



STATISTICA

# LINGUAGGIO COMUNE

INSIEME DI DATI / INFORMAZIONI  
RIFERITI A  
UNO O PIU' FENOMENI

## Fatturato annuo dell'azienda KKKK dal 2011 al 2018 (valori in migliaia di euro)

Anno	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Fatturato	800	812	715	700	780	790	800	810

## Nati il 17 ottobre 2017 presso la clinica Mangiagalli di Milano per genere e peso

NEONATO	GENERE	PESO (in kg)
1	Maschio	3,200
2	Maschio	4,100
3	Maschio	3,800
4	Femmina	2,900
5	Maschio	2,950
6	Femmina	3,100
7	Femmina	3,250

## COME DISCIPLINA HA LO SCOPO DI

- ▶ Studiare / proporre metodi per esaminare fenomeni della natura e dell'attività dell'uomo, fenomeni che hanno, per loro natura, l'attitudine a variare, ovvero a presentarsi in modi diversi.

# ORIGINE DELLA PAROLA

- ▶ La parola statistica si ritiene abbia origine da STATO
- ▶ Il motivo si desume dalla storia della disciplina

# Momenti importanti per lo sviluppo della STATISTICA

- ▶ 1600 GERMANIA - raccolta informazioni per la descrizione dei fatti dello STATO (popolazione, estensione territoriale, ricchezza,...)
- ▶ INGHILTERRA - 1662- J. GRAUNT - dati su natalità e mortalità - nuovo metodo di analisi dei dati: aggregare casi simili per mettere in evidenza relazioni fra fenomeni diversi

- 
- ▶ Metodo utilizzato ampiamente in ambito demografico che portò alla costruzione delle prime tavole di mortalità (utilizzate in campo assicurativo)
  - ▶ Calcolo delle Probabilità
    - B. PASCAL - Metodi per risolvere problemi legati ai giochi di sorte (dadi, carte, etc.), costruzione di modelli per esperimenti casuali, applicazione di questi modelli per rappresentare fenomeni reali
    - A. QUETELET - Impulso all'utilizzo dei metodi della statistica in contesti ben più ampi, come le scienze empiriche (biologia, botanica, ...)

► K. PEARSON - R. FISHER - K.F. GAUSS - A. WALD

## INFERENZA STATISTICA

estendere le informazioni dal «particolare»  
al «generale»

estendere le informazione ottenute dal  
campione (sottoinsieme della popolazione)  
a tutta la popolazione - grazie  
all'intuizione di poter trattare l'estrazione  
di un campione come un esperimento  
casuale (calcolo delle probabilità)

# UTILIZZO DELLA STATISTICA

## ▶ SCIENZE EMPIRICHE

formulare «leggi» che devono essere validate empiricamente

Lo statistico aiuta a raccogliere i dati, a sintetizzarli, a fare emergere relazioni fra fenomeni, a validare la formulazione posta dalla «legge»

## ▶ ATTIVITA' OPERATIVE

supportare decisioni da prendere (grado soddisfazione clientela, situazione occupazionale neo-laureati, revisione contabile)

# PARTIZIONI DELLA STATISTICA

Per comprendere le partizioni si deve capire la distinzione fra POPOLAZIONE STATISTICA e CAMPIONE STATISTICO

- ▶ STATISTICA DESCRITTIVA (univariata e multivariata)
- ▶ INFERENZA STATISTICA

# Corsi di laurea triennale di economia Università di Milano-bicocca

- ▶ Statistica descrittiva (univariata e bivariata) - primo anno
- ▶ Alcuni metodi dell'inferenza statistica (per poter ricorrere ad essi è necessario studiare il calcolo delle probabilità) - secondo anno (in generale)

# Statistica descrittiva univariata

- ▶ Popolazione statistica
- ▶ Caratteri statistici (fenomeni della natura) e scale di misurazione
- ▶ Criteri per eseguire confronti in modo corretto
- ▶ Rappresentazioni grafiche del carattere rilevato
- ▶ Sintesi del carattere attraverso una sola modalità (medie)
- ▶ Studio della variabilità/mutabilità del carattere
- ▶ Studio di altri aspetti del carattere

# Statistica descrittiva bivariata

- ▶ Studio delle relazioni fra due caratteri a seconda del tipo di caratteri
  - entrambi qualitativi
  - uno qualitativo e uno quantitativo
  - entrambi quantitativi

Riprendendo gli esempi iniziali:

Esiste una relazione fra genere e peso dei neonati?

Quale sarà il fatturato dell'azienda per il 2019?

# Inferenza Statistica

- ▶ Studiare modelli matematici per esperimenti casuali - calcolo delle probabilità
- ▶ Come estrarre un campione da una popolazione
- ▶ Estendere le informazioni ottenute dal campione all'intera popolazione, specificandone i limiti, per risolvere problemi di stima puntuale, intervallare e verifiche d'ipotesi

## Esempi:

proporzione fumatori nella popolazione giovanile 15-20 anni;

in un processo produttivo, la durata media di lampadine prodotte è di 200 h, come afferma il laboratorio ricerche?