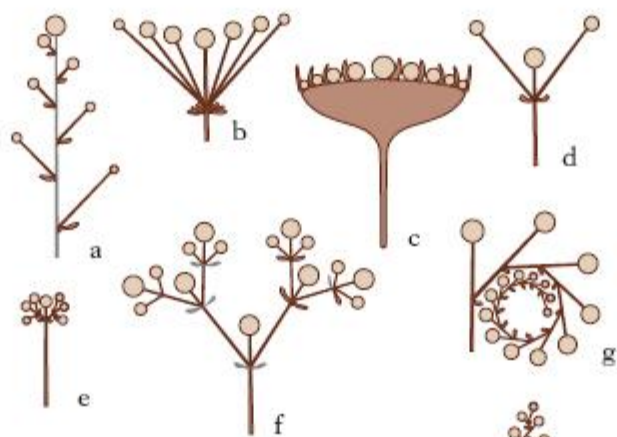
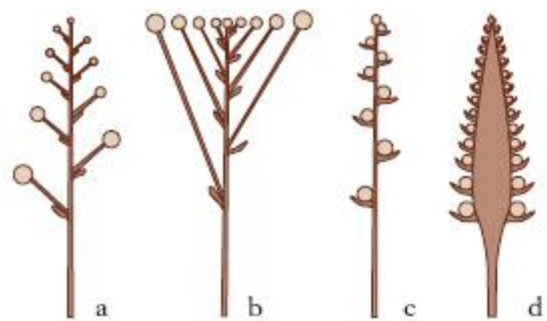
spiga composta



spicastro



ombrella composta



A

B

C

Sistema di rami che portano fiori. Nelle [Angiosperme](#), le gemme a [fiore](#) sono per lo più ascellari e di rado il [fusto](#) o i rami principali della [pianta](#) terminano con un fiore; in genere si distinguono una regione vegetativa, con foglie, adibite alla nutrizione, e una regione riproduttiva, portante fiori e con le foglie ridotte o trasformate in brattee. A seconda del tipo di [ramificazione](#) le i. si suddividono in racemose (o *botritiche*, *indefinite*, *monopodiali*, *centripete*, *acropete*) e cimose (o *definite*, *simpodiali*, *centrifughe*, *basipete*).

Nelle *i. racemose* ([fig. A](#)) il numero degli assi laterali è indeterminato, vi predomina un solo asse (perciò sono dette *monopodiali*) e i fiori sono sempre in numero minore degli assi. Se ne distinguono quattro tipi: il *racemo*, o [grappolo](#), il cui asse primario ha internodi distinti e i cui fiori, provvisti di un peduncolo, sono inseriti isolatamente; dal racemo derivano gli altri tipi: se si immaginano raccorciati i peduncoli, si ha la [spiga](#), se gli internodi, si ha l'[ombrella](#), se gli uni e gli altri, si ha il [capolino](#); e, quando l'asse appiattito del capolino è fortemente incavato, il *siconio*. Modificazioni del racemo sono il [corimbo](#), per la spiga l'[amento](#), quando l'asse è allungato e i fiori sono sessili, e lo [spadice](#) se l'asse è ingrossato.

Nelle *i. cimose* ([fig. B](#)) tutti gli assi, almeno teoricamente, arrestano precocemente il loro sviluppo con la produzione di un fiore, così vi sono tanti fiori quanti sono gli assi; il numero degli assi successivi è determinato e si ha un complesso di assi (*simpodio*) gradatamente subordinati. Nelle i. cimose si distinguono tre tipi principali: *pleiocasio*, [dicasio](#) e *monocasio*; nel *pleiocasio* l'asse primario, che termina con un fiore, è superato da tre o più assi secondari, i quali a loro volta arrestano precocemente il loro sviluppo con un fiore e recano al di sotto di questo più rami; quando gli assi secondari sono uguali e verticillati o quasi, il *pleiocasio* è detto [cima ombrelliforme](#), se sono disuguali e non verticillati, è detto *antela*; al *pleiocasio* vanno ascritte anche i. caratterizzate dal fiore terminale, quali il racemo, l'ombrella e il capolino *pleiocasici*. Nel *dicasio* o *cima bipara* il numero degli assi secondari è ridotto a due, nel *monocasio* o *cima unipara* un solo ramo si sviluppa successivamente al disotto del fiore; a seconda della posizione dei fiori rispetto agli assi successivi e della loro inserzione, anteriore o posteriore, sull'asse generatore, si distinguono 4 sottotipi: *bostrice*, *circinno*, *ripidio* e *drepanio*.

