

**STATISTICA TEORICA**  
**corso integrato di Scienze quantitative**

<b>Codice Disciplina : M1005</b> <b>Codice Corso integrato : M0011</b>	<b>Settore: MED/01</b>	<b>N° CFU: 2</b>
<b>Docente:</b> <b>Magnani Corrado</b>	<b>Ore : 30</b>	<b>Corso di Laurea :</b> Medicina e Chirurgia Anno : II Semestre : I

#### Obiettivo del modulo

Acquisire abilità in merito alla descrizione di dati statistici.  
Comprendere i fondamenti della valutazione di probabilità di un evento.  
Comprendere i fondamenti dell'inferenza statistica.  
Saper interpretare in modo appropriato alcuni metodi e tests statistici.  
In sintesi si intende fornire le basi necessarie per:

- la lettura di articoli scientifici di interesse medico;
- la presentazione di semplici serie di dati;
- l'interpretazione di esami di laboratorio e test clinici;
- la prosecuzione degli studi, con particolare riferimento al modulo di Epidemiologia (Corso Integrato Scienze Quantitative) e alle lezioni di Evidence-Based Medicine che avranno luogo tra il 3° ed il 6° anno.

#### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve disporre di conoscenze matematiche corrispondenti a quelle fornite in un liceo

#### Programma del corso

Sintesi e presentazione dei dati numerici e categorici. Indici di tendenza centrale e di variabilità.  
Probabilità.  
Campionamento.  
Distribuzioni teoriche di probabilità (binomiale, Gaussiana, altre).  
Distribuzione campionaria della media.  
La distribuzione normale standard.  
La distribuzione t di Student.  
Intervalli di confidenza.  
Test di ipotesi.  
Confronto tra due medie con metodi parametrici e non parametrici.  
Analisi della varianza ad un criterio di classificazione.  
Analisi dei dati in tabelle di contingenza (Test Chi-quadrato, Odds Ratio e Rischio Relativo, Intervallo di confidenza dell'Odds ratio, Correzione per la continuità, Test esatto di Fisher, Test di McNemar per dati appaiati, Estensione alle tabelle n x m).  
Correlazione.  
Regressione lineare semplice.  
Introduzione al disegno dello studio.  
Potenza statistica.

#### Esercitazioni

Svolgimento di esercizi, in aula e come studio individuale con correzione in aula.

## Attività a scelta dello studente

A partire dal secondo anno lo studente ha la possibilità di partecipare all'attività dell'Unità di Statistica Medica e di Epidemiologia dei Tumori. Le attività possibili variano in relazione agli studi in corso ed alla competenza degli allievi. L'elenco delle attività è disponibile su sito internet.

## Supporti alla didattica in uso alla docenza

Videoproiettore e computer con collegamento Internet in dotazione all'aula

## Strumenti didattici

Presentazioni in formato MS-WORD ed MS-Power Point, siti internet didattici, programma elementare per l'elaborazione di dati ed analisi statistiche (disponibile per ciascuno studente anche per il PC personale). Per ciascuna lezione viene messo a disposizione un breve set di esercizi risolti, che vengono discussi in aula.

## Materiali di consumo previsti

Gli studenti hanno a disposizione sul sito del docente copia delle immagini proiettate. Le stampe sono