UNIVERSITÀ DI PISA

# STATISTICA

## CATERINA GIUSTI

| | |
|---|---|
| Academic year | 2022/23 |
| Course | ECONOMIA AZIENDALE |
| Code | 033PP |
| Credits | 9 |

| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
|---|---|---|---|---|
| STATISTICA | SECS-S/01 | LEZIONI | 63 | CATERINA GIUSTI |

### Obiettivi di apprendimento

*Conoscenze*
L'obiettivo del corso è quello di fornire una base teorico-concettuale piuttosto ampia e di far acquisire allo studente dimestichezza con le tecniche fondamentali di rilevazione ed elaborazione dei dati finalizzate ai problemi di previsione e decisione.

*Modalità di verifica delle conoscenze*
La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione di un elaborato scritto e un colloquio previsto per ogni sessione d'esame.

*Capacità*
Al termine del corso lo studente potrà utilizzare le tecniche apprese per affrontare semplici problemi di previsione e di 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 e precisione 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 e superare il corso si ritiene la conoscenza necessaria della strumentazione analitico-quantitativa dei corsi di matematica.

### Indicazioni metodologiche
Indicazioni metodologiche

- Il Corso verrà svolto prevalentemente con lezioni frontali in classe con ausilio di lucidi/slide.
- 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 le 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)
Rilevazione dei fenomeni statistici

Distribuzioni di un carattere e sua rappresentazione:
1. Basi dati, unità statistiche
2. Distribuzioni di frequenza

3. Frequenze assolute, relative, percentuali e cumulate
4. Rappresentazioni grafiche

Sintesi delle distribuzioni statistiche – le medie:
1. La media aritmetica e le sue proprietà
2. La mediana, la moda e i percentili
Dimostrazioni: proprietà della media

Sintesi delle distribuzioni statistiche – la variabilità:
1. Varianza, scarto quadratico medio, coefficiente di variazione
2. Altri indici di variabilità e box-plot
Dimostrazioni: varianza di una trasformazione lineare

Analisi dell'associazione tra due caratteri:
1. Distribuzioni doppie di frequenze
2. Analisi dell'associazione tra due caratteri

Il modello di regressione lineare semplice
Probabilità: concetti di base
Variabili casuali e distribuzioni di probabilità:
1. Variabili casuali
2. Variabili casuali discrete e continue
3. Valore atteso e varianza di una v.c.
4. Distribuzioni di probabilità per v.c. discrete
5. Distribuzioni di probabilità per v.c. continue
6. Teorema del Limite Centrale

Campionamento e distribuzioni campionarie:
1. Popolazione e parametri della popolazione
2. Campionamento da popolazioni finite
3. Campionamento da popolazioni infinite
4. Distribuzione della media campionaria nelle popolazioni infinite e finite

Stima puntuale:
1. Stima puntuale e stimatori
2. Stimatori corretti ed efficienti
3. Stimatori consistenti
4. Stima puntuale della media e della proporzione di una popolazione
5. Stima puntuale della varianza di una popolazione

Stima per intervallo

Teoria dei test statistici

Test per medie e proporzioni e test di indipendenza

## Bibliografia e materiale didattico
Libro di testo:
S. Borra e A. Di Ciaccio, Statistica, metodologie per le scienze economiche e sociali, McGraw-Hill, 2008
Materiale aggiuntivo:
Newbold, Carlson, Thorne, Statistica, Pearsons, Prentice Hall, 2007.
T.H. Wonnacott e R.J. Wonnacott, Introduzione alla Statistica, Franco Angeli, 2002.

## 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.
La modalità di svolgimento della prova orale verranno specificate dal docente all'inizio del corso.
Qualora gli esami si svolgessero online a causa dell'emergenza sanitaria verrà adottato uno specifico regolamento che terrà conto delle indicazioni dell'Ateneo. Gli studenti saranno informati sulle regole di esame adottate.

## Note

Gli studenti devono verbalizzare il voto dello scritto al primo appello orale disponibile dopo lo scritto, anche quando non intendono sostenere la prova orale (eventuali eccezioni vanno comunicate al docente).

*Ultimo aggiornamento 06/08/2022 10:01*