L'interpretazione di un'i. può non essere evidente o in seguito all'aborto di qualche asse o perché vi si inseriscono fiori o i. parziali accessorie, che si formano al di sopra, al di sotto o di lato degli assi laterali, o per l'assenza delle brattee ecc. L'i. è un carattere costante per le singole specie ed è quindi importante nella sistematica. In alcuni casi l'i. costituisce un'unità ecologica, per es. i capolini di molte [Asteracee](#) ([fig. C](#)), come le margherite, simulano un fiore: i fiori esterni, ligulati, colorati diversamente e spesso sterili, somigliano ai petali di un fiore e, come questi, hanno funzione di richiamo, mentre i piccolissimi fiori del disco servono alla riproduzione; la funzione adescativa è assunta in certi casi dalle brattee, come in *Cornus florida*, nel quale le 4 brattee bianche e molto grandi rispetto ai fiori sono molto più vistose di questi. La grandezza delle i. è molto varia, da quella di pochi millimetri di certe artemisie a quelle di *Fourcroya longaevea*, agavacea del Messico, il cui stipite alto parecchi metri termina con una [pannocchia](#) lunga più di 10 m, con circa 1,5 milioni di fiori.

A vibrant collage of various fruits. In the center is a halved papaya with its black seeds. Surrounding it are several kiwi slices, a banana, an orange, a strawberry, a cherry, and a slice of watermelon. The background is a soft, out-of-focus mix of these fruits.

