

CORSO DI BOTANICA SISTEMATICA

LEZIONE 24

DICOTILEDONI BASALI

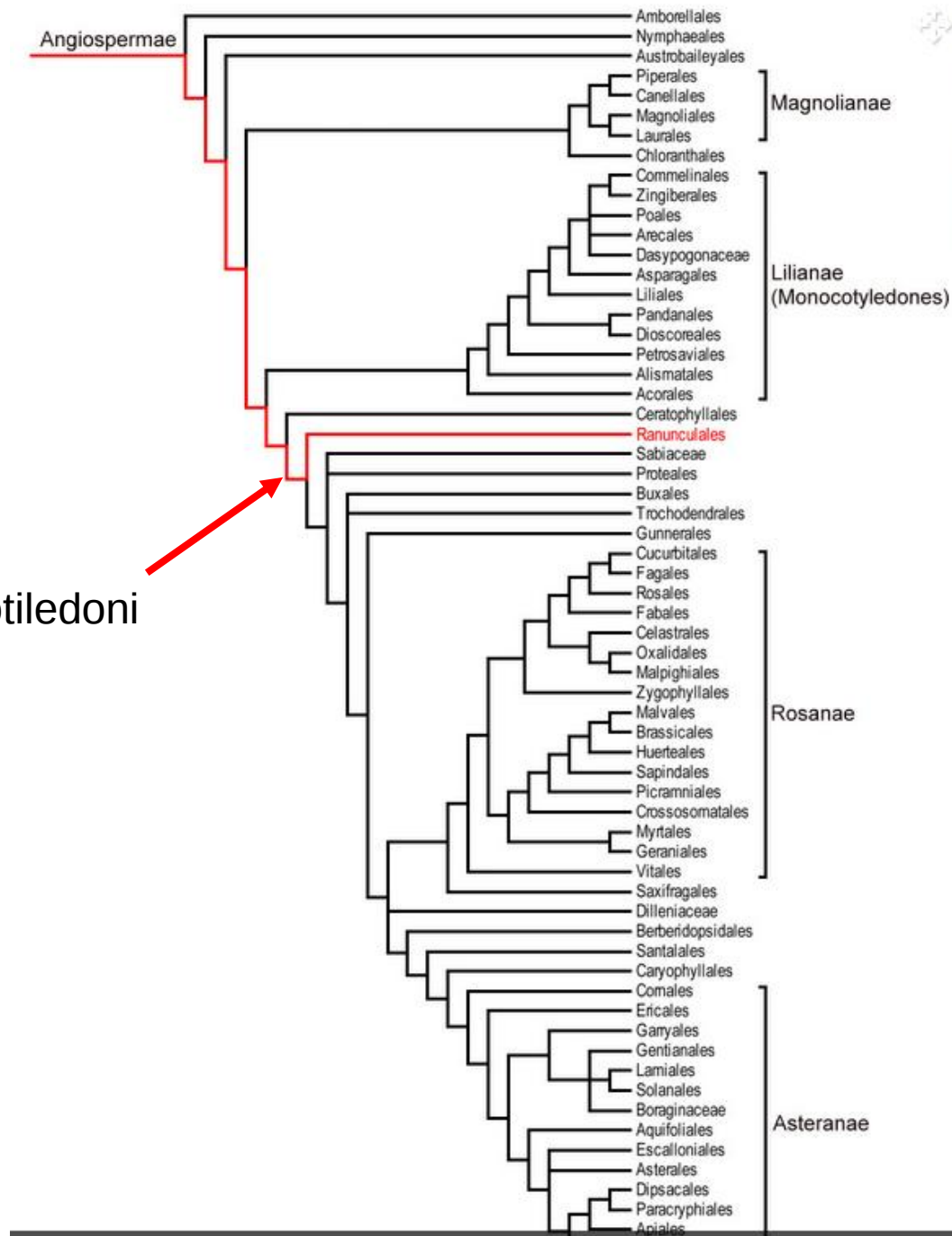
1) RANUNCULALES

(Ranunculaceae-Papaveraceae)

2) PROTEALES

(Nelumbonaceae, Platanaceae, Proteaceae)

