

<b>Denominazione</b>	Statistica Medica (Medical Statistics)
<b>Settore scientifico-disciplinare</b>	MED-S/24A (ex MED/01)
<b>Anno di corso e semestre di erogazione</b>	I ANNO
<b>Carico didattico in crediti formativi universitari</b>	1 CFU
<b>Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI</b>	6 ore
<b>Docente</b>	Prof Alessandro Gialluisi
<b>Obiettivi formativi specifici</b>	<p>Gli obiettivi formativi del corso sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• introdurre lo studente ai principi elementari della ricerca in medicina quantitativa, dove l'oggetto di studio non è un singolo individuo ma un collettivo. In particolare lo studente imparerà a: costruire e interpretare una tabella di frequenza a partire dai dati individuali; rappresentare adeguatamente in forma grafica i dati relativi a un fenomeno biomedico; saper calcolare gli intervalli di riferimento (di normalità) di una variabile biologica; saper valutare il rischio relativo associato a una data esposizione e la sensibilità, specificità e valore predittivo di un test diagnostico; saper effettuare un test per il confronto tra due medie o delle proporzioni; misurare l'effetto di un trattamento e interpretare il suo intervallo di confidenza; stimare la relazione tra due variabili biologiche mediante un modello di regressione lineare;</li> <li>• fornire i principi base della pianificazione degli studi osservazionali, dell'interpretazione delle misure di occorrenza di malattia e di associazione tra fattori di rischio e occorrenza di malattia, nonché delle analisi statistiche più comunemente usate nelle sperimentazioni cliniche</li> <li>• fornire le basi della statistica medica e della biostatistica, in particolar modo delle tecniche di statistica descrittiva e inferenziale più comunemente utilizzate nella letteratura biomedica;</li> <li>• fornire gli strumenti di conoscenza e critici fondamentali per una buona comprensione degli studi osservazionali e sperimentali nell'ambito della Patologia Clinica e della Biochimica Clinica.</li> </ul> <p>In questo insegnamento, lo studente acquisirà anche conoscenze sugli attuali sistemi disponibili per il trasferimento delle informazioni e competenze nella gestione dei dati e sulla loro elaborazione avanzata con risorse intelligenza artificiale e machine learning applicate alla ricerca clinica.</p>
<b>Programma (per ciascun modulo, se articolato in moduli)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso di elementi di statistica descrittiva ed inferenziale.</li> <li>• Ripasso dei test di verifica delle ipotesi.</li> <li>• Concetto di potenza statistica e numerosità campionaria.</li> <li>• Correlazione parametrica e non parametrica (cenni).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regressione lineare;</li> <li>• Regressione logistica;</li> <li>• Regressioni multiple;</li> <li>• Analisi della sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e regressione di Cox.</li> <li>• Misure di associazione (Odds Ratio e Hazard Ratio).</li> <li>• Valutazione della performance di algoritmi di classificazione e regressione:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri di valutazione</li> <li>• Curva ROC.</li> </ul> </li> <li>• Utilizzo dei big data e dell'intelligenza artificiale (cenni).</li> <li>• Approcci di riduzione della dimensionalità (cenni)</li> </ul>
<b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b>	Il corso sarà tenuto attraverso una combinazione di lezioni frontali ed esercitazioni pratiche con tools e/o linguaggi di coding statistici pubblicamente disponibili. Gli studenti verranno coinvolti in esercitazioni pratiche, analisi dei dati e interpretazione dei risultati.
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<p>Slides, dispense e materiale supplementare forniti dal docente.</p> <p><b>TESTI DI RIFERIMENTO METODOLOGIA STATISTICA MEDICA AVANZATA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Bland: Statistica Medica. APOGEO (ISBN: 978-8891629739)</li> <li>2. W.W. Daniel: Biostatistica. EdiSES (ISBN: 9788833190419)</li> <li>3. Pagano - Gauvreau – Mattie: Biostatistica – III Edizione. Idelson-Gnocchi (ISBN: 9788879478830)</li> </ol>