UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI - FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso Integrato di Statistica medica

Programma di Statistica medica e Metodologia Epidemiologica Clinica.
Docenti: Prof.ssa Gabriella Serio, Dott. P. Trerotoli

Le fasi dell'indagine statistica e fonti dei dati.
Variabili e scale di misura.

Le tecniche di campionamento: il campione casuale semplice, sistematico, stratificato, a grappoli, a stadi.

Statistica descrittiva. Distribuzioni di frequenza. Tabelle. Grafici, istogrammi, diagramma a barre.
Indici di tendenza centrale. Indici di dispersione.

Cenni di calcolo delle probabilità. Definizione di probabilità. Principio della somma, principio del prodotto. Teorema di Bayes.
Distribuzioni di probabilità. Distribuzione di variabili discrete. Distribuzione di Poisson. Distribuzione binomiale. Distribuzione di variabili continue. Distribuzione di Gauss. Distribuzione di Gauss standard.
Distribuzioni di campionamento: distribuzione t-student, distribuzione di Fisher, distribuzione X^2

Inferenza statistica: stima puntuale e stima di intervallo. Intervallo di confidenza: per una media, per la differenza tra due medie, per una proporzione, per la differenza tra due proporzioni.

Principi della verifica di ipotesi (l'ipotesi nulla. Gli errori di I tipo e II tipo. La potenza di un test).
Test parametrici per le verifica di ipotesi: una media; confronto tra due medie nel caso di campioni indipendenti e appaiati.
Test non parametrici per il confronto di due campioni: campioni indipendenti e campioni appaiati.
Verifica di ipotesi per il confronto tra più medie: analisi della varianza parametrica, test F; analisi della varianza non parametrica, test di Kruskal-Wallis. Confronti multipli (test LSD, test di Bonferroni, test di Duncan).

Il test per la verifica di ipotesi su una proporzione e per la verifica di ipotesi per la differenza di due proporzioni: il test z e il test X^2

Le tabelle di contingenza r x c: il test X^2.
Il test X^2 con uno più variabili di strato: il X^2 secondo Mantel-Haenszel. Il X^2 per il trend. Test di McNemar, indice K di Cohen.

Regressione e correlazione.
La retta dei minimi quadrati, stima di b, stima di a,.
Analisi della varianza della regressione.
Altri test su b. Intervalli di confidenza per y stimato, intervallo di confidenza per b.
Cenni di regressione logistica.
Cenni dell'analisi della sopravvivenza e modelli di Cox.
Coefficiente di correlazione di Pearson. Distribuzione normale bivariata. Test di indipendenza su r.
Coefficiente di correlazione di Spearman.

Metodi Statistici per l'epidemiologia.
Tipologia degli studi epidemiologici: studi osservazionali e studi sperimentali.
Il concetto di tasso: prevalenza, incidenza.
Metodi di confronto tra i tassi: la standardizzazione diretta, la standardizzazione indiretta.
Misure di rischio (rischio relativo, rischio attribuibile, odds ratio), e relativi intervalli di confidenza.
Gli screenings: valutazione di efficacia (sensibilità, specificità, valore predittivo positivo, curve ROC; misure per la valutazione di efficacia di una campagna di screening: tempo di anticipo della diagnosi, riduzione dell'incidenza, tempo di ripetitività del test).

Le basi delle sperimentazioni cliniche.

Lettura critica di una pubblicazione scientifica

Elementi di statistica sanitaria ed ospedaliera

Testi consigliati:
Rossi C., Serio G., "La metodologia statistica nelle applicazioni biomediche", Sprinter, Berlino, 1990.
Norman G., Streiner D., Capelli G., d'Abramo G., "Biostatistica", Casa editrice ambrosiana, Milano, 2000.