

(R. Caizzi)

ESERCIZI PROPOSTI IN AULA

Nei polli il fenotipo “*creeper*” (ossa delle zampe e delle ali più corte del normale) è determinato da un gene **dominante Cp** che è **letale in omozigosi**. Due alleli di un **altro gene** che segrega indipendentemente, determinano colore della pelle **bianco (B)** o giallo (**b**).

Da un incrocio tra polli eterozigoti per entrambi questi geni quali classi fenotipiche, e in quale numero, saranno attese in una progenie di 180 individui vitali?

Nella petunia rossa il locus autosomico che determina il colore dei petali (p) è multiallelico: p^d = rosso scuro; p^m = rosso medio; p^l = rosso chiaro; p^{vl} = quasi bianco. L'ordine di dominanza è: $p^d > p^m > p^l > p^{vl}$.

Quali rapporti fenotipici si osservano nella progenie dei seguenti incroci?

(a) $p^l / p^{vl} \times p^d / p^m$; (b) $p^m / p^{vl} \times p^l / p^{vl}$; (c) $p^d / p^l \times p^d / p^l$

Una donna di gruppo sanguigno A e con visione dei colori normale ha 5 figli come segue:

1) maschio, gruppo sanguigno A, daltonico; 2) maschio, gruppo sanguigno O, daltonico; 3) femmina, gruppo sanguigno A, daltonica; 4) femmina, gruppo sanguigno B, visione normale; 5) femmina, gruppo sanguigno A, visione normale.

Dei due uomini che sono stati sposati con questa donna in tempi successivi, il primo aveva gruppo sanguigno AB ed era daltonico, mentre il secondo era di gruppo sanguigno A ed aveva la visione normale dei colori.

Quale di questi due uomini è il padre più probabile di ogni figlio?

In *Drosophila* i geni **a** e **c** sono associati e distano 18 U.M. mentre il gene **b** è indipendente.

Femmine di *drosophila* eterozigoti per i tre geni con i geni associati in configurazione TRANS vengono reincrociate con maschi triplo recessivi.

Prevedere il fenotipo e il numero atteso nelle classi della progenie su un totale di 840 individui nati.

Prevedere il fenotipo e il numero atteso nelle classi della progenie su un totale di 840 individui nati nel caso dei geni associati in configurazione CIS.

In una razza di cani, l'allele **dominante** *M* determina **colore unito** del mantello, l'allele **recessivo** *m* produce mantello **a macchie**. L'allele **B** che determina il colore **nero** del mantello è dominante sull'allele *b* per **bruno**. Un terzo gene, nel suo allele **dominante** *G*, impedisce l'espressione di B per cui i cani sono **gialli** indipendentemente dallo stato allelico di B.

Da un incrocio tra un maschio giallo a colore unito e una femmina bruna a colore unito nascono sei cuccioli.

I loro fenotipi sono: 2 neri a colore unito, 1 giallo a macchie, 1 nero a macchie, 2 bruni a colore unito.

Quali sono i genotipi dei genitori?

Qual è la probabilità che il prossimo cucciolo sia bruno a macchie?

Femmine di *Drosophila* con fenotipo selvatico ma eterozigoti per tre geni associati (**a**, **b**, **c**) non necessariamente in questo ordine, vengono incrociate con maschi omozigoti per i tre alleli recessivi. La progenie che ne deriva è così composta:

| Fenotipi progenie | | | Numero individui |
|-------------------|-----------|-----------|------------------|
| a | b | c | 56 |
| a | b | c+ | 52 |
| a+ | b+ | c | 54 |
| a+ | b+ | c+ | 60 |
| a | b+ | c | 384 |
| a+ | b | c+ | 394 |
| | | | |
| | | | |

Disegnare una mappa genetica per questi tre geni:

La progenie del reincrocio di femmine di *Drosophila* con fenotipo selvatico ed eterozigoti per tre geni (**d**, **e**, **cn**) è così composta:

| Fenotipi progenie | | | Numero individui |
|-------------------|----------|-----------|------------------|
| d | + | cn | 465 |
| + | + | + | 32 |
| + | + | cn | 31 |
| d | + | + | 472 |
| + | e | cn | 468 |
| + | e | + | 475 |
| d | e | cn | 28 |
| d | e | + | 29 |

Disegnare una mappa genetica per questi tre geni: