

CORSO DI BOTANICA SISTEMATICA

LEZIONE 24

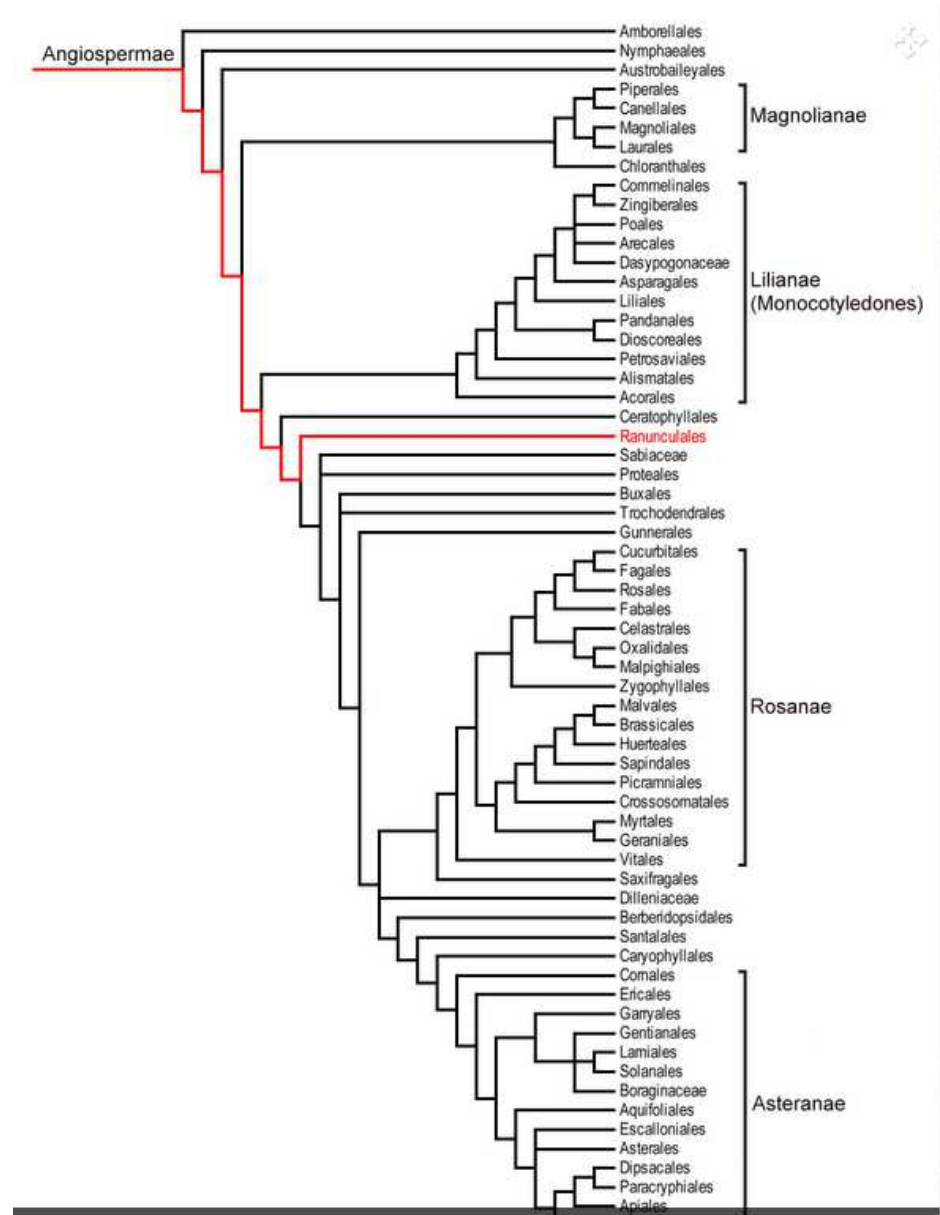
DICOTILEDONI BASALI

1) RANUNCULALES

(Ranunculaceae-Papaveraceae)


2) PROTEALES

(Nelumbonaceae, Platanaceae, Proteaceae)



