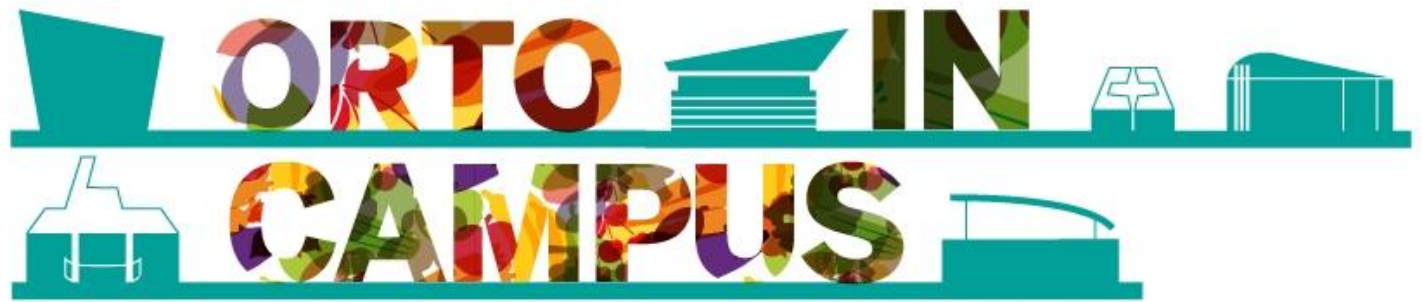




Università
Ca' Foscari
Venezia



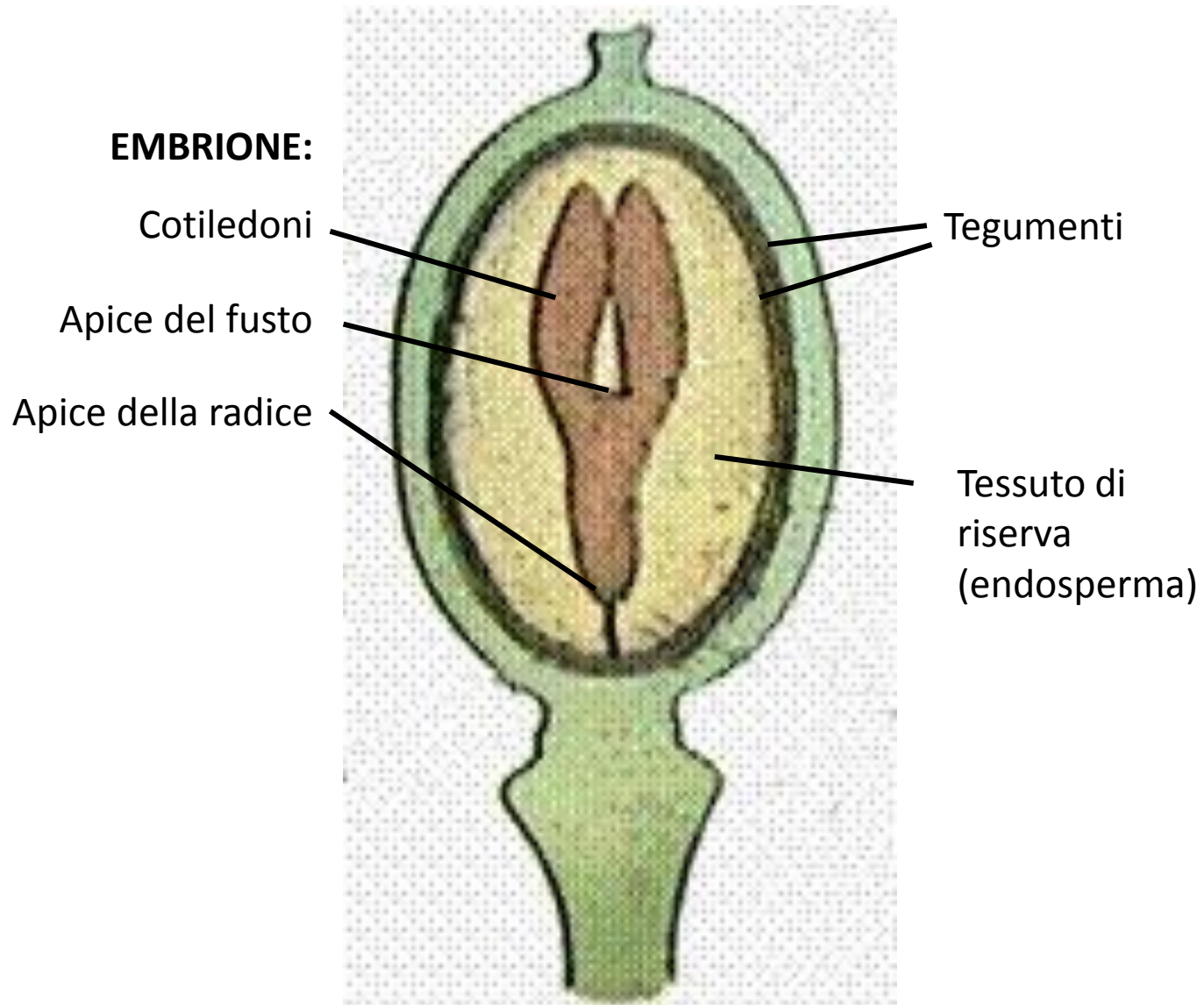
DAL SEME ALLA PIANTA

Silvia Del Vecchio

Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica



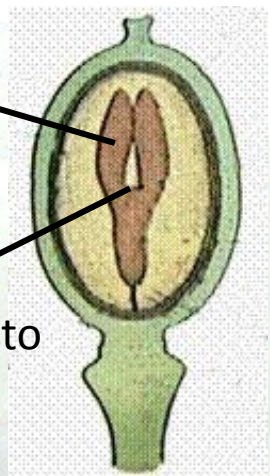
Come è fatto un seme?



