

## **Statistica per l'economia (9 CFU)**

### **Finalità del Corso**

Gli obiettivi del corso sono i seguenti

- Conoscere la natura del dato statistico a partire dall'osservazione di fenomeni sociali ed economici riferiti ad un collettivo.
- Conoscere il processo di produzione dei dati statistici e il loro trattamento in termini di sintesi analitiche e grafiche.
- Conoscere ed utilizzare un modello statistico e la sua applicazione a fenomeni economici e sociali.

Lo studente:

- Dovrà saper sviluppare la conoscenza della logica della produzione, dell'utilizzo e del trattamento dei dati statistici.
- Dovrà comprendere come e quando la statistica sia utile per la sintesi e la rappresentazione di fenomeni socioeconomici complessi, anche in vista di decisioni da prendere o previsioni da effettuare.
- Dovrà, al termine del corso, essere in grado di formalizzare un problema conoscitivo secondo la più appropriata procedura statistica al fine di raggiungere le conclusioni e fornire la risposta al problema proposto.
- Dovrà avere la capacità di presentare il problema, giustificare le scelte metodologiche effettuate e fornire il risultato dell'analisi statistica in maniera esaustiva e convincente utilizzando un linguaggio appropriato.
- Dovrà aver sviluppato le abilità di apprendimento necessarie per affrontare problemi nuovi che richiedano l'uso di metodologie avanzate.

### **Metodi didattici**

L'approccio del corso sarà interattivo e sperimentale, utilizzando in maniera integrata: oltre alle 60 ore di lezioni frontali previste, ci saranno 20 ore di esercitazioni svolte dal dott. Giuseppe Terzo e inoltre ci sarà un'interazione con il corso di "Gestione informatica dei dati" del prof. Roberto Foderà per quanto riguarda il laboratorio informatico con Excel.

Sarà utilizzata inoltre la piattaforma Classroom per scambiare materiali, dare comunicazioni inerenti al corso, fare prove ed esercizio e verifiche parziali. Codice di iscrizione a Classroom: **z5356th**

### **Modalità di Esame**

Prova scritta con esercizi, il cui superamento con almeno 16/30 permetterà l'accesso ad un colloquio orale. Lo studente dovrà iscriversi ad ogni appello ad entrambe le prove. Non è ammesso svolgere il colloquio orale in appelli differenti da quello in cui si è superato lo scritto. È possibile presentarsi agli appelli successivi all'interno della stessa sessione qualora non si sia superato lo scritto.

## Testi di riferimento consigliati

Il materiale didattico sarà fornito in aula dal docente, sono di seguito indicati un testo di riferimento a supporto di alcuni argomenti del corso:

### **Agresti e C. Franklin (2016) Statistica. L'arte e la scienza d'imparare dai dati, Pearson.**



## Diario delle lezioni

Le lezioni si svolgeranno il martedì dalle 11:00 alle 14:00 e il mercoledì dalle 10:00 alle 13:00 in aula 13

didattica	argomento
Lezione 18/02	Dati e informazioni - la natura statistica dell'informazione, Collettivi, popolazioni e campioni; tipologie di dati; Big Data e Open data; produrre dati statistici- tipologie di indagini – Indagini <i>on field</i> e indagini <i>on desk</i>
Lezione 19/02	La misura dei fenomeni sociali - scale di misura e caratteri - frequenza e distribuzioni di frequenza (assolute, relative e cumulate)
Lezione 3/03	La rappresentazione grafica delle distribuzioni statistiche
Esercitazione 3/03	Introduzione di Excel - dalla distribuzione unitaria alle distribuzioni di frequenza, comando <b>FREQ</b> ; utilizzo dei grafici
Lezione 25-26/02	distribuzioni statistiche e modelli teorici; analisi parametrica e non parametrica; i dati estremi, anomali; Indicatori di posizione e tendenza centrale
Lezione 4/03	Le medie - il procedimento analitico di Chisini - proprietà formali della media
Lezione 10/03	Indicatori di dispersione e variabilità
Lezione 11/03	Simmetria e Kurtosi, il valore informativo delle code; la teoria dei momenti di Pearson
Esercitazione 13-14/03	esercitazione con Excel su medie, variabilità e simmetria
Lezione 11/03	Costruire il Box Plot con Excel e confronto tra distribuzioni
Lezione 17/03	eterogeneità e concentrazione - il rapporto di Gini e la curva di Lorenz
Lezione 18/03	Numeri Indici, Variazioni assolute e medie; Serie Storiche e previsioni
Esercitazione 19-20/03	esercitazione su numeri indice variazioni e previsioni
Lezione 24-25/03	Analisi Bivariata: distribuzioni doppie, tabelle di contingenza; indipendenza statistica e variabilità congiunta e condizionata
Lezione 31/03	Misure di Associazione e Cograduazione
laboratorio settimana AVA 1-2/04	STATISTICA "MENTE": laboratorio sull'utilizzo e la strumentalizzazione delle informazioni e dei dati statistici
Lezione 8/04	Covarianza e Correlazione,
Lezione 21/04	Regressione semplice e Metodo dei minimi quadrati - prevedere 'esito di una variabile- i residui come misura dell'errore di previsione
Esercitazione 23-24/04	Esercitazione con Excel su associazione e correlazione - utilizzo dello Scatterplot
Lezione 28/04	Covariatione e causalità; costruire modelli statistici; nozione di effetto
Lezione 29/04	La rilevazione dei dati - studi sperimentali e osservazionali - Indagini e campioni; cos'è un esperimento?

Lezione 5/05	La probabilità nella vita quotidiana: quantificare l'incertezza; nozione frequentista; calcolare la probabilità; Eventi e insiemi; lo spazio campionario, eventi complementari, disgiunti e indipendenti
Lezione 5/05	La probabilità condizionata
Esercitazione 7-8/05	esercitazione su probabilità
Lezione 6/05	I modelli probabilistici, Variabili casuali e distribuzioni di probabilità, La distribuzione normale, La distribuzione binomiale, Momenti di una distribuzione di probabilità; distribuzioni campionarie media e varianza campionaria
Lezione 12/05	Inferenza statistica e stima; Stima puntuale; gli stimatori e loro caratteristiche; Stima intervallare, Intervallo di confidenza per la proporzione - Distribuzione Z-score e uso delle tavole, Intervallo di confidenza per la media; la distribuzione della T-Student ed uso delle tavole
Lezione 13/05	La prova delle ipotesi e i test statistici ad una cosa e a due code; il p-valore e la potenza di un test, Il modello lineare e l'analisi di regressione semplice
Esercitazione 14/15/05	esercitazione su intervalli di confidenza e analisi di regressione