

# MathUp



## 7 - Statistica: valori di sintesi

Corso per la IV classe della scuola primaria

Giuliano Spirito, Roma

# Perché la statistica?

- perché ha (meglio: può avere) una forte valenza formativa (pochi strumenti tecnici consentono di affrontare problemi non banali)
- perché si presta (o meglio: si può prestare) a una didattica laboratoriale (le attività si prestano a lavori di gruppo, confronto tra pari, formulazione e verifica di ipotesi; i problemi non si presentano rigidamente nella forma dati → soluzione)
- perché è (meglio: può essere) coinvolgente (si possono analizzare situazioni concrete o giocose o paradossali)

E poi:

lo studio della statistica è **educazione alla cittadinanza** (educazione a **un moderno saper far di conto**): le statistiche si incontrano continuamente (sui giornali, nella pubblicità, ecc.) ma non è immediato un controllo critico sulle risultanze statistiche.

Infatti un'indagine statistica presenta margini ampi di arbitrarietà:

- nella predisposizione degli strumenti per la raccolta di dati
  - nella scelta del campione
  - nella fase di presentazione dei risultati
- } prima
- dopo

# Strumenti matematici per la statistica: i valori di sintesi

Problema → come è possibile “riassumere” un insieme di dati in un unico valore?

Esempio

1 1 2 2 5 6 6 6 7

**Moda o Norma** -----> **6**

**Mediana** -----> **5**

**Media (aritmetica)** -----> **4**

Moda = **valore più frequente** (festival del conformismo)

- coincide necessariamente con uno dei dati
- **è l'unico valore di sintesi utilizzabile in presenza di dati non numerici**
- ha il max di significatività quando c'è un dato "ricorrente", ha il minimo di significatività quando i valori sono "distribuiti"

Mediana = **valore in posizione centrale** (festival della mediocrità)

- può non coincidere con nessuno dei dati (nel caso di un numero pari di dati)
- in generale, è il valore di sintesi meno significativo

Media = **valore intermedio** (festival dell'egualitarismo)

- può non coincidere con nessuno dei dati
- in generale, è il valore di sintesi più significativo

definizione formale di media:

dati  $x_1 x_2 \dots x_n$  la loro **media**  $\underline{x}$  è

$$\underline{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

## Esempi di situazioni in cui la media non è particolarmente significativa

1. In un palazzo abitano 11 mesi all'anno 170 persone ma ad agosto solo i 2 pensionati del piano terra...

**moda 170      mediana 170**

media 156

2. In un'azienda lavorano 10 dipendenti di cui 9 hanno salario mensile di 1.000 euro e 1, figlio del proprietario, ha salario mensile di 15.000 euro

**moda 1.000      mediana 1.000**

media  $(1.000 \times 9 + 15.000 \times 1) / 10 = 2.400$

3. In un negozio di abbigliamento femminile in una settimana vengono vendute:

5 paia di pantaloni taglia 42

8 paia taglia 44

28 paia taglia 46

18 paia taglia 48

10 paia taglia 50

8 paia taglia 52

7 paia taglia 54

**moda 46**

mediana 48

media 47,71...

4. Nell'ufficio del signor Prudenziò si raccolgono i soldi per il regalo al capo. Ecco quanto ha versato, in ordine crescente) ciascuno dei colleghi di Prudenziò:

4 8 9 10 12 15 20 20 100

moda 20

**mediana 12**

media 22

# MathUp

I contenuti di questa piattaforma di e-learning (inclusi, a titolo esemplificativo, opere, immagini, foto, grafici, suoni, video, documenti, disegni, figure, loghi etc.) sono di titolarità esclusiva di Mateinitaly S.r.l. e sono destinati unicamente all'uso personale degli utenti per fini esclusivamente didattici. È vietato pubblicare, diffondere, comunicare al pubblico, distribuire con qualunque mezzo (anche per via telematica), riprodurre, modificare, tradurre, adattare, rielaborare i contenuti di questa piattaforma di e-learning e comunque è vietata qualunque utilizzazione degli stessi che non sia espressamente autorizzata dalla legge o da Mateinitaly S.r.l..

I manuali d'uso e ogni stampato accessorio relativi ai contenuti sono protetti dalle norme sulla proprietà intellettuale e non possono essere riprodotti dagli utenti, salvo che per uso personale e con mezzi di riproduzione non idonei alla diffusione al pubblico.

Mateinitaly S.r.l. si riserva, ove opportuno, di sospendere o interrompere l'accesso degli utenti che violino i diritti d'autore o di proprietà intellettuale dei contenuti di questa piattaforma di e-learning, riservandosi ogni ulteriore azione a tutela dei propri diritti.