

**Facoltà di SCIENZE ECONOMICHE, GIURIDICHE E POLITICHE**  
**Anno accademico 2017/2018**

**STATISTICA PER LE APPLICAZIONI AZIENDALI [ 6672 ]**

Nessun partizionamento

**Corso di studio** ECONOMIA E GESTIONE AZIENDALE  
**Ordinamento** ECONOMIA E GESTIONE AZIENDALE  
**Percorso** ECONOMIA E GESTIONE DEI SERVIZI TURISTICI

**Docenti:** GIULIA CONTU (Tit.), LAURA CASULA

**Numero ore:** 72

**Periodo:** Secondo Semestre

**Crediti:** 12

**Settori:** SECS-S/01

**Obiettivi formativi**

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire allo studente le nozioni di base della statistica al fine di fornire strumenti e metodologie indispensabili all'analisi dei dati, al calcolo della probabilità e all'inferenza statistica.

Alla fine del corso, lo studente sarà in grado di conoscere i principali indicatori utilizzati per l'analisi descrittiva dei dati, e valutare l'importanza dell'implementazione di un sistema statistico all'interno di un'azienda. Lo studente sarà inoltre capace di comprendere cosa significa effettuare un campionamento e ottenere delle stime derivanti da metodi di inferenza statistica.

**CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE**

Il corso si basa sullo studio della statistica descrittiva e inferenziale per analizzare i dati e compiere previsioni al fine di fornire strumenti utili per le indispensabili attività di analisi dei dati realizzate all'interno delle aziende.

**CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE**

I modelli statistici oggetto delle lezioni saranno applicati in aula e durante le esercitazioni. L'obiettivo è rendere gli studenti in grado di comprendere gli strumenti statistici e di saperli utilizzare nel corso della loro attività professionale.

**AUTONOMIA DI GIUDIZIO**

Durante le lezioni gli studenti saranno chiamati, attraverso l'analisi di dati reali ad assumere decisioni derivanti dall'utilizzo di strumenti statistici in grado di supportare il management di un'impresa.

**ABILITÀ COMUNICATIVE**

Gli studenti saranno stimolati ad intervenire in aula attraverso l'analisi di casi-studio per i quali dovranno indicare le metodologie statistiche più corrette da utilizzare, quali variabili debbano essere considerate nell'analisi dei dati, quali risultati siano stati ottenuti. Gli studenti dovranno essere capaci di supportare e motivare le proprie opinioni con le conoscenze statistiche acquisite.

**CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO**

Le lezioni teoriche e le attività integrative permetteranno di migliorare e perfezionare le capacità di apprendimento degli studenti anche nel prosieguo della loro carriera accademica e professionale.

**Prerequisiti**

Per un buon apprendimento del programma è raccomandata la conoscenza degli argomenti trattati nel corso di matematica generale e in particolare:

- operazioni con i numeri reali e loro proprietà - simboli di sommatoria e produttoria - sistemi di equazioni e disequazioni di I e II grado - grafici delle funzioni elementari

- concetto di limite, derivata e integrale.

## **Contenuti del corso**

- Parte I

Statistica descrittiva.

L'indagine statistica e le sue fasi. Popolazione e campione.

Variabili statistiche quantitative e qualitative. Scale di misura.

Distribuzioni di frequenza e rappresentazioni grafiche per una variabile. Misure di posizione e di variabilità. Forma di una distribuzione. Studio congiunto di due variabili: grafici per variabili doppie, tabella delle frequenze congiunte, frequenze marginali e condizionate. Indipendenza e misure di relazione, in particolare coefficiente di correlazione lineare. Interpolazione e retta di regressione.

- Parte II

Calcolo delle probabilità.

Eventi e operazioni logiche sugli eventi. Interpretazioni della probabilità. Teoremi di base su probabilità dell'unione e dell'intersezione di eventi. Probabilità condizionata, eventi indipendenti, teorema di Bayes.

Numeri aleatori discreti e continui: funzione di ripartizione, di probabilità e di densità di probabilità. Valore atteso e varianza di un numero aleatorio. Disuguaglianza di Chebyscev. Funzione di un numero aleatorio, valore atteso e varianza per una funzione lineare. Numeri aleatori notevoli: Bernoulli, Binomiale, Poisson; Normale e Uniforme.

Vettori aleatori: distribuzione di probabilità congiunta, indipendenza; combinazioni lineari. Successioni di numeri aleatori e teorema del limite centrale.

- Parte III

Inferenza statistica.

Campionamento, statistiche e loro distribuzioni campionarie.

Distribuzione della media campionaria. La varianza campionaria.

Stima puntuale, proprietà degli stimatori puntuali. Stima per intervallo, intervalli di confidenza per grandi campioni. I test statistici: regione critica, errore di primo e secondo tipo, strategia di Neyman e Pearson. Il p-value. Test sulla media, sulla proporzione e sulla differenza delle medie e delle proporzioni (popolazioni indipendenti). Test di adattamento univariato e bivariato (test di indipendenza).

Test di correlazione. Modello lineare: ipotesi deboli e forti. Stima puntuale con il metodo dei minimi quadrati, capacità esplicativa del modello; cenno ad intervalli di confidenza e test sui coefficienti.

