

1. Introduzione: Il Progetto

"Buongiorno. Il mio progetto si intitola '**Noi e Scarpe**'. Si tratta di un'indagine di **statistica bivariata** condotta su un campione di **64 intervistati**.

In statistica bivariata non studiamo i caratteri singolarmente, ma cerchiamo di capire se esiste una **relazione di dipendenza** tra due diverse variabili. Nello specifico, ho analizzato un legame qualitativo (Età e Brand) e uno quantitativo (Prezzo e Comfort)."

2. Fase 1: Analisi Qualitativa (Età vs Brand)

"Nella prima parte ho indagato la **connessione** tra l'età e il brand preferito.

Per farlo, sono partito dalle **Frequenze Congiunte** raccolte con il sondaggio e ho costruito un modello teorico di riferimento: le **Frequenze di Indipendenza**. Questo passaggio è fondamentale perché ci mostra cosa succederebbe se l'età non avesse alcuna influenza sulla scelta del brand (la cosiddetta 'Indipendenza Stocastica').

Dalla tabella delle **Contingenze**, che misura lo scarto tra i dati reali e quelli teorici, abbiamo notato dei legami interessanti: ad esempio, nella fascia 15-24 c'è una forte 'attrazione' verso i brand sportivi. Per dare una misura scientifica a questa connessione, ho calcolato il **Chi-Quadro** e, successivamente, l'**Indice di Cramer**.

Il risultato finale è **0,428**. In statistica, questo valore indica una **correlazione moderata**: l'età influenza sensibilmente le scelte dei consumatori, ma entrano in gioco anche altri fattori soggettivi."

3. Fase 2: Analisi Quantitativa (Prezzo vs Comfort)

"Nella seconda parte ho analizzato la **correlazione lineare** tra Prezzo (\$x\$) e Comfort (\$y\$), affrontando il dubbio comune: 'spendere di più garantisce una scarpa più comoda?'.

Ho applicato il modello della **Regressione**, cercando la retta che meglio approssima i punti sul grafico. Per arrivare a questo risultato, ho calcolato la **Somma Prodotti** (o Codivianza) e la **Deviazione** (calcolata con la funzione **DEV.Q**, ovvero la somma degli scarti al quadrato). Questi indici misurano quanto i dati siano vari e come si muovano insieme.

Il dato più significativo è il **Coefficiente Angolare (\$a\$)**, che è pari a **0,003**. Poiché questo valore è quasi nullo, la retta di regressione sul grafico risulta quasi orizzontale.

Infine, ho calcolato il **Coefficiente di Correlazione di Pearson (\$r\$)**, che mette in rapporto la Covarianza con il prodotto delle deviazioni standard. Il risultato è **6,25E-07**, ovvero uno **zero matematico**. Questo verdetto dimostra un'**assenza totale di correlazione**: il prezzo non è un indicatore affidabile del comfort, che rimane un fattore puramente soggettivo."

4. Chiusura: Conclusioni

"In sintesi, la statistica bivariata mi ha permesso di smentire un luogo comune e confermarne un altro: mentre l'età ha un legame reale e misurabile con l'immagine dei brand (Cramer 0,43), il comfort delle scarpe è totalmente indipendente dal loro costo (Pearson 0).

Il valore di questo lavoro è stato trasformare delle semplici opinioni in dati scientificamente provati. Grazie per l'attenzione."