Sviluppo dal seme alla pianta

Cotiledoni

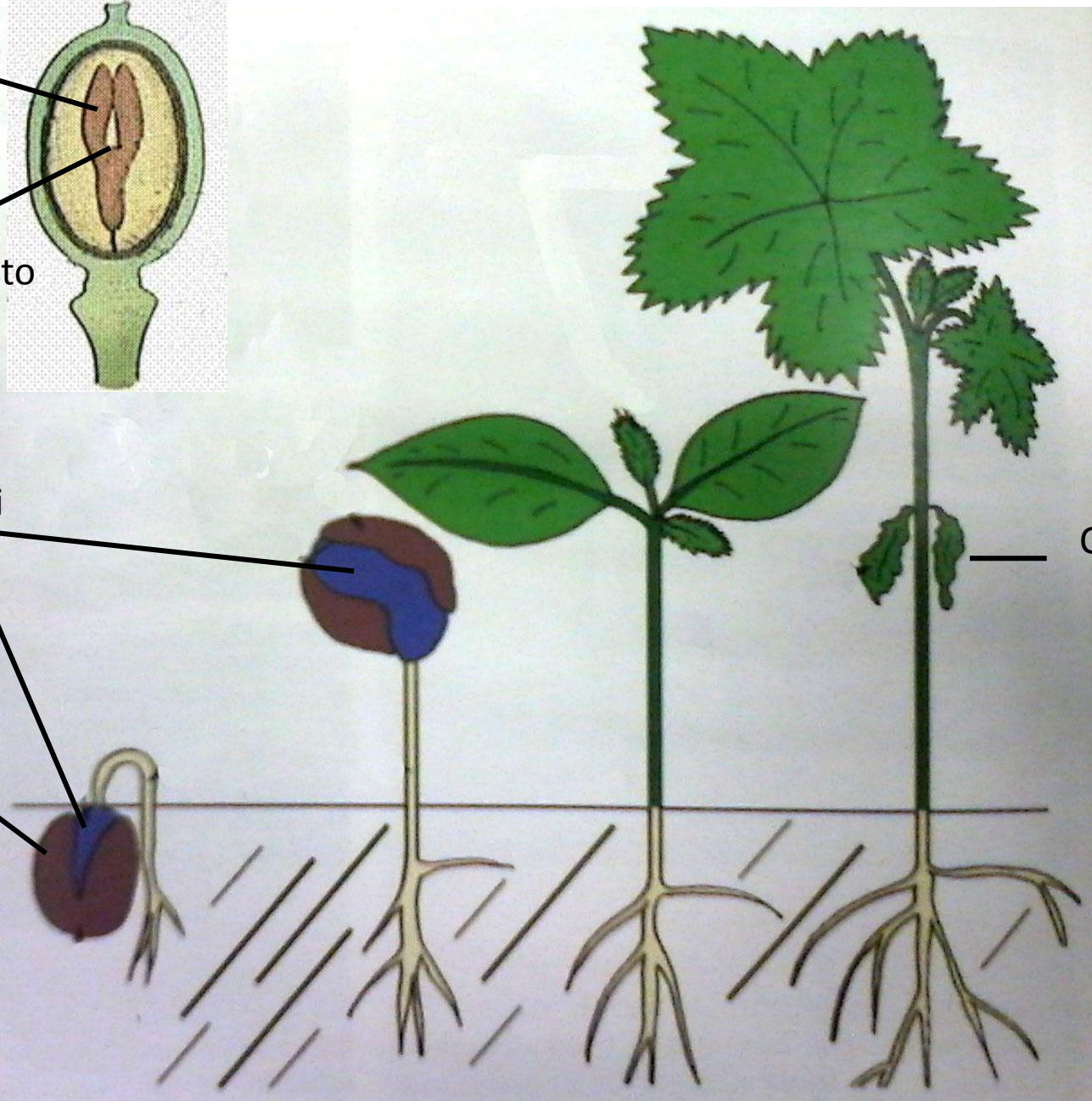
Apice del fusto



Cotiledoni

Tegumenti

Cotiledoni



Esigenze di germinazione

Acqua

Luce

Temperatura

Esigenze di germinazione

Acqua

Luce

Temperatura

Semi di *Astragalus maritimus*



<http://www.actaplantarum.org>

Semi disidratati

Semi imbibiti (dopo 24h in acqua)



Bacchetta et al 2006

Esigenze di germinazione

Acqua

Luce

Temperatura

Favorire

Inibire

La luce favorisce o inibisce la germinazione di questa specie?

Test di germinazione



Esigenze di germinazione

Acqua

Luce

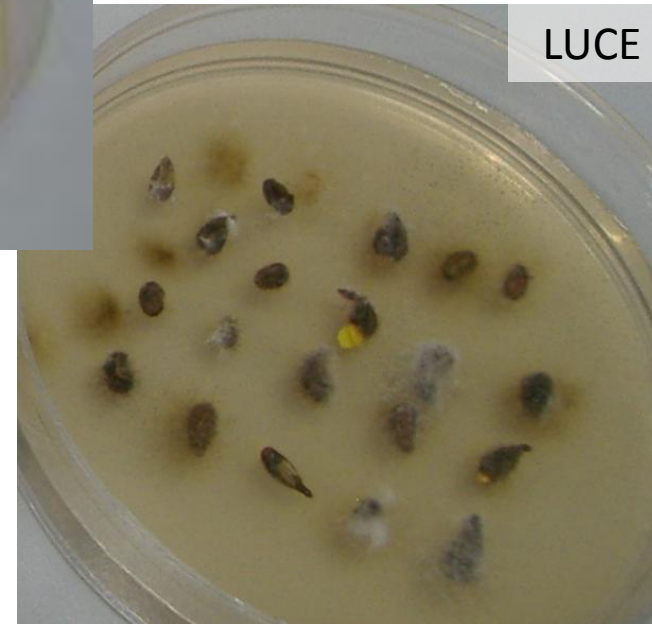
Temperatura

Favorire

Inibire

Test di germinazione

...dopo circa 40 giorni



La specie è inibita dalla luce

Esigenze di germinazione

Acqua

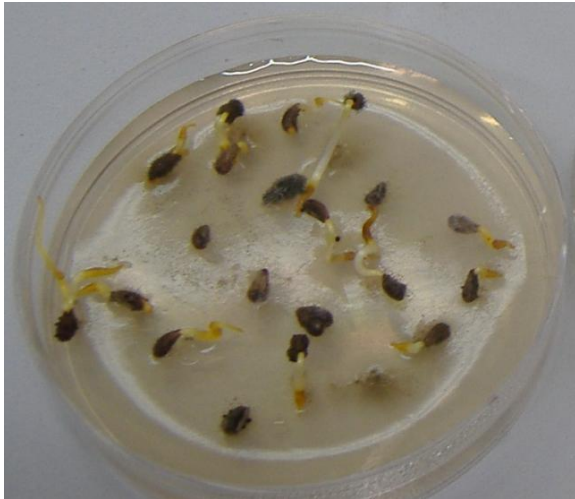
Luce

Temperatura

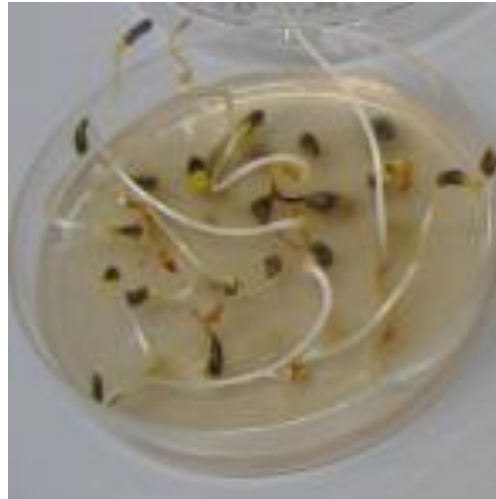
Ogni specie ha una temperatura ottimale di germinazione



