

GENETICA prima parte

Le caratteristiche di ogni persona formano il **patrimonio ereditario** e sono trasmesse dai genitori ai figli.

Gregor Mendel per primo spiegò come si trasmettono questi caratteri.

Vissuto nella metà del 1800, era un monaco e passava il suo tempo libero a coltivare le piante di pisello.

Con le piante di pisello fece molti esperimenti facendole riprodurre.

Osservò molte varietà diverse per alcuni caratteri.

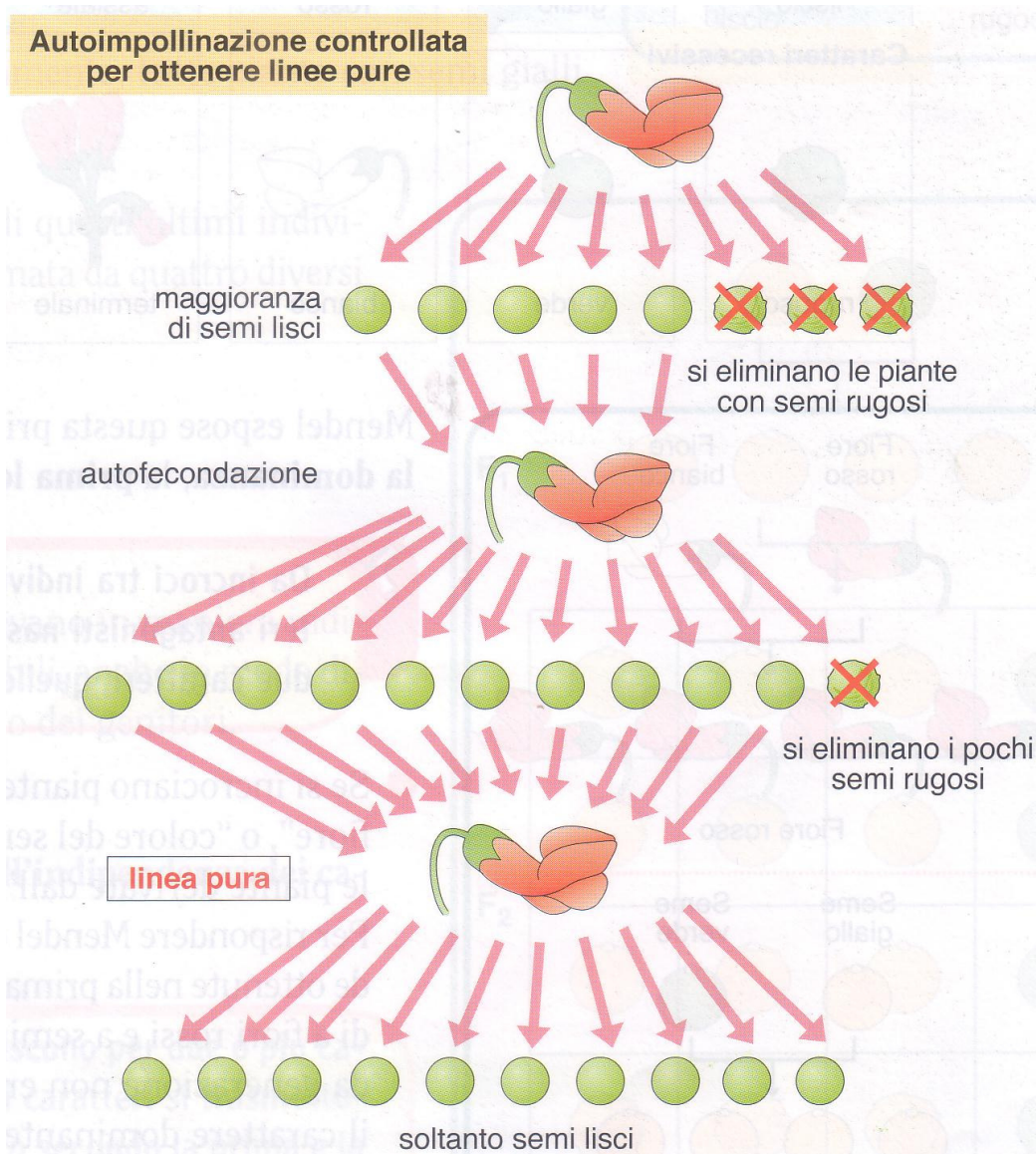
il fiore ----- può essere **ROSSO** o **bianco**

il seme ----- può essere **GIALLO** o **verde**

lo stelo ----- può essere **ALTO** o **basso**

e così via per i sette caratteri osservati, che chiamò **caratteri antagonisti**.

Mendel creò delle **linee pure** per ciascun carattere che incrociandosi formano una discendenza sempre con le stesse caratteristiche.