Semi e frutti

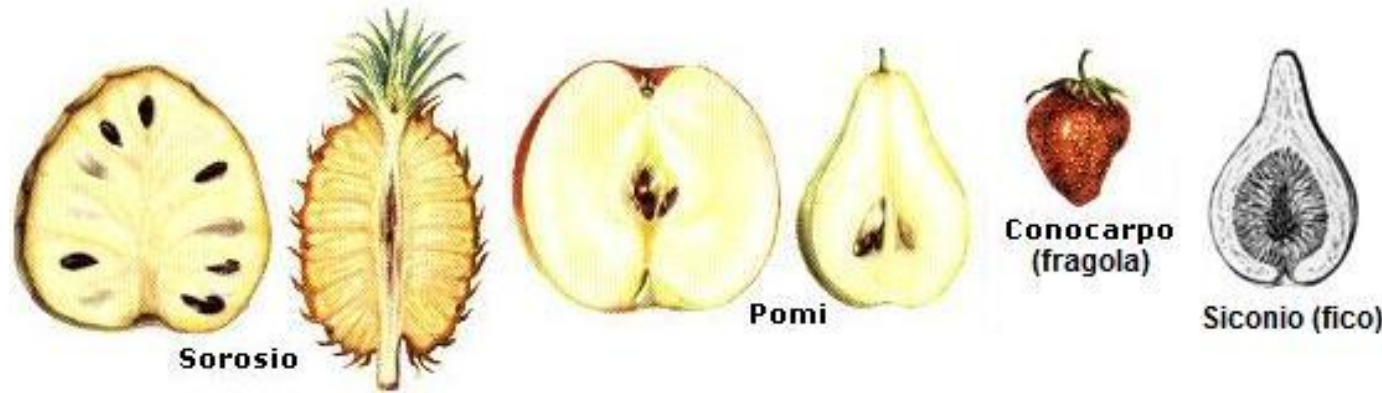
FRUTTI

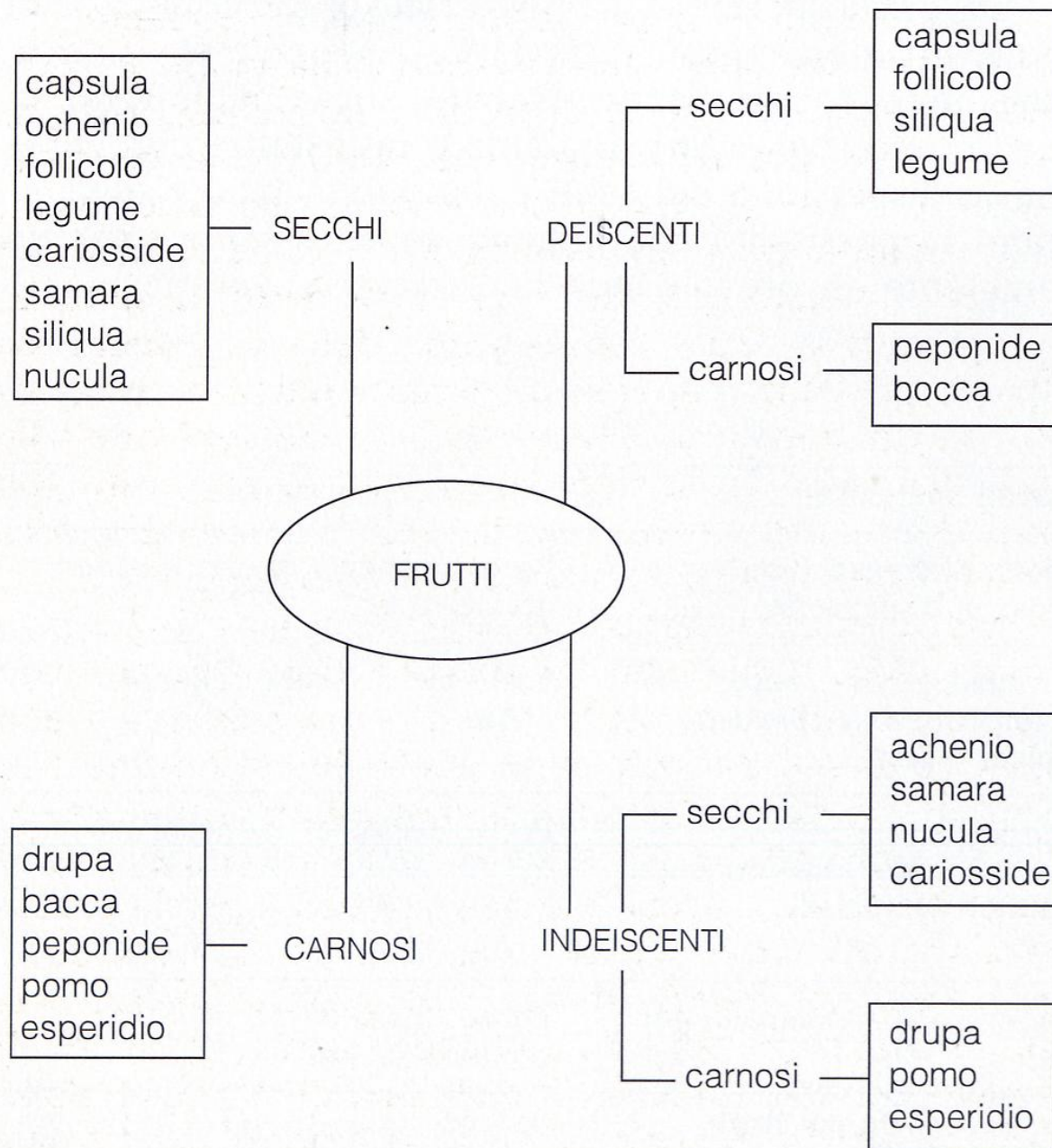
VERI

- derivano dal carpello o sue parti
- dopo la fecondazione, i carpelli sviluppano tre strati distinti (pericarpo): 1) epicarpo o **esocarpo** = epidermide esterna → caratteri organolettici dei frutti; 2) **mesocarpo** = tessuto della zona centrale del frutto = polpa dei frutti carnosì; 3) **endocarpo** = parte più interna, può lignificare → nocciolo con i semi all' interno.

FALSI