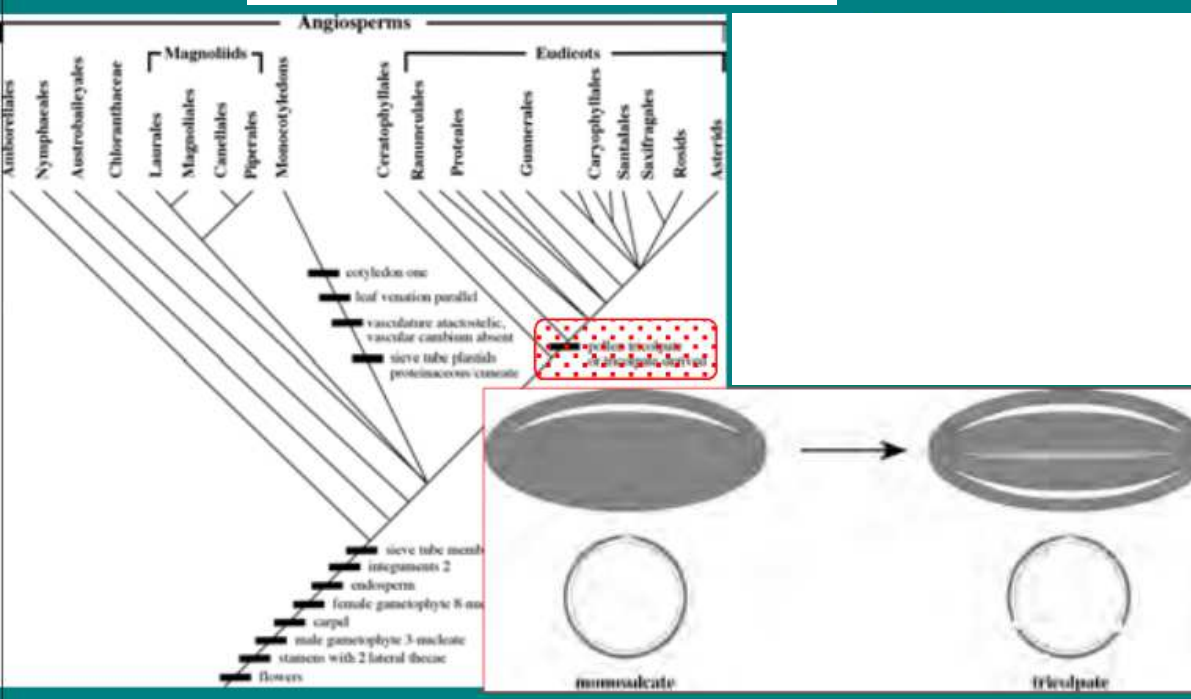
Polline tricolpato: l'unico carattere differenziale per tutte le Dicotiledoni

Dicotiledoni basali



tricolpato or tricolpate pollen

Piceoapertum Proteaceae (basal Eudicot)



Angiosperms

- Amborelliales
- Nymphaeales
- Astroblethales
- Chloranthaceae
- Laurales
- Magnoliales
- Cannelliales
- Piperiales
- Monocotyledons
- Ceratophyllales
- Ranunculales
- Proteales
- Gunnerales
- Eudicots
 - Caryophyllales
 - Santalales
 - Saxifragales
 - Rosales
 - Asterids

cotyledon one
 leaf venation parallel
 vasculature atactostelic, vascular cambium absent
 sieve tube plastids proteinaceous crescent

sieve tube memb
 integuments 2
 endosperm
 female gametophyte 8 nuc
 carpel
 male gametophyte 3 nucleate
 stamens with 2 lateral thecae
 flowers

monolete → tricolpate

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**



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

RANUNCULACEAE

Famiglia basale delle dicotiledoni

Tendenzialmente sepali (se presenti) e petali disposti sullo stesso piano e 5 (ma con eccezioni)

