



UNIVERSITÀ CUSANO

Insegnamento	Statistica
Livello e corso di studio	Laurea Triennale in Scienze sociali L-40
Settore scientifico disciplinare (SSD)	STAT-01/A
Anno di corso	2024/25
Numero totale di crediti	6
Propedeuticità	Nessuna
Docente	Luca Rossi Nickname: rossi.luca Email: luca.rossi@unicusano.it Orario di ricevimento: Consultare il calendario alla pagina presente del nostro sito verificando gli orari di Videoconferenza
Presentazione	Il corso si propone di fornire le tecniche base della statistica descrittiva, del calcolo delle probabilità e della statistica inferenziale a studenti del corso di laurea in Scienze sociali. Nel loro insieme queste tecniche forniscono una metodologia di analisi quantitativa utile a fini descrittivi, interpretativi e decisionali, fondata sulla osservazione, rilevazione ed elaborazione dei fenomeni collettivi. Da un punto di vista applicativo, queste tecniche sono indispensabili nell'interpretazione delle informazioni statistiche ufficiali nonché nella realizzazione di indagini statistiche di fenomeni economici e sociali. Oltre a fornire la necessaria strumentazione statistico matematica, il corso si pone l'obiettivo di fornire anche gli strumenti concettuali necessari per una valutazione critica delle metodologie proposte. Le Etivity associate al corso sviluppano anche le competenze necessarie a formulare e risolvere problemi statistici attraverso l'uso di software specifico.
Obiettivi formativi	Il corso di statistica ha i seguenti obiettivi formativi: 1. Illustrare le tecniche di base della statistica descrittiva 2. Imparare ad utilizzare un software per l'analisi statistica di un fenomeno collettivo 3. Illustrare i concetti del calcolo delle probabilità 4. Illustrare i concetti di statistica inferenziale 5. Imparare ad utilizzare le principali tecniche di campionamento
Prerequisiti	La frequenza al corso richiede il superamento dell'esame di Metodi matematici dell'economia. Si richiede comunque la conoscenza dei concetti fondamentali dell'analisi matematica.
Risultati di apprendimento attesi	Conoscenza e capacità di comprensione Al termine del corso lo studente avrà acquisito le conoscenze basilari e caratterizzanti il dominio culturale specifico attraverso lezioni teoriche, pratiche ed autoapprendimento. Lo studente acquisirà infine metodi per l'analisi dei fenomeni collettivi sia di tipo deterministico che previsionale. Inoltre, tramite le Etivity gli studenti acquisiranno la capacità di formulare e risolvere problemi statistici attraverso l'uso di software specifico. Applicazione delle conoscenze Al termine del corso lo studente avrà appreso, attraverso esercitazioni analitiche ed utilizzo di software dedicati, l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite. Le Etivity prevedono l'applicazione delle conoscenze teoriche a problemi pratici da risolvere con l'ausilio di un software specifico. Capacità di trarre conclusioni Al termine del corso il discente avrà appreso varie metodologie per il trattamento dei dati in ingresso ma soprattutto una buona capacità di analisi critica dei risultati nella risoluzione di problemi. Abilità comunicative Grazie alle esercitazioni pratiche e allo svolgimento delle Etivity, lo studente al termine del corso avrà acquisito una buona capacità di comunicare le proprie conoscenze mettendole in evidenza proprio in occasione della prova d'esame Capacità di apprendere Al termine del corso il discente avrà sviluppato quelle capacità di apprendimento che gli permetteranno di avere un alto grado di autonomia sulle tecniche statistiche e dei software d'utilità maggiormente diffusi in commercio.