Eudicotyledoni



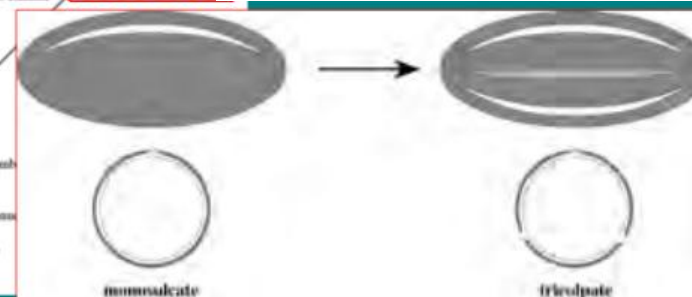
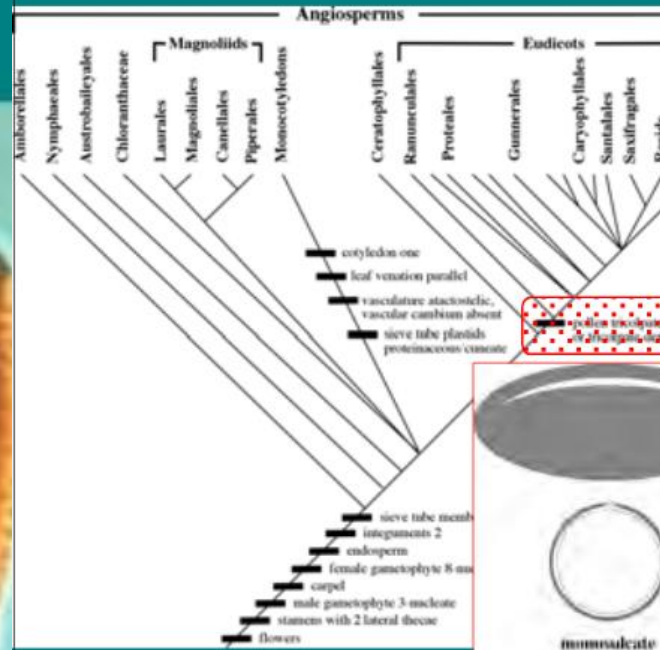
Polline tricolpato: l'unico carattere differenziale per tutte le Dicotiledoni