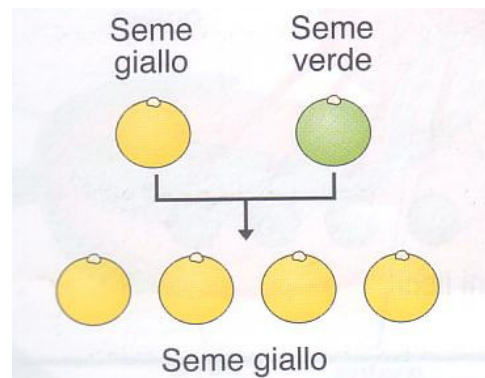
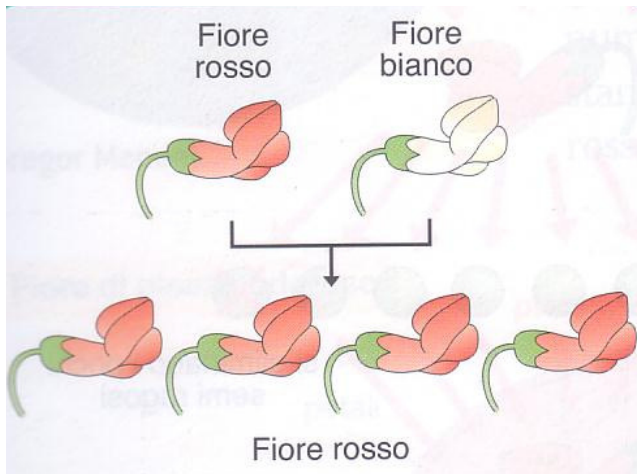


Con le piante di pisello di linea pura, Mendel fece gli esperimenti di fecondazione artificiale.

Scoprì così le leggi che ricordiamo come le **leggi di Mendel**.

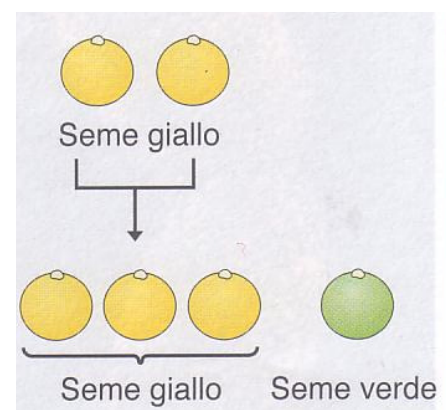
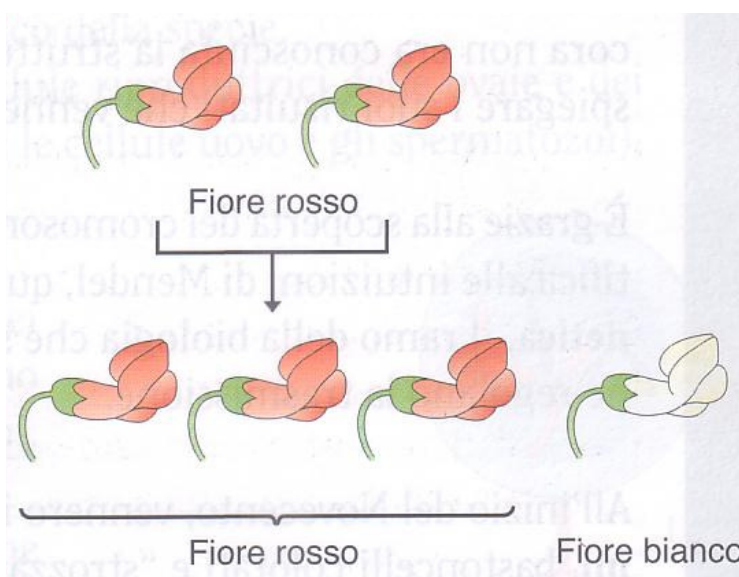
Prima legge di Mendel - legge della dominanza

Tra piante diverse per una sola coppia di caratteri antagonisti nascono piante che mostrano solo il carattere **dominante**.



Seconda legge di Mendel - legge della disgiunzione

Dagli ibridi ricompare il carattere recessivo.
I due caratteri sono in rapporto: **3 : 1**