Maggior numero di semi germinati nel più breve tempo possibile



T=5°



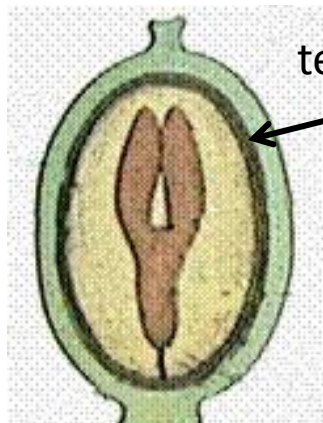
T=15°

T=25°/10°
temperatura
alternata

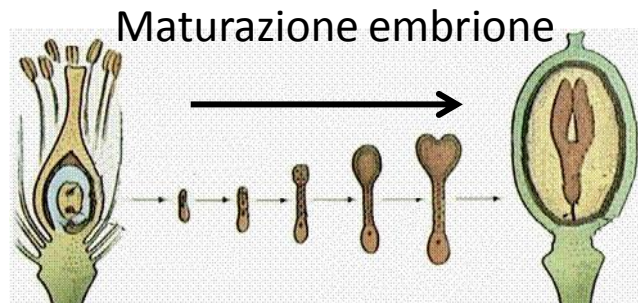
La giusta **combinazione** di **acqua**, **luce** e **temperatura** garantisce la germinazione e lo sviluppo della pianta nel momento più favorevole

Esigenze di germinazione

A volte le condizioni ideali non bastano...



DORMIENZA



ESOGENA

ENDOGENA

Es. tegumento impermeabile;
resistenza meccanica

Es. embrione immaturo;
processi inibitori in corso

Scarificazione
(rimozione del tegumento)

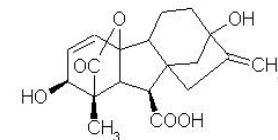
Vernalizzazione
(esposizione a basse T)

Estivazione
(esposizione ad alte T)

Ormoni
stimolanti

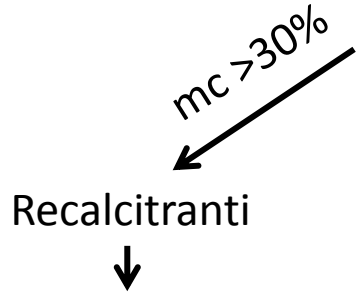
SIMULA
L'INVERNO

SIMULA
L'ESTATE

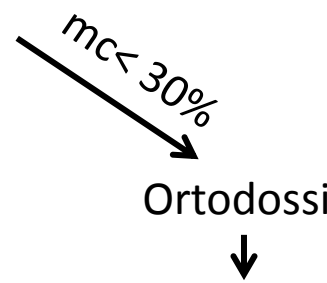


Esigenze di conservazione

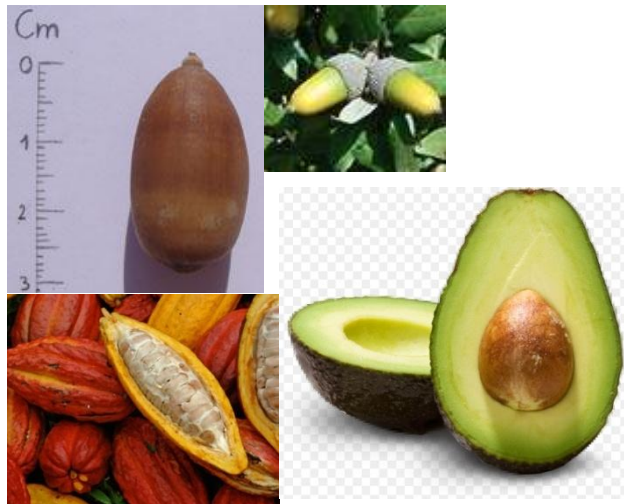
CONTENUTO DI UMIDITA' DEL SEME (moisture content, "mc")



Non sopportano deidratazione
Non formano banche dei semi del suolo
DIFFICILE CONSERVAZIONE
Crioconservazione
7% delle specie conosciute



Tolleranti alla deidratazione
Formano banche dei semi del suolo durature
CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE
La maggior parte delle specie delle nostre latitudini



Esigenze di conservazione

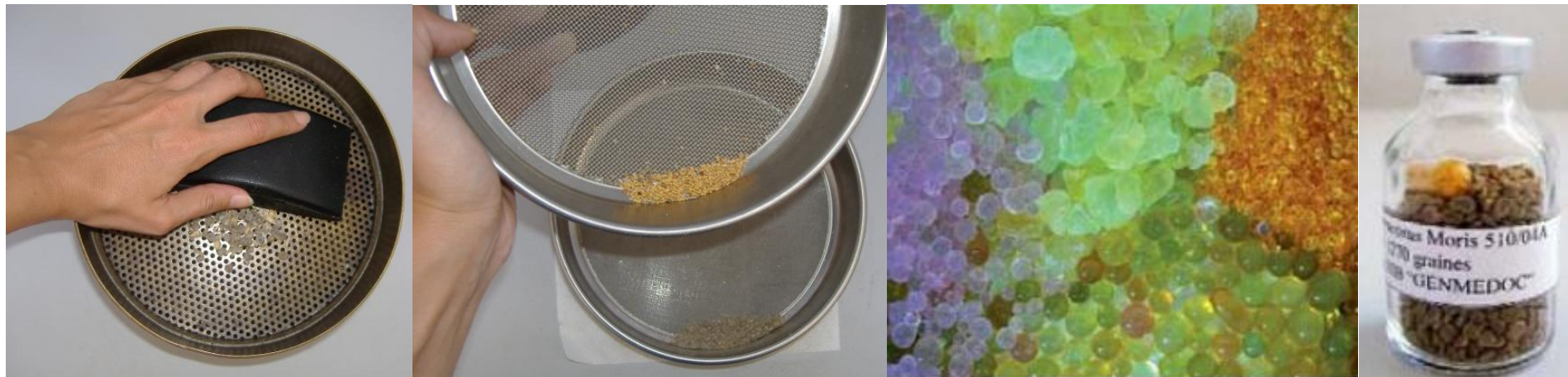
Pulizia

Disidratazione (umidità del seme = 5%)

