LA STATISTICA

L'INDAGINE STATISTICA

STATISTICA: scienza che studia fenomeni collettivi.

Ad esempio: nascite e morti avvenute in un certo periodo, incidenza di alcune malattie, preferenze degli italiani rispetto ad un certo tema, …

INDAGINE STATISTICA: raccolta di dati e informazioni riguardanti il fenomeno che si vuole studiare.

Le INFORMAZIONI si chiamano VARIABILI STATISTICHE (suddivise in quantitative e qualitative).

FASI DI UN'INDAGINE STATISTICA

RILEVAMENTO E TABULAZIONE DEI DATI

Ghiaccioli **Oggi il gelataio ha venduto 40 ghiaccioli, di cui 10 alla menta, 12 all'arancia, 4 al limone, 14 alla fragola. Quale frazione rappresentano i ghiaccioli di ogni gusto rispetto al totale dei ghiaccioli venduti? Scrivi i numeri mancanti.**

frazione — frequenza relativa — frequenza percentuale

- Menta: $\frac{10}{40} = 0{,}25 = 25\%$
- Arancia: $\frac{12}{40} =$ ..... $=$ .....
- Limone: $\frac{4}{40} =$ ..... $=$ .....
- Fragola: $\frac{14}{40} =$ ..... $=$ .....

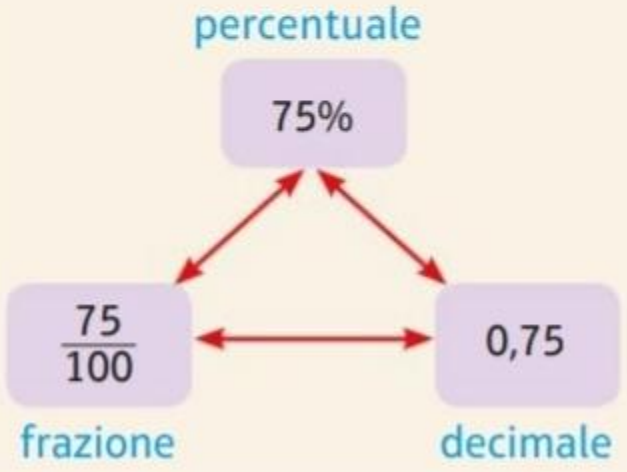
Osserva che la somma dei valori decimali ottenuti è pari a:

$0{,}25 + 0{,}3 + 0{,}1 + 0{,}35 = 1$

La somma dei valori percentuali è pari a:

$25\% + 30\% + 10\% + 35\% =$ ..... %

Ricorda che una frazione si può esprimere anche sotto forma di **numero decimale o di percentuale**.



RILEVAMENTO E TABULAZIONE DEI DATI

Con i dati che si vuole studiare, si può determinare:

1. FREQUENZA ASSOLUTA di un dato statistico: è il numero delle volte in cui un certo dato statistico si presenta.
2. FREQUENZA RELATIVA di un dato statistico: è il rapporto tra la frequenza assoluta ed il numero totale di rilevamenti statistici effettuati.

   → Si può esprimere anche come percentuale!

RILEVAMENTO E TABULAZIONE DEI DATI

Tipo di vacanza	Frequenze assolute	Frequenze relative	Frequenze percentuali
mare	17	0,34	34%
nessun viaggio	12	0,24	24%
montagna	7	0,14	14%
altro	6	0,12	12%
città d'arte	5	0,1	10%
campagna	3	0,06	6%
Totale	50	1	100%

RILEVAMENTO E TABULAZIONE DEI DATI

Colore capelli (carattere)	frequenze assolute
neri	10
castani	6
rossi	1
biondi	5
TOTALE	22

Calcolo frequenze percentuali

$$\frac{10}{22} \times 100 = 45,45$$

$$\frac{6}{22} \times 100 = 27,27$$

$$\frac{1}{22} \times 100 = 4,54$$

$$\frac{5}{22} \times 100 = 22,72$$

Colore capelli	frequenze assolute	frequenze percentuali
neri	10	45,46%
castani	6	27,27%
rossi	1	4,55%
biondi	5	22,72%
TOTALE	22	100%

ELABORAZIONE DEI DATI

I tre **valori statistici** più utilizzati sono:

1. MODA: il dato che compare con maggior frequenza.
2. MEDIANA: il dato che occupa la posizione centrale (o la semisomma della coppia centrale) dei dati.
3. MEDIA ARITMETICA: è il rapporto tra la somma dei dati ed il numero totale dei dati.