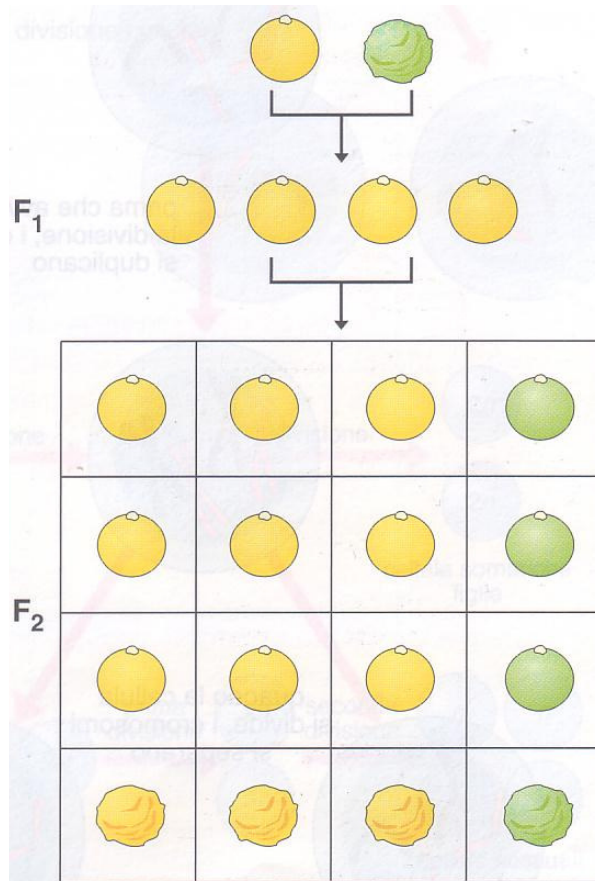
3 fiori rossi

1 fiore bianco

3 semi gialli 1 seme verde

Terza legge di Mendel - legge dell'indipendenza dei caratteri

Incrociando piante diverse per due caratteri si ottengono piante con caratteri che si trasmettono in modo indipendente l'uno dall'altro.

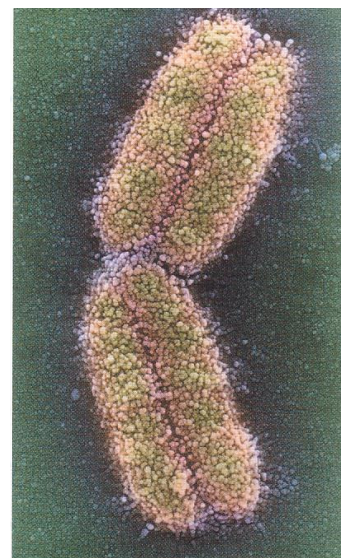


Mendel è vissuto quando ancora non si sapeva che le cellule avevano un nucleo, per questo non riuscì a spiegare i suoi risultati che vennero ignorati dagli scienziati dell'epoca.

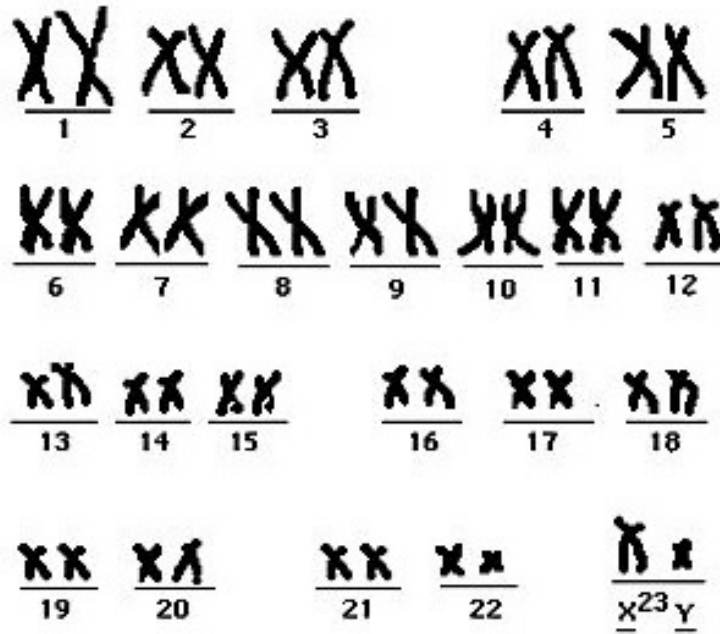
All'inizio del Novecento, vennero scoperti nel nucleo della cellula i **cromosomi**, bastoncelli colorati e "strozzati al centro".

I cromosomi servono:

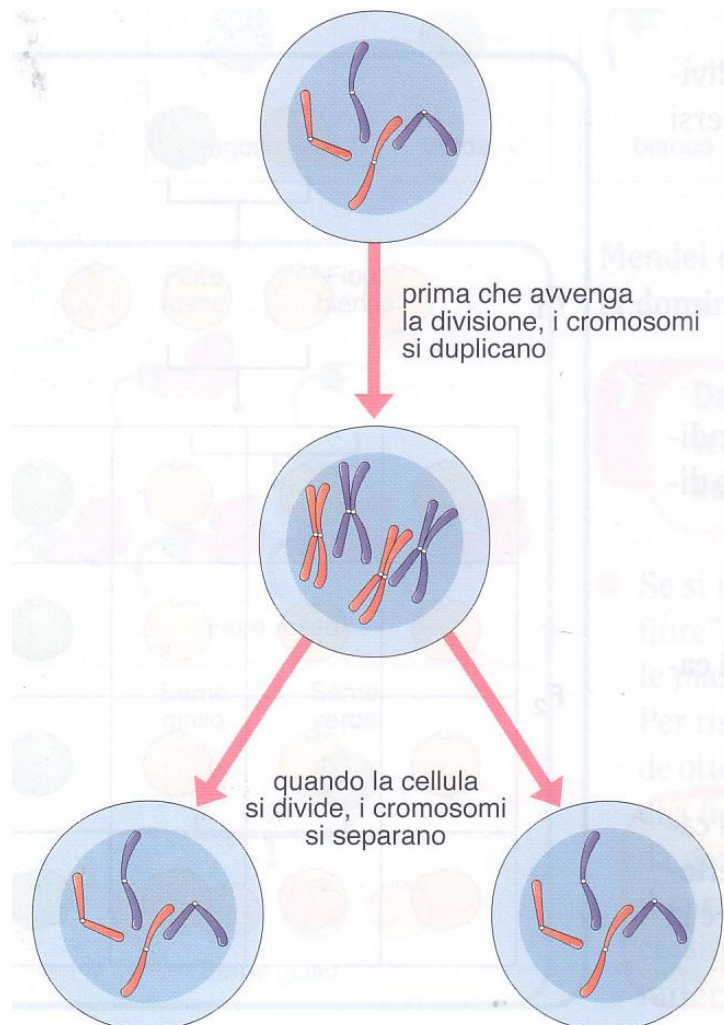
- alla riproduzione della cellula
- alla trasmissione dei caratteri



