

# Statistica per l'impresa

## 1. Introduzione al corso

# Natura della Statistica

Scienza che studia con metodi matematici fenomeni collettivi.

- Statistica descrittiva: si limita a descrivere i fenomeni attraverso indici e grafici
- Statistica inferenziale: avvalendosi di metodi probabilistici, permette di trarre conclusioni generali a partire dall'esame di un campione.

# Perché la statistica in azienda?

- L'azienda come origine di fenomeni (collettivi) misurabili
- La necessità di conoscere e interpretare l'ambiente circostante
- L'utilità di prevedere e, in generale, fare ipotesi su fenomeni non noti

(Reperire,) organizzare, *sintetizzare* e presentare l'informazione relativa alla vita dell'azienda.

Usare l'informazione osservata per *inferire* riguardo alla realtà dei processi aziendali e *prevedere* risultati, necessità e disponibilità future.

Fornire queste informazioni ai decisori

# Contenuti - 1: la materia prima

Dove prendiamo i dati: le fonti statistiche

- Fonti interne
- Fonti esterne
- Indagini *ad hoc*

## Contenuti - 2: sintesi e presentazione

Statistica descrittiva:

- Tendenza centrale e variabilità di una popolazione
- Interpretazione e comparazione dei dati
- Evoluzione nel tempo degli aggregati e della loro composizione
- *Popolazione e campione*: dalla descrizione del campione all'inferenza sulla popolazione

## Contenuti - 3: inferenza

Inferenza su una popolazione di interesse:

- Ipotesi sui processi generatori dei dati
- Stima di parametri incogniti
- Verifica di ipotesi statistiche
- Previsione

# Contenuti - 4: applicazioni

Esempi di applicazione in ambito aziendale

- Misura e scomposizione dei fenomeni
- Interpretazione dei fenomeni
- Previsione degli andamenti futuri
- Valutazione della prestazione economico-finanziaria
- Analisi dell'efficienza produttiva

# Contenuti - 5: visualizzazione e reporting

La presentazione grafica dell'immagine statistica

- Teoria della visualizzazione dei dati statistici: cenni
- Esempi di grafici *efficaci*
- Cosa *non* fare con i grafici
- La “grammatica dei grafici” in ambiente R
- Automazione del reporting



# Prerequisiti

## Statistica descrittiva

- Indici di posizione
- Indici di variabilità
- Indici di comovimento

Indicatori per la sintesi ed il confronto dei dati riferiti ai fenomeni aziendali: medie, (co)varianze.

Fenomeni monetari e reali.

# Prerequisiti

## Inferenza

- Stima di parametri incogniti
- Verifica di ipotesi
- Il concetto di *processo generatore dei dati* (DGP)
- Il concetto di *modello*

## Stimatore dei minimi quadrati:

- stima dei parametri del DGP
- verifica di ipotesi statistiche
  - ▶ sui coefficienti del modello
  - ▶ sulle proprietà degli errori
  - ▶ sulla forma funzionale

# Strumenti informatici

Questo non è un corso sul software. Il SW è “solo” uno strumento per il calcolo e la visualizzazione; esistono molti pacchetti o ambienti capaci di eseguire i calcoli descritti nel corso.

Detto questo, ci serviremo di

- Microsoft Excel©: *un foglio elettronico*
- R: *un ambiente statistico*

per illustrare gli esempi applicati. E' pertanto *preferibile* che lo studente acquisisca una competenza di base nell'utilizzo di entrambi: anche se *non è necessario ai fini dell'esame*, lo sarà sicuramente nella futura vita professionale.

# Testo di riferimento

Il testo consigliato è:

- L. Biggeri, M. Bini, A. Coli, L. Grassini, M. Maltagliati (2012), *Statistica per le decisioni aziendali*, Pearson Italia (BBCGM).

Inoltre può essere utile per consultazione

- B. Bracalente, A. Mulas, M. Cossignani (2009) *Statistica aziendale*, McGraw-Hill Education (BMC).

*Non si studia dalle slide!* Queste sono un ausilio alla presentazione dei contenuti, *non "i contenuti"*.

# Programma:

Con riferimento a BBCGM, capitoli:

- 2 Disponibilità e produzione delle informazioni statistiche
  - ▶ fonti interne ed esterne
  - ▶ indagini campionarie
- 3 Interpretazione e comparazione dei dati riferiti a fenomeni aziendali
  - ▶ numeri indici semplici e sintetici
  - ▶ flussi, turnover
- 6 Misura delle relazioni tra variabili per le decisioni aziendali
  - ▶ correlazione
  - ▶ regressione lineare
- 7 L'analisi delle serie storiche per la programmazione delle attività
  - ▶ scomposizione
  - ▶ estrapolazione / previsione
- 8 Valutazione delle prestazioni economico-finanziarie delle imprese
  - ▶ La statistica dei rapporti di bilancio: benchmarking, diagnosi

# Continua - Programma:

Argomenti extra (non in BBCGM):

- visualizzazione dei dati
- reportistica automatica

Saranno forniti materiali ad hoc.

# Orario e struttura delle lezioni

- Lun 17 - 19:30, Aula 3
- Ven 15-16:45, Aula 3

Ricevimento studenti: Ven 16:45-18, aula 3  
*solo quando prima c'è lezione! (altrimenti, su appuntamento)*

# Modalità di verifica

Esame scritto alla fine del corso

- Domande teoriche
- Esercizi numerici da svolgere
- *No software*: basta una calcolatrice
- Divieto di portare telefoni cellulari

**Il voto non si rifiuta**