

Denominazione	Statistica Medica (Medical Statistics)
Settore scientifico-disciplinare	MED-S/24A (ex MED/01)
Anno di corso e semestre di erogazione	I ANNO
Carico didattico in crediti formativi universitari	1 CFU
Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI	6 ore
Docente	Prof Alessandro Gialluisi
Obiettivi formativi specifici	<p>Gli obiettivi formativi del corso sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 • 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; • 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. <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>
Programma (per ciascun modulo, se articolato in moduli)	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso di elementi di statistica descrittiva ed inferenziale. • Ripasso dei test di verifica delle ipotesi. • Concetto di potenza statistica e numerosità campionaria. • Correlazione parametrica e non parametrica (cenni).

	<ul style="list-style-type: none"> • Regressione lineare; • Regressione logistica; • Regressioni multiple; • Analisi della sopravvivenza: curve di Kaplan-Meier e regressione di Cox. • Misure di associazione (Odds Ratio e Hazard Ratio). • Valutazione della performance di algoritmi di classificazione e regressione: <ul style="list-style-type: none"> • Parametri di valutazione • Curva ROC. • Utilizzo dei big data e dell'intelligenza artificiale (cenni). • Approcci di riduzione della dimensionalità (cenni)
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	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.
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	<p>Slides, dispense e materiale supplementare forniti dal docente.</p> <p>TESTI DI RIFERIMENTO METODOLOGIA STATISTICA MEDICA AVANZATA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Bland: Statistica Medica. APOGEO (ISBN: 978-8891629739) 2. W.W. Daniel: Biostatistica. EdiSES (ISBN: 9788833190419) 3. Pagano - Gauvreau – Mattie: Biostatistica – III Edizione. Idelson-Gnocchi (ISBN: 9788879478830)