

## MISURE ERRORE E STATISTICA (MED/01) 6 CFU

Docente: Simona Iacobelli (canale unico)

A.A. 2021-2022

### Programma

**Elementi di statistica descrittiva.** Concetti e terminologia basilari; classificazione dei caratteri. Distribuzioni di frequenza; densità. Indici sintetici di posizione / centralità e variabilità (media aritmetica - semplice e ponderata, mediana e altri quantili, moda; intervalli di variazione, deviazione standard, varianza e coefficiente di variazione). Strumenti: la distribuzione Normale.

**Elementi di inferenza statistica frequentista.** Concetti generali e principio del campionamento ripetuto; distribuzione della media aritmetica campionaria. Stima puntuale e stima intervallare mediante intervalli di confidenza. Applicazione alla media e alla proporzione. Applicazione all'errore di misura. Principi intuitivi ed elementi di base della verifica di ipotesi. Nozioni su alcuni metodi non-parametrici / per piccoli campioni / per campioni dipendenti. Applicazioni: test del Chi-Quadrato su una distribuzione e su una tabella doppia di contingenza; Z (e T) test sulla media e sulla proporzione; confronto tra medie: T-Test e ANOVA 1-way (incluso il metodo di Bonferroni per confronti a coppie). Introduzione ai disegni sperimentali e ANOVA 2-way. Studio delle relazioni lineari: Coefficiente di correlazione, retta di regressione, modello lineare multiplo.

**Elementi di calcolo delle probabilità.** Eventi e regole di calcolo basilari; probabilità condizionata e concetto di indipendenza; formula di Bayes. Applicazione ai test diagnostici. Distribuzione Binomiale, e sua approssimazione Normale.

### Testi consigliati

Soliani L: Statistica di base, Piccin

Triola MM, Triola MF: Fondamenti di Statistica per le discipline biomediche, Pearson

Whitlock MC, Schluter DS: Analisi statistica dei dati biologici, Zanichelli.

(Materiale distribuito: slides, esercizi risolti, formulario)