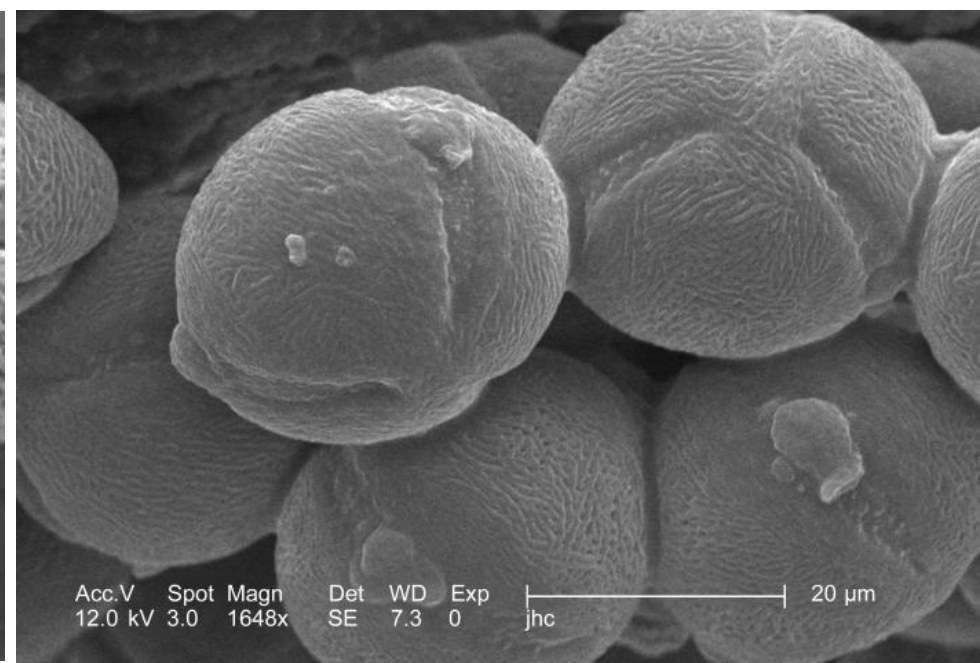
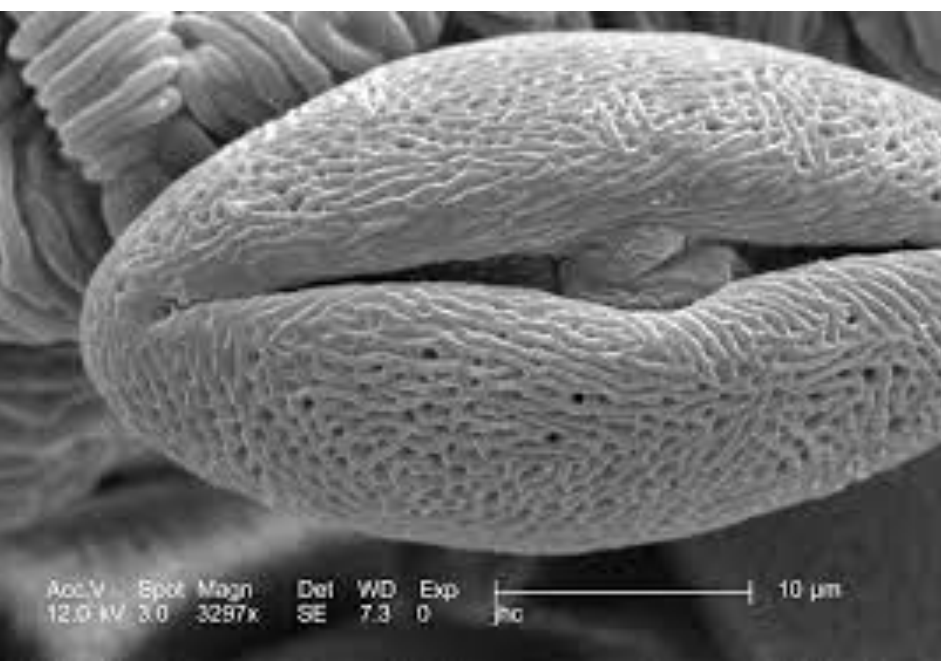
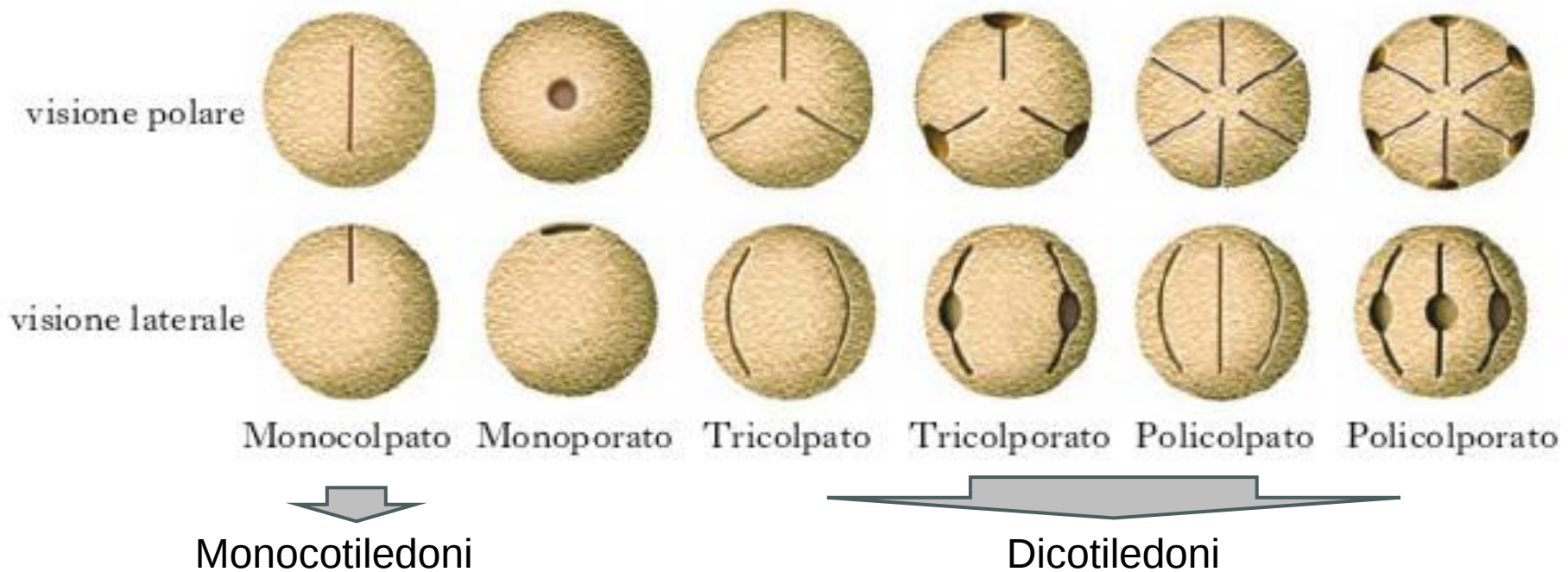
Tutte le monocotiledoni hanno un
polline monocolpato (1 apertura sola)

Dicotiledoni basali

tricolpato or tricolpate
pollen

Placodythium
Proteaceae
(basal Eudicot)





Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

La più grande famiglia delle
Dicotiledoni basali

c. 60 generi e 2500 specie

Distribuzione centrata in
regioni temperate e fredde
dei due emisferi

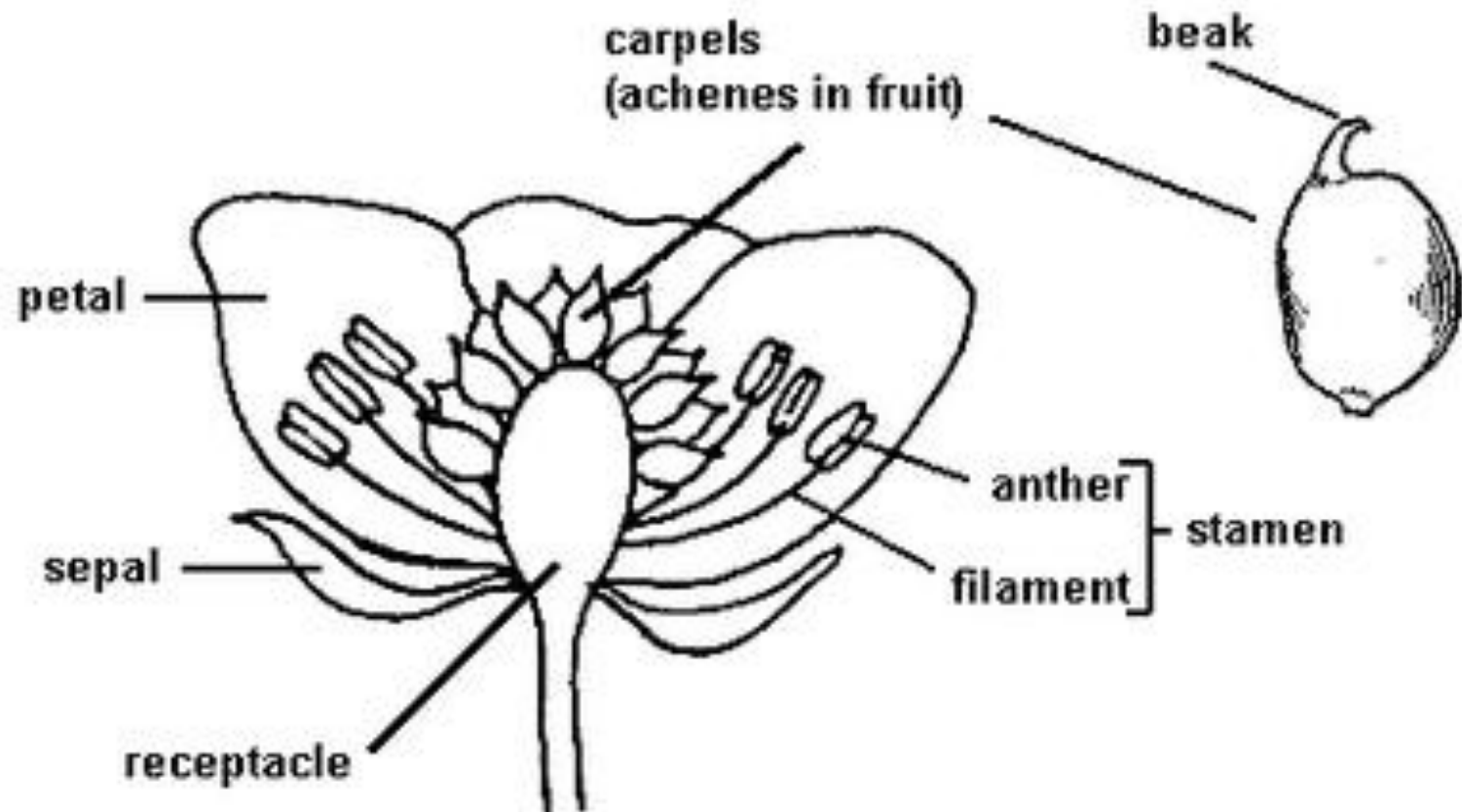


Famiglia basale ma estremamente diversificate al loro interno; distribuzione mondiale

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

- Struttura florale molto diversificata
- Altissimo numero di stami disposti a spirale
- Fiori a simmetria raggiata
- Ovario supero
- 1 solo carpello ma ci sono tanti carpelli disposti a spirale e recettacolo convesso
- Il frutto è monocarpellare, **follicolo** (più semi) o **achenio** (un solo seme)
- Sepali e petali non sono disposti a spirale ma sullo stesso piano, di solito 5 o 4 sepali, fiori ciclici!
- In *Ranunculus* i petali sono in realtà nettari che sono diventati petaloidi!!
- Elevate concentrazioni di **alcaloidi**, piante velenosissime!
- Scarsissimo uso economico, prevalentemente ornamentale

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE

Fiore di Ranunculus (calice presente, sepal petali 5, frutto achenio)

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Gli **achen**i di *Ranunculus* sono disposti in teste sferiche o in spighe allungate e hanno o meno un becco ricurvo all' apice.

Ranunculus = piccola rana (dal latino)

Batrachium = rane (in greco)

Piante acquatiche

Con fiori bianchi

Spesso eterofillo: foglia a forme diverse!!



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Le specie di *Ranunculus* della sezione *Batrachium* sono acquatici e hanno fiori bianchi.

