Insegnamento	Statistica sociale
Livello e corso di studio	Laurea magistrale in Sociologia e ricerca sociale
Settore scientifico disciplinare (SSD)	*SECS-S/05*
Anno di corso	2023/24
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, a studenti del corso di laurea in Sociologia e ricerca sociale, le tecniche base della statistica descrittiva ed inferenziale nonché il voler diffondere la cultura scientifica della statistica attraverso lo studio delle fasi di ricerca e di formazione dei dati statistici. Un ulteriore obiettivo che si propone il corso è di far conoscere ai discenti i maggiori produttori delle statistiche, ovvero i network nazionali ed internazionali che raccolgono, elaborano, e diffondono l'informazione statistica. 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, , attivando un approccio problem solving.
Obiettivi formativi	Il corso di statistica ha i seguenti obiettivi formativi: 1. Imparare da utilizzare le tecniche di base della statistica descrittiva 2. Illustrare i concetti del calcolo delle probabilità 3. Imparare ad utilizzare le principali tecniche di statistica inferenziale 4. Illustrare le fasi dell'indagine statistica 5. Illustrare le fonti stitiche principali
Prerequisiti	La frequenza al corso non richiede il superamento di alcun esame. 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, l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite. Le Etivity prevedono l'applicazione delle conoscenze teoriche a problemi pratici. **Capacità di trarre conclusioni** Al temine 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 123** ore per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato; **circa 25 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 Si consiglia di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 7-8 settimane dedicando tra le 20 alle 25 ore di studio a settimana.
Contenuti del corso	**Modulo 1 – Statistica descrittiva: gli indici di tendenza** (6 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 20 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 – Statistica descrittiva: gli indici di variabilità** (7 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 23 ore – settimane 1 e 2) 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) - 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 e 2 (5 ore di carico di studio – settimana 2) **Modulo 3 – Le distribuzioni di probabilità** (11 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 31 ore settimane 2, 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) - Concetto di variabili casuali - Variabili casuali discrete (Bernoulli - Poisson) - Variabili casuali continue (Gaussiana – Normale – Fisher - Chi quadrato) **Etivity 2** Risoluzione esercizi riguardanti le tematiche affrontate nel modulo 3 (10 ore di carico di studio – settimana 4) **Modulo 4 – Statistica Inferenziale** (8 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 25 ore – settimane 4 e 5) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Campionamento (Campionamento casuale semplice - Campioni ordinati e non ordinati - Universo dei campioni) - Distribuzioni campionarie - Statistiche e parametri - Distribuzione campionaria - Teoria della stima - Test delle ipotesi statistiche e test parametrici. **Etivity 3** Risoluzione esercizi riguardanti le tematiche affrontate nel modulo 4 (5 ore di carico di studio – settimana 5). **Modulo 5 – L'indagine statistica** (5 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 17 ore – settimane 5 e 6) dove sono affrontati i seguenti argomenti: fasi dell'indagine statistica – La progettazione dell'indagine statististica – La realizzazione dell'indagine statistica – L'elaborazione dei dati raccolti – La diffusione dei risultati – La qualità dei dati – Progettazione di un questionario **Modulo 6 – Le fonti statistiche ufficiali** (2 lezioni videoregistrate e test di autovalutazione per un impegno di 7 ore – settimane 6) dove sono affrontati i seguenti argomenti: Il sistema statistico nazionale – l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) – il sistema statistico della Comunità Europea (EUROSTAT) – il Ministero della Salute **Etivity 4** Risoluzione esercizi riguardanti le tematiche affrontate nel modulo 4 (10 ore di carico di studio – settimane 6 e 7).

	Esercitazioni sui test di autovalutazione presenti in piattaforma (7 ore di carico di studio – settimana 7).
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: *Le basi della statistica* di Luca Rossi - EDICUSANO *Esercizi svolti per la prova di statistica* - VI Edizione. Edizioni Simone
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame consiste nello svolgimento di una **prova orale** o di una **prova scritta entrambe** tendenti ad accertare 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 orale consiste in un colloquio con almeno 3 domande aperte (di natura teorica e/o applicativa) che riguardano l'intero programma dell'insegnamento. La prova scritta prevede la somministrazione di 30 domande a risposta chiusa: alle domande a risposta chiusa lo studente deve rispondere contrassegnando la risposta ritenuta esatta fra quelle indicate. La valutazione delle Etivity effettuata, in itinere, durante la durata del corso, avrà un peso nella valutazione finale (da 0 a 3 punti). Durante l'esame orale le Etivity potranno essere argomento di discussione.
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 manifesterài 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.