Il numero di cromosomi è tipico di ogni specie, nell'uomo sono 23 coppie.



La **mitosi** è la riproduzione cellulare.

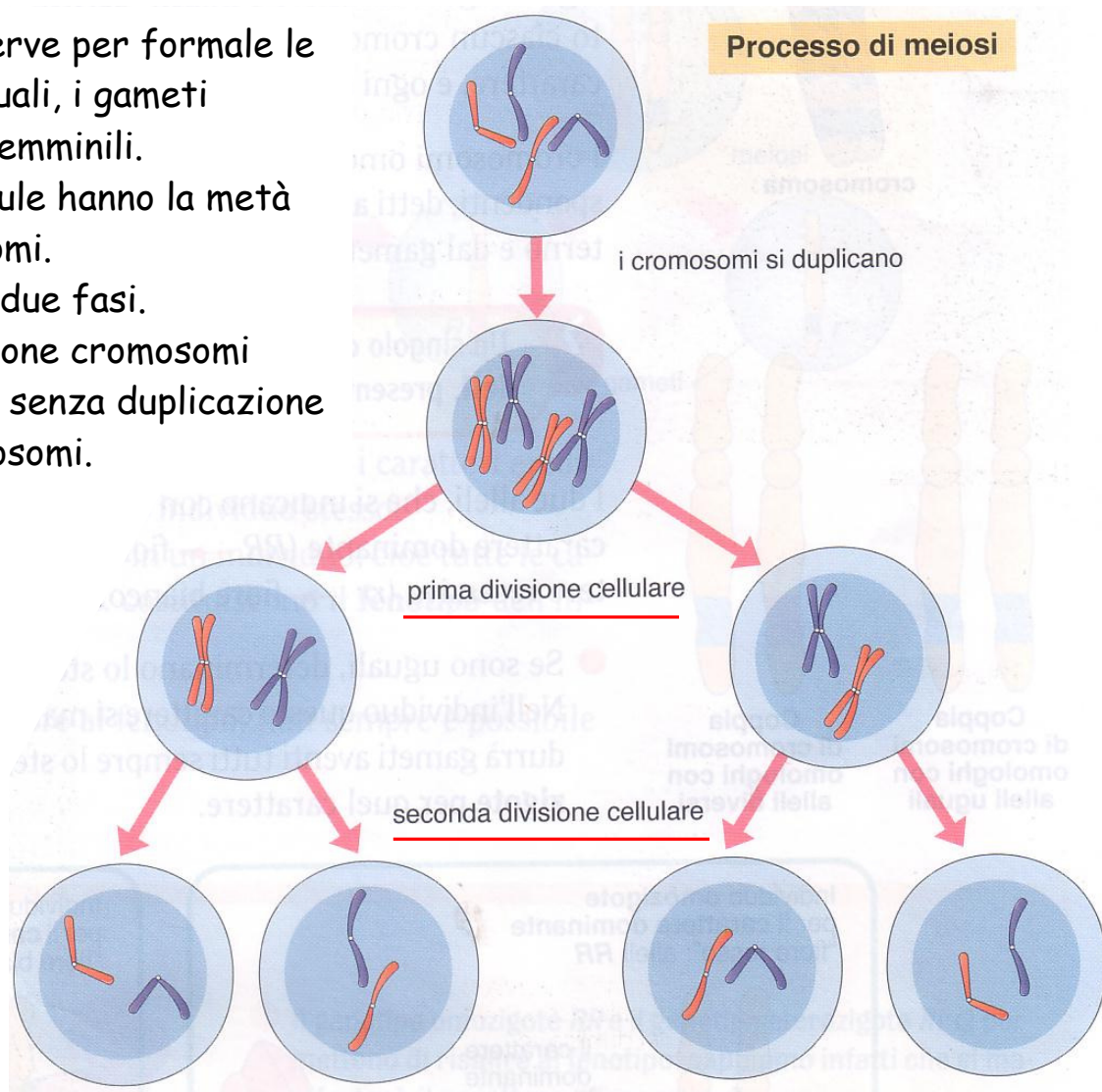


La **meiosi** serve per formare le cellule sessuali, i gameti maschili e femminili.