Umidità ambiente 10%-15%; T compresa tra 0°C e 10°C

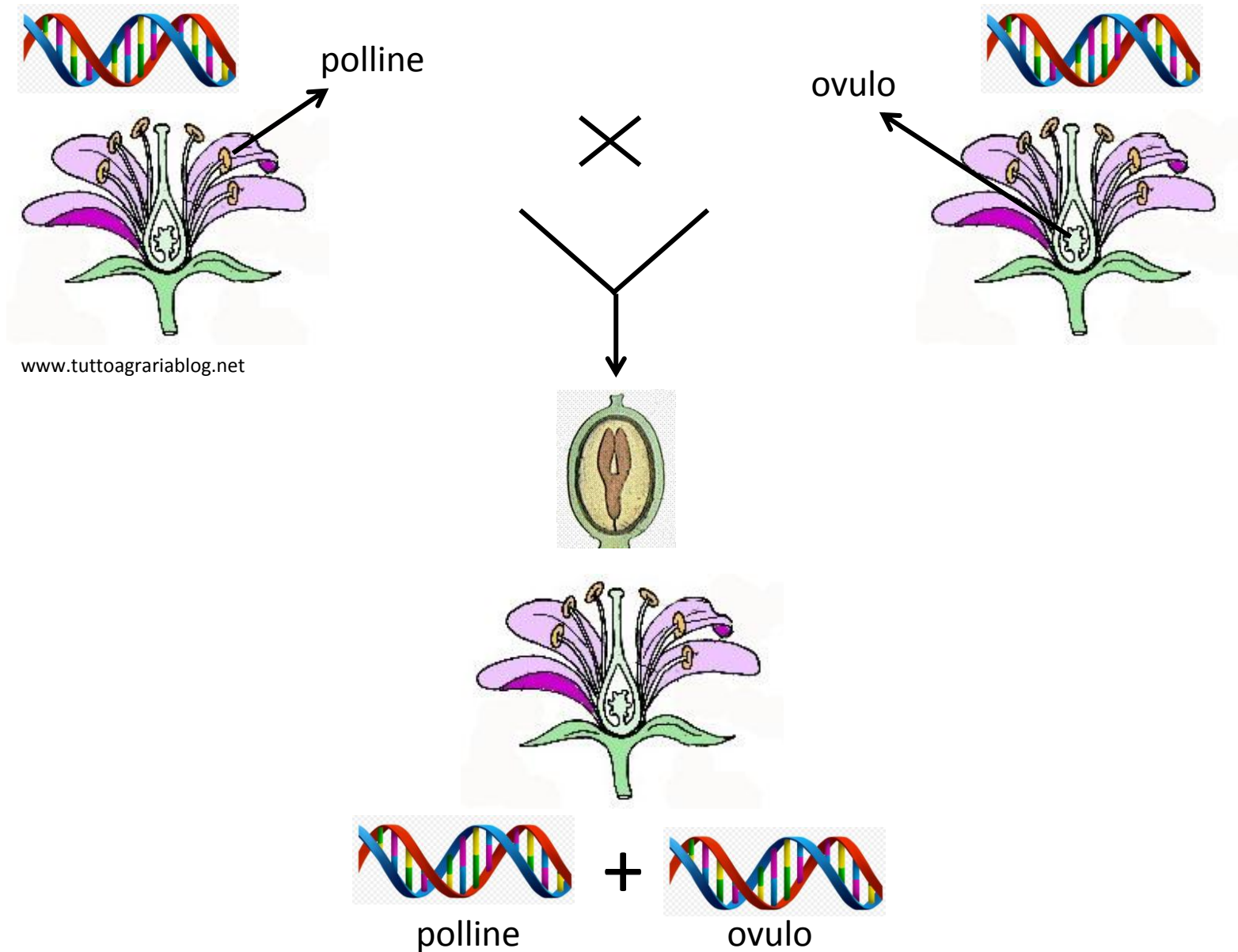
Contenitori ermetici trasparenti

Conservazione per lungo periodo: disidratazione + congelamento -18°C



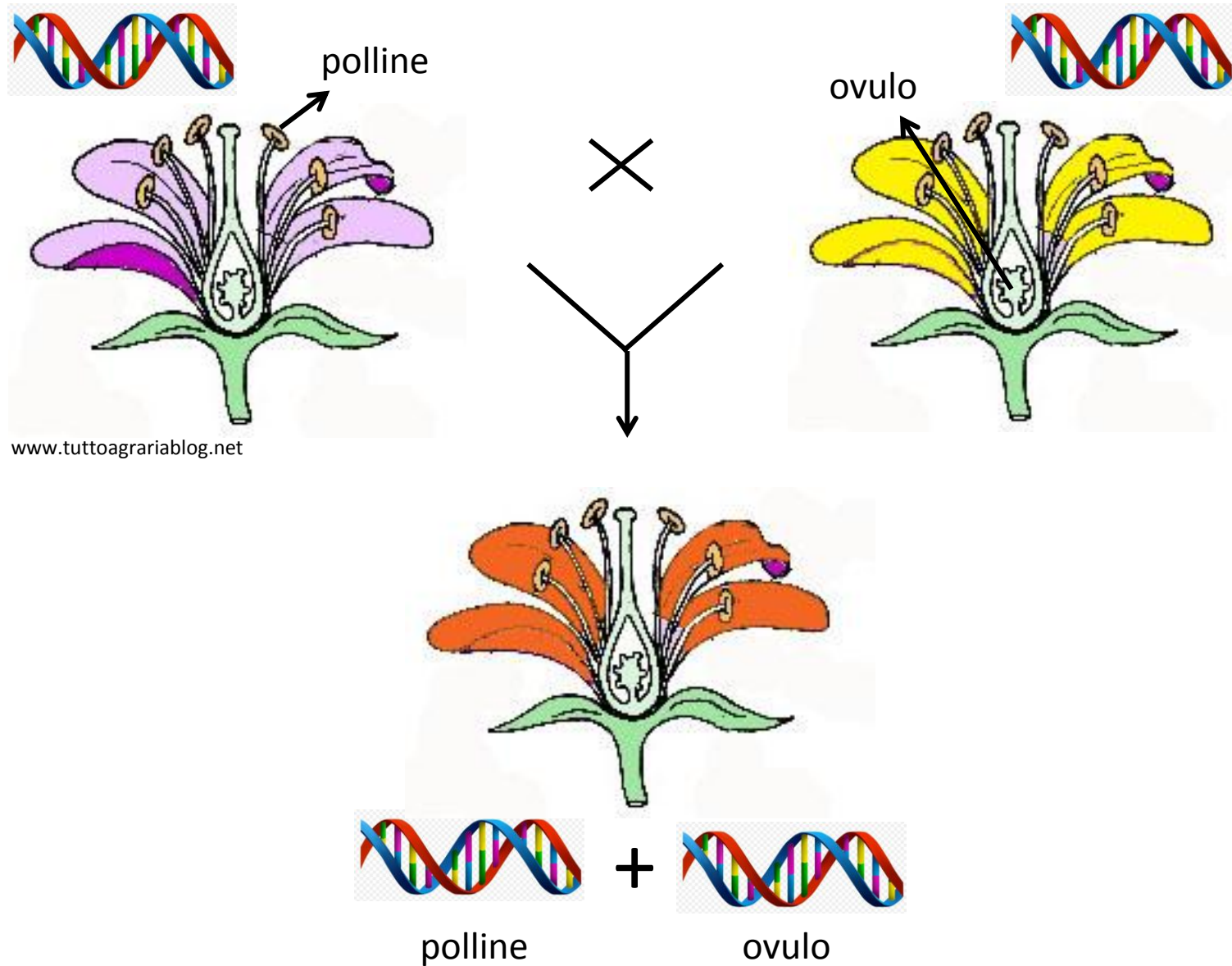
Varietà e ibridi

Il codice genetico è responsabile delle caratteristiche della pianta



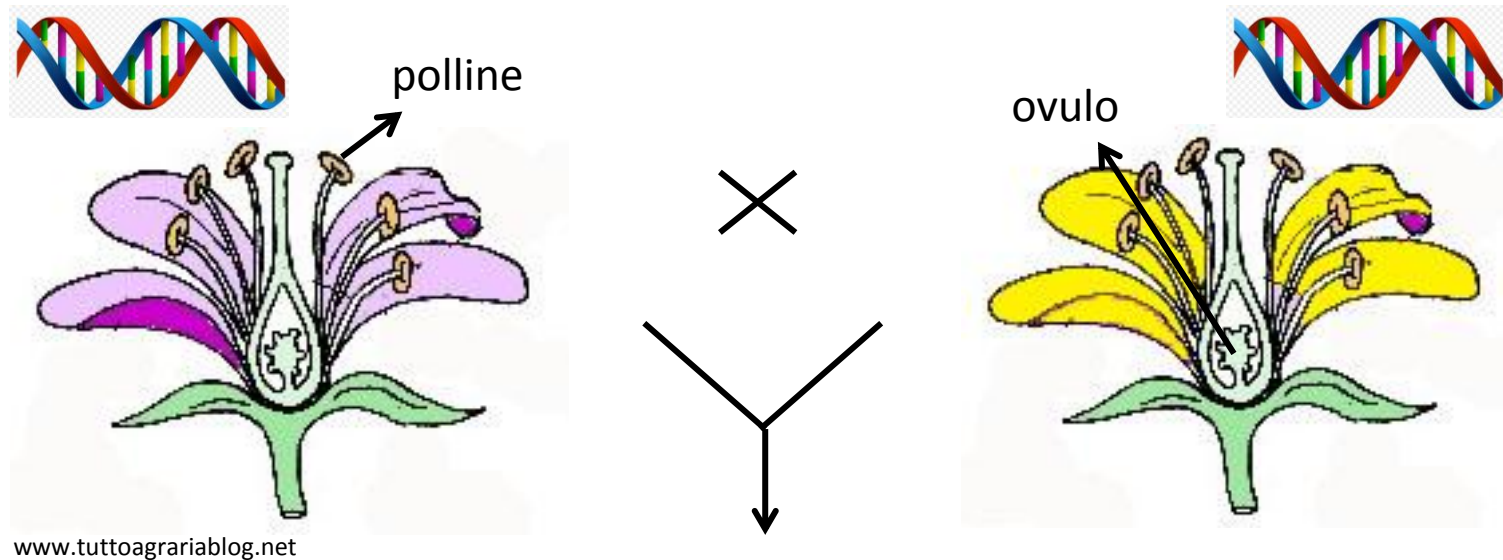
