



La statistica descrittiva

prima parte

a cura della prof.ssa Anna Rita Valente

... INTRODUZIONE ...

La statistica è una disciplina all'ordine del giorno ... basta sfogliare un giornale per trovare dati statistici sui prezzi dei prodotti in commercio, sugli apprezzamenti dei programmi televisivi e anche su risultati politici o economici. Ad esempio in medicina è uno strumento di fondamentale importanza per classificare e analizzare la diffusione delle patologie e i loro legami con i fattori che le determinano. Tutti i settori della scienza impiegano i metodi della statistica per ORDINARE e ANALIZZARE i dati numerici ottenuti negli esperimenti.

DEFINIZIONE

La **Statistica** è una scienza che **studia i fenomeni collettivi** attraverso la raccolta di dati, che vengono:

- **organizzati (ad es. in tabelle)**
- **analizzati**
- **Interpretati**

FASI DELL'INDAGINE

- **RACCOLTA DEI DATI**

Si effettua mediante **intervista** o **questionario** e può essere completa oppure a campione

- **ORGANIZZAZIONE DEI DATI**

Consiste nello **spoglio** e nella successiva **tabulazione** dei dati in tabelle semplici o a doppia entrata. Spesso poi le tabelle sono completate con **rappresentazioni grafiche**.

- **ELABORAZIONE DEI DATI**

Consiste nella determinazione di alcuni **indici di posizione centrale (media, moda e mediana)** e di **variabilità (varianza e scarto)** usando metodi matematici.

... TERMINOLOGIA ...

POPOLAZIONE STATISTICA (o universo statistico)

È l'insieme degli individui oggetto di un'indagine.

Es. Alunni di una classe

UNITA' STATISTICA

È ciascun individuo della popolazione

Es. Ciascun alunno

CAMPIONE

È una parte della popolazione formata da un certo numero di elementi scelti con criteri casuali.

CARATTERE

E' l'aspetto del fenomeno che voglio indagare

Es. Sesso, età, peso ...

CARATTERE QUALITATIVO

Espresso da qualità (non numeri)

Es. Sesso, nubile/celibe, colore, ..

CARATTERE QUANTITATIVO

Espresso da numeri

Es. età, peso, assenze, ...

MODALITA'

E' il diverso modo in cui si manifesta un carattere

Es. maschio-femmina, da 14-18 anni, da 19-23, 40 kg, 80 kg, ...

ESEMPI RIASSUNTIVI

... DA COMPLETARE PER ESERCIZIO ...

FENOMENO STUDIATO	POPOLAZIONE	CARATTERE	MODALITA'	TIPO DI CARATTERE
COLORE DEGLI OCCHI DEGLI ITALIANI	TUTTI GLI ITALIANI	COLORE DEGLI OCCHI	VERDI, AZZURRI, MARRONI, ...	QUALITATIVO
ALTEZZA (MISURATA IN METRI) DEGLI STUDENTI DI UNA CLASSE				
L' ANNO DI NASCITA DEGLI ISCRITTI A UNA PALESTRA				

... SOLUZIONE ...

FENOMENO STUDIATO	POPOLAZIONE	CARATTERE	MODALITA'	TIPO DI CARATTERE
COLORE DEGLI OCCHI DEGLI ITALIANI	TUTTI GLI ITALIANI	COLORE DEGLI OCCHI	VERDI, AZZURRI, MARRONI, ...	QUALITATIVO
ALTEZZA (MISURATA IN METRI) DEGLI STUDENTI DI UNA CLASSE	GLI STUDENTI DELLA CLASSE	LA MISURA DELL'ALTEZZA	1,72 m; 1,85 m; 1,78 m ...	QUANTITATIVO
L'ANNO DI NASCITA DEGLI ISCRITTI A UNA PALESTRA	TUTTI GLI ISCRITTI ALLA PALESTRA	L'ANNO DI NASCITA	..., 1970, ..., 1981, 1965, ...	QUANTITATIVO

