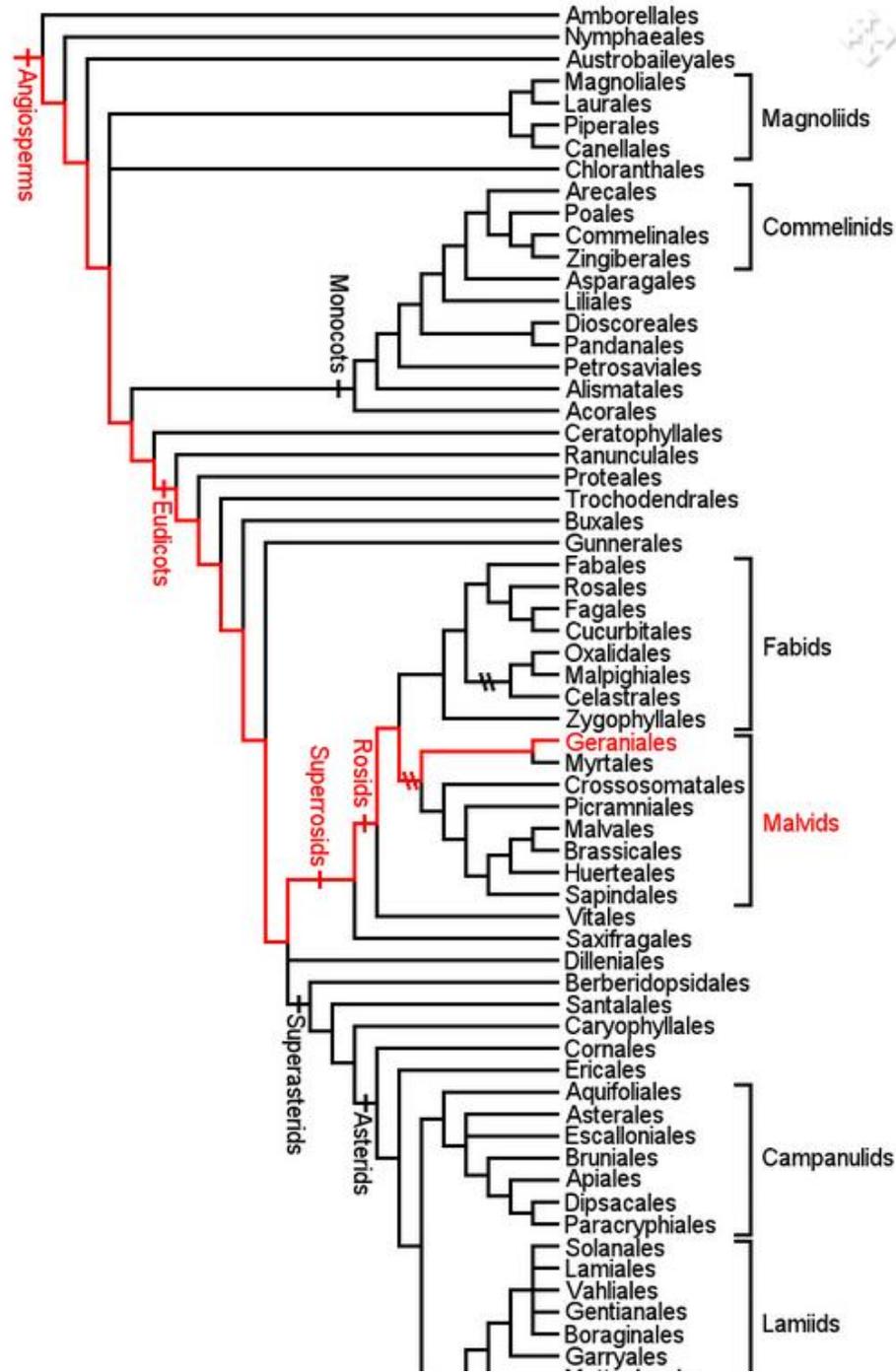


CORSO DI BOTANICA SISTEMATICA

LEZIONE 32

DICOTILEDONI

Geraniales, Myrtales, Sapindales



Piante dialipetale (petali liberi)

GERANIALES – Geraniaceae



Geranium maculatum-
wild geranium

CA 5 CO 5 A 10 G (5)

Fiori pentameri con ovario supero di 5 carpelli, ognuno dei quali contiene 1 solo ovulo