Varietà e ibridi

Il codice genetico è responsabile delle caratteristiche della pianta



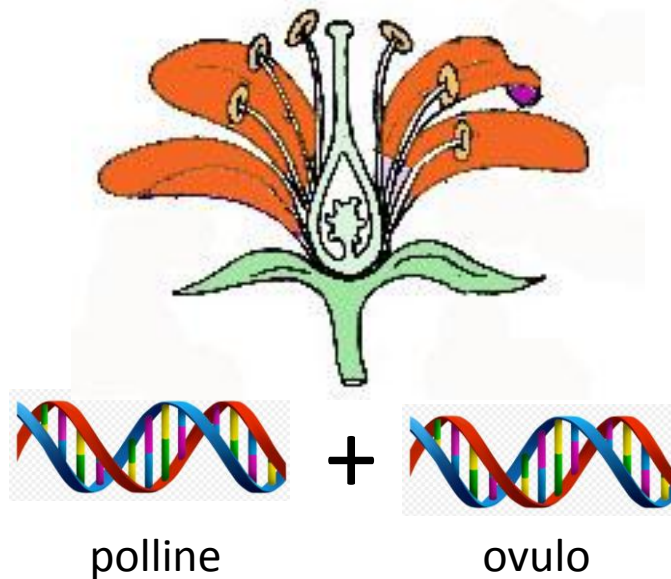
Varietà e ibridi

Il codice genetico è responsabile delle caratteristiche della pianta



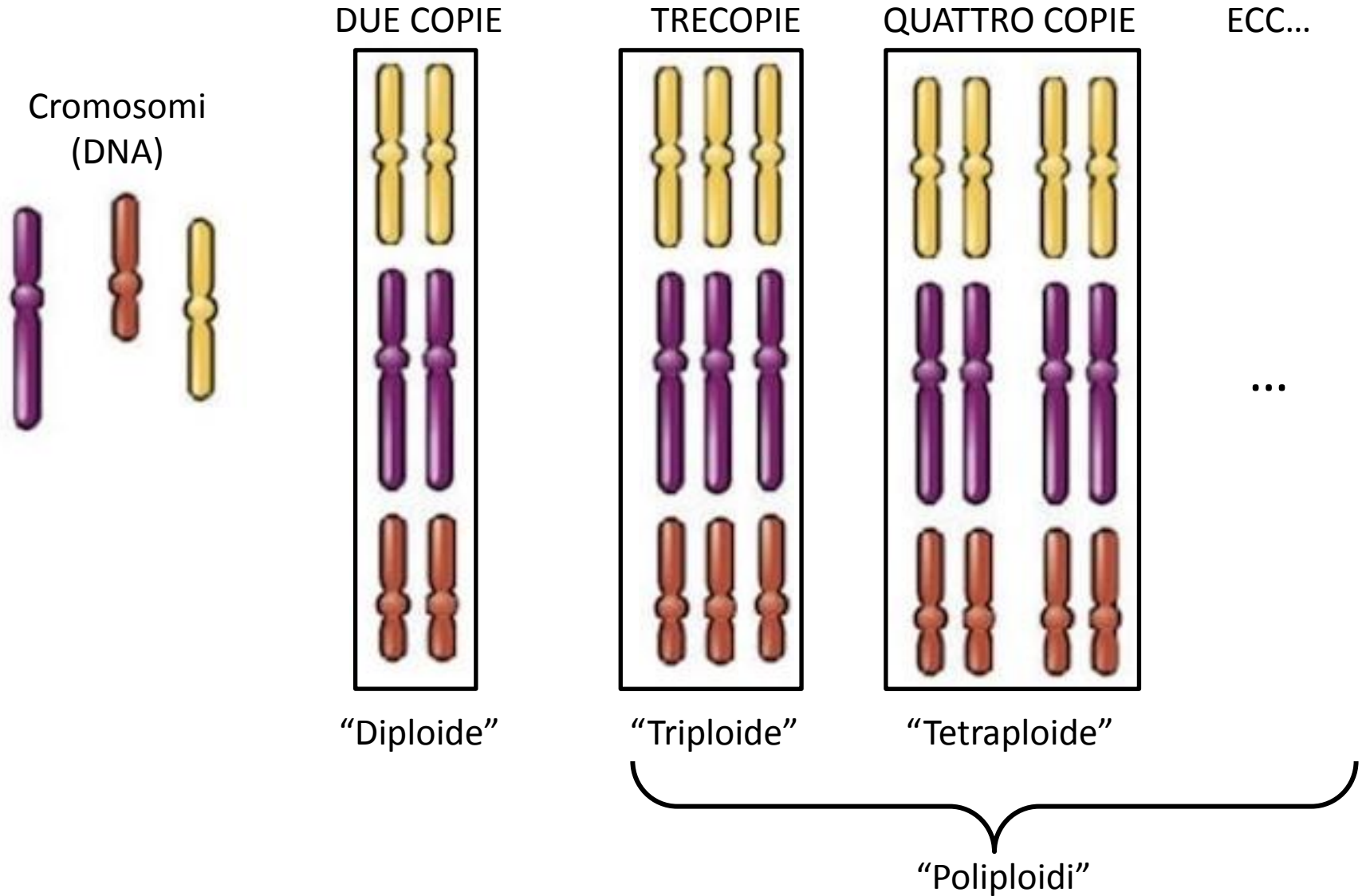
www.tuttoagrariablog.net

Selezionando le piante
matri posso selezionare