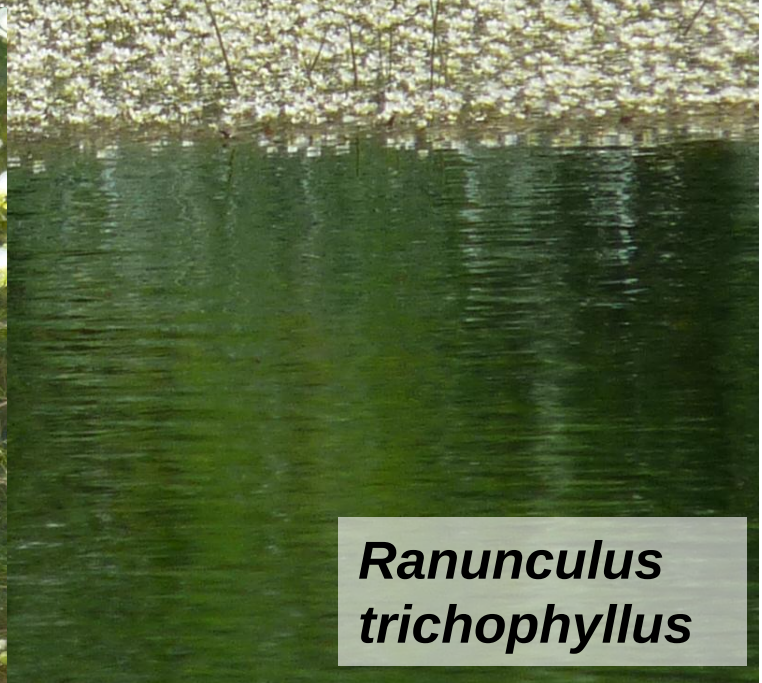
XIII, 2.

58. Ranunculaceae.



244. *Ranunculus aquatilis* C. Meyer.

Gemeiner Wasserranunkel.



***Ranunculus
trichophyllus***

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Anemone (incl. ***Anemoniodes***, ***Anemonastrum***, ***Hepatica***, ***Pulsatilla***)
manca il calice, petali a n. variabile, frutto achenio.

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Clematis (calice assente, 4 petali, frutto achenio piumoso, piante lianiformi)

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

Unico genere di
Ranunculaceae
liano!



Clematis vitalba

Clematis (calice assente, 4 petali, frutto achenio piumoso, piante lianiformi)

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

Ranunculaceae con frutto a follicolo!

Helleborus: frutto follicolo, fiori a **simmetria raggiata, senza sperone**

Aquilegia: frutto follicolo, fiori a **simmetria raggiata, con sperone**

Thalictrum: frutto follicolo, fiori a **simmetria raggiata, petali precocemente caduchi**

Consolida e Delphinium: frutto follicolo, fiori a **simmetria bilaterale, con sperone**

Aconitum: frutto follicolo, fiori a **simmetria bilaterale, senza sperone**

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Helleborus (frutto follicolo, fiori a **simmetria raggiata, senza sperone**)

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

Con fusti a folicolo e
simmetria raggiata!

Helleborus



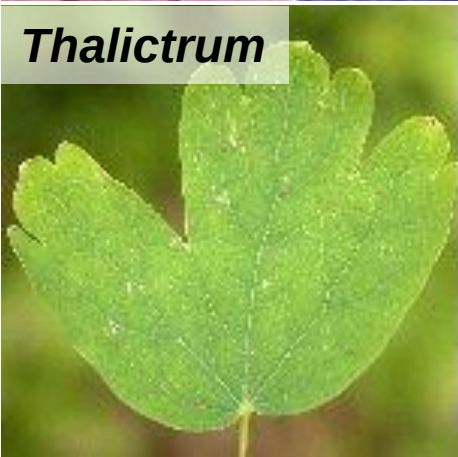
senza sperone!

Aquilegia



con sperone!

Thalictrum



petali caduchi!



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

frutti a folicolo e
simm. bilaterale!

Consolida



Aconitum



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

Fiore di
Aconitum



Un tepalo assume
forma diversa (a
galea/elmo) da
quella degli altri
→ fiore a
simmetria
bilaterale!

Aconitum napellus



Dicotiledoni basali - Papaveraceae

- Simili alle Ranunculaceae
- Fiori a **simmetria raggiata**
- Stami e carpelli numerosi
- **2 sepali**
- **4 petali**
- Il frutto è una **capsula**, carpelli fusi tra loro (frutto secco, **capsula poricida**= si aprono attraverso di pori da cui fuoriescono i semi)
- Presenza di **sistema laticifero**
- Specie che vivono in ambienti con poca concorrenza da parte di altre specie
- **Specie perenni** (papaveri a fiori bianchi, gialli, arancioni; alpini) vs. **specie annuali** pioniere (papaveri a fiori rossi; in campi coltivati)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae

c. 25 generi e 200 specie

**Distribuzione centrata in
regioni temperate
dell'emisfero boreale**

Piante erbacee

Foglie alterne, composte

Presenza di sistema laticifero

Produzione di sostanze narcotiche



Chelidonium



Papaver

Dicotyledoni basali - Papaveraceae

CA 2 CO 4/8 A ∞ G (2- ∞)



Chelidonium



poppy

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE
Fiori e capsule di Papaver

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Capsula poricida (forma e struttura della capsula sono caratteri identificativi)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE
Fiori e capsule di Papaver

