

# La Rappresentazione Grafica

La rappresentazione grafica è un metodo visivo di presentare informazioni, dati o concetti, e le sue caratteristiche principali la rendono particolarmente efficace. Ecco una spiegazione dettagliata dei punti che hai menzionato:

## 1. E' più immediata (intuitiva)

La rappresentazione grafica, come grafici, diagrammi, o mappe, utilizza forme, colori e spazi per comunicare informazioni in modo diretto. Questo approccio consente di cogliere rapidamente le relazioni tra i dati, rendendo il messaggio più chiaro e facilitando la comprensione. Gli esseri umani sono naturalmente predisposti a interpretare le immagini, il che rende le informazioni grafiche più facili da afferrare rispetto a lunghe descrizioni testuali.

## 2. Facile interpretazione

Le rappresentazioni grafiche semplificano l'interpretazione dei dati, permettendo di visualizzare trend, distribuzioni e andamenti in un colpo d'occhio. Per esempio, un grafico a barre può mostrare chiaramente le differenze tra diverse categorie, mentre un grafico a dispersione può evidenziare correlazioni tra variabili. Questa accessibilità aiuta a ridurre il rischio di fraintendimenti e facilita l'analisi dei dati, permettendo agli utenti di trarre conclusioni più facilmente.

## 3. La capiscono tutti

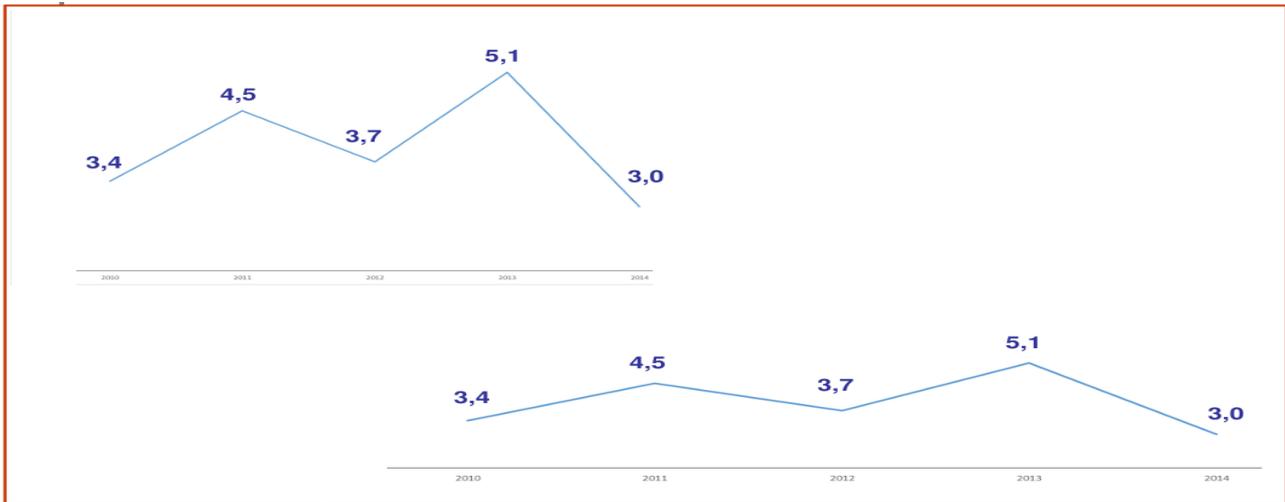
Un altro grande vantaggio della rappresentazione grafica è che è universale e può essere compresa da un vasto pubblico, indipendentemente dal livello di competenza nel soggetto trattato. Persone di diverse età, esperienze e background culturali possono interpretare i grafici senza la necessità di conoscenze tecniche specifiche. Questo rende la comunicazione dei dati più inclusiva, permettendo a chiunque di accedere e comprendere le informazioni presentate.