Il frutto è schizocarpico, cioè si divide in 5 mericarpi



GERANIALES – Geraniaceae

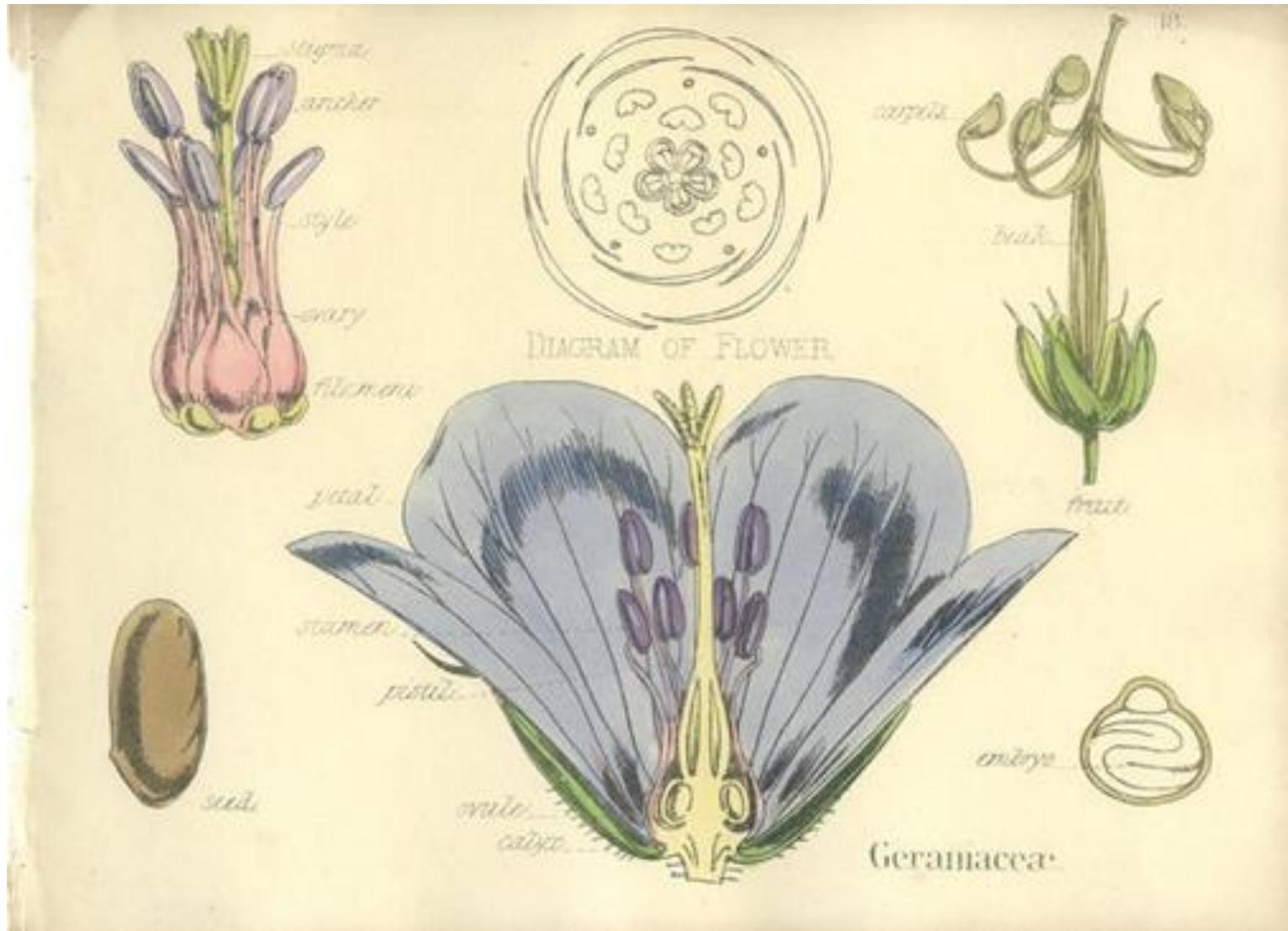


Geranium maculatum

♂ 5 5 10 ⑤
♀ Ca Co A G



GERANIALES – Geraniaceae



GERANIALES – Geraniaceae



GERANIALES – Geraniaceae



GERANIALES – Geraniaceae



I semi vengono proiettati all'esterno grazie a movimenti igroscopici.

GERANIALES – Geraniaceae



Geranium: foglie palmato-divise, segmenti che partono dal picciolo, 27 specie in Italia

GERANIALES – Geraniaceae

Specie perenni:
radici molto ben
sviluppate; in
ambienti
montano-alpini.



Geranium macrorrhizum L.



Geranium molle L.



Geranium nodosum L.



Geranium palustre L.



Geranium phaeum L.



Geranium pratense L. subsp. pratense



Geranium purpureum Vill.



Geranium pusillum L.



Geranium pyrenaicum Burm.f. subsp. pyrenaicum



Geranium reflexum L.



Geranium rivulare Vill.



Geranium robertianum L.

Specie annuali:
origine
mediterranea,
ciclo molto breve
a fine inverno e
fino a inizio
estate; in
ambienti
disturbati/
antropizzati.

Geranium: in Italia 27 specie

GERANIALES – Geraniaceae



Erodium: foglie pennato-divise

GERANIALES – Geraniaceae



Erodium botrys (Cav.) Bertol.



Erodium chium (L.) Willd.



Erodium ciconium (L.) L'Hér.



Erodium cicutarium (L.) L'Hér.



Erodium corsicum Léman



Erodium glaucophyllum (L.) L'Hér.



Comune dalle
nostre parti

Erodium: in Italia 19 specie

GERANIALES – Geraniaceae



Pelargonium 'Mrs. Pollock'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Odorata Hazelnut'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Paton's Unique'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Prince of Orange'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Quantock May'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Rimfire'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Rollison's Unique'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Rushmoor Amazon'
GERANIACEAE



Pelargonium 'Surcouf'
GERANIACEAE

Pelargonium: coltivato, fiori simmetria bilaterale, foglie palmato divise, origine Sud Africa.



Piante ornamentali

GERANIALES – Geraniaceae

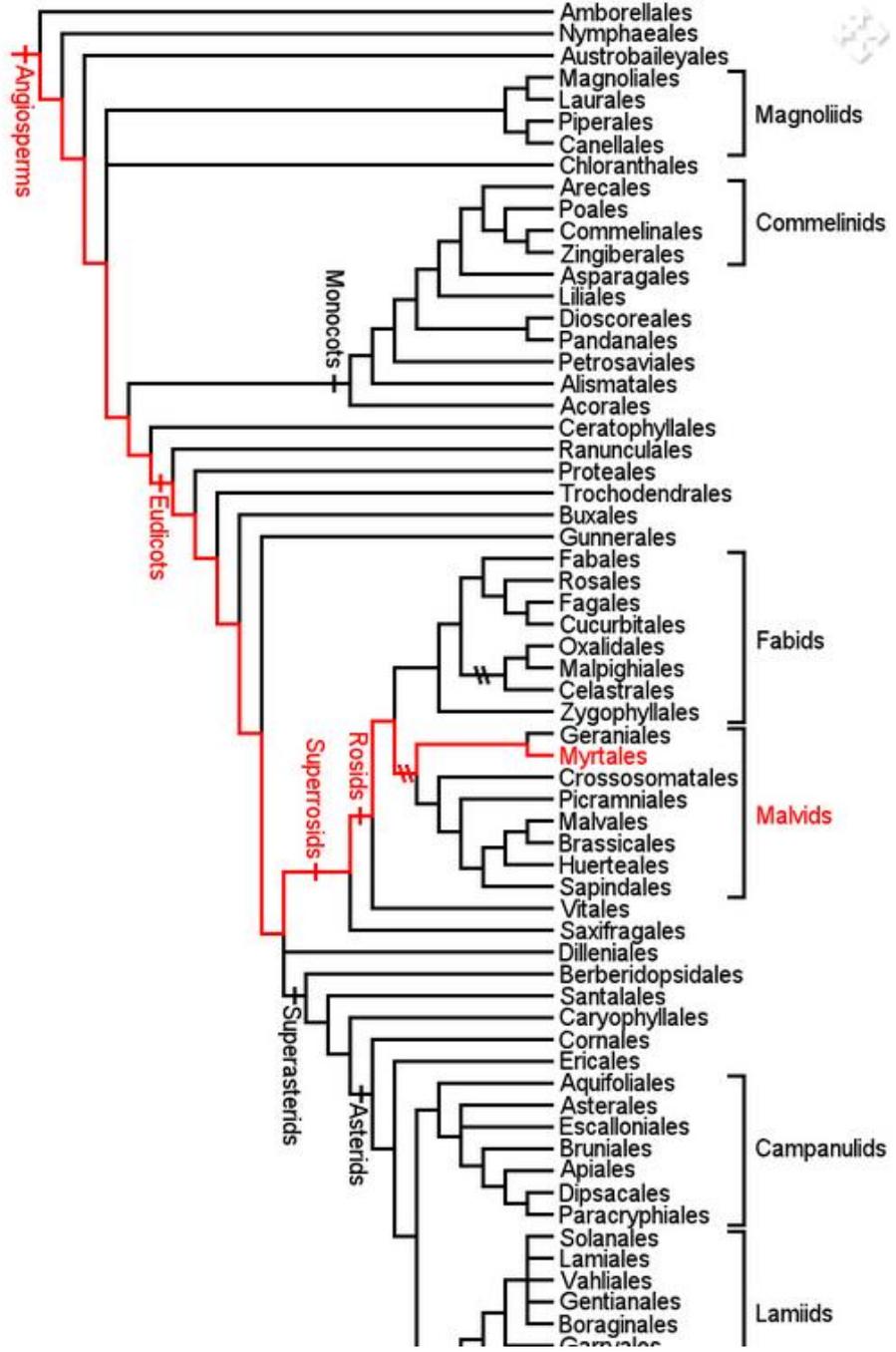


Pelargonium: fiori simmetria bilaterale, foglie palmato divise, origine Sud Africa spontaneo

GERANIALES – Geraniaceae



Casa di Sauris



MYRTALES – Myrtaceae

Alberi, arbusti ai tropici, aromatici (mirto, eucalipto, chiodo di garofano, guayave)