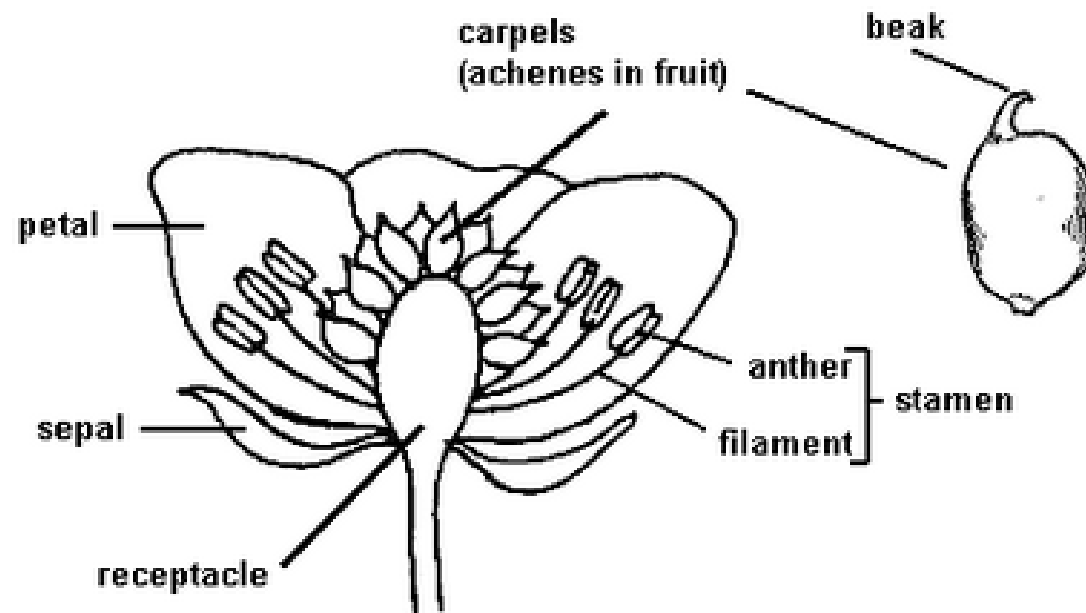
Stami numerosissimi disposti a spirale.

Ovario supero con 1 solo carpello.

I carpelli sono numerosi e disposti a spirale

Frutto: achenio o follicolo

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE

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

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE

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

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE

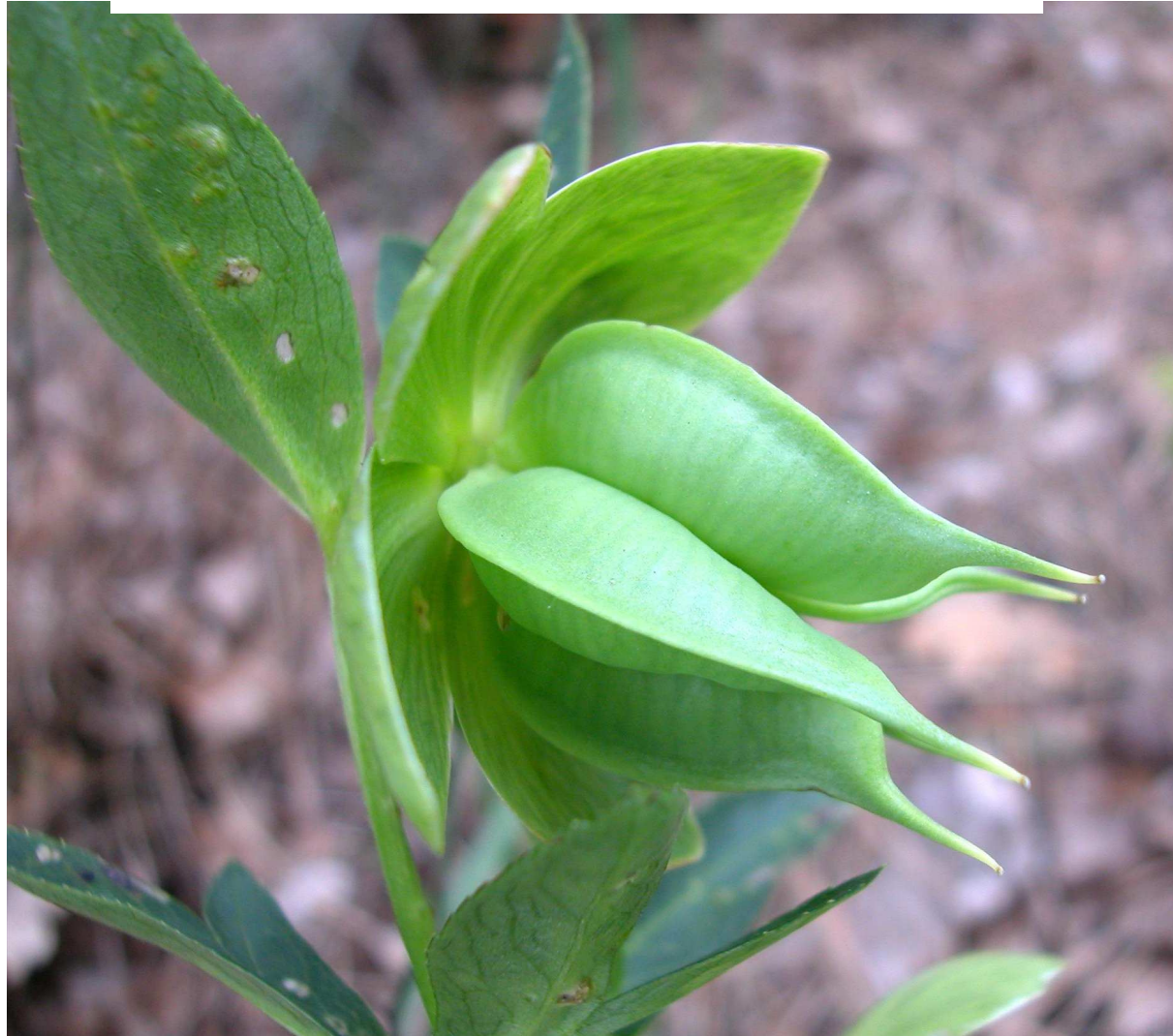
I Ranunculus della sezione Batrachium sono acquatici e hanno fiori bianchi