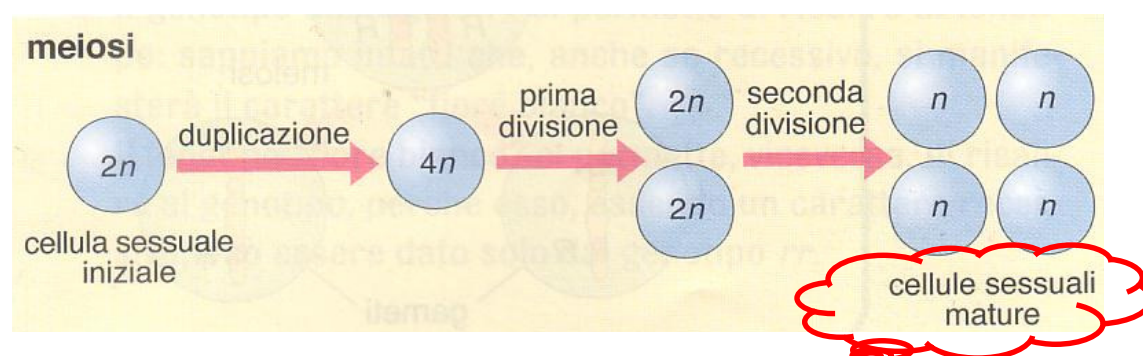
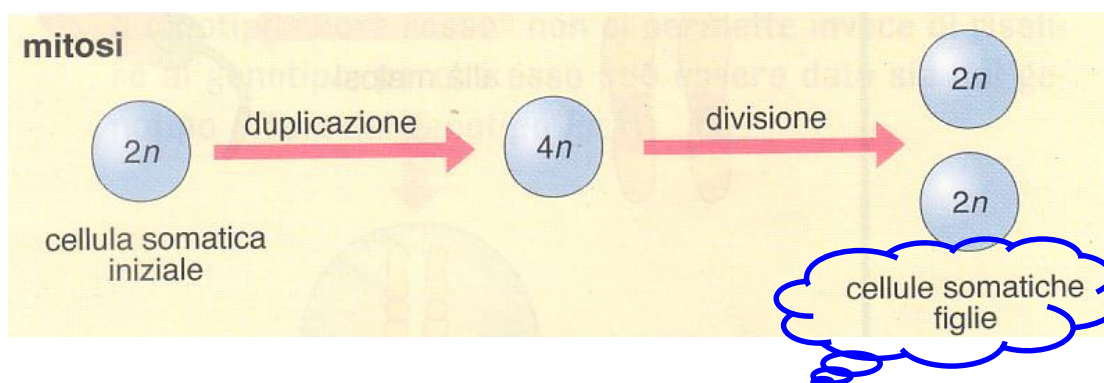
Queste cellule hanno la metà dei cromosomi.

Si divide in due fasi.

- 1- duplicazione cromosomi
- 2- divisione senza duplicazione dei cromosomi.



In un organismo si trovano due tipi di cellule: **somatiche** e **sessuali**.



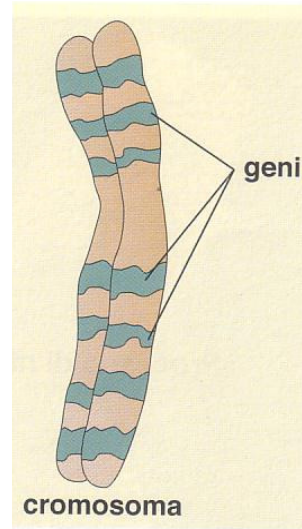
Nelle cellule somatiche, i cromosomi di ciascuna coppia, sono detti **cromosomi omologhi**.

Nei cromosomi sono "scritti" i caratteri su tanti piccoli tratti che si chiamano **geni**.

Ogni gene decide un carattere.

Ogni cromosoma è formato da tantissimi geni.

