

## CHI-QUADRO DI ADATTAMENTO E DI INDIPENDENZA (1)

- 1) La composizione di una popolazione per quanto riguarda il gruppo Rh è la seguente:

$$\text{Rh}^+ = 70\%; \quad \text{Rh}^- = 30\%$$

In un villaggio della regione in esame è stato analizzato un campione di 25 individui così ripartiti:

$$\text{Rh}^+ = 15; \quad \text{Rh}^- = 10$$

Questo risultato può far pensare che esistano fattori limitanti l'assortimento dei matrimoni nel villaggio in esame?

- 2) Alle ultime elezioni amministrative, in un certo comune si presentavano 4 partiti, che hanno ottenuto le seguenti percentuali di voto:

	Partito 1	Partito 2	Partito 3	Partito 4	Totale
% di voti	32%	27%	16%	25%	100%

In una certa sezione elettorale del comune, i 320 voti validi sono risultati così ripartiti:

	Partito 1	Partito 2	Partito 3	Partito 4	Totale
n° di voti	118	71	62	69	320

Si può ritenere che i risultati elettorali di questa sezione si adattino bene ai risultati complessivi con una significatività del 5%?

- 3) Nelle cavie il gene  $R$  determina se il pelo è arruffato ( $R$ , dominante) o liscio ( $r$ , recessivo), mentre il gene  $B$  ne controlla il colore (allele  $B$ , dominante, colore nero; allele  $b$ , recessivo, colore bruno). Due individui dal pelo NERO e ARRUFFATO vengono incrociati e la progenie ha il seguente fenotipo.

	nero arruffato $BR$	nero liscio $Br$	bruno arruffato $bR$	bruno liscio $br$
n° di individui	185	60	57	18

- a) Il risultato ottenuto per ciascun carattere preso singolarmente è compatibile con un genotipo eterozigote al rispettivo gene ad un livello di significatività del 5%?
- b) Si può affermare che i due geni vengono trasmessi in maniera indipendente alla progenie?

NOTE:

- Per ogni gene preso singolarmente, in caso di incrocio tra 2 eterozigoti l'atteso è che 3/4 della progenie abbia fenotipo dominante e 1/4 fenotipo recessivo.
- Se i geni si trasmettono in maniera indipendente, la frequenza degli attesi in ciascuna classe fenotipica ( $RB$ ,  $Rb$ ,  $rB$ ,  $rb$ ) è il prodotto delle frequenze attese per i singoli fenotipi presi singolarmente.

- 4) Il gene  $D$  codificante per l'emoglobina  $\delta$  è presente in 2 forme:  $D$  (emoglobina ad alta affinità, dominante) e  $d$  (emoglobina a bassa affinità, recessivo). Viene condotto un esperimento per verificare se il genotipo al gene  $D$  influenzi la predisposizione all'anemia in regime di dieta povera di ferro. Si sono campionati a caso 348 individui, di cui si è determinato sia il genotipo (mediante analisi molecolare) sia l'insorgere dell'anemia dopo 30 giorni di dieta controllata. I risultati sono stati i seguenti:

Genotipo	Malato	Sano
$DD$	45	85
$Dd$	74	51
$dd$	38	55

- a) Si può affermare con significatività del 5% che il genotipo al gene  $D$  sia legato all'anemia?
- b) Se sì, è più influente la presenza dell'una o l'altra forma o l'interazione tra le due forme? Cioè c'è più dipendenza dall'avere o non avere la forma ad alta affinità oppure dall'avere entrambe le forme rispetto ad averne di un solo tipo?
- 
- 5) Si vuole saggiare l'efficacia di diversi erbicidi. Si considerano due principi attivi (P1 e P2) dosati diversamente (D1 e D2) in due preparazioni prodotte da due ditte differenti. I risultati ottenuti sono i seguenti, dove i livelli del primo fattore (principio attivo) sono indicati con P1 e P2, e quelli del secondo (dose) con D1 e D2. Nell'esperimento è stato introdotto un gruppo di controllo (C) in cui le piante non sono state trattate con alcun erbicida.

	N° piante vive	N° piante morte
C	38	2
P1D1	8	32
P1D2	10	28
P2D1	15	30
P2D2	15	25

Determinare quale sia il principio più efficace e quale la dose migliore.