



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## STATISTICA

**LUCIO MASSERINI**

Anno accademico

2019/20

CdS

ECONOMIA AZIENDALE

Codice

033PP

CFU

9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
STATISTICA	SECS-S/01	LEZIONI	63	LUCIO MASSERINI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

L'obiettivo del corso è quello di fornire una base teorico-concettuale di statistica descrittiva ed inferenziale: concetto di fenomeno collettivo, sua rappresentazione tramite le variabili, sintesi tramite medie e misura della variabilità, associazione e (in)dipendenza statistica tra variabili; condizioni di incertezza e casualità, esperimenti casuali ed inferenza da campione, rappresentazione dell'incertezza tramite le variabili casuali, semplici problemi di stima per risolvere problemi di previsione e decisione in condizioni di incertezza, test delle ipotesi statistiche.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Lo studente dovrà svolgere degli esercizi di statistica descrittiva ed inferenziale e rispondere a domande sulla teoria statistica.

#### *Capacità*

Al termine del corso lo studente potrà utilizzare le tecniche apprese per affrontare semplici problemi di inferenza da campione, analisi descrittiva di popolazioni e decisioni in condizioni di incertezza

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Lo studente dovrà svolgere degli esercizi di statistica descrittiva ed inferenziale e rispondere a domande sulla teoria statistica.

#### *Comportamenti*

Saranno acquisite accuratezza, precisione e completezza nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante le lezioni verranno svolti insieme agli studenti degli esercizi al fine di verificare le conoscenze apprese per l'analisi dei dati.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Per partecipare alle lezioni e superare l'esame è necessaria la conoscenza della strumentazione analitico quantitativa dei corsi di matematica.

#### *Indicazioni metodologiche*

Il Corso verrà svolto prevalentemente con lezioni frontali in classe con ausilio di lucidi/slide.

La frequenza è consigliata

Attività:

- Durante il corso saranno svolti dei seminari da parte di ricercatori ISTAT sulla metodologia di indagine.
- La presenza di tutors sarà di supporto all'attività di studio dello studente.
- Dal sito di elearning del corso sarà possibile scaricare materiali didattici. Inoltre nel sito ci saranno e comunicazioni docente-studenti, pubblicazione di test per esercitazioni a casa, programma di esame e i risultati delle prove scritte.
- Lo studente potrà interagire con il docente nei ricevimenti e attraverso l'uso della posta elettronica.
- A metà semestre si svolgerà una prova intermedia.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Distribuzioni di frequenza, medie semplici e ponderate (aritmetica, geometrica), mediana quantili, varianza e deviazione standard, coefficiente di



## UNIVERSITÀ DI PISA

correlazione di Pearson, Indice Chi-quadrato e V di Cramer, scomponibilità della varianza, regressione lineare semplice. Introduzione alla probabilità e alle variabili casuali (Uniforme, Bernoulli, Binomiale, Gaussiana, T di Student, Chi quadro; Disegni di campionamento, distribuzione campionaria della media (Teorema Centrale Limite) in caso di campionamento casuale semplice; Stima puntuale e per intervallo della media e proporzione; test di ipotesi sulla media e proporzione, test di indipendenza.

### Bibliografia e materiale didattico

Libro di testo:

Borra, S. e A. DiCiaccio, "Statistica", McGraw-Hill, Milano

**Cap. 1:** escluso par. 1.7; **Cap. 2:** esclusi par. 2.7, 2.9 e 2.10; **Cap 3:** escluso par. 3.4; **Cap 4:** esclusi par. 4.7, 4.8 e 4.9; **Cap 6:** escluso par. 6.7; **Cap 8:** escluso par. 8.7; **Cap 9:** esclusi par. 9.6, 9.7.4 e 9.8.5; **Cap 10:** tutto; **Cap 11:** escluso par. 11.9; **Cap 12:** tutto; **Cap 13:** escluso par. 13.8; **Cap 14:** escluso par. 14.4 e 14.5; **Cap 16:** escluso par. 16.6

Testi di utile consultazione:

Pelosi, M. e T. M. Sandifer, "Introduzione alla Statistica", McGraw-Hill, Milano, 2004; Domenico Piccolo, "Statistica", Il Mulino, Bologna 1998; Giuseppe Cicchitelli, "Statistica. Principi e metodi", Pearson education, 2008; F. Giusti, "Introduzione alla Statistica", Loescher, 1995 (for descriptive statistics); T.H. Wonnacott e R.J. Wonnacott, "Introduzione alla statistica", FrancoAngeli, 1995 (for inference).

### Indicazioni per non frequentanti

Non esistono variazioni per studenti non frequentanti in merito a: programma, modalità d'esame, bibliografia, etc.

### Modalità d'esame

L'esame finale consiste in una prova scritta e una prova orale.

Nella prova scritta ci saranno esercizi e domande di teoria a risposta chiusa. La prova scritta è superata con un punteggio maggiore uguale a 18. Nel caso in cui il punteggio delle domande di teoria sia inferiore a 4, la prova orale diventa obbligatoria. Una volta superata la prova scritta rimane valida per un solo appello. In generale la durata della prova scritta è di 100 minuti.

La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato e il docente con una durata di circa 20 minuti.

Durante il colloquio potrà essere richiesto al candidato di risolvere anche problemi/esercizi scritti, davanti al docente. Il voto finale è una media ponderata fra il voto dello scritto e quello della prova orale.

### Note

Gli studenti devono verbalizzare il voto dello scritto al primo appello orale disponibile dopo lo scritto (eventuali eccezioni vanno comunicate al docente).

Ultimo aggiornamento 07/04/2020 21:30