DISTRIBUZIONI DI FREQUENZE

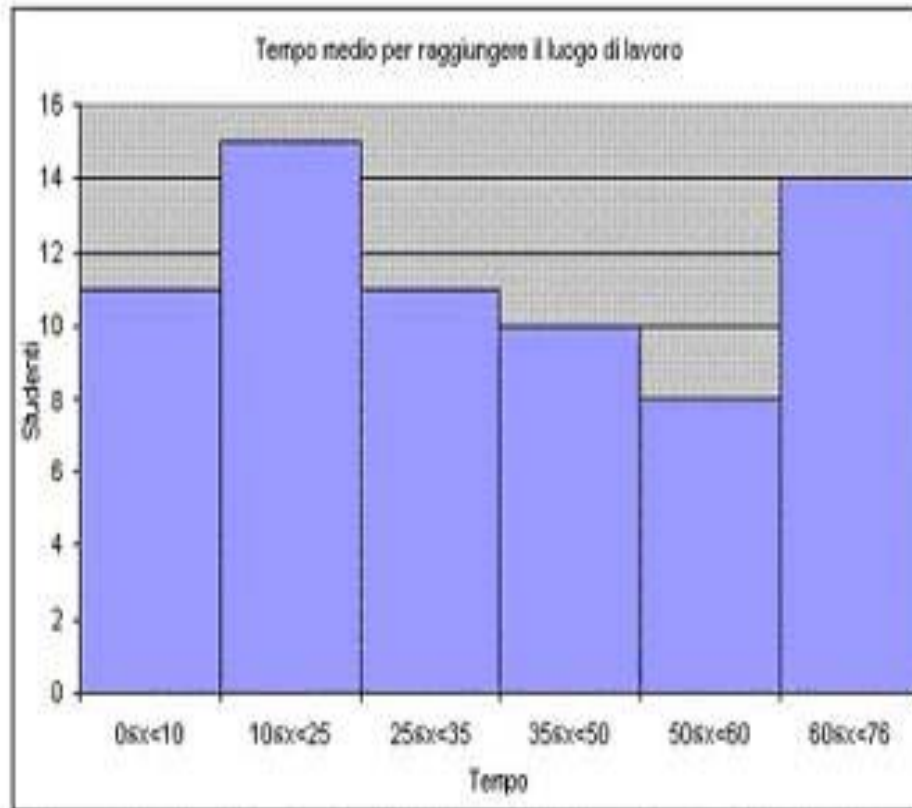
ALCUNE DEFINIZIONI

TERMINE	SIGNIFICATO
FREQUENZA ASSOLUTA (F_a)	IL NUMERO DI VOLTE IN CUI UNA MODALITA' E' STATA OSSERVATA
FREQUENZA RELATIVA (F)	IL RAPPORTO TRA LA FREQUENZA ASSOLUTA E IL NUMERO DI INDIVIDUI DELLA POPOLAZIONE $F = F_a/N$
FREQUENZA PERCENTUALE ($F\%$)	LA RAPPRESENTAZIONE IN PERCENTUALE DELLA FREQUENZA RELATIVA $F\% = F * 100$
FREQUENZA CUMULATA	LA SOMMA DELLE FREQUENZE DI TUTTE LE MODALITA' MINORIO UGUALI A QUELLA CONSIDERATA

RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE

ISTOGRAMMA

Tempo medio per raggiungere il luogo di lavoro in minuti	
Tempo	Numero di studenti
$0 \leq x < 10$	11
$10 \leq x < 25$	15
$25 \leq x < 35$	11
$35 \leq x < 50$	10
$50 \leq x < 60$	8
$60 \leq x < 76$	14



Gli istogrammi sono grafici formati da rettangoli affiancati aventi come base le singoli classi e come altezza:

- la frequenza (assoluta, relativa, o percentuale) nel caso di rettangoli con stessa base,
- la frequenza assoluta fratto l'ampiezza della classe nel caso di rettangoli con basi diverse