Foglie opposte contenenti **sostanze aromatiche**

Fiori ermafroditi 4/5-meri,

Calice gamosepalo

4/5 petali

Stami numerosi

2-3 carpelli, ovario infero

Frutto **bacca**

(5,950 specie, circa 132 generi)

MYRTALES – Myrtaceae



Chiodo di garofano: *Sygygium aromaticum*



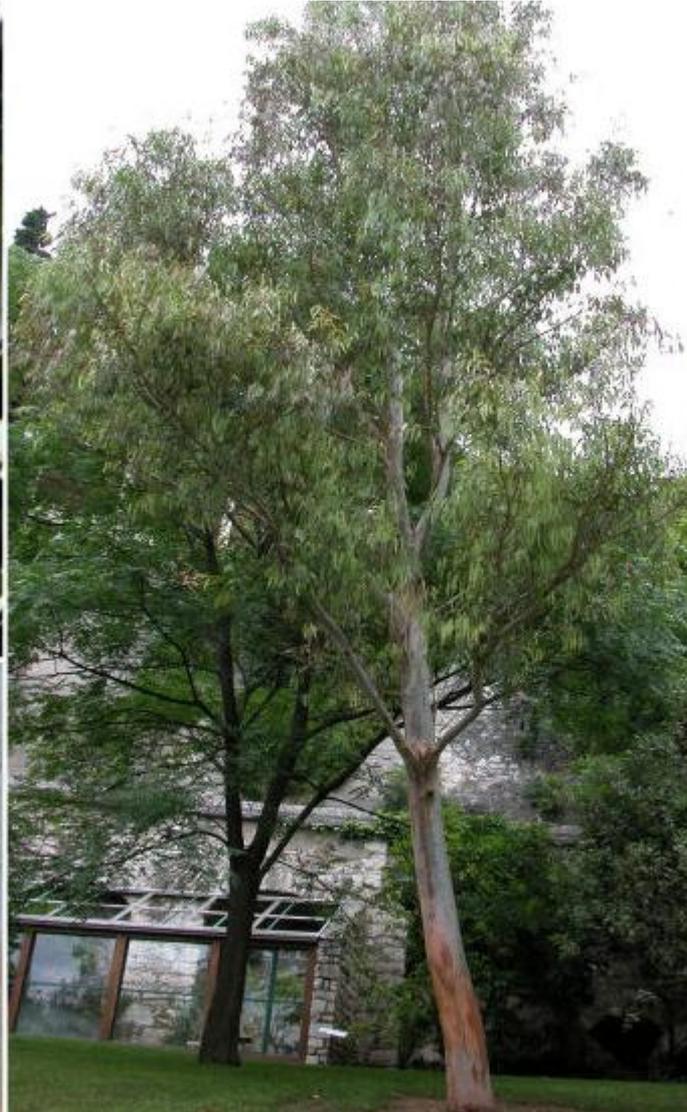
MYRTALES – Myrtaceae



Mirto: *Myrtus communis*

Spontaneo in Italia, liquore del Mirto, foglie molto aromatiche

MYRTALES – Myrtaceae



- Rinboschimenti *pro/cons*
- Olii essenziali nelle foglie ← → fuoco

Eucalyptus

- Radici molto profonde

MYRTALES – Myrtaceae



Callistemon

MYRTALES – Myrtaceae



Guava (guayaba): *Psidium guajava*

MYRTALES – Myrtaceae



Mela di Giava (rose-apple):
Syzygium samarangense

MYRTALES - **Onagraceae**



**17 generi e circa 650 specie
con massima diversità
in America del Nord**

CA 4 CO 4 A 4,8 \bar{G} (4)

**Fiori tetrameri, epigini
spesso con ipanzio
ben sviluppato**

Fiore costruito su base 2



Oenothera biennis - evening primrose
Vespertine flowers!

MYRTALES - Onagraceae

Piante erbacee, raramente arbusti, in ambienti umidi

Foglie opposte (spiralate), no stipole

Fiori ermafroditi, attinomorfi, rari zigomorfi, 4-meri

4 sepali e 4 petali (base 2)

8 stami

4 carpelli, ovario infero

Frutto «capsula»

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Sepali e petali 2; fr. 1-4 mm, irto di aculei | 433. <i>Circaea</i> |
| 1 Sepali 4; petali 4, ovv. mancanti; fr. differente | |
| 2 Petali mancanti; stami 4; fr. 2-5 mm | 435. <i>Ludwigia</i> |
| 2 Petali 4, vistosi; stami 8; fr. ben più largo | |
| 3 Petali gialli (rosei in 2374); semi senza pappo | 434. <i>Oenothera</i> ← |
| 3 Petali rosei ¹ ; semi con ciuffo di peli (pappo) | 436. <i>Epilobium</i> ← |

MYRTALES - Onagraceae



Oenothera

MYRTALES - Onagraceae



Epilobium - Chamaenerion



MYRTALES - Onagraceae



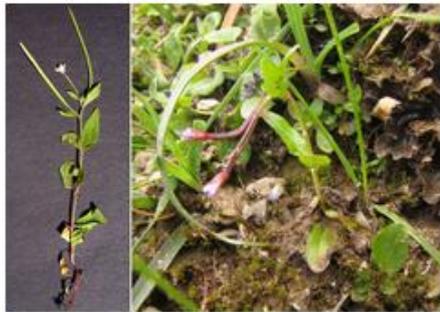
Epilobium hirsutum L.



Epilobium lanceolatum Sebast. & Mauri



Epilobium montanum L.



Epilobium nutans F.W.Schmidt



Epilobium obscurum Schreb.



Epilobium palustre L.

!!! foglie
alterne,
opposte o
verticillate



Epilobium parviflorum Schreb.



Epilobium roseum Schreb. subsp. *roseum*



Epilobium tetragonum L. subsp. *lamyi*
(F.W.Schultz) Nyman

Epilobium + *Chamaenerion*: in Italia 20 specie

MYRTALES - Onagraceae



- Circumboreal *Circaea* is sister to woody southern hemisphere *Fuchsia*



Circaea lutetiana - enchanter's nightshade



Fuchsia

- 2 merous flowers; fruit is one-seeded and bristly

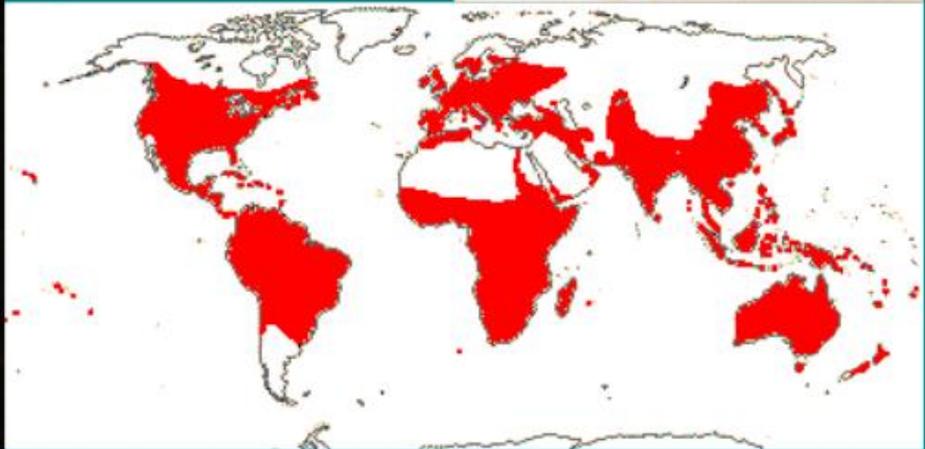
SAPINDALES – Sapindaceae (aceri)