RANUNCULACEAE

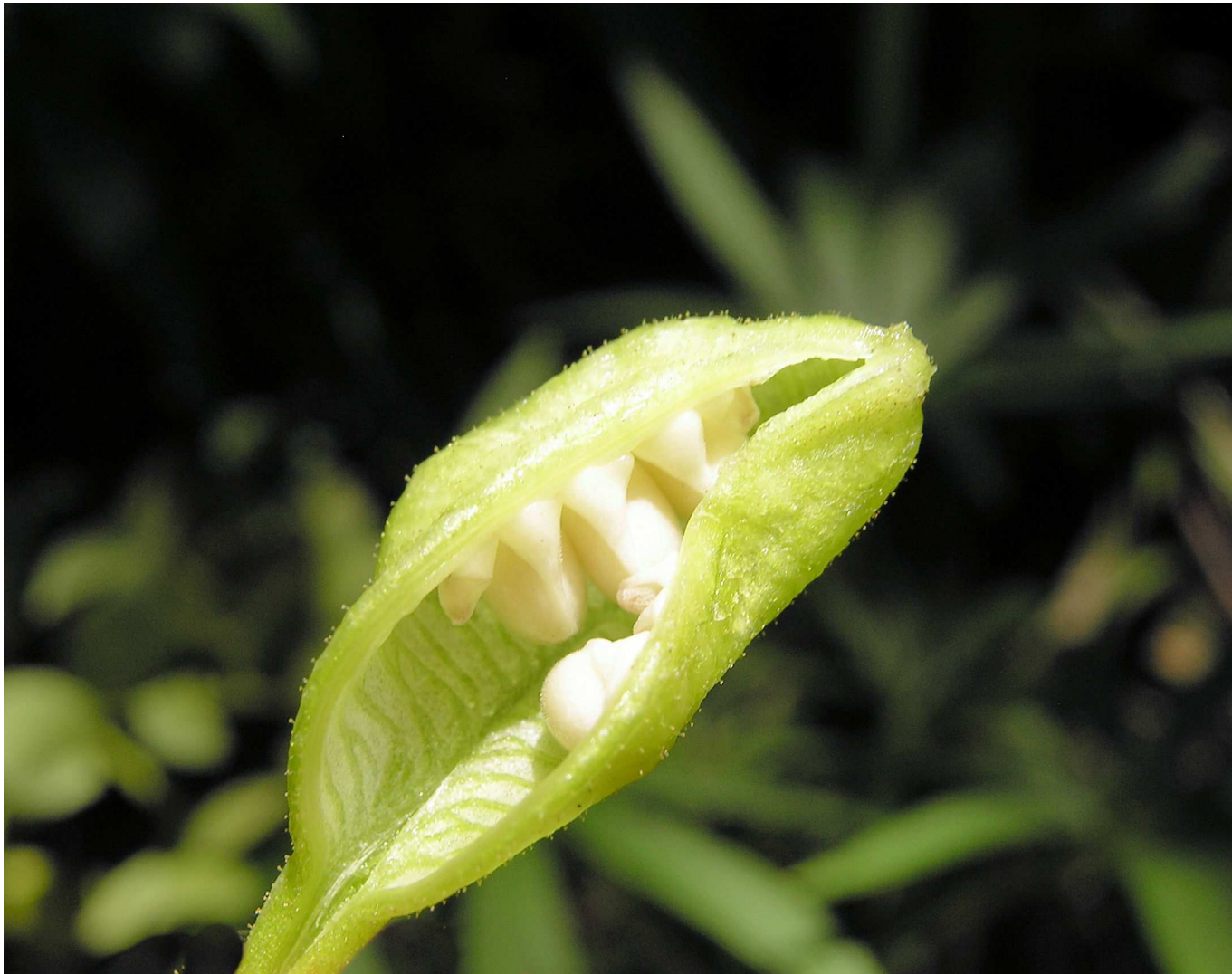
**Anemone s.lat. (incl. Anemonoides, Anemonastrum, Hepatica e Pulsatilla)
non ha calice e i petali sono spesso in numero indefinito. Frutto achenio**