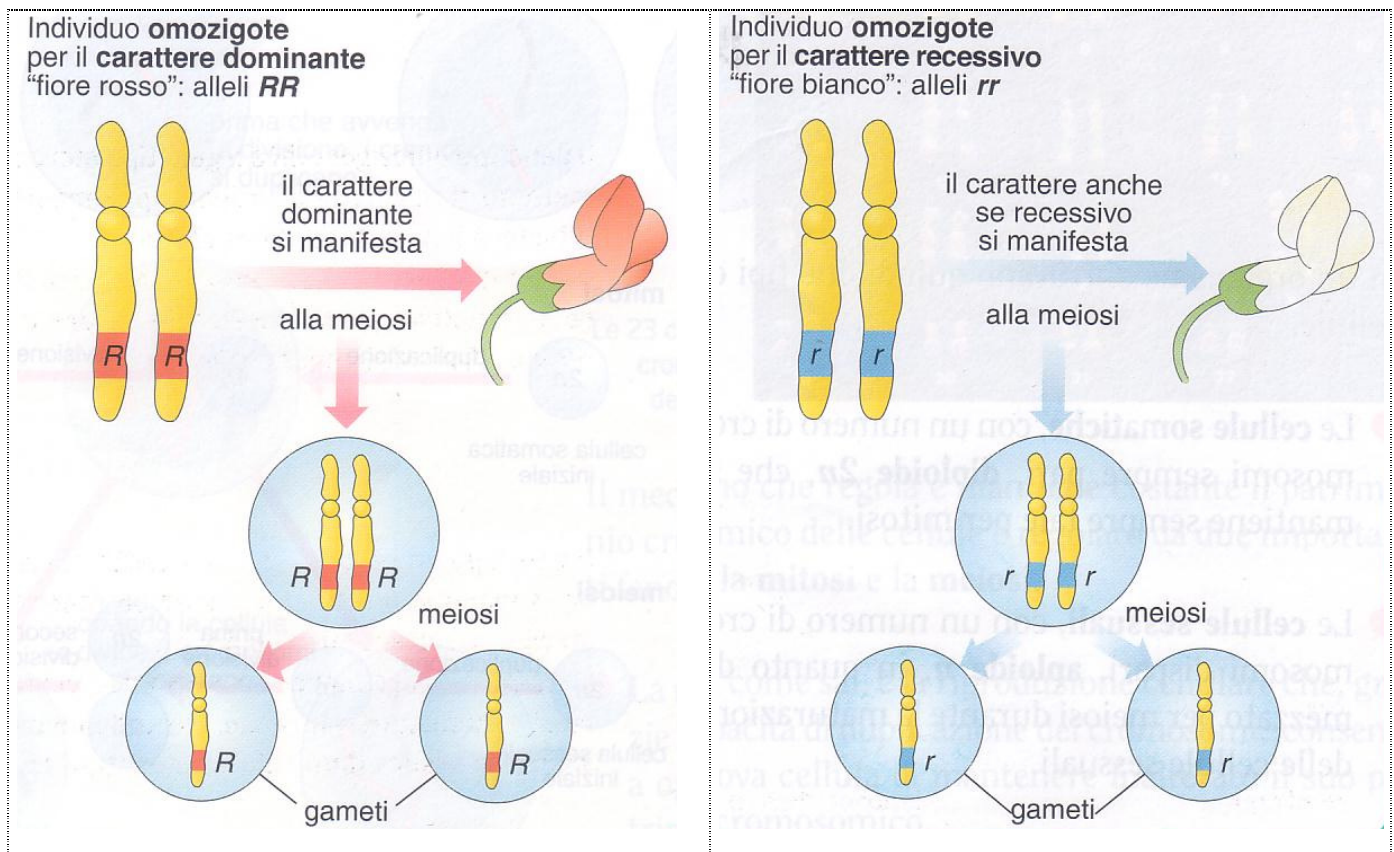
Nei cromosomi omologhi, un singolo carattere è deciso da due geni corrispondenti, gli **alleli**.



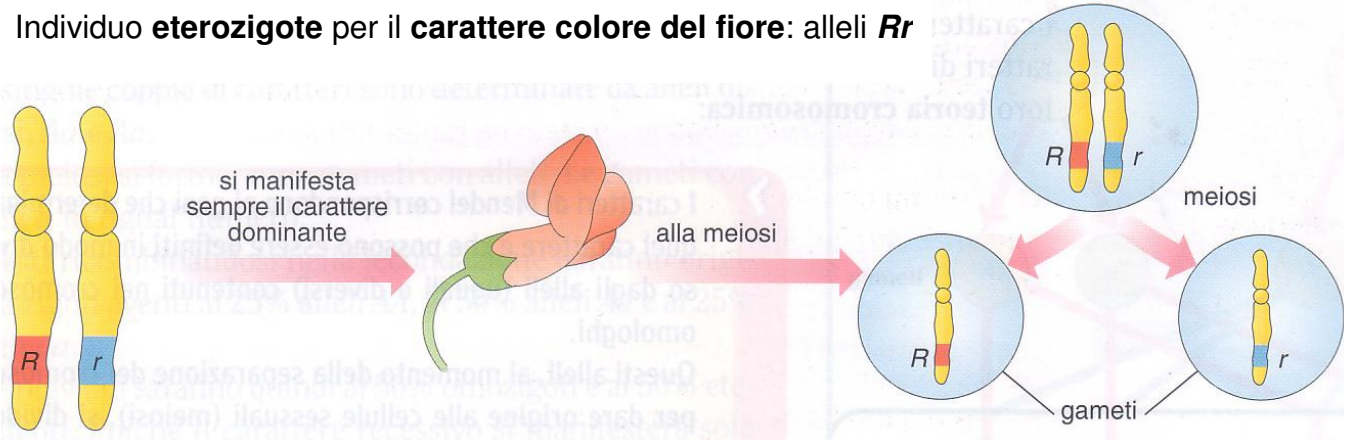
Gli alleli si indicano con le lettere:

$\left. \begin{array}{l} RR \\ Rr \end{array} \right\} \rightarrow \text{fiore rosso}$
 $rr \rightarrow \text{fiore bianco}$