Famiglia prevalentemente tropicale con 735 generi e circa 1600 specie – Oggi include anche le famiglie temperate delle Aceraceae e Hippocastanaceae

**Prevalenza di foglie opposte,
composte o lobate
Drupe o samare come frutti**



Sapindus -soapberry



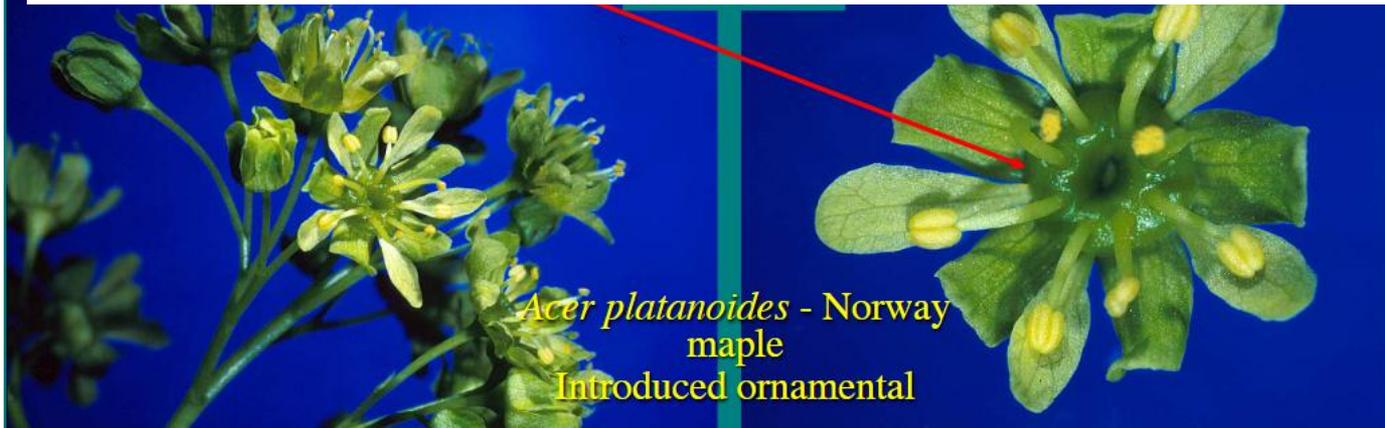
SAPINDALES – Sapindaceae (aceri)

Alberi della fascia temperato-boreale
Foglie opposte, a lobi palminervi, no stipole
Fiori unisessuati, attinomorfi
5 sepali e 5 petali molto ridotti
Infiorescenza pannocchia o corimbo
Frutti **samara** (disamara)

CA 4-5 CO 0 or 4-5 A 8, 10 G (2)

Fiori unisessuali per aborto di un sesso. Perianzio di 4-5 pezzi, ma petali assenti in alcune specie

Disco nettario spesso presente alla base degli stami



SAPINDALES – Sapindaceae (aceri)

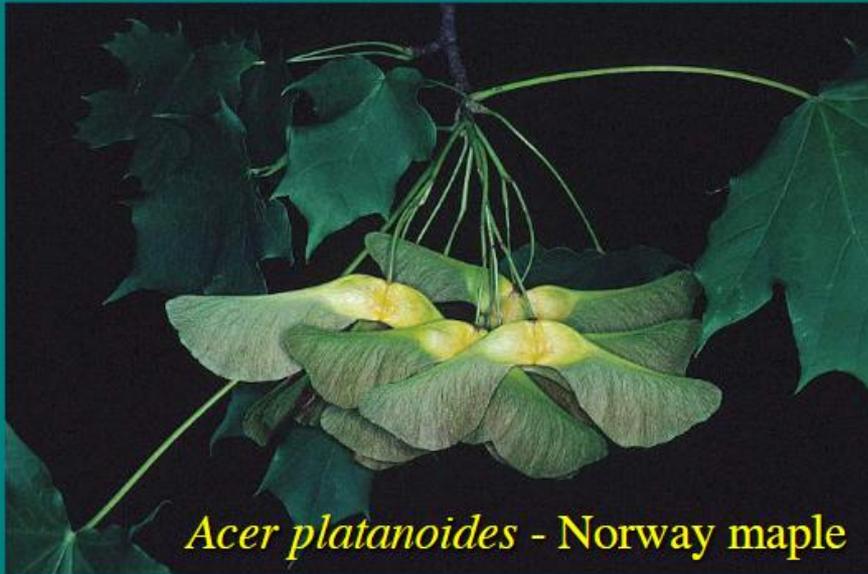
CA 4-5 CO 0 or 4-5 A 8, 10 G (2)

Ovario supero con 2 carpelli e due stili allungati

Spesso con alcuni stami ridotti e probabilmente sterili



SAPINDALES – Sapindaceae (aceri)



Acer platanoides - Norway maple



Frutto schizocarpico:
ogni carpello si separa in
un mericarpo con un solo seme

Il frutto è alato (di-samara)

SAPINDALES – Sapindaceae (aceri)



Acer campestre L.
SAPINDACEAE



Acer monspessulanum L. subsp.
monspessulanum
SAPINDACEAE



Acer negundo L.
SAPINDACEAE



Acer opalus Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit.
ex Willd.) Gams
SAPINDACEAE



Acer platanoides L.
SAPINDACEAE



Acer pseudoplatanus L.
SAPINDACEAE

Foglie a lobi palminervi, frutto disamara

SAPINDALES – Sapindaceae



Aesculus hippocastanus

- Nativo in Turchia e Grecia
- *Cameraria* insetto parassita

SAPINDALES – Sapindaceae

Nei tropici:



Litchi chinensis

SAPINDALES – Sapindaceae



Sapindaceae: *Nephelium lappaceum* (Rambutan)

SAPINDALES – Sapindaceae



Sapindaceae: *Dimocarpus longan* (Longan)

SAPINDALES – Rutaceae

Piante erbacee, alberi, arbusti con sostanze aromatiche

Fiori 5-meri, ciclici, leggermente zigomorfi

5 sepali e 5 petali liberi

10 stami, 5 carpelli

Frutto in mericarpi indeiscenti (**esperidium**), bacca o capsula

1 Fg. intere

2 Suffrutice alto 1-3 dm 372. *Haplophyllum*

2 Alberi o cespugli alti 1-10 m 374. *Citrus*

1 Fg. composte

3 Fg. trifoliate; albero o cespuglio (1-8 m) 374/II. *Ptelea*

3 Fg. 1-3 pennatosette; erbe o suffrutici con rami erbacei (1-8 dm)

4 Fg. pennatosette; fi. zigomorfi a 5 petali bianco-rosei 373. *Dictamnus*

4 Fg. 2-3 pennatosette; fi. attinomorfi, generalm. a 4 petali gialli (il fi. centrale talora 5 mero) 371. *Ruta*

Il carpello ha forma di stella, può originare un frutto secco diviso in mericarpi, o essere carnosio=**esperidium** degli agrumi.