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE con frutti a follicolo
Helleborus: fiori a simmetria raggiata, senza sperone

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE con frutti a follicolo
Helleborus: fiori a simmetria raggiata, senza sperone

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae

RANUNCULACEAE con frutti a follicolo

Helleborus: fiori a simmetria raggiata, senza sperone

Aquilegia: fiori a simmetria raggiata, con sperone

Thalictrum: fiori a simmetria raggiata ma petali precocemente caduchi

Consolida e Delphinium: fiori a simmetria bilaterale, con sperone

Aconitum: fiori a simmetria bilaterale, senza sperone

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



**RANUNCULACEAE:
fiore di Aconitum**

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Fiore di *Aconitum*:

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



Fiore di *Aconitum*

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE:

Clematis: calice assente, petali 4, frutto achenio piumoso, liane

Dicotiledoni basali - Ranunculaceae



RANUNCULACEAE:

Clematis: calice assente, petali 4, frutto achenio piumoso, liane

Dicotiledoni basali - Papaveraceae

PAPAVERACEAE

Simili alle Ranunculaceae

(stami e carpelli numerosi, fiori a simmetria sia raggiata che bilaterale)

ma:

sepali 2,

petali 4,

frutto a capsula,

presenza di sistema laticifero

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

Dicotiledoni basali - Papaveraceae

CA 2 CO 4/8 A ∞ G (2- ∞)



Chelidonium



Papaver

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE
Fiori e capsule di Papaver

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE
Fiori e capsule di Papaver

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE

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

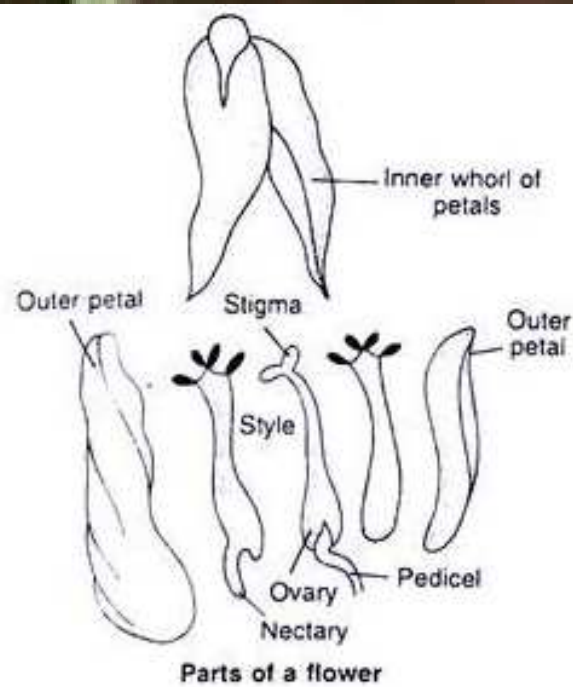
Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE

