

# Syllabus

## *Descrizione corso*

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titolo insegnamento              | Statistica per TSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Codice insegnamento              | 30171                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Titolo aggiuntivo                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Settore Scientifico-Disciplinare | STAT-01/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lingua                           | Italiano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Corso di Studio                  | Corso di laurea in Management del Turismo, dello Sport e degli Eventi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Altri Corsi di Studio (mutuati)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Docenti                          | prof. Alessandro Casa,<br>Alessandro.Casa@unibz.it<br><a href="https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/46549">https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/46549</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Assistente                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Semestre                         | Primo semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Anno/i di corso                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CFU                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ore didattiche frontali          | 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ore di laboratorio               | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ore di studio individuale        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ore di ricevimento previste      | 18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sintesi contenuti                | <p>Il corso introduce gli studenti ai concetti fondamentali della statistica descrittiva e inferenziale, con un'attenzione particolare alle applicazioni in ambito economico e nelle scienze sociali. Vengono trattati metodi per sintetizzare e interpretare i dati, le basi della teoria della probabilità, il campionamento e le principali tecniche inferenziali, come la stima puntuale e per intervallo, i test d'ipotesi e la regressione lineare semplice. Gli studenti svilupperanno la capacità di analizzare dataset reali e trarne conclusioni, applicando in modo efficace gli strumenti statistici di</p> |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | base. Alcuni concetti di software statistico vengono introdotti a supporto dell'analisi dei dati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Argomenti dell'insegnamento</b>                                       | <p>- Statistica descrittiva: definizioni di base, classificazione delle variabili, panoramica delle tecniche di campionamento, distribuzioni di frequenza, rappresentazioni grafiche, misure di tendenza centrale e di variabilità.</p> <p>- Probabilità: introduzione alla probabilità, assiomi di base, probabilità condizionata, indipendenza, teorema di Bayes, introduzione alle variabili casuali discrete e continue, valori attesi e varianza, introduzione alle distribuzioni note per variabili casuali discrete e continue, teorema del limite centrale.</p> <p>- Inferenza: Statistiche campionarie e distribuzioni campionarie, introduzione agli stimatori e alle loro proprietà, stima puntuale, stima per intervallo (media, proporzione, differenza tra medie, campioni appaiati), test di ipotesi (media, proporzione, differenza tra medie, campioni appaiati)</p> <p>- Argomenti aggiuntivi: analisi delle dipendenze bivariate tra variabili mediante correlazione e regressione, introduzione al software R per l'analisi descrittiva, inferenza statistica e regressione.</p> |
| <b>Parole chiave</b>                                                     | probabilità, inferenza, test di ipotesi, intervalli di confidenza, statistiche descrittive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Prerequisiti</b>                                                      | Non sono previsti prerequisiti formali; tuttavia, la frequenza del corso Mathematics for Economists è fortemente incoraggiata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Insegnamenti propedeutici</b>                                         | Requisito per sostenere l'esame è l'assolvimento degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA) eventualmente assegnati (cfr. descrizione del corso "OFA Matematica").                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Modalità di insegnamento</b>                                          | Lezioni frontali ed esercizi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Obbligo di frequenza</b>                                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi</b> | <p>ILO (Intended Learning Outcomes)</p> <p>ILO 1 - Conoscenza e comprensione</p> <p>ILO 1.1. della statistica descrittiva e di come sintetizzare dati: variabili, distribuzioni di frequenza, misure di tendenza centrale e di variabilità.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ILO 1.2. del concetto di incertezza e degli elementi di base della teoria della probabilità.</p> <p>ILO 1.3. dei concetti di base della teoria dei campioni.</p> <p>ILO 1.4. dei concetti di base della statistica inferenziale: stima puntuale; intervallo di confidenza; test delle ipotesi; regressione lineare.