le caratteristiche
desiderate



Varietà e ibridi

Il corredo genetico delle piante è molto variabile

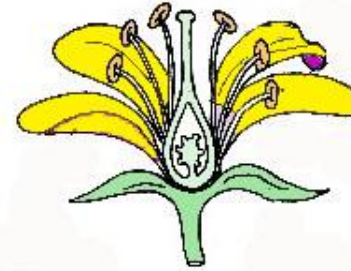
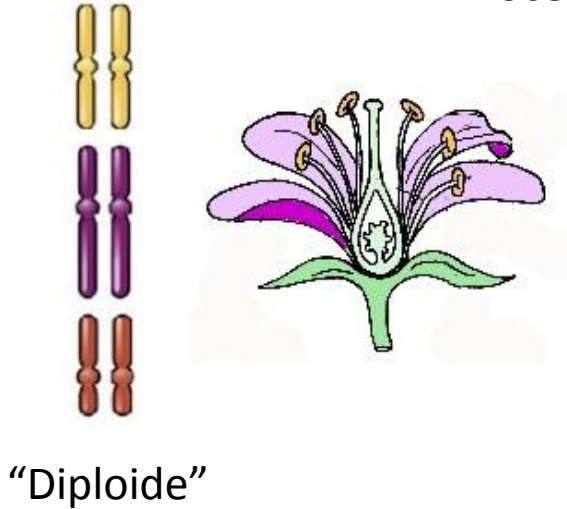


Varietà e ibridi

Processo di formazione di ovuli e polline

DUE COPIE

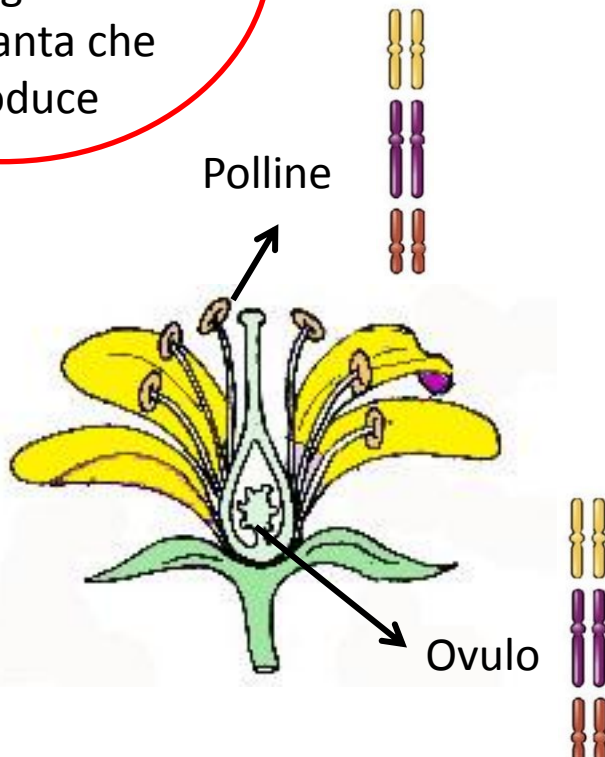
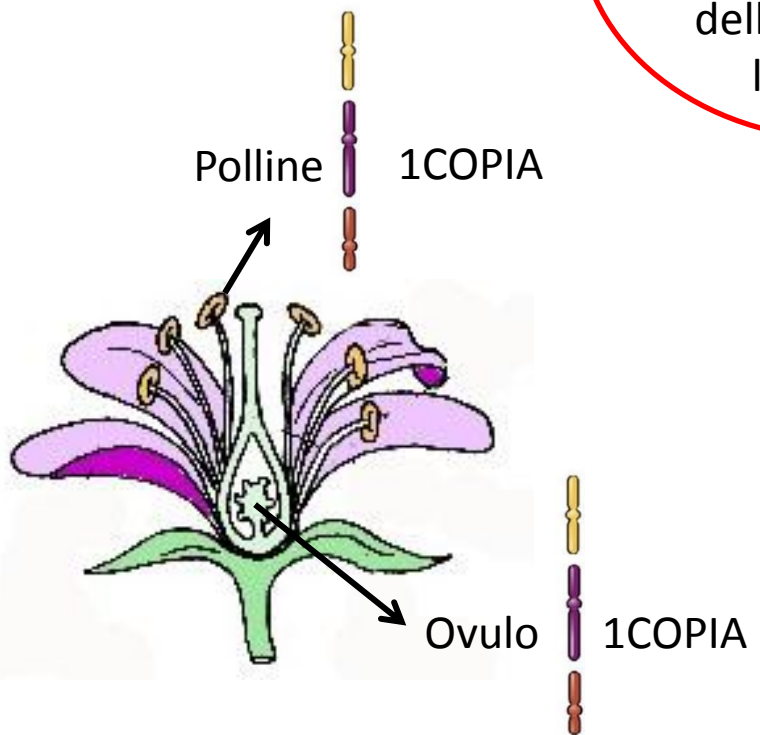
QUATTRO COPIE



