



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

| | | | |
|---|---|----------------------|------------------|
| DIPARTIMENTO | Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche | | |
| ANNO ACCADEMICO OFFERTA | 2022/2023 | | |
| ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE | 2024/2025 | | |
| CORSO DILAUREA | ECONOMIA E FINANZA | | |
| INSEGNAMENTO | STATISTICA 2 | | |
| TIPO DI ATTIVITA' | B, C | | |
| AMBITO | 50182-Statistico-matematico 10705-Attività formative affini o integrative | | |
| CODICE INSEGNAMENTO | 06649 | | |
| SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI | SECS-S/01 | | |
| DOCENTE RESPONSABILE | MINEO ANGELO | Professore Ordinario | Univ. di PALERMO |
| ALTRI DOCENTI | | | |
| CFU | 8 | | |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 128 | | |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA | 72 | | |
| PROPEDEUTICITA' | 06647 - STATISTICA 1 | | |
| MUTUAZIONI | | | |
| ANNO DI CORSO | 3 | | |
| PERIODO DELLE LEZIONI | 1° semestre | | |
| MODALITA' DI FREQUENZA | Facoltativa | | |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi | | |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | MINEO ANGELO Martedì 15:00 17:00 Ufficio del Direttore del Dipartimento SEAS, piano terra dell'Edificio 13 Venerdì 12:00 14:00 Ufficio del Direttore del Dipartimento SEAS, piano terra dell'Edificio 13 | | |

| | |
|---|---|
| <p>PREREQUISITI</p> | <p>Lo studente deve possedere una buona conoscenza dei concetti propri della Statistica Descrittiva e avere una buona familiarità con i concetti matematici di limite, derivata e integrale, oltre a possedere conoscenze di base dell'algebra lineare.</p> |
| <p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> | <p>Conoscenza e capacita' di comprensione Lo studente dovra' dimostrare conoscenza delle nozioni e degli strumenti di base del Calcolo delle Probabilita, e delle principali tecniche di inferenza statistica parametrica. Dovra' dimostrare inoltre una capacita' di comprensione dei problemi di analisi statistica inferenziale (area parametrica) ad un livello adeguato ad un corso universitario.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovra' dimostrarsi capace di applicare le sue conoscenze e capacita' di comprensione interpretando e formulando correttamente un problema connesso all'area di studio in oggetto, anche se inserito in un contesto piu' ampio.</p> <p>Autonomia di giudizio Lo studente dovra' essere in grado di stabilire con giudizio autonomo la natura di un problema, proporre soluzioni (con approccio professionale) e interpretare risultati.</p> <p>Abilita' comunicative Lo studente dovra' saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguita, a interlocutori specialisti e non specialisti, le conclusioni della sua analisi, nonche' le conoscenze e la ratio che le motivano.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Lo studente dovra' avere sviluppato quelle capacita' di apprendimento che gli consentano di intraprendere studi successivi di livello superiore con soddisfacente autonomia.</p> |
| <p>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</p> | <p>La valutazione dello studente prevede una prova orale, subordinata al superamento della prova scritta (integrera' l'esito della valutazione della prova orale).</p> <p>La prova scritta mira a rilevare le conoscenze, le competenze, le abilita' possedute dallo studente e la sua capacita' di riportarle in un elaborato scritto che renda conto anche della proprieta' di linguaggio statistico posseduto. La prova, della durata massima di 2 ore, prevede 4 quesiti (2 di Calcolo delle Probabilita' e 2 di Inferenza statistica articolati in piu' sottopunti) di natura pratica e teorica, a risposta aperta. I testi, ben definiti, chiari, di difficolta' differente e unicamente interpretabili, permettono allo studente di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne il confronto con quella fornita dagli altri studenti. La soglia di sufficienza consiste nell'uso adeguato dei termini relativi ai soli concetti base oggetto d'esame, e i) nel caso di quesito pratico, con l'applicazione della idonea metodologia statistica anche se viziato dal mero errore di calcolo (purche' coerente con la metodologia stessa); ii) nel caso di quesito teorico, nella coerenza (anche statistica) della risposta, seppur non esaustiva dell'argomento.</p> <p>La prova orale consiste in un colloquio, volto ad accertare il possesso delle competenze e delle conoscenze disciplinari previste dal corso, la capacita' di contestualizzare e di esporre; la valutazione viene espressa in trentesimi. Le domande (input), sia aperte sia semi-strutturate e appositamente pensate per testare i risultati di apprendimento previsti, tenderanno a verificare a) le conoscenze acquisite; b) le capacita' elaborative; c) il possesso di un'adeguata capacita' espositiva.</p> <p>a) Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze, verra' richiesta la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti (teorie, modelli, strumenti, ecc.) oggetto del corso.</p> <p>b) Per quanto attiene alla verifica di capacita' elaborative, verra' indicato almeno uno dei tre seguenti obiettivi:</p> <p>b1) fornire autonomi giudizi in merito ai contenuti disciplinari;</p> <p>b2) comprendere le applicazioni o le implicazioni degli stessi nell'ambito della disciplina;</p> <p>b3) collocare i contenuti disciplinari all'interno del contesto professionale di riferimento.</p> <p>Il punteggio massimo si ottiene se la verifica accerta il pieno possesso dei tre seguenti aspetti: una capacita' di giudizio in grado di rappresentare aspetti emergenti e/o poco esplorati della disciplina; una spiccata capacita' di rappresentare l'impatto dei contenuti oggetto del corso all'interno del settore/ disciplina nel quale i contenuti si iscrivono; infine, una padronanza nella capacita' di rappresentare idee e/o soluzioni innovative all'interno del contesto professionale di riferimento.</p> <p>c) Per quanto attiene alla verifica delle capacita' espositive, si ha una valutazione minima nel caso in cui l'esaminando dimostri si' una proprieta' di</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | linguaggio adeguata al contesto professionale di riferimento ma questa non sia sufficientemente articolata, mentre la valutazione massima potrà essere conseguita da chi dimostri piena padronanza anche del linguaggio settoriale. |
| OBIETTIVI FORMATIVI | Obiettivo primario del corso è quello di introdurre lo studente ai principi, alla teoria di base e agli strumenti essenziali del Calcolo delle Probabilità, ed agli elementi teorici di base ed alle principali tecniche dell'Inferenza statistica parametrica classica, con particolare riguardo alla metodologia di stima parametrica puntuale e intervallare, e della verifica di ipotesi statistiche parametriche. Vengono illustrati i fondamenti logici e le finalità conoscitive degli strumenti inferenziali trattati, al fine di indirizzare gli studenti verso un utilizzo motivato e ragionato con riferimento a problemi reali che tali strumenti possono contribuire a risolvere. |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Lezioni frontali, Esercitazioni in aula. |
| TESTI CONSIGLIATI | Appunti forniti dal docente. Cicchitelli G. (2012), Statistica: Principi e Metodi, Pearson Italia, Milano-Torino Monti A. C. (2008), Introduzione alla Statistica, 2a edizione, Edizioni Scientifiche Italiane. Mood A.M., Graybill F.A., Boes D.C. (1991), Introduzione alla Statistica, McGraw-Hill. Grigoletto M., Ventura L. (1998), Statistica per le Scienze Economiche, (Esercizi), Giappichelli. Minea A.M. (2003), Una guida all'utilizzo dell'ambiente statistico R. |