DIAGRAMMA A BARRE

Simile all'istogramma ma con rettangoli distanziati

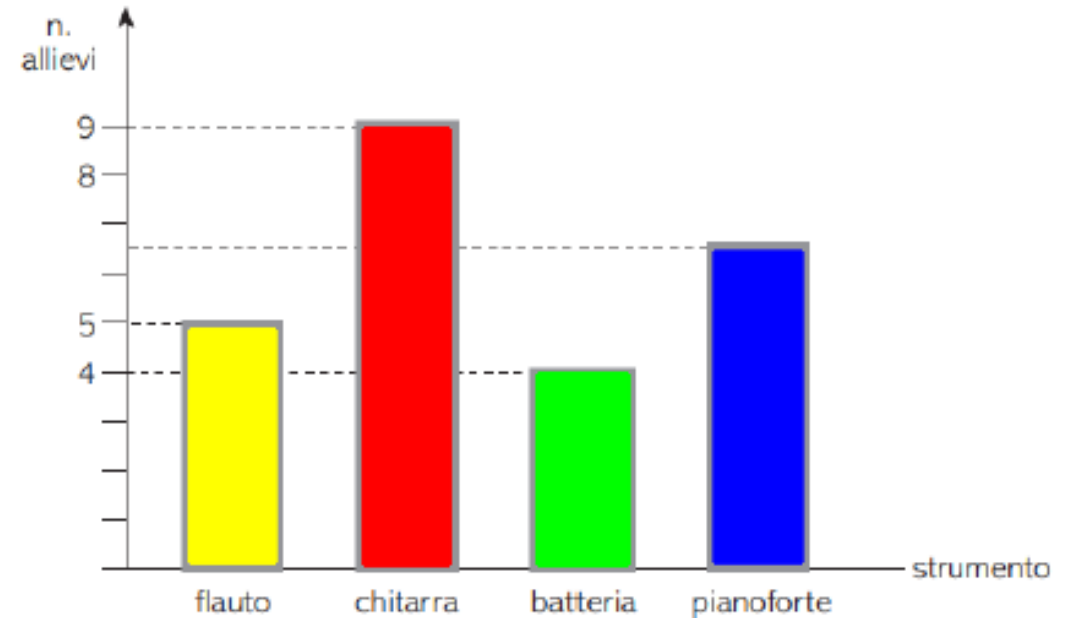
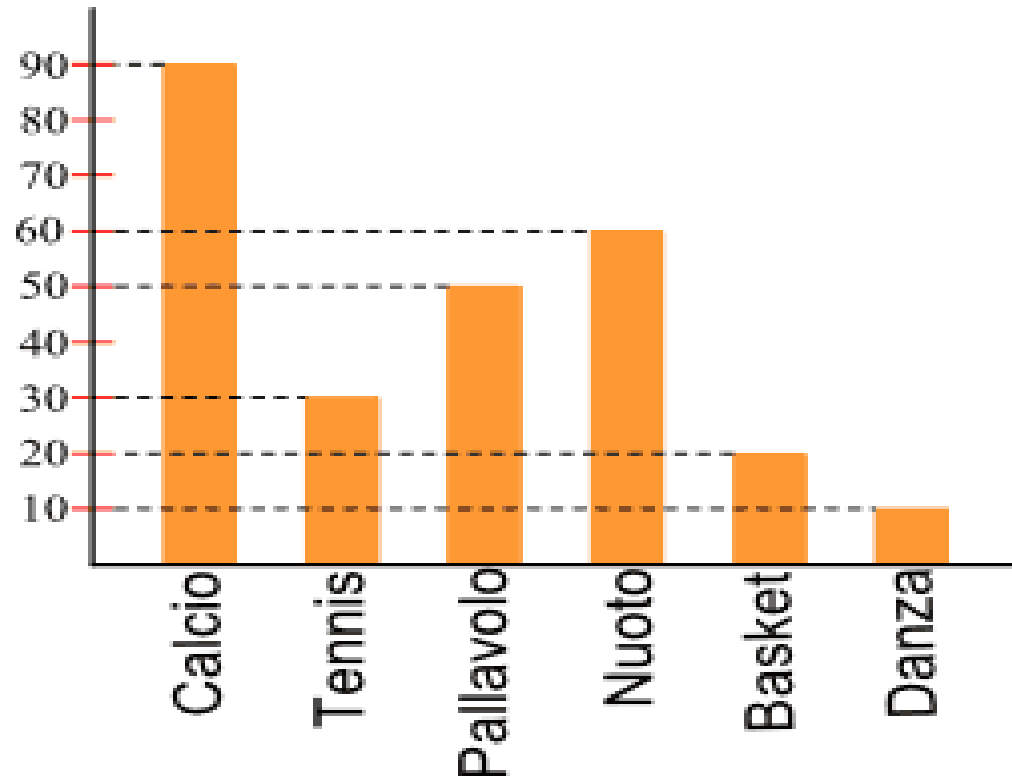
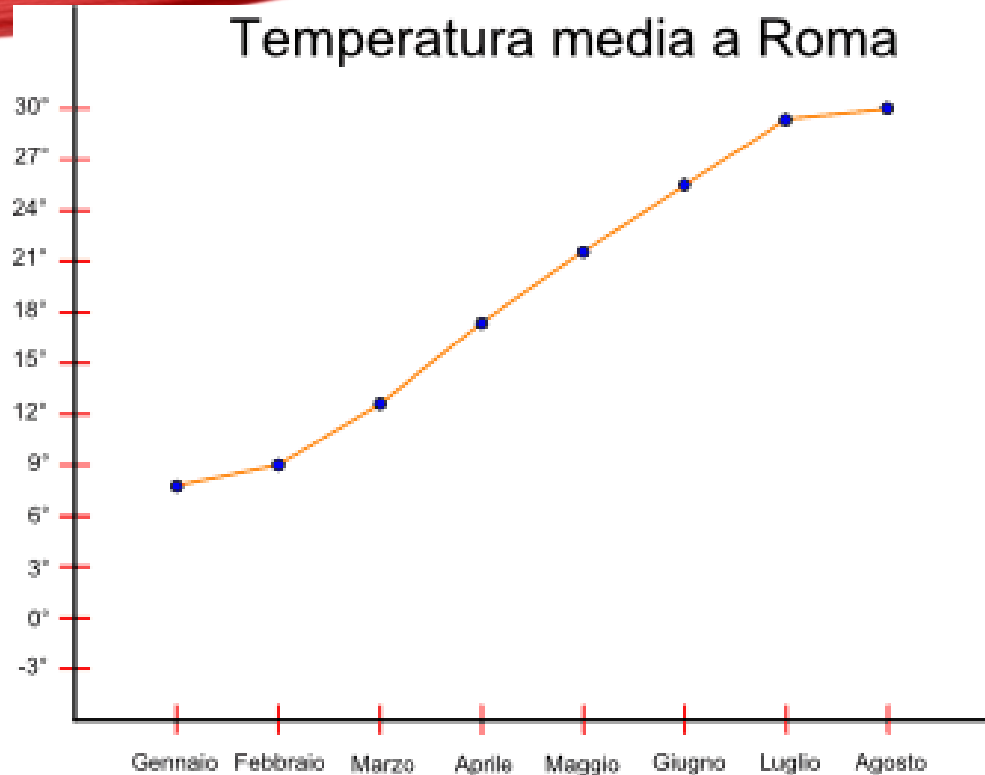