SAPINDALES – Rutaceae



Ruta graveolens

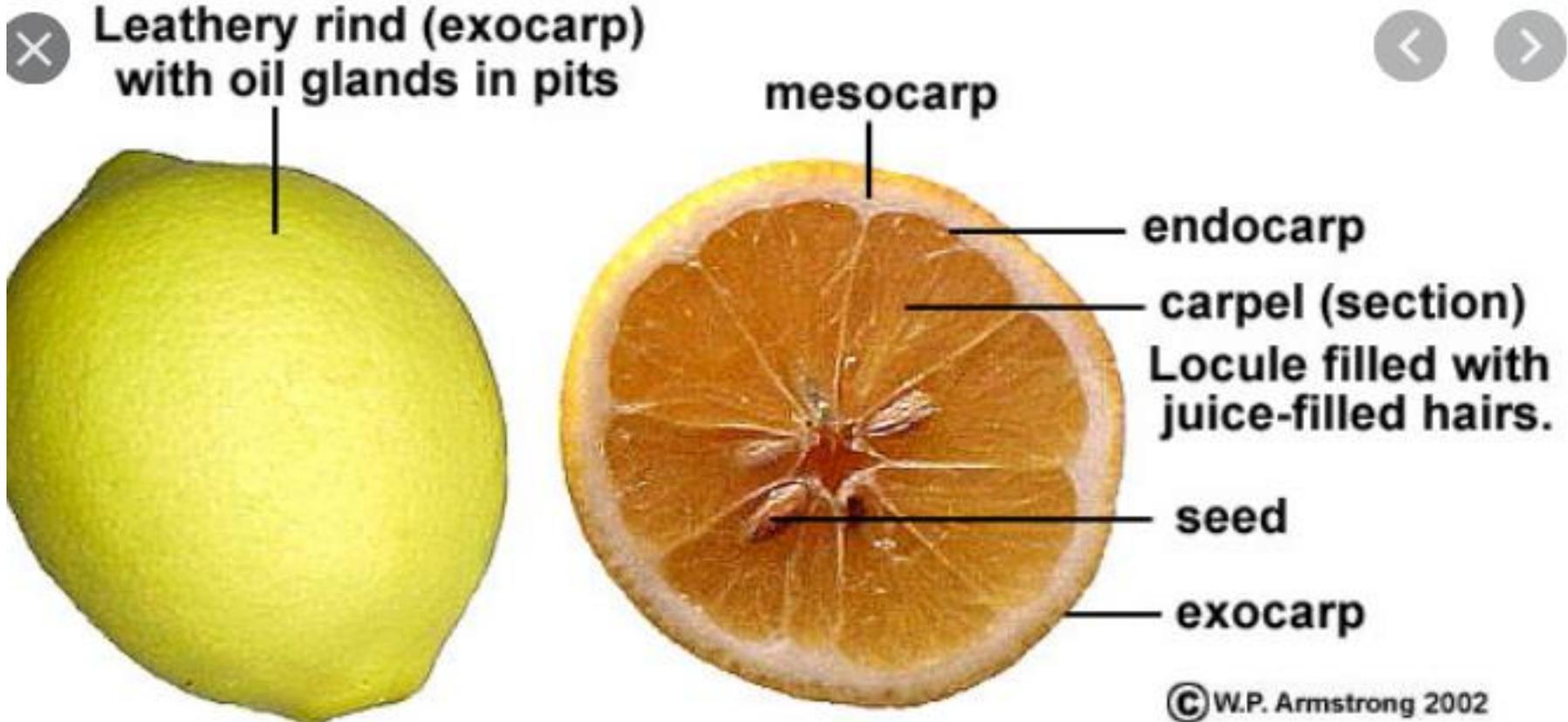
SAPINDALES – Rutaceae



Dictamnus albus

SAPINDALES – Rutaceae

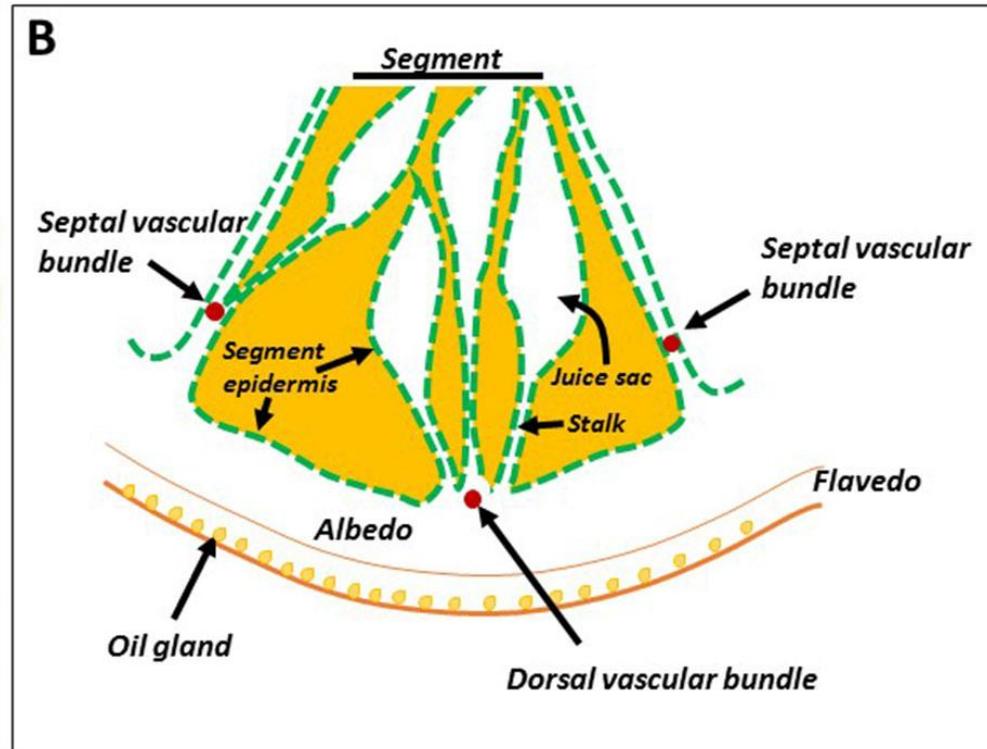
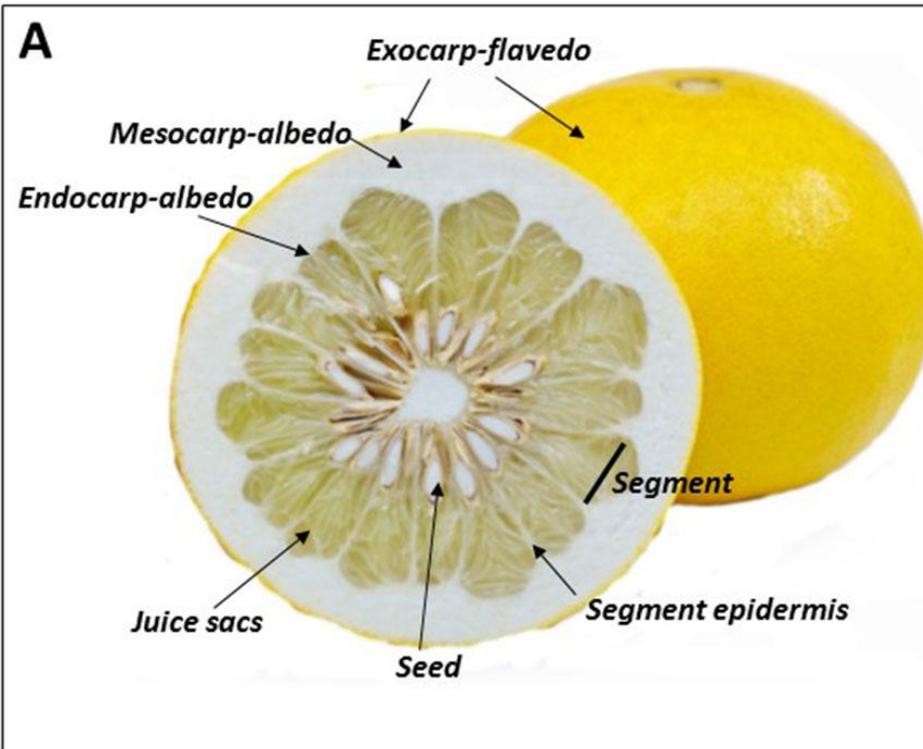
ESPERIDIO



**Hesperidium (berry with a leathery rind)
e.g. lemon (*Citrus lemon*)**

© W.P. Armstrong 2002

Esperidio: una bacca modificata derivante da un singolo ovario con 8-16 carpelli, con all' interno peli modificati che si rigonfiano in ghiandole succose. Esocarpo = flavedo, mesocarpo = albedo



SAPINDALES – Rutaceae



Citrus Taitii
RUTACEAE



Citrus Myrtanum
RUTACEAE



Citrus Fendleri
RUTACEAE



Citrus reticulata s. *C. sinensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Monardii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Tomlinsonii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Chinensis*
RUTACEAE



Citrus Quamocit
RUTACEAE



Citrus Taitii
RUTACEAE



Citrus Taitii *Meyer*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Tomlinsonii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Chinensis*
RUTACEAE



Citrus Thunbergii *Orange*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.*
RUTACEAE



Citrus sinensis *L.* *Blanco*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Delavayi*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Monardii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii* *Limburgii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus japonica *Thunbergii*
RUTACEAE



Citrus reticulata *Blanco* *Yunnanensis*
RUTACEAE



Citrus reticulata *L.*
RUTACEAE



Citrus reticulata *L.* *Peking Orange*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE



Citrus aurantium *L.* *Seislerii*
RUTACEAE

Agrumi: genere *Citrus*

SAPINDALES – Rutaceae

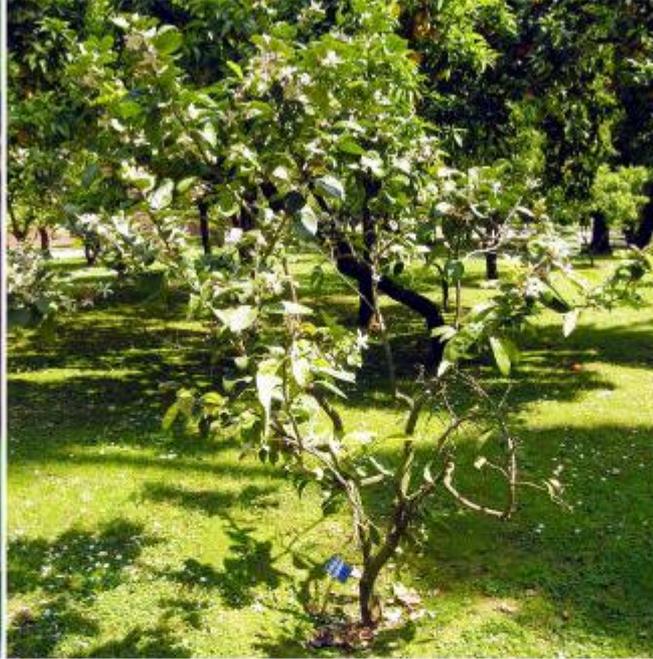