## In Sintesi

Utilizzare la rappresentazione grafica per comunicare informazioni è un approccio efficace e potente. La sua immediatezza, facilità di interpretazione e accessibilità la rendono uno strumento prezioso in molti ambiti, dalla scienza all'economia, dall'educazione alla comunicazione aziendale. Per massimizzare il suo impatto, è importante progettare grafici chiari e ben strutturati, evitando eccessi di complicazione che possano confondere l'osservatore.

## Esempi di rappresentazione grafica

I grafici sono strumenti preziosi per l'analisi dei dati e la loro rappresentazione visiva, ognuno con specifiche funzionalità adatte a diverse esigenze analitiche.



### Grafico a barre o a Nastri

Il grafico a barre è uno strumento visivo utile per confrontare quantità tra diverse categorie. Ogni barra, che può essere verticale o orizzontale, rappresenta il valore di una specifica categoria. L'altezza (o la lunghezza) di ciascuna barra è proporzionale al valore che essa rappresenta, permettendo così di evidenziare differenze e somiglianze tra le categorie in modo immediato e intuitivo.

### Grafico a torta

Il grafico a torta, o grafico a settori, è utilizzato per rappresentare visivamente la composizione percentuale di un intero. Ogni fetta della torta corrisponde a una parte della totalità e il suo angolo (o area) è proporzionale al valore della porzione rispetto al totale. Questo tipo di grafico è particolarmente efficace per mostrare la distribuzione di percentuali, ma può diventare meno chiaro se ci sono troppe categorie o se i valori sono molto simili.

### Grafico a linee

Il grafico a linee è utilizzato per mostrare l'andamento di un valore nel tempo o in relazione a un'altra variabile continua. I punti dati vengono collegati da linee, creando una rappresentazione fluida dei cambiamenti. Questo tipo di grafico è particolarmente utile per analizzare tendenze nel tempo, poiché rende evidente come i valori si siano evoluti, facilitando l'individuazione di picchi, cadute o cicli.

### Istogramma

L'istogramma è simile a un grafico a barre, ma è utilizzato per rappresentare la distribuzione di un dataset continuo suddividendolo in intervalli, noti come "bins". Le barre dell'istogramma mostrano la frequenza (o la densità) di valori che rientrano in ciascun intervallo. Questo tipo di grafico è utile per

comprendere come i dati siano distribuiti e per identificare pattern come la normalità, asimmetrie o la presenza di outlier.

