

SCHEDA SINTETICA DI PRESENTAZIONE DELL'INDICE QUADRATICO DI CONTINGENZA

Il chi-quadrato permette solo di verificare l'esistenza di una relazione tra due variabili qualitative. Non fornisce alcuna misura della forza della relazione. Il coefficiente quadratico di contingenza è una delle molte disponibili misure della forza della relazione tra due variabili qualitative. La formula è la seguente:

$$I_c^2 = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

Tale indice assume valore 0 (zero) quando non c'è relazione tra le variabili e *tende* ad 1 (uno) quando vi è relazione. Tanto più si avvicina ad 1 tanto più la relazione è forte. Il limite superiore di questo indice dipende dal numero di colonne e righe della tabella.

Il limite massimo dell'Indice si individua attraverso le seguenti formule.

Si ponga il simbolo *c* per indicare il numero di colonne e il simbolo *r* per indicare quello delle righe. Se

$$c < r$$

il limite massimo di tale indice è dato da:

$$\max I_c^2 = \sqrt{1 - \frac{1}{c}}$$

Nel caso di $c > r$:

$$\max I_c^2 = \sqrt{1 - \frac{1}{r}}$$

Se $c = r$ è indifferente l'applicazione di una o dell'altra formula.

Si supponga di aver esaminato la relazione tra le variabili "avere figli o meno" e "vivere o meno in una residenza per anziani", tratte da un'indagine svolta tra gli anziani di una certa città. Gli anziani esaminati sono 2.100. Le variabili sono dicotomiche¹. Pertanto la tabella di contingenza è di

¹ Una variabile dicotomica è composta da sole due modalità.

formato 2x2 (due righe e due colonne). Il chi-quadrato è risultato essere uguale a 582,7. In questo caso l'indice quadratico di contingenza può assumere valore massimo 0,707:

$$\max I_c^2 = \sqrt{1 - \frac{1}{2}} = 0,707$$

L'indice quadratico di contingenza risulta essere:

$$I_c^2 = \sqrt{\frac{582,7}{582,7 + 2100}} = \sqrt{0,217} = 0,466$$

Come considerare questo valore? È vicino o lontano da 0,707? Per rispondere a questo quesito è sufficiente calcolare una proporzione:

$$0,466 : 0,707 = x : 100$$

$$x = 0,466 * 100 / 0,707$$

$$x = 65,9\%$$

Nel presente esercizio l'indice quadratico di contingenza rappresenta il 65,9% della massima connessione possibile, un grado di connessione piuttosto forte. Valori intorno al 50% possono già essere considerati moderatamente elevati. Da questa soglia in su l'intensità della relazione diventa progressivamente più elevata.