Se sono uguali, decidono lo stesso carattere --- **omozigote** ---



Individuo **eterozigote** per il **carattere colore del fiore**: alleli **Rr**



Leggi di Mendel secondo la teoria cromosomica

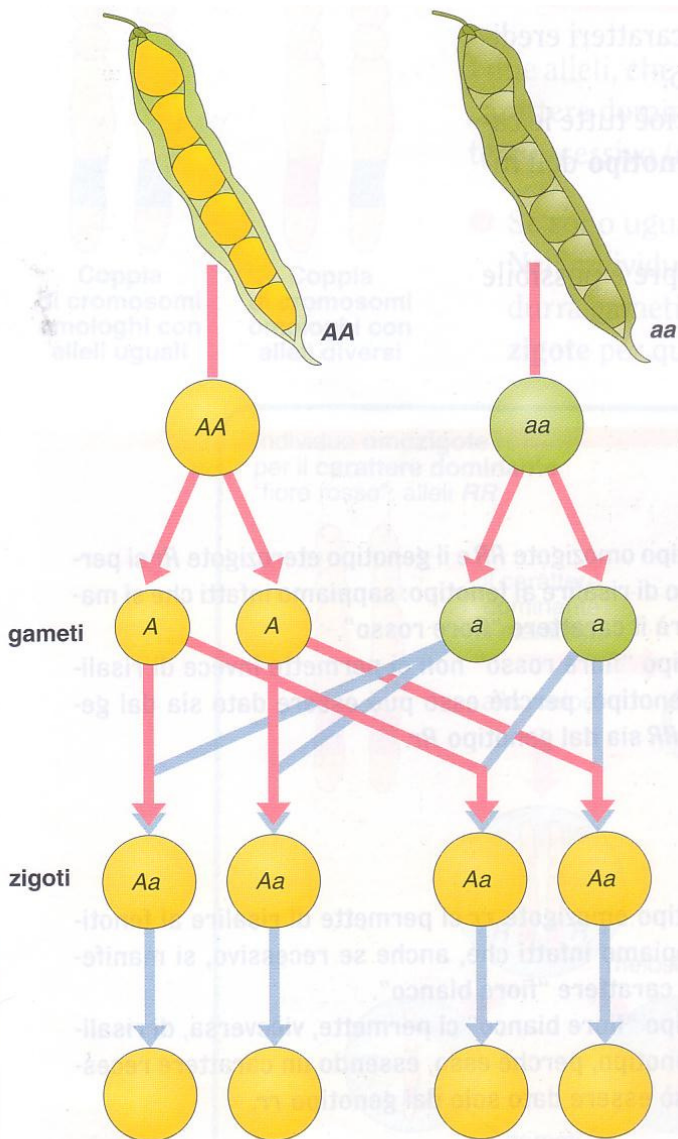
Prima legge

Da incroci tra individui omozigoti per una singola coppia di caratteri nascono

tutti eterozigoti

e compare il carattere

dominante.



tutti eterozigoti

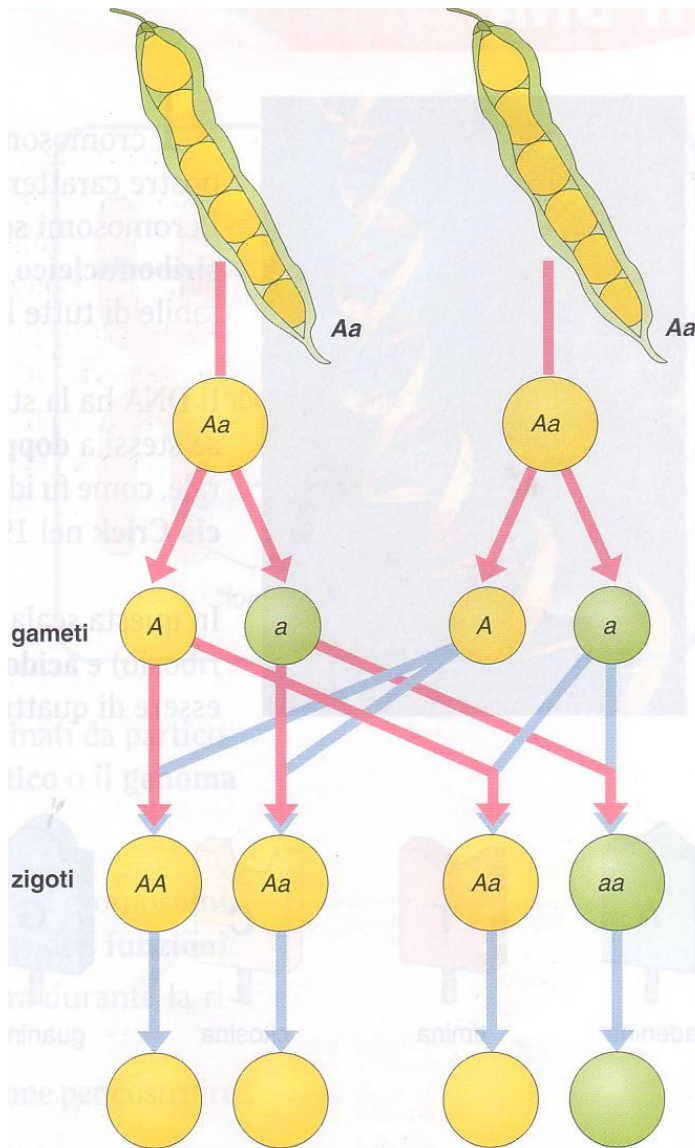
tutti semi gialli

Seconda legge

Nella discendenza fra individui entrambi eterozigoti per un singolo carattere ricompare il carattere recessivo.