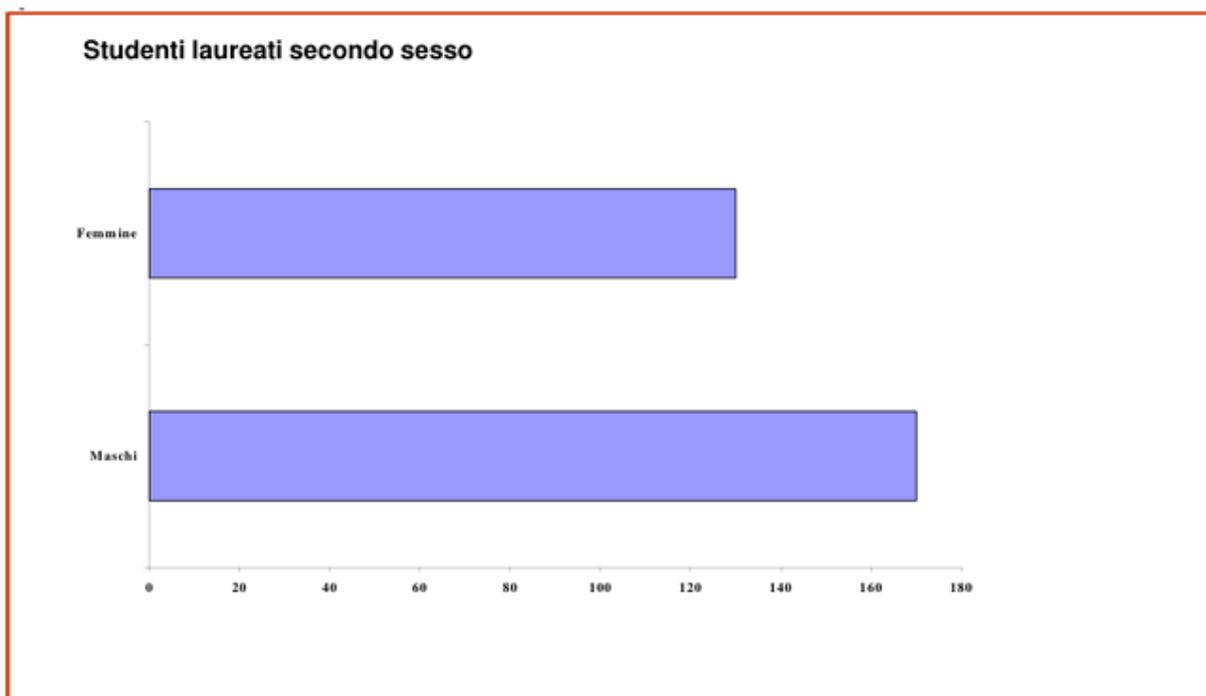
### **Boxplot (box and whisker plot)**

Il boxplot è un grafico che riassume statistiche descrittive di un dataset in modo sintetico. Mostra la mediana, i quartili e i potenziali outlier. La "scatola" centrale rappresenta il secondo e il terzo quartile (il range interquartile), mentre le "whiskers" estendono il box per mostrare l'intervallo dei dati, escluse le anomalie. Gli outlier sono indicati come punti isolati. Questo grafico è utile per confrontare rapidamente distribuzioni e identificare la variabilità tra diversi gruppi di dati.