Organizzazione dell'insegnamento	Il corso è sviluppato attraverso le lezioni preregistrate audio-video che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma. Sono poi proposti dei test di autovalutazione, di tipo asincrono, che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accertare sia la comprensione, sia il grado di conoscenza acquisita dei contenuti di ognuna delle lezioni. La didattica interattiva è svolta nel forum della “classe virtuale” e comprende 4 Etivity che applicano le conoscenze acquisite nelle lezioni di teoria alla soluzione di problemi. In particolare nell’ultima Etivity, tramite software di calcolo, verrà richiesta la risoluzione di un problema tipico della statistica. La didattica si avvale, inoltre, di forum (aule virtuali) e chat disponibili in piattaforma che costituiscono uno spazio di discussione asincrono, dove i docenti e/o i tutor individuano i temi e gli argomenti più significativi dell’insegnamento e interagiscono con gli studenti iscritti. Sono altresì disponibili lezioni in web-conference programmate a calendario che si realizzano nei periodi didattici. Il Corso di Statistica prevede 6 Crediti formativi. Il carico totale di studio per questo modulo di insegnamento è di 150 ore così suddivise in: • circa 120 ore per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato; • Circa 40 ore di Didattica Interattiva per l’elaborazione e la consegna di 4 Etivity; • Circa 10 ore di Didattica Interattiva per l’esecuzione dei test di autovalutazione ed esempi di prove d’esame. Si consiglia di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 8-9 settimane dedicando tra le 20 alle 25 ore di studio a settimana.
Contenuti del corso	Modulo 1 (7 lezioni videoregistrate per un impegno di 22 ore - settimana 1) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Introduzione alla Statistica - Distribuzioni di frequenza - Frequenze cumulate - Rappresentazioni grafiche - I numeri indice (Concetto di indice - Indice dei prezzi di Laspeyres - Indice dei prezzi di Paasche - Indice dei prezzi di Fisher) – Indici di posizione (medie analitiche e medie lasche) Modulo 2 (7 lezioni videoregistrate per un impegno di 22 ore – settimane 2 e 3) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Indici di variabilità – Concentrazione (Concentrazione - Rapporti di concentrazione - Curva di Lorenz) - Indici di forma (indici di asimmetria e indici di curtosi) Modulo 3 (3 lezioni videoregistrate per un impegno di 10 ore – settimana 3) Relazioni tra caratteri (indipendenza e indici di connessione) -Analisi della dipendenza e regressione (Retta di regressione - coefficienti di regressione - interpolazione - metodo dei minimi quadrati) – Correlazione – Covarianza - Coefficiente di correlazione lineare Etivity 1 Risoluzione di esercizi riguardanti le tematiche affrontate nei moduli 1,2 e 3 (10 ore di carico di studio – settimana 3) Modulo 4 (8 lezioni videoregistrate per un impegno di 23 ore settimane 3 e 4) dove sono affrontati i seguenti argomenti: richiami di calcolo combinatorio (Disposizioni senza ripetizione - Disposizioni con ripetizione - Permutazioni - Combinazioni senza ripetizione - Combinazioni con ripetizione - Permutazioni con ripetizione) - Teoria della probabilità (Definizione classica di probabilità - Definizione frequentista di probabilità - Definizione soggettivista di probabilità - Assiomatizzazione del calcolo delle probabilità - Probabilità condizionata - Probabilità composte - Teorema delle probabilità totali - Teorema di Bayes) Modulo 5 (10 lezioni videoregistrate per un impegno di 25 ore – settimane 4 e 5) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Concetto di variabili casuali - Variabili casuali discrete (Bernoulli - Poisson) - Variabili casuali continue (Gaussiana – Normale – Fisher - Chi quadrato) Etivity 2 Risoluzione di esercizi riguardanti le tematiche affrontate nei moduli 4 e 5 (10 ore di carico di studio – settimana 5) Modulo 6 (6 lezioni videoregistrate per un impegno di 20 ore settimane 7 e 8) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Excel, un software per la statistica (Operare sul foglio elettronico - Formattazione dei dati - Formule e riferimenti - Esempi applicativi) Etivity 3 Risoluzione esercizi mediante l’utilizzo del software di calcolo (10 ore di carico di studio – settimane 8 e 9). Esercitazioni su compiti d’esame (svolgere almeno 2 esempi di prove d’esame presenti in piattaforma per un impegno di 10 ore – settimana 9).
Materiali di studio	Il materiale didattico presente in piattaforma è suddiviso in 6 moduli. Essi ricoprono interamente il programma e ciascuno di essi contiene dispense, slide e videolezioni in cui il docente commenta lo slide. Tale materiale contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia. Testi consigliati: <i>Le basi della statistica</i> di Luca Rossi - EDICUSANO <i>Esercizi svolti per la prova di statistica</i> - VI Edizione. Edizioni Simone

Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame consiste nello svolgimento di una prova scritta sia presso la sede di Roma che in modalità online entrambe tendenti ad accertare comunque le capacità di analisi e rielaborazione dei concetti acquisiti durante le esercitazioni e le varie attività (Etivity) svolte durante il corso nelle classi virtuali. La prova scritta presso la sede di Roma prevede 3 domande aperte/esercizi e un questionario a risposta multipla di 3 domande. Le domande aperte vengono valutate da un minimo di 0 ad un massimo di 8 punti e richiedono una rielaborazione dei concetti di teoria affrontati nel corso. Nel questionario ogni risposta esatta vale 2 punti e ogni risposta errata o non data 0 punti. In modalità online, la prova scritta è costituita da 30 domande con 4 alternative di risposta, di cui solo 1 è quella corretta, da svolgersi in 30 minuti. La valutazione delle Etivity effettuata, in itinere, durante la durata del corso, avrà un peso nella valutazione finale (da 0 a 3 punti).
Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale	L'assegnazione dell'elaborato finale avverrà sulla base di un colloquio con il docente in cui lo studente manifesterà i propri specifici interessi in relazione a qualche argomento che intende approfondire; non esistono preclusioni alla richiesta di assegnazione della tesi e non è prevista una media particolare per poterla richiedere.