

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

I numeri indice

Spesso in televisione sentiamo parlare di riduzione del potere di acquisto delle famiglie rispetto ad un determinato anno, oppure che il costo di un bene è aumentato del 7% rispetto all'anno precedente e del 50% rispetto a 10 anni prima. In questi casi, nelle indagini statistiche si ha l'esigenza di effettuare confronti dello stesso fenomeno a intervalli di tempo fissi; per questo motivo è necessario introdurre il concetto di numeri indice, che sono così definiti:

DEFINIZIONE. I **numeri indice** sono rapporti statistici che si realizzano tra i termini di una serie di dati quantitativi di un fenomeno e un termine della serie stessa, preso come riferimento, denominato **valore standard** e al quale si attribuisce il valore 100.

Supponiamo di voler analizzare l'andamento delle vendite di autovetture da parte di una concessionaria in sei anni consecutivi (tabella a lato).

Le vendite vanno bene: crescono rapidamente. Però non capiamo con esattezza di quanto stiano crescendo. Dopo aver stabilito l'anno cui i valori devono fare riferimento (ad esempio il primo anno) poniamo uguale a 100 le vendite di tale anno ed esprimiamo i valori degli anni seguenti dividendo ciascuno di essi per il valore del primo anno (ovvero 526) e moltiplicando il risultato per 100. In pratica quindi bisogna impostare la seguente proporzione:

$$\text{valore anno} : \text{valore standard} = x : 100$$

I risultati che otteniamo risolvendo le diverse proporzioni si chiamano **numeri indice** e il loro utilizzo fa capire in modo più immediato ed efficace come variano in percentuale i dati della nostra indagine.

Nel nostro caso dovremo svolgere i seguenti calcoli:

- per l'anno 1 → numero indice = 100
- per l'anno 2 → $593 : 526 = x : 100 \rightarrow x = \frac{593 \cdot 100}{526} = 112,7$
- per l'anno 3 → $634 : 526 = x : 100 \rightarrow x = \frac{634 \cdot 100}{526} = 120,5$
- per l'anno 4 → $667 : 526 = x : 100 \rightarrow x = \frac{667 \cdot 100}{526} = 126,8$
- per l'anno 5 → $702 : 526 = x : 100 \rightarrow x = \frac{702 \cdot 100}{526} = 133,5$
- per l'anno 6 → $899 : 526 = x : 100 \rightarrow x = \frac{899 \cdot 100}{526} = 170,9$

Possiamo ora ordinare in una tabella i valori ottenuti:

Anni	1	2	3	4	5	6
Autovetture vendute	526	593	634	667	702	899
Numeri indice	100	112,7	120,5	126,8	133,5	170,9
Variazione percentuale	0	12,7%	20,5%	26,8%	33,5%	70,9%

Anni	Autovetture vendute
1	526
2	593
3	634
4	667
5	702
6	899



Attenzione

È ovvio che la scelta dell'anno di riferimento è del tutto arbitraria. Completa l'esercizio di pagina seguente e presta particolare attenzione alla variazione percentuale ottenuta nei mesi di Febbraio ed Aprile. Cosa osservi?

ULTERIORI ESERCIZI

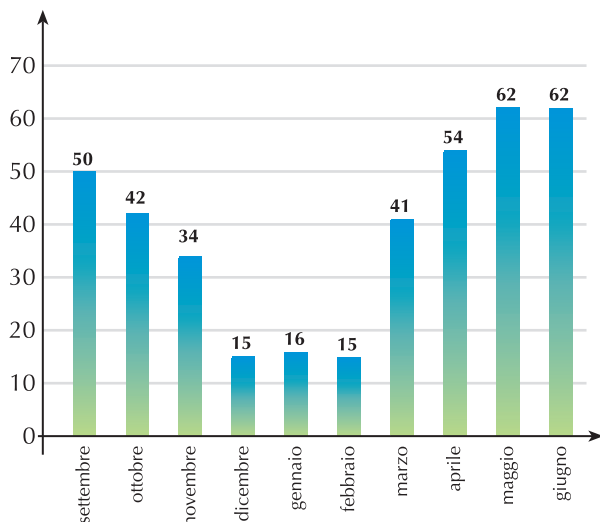
1 La seguente tabella riporta il numero di passeggeri di una nave traghetto nei vari giorni della settimana.

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
1050	1100	1090	1200	1300	1650	1800

calcola i numeri indice prendendo come valore standard il mercoledì.

[96,33; 100,92; 100; 110,09; 119,27; 151,38; 165,14]

2 Il seguente grafico rappresenta il numero di alunni di una scuola secondaria di primo grado che utilizza la bicicletta per andare a scuola nei vari mesi dell'anno.



- Rappresenta i dati con una tabella;
- determina frequenze relative e percentuali;
- calcola i numeri indice assumendo come valore standard il mese di ottobre.

[119,05; 100; 80,95; 35,71; 38,1; 35,71; 97,62; 128,57; 147,62; 147,62]