</p> <p>ILO 1.5. delle relazioni tra variabili e dei concetti di base nella verifica di ipotesi.</p> <p>ILO 1.6. della terminologia statistica</p> <p>ILO 1.7. del software disponibile per l'analisi dati nelle scienze sociali.</p> <p>ILO 1.8. delle basi sui concetti di incertezza, ambiguità e robustezza nel contesto dell'analisi dati.</p> <p>ILO 1.9. dei metodi e algoritmi fondamentali per l'analisi dati, come anche i metodi di machine learning.</p> <p>ILO 2 - Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>ILO 2.1. concetti di base utili per seguire i corsi in economia, business e amministrazione</p> <p>ILO 2.2. problemi economici con più variabili in modo formalizzato; capacità di individuare soluzioni (ottimali) e di interpretarne i risultati sulla base delle teorie esistenti.</p> <p>ILO 2.3. definire in modo formalizzato i problemi economici; di trovare soluzioni (ottimali) e di interpretare risultati sulla base delle teorie esistenti.</p> <p>ILO 2.4. usare gli strumenti matematici per l'analisi di modelli statici e dinamici.</p> <p>ILO 2.5. i problemi e modelli matematici e delle idee per risolverli.</p> <p>ILO 2.6. utilizzo di strumenti matematici per l'analisi di modelli statici e dinamici con più variabili.</p> <p>ILO 2.7. metodi statistici come strumenti di ricerca utili nelle scienze sociali.</p> <p>ILO 2.8. statistica descrittiva e inferenziale per sintetizzare informazioni, per analizzare e interpretare relazioni tra variabili e per test di ipotesi.</p> <p>ILO 2.9. almeno un applicativo statistico per sviluppare una semplice analisi dei dati.</p> <p>ILO 2.10. capire i principi base dei moderni concetti dell'analisi dati, per esempio machine learning.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>ILO 3 - Autonomia di giudizio</p> <p>ILO 3.1. identificare le variabili più rilevanti da utilizzare nell'adottare decisioni in situazioni complesse;</p> <p>ILO 3.2. relazionare analiticamente e criticamente su informazioni, evidenze empiriche e dati per prendere adeguate decisioni economico-manageriali;</p> <p>ILO 3.3. valutare gli strumenti di analisi più idonei, sia quantitativi che qualitativi per assistere il processo decisionale;</p> <p>ILO 3.4. adottare argomentazioni logiche e mettere in relazione informazioni e strumenti analitici per trovare soluzioni.</p> <p>ILO 4 - Autonomia di giudizio (Abilità comunicative)</p> <p>ILO 4.1. I/Le laureati/e del corso di laurea in Management del Turismo, dello Sport e degli Eventi svilupperanno competenze comunicative e di presentazione per spiegare, argomentare e riassumere, in un contesto professionale, i temi interdisciplinari complessi del settore del turismo, dello sport e degli eventi.</p> <p>ILO 4.2. Il raggiungimento di questo obiettivo sarà valutato tramite esami scritti, compiti individuali e di gruppo nonché la tesi di laurea finale.</p> <p>ILO 5 - Capacità di apprendimento (Learning skills)</p> <p>ILO 5.1. capacità di analizzare, valutare in modo critico ed integrare dati, informazioni ed esperienze;</p> <p>ILO 5.2. capacità di sviluppare possibili soluzioni per problemi economici e gestionali nei contesti operativi di riferimento agli sbocchi occupazionali dei/delle laureati/e.</p> |
| <b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Modalità di esame</b>                                                                   | <p>Valutazione (per studenti frequentanti e non frequentanti):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esame intermedio scritto (facoltativo): Copre circa la metà degli argomenti del corso. Contribuisce al 40-50% del voto finale, a seconda del contenuto (ILOs 1, 2, 3, 4, 5).</li> <li>- Esame finale scritto: Copre gli argomenti rimanenti se è stato sostenuto l'esame intermedio (50-60% del voto finale), o l'intero corso se non è stato sostenuto l'esame intermedio (100% del voto finale) (ILOs 1, 2, 3, 4, 5).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | Nota: il voto dell'esame intermedio rimarrà valido per un anno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Criteri di valutazione</b>                   | Sia l'esame scritto intermedio che quello finale consistono in domande teoriche ed esercizi. Saranno valutati in base alla chiarezza dell'esposizione, alla conoscenza e alla comprensione dei metodi statistici, alla capacità di applicare procedure statistiche appropriate e alla correttezza dei risultati. La capacità di leggere e interpretare i risultati di R sarà fondamentale per la soluzione di alcuni esercizi. |
| <b>Bibliografia obbligatoria</b>                | <p>Moore, S. D., Statistica di Base, Apogeo 2a Edizione, ISBN-10 8850331975</p> <p>Saranno forniti appunti delle lezioni ed esercizi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bibliografia facoltativa</b>                 | <p>Borra, S., Di Ciaccio, A. (2008). Statistica. Metodologie per le scienze economiche e sociali. McGraw-Hill.</p> <p>Crivellari, F. (2006). Analisi statistica dei dati con R. Apogeo.</p> <p>Pasetti, P. (2002). Statistica del Turismo. Carocci.</p>                                                                                                                                                                        |
| <b>Altre informazioni</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)</b> | Buona salute, Lotta contro il cambiamento climatico, Ridurre le disuguaglianze, Energia rinnovabile e accessibile                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |