

Lo shampoo per lavaggi ... "frequenti"

Avete presente quando andate al supermercato e, passando davanti allo scaffale dello shampoo, la vostra attenzione viene attirata da una confezione con l'etichetta che riporta la scritta

Capelli più robusti per l'80%*

Quando accade a me, in poche frazioni di secondo vedo passare davanti ai miei occhi l'immagine di un laboratorio supertecnologico con tanti ricercatori in camice bianco che usano un super microscopio a scansione laser acustica per misurare i diametri dei capelli raccolti su volontari che si sono prestati a farseli strappare prima e dopo l'uso di quello shampoo; confrontando i capelli di tutti i volontari prelevati nei due diversi momenti, i ricercatori hanno scoperto che dopo il lavaggio il diametro è aumentato per l'80% rendendo quindi il capello più robusto.

Ma poi vedo quel piccolo asterisco dopo il simbolo di % ... lo avete visto? Rimanda ad una frase scritta con dimensione carattere piccolissima e difficilmente leggibile perché posta in verticale sul bordo destro dell'etichetta dello shampoo che dice:

* intervistate 10 persone, 8 hanno risposto che dopo il lavaggio i capelli sono sembrati più robusti

Siete riusciti a leggere, vero? forse va meglio prendendo una lente d'ingrandimento:

* intervistate 10 persone, 8 hanno risposto che dopo il lavaggio i capelli sono sembrati più robusti

Urge fare un po' di chiarezza.

Per prima cosa, sembra necessaria un'analisi grammaticale della frase principale sull'etichetta; l'uso della preposizione " ... **per** l'80% " anziché della preposizione articolata " ... **dell'**80% " dovrebbe già far riflettere: **per** indica che probabilmente è stata svolta un'**indagine statistica** e non una ricerca di laboratorio.

Leggendo la frase dopo l'asterisco con l'aiuto della lente d'ingrandimento ci si rende conto che effettivamente è stato così: sono state intervistate 10 persone ed è stato chiesto a ciascuna "Ti sembra che dopo l'uso dello shampoo i capelli siano più robusti?", fornendo due possibili scelte come risposta: "sì" e "no".

Ma solo 10???? si chiederebbe uno statistico! Forse si intendeva affermare che, ogni 10 persone intervistate 8 hanno risposto ... eppure, si legge proprio che ne sono state intervistate 10!!!! Solo 10, mah, ...

In ogni caso, se di indagine statistica si è trattato, allora i dati raccolti sono stati certamente riassunti nella **tabella di frequenza assoluta** associata alla distribuzione delle risposte ottenute:

Risposte	Frequenza Assoluta
sì	8
no	2
Totale	10

La tabella può essere completata con la colonna delle **frequenze relative** calcolate rapportando ciascuna frequenza assoluta alla numerosità della popolazione statistica di riferimento, nel caso osservato 10 unità statistiche.

Risposte	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa
sì	8	0,8

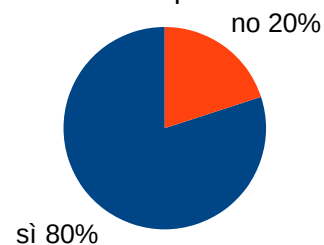
no	2	0,2
Totale	10	1

Ovviamente il totale delle frequenze relative vale 1, considerando la numerosità della popolazione pari all'intero.

E ancora, spesso si calcola anche la distribuzione delle **frequenze percentuali** associando l'intero ammontare della popolazione al valore 100; ma anziché fornire la tabella a volte si preferisce rappresentare il tutto mediante un grafico, che per questa situazione può essere un **areogramma**, più noto come **grafico a torta**.

Risposte	Frequenza Assoluta	Frequenza Relativa	Frequenza Percentuale
sì	8	0,8	80 %
no	2	0,2	20 %
Totale	10	1	100 %

Capelli più robusti dopo l'uso dello shampoo
Distribuzione delle frequenze percentuali



Ed ecco spuntare fuori quell'80% che compariva bello grande sull'etichetta dello shampoo e che avevo scambiato con la percentuale di irrobustimento del capello; invece voleva esplicitare che l'80% degli intervistati ha risposto che i capelli sono sembrati più robusti dopo averli lavati con quello shampoo.

Ovviamente, ho voluto calcare la mano sull'ambiguità del messaggio pubblicitario, ma vi assicuro che mi è veramente capitato di leggere una frase come quella mostrata, inserita nell'etichetta nel tentativo di dare una parvenza di scientificità.

Peccato però che la risposta data dagli intervistati alla domanda non necessiti di mettere in campo alcuna analisi scientifica, ma richieda solo di esprimere una sensazione soggettiva; inoltre, l'ambiguità di quel dato percentuale fornito, 80%, si scioglie solo dopo la lettura della frase minuscola dalla quale si individua che la numerosità della

popolazione statistica di riferimento è di 10 unità, quindi assolutamente non significativa.

Vale la pena ricordare che la potenza delle frequenze percentuali è comunque quella di rendere confrontabili i risultati della stessa indagine effettuata però su popolazioni statistiche di numerosità diversa, dato che vengono tutte rapportate al valore 100. Quindi, potrebbe essere interessante intervistare un numero più elevato di persone, analizzando nel modo descritto quella che comunque continua a non essere altro che una sensazione soggettiva, ma che può avere una valenza di carattere commerciale.

Sembra allora importante, pur in una situazione banale come l'acquisto di uno shampoo, possedere gli strumenti culturali adeguati, anche di carattere statistico, al fine di essere cittadini in grado di prendere decisioni consapevoli.

D'altra parte, è di grande attualità una situazione in cui l'equivoco appena descritto può trovare attuazione e l'essere cittadini attenti e consapevoli risulta importante: l'ultimo DPCM, quello del 3 dicembre 2020, nella parte che si riferisce al rientro a scuola dopo le vacanze natalizie.

Nella conferenza stampa il Premier ha riportato quanto scritto nel art. 1 comma 10 - s) del suddetto DPCM: "le istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado adottano forme flessibili nell'organizzazione dell'attività didattica ... in modo che ... a decorrere dal 7 gennaio 2021, al 75 per cento della popolazione studentesca delle predette istituzioni sia garantita l'attività didattica in presenza."

Reazione del docente matematico/statistico:

"E al rimanente 25% cosa viene garantito?".

Reazione del docente che cerca il buon senso nelle parole del legislatore:

"Con forme flessibili forse si intende che debba essere garantita a tutti gli studenti la didattica in presenza per il 75% delle ore totali di lezione"

In fondo è già stata attuata questa modalità in precedenza ... ma nel DPCM non è scritto questo.

Reazione di chi abbia provato a cimentarsi nell'organizzazione dell'orario scolastico:

"Che le forme flessibili nell'organizzazione didattica debbano prevedere una turnazione in modo che ogni giorno di una classe il 75% degli alunni segua le lezioni in presenza e il rimanente 25% a distanza è demenziale!!!"

Certo, probabilmente il tutto è finalizzato a ridurre l'assembramento nelle aule, ma ...

Se queste sono state le reazioni e le interpretazioni di alcuni docenti, c'è da chiedersi quanti non-docenti avranno ascoltato la conferenza stampa del Premier soffermandosi a riflettere sul significato delle sue parole e sulla ricaduta nella vita scolastica reale, provando a dare un senso a quella percentuale: 75%.

Insomma, per una volta spero proprio di aver contribuito a sollevare qualche dubbio.

Meditate gente, meditate ... diceva qualcuno, ma non ricordo chi.