

1. Che cos'è la genetica?

La **genetica** è la scienza che studia come vengono trasmessi (=dati; passati) i caratteri ereditari dai genitori ai figli.

Come fa un bimbo ad avere i capelli dello stesso colore della mamma mentre il colore degli occhi del papà? La genetica attraverso i suoi studi è riuscita a spiegarlo.

2. Dove si trovano i cromosomi?

I **cromosomi** si trovano dentro alla **cellula**.

3. A cosa servono i cromosomi?

I **cromosomi** sono coloro che contengono tutte le informazioni che serviranno poi a formare una persona con determinate caratteristiche.

Ovvero: i **cromosomi** decidono che il bimbo deve ereditare dalla mamma gli occhi azzurri e dal papà i capelli biondi.

4. Sono i cromosomi a decidere quali caratteristiche avrà la persona?

No, loro hanno le informazioni ma a decidere sono i **geni**.

5. Cosa sono i geni?

I **geni** sono parti di **DNA** e sono coloro che decidono quali caratteristiche avrà la persona.

Ovvero: Sono loro a decidere se il bimbo avrà la pelle chiara oppure scura... e dopo averlo deciso lo dicono ai cromosomi

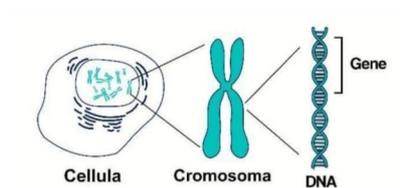
che tengono questa informazione memorizzata.

6. Dove si trovano i geni?

I **geni** sono legati tra loro, come a formare una catena. Si trovano dentro ai cromosomi.

Riassunto:

- **Genetica**: scienza che studia come vengono trasmessi i caratteri ereditari.
- Nella **cellula** ci sono i **cromosomi**.
I **cromosomi** hanno tutte le informazioni che servono per formare la persona. Dentro i **cromosomi** ci sono i **geni**.
I **geni** decidono quali caratteristiche avrà la persona e le dicono ai **cromosomi**.



7. Da chi sono controllati i caratteri ereditari?

I caratteri ereditari sono controllati da una coppia di **cromosomi**, (e quindi di **alleli**) uno della mamma e uno del papà.

Cromosoma mamma + **cromosoma** papà = coppia di **cromosomi** → controllare i caratteri ereditari!

Una coppia di **cromosoma** (e quindi di **alleli**) determinano 1

carattere ereditario.

Ovvero: coppia **cromosoma** 1 = **Cromosoma** mamma (**allele** 1) + **cromosoma** papà (**allele** 2) = colore capelli

La coppia **cromosoma** 2 potrebbe magari pensare al colore degli occhi, la 3 al colore della pelle ecc...

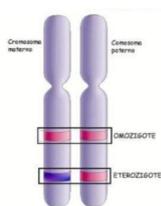
8. Cosa sono gli alleli?

Ogni **gene** può avere parti diverse dagli altri **geni**, queste differenze prendono il nome di **alleli**.

9. Quando si può dire che, una persona è geneticamente omozigote e quando invece eterozigote?

Si dice che, una persona è geneticamente omozigote, quando, la coppia di **alleli** (le parti diverse dei **geni**) sono uguali.

Si dice invece che, una persona è eterozigote quando la coppia di **alleli** sono diversi.



RIASSUNTO:

- Una coppia di **cromosomi**, (1 cromosoma della mamma + 1 cromosoma del papà) controllano i caratteri ereditari.
- **Alleli** = parti diverse tra un **gene** e l'altro.
- **Omozigoti**: coppia di **alleli** uguali **Etero**zigoti = coppia di

alleli diversi

10. Quando si dice che una caratteristica è dominante? E quando invece recessiva?

La caratteristica è dominante quando si manifesta (c'è, si vede) nella persona.

Si dice invece che, la caratteristica è recessiva quando, è presente ma non si manifesta (c'è ma non si vede).

Ovvero: se la mamma è eterozigote (ha una coppia di alleli diversa tra loro) per quanto riguarda il capelli marroni e il papà è omozigote (ha una coppia di alleli uguali tra loro) per i capelli di colore marrone, qual'è la probabilità che i figli nascano con i capelli marroni?

Bisogna fare questo schemino ↓

	M	M
M	MM	MM
m	Mm	Mm

Sopra si mette la lettera M, M per il papà che ha omozigoti. Di lato a sinistra si mette invece M e m per la mamma che ha eterozigosi.

Si fa poi questo:

X	M	M
M	MM	MM
m	Mm	Mm

$M \times M = MM$

(Scrivere Mm o mM è uguale)

Quindi, essendo 2 e due, vuol dire che i figli avranno il 50% di possibilità di avere i capelli marroni (carattere dominante) e il 50% di possibilità di non avere i capelli marroni ma avere l'informazione nascosta (carattere recessivo).

RIASSUNTO:

- Caratteristica dominante = la vedo 👁👁
- Caratteristica recessiva = non lo vedo 👁👁 ✕

11. Genotipo o fenotipo?

Si parla di **genotipo**, quando, si vuole parlare dei **geni** di una persona.

Si parla invece di, **fenotipo** quando si vuole parlare delle caratteristiche fisiche (tutto quello che noi possiamo vedere) di una persona.

12. Qual'è il patrimonio genetico di una persona?

Le persone hanno un patrimonio genetico fatto di 23 coppie di **cromosomi**, ovvero, **46 cromosomi** totali ($23 \times 2 = 46$).

Sono così organizzati: 22 coppie di autosomi + 1 coppia di cromosomi sessuali (XX = femmina ; XY = maschio).