- derivano da trasformazioni di altre parti del fiore, ad es. del ricettacolo (infruttescenze)





Classificazione di differenti tipi di frutti.

Principali tipi di frutti secchi deiscenti



capsula
a deiscenza
poricida (papavero)



capsula a deiscenza
trasversale
(giusquiamo)



capsula a deiscenza
valvare (viola)



follicolo
(colchico)



siliqua
(cavolo)



legume
(fagiolo)

Indeiscenti



achenio (tarassaco)



samara (frassino, acero)



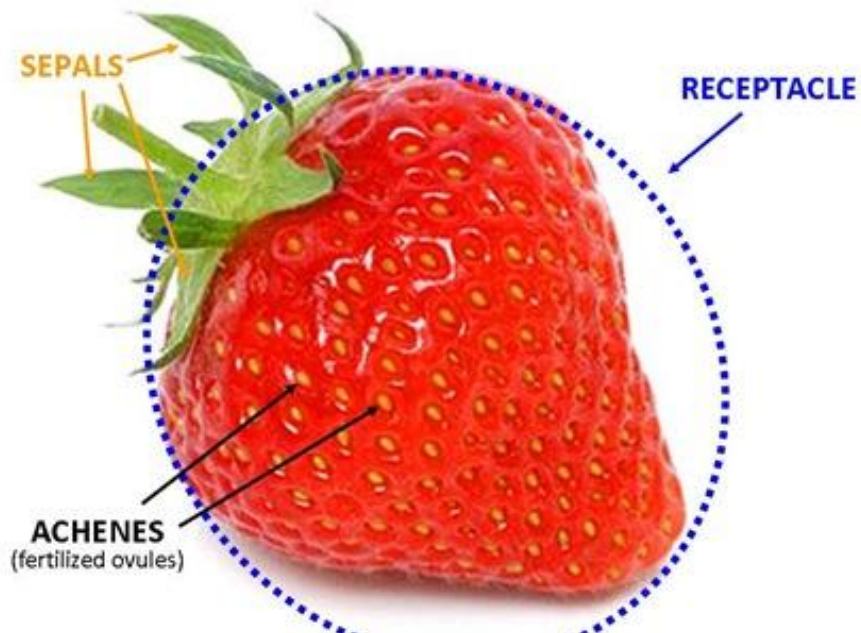
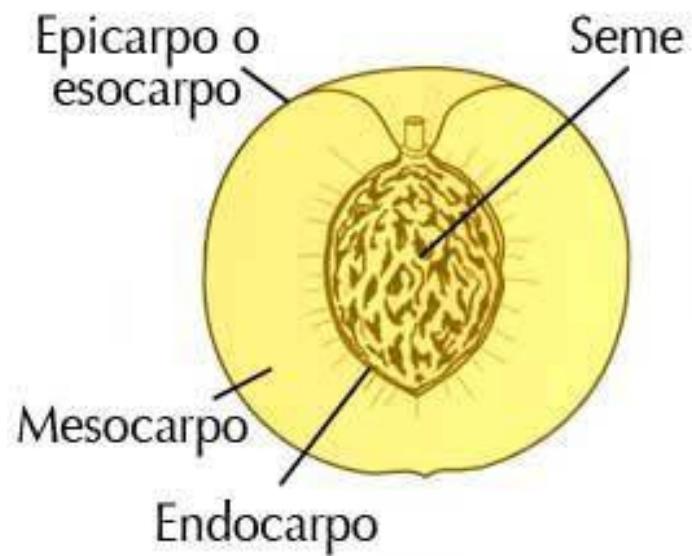
nucula o noce (nocciolo)



cariosside (mais)

