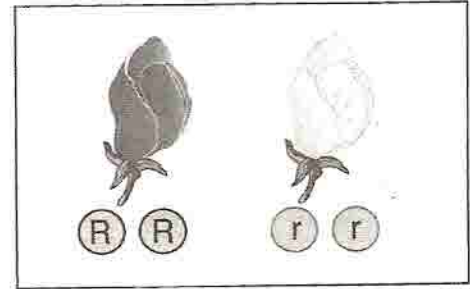


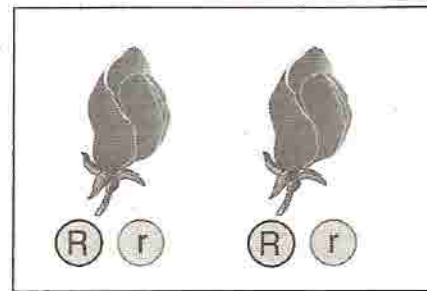
GENETICA

- 1** Nelle piante di pisello il carattere "colore del fiore" può essere rosso o bianco ed è determinato da una coppia di alleli: **R**, dominante o fattore per il colore rosso, ed **r**, recessivo o fattore per il color bianco.

- a) Considera un incrocio fra una pianta a fiori rossi (**RR**) e una pianta a fiori bianchi (**rr**) e costruisci una tabella. Come saranno le piante che nascono? Da quale legge di Mendel è regolato tale risultato?



- b) Considera un incrocio tra due piante uguali entrambe con una coppia di alleli **Rr**. Che cosa puoi dire del loro aspetto esterno (fenotipo)? Costruisci una tabella. Come saranno i fiori delle piante figlie? Qual è la probabilità di ottenere piante a fiori rossi? Qual è la probabilità di ottenere piante a fiori bianchi? Quale legge di Mendel regola tale risultato?



- 2** Nella specie umana l'anemia mediterranea è una malattia ereditaria determinata da un allele recessivo (**a**). Rispondi alle seguenti domande:

- Un individuo **Aa** è affetto da malattia? Giustifica la tua risposta.
- Considera il caso di genitori **Aa** e **Aa** e costruisci una tabella; come saranno i loro figli? Qual è la probabilità che nasca un figlio malato? Qual è la probabilità che nasca un figlio sano?
- Considera il caso di genitori **AA** e **Aa** e costruisci una tabella; come saranno i loro figli?
- Pensi che sia importante individuare i portatori sani della malattia? Perché?

- 3** Nella specie umana i gruppi sanguigni **A**, **B**, **AB** e **0** sono determinati da tre alleli: l'allele **A** e l'allele **B** sono dominanti mentre l'allele **0** è recessivo. Possono perciò esistere sei tipi diversi di genotipo (patrimonio genetico): **AA**, **BB**, **00**, **A0**, **B0**, **AB**.

- a) Quali tipi di gruppi sanguigni si hanno per ciascuno dei sei genotipi? Completa la tabella.

gruppi
genotipi possibili	AA	BB	00	A0	B0	AB

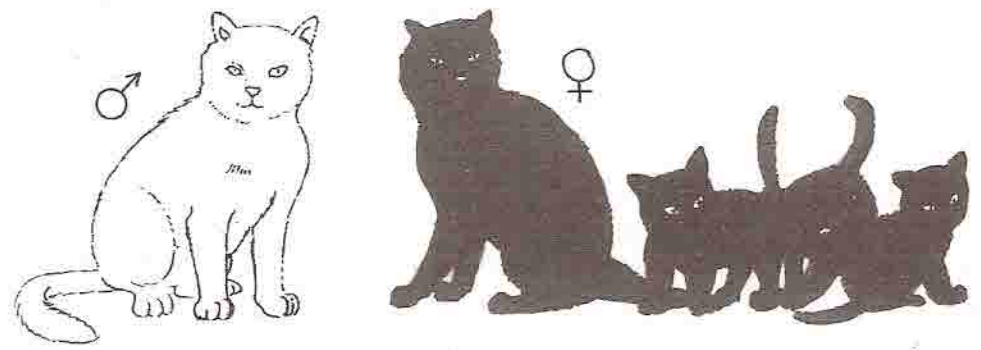
- Considera il caso di genitori **A0** e **B0** e costruisci una tabella. Quale gruppo sanguigno avranno i figli? Qual è la probabilità che nasca un figlio di gruppo **0**?
- Considera il caso di genitori **AB** e **00** e costruisci una tabella. Qual è la probabilità che nascano figli di gruppo **0**? E di gruppo **A**? E di gruppo **B**? E di gruppo **AB**?

- 4** Da un'indagine statistica è risultato che su un campione di 2350 persone, il 70% è sensibile al sapore amaro di una particolare sostanza, mentre il rimanente 30% non è in grado di percepirlo. Si sa che la sensibilità a questa sostanza è determinata da un allele dominante (**T**), la non sensibilità da un allele recessivo (**t**).

- Quante sono le persone sensibili nel campione esaminato? Quante le persone non sensibili? Qual è il genotipo di una persona sensibile? Quale quello di una persona non sensibile?
- Considera il caso di due genitori **Tt** e **Tt** e costruisci una tabella. Come saranno i loro figli? Qual è la probabilità che nasca un figlio non sensibile alla sostanza?

5

Un gatto dal pelo bianco e una gatta dal pelo nero hanno generato dei gattini tutti con pelo nero. Questi, raggiunta la maturità, incrociandosi tra loro hanno generato 24 gattini alcuni neri e altri bianchi.



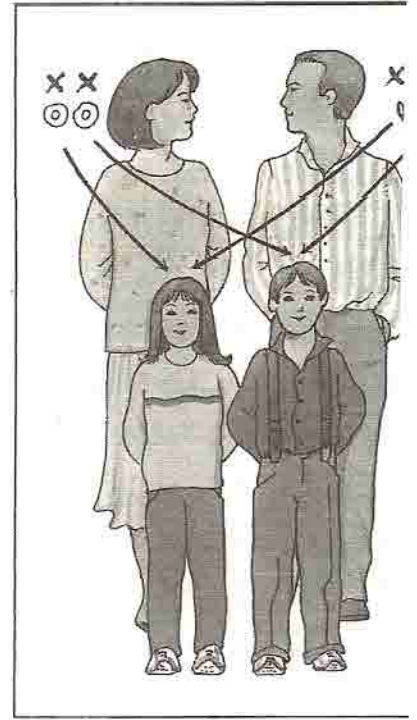
- a) Quale ipotesi si può fare sul genotipo dei due gatti genitori? Quale genotipo hanno i figli nella prima generazione figliare?
- b) Qual è la probabilità che un gattino della seconda generazione figliare sia nero? E sia bianco? (costruisci una tabella).
- c) Su 24 nati, qual è il probabile numero dei gattini neri? E dei gattini bianchi?

6

Il daltonismo è una malattia genetica che dipende da un allele recessivo localizzato sul cromosoma sessuale X. Indicando con X^o il cromosoma con la malattia e con X quello normale, considera i casi seguenti, costruisci per ciascuno una tabella e individua la probabilità di avere figli daltonici:

- a) Madre sana e padre daltonico;
- b) Madre portatrice sana e padre daltonico;
- c) Madre daltonica e padre sano.

Spiega perché nel mondo esiste l'8% di uomini daltonici e solo lo 0,5% di donne daltoniche.



U
r
a
le
g
E
C
I
d
c
c
E

I