

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA ED OSTETRICIA
Corso Integrato di Fisica, Statistica Medica e Statistica
applicata alla ricerca a.a. 2012/2013

DISCIPLINA: Statistica Medica – Prof. Enzo Ballone

Obiettivi generali:

L'obiettivo generale del Corso è quello di fornire agli studenti alcuni metodi e strumenti statistici che permettano l'analisi qualitativa e quantitativa di dati biomedici e che giustifichino razionalmente alcuni procedimenti diagnostici e alcuni indicatori dell'assistenza sanitaria e della valutazione dell'attività dei servizi. In considerazione dei corsi di laurea a cui è diretto, sarà privilegiato l'aspetto descrittivo della Disciplina, presentando, comunque le problematiche legate alla "incertezza" continua che si ha sui fenomeni biomedici e delle relative misure, degli casuali e non sempre presenti nei dati e delle informazioni e alla valutazione probabilistica, ossia statistica, di ipotesi statistiche.

In definitiva l'obiettivo generale del corso è quello di far acquisire allo studente la capacità di analizzare statisticamente i principali fenomeni delle Scienze Biomediche acquisendo la conoscenza dei principi di base della biostatistica e la capacità di utilizzare le principali tecniche e gli strumenti di analisi dei dati.

PROGRAMMA

Disciplina statistica medica

1. Scopi e metodi dell'analisi statistica; caratteri statistici e classificazione.
2. Frequenze assolute, relative, cumulate; sistemazione e organizzazione di dati in tabelle; distribuzioni di frequenze.
3. Principali rappresentazioni grafiche (ortogrammi, diagrammi a settori circolari, istogrammi, poligoni di frequenze, diagrammi a dispersione).
4. Valori medi: media aritmetica e sue proprietà, moda e mediana, terzili, quartili, quintili decili e percentili.
5. Indici di variabilità: range, devianza, varianza, deviazione standard e coefficiente di variazione.
6. Curve di frequenze simmetriche e asimmetriche.
7. La Distribuzione Normale, la distribuzione normale standardizzata. (4/12/12)
8. Popolazione, campione e principali tecniche di campionamento (5-12-12): casuale semplice, sistematico, multifasico, a grappolo
9. Relazione tra due caratteri qualitativi. Misura di associazione: Il test del χ^2 come misura di dipendenza tra due variabili, il χ^2 con la correzione di Yates per la continuità, il test esatto di Fischer.
10. le distribuzioni delle variabili casuali Z e T ed il calcolo

degli intervalli di confidenza per la stima dei parametri ignoti di una popolazione: media, tasso, etc

11. il test Z per la verifica di ipotesi tra media di un campione e quella della popolazione e tra 2 campioni di elevata numerosità

12. il test T di student per la verifica di ipotesi tra campioni indipendenti e per campioni appaiati e per modelli prima/dopo.

13. Relazione tra due caratteri: La misura della dipendenza tra variabili quantitative: modelli lineari per caratteri quantitativi: regressione semplice e correlazione.

14. ~~Tassi, rapporti e proporzioni.~~ Usi propri e impropri della percentuale

15.

DISCIPLINA: PROGRAMMA DI STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA

Il Corso si propone di far comprendere le diverse tipologie di studi (disegni degli studi) con cui si possono programmare i progetti e/o protocolli di ricerca. Di saper applicare quei metodi statistici che meglio sappiano sintetizzare i dati e i risultati della ricerca biomedica.

PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione

1. Indicatori statistici per la valutazione quantitativa dell'attività di un ospedale o di un suo reparto, nonché del ricorso al servizio del S.S.N. (1° lezione)
2. Popolazione e campione: il campionamento statistico e le principali tecniche di campionamento, a grappolo; la dimensione del campione (4/12/12)
3. valutazione dell'accuratezza dei test diagnostici e di screening. Probabilità condizionale applicata alla valutazione della sensibilità e specificità di uno strumento diagnostico. (30/11/12)
4. Il calcolo delle probabilità (7/12/12) valore predittivo positivo e valore predittivo negativo di un test diagnostico. ~~Teorema di Bayes e sua applicazione in ambito biomedico;~~
6. La logica dei test di ipotesi statistiche: ipotesi nulla e ipotesi alternativa; errore di tipo alfa

7. I principali "disegni degli Studi": di coorte, caso-controllo, etc

8. Le principali caratteristiche degli studi Osservazionali e Sperimentali, in particolare per le sperimentazioni cliniche controllate: la randomizzazione, il gruppo di controllo, la cecità, dimensione minima del campione

9. metodi statistici per la ricerca sperimentale: la stima della Sample size