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



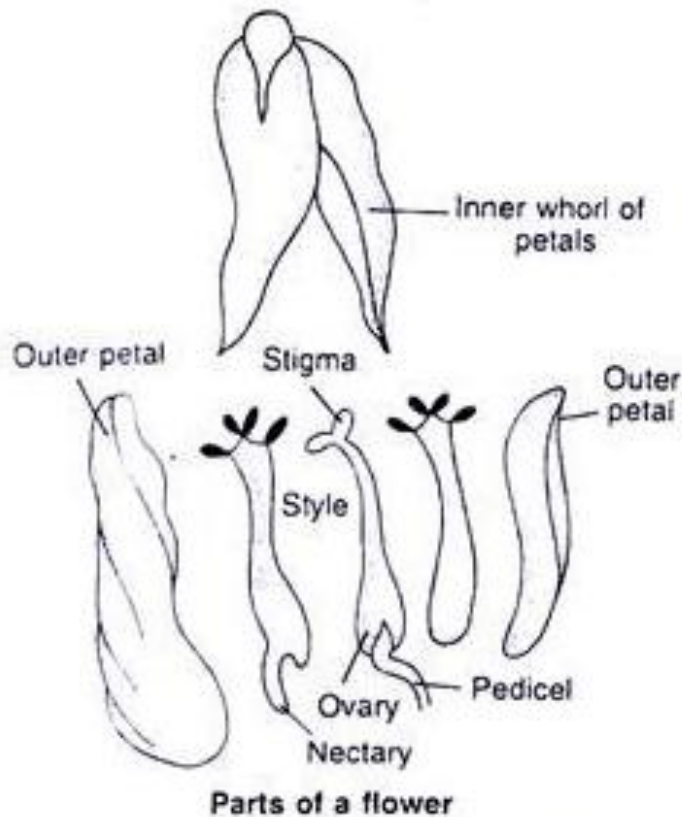
Papaver : specie perenni dei ghiaioni (gialli, arancioni, bianchi),
specie annuali infestanti (rossi, arancioni)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Fumaria e ***Corydalis***: fiori bianchi, viola, rosa, simmetria bilaterale, corolla zigomorfa (a volte inclusi in Fumariaceae)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



- Stami portati in cima a dei nettari
- Stigma bilobo
- Uno dei tepali contiene il nettario

***Fumaria* e *Corydalis*:** fiori bianchi, viola, rosa, **simmetria bilaterale**, corolla zigomorfa (a volte inclusi in Fumariaceae)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Papaver somniferum: papavero da oppio (coltivato abusivamente in molti paesi)

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Il lattice viene raccolto ed usato per estrarre l'oppio e tutte le altre sostanze derivate. Pianta coltivata abusivamente.

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



I semi di papavero vengono ottenuti dal papavero da oppio. In tal caso la pianta è coltivata legalmente.

Poppy seed production – 2016

Country	(tonnes)
 Czech Republic	28,574
 Turkey	18,205
 Spain	13,377
 Hungary	8,948
 France	5,777
World	92,610

Source: [FAOSTAT](#) of the United Nations^[31]