VOTO	Frequenze assolute
5	4
6	8
7	4
8	2
9	1
Totale	19

ELABORAZIONE DEI DATI

VOTO	Frequenze assolute
5	4
6	8
7	4
8	2
9	1
Totale	19

MODA = 6

VOTO	Frequenze assolute
5	4
6	8
7	4
8	2
9	1
Totale	19

MEDIANA = 6

5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 9

MEDIA = $$\frac{5+5+\ldots+8+9}{19} = \frac{121}{19} = 6,4$$

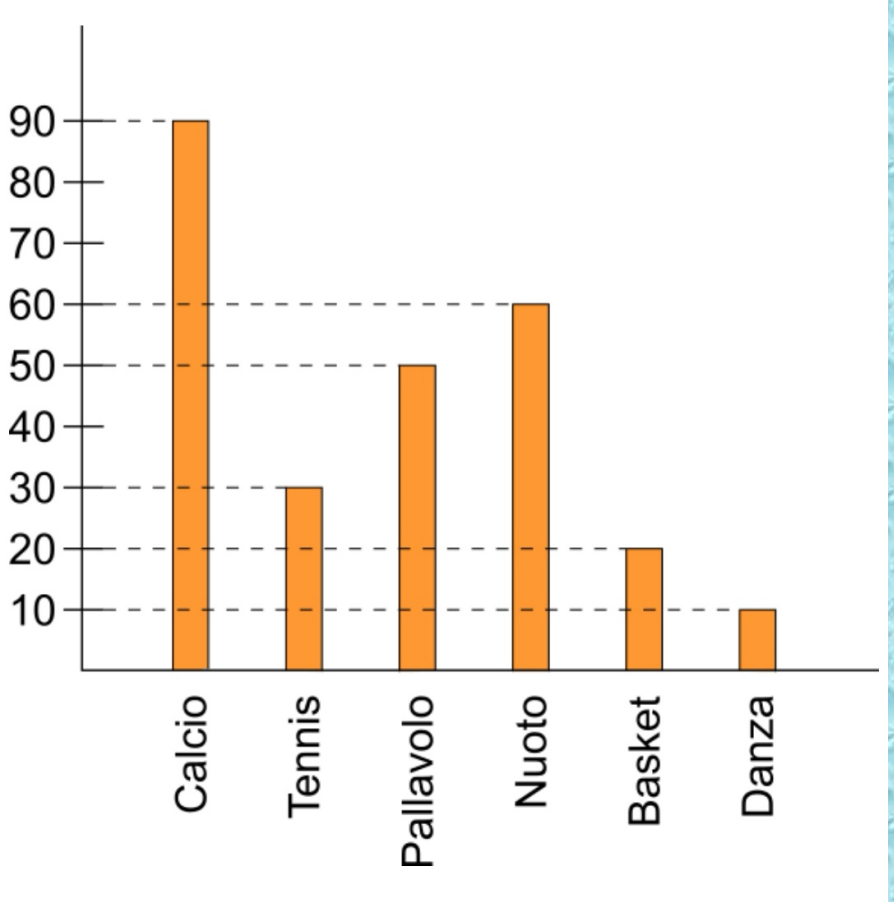
RAPPRESENTAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

I **grafici** esprimono rapidamente l'andamento di un fenomeno.

1. ISTOGRAMMI: grafici che utilizzano rettangolo di uguale base, le cui altezze sono direttamente proporzionali alle frequenze dei dati considerati.
2. AREOGRAMMI: rappresentazioni grafiche che utilizzano cerchi suddivisi in settori circolari.
3. IDEOGRAMMI: disegni stilizzati che servono per visualizzare i dati statistici.
4. DIAGRAMMI CARTESIANI: utilizzano gli assi cartesiani per visualizzare serie di dati.

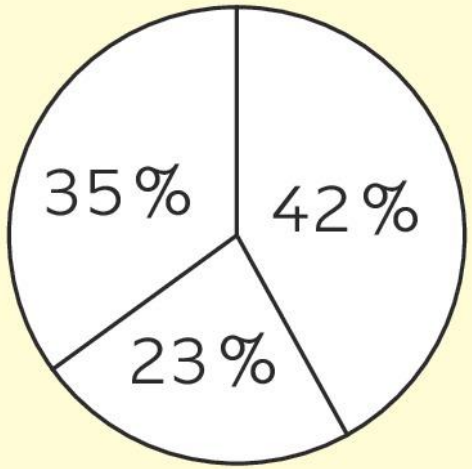
RAPPRESENTAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Calcio	90
Tennis	30
Pallavolo	50
Nuoto	60
Basket	20
Danza	10



RAPPRESENTAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

montagna	106 102	35 %	(360° : 100) × 35 = **126°**
collina	125 421	42 %	(360° : 100) × 42 = **151°**
pianura	69 765	23 %	(360° : 100) × 23 = **83°**
Italia	301 288	100 %	(360° : 100) × 100 = **360°**



RAPPRESENTAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI DATI

Matematica	80
Italiano	20
Inglese	70
Storia	40
Geografia	60
Ed. Fisica	10

Costruisci ora l'istogramma e l'areogramma …