Ovuli e polline hanno sempre la metà del corredo genetico della pianta che li produce

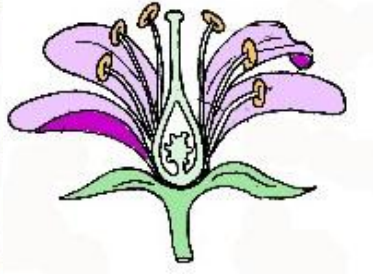
“Diploide”

“Tetraploide”

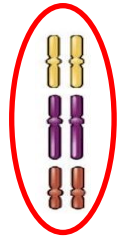


Varietà e ibridi

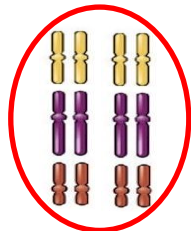
Processo di formazione di ovuli e polline



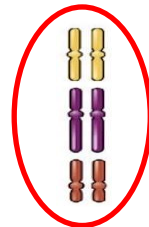
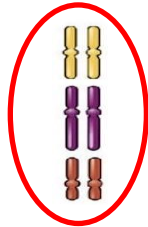
Pianta "Diploide"



Cellula madre diploide (due copie di cromosomi)



1. Raddoppio del materiale genetico



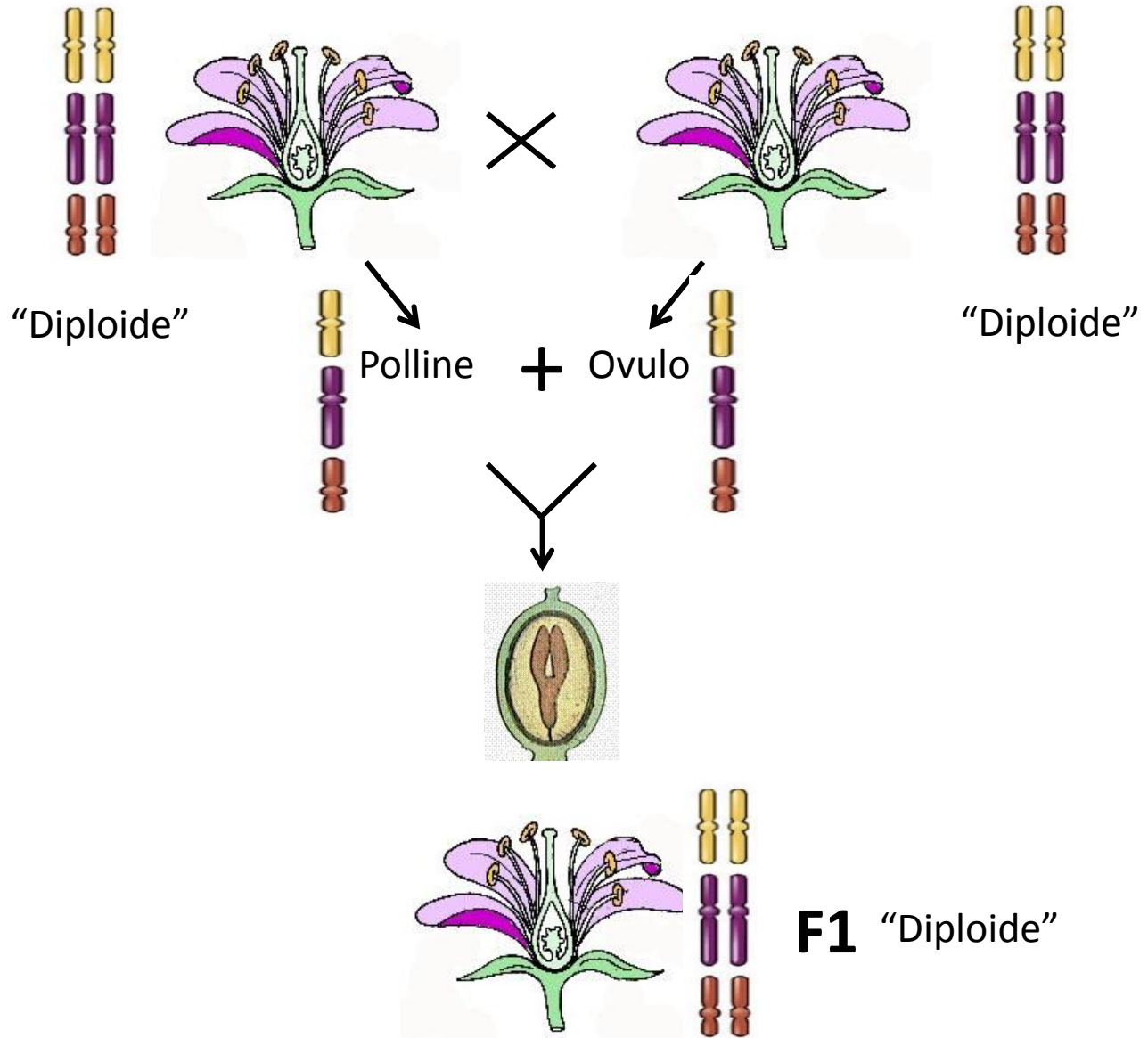
2. Prima divisione



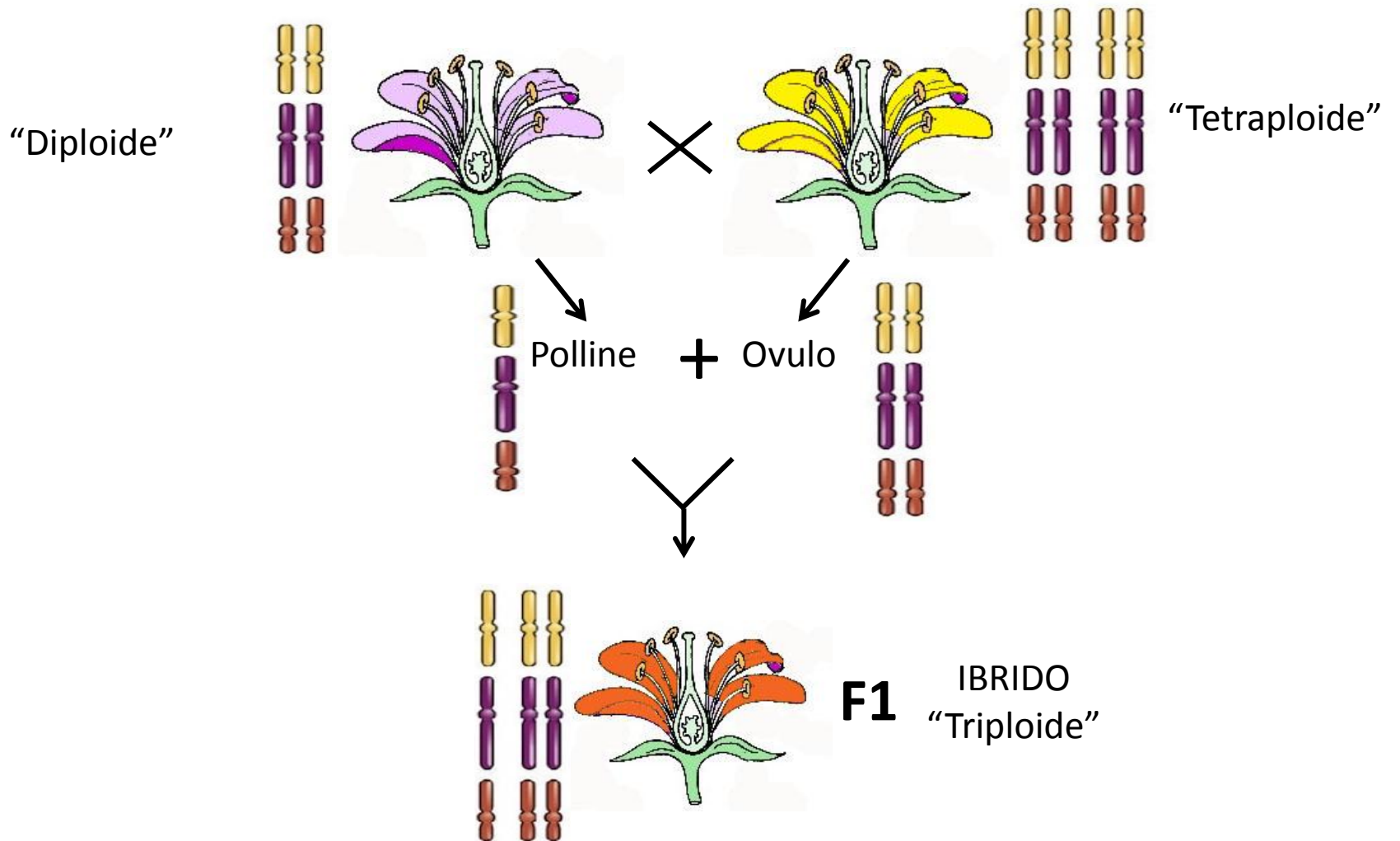
3. Seconda divisione

Ovulo (o polline) Ovulo (o polline) Ovulo (o polline) Ovulo (o polline)

Varietà e ibridi

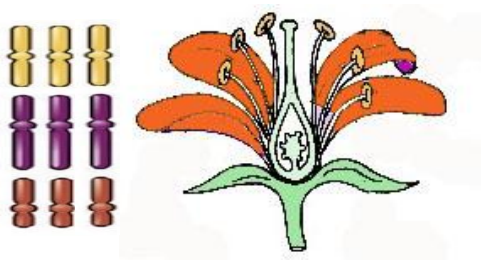


Varietà e ibridi

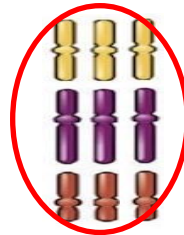


Varietà e ibridi

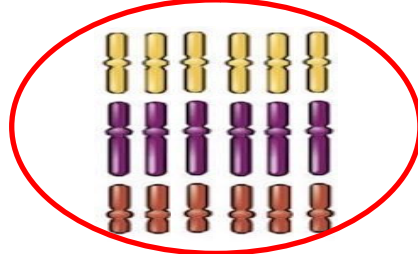
Processo di formazione di ovuli e polline nei triploidi



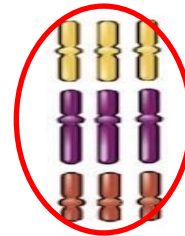
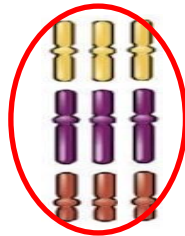
F1 IBRIDO
"Triploide"



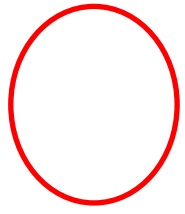
Cellula madre triploide (tre copie dei geni)



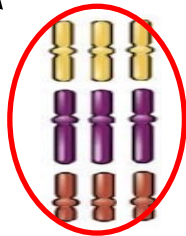
1. Raddoppio del materiale genetico



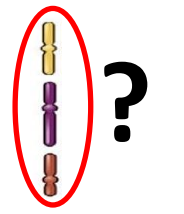