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|-----|--|
| 4 | Introduzione al Corso e ruolo del Calcolo delle Probabilità nell'Inferenza statistica. Introduzione alla probabilità. Le diverse concezioni di probabilità e primi teoremi. Probabilità condizionate e indipendenza stocastica. |
| 4 | Variabili casuali discrete e continue. Disuguaglianza di Chebyshev, Variabili casuali doppie discrete e continue. Variabili casuali multiple. |
| 4 | Distribuzioni di probabilità notevoli, discrete e continue. |
| 6 | Introduzione all'inferenza statistica parametrica. Popolazione statistica e campione casuale. Spazio campionario. Distribuzioni campionarie della media con varianza nota e incognita. Distribuzione campionaria della varianza. |
| 8 | Stima parametrica puntuale. Errore quadratico medio di uno stimatore. Proprietà di stimatori. Metodi di ricerca di stimatori: metodo dei momenti e metodo della massima verosimiglianza. Proprietà asintotiche degli stimatori. |
| 4 | Stima parametrica per intervalli. Intervalli di confidenza. Esempi notevoli di intervalli di confidenza nel campionamento da popolazioni normali. Campionamento da una generica popolazione e intervalli di confidenza asintotici per un generico parametro. |
| 6 | Verifica di ipotesi statistiche parametriche. Il problema. Ipotesi statistiche semplici e composte. Il test statistico. Errori di I e di II tipo. Il lemma di Neyman-Pearson e il test rapporto di verosimiglianza semplice. Verifica di ipotesi per i parametri di una popolazione normale. Verifica di ipotesi per la media di una generica popolazione nel caso di grandi campioni. |
| 5 | Inferenza sulle medie di due popolazioni normali e nel caso di grandi campioni. Verifica di ipotesi sulle varianze di due popolazioni normali |
| 3 | Inferenza su distribuzioni doppie di frequenze |
| 4 | Inferenza sui parametri di un modello di regressione lineare semplice |
| ORE | Esercitazioni |
| 4 | Calcolo delle probabilità. Alcuni esercizi verranno svolti con l'ausilio del software statistico R. |
| 16 | Inferenza statistica. Alcuni esercizi verranno svolti con l'ausilio del software statistico R. |