Nota sulla Percentuale

Liceo Assteas -Buccino, Classe 1D-

F. Fernicola 13 Ottobre 2026

Il termine *percentuale* spesso viene messo in evidenza in alcune situazioni della vita di tutti i giorni e sovente si sentono queste frasi:

a) Nel primo trimestre del 2022 il Pil ha avuto un incremento del $3,9\%$.

b) Alle scorse elezioni non si è recato alle urne il 35% degli aventi diritto al voto.

c) Il vestito in vetrina ha un prezzo di listino di $430\,€$ nella settimana dedicata al *Black Friday* è possibile acquistarlo con un sconto del 12%.

d) La banca popolare **DEPOSITA I TUOI SOLDI** applica un tasso d'interesse pari a $r = 1,5\%$.

Mettiamo subito in evidenza che la scrittura 1% o $\%$ altro non è che la frazione $\frac{1}{100}$, quindi in sintesi possiamo dire che:

$$\% = 1\% = \frac{1}{100}$$

E' abitudine utilizzare anche un altro simbolo che può essere coinvolto in cose pratiche, ovvero il simbolo ${}^{o}/_{oo}$. Anche esso rappresenta una frazione e valgono le seguenti relazioni:

$${}^{o}/_{oo} = 1{}^{o}/_{oo} = \frac{1}{1000}$$

Dunque se vogliamo "giocare" con questi simboli, conoscendo il loro significato, non è difficile intuire che:

$$1\% = \frac{1}{100} = 10 \cdot \frac{1}{1000} = 10 \cdot 1{}^{o}/_{oo} \Longrightarrow 1{}^{o}/_{oo} = \frac{1}{10}1\%$$

Esempio 1 *Ad un corso per conseguire l'attestato della* Patente di Guida *si sono iscritte* 420 *persone e* 294 *sono le femmine. Calcolare la percentuale di femmine iscritti al corso.*

In esercizio di questo genere si tenta di far ricorso alla seguente proporzione:

$$p : 100\% = X : T$$

Intanto possiamo scrivere che $X = 294$.

X è la parte, T è il totale e P sarebbe la percentuale che in questo caso è da determinare. Dunque possiamo scrivere la relazione:

$$p : 100\% = 294 : 420$$

Dalla relazione precedente si trova che $p = \dfrac{100\% \cdot 294}{420} = \dfrac{10\% \cdot 294}{42} = 10\% \cdot 7 = 70\%$. Dunque la percentuale di femmine è $p = 70\%$ e di conseguenza, siccome le percentuali sono riferite alla medesima quantità $T = 420$ la percentuale di maschi è $100\% - 70\%$ ovvero 30%.

Esempio 2 *Al biennio di un Istituto ci sono* 400 *alunni. Di questi alunni* 56 *sono più bassi di* $1,65\,m$*,* 320 *alunni hanno un'altezza compresa tra* $1,65\,m$ *e* $1,85\,m$ *e i restanti alunni sono più alti di* $1,85\,m$*.*

1) Calcolare la percentuale di alunni alti meno di $1,65m$ *e la percentuale di alunni la cui altezza è compresa tra* $1,65m$ *e* $1,85m$ *.*

2) Calcolare la percentuale di alunni più alti di $1,85\,m$*.*

Risposta

Intanto calcoliamo il numero di alunni più alti di $1,85\,m$ che si ottiene da $400 - (56 + 320) = 24$.

Per rispondere alla domanda 1) è sufficiente applicare due volte la medesima proporzione con i dovuti cambiamenti:

$$p_1 : 100\% = 56 : 400 \Longrightarrow p_1 = \frac{100\% \cdot 56}{400} = 14\% \Longrightarrow p_1 = 14\%$$

$$p_2 : 100\% = 320 : 400 \Longrightarrow p_2 = \frac{100\% \cdot 320}{400} = 80\% \Longrightarrow p_2 = 80\%$$

Siccome sappiamo che la percentuale degli alunni più bassi di $1,65m$ è 14% e il numero degli alunni che hanno un'altezza compresa tra $1,65m$ e $1,85m$ è il 80%, possiamo rispondere alla domanda 2) dicendo che la percentuale degli alunni con un'altezza maggiore di $1,85m$ è $100\% - (14\% + 80\%) = 6\%$.

In questo caso abbiamo potuto sommare le percentuali in quanto si riferiscono alla medesima quantità (il numero totale degli studenti è $T = 400$).

Un'applicazione diretta della proporzione ci permette di calcolare allo stesso modo questa percentuale:

$$p_3 : 100\% = 24 : 400 \Longrightarrow p_3 = \frac{100\% \cdot 24}{400} = 80\% \Longrightarrow p_3 = 6\%$$

Vediamo una situazione dove non è possibile sommare le percentuali:

Esempio 3 *Nella classe* $5A$ *ci sono* 40 *alunni e il* 30% *sono maschi e anche nella classe* $5B$ *si nono 40 alunni con la differenza che in quest'ultima classe i maschi sono il* 40%*. Quant'è la percentuale di maschi?*

In questo caso non possiamo concludere che la percentuale di maschi è $30\%+40\% = 70\%$. Il calcolo corretto si ottiene in primo luogo calcolando il numero di maschi in $5A$ e in $5B$ separatamente, ovvero:

$$30\% : 100\% = X : 40 \Longrightarrow X = \frac{30\% \cdot 40}{100\%} = 12 \Longrightarrow X = 12 \text{ (maschi in } 5A)$$

$$40\% : 100\% = Y : 40 \Longrightarrow X = \frac{40\% \cdot 40}{100\%} = 16 \Longrightarrow Y = 16 \text{ (maschi in } 5B)$$

A questo punto si imposta la relazione corretta tenendo conto che i maschi sono $X+Y = 12+16 = 28$ e il totale di maschi è 80:

$p : 100\% = 28 : 80 \Longrightarrow p = \dfrac{100\% \cdot 28}{80} = 24 \Longrightarrow p = 35\%$. In definitiva la percentuale di maschi è 35% e non 70%.

Esempio 4 *Nella ultime votazioni politiche (dato da me preso a caso) le persone votanti con un Diploma di Maturità sono state il* 70% *e di queste il* 15% *aveva conseguito anche una laurea. Calcolare la percentuale dei laureati sul numero di votanti.*

Soluzione

Indichiamo con V il numero dei votanti, allora possiamo impostare la proporzione:

$$70\% : 100\% = X : V \Longrightarrow X = \frac{70\% \cdot V}{100\%} \Longrightarrow X = \frac{7}{10}V$$

Ora la quantità $X = \dfrac{7}{10}V$ rappresenta il numero di persone che hanno un Diploma di Maturità rispetto a V. Se ora vogliamo calcolare la percentuale Y dei laureati rispetto a $X = \dfrac{7}{10}V$ dobbiamo impostare la proporzione:

$\dfrac{7}{10}V : 100\% = Y : 15\% \Longrightarrow Y = \dfrac{\frac{7}{10}V \cdot 15\%}{100\%} = \dfrac{10,5}{100}V = 10,5\%V$, dunque in forma compatta possiamo scrivere che $Y = 10,5\%V$.

Osserviamo che lo stesso esercizio si può svolgere senza l'utilizzo delle proporzioni e con un calcolo diretto determinando il 15% del 70% dei votanti V:

$$Y = 15\%(70\%V) = 15 \cdot 70 \cdot \% \cdot \%V = 1050 \cdot \% \cdot \%V = 10,5\%V$$

Esercizio 5 *In costo di un cappotto è P e il commerciante applica in un primo momento uno sconto del* 30% *e successivamente uno sconto del* 70%*. Quale sarà la percentuale di sconto che usufruirà un consumatore?*

Svolgimento

Non commettiamo l'errore di dire che lo sconto sarà di $30\% \cdot 70\%$ ovvero del 21%. Se inizialmente applica uno sconto del 30% vuol dire che pagheremo $70\%P$ e se in un secondo momento applica lo sconto di 70% noi pagheremo un conto finale di $30\%(70\%P) = 21\%P$, dunque paghiamo $21\%P$ e quindi lo sconto è stato del 79%!

Esercizio 6 *In banca acquistiamo un'azione S che inizialmente subisce un incremento del* 30% *e successivamente abbiamo una perdita del* 30%*. La nostra azione avrà sempre il valore S?*

Soluzione

La risposta è negativa (stesso discorso se prima c'è un calo del 30% e poi un aumento del 30%), in caso si abbia un incremento del 30% noi avremo un'azione del valore di $130\%S$, ora se tale azione subisce decremento del 30% noi ci troveremo un un'azione del $70\%(130\%S) = 91\%S$. In definitiva abbiamo ottenuto una perdita del 9%. Dunque attenzione che aumenti e diminuzioni di una stessa percentuale non si annullano a vicenda non è come svolgere $-30 + 30 = 0$.

Esercizio 7 *Un commerciante vuole definire il prezzo di un cappotto per i saldi in modo tale che il suo incasso dalla vendita risulti di* 280 €*. Che prezzo indicherà sul cartellino se dichiara di applicare uno sconto del* 30%*?*

Svolgimento

Indichiamo con X il prezzo del cappotto, ora se il commerciante ha intenzione di applicare uno sconto del 30% e incassare la somma di 280 € dovrà far pagare il 70% e quindi $70\%X = 280$. Da quest'ultima relazione si trova $X = 400$ €.

Svolgere l'esercizio con l'utilizzo delle proporzioni.