

METODI QUANTITATIVI: STATISTICA

DOCENTE: MASSIMO
ARIA

MODALITÀ DOCENTE:

- Importante da sapere: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni.
- È importante conoscere la statistica in particolare modo nel settore turistico.
- PREVISIONI!!!
- Corso di statistica di base.

MATERIALE DIDATTICO:

- Federico. eo (basta sapere il nome del corso e scegliere il tutto)
- docenti. unima.
- ~~Statistica~~ per la statistica per le scienze economiche e orientali - Pselli - Ned Fard e Stacey Jones.

MODALITÀ D'ESAME:

- 1/2 giorni dopo di quello di statistica.
- Media dei voti.
- Puoi anche fare matematica in un mese e statistica in un altro.
- In presenza: prova scritta (esercizi e teoria) (se rispondi alla teoria nello scritto puoi anche non fare le orali)

LA

CAPITOLO 1

STATISTICA

Il termine **statistica** deriva da "stato", perché prima lo stato raccoglieva dati per capire come muoversi e quante risorse avere.

Oggi la statistica è usata da tutti (aziende, singole persone, enti etc...)

Esistono due tipologie di statistica:

- **Statistica descrittiva**: che si occupa di sintetizzare, attraverso indici analitici e rappresentazioni tabellari o grafiche le informazioni coltimate di un particolare fenomeno di interesse;
- **Statistica inferenziale**: partendo da una conoscenza limitata del fenomeno, ottenute attraverso l'osservazione della realtà (il campione) e impiegando gli strumenti propri del calcolo di probabilità.

Glossario di base:

Unità statistica: rappresenta l'elemento base della popolazione (il soggetto sul quale io vedo e misuro il fenomeno - unità di base) che può essere intesa come l'insieme delle unità statistiche ad essa relative.

Popolazione: è un qualsiasi insieme di unità statistiche (uno spazio: l'età di un gruppo di persone - L'PERSONA = Unità Statistica - GRUPPO DI PERSONE = Popolazione) questo dato può avere un **vincolo di tempo** e un **vincolo di spazio**.

Campione: Indagine a campione -> Sott'insieme ottenuto da una particolare popolazione e finalizzato ad un'analisi statistica (**statistica differenziale**)

Variabile statistica: è il fenomeno oggetto di studio, rilevato nelle unità statistiche della popolazione di riferimento e codificato secondo le esigenze dell'analisi statistica. Metodo in cui decido di misurare il fenomeno. (età, altezza, genere)

Modalità: è l'espressione concreta con la quale variabile si manifesta nelle unità statistiche. (maschio o femmine)

Frequenza: è il numero di volte in cui una particolare modalità si presenta nel collettivo di riferimento. (quante maniche quante femmine)

L'indagine censuaria l'obbiamo quando si effettua nell'intera popolazione

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

Caratteri o variabili statistiche

Un carattere prende nome di:

- **variabile**: quando assume come modalità dei numeri reali;
- **mutabile**: quando assume delle modalità che rappresentano le qualità.

può essere di modalità **quantitative** (variabile) o modalità **qualitative** (mutabile).

↓
numerica
(età, numero di anni di studio)

↓
carattere
(Titolo di studio o genere)

Il **carattere statistico** è il fenomeno oggetto di studio secondo le esigenze dell'analisi statistica.

Scale di misura

Una scala di misura rappresenta lo strumento logico della misurazione statistica. Le diverse tipologie di scale di misura sono per:

variabili qualitative:

- **nominali**; → gode delle proprietà di simmetria e transitività
- **ordinali**.

variabile quantitative:

- **intervalli**;
- **rapporti**.

Scale nominale:

Un carattere su scala nominale sono degli attributi che si caratterizzano per l'omogeneità di un ordine precostituito. Puoi stabilire se due o più unità possiedono o meno lo stesso attributo.

X → colore dei capelli

↓
variabile

$x_1 = \text{castano}$ (unità statistica)

$x_2 = \text{castano}$

$x_3 = \text{bianco}$

$x_1 = x_2$ (puoi comparare solo due unità statistiche tra loro)

$x_1 \neq x_3$ $x_2 \neq x_3$

\neq

x_0 = unità statistica (numero vicino a x)

il colore dei capelli dell'unità statistica = modalità

$x_N \rightarrow N$ = numero di unità statistiche (POPOLAZIONE)

$x_l \rightarrow l$ = generica unità statistica (può essere da x_1 a x_N)

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

Scale ordinali

Un carattere su scala ordinale è una variabile le cui modalità sono degli attributi che possono essere ordinate in modo crescente o decrescente.