Pomelo: *Citrus maxima*



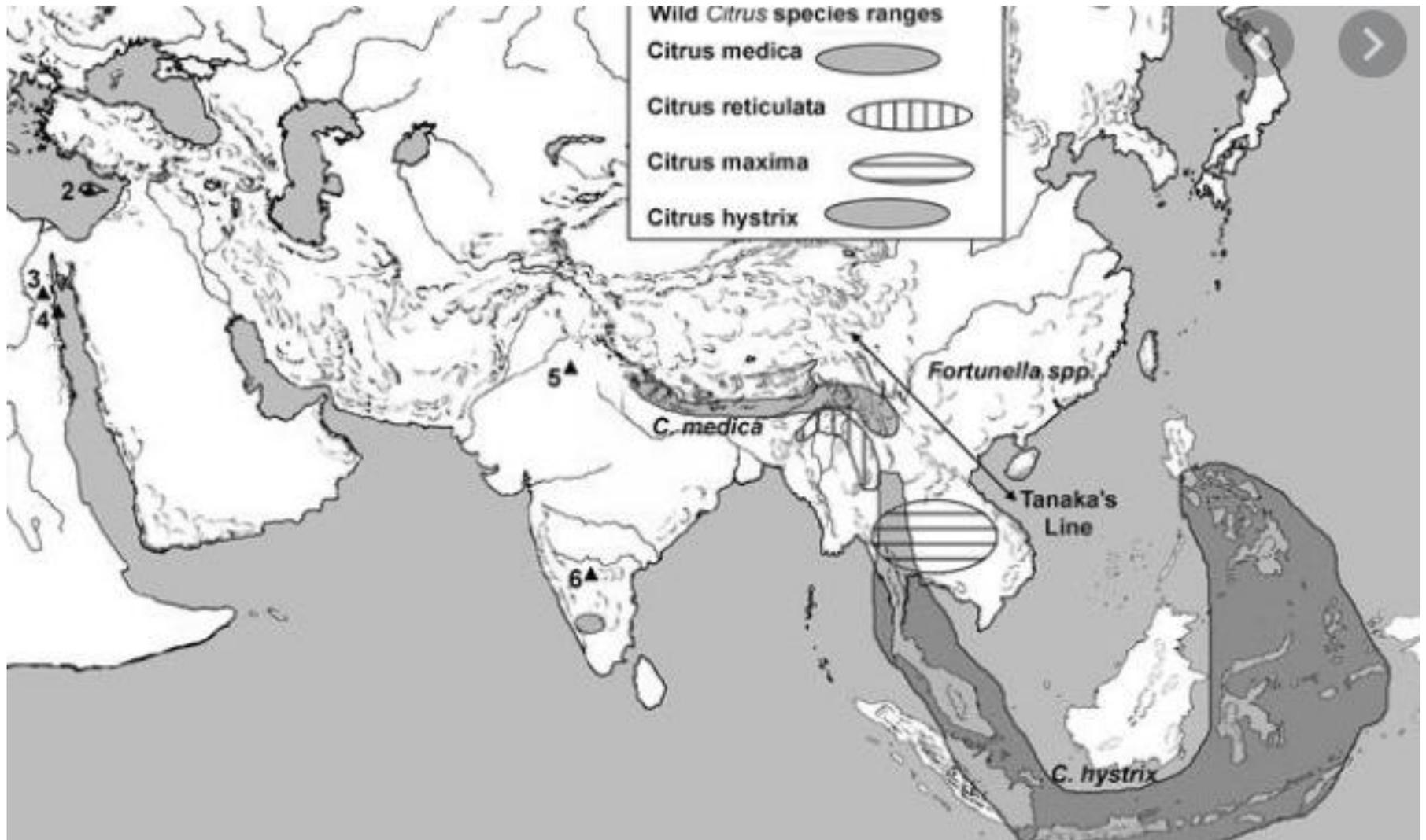
Mandarino: *Citrus reticulata*

SAPINDALES – Rutaceae



Cedro: *Citrus medica*

SAPINDALES – Rutaceae



Areale da cui l' uomo ha incominciato ad ibridare gli agrumi

Citrus medica

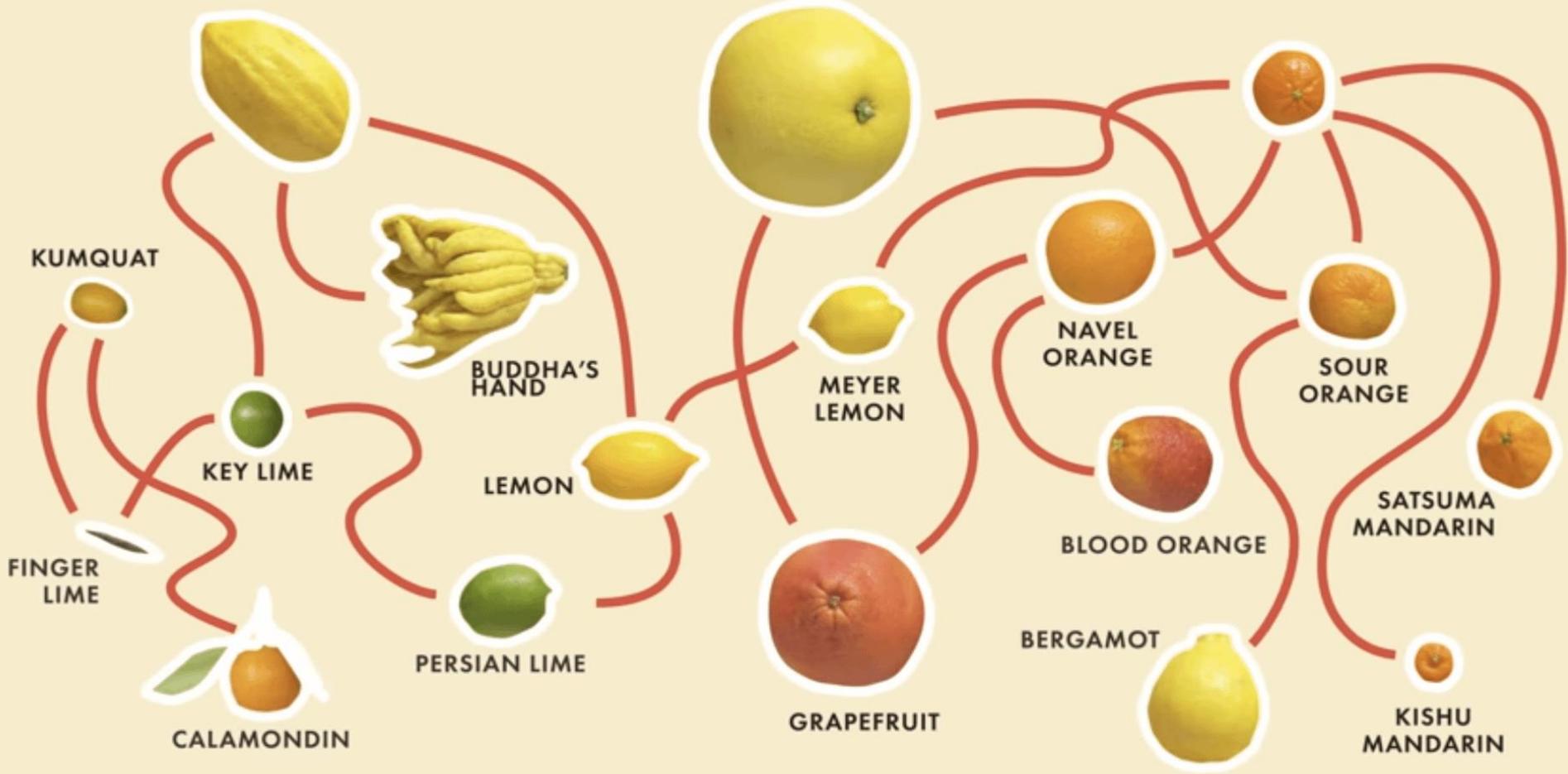
Citrus maxima

Citrus reticulata

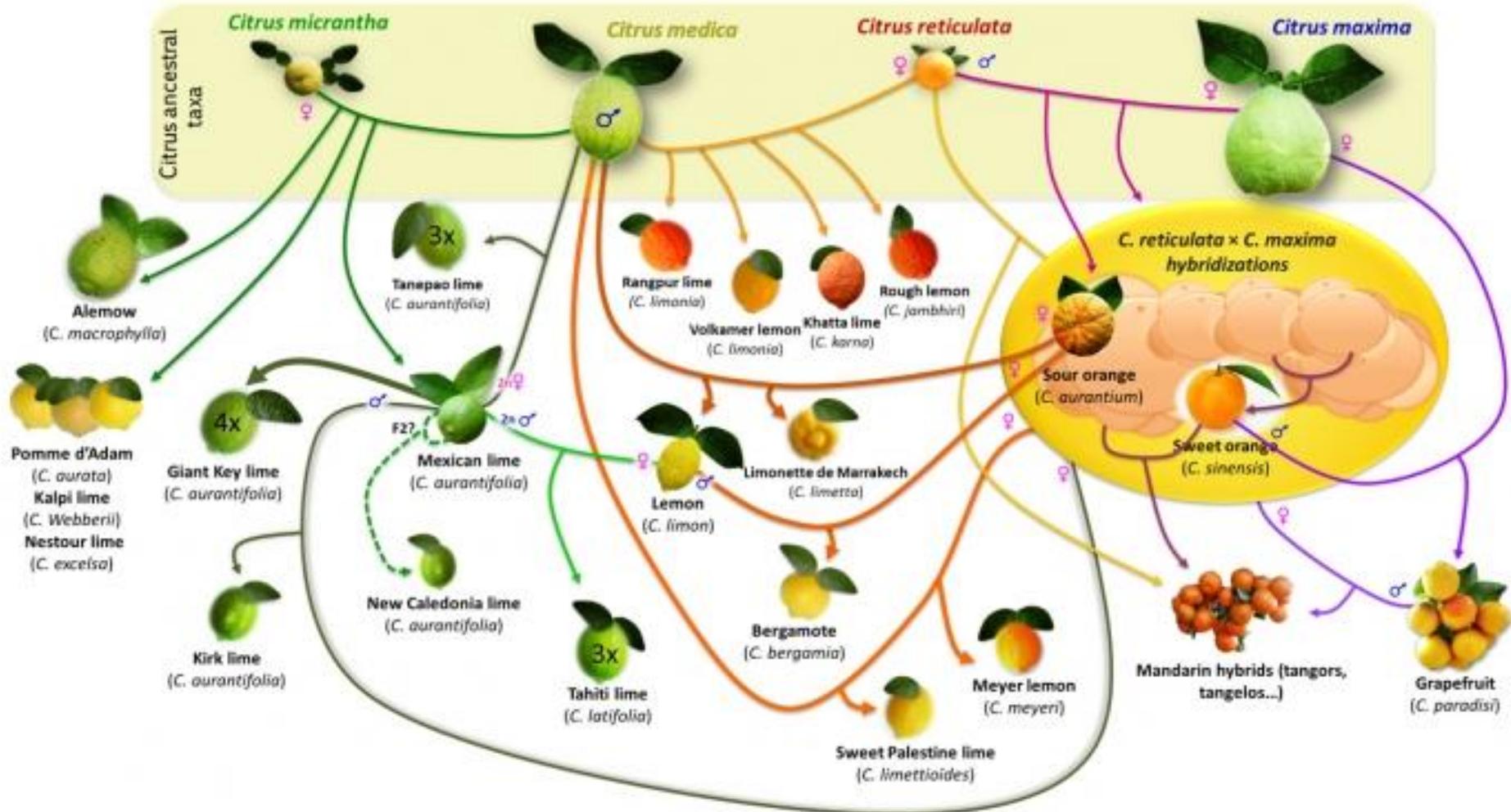
CITRON

POMELO

MANDARIN



SAPINDALES – Rutaceae



Original (jpeg, 588k) ↓

Fig. 3 – Genetic origin of the main lime and lemon varieties and *Citrus* sub-groups.

SAPINDALES

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



The tree-of-heaven is originally from Asia, widely planted, and somewhat naturalized.

Like most members of the family, the tree is strongly (pungently) odored.



Dioico

Ailanthus altissima - tree of heaven

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Ailanthus altissima

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Introduzione in Europa c. 1740, come pianta ornamentale
e come cibo per i bruchi di *Samia cynthia*

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Acropoli di Atene

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)

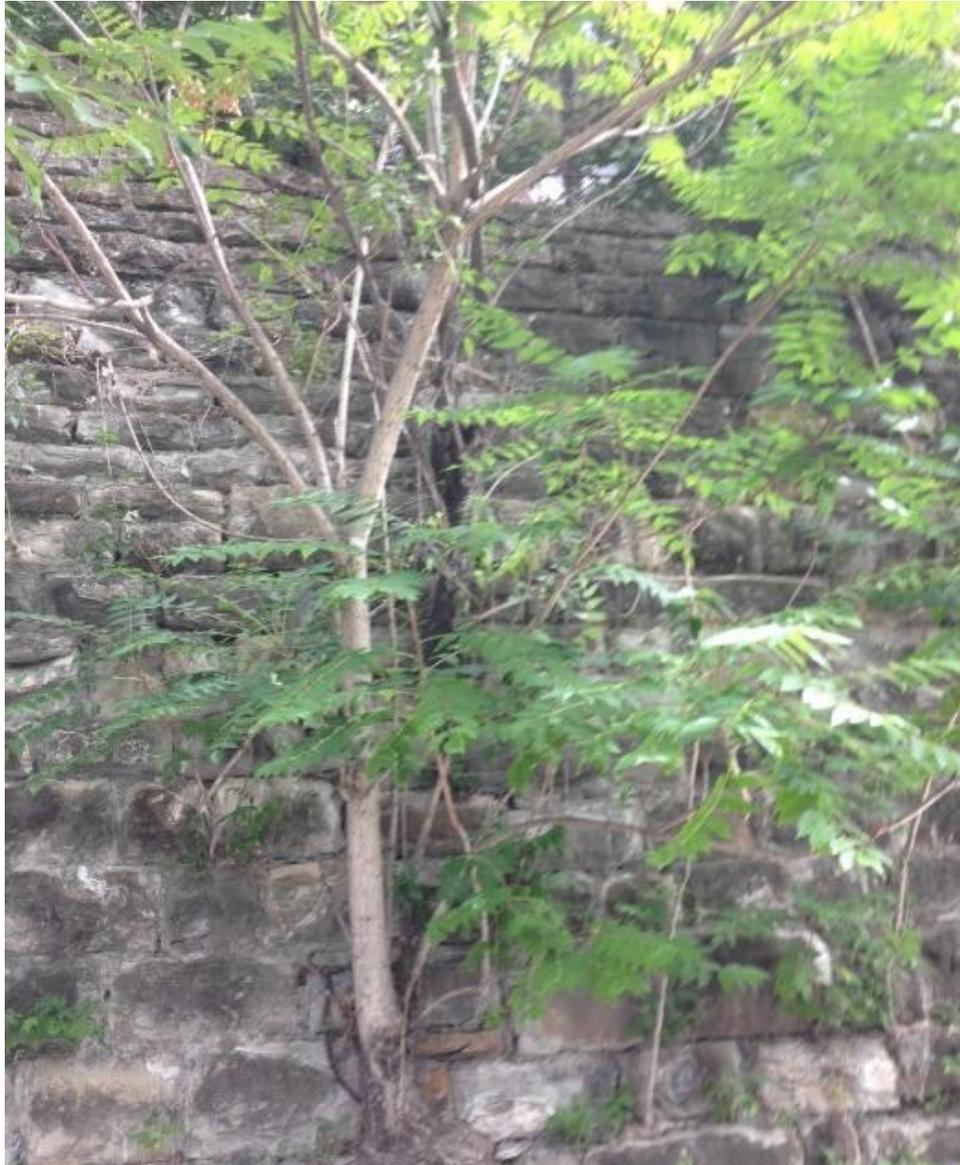


SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Muro di via dello Scoglio (Trieste)

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Muro di via dello Scoglio (Trieste) alcuni anni dopo

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)



Capri

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)

SiSSI

Home.

Info.

