

*La scienza è fatta di dati come una casa di pietre.
Ma un ammasso di dati non è scienza più di quanto
un mucchio di pietre sia una casa.*

(Jules Henri Poincaré)

Statistica

Introduzione e raccolta dei dati

Insegnamento: Statistica

Corso di Laurea Triennale in Economia

Dipartimento di Economia e Management

Università di Ferrara

Docenti: Prof. S. Bonnini, Dott.ssa V. Mini, Dott.ssa M.Brunori

Contenuti del Corso

- La statistica: concetti di base
- Organizzazione del testo
- La raccolta dei dati
- Le fonti dei dati
- Tipi di dati

La statistica: concetti di base

Definizione: la Statistica è la scienza che si occupa della trattazione dei dati rilevati su fenomeni misurabili allo scopo di

1. rappresentare e sintetizzare i fenomeni di interesse
⇒ STATISTICA DESCRITTIVA
2. prendere delle decisioni in merito ad ipotesi di interesse ⇒ STATISTICA INFERENZIALE

La statistica: concetti di base

Alcune definizioni:

- **Variabili:** le variabili sono caratteristiche misurabili degli individui (sesso, livello di istruzione, tempo per recarsi al lavoro) o degli oggetti (difettosità di un circuito elettrico, livello di purezza di un diamante grezzo, diametro di un pistone)
- **Popolazione:** una popolazione è l'insieme di tutti gli elementi che si è interessati ad analizzare (iscritti ad una certa università, utenti di un certo servizio, produzione di un dato stabilimento/linea di produzione)
- **Parametro:** un parametro è una misura di sintesi che descrive una caratteristica dell'intera popolazione
- **Statistica:** una statistica è una misura di sintesi che descrive una caratteristica del campione

La statistica: concetti di base

- **Esempi di parametro:**

- ✓ proporzione di maschi degli iscritti ad una certa università
- ✓ proporzione di circuiti elettrico difettosi prodotti da un dato stabilimento o linea di produzione
- ✓ tempo medio per recarsi al lavoro degli abitanti di un dato comune
- ✓ diametro medio dei pistoni prodotti un certo stabilimento

La statistica: concetti di base

■ Esempi di statistica:

- ✓ proporzione di maschi iscritti ad una certa università che dichiarano in un questionario di essere soddisfatti del servizio della mensa del campus
- ✓ proporzione di circuiti elettrico difettosi rilevati in un lotto casuale di 25 prodotti di una linea di produzione
- ✓ tempo medio per recarsi al lavoro dichiarato in un sondaggio telefonico da un campione di 750 abitanti di un dato comune
- ✓ diametro medio di un insieme di 15 pistoni prodotti un certo stabilimento in data odierna

La raccolta dei dati

Nella quasi totalità dei casi i dati sono relativi a campioni estratti da una popolazione di interesse in modo tale da essere il più possibile rappresentativi della popolazione stessa. Molti sono i casi in cui si rende necessario raccogliere i dati:

- ✓ un esperto di marketing vuole valutare l'efficacia di una campagna pubblicitaria
- ✓ una azienda farmaceutica vuole stabilire se un farmaco è più efficace di un altro
- ✓ un manager vuole monitorare un processo produttivo per stabilire se la qualità del prodotto è conforme agli standard
- ✓ un revisore di conti vuole riesaminare le transazioni finanziarie di una società per stabilirne la correttezza

Le fonti dei dati

L'identificazione della fonte dei dati più opportuna è il primo problema da affrontare in una analisi statistica ed è per questo un aspetto fondamentale e critico. Le quattro principali fonti dei dati sono:

- ✓ dati pubblicati o distribuiti da organizzazioni pubbliche (Istat, Banca d'Italia) o private (associazioni delle categorie produttive, ad esempio Confindustria)
- ✓ esperimenti industriali (esempio: studio dell'efficacia di un sapone per bucato)
- ✓ sondaggi (studio sulle opinioni, preferenze, attitudini di una popolazione target di interesse)
- ✓ studi sul campo (in ambito aziendale: focus group, brainstorming)

I tipi di dati

I dati sono i valori osservati con riferimento alle variabili rilevate, per esempio le risposte degli intervistati ad un questionario. Nelle analisi statistiche si considerano due tipi di variabili: **qualitative** (o **categoriche**) e **quantitative** (o **numeriche**).