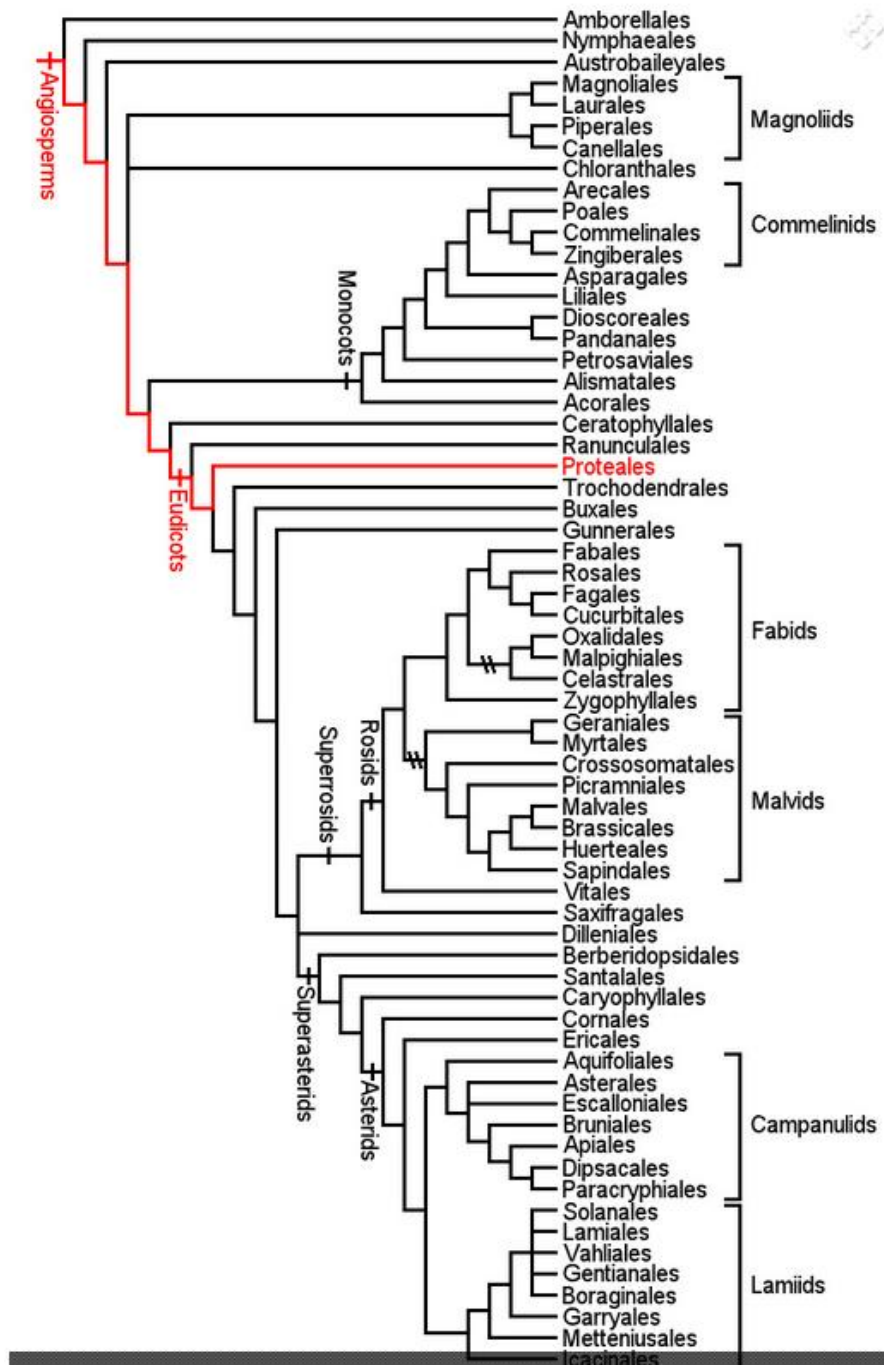
Dicotiledoni basali - Proteales

PROTEALES

Nelumbonaceae

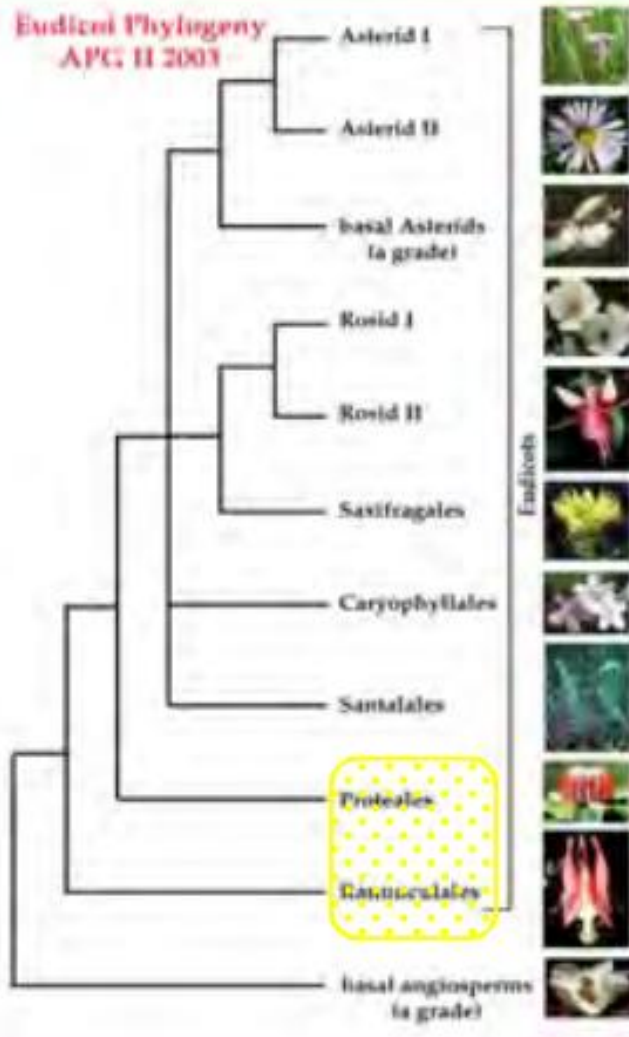
Platanaceae

Proteaceae



Dicotiledoni basali - Proteales

Eudicot Phylogeny
APG II 2003



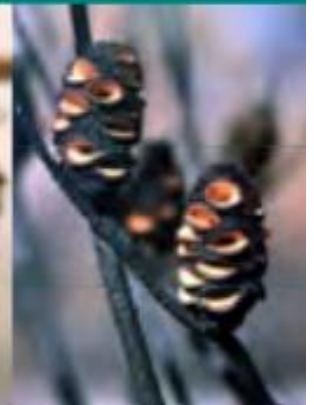
3 Famiglie:

Nelumbonaceae (fiori di loto)

Platanaceae (platani)

Proteaceae (macadamia & co.)