I due caratteri si presentano nel rapporto costante di

3 : 1



uno AA, due Aa, uno aa

tre gialli, uno verde

Terza legge

È una conseguenza delle prime due.
Si considerano due caratteri insieme.

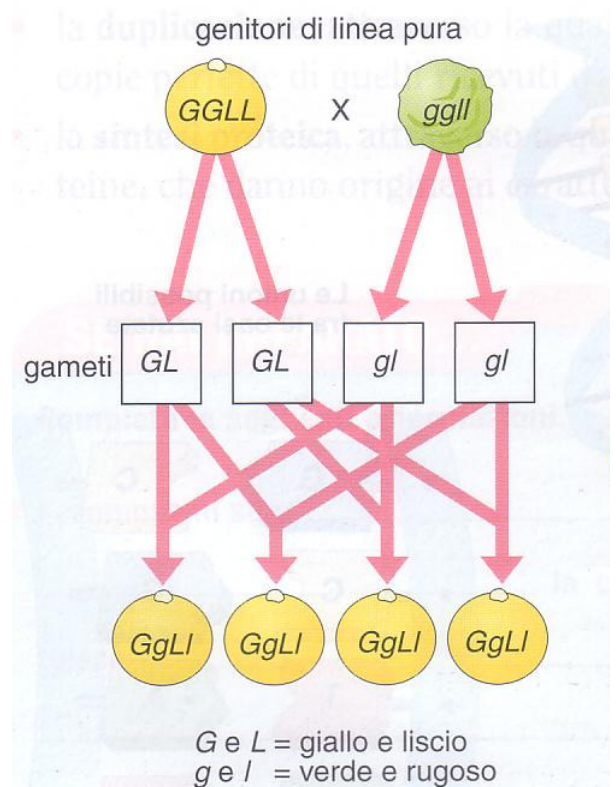
Nella figura c'è l'incrocio:

pianta con piselli a semi **gialli e lisci**
(dominanti)

con

pianta con piselli a semi **verdi e rugosi**
(recessivi)

Alla prima generazione le piante danno piselli **tutti gialli e lisci**.



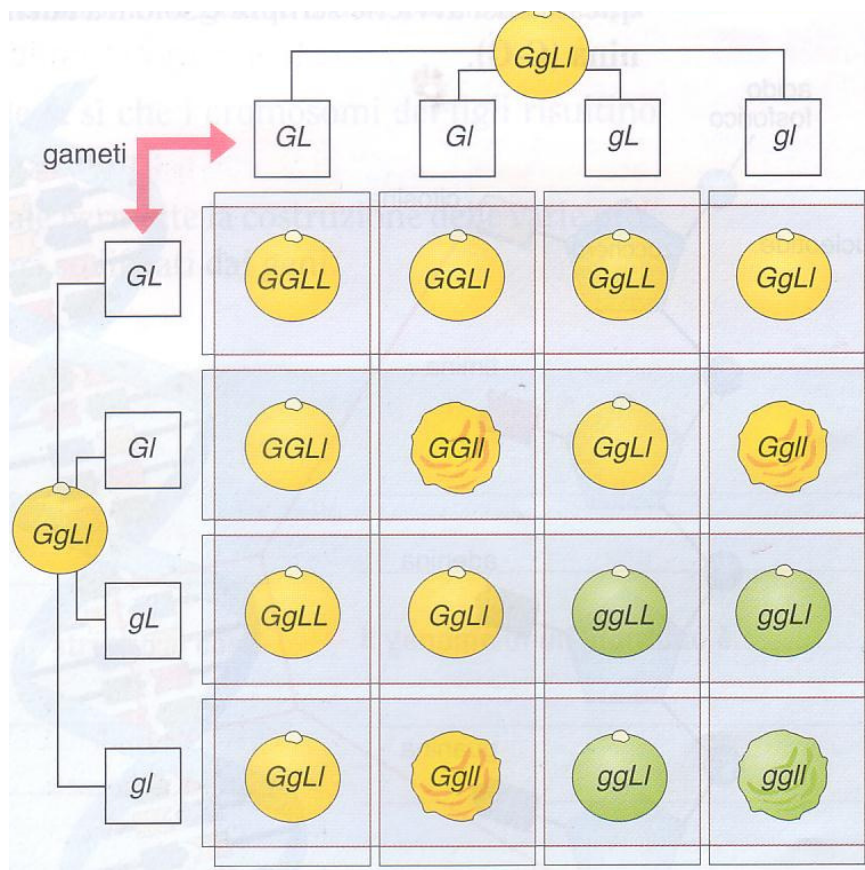
Alla seconda generazione
si hanno 16 combinazioni
possibili:

9 - gialli e lisci

3 - gialli e rugosi

3 - verdi e lisci

1 - verdi e rugosi



vedi anche la presentazione “**Leggi di Mendel**”, da www.enzomardegan.net/opuscoli.htm

Buono studio!