Papaver: Fumaria e Corydalis hanno fiori a simmetria bilaterale e a volte vengono inclusi nelle Fumariaceae

Dicotiledoni basali - Papaveraceae



PAPAVERACEAE

Papaver: Fumaria e Corydalis hanno fiori a simmetria bilaterale e a volte vengono inclusi nelle Fumariaceae

Dicotiledoni basali - Papaveraceae








Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Dicotiledoni basali - Papaveraceae



Dicotiledoni basali - Papaveraceae

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]	

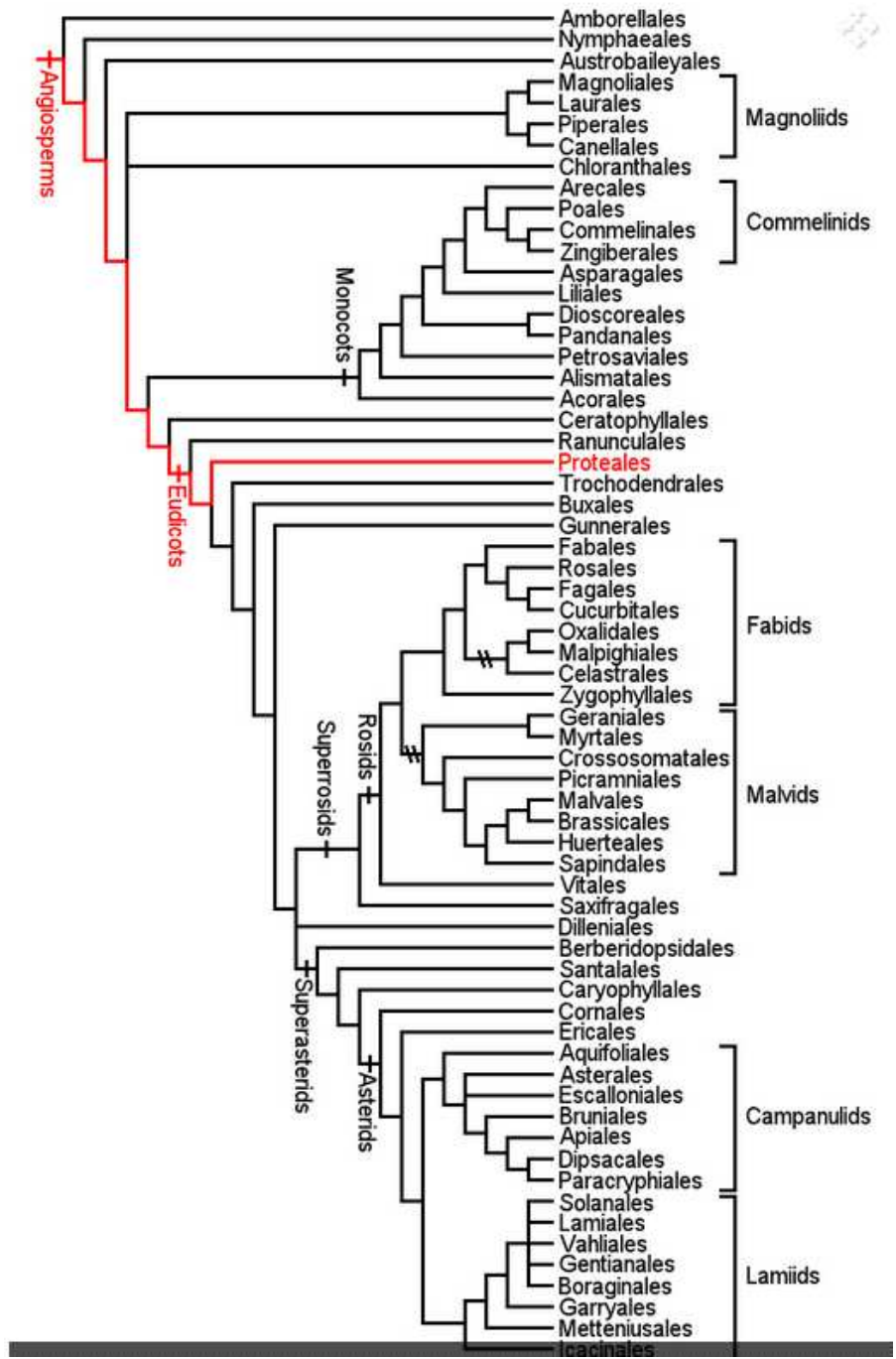
Dicotiledoni basali - Proteales

PROTEALES

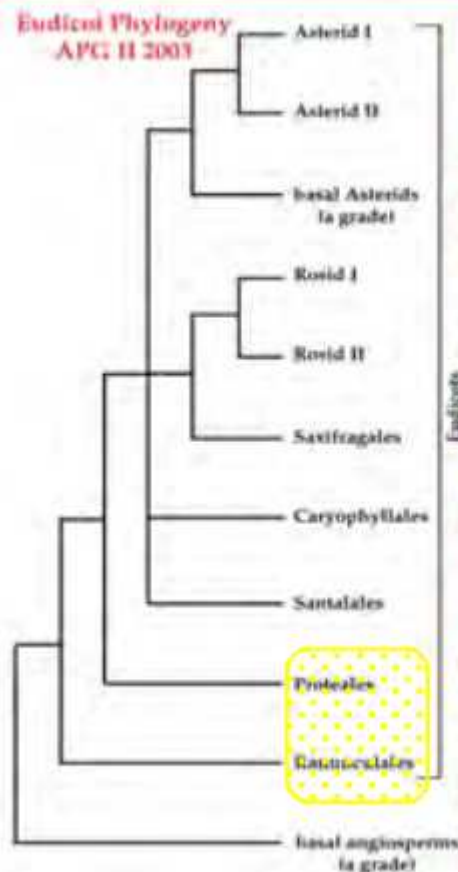
Nelumbonaceae

Platanaceae