Hanno in comune le infruttescenze formate da “capolini” di frutti unicarpellari



Dicotiledoni basali – Proteales - Nelumbonaceae

Nelumbonaceae (Proteales) -
lotus

$P \infty$ $A \infty$ G [∞]

Corolla indifferenziata (senza calice, tutta di tepali petaloidi)
Stami con filamenti (differenza con gli stami laminari delle ninfee)



Nelumbo lutea - lotus lily

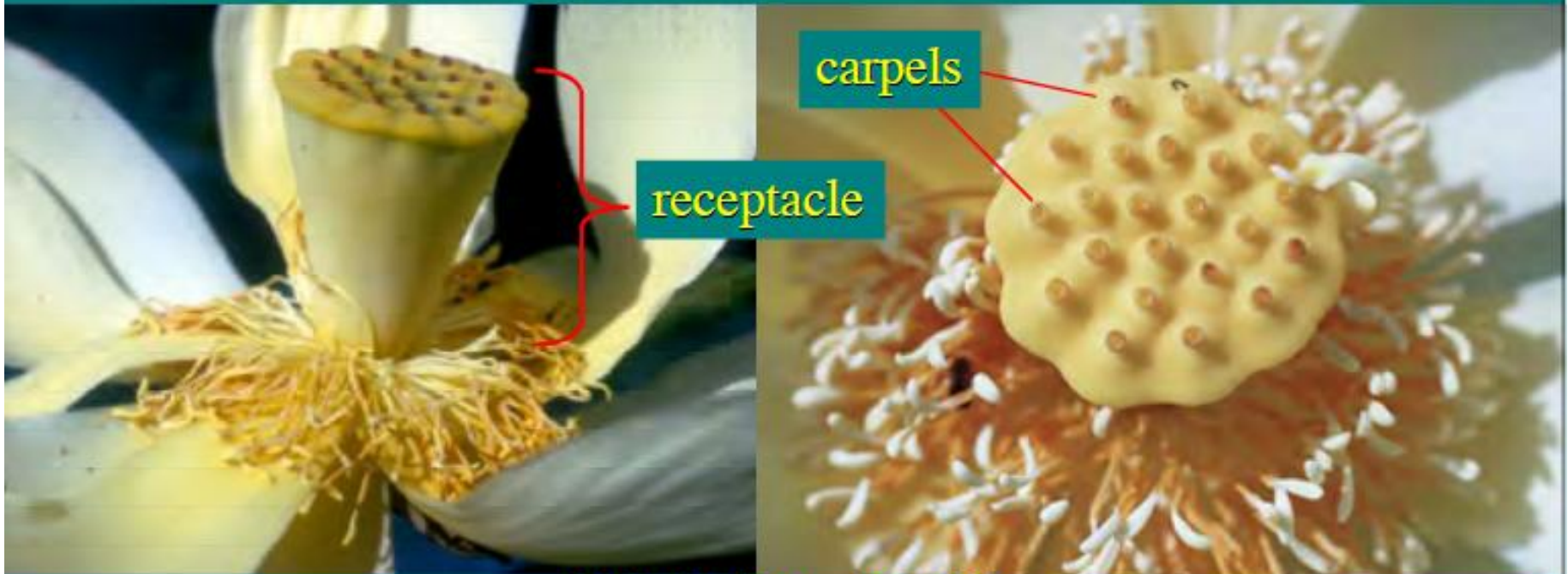
Dicotiledoni basali – Proteales - Nelumbonaceae

Nelumbonaceae (Proteales) -
lotus lily family

$P \infty$ $A \infty$ G [∞]

Ovario supero, monocarpellare.

Carpelli immersi in depressioni di un “ricettacolo”



Nelumbo lutea - lotus lily

Per convergenza evolutiva ha sviluppato caratteri simili alle Nymphaeaceae

Dicotiledoni basali – Proteales - Nelumbonaceae

Nelumbonaceae (Proteales) -
lotus lily family

$P \infty$ $A \infty$ G [∞]

**L'infruttescenza è un cono legnoso
con frutti (acheni) immersi nelle
depressioni del “ricettacolo”**



Nelumbo lutea - lotus lily

Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae

Piante monoiche

Fiori femminili disposti in teste sferiche

Impollinazione anemofila

Frutti acheni chiomati

(dispersione da parte di formiche)



Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae



PLATANACEAE: *Platanus*

Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae

Platanus occidentalis
(N America)

P. orientalis (Asia occ., Grecia)



Quello nei
nostri parchi e
un ibrido tra le
due specie.



Dicotiledoni basali – Proteales - Proteacee

**Grande famiglia dell'Emisfero Australe
con c. 75 generi e 1400 specie**

Grande diversità morfologica e ecologica

**Infiorescenza tetramera con ovario
unicarpellare supero**



Tipiche della flora australiana e sud africana; coltivate in Europa come piante ornamentali



Leucospermum 'Ayoba Orange'

PROTEACEAE



Leucospermum 'Ayoba'

PROTEACEAE



Leucospermum reflexum H.Buek ex Meisn. 'So Exquisite®'

PROTEACEAE



Protea 'Tasman Ruby'

PROTEACEAE



Protea cynaroides (L.) L. 'Little Prince'

PROTEACEAE



Protea lepidocarpodendron L.

PROTEACEAE