- Parte IV Statistica del turismo.

Rilevazioni Istat, indicatori turistici.

## **Metodi didattici**

L'insegnamento si articola in 72 ore di didattica frontale. In aggiunta, si terranno 40 ore di esercitazioni, di due ore ciascuna, volte all'applicazione delle conoscenze acquisite a lezione, nello studio e nella comprensione della statistica descrittiva, del calcolo delle probabilità e dell'inferenza statistica.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Il livello di apprendimento verrà verificato attraverso un elaborato in forma scritta, nel quale gli studenti saranno chiamati ad analizzare piccoli database, a stabilire quali metodologie di analisi sia corretto applicare, a risolvere problemi di inferenza statistica e, infine, a rispondere a domande teoriche. Il corretto svolgimento della prova richiede che lo studente sia capace di analizzare le variabili statistiche presenti, individuare i più corretti indicatori per l'analisi, applicare metodologie e analizzare i risultati ottenuti.

Gli studenti frequentanti (ovvero coloro che hanno seguito le lezioni del corso) dovranno prepararsi su quanto svolto in aula (didattica frontale, casi studio, dispense, slide); gli studenti non frequentanti dovranno prepararsi sui libri di testo indicati nella sezione testi consigliati e sulle dispense caricate nella pagina web del docente.

In entrambi i casi, e coerentemente con i descrittori individuati negli obiettivi formativi, verranno valutate:

1) la chiarezza nell'esprimere i contenuti teorici della statistica descrittiva e inferenziale. 2) la capacità di rielaborare i concetti e di spiegarli anche attraverso l'analisi di database e report statistici (valutazione capacità di applicare conoscenza e comprensione).

3) la capacità di scegliere quale metodologia statistica sia corretta e quali indicatori sia più opportuno utilizzare, motivando la scelta e valutando i risultati ottenuti (valutazione autonomia di giudizio).

4) la chiarezza espositiva, la capacità di analisi e di esposizione dei risultati (valutazione abilità comunicative).

5) la conoscenza della statistica descrittiva e inferenziale oggetto d'esame (valutazione capacità di apprendimento).

Il punteggio della prova d'esame è espresso in trentesimi. È prevista una verifica intermedia per gli studenti frequentanti, durante il periodo di interruzione stabilito dal calendario didattico del Corso. Per gli studenti che hanno sostenuto, e superato, la prova intermedia, il voto finale è costituito dalla media aritmetica col voto della prova finale,

sulle tematiche della seconda parte del corso, così come da struttura del programma. Il voto della prima prova rimane valido fino a tutta la sessione di settembre 2017.

L'intervallo di attribuzione del voto finale va dai 18/30 ai 30/30. Uno studente otterrà una votazione prossima al 18 quando mostrerà un livello di conoscenza elementare della materia, ovvero quando lo studente conosce la statistica descrittiva e inferenziale e presenta un minimo di capacità di analisi dei risultati. Al contrario uno studente otterrà una valutazione prossima al 30/30, con eventuale lode, quando sarà capace di analizzare il database, individuare in maniera corretta le variabili, individuare la corretta metodologia da applicare, quando inoltre sarà capace di comprendere la statistica inferenziale e le sue implicazioni.

### **Testi di riferimento**

Il testo di riferimento è :

- Newbold P Carlson WL Thorne B: Statistica (seconda edizione italiana), Pearson.

Altri testi che coprono l'intero programma d'esame sono i seguenti:

- Cicchitelli G, Probabilità e Statistica (ultima ed.), Pearson.

- Borra S, Di Ciaccio: Statistica, ultima ed. Mc Graw Hill.

- Piccolo D: Statistica per le decisioni, ultima ed. Il Mulino, Bologna.

### **Altre informazioni**

Consigli per frequentare in modo proficuo le lezioni.

Essendo una disciplina con numerosi risvolti pratici e diverse implicazioni operative, è fondamentale approcciare lo studio della Statistica con atteggiamento critico, valutando di volta in volta le motivazioni alla base dell'applicazione dell'uno o dell'altro metodo nonché i collegamenti, concettuali e operativi, tra i vari argomenti in programma.

Si consiglia di frequentare quanto più possibile le lezioni, poiché il docente evidenzierà i collegamenti tra i vari strumenti statistici illustrandone i vantaggi e gli svantaggi relativi alla loro applicazione, proprio al fine di favorire, in tal modo, una migliore comprensione degli argomenti in programma.

Si consiglia, inoltre, di partecipare attivamente alla lezione prendendo appunti e richiedendo subito ulteriori spiegazioni laddove un argomento non appare completamente chiaro. La comprensione degli argomenti deve essere immediata e completa. Essendo i diversi argomenti tra loro interrelati, non è utile né tantomeno consigliabile tralasciare, neanche momentaneamente, alcune parti del programma.

Infine, in virtù di quanto detto, è importante studiare i diversi argomenti di volta in volta, mantenendo la preparazione individuale al passo con le spiegazioni del docente.

[https://drive.google.com/drive/folders/1T1M6wd7leA\\_oD9xHsVThX-SuzAAxGMkg](https://drive.google.com/drive/folders/1T1M6wd7leA_oD9xHsVThX-SuzAAxGMkg)

*Stampa del 16/07/2018*