2. Prima divisione



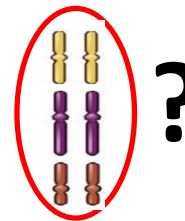
?



?



?



?

ERRORE
NELLA
PRODUZIONE
DI OVULI O
POLLINE!

3. Seconda divisione ?

Ovulo
(o polline)

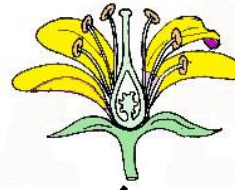
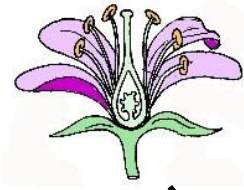
Ovulo
(o polline)

Ovulo
(o polline)

Ovulo
(o polline)

Varietà e ibridi

“Diploide”



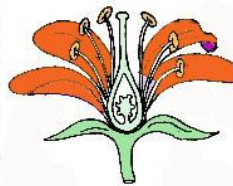
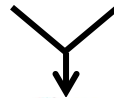
“Tetraploide”



Polline

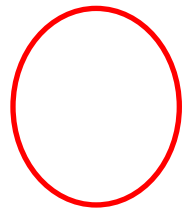
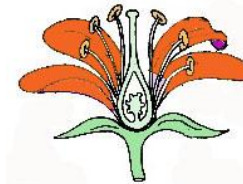
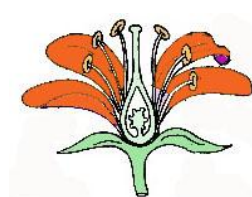
+

Ovulo



F1

IBRIDO
“Triploide”



?

Polline

+

Ovulo



?



F2

IBRIDO E' STERILE

Frutta senza
semi

Varietà e ibridi

Musa acuminata

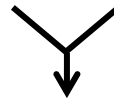


<http://www.discoverlife.org>

Musa balbisiana



<https://it.dreamstime.com>



Musa x paradisiaca



IBRIDO
"Triploide"
sterile

CONCLUSIONI

Se un seme non germina....

Provare differenti combinazioni di luce e temperatura

Considerare la scarificazione del tegumento

Considerare l'esposizione a temperature fredde /calde per un periodo

Controllare le condizioni in cui è stato conservato

Potrebbe essere un ibrido che produce semi, ma non vitali



Thank you!

