

Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Statistica
Codice insegnamento	27010
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	STAT-01/A
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Corso di laurea in Economia e Management
Altri Corsi di Studio (mutuati)	
Docenti	prof. Davide Ferrari, Davide.Ferrari2@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/39001 dr. Giulia Bertagnolli, Giulia.Bertagnolli@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/49312
Assistente	dott. Norman Fidelis Romano Maria Fauster
Semestre	Primo semestre
Anno/i di corso	2
CFU	6
Ore didattica frontale	36
Ore di laboratorio	18
Ore di studio individuale	-
Ore di ricevimento previste	18
Sintesi contenuti	<p>Il corso introduce i concetti fondamentali di statistica descrittiva, probabilità e inferenza statistica. Gli studenti imparano a classificare i dati, a costruire sintesi grafiche e numeriche e ad analizzare le relazioni attraverso la correlazione e la regressione.</p> <p>La sezione sulla probabilità copre le variabili casuali, le distribuzioni</p>

	discrete e continue, la probabilità condizionata e il Teorema del limite centrale. La parte dedicata all'inferenza sviluppa la logica della stima e dei test di ipotesi per medie, varianze e proporzioni. L'enfasi è posta sulla comprensione del ragionamento statistico e sull'applicazione dei metodi ai dati socio-economici utilizzando R.
Argomenti dell'insegnamento	<p>1) Probabilità: Spazi campionari, eventi e assiomi della probabilità. Probabilità condizionata e indipendenza. Teorema della probabilità totale e teorema di Bayes.</p> <p>2) Distribuzioni Discrete: Variabili casuali e funzioni di massa di probabilità. Valore atteso e varianza. Principali famiglie: Bernoulli, Binomiale, Geometrica, Poisson.</p> <p>3) Distribuzioni Continue: Funzioni di densità e funzioni di ripartizione. Valore atteso e varianza. Principali famiglie: Uniforme, Normale, Esponenziale, Chi-quadro, t di Student.</p> <p>4) Distribuzioni di Funzioni di Variabili Casuali: Combinazioni lineari di variabili casuali. Distribuzioni campionarie della media, varianza e proporzione. Teorema del Limite Centrale.</p> <p>5) Stima Puntuale: Statistiche e stimatori. Proprietà degli stimatori: correttezza, consistenza, efficienza. Metodi di stima: metodo dei momenti, massima verosimiglianza.</p> <p>6) Stima per Intervalli: Intervalli di confidenza per media, varianza e proporzione. Scelta della dimensione campionaria.</p> <p>7) Verifica di Ipotesi Statistiche: Concetti di test di ipotesi: statistica test, errori di I e II tipo, p-value. Test per la media e per la proporzione (a un campione e a due campioni). Test Chi-quadro: varianza, adattamento, indipendenza.</p> <p>8) Applicazioni in R: Analisi descrittiva e rappresentazioni grafiche. Modelli di probabilità e simulazioni. Stima, intervalli di confidenza e test di ipotesi. Applicazioni a dati socio-economici.</p>
Parole chiave	Probabilità, Distribuzioni, Stima, Ipotesi, Inferenza
Prerequisiti	
Insegnamenti propedeutici	
Modalità di insegnamento	Il corso combina lezioni frontali con sessioni di problem-solving ed esercitazioni guidate. Le lezioni introducono i concetti teorici di probabilità, distribuzioni, stima e inferenza, mentre le esercitazioni si concentrano sulla risoluzione di problemi applicati e sulla pratica del ragionamento statistico. Alcuni argomenti selezionati vengono implementati utilizzando il software statistico R, con dimostrazioni ed esempi pratici per consolidare sia gli aspetti teorici sia quelli

	applicativi del corso.
Obbligo di frequenza	Frequenza non obbligatoria, ma consigliata
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Ambito: metodi quantitativi per le decisioni</p> <p>conoscenza degli strumenti matematici di livello base ed intermedio per la comprensione e l'analisi dei meccanismi economici attraverso modelli teorici ed applicazioni empiriche</p> <p>conoscenza degli strumenti per l'analisi statica, dinamica, e quella comparativa per l'analisi dei dati su individui, imprese ed economie</p> <p>conoscenza e comprensione della statistica descrittiva, dei fondamenti della teoria della probabilità e dei metodi a campione, delle distribuzioni standard e della loro applicazione all'analisi economica nonché della regressione lineare e non lineare</p> <p>comprensione della stima parametrica e del test di ipotesi</p> <p>Conoscenza degli strumenti informatici necessari alla lettura e alle analisi di dati e modelli economici</p> <p>conoscenza della struttura delle reti informatiche, delle loro applicazioni principali e delle tecniche di sicurezza nonché tecniche di raccolta, presentazione e analisi dei dati con l'ausilio di software appropriati</p> <p>conoscenza dei sistemi contabili internazionali e del metodo della partita doppia per la rilevazione e la valutazione delle operazioni di gestione d'impresa</p> <p>"comprensione del bilancio d'esercizio</p> <p>"</p> <p>"Conoscenze approfondite nella rilevazione dei dati contabili o nel controllo direzionale</p> <p>"</p> <p>Conoscenza del metodo di analisi per la stima dei valori attuali e dei fattori di sconto per stimare il costo del capitale e di valutazione delle obbligazioni e delle azioni</p> <p>conoscenza delle metodologie di previsioni finanziarie a medio e lungo termine e di analisi di sensibilità con simulazione in condizioni di incertezza per gestire i rischi della finanza aziendale e internazionale</p> <p>conoscenza e comprensione dell'ambito finanziario internazionale, delle tecniche di difesa contro rischi multinazionali e delle strategie competitive adottate dalle banche globali</p> <p>conoscenza dei meccanismi sottostanti ad una comunicazione</p>