Proteaceae



Dicotiledoni basali - Proteales



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

$P \infty$ $A \infty$ $\underline{G} [\infty]$

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



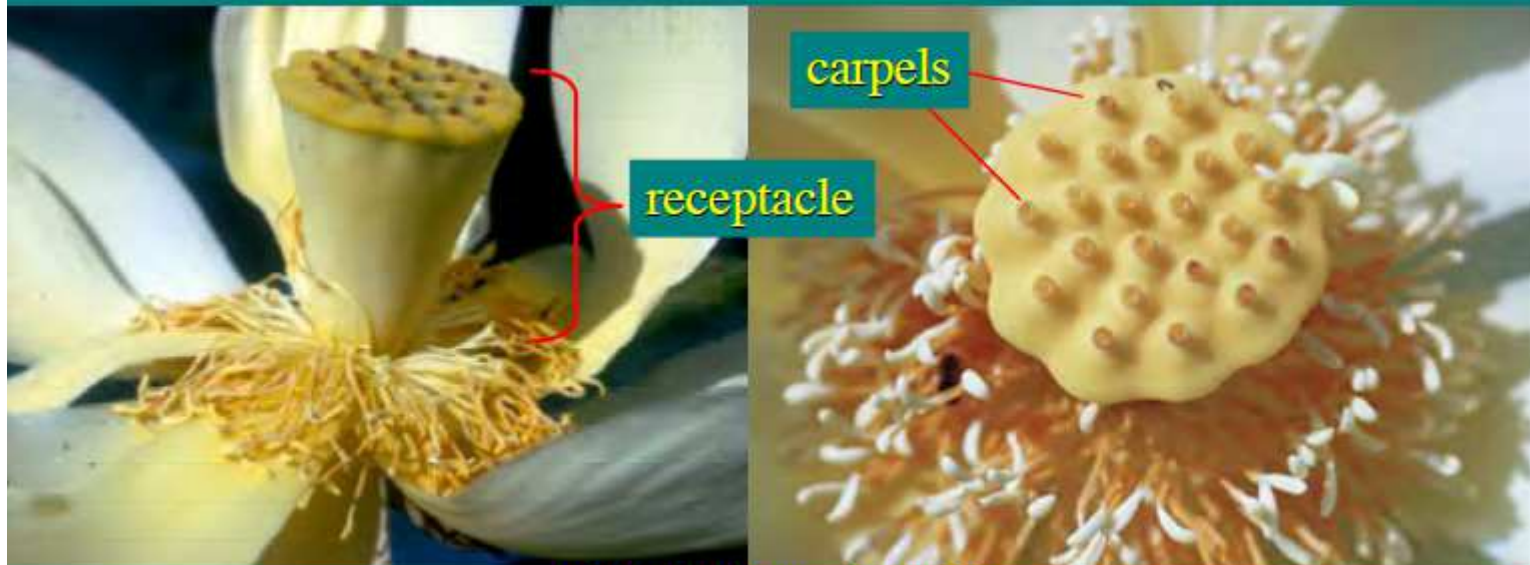
Nelumbo lutea - lotus lily

Dicotiledoni basali – Proteales - Nelumbonaceae

- $P \infty A \infty \underline{G} [\infty]$

Ovario supero, monocarpellare.

Carpelli immersi in depressioni di un “ricettacolo”



Nelumbo lutea - lotus lily

Dicotiledoni basali – Proteales - Nelumbonaceae

$P \infty$ $A \infty$ $\underline{G} [\infty]$

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