DIAGRAMMA CARTESIANO

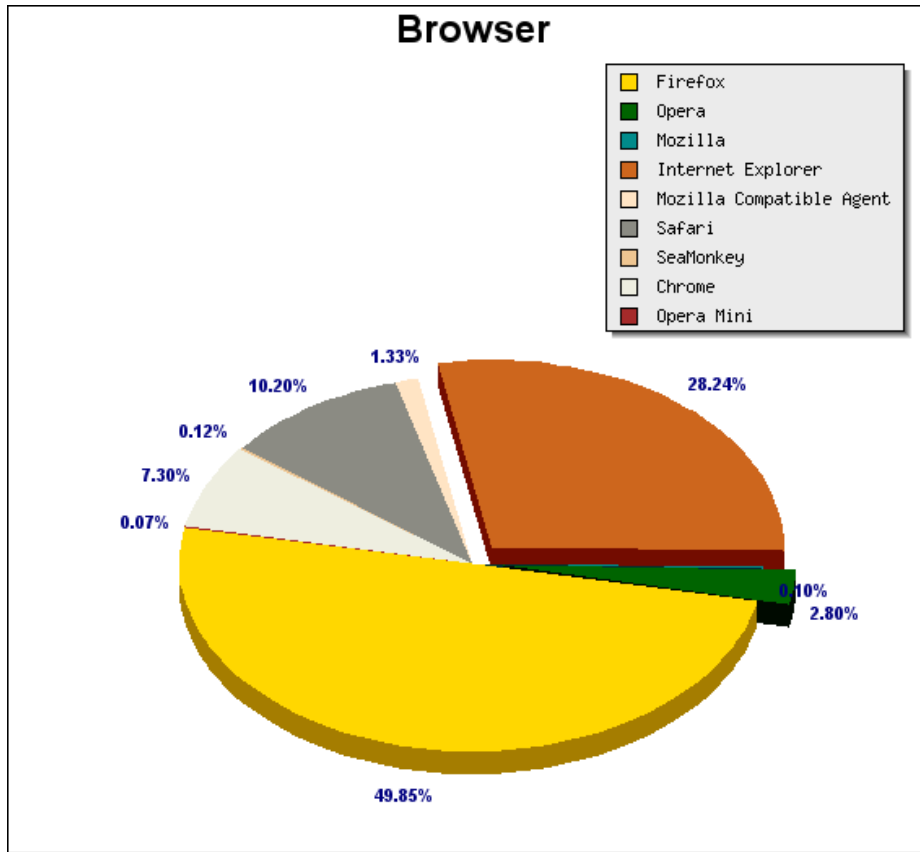


Serve a mettere in relazione due variabili a partire da un insieme di valori osservati. Per ciascuna coppia di valori corrispondenti delle due variabili, si determina un punto sul piano; collegando fra loro i punti ottenuti, si ottiene una linea spezzata che esprime, con una certa approssimazione l'andamento delle due variabili nel continuo.

ES. Quanto fanno le infermiere all'ospedale: quando registrano su un grafico la temperatura presa ad intervalli di tempo durante il giorno

DIAGRAMMA CIRCOLARE

... o diagramma a torta!



Corrisponde ad un partizione di un insieme, in cui ogni parte è rappresentata proporzionalmente da una fetta della torta.

Si divide il cerchio in settori proporzionali alla frequenza del dato.

Vengono adoperati quando gli elementi da rappresentare sono pochi .



FINE PRIMA PARTE
Grazie per l'attenzione