	<p>efficace di argomenti quantitativi in tre lingue: italiano, tedesco e inglese</p> <p>"Capacità di applicare conoscenza e comprensione"</p> <p>Ambito: metodi quantitativi per le decisioni</p> <p>saper analizzare problemi di ottimizzazione (non vincolata) e di interpretare matematicamente modelli di dinamica sociale e economica</p> <p>saper formalizzare problemi economici attraverso modelli matematici, risolvere tali problemi e interpretare in modo concettuale i risultati</p> <p>saper analizzare dati economici usando metodi della statica descrittiva, parametrica e non parametrica nonché regressione lineare e non lineare e interpretare i risultati</p> <p>saper applicare i principi contabili internazionali ai diversi contesti della realtà aziendale</p> <p>saper ricavare ed interpretare l'informazione economica presa dal web</p> <p>saper utilizzare computer e reti informatiche per analizzare grandi quantità di dati nella risoluzione di problemi complessi e per scrivere tesi e articoli</p> <p>saper valutare strumenti finanziari a reddito fisso e azionari di imprese quotate nei mercati di borsa attraverso l'utilizzo di programmi di fogli elettronici</p> <p>saper analizzare i rendiconti finanziari tramite indici di bilancio e comunicare i risultati in accordo con gli standard professionali internazionali</p> <p>saper applicare le principali teorie sul mercato dei capitali, dei cambi e delle materie prime a dati realmente osservati, anche in ambito internazionale</p> <p>saper stabilire l'impostazione e lo svolgimento di un progetto empirico con l'utilizzo di un software econometrico e di base dati finanziari o economici</p> <p>saper utilizzare le tecniche di valutazione della performance degli investimenti finanziari e comprendere i meccanismi di formazione dei prezzi delle attività finanziarie rischiose e dei tassi di interesse a pronti e a termine</p> <p>saper lavorare con gli strumenti matematici di livello base ed intermedio, e statistici di livello base, per lo studio dei</p>
--	---

	<p>comportamenti dei soggetti economici, dal punto di vista teorico ed empirico</p> <p>saper analizzare dataset economici attraverso fogli di calcolo o altri software idonei</p> <p>saper utilizzare gli strumenti informatici per le analisi delle economie</p> <p>saper comunicare i risultati delle analisi quantitative elaborate secondo gli standard professionali internazionali in tre lingue: italiano, tedesco e inglese</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>scegliere i più appropriati metodi di analisi sia quantitativi che qualitativi</p> <p>trovare le informazioni necessarie in banche dati, fonti giuridiche e letteratura scientifica</p> <p>utilizzare il ragionamento logico per combinare informazione e metodi analitici, anche tramite moderni pacchetti software, per arrivare ad una soluzione</p> <p>Capacità di apprendimento</p> <p>reperire informazioni da banche dati, letteratura scientifica, leggi e normativa come richiesto nella vita professionale</p> <p>analizzare, elaborare criticamente ed integrare dati, informazioni ed esperienze future, anche tramite software avanzati</p>
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)	
Modalità di esame	<p>La valutazione si compone di tre parti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quattro compiti a casa durante il semestre che valgono il 20% del voto finale. 2) Un esame scritto intermedio che vale il 30% del voto finale. 3) Un esame scritto finale che vale il 50% del voto finale. <p>Gli esami intermedio e finale si basano su una serie di problemi volti a valutare la conoscenza e la comprensione degli strumenti statistici, nonché il loro corretto utilizzo. L' esame finale vale il 100% del voto finale per gli studenti che scelgono di non svolgere il punto 1) o il punto 2).</p>
Criteri di valutazione	La valutazione si baserà sulla capacità dello studente di dimostrare

	<p>sia la comprensione teorica sia l'applicazione pratica dei metodi statistici. Negli esami scritti verranno sottolineate la chiarezza e la correttezza del ragionamento, l'uso appropriato delle formule e della terminologia statistica, nonché l'interpretazione accurata dei risultati. I compiti a casa saranno valutati in base a completezza, correttezza e chiarezza dell'esposizione, con l'obiettivo di favorire un apprendimento continuo durante il semestre. Per superare il corso, gli studenti dovranno ottenere una valutazione complessiva positiva, dimostrando competenza nell'analisi descrittiva, nella probabilità, nella stima e nei test di ipotesi, oltre al corretto utilizzo del software R per l'analisi dei dati.</p>
Bibliografia obbligatoria	<p>Hogg, R. V., Tanis, E. A., & Zimmerman, D. L. (2020). Probability and Statistical Inference (10th ed.). Pearson. ISBN: 9780135189399.</p>
Bibliografia facoltativa	<p>Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. (2022). Statistics for Business and Economics (10th ed., Global Edition). Pearson Education. ISBN 978-1292436845 Italian Translation: Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. (2021). Statistica. Ediz. MyLab (9ª ed.). Pearson. ISBN 978-8891910653</p>
Altre informazioni	
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	<p>Sconfiggere la povertà, Partnership per gli obiettivi, Buona salute, Istruzione di qualità, Parità di genere, Acqua pulita e servizi igienico-sanitari, Energia rinnovabile e accessibile, Buona occupazione e crescita economica, Innovazione e infrastrutture, Ridurre le disuguaglianze, Città e comunità sostenibili, Utilizzo responsabile delle risorse, Lotta contro il cambiamento climatico, Utilizzo sostenibile del mare, Utilizzo sostenibile della terra, Pace e giustizia, Sconfiggere la fame</p>