(da M.Ferrari e D.Medici - Alberi e arbusti in Italia, ridisegnato)

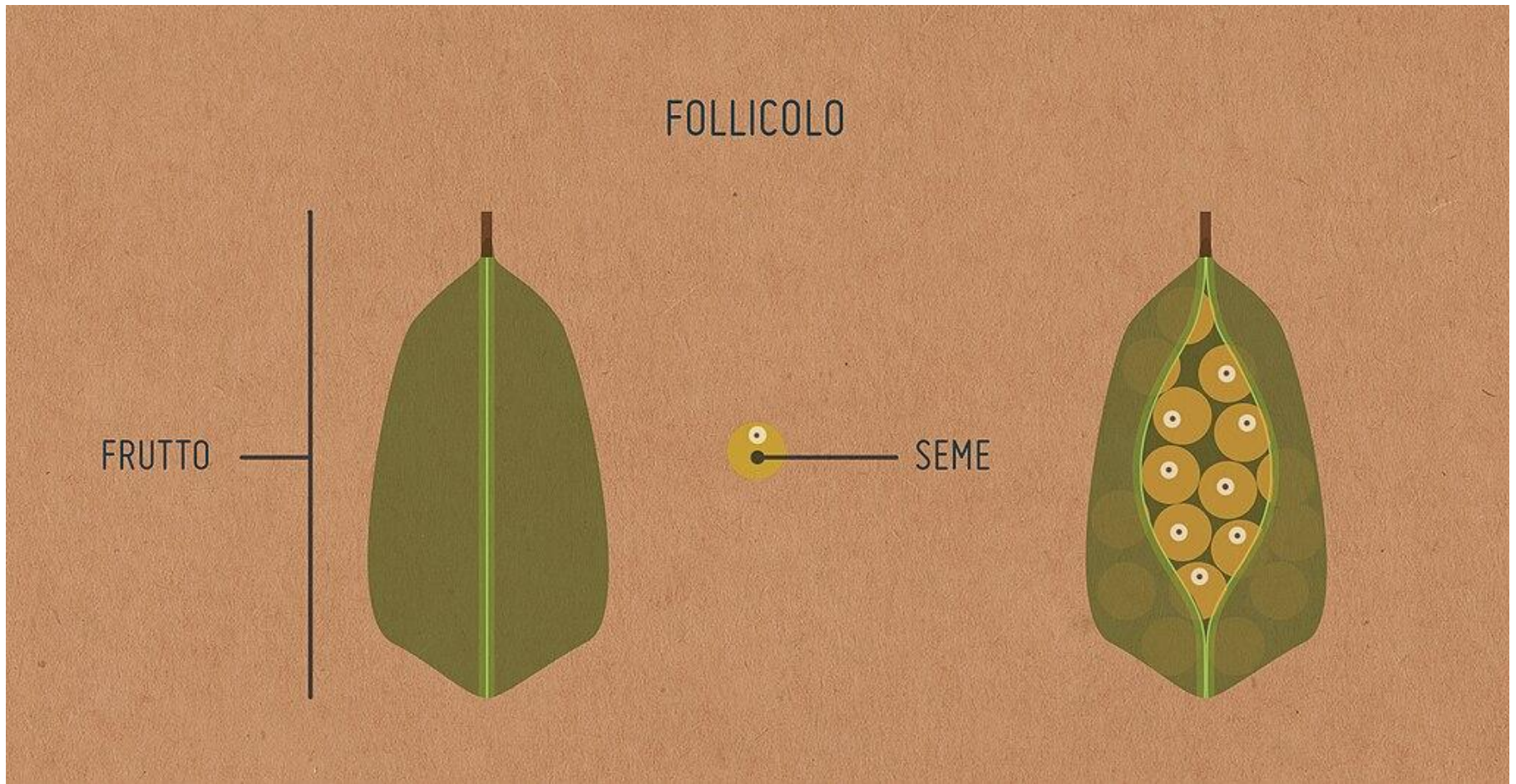
FRUTTI VERI



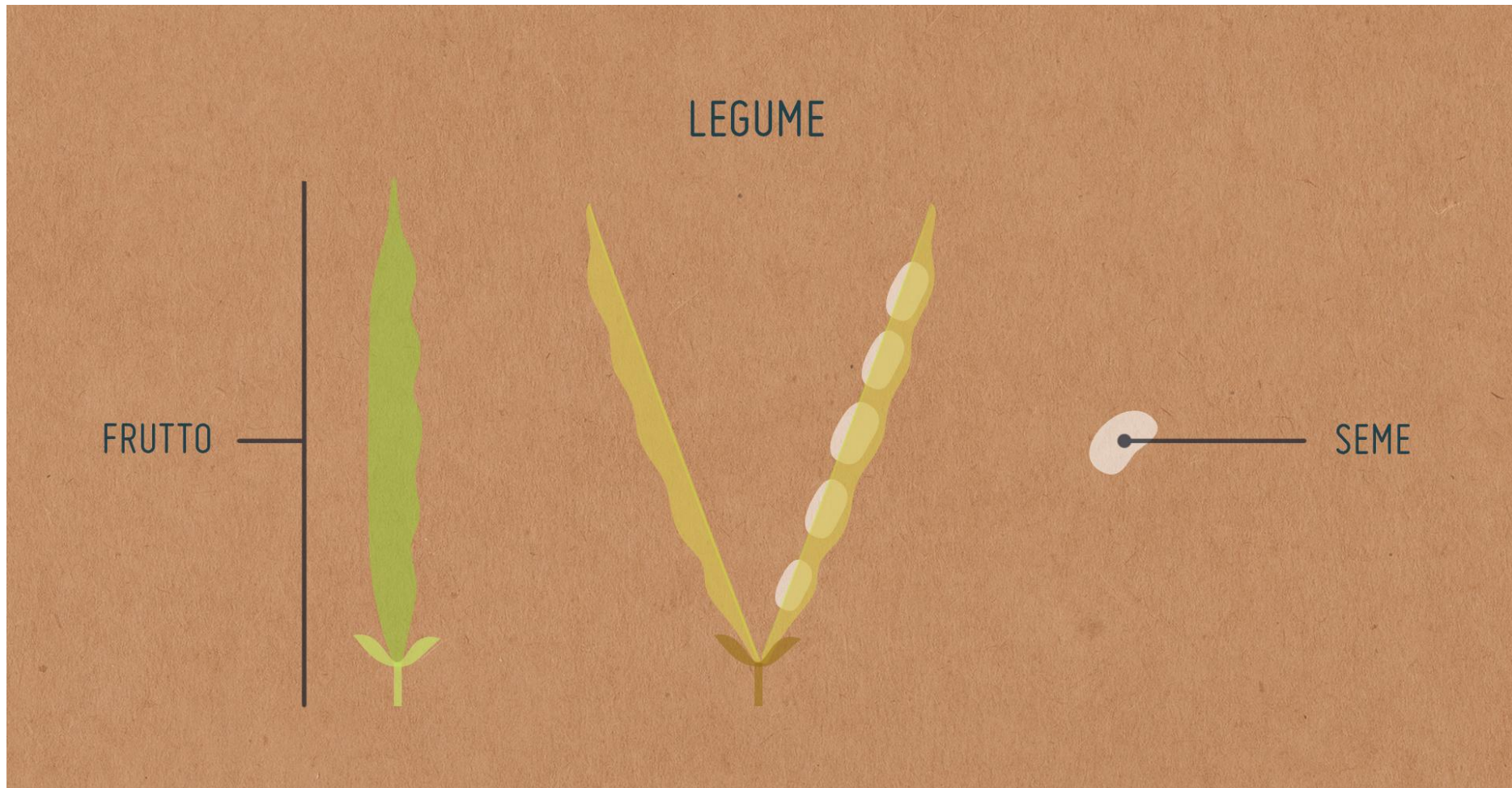
FRUTTI FALSI

Un **follicolo** è un frutto secco deiscente (che si apre a maturità) formato da una sola foglia carpellare contenente molti semi.

Deriva quindi da un **ovario monocarpellare, plurispermio (molti semi)**, si apre lungo la linea di sutura del carpello (e.g. *Helleborus*, *Aquilegia*...)



Il **baccello** o **legume** è un frutto secco deisciente tipico della famiglia delle Leguminosae/Fabaceae. Deriva quindi da un **ovario monocarpellare, plurispermio (molti semi)**, che a maturità, ha doppia deiscenza, i.e., si apre in corrispondenza della sutura del carpello su sé stesso e della sua nervatura mediana.



La **capsula** è un frutto secco deiscente (che si apre a maturità) formato da più carpelli contenente molti semi. Deriva quindi da un **ovario pluricarpellare, plurispermio (molti semi)**, si apre lungo le linee di sutura dei carpelli (settifraga e loculicida) o attraverso pori (poricida)