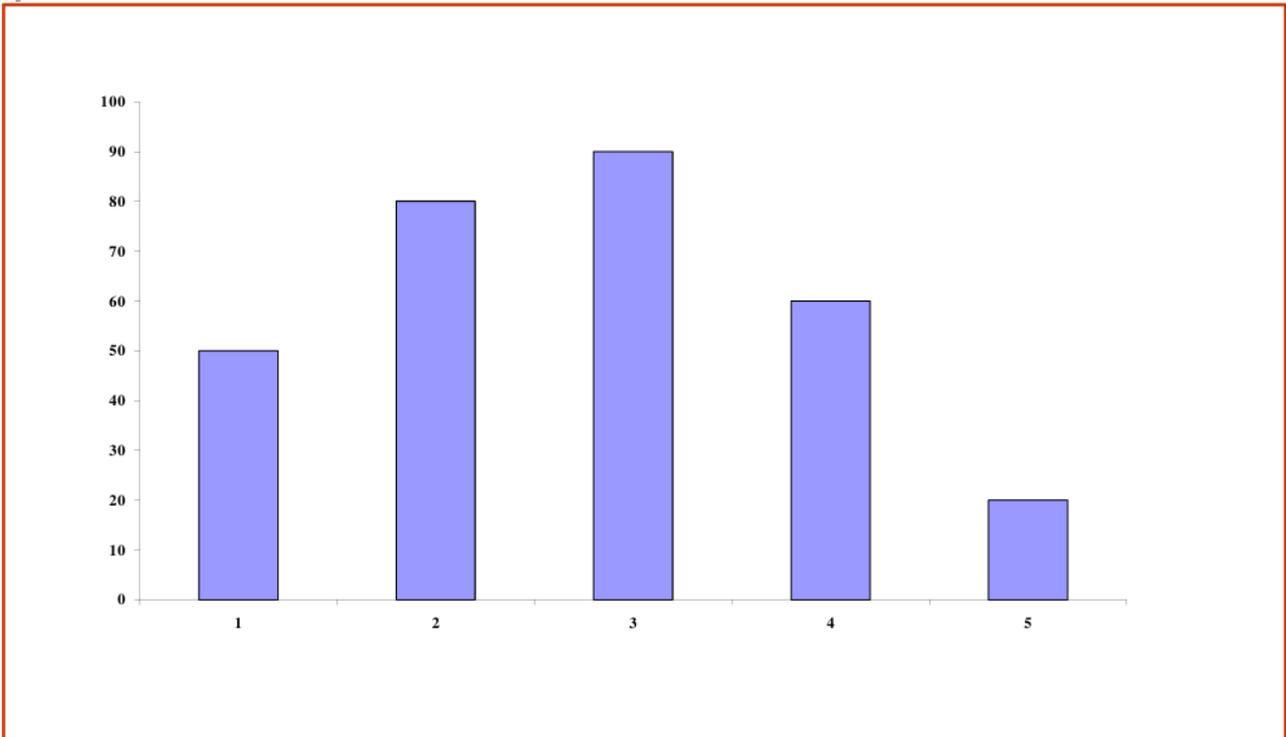
### **Il grafico a Barre e/o a Nastri**

- Per caratteri qualitativi e quantitativi
- Generalmente: Qualitativi sconnessi: Grafico a nastri Qualitativi ordinati o quantitativi: Grafico a Barre
- Fa capire subito quale modalità ha presentato la più alta frequenza (il rettangolo più "alto")
- Base unitaria; altezza proporzionale alla frequenza

### **Esempio di grafico a nastri**



### Esempio di grafico a barre



### Il grafico a Torta

- Caratteri qualitativi e quantitativi
- Quando bisogna confrontare una parte con il tutto
- Ogni "fetta" della torta rappresenta l'importanza della modalità che deve descrivere
- L'angolo corrispondente a ciascuna "fetta" rispetta la seguente proporzione:

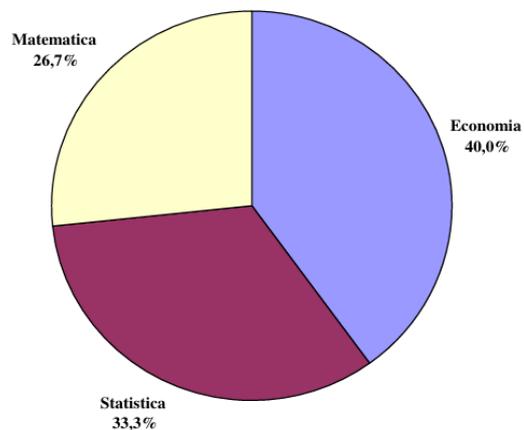
### Esempio Grafico a Torta

Studenti laureati secondo la tipologia di laurea conseguita

$X_i$	$n_i$	$p_i$	$g_i$
Economia	120	40,0	144,0
Statistica	100	33,3	120,0
Matematica	80	26,7	96,0
	300	100,0	360,0

$$p_i = \frac{n_i}{n} \times 100$$

$$g_i = \frac{p_i \cdot 360}{100}$$



## L'Istogramma

- Per caratteri quantitativi continui
- Simile al grafico a barre, ma qui le "barre" sono unite, per dare senso di "continuità"
- Base proporzionale all'ampiezza della classe.

## L'Istogramma - Costruzione

- Bisogna stare attenti all'ampiezza della classe!
- Base proporzionale all'ampiezza della classe. Area proporzionale alla frequenza.
- Altezza proporzionale alla "densità di frequenza":

$$h_i = \frac{n_i}{a_i}$$

$X_i$	$n_i$	$a_i$	$h_i = n_i / a_i$
10   30	78	20	$78/20 = 3,90$
30   60	96	30	$96/30 = 3,20$
60   100	69	40	$69/40 = 1,72$
100   200	42	100	$42/100 = 0,42$
200   500	15	300	$15/300 = 0,05$
	300		

## Esempio Istogramma

