

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO
PROGRAMMA DEL MODULO DI STATISTICA MEDICA
CdL in Tecniche di Radiologia (3CFU)
CdL in Medicina e Chirurgia (Chirone) (3CFU)
Prof. Bono Filippa
A.A. 2011/12

Il corso di Statistica Medica si propone di introdurre la metodologia statistica indirizzando la conoscenza delle tecniche utilizzate al genere di problemi che si incontrano più frequentemente nella letteratura bio-medica. In particolare, si pone l'obiettivo di introdurre i concetti di base della Statistica descrittiva, definire la teoria della probabilità e il campionamento statistico, nonché presentare il problema della stima e della verifica delle ipotesi. Tutte le metodologie vengono introdotte come strumenti per la comprensione e l'uso della letteratura scientifica nella medicina clinica (Evidence-based medicine).

CONTENUTI DEL CORSO

1. Introduzione alla Statistica Medica
 - Cos'è la biostatistica
 - La statistica e la "Evidence-based medicine"
 - Statistica Descrittiva e Inferenziale
2. Concetti elementari:
 - Collettivo statistico, unità statistiche
 - Caratteri statistici qualitativi e quantitativi. Caratteri discreti e continui.
 - Classificazione dei caratteri secondo la scala di misura: scala nominale, ordinale, intervallare, a rapporti
3. Presentazione dei dati
 - Frequenza assoluta, relativa, cumulata e retrocumulata.
 - Distribuzioni di frequenza e di quantità, Serie storiche e territoriali.
 - Tabelle di contingenza
 - Rappresentazioni grafiche.
4. Misure di tendenza centrale
 - Medie di posizione: Media, Mediana, Moda, Quantili,
 - Il box-plot
 - Medie analitiche: Media aritmetica, geometrica.
5. Misure di variabilità
 - Concetto di variabilità
 - Indici assoluti: indici di diversità, indici di disuguaglianza rispetto a un valore medio, indici di disuguaglianza a coppie, indici di eterogeneità
 - Indici relativi
6. Asimmetria di una distribuzione. Indici di asimmetria. Curtosi. Indici di curtosi
7. Campionamento e Studi biomedici
 - Campionamento casuale semplice con e senza ricollocamento
 - Cenni sul campionamento sistematico, stratificato, a grappoli e a due stadi
 - Classificazione degli studi biomedici: Studi osservazionali e sperimentali
8. Probabilità
 - Eventi, spazio campionario, operazioni sugli eventi
 - Gli assiomi della probabilità
 - Definizioni di probabilità: classica, frequentista, soggettivista
 - Probabilità condizionata
 - Teorema di Bayes
9. Distribuzioni di probabilità
 - per variabili discrete (binomiale)
 - per variabili continue (normale)
 - Uso dei prontuari
10. Distribuzioni di campionamento
 - Media campionaria. Teorema del Limite centrale
 - Differenza tra due medie campionarie
 - Frequenza campionaria
 - Differenza tra due frequenze campionarie
11. La stima statistica
 - Proprietà degli stimatori. Precisione e accuratezza di una misura

- Stima puntuale e per intervallo
 - Intervallo di confidenza per una media, per la differenza tra due medie, per una proporzione, per la differenza tra due proporzioni
12. Verifica delle ipotesi
- Logica e principi generali
 - Verifica delle ipotesi su una media
 - Verifica delle ipotesi sulla differenza tra due medie
 - Test t per dati appaiati
 - Verifica delle ipotesi su una proporzione
 - Verifica delle ipotesi sulla differenza tra due proporzioni
13. Tabelle di contingenza
- Test Chi-quadro. Condizioni di applicabilità
 - Verifica di ipotesi per l'indipendenza tra due caratteri qualitativi

TESTI CONSIGLIATI

M. Pagano, K. Gauvreau, Biostatistica, Ed. Idelson-Gnocchi, Napoli

Wayne W. Daniel, Biostatistica, EdiSES, Napoli

P.B. Lantieri, G. Ravera, D. Risso. Esercizi di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica. ECIG, Genova.