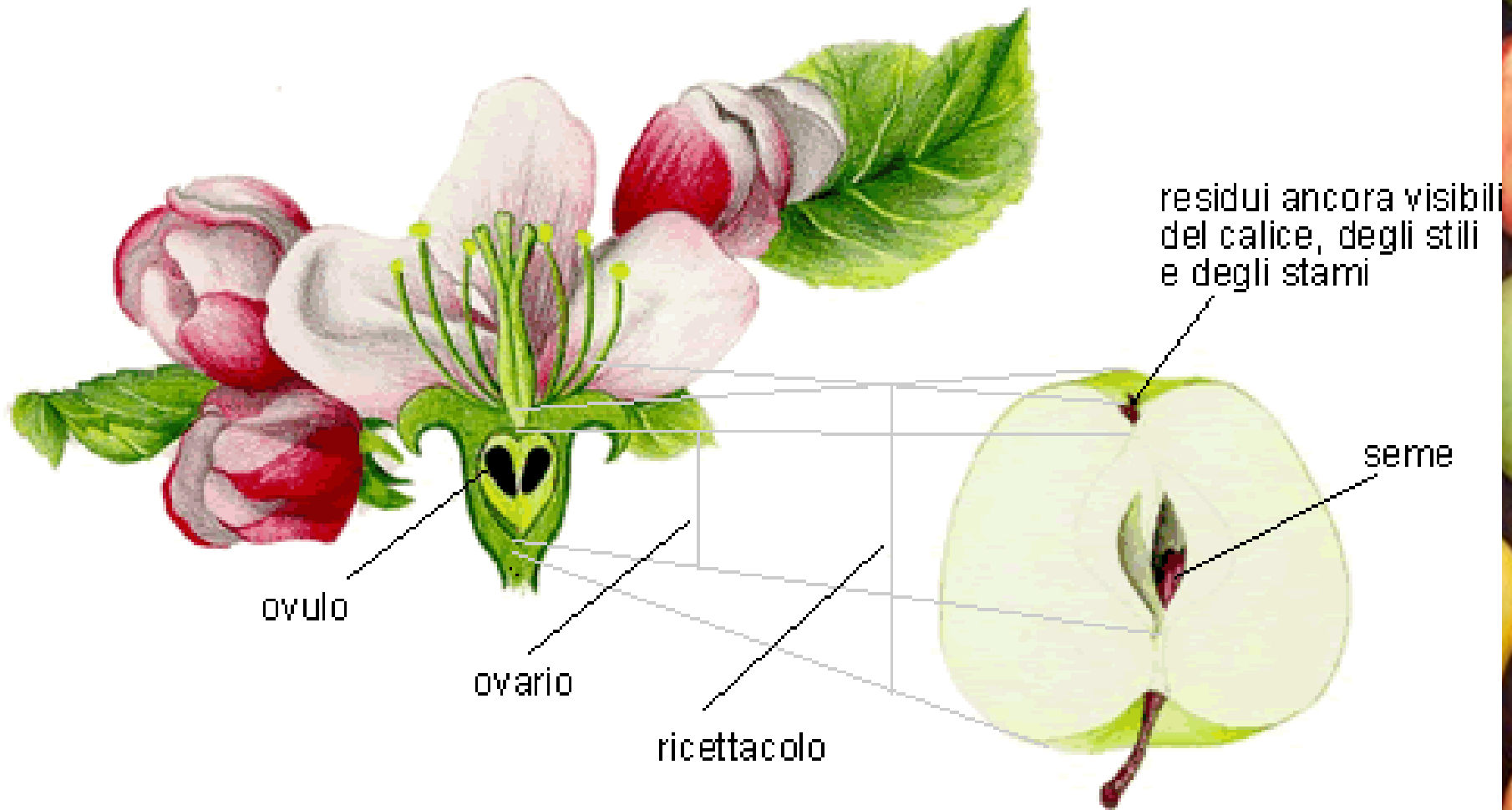
CASPSULA
PORICIDA

CAPSULA
SETTIFRAGA

PISSIDE

CAPSULA
LOCULICIDA

Un esempio di **FALSO FRUTTO**: il pomo del melo





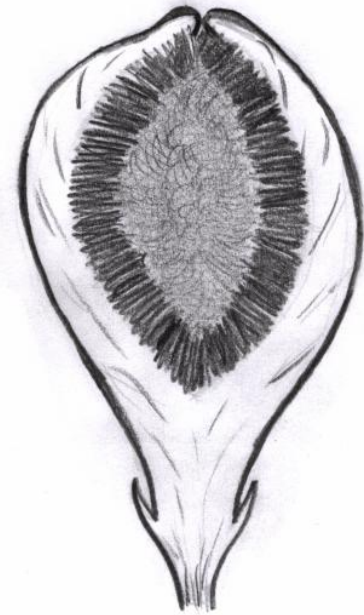
SICONO



fiore femminile
ingrandito



fiore maschile
ingrandito



Sicco di Ficus carica
(sezione a grandezza naturale)

Melograno, *Punica granatum*

- **Balausta**
- Bacca (!!!) sviluppatasi assieme al calice florale
- I semi sono gli **arilli** (ricoperti da una polpa



SOROSIO

- **Ananas** (*Ananas comosum*, Bromeliaceae), **gelso**
- Falso frutto aggregato derivante dal concettacolo, false drupe strettamente sviluppatesi assieme



FRUTTI CARNOSI

DRUPA

EPICARPO: membranoso

MESOCARPO: carnoso

ENDOCARPO: legnoso



AGGREGATO
DI DRUPE
= POLIDRUPA



BACCA

EPICARPO: membranoso

MESOCARPO: carnoso

ENDOCARPO: carnoso

Semi immersi direttamente
nella polpa



BALAUSTIO



BACCA MODIFICATA

ESPERIDIO

EPICARPO: membranoso

MESOCARPO: carnoso

ENDOCARPO: membranoso si ripiega
a circondare peli ghiandolari succosi,
formando gli spicchi



PEPONIDE

EPICARPO e MESOCARPO: fusi e
carnosi

ENDOCARPO: deliquescente a
maturità