Nelumbo lutea - lotus lily



Nelumbo nucifera
Nelumbonaceae
Gordon Davis

Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae

Piante monoiche

Fiori femminili disposti in teste sferiche

Impollinazione anemofila

Frutti acheni chiomati

(dispersione da parte di formiche)

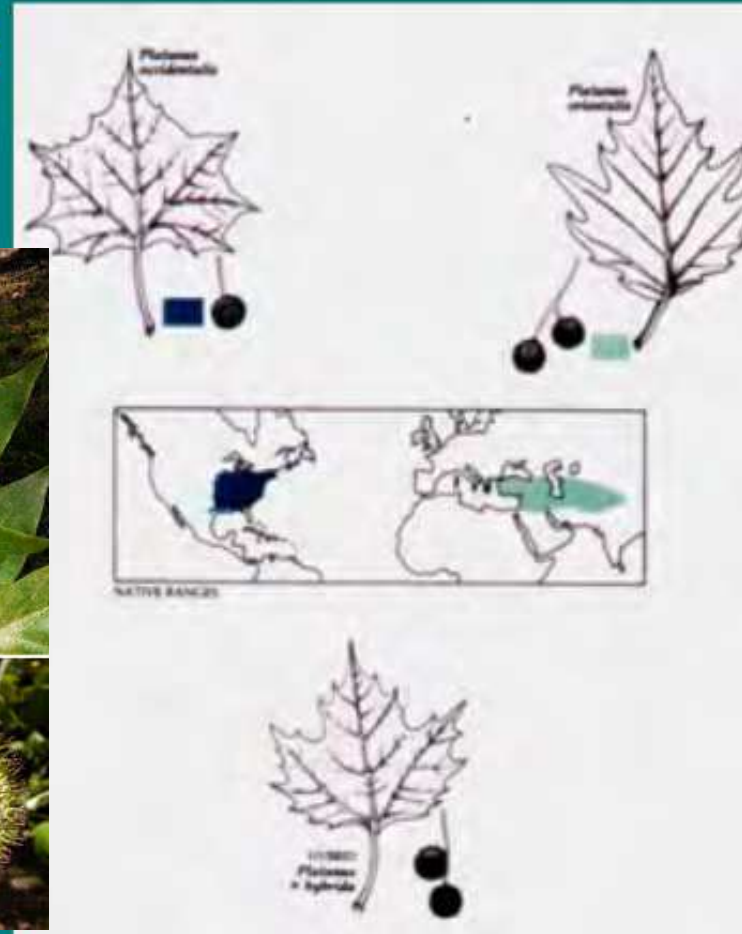


Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae



PLATANACEAE: *Platanus*

Dicotiledoni basali – Proteales - Platanaceae



Platanus occidentalis (N America) - *P. orientalis* (Asia occ., Grecia)

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**





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