ABCDE UNIVAR

TITOLO DI STUDIO:

- x_1 = Licenza elementare
- x_2 = Licenza media
- x_3 = Laurea
- x_4 = Diploma
- x_5 = Diploma

$$\begin{aligned}
 x_1 &\neq x_2 & = & \neq \\
 x_1 &< x_2 & & > < \\
 x_3 &> x_4 & & & \\
 x_4 &= x_5 & & &
 \end{aligned}$$

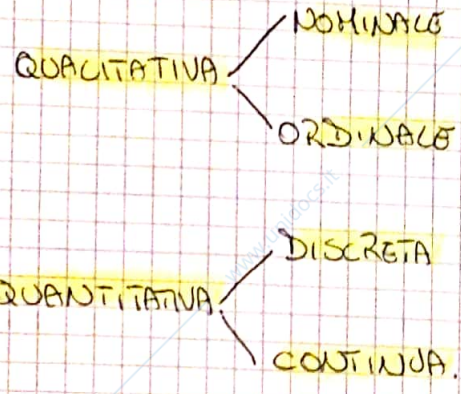
Posso ordinare le unità statistiche:

Ordine crescente: x_1, x_2, x_4, x_5, x_3

Ordine decrescente: x_3, x_5, x_4, x_2, x_1

2	LE	x_1
2	LH	x_2
3	L	x_3
4	D	x_4
5	D	x_5
6	L	x_6

Distribuzione unitaria delle variabili



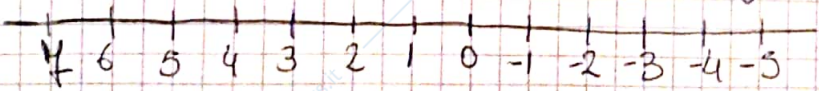
Abbiamo quindi:

- Variabile qualitativa nominale
- Variabile qualitativa ordinale

Variabili numeriche:

Scale ad intervallo

Un carattere su scala ad intervallo è una variabile che assume valori numerici che consentono confronti solo per differenze tra le modalità che le unità assumono. È possibile ordinare le unità statistiche sulla base delle risposte. Le scale ad intervallo sono quelle che assumono uno zero arbitrario che rappresenta una convenzione e non l'assenza o l'opposto del fenomeno.



= > < -

Se:

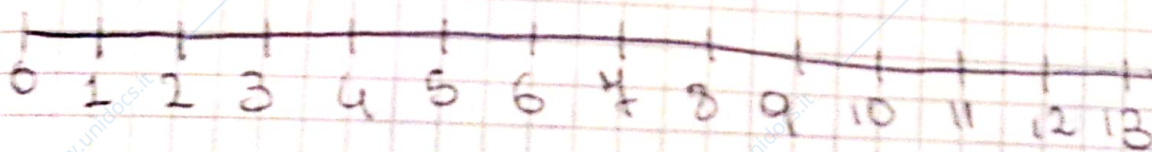
- Milano ha 10°C
- Palermo ha 20°C

Tuo dire:
 Milano < Palermo
 Palermo > Milano

Se ci fossero 0 gradi
 avremmo comunque una
 temperatura

Scale di rapporto

Una variabile su scale di rapporto è una variabile che che consentono confronti sia per differenza che per rapporto che le unità assumono. Ne deriva che oltre ad ordine e differenza, è possibile rapportare in termini proporzionali le diverse unità. Le scale di rapporto sono quelle che hanno un punto zero assoluto che indica l'assoluta assenza del fenomeno.



Tipi di variabili quantitative

Sulla base dei valori assunti dalle modalità, le variabili quantitative (rapporto) possono distinguersi in

- **variabili discrete**: possono assumere un numero discreto di valori che possono essere sempre poste in corrispondenza con i numeri naturali. Con qualunque periodo fanno l'analisi avrai un risultato discreto.
- **variabili continue**: possono assumere un qualunque valore in un intervallo reale predefinito. Il risultato varia nel tempo.