

MED/01 STATISTICA MEDICA
CORSO DI LAUREA in LOGOPEDIA cfu4

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Docente del corso : **Prof. Massimo Riccardo Costanzo**

Per comunicazioni: costanzomassimo@hotmail.com mrcostanzo@unict.it

ARGOMENTI	Ore Lezioni
Lezioni frontali	
Introduzione al corso	1
I - Misure di frequenza	7
II – Probabilità	8
III - Inferenza statistica	8
IV - Relazioni tra variabili biologiche	8
TOTALE GENERALE	32

PROGRAMMA DEI MODULI DIDATTICI

I MODULO – Statistica descrittiva

- 1) La misurazione e i differenti tipi di scale di misura
- 2) Variabili statistiche e loro rappresentazione mediante distribuzioni di frequenza: tabelle con una o due variabili.
- 3) Rappresentazione grafica di una distribuzione di frequenza
- 4) Misure di posizione (media, mediana, moda, percentili, media ponderata)
- 5) Misure di dispersione (range, deviazione interquartile, devianza, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione)

Overview of Statistics

A Brief Introduction to Statistics, Phases of Statistical Analysis, Role of Computes in Statistical Analysis, Sample Selection, Types of Variables, distributions, Exploratory Data Analysis, Tabular EDA Methods, Numerical EDA Methods, Graphical EDA Methods

II MODULO – Probabilità

- 1) Definizioni di probabilità: classica, frequentista, soggettivista
- 2) Le regole del calcolo della probabilità: regola dell'addizione e regola del prodotto
- 3) Probabilità indipendenti e condizionate
- 4) Teorema di Bayes e sue applicazioni
- 5) Variabili casuali
- 6) Distribuzione normale
- 7) Popolazione e campione. Cenni di teoria del campionamento
- 8) La distribuzione campionaria di uno stimatore (media campionaria)

Overview of Methods of Statistical Inference

Estimation, Sample Distribution of an Estimator, Central Limit Theorem, Standard Error and Bias of Estimators, Gaussian Distribution

III MODULO – Inferenza statistica

- 1) Stime puntuali e stime intervallari: intervallo di confidenza
- 2) La logica del test d'ipotesi: ipotesi nulla e ipotesi alternativa; errore del I e del II tipo
- 3) Confronto fra media campionaria e media di una popolazione: test z e test t
- 4) t di Student per dati non-appaiati e per dati appaiati
- 5) Test del chi-quadrato per l'adattamento e l'indipendenza

Confidence Intervals , One-Sided Confidence Intervals, Constructing Confidence Intervals, Concluding Remarks on Confidence Intervals, Hypothesis Tests ,Types of Error , P-values , General Approach to Hypothesis Testing , Chi square. Single Sample Test for Population Mean,4.4 Tests for the Population Proportion, One Sample Test, two Sample Tests of Proportions

IV MODULO – Relazione tra variabili biologiche

- 1) Rapporti di derivazione: tassi o quozienti
- 2) Valutazione quantitativa dell'effetto di un trattamento e di un'esposizione (odds ratio)
- 3) Modelli lineari per lo studio delle relazioni tra variabili biologiche continue: Correlazione e regressione
- 4) Analisi della varianza: ANOVA
- 5) Elementi di statistica non parametrica
- 6) Rapporti tra biometria e medicina, medicina del lavoro e demografia. Analisi della sopravvivenza.
- 7) Statistica epidemiologica
- 8) **Analisi di sistemi dinamici complessi. Non linearità e caos in medicina Modelli di malattie dinamiche**

Analysis of Variance, Equality of Variance, Odds Ratio, Linear Regression Transformations, Simple Regression Diagnostics

Supporto didattico

Dispensa del docente
Esercitazioni svolte dal docente

Oppure

Statistica medica per le professioni sanitarie 2/ed

di: Pasquale Bruno Lantieri, Domenico Rizzo, Giambattista Ravera . McGraw-Hill Libri Italia srl: Milano ISBN: 8838616353 Prezzo: Euro 28,00,

Camusi A., Moller F., Ottaviano E., Sari Gorla M. "*Metodi statistici per la sperimentazione biologica*" Ed. Zanichelli;
Mather-Kennett "*Elementi di Biometria*" Ed. Boringhieri, 1972.

Colton T (1991) Statistica Medica. Piccin: Padova.

Armitage P, Berry G (1996) Statistica Medica - Metodi statistici per la ricerca in medicina. McGraw-Hill Libri Italia srl: Milano

Verlato G, Zanolin ME (2000) Esercizi di Statistica Medica, Informatica ed Epidemiologia. Editrice Libreria Cortina Verona.

Qualsiasi altro testo nel rispetto del programma.

FORMAT DEL CORSO

Data la natura degli obiettivi, il "format" del Corso privilegia la discussione e un'attiva partecipazione degli studenti in aula. Si consiglia di leggere preventivamente i contenuti della lezione in modo da facilitare la comprensione delle principali tematiche e la loro discussione in aula.

MODALITA' DI VALUTAZIONE

In considerazione della "didattica attiva" che viene sperimentata durante il corso, una costante e regolare presenza in aula è fra i requisiti principali richiesti allo studente.

La valutazione consiste in una prova scritta obbligatoria per tutti gli studenti, a scelta dello studente, la prova potrà eventualmente integrata con una prova orale.

L'esame scritto è costituito da test a scelta multipla ed esercizi con risposta libera.