Specie invasive.

Segnala.

Guarda segnalazioni.

Contatti.



invia segnalazioni...

e contribuisci al controllo
delle specie invasive
in Italia.



Le specie invasive

Accedi alle schede di approfondimento
e impara a riconoscerle.



Invia una segnalazione

Un semplice strumento
per l'invio di note e immagini.



Guarda le segnalazioni

Scopri le segnalazioni,
fatte da altri utenti!

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)

SiSSi

Home

Info

specie invasive

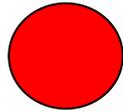
segnala

Guarda segnalazioni

Contatti

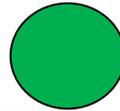
Le specie invasive

provengono da altre aree geografiche e sono state introdotte dall'uomo. Costituiscono spesso uno dei più seri problemi per la conservazione della biodiversità a scala mondiale oltre a causare notevoli danni. Questo sito vi permette di contribuire alla conoscenza della distribuzione di 3 specie invasive particolarmente importanti, inviando in maniera facile le vostre segnalazioni corredate da una foto. Ogni segnalazione verrà validata da un gruppo di esperti sulla base della foto. Le scuole possono creare una mappa dettagliata nel territorio comunale o in quello circostante la scuola.



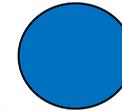
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Ailanto, Albero del Paradiso, Sommacco falso



Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosia artemisiifolia, Ambrosia comune



Senecio inaequidens DC.

Senecio sudafricano, Senecione sudafricano

SAPINDALES – Simaroubaceae (Ailanto)

