

Il **test chi quadro** è un test probabilistico che serve a verificare o rifiutare una data ipotesi. Questo test è un ottimo metodo per stabilire se gli eventi imprevedibili tra le frequenze osservate e le frequenze attese sono di origine casuale o dipendenti da fattori da determinare. Il test chi quadro, in Genetica, permette di stabilire con quale possibilità i risultati sperimentali provano l'esistenza di associazione (possiamo dunque scoprire se due geni assortiscono indipendentemente o se sono associati).

### Come un Genetista si deve approcciare al test chi quadro?

Ci sono 3 punti da tenere a mente affinché il test chi quadro venga effettuato correttamente e sono:

1. Un buon genetista deve attribuire molta importanza alla dimensione della popolazione analizzata
2. Non ci si basa su percentuali o rapporti bensì su dati effettivi
3. L'importanza dell'ipotesi. Un buon genetista per determinare se i geni sono associati deve controllare i dati e valutare se sono in accordo con l'ipotesi nulla (di non associazione).

$$X^2 = \frac{(\text{osservati} - \text{attesi})^2}{\text{attesi}}$$

Il chi quadro è quindi la differenza tra valore osservato e valore atteso diviso il valore atteso tutto alla seconda. Ricorda, se trattiamo più classi allora dobbiamo inserire la sommatoria.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Compresa la parte teorica ora ci possiamo domandare: **“Come svolgo un test chi quadro?”**

- 1) Utilizzare i dati di un esperimento di incrocio per rispondere alle seguenti domande:
  - Qual'è il numero totale della progenie?

- Di quante classi dispongo?
  - Qual'è il valore osservato delle progenie in ogni classe
- 2) Calcolare quante progenie ci si aspetta per ciascuna classe se l'ipotesi nulla è corretta, moltiplicando per la percentuale prevista dall'ipotesi nulla per il numero totale della progenie
- 3) Calcola il **grado di libertà (gl)**. Questo è una misura del numero dei parametri che possono variare in maniera indipendente nell'esperimento.

$$N = n^{\circ} \text{ classi} \quad gl = N - 1$$

4) Utilizzare  $\chi^2$  e gl per trovare "p" (probabilità che una deviazione dei numeri previsti possa essere dovuta al caso).

5) Trovare e valutare il "p" ( che può rappresentare la probabilità che l'ipotesi nulla sia vera).

Un valore maggiore di 0,05 significa che in più del 5% degli esperimenti la deviazione standard potrebbe essere dovuta al caso, Un valore minore di 0.05 indica che i dati mostrano una deviazione significativa e quindi che l'ipotesi nulla va rifiutata.

### Ma come trovo "p"?

Semplice, basta usare il valore di  $\chi^2$  e gl.

**Attenzione:** I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

Articolo completo: <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/test-chi-quadro-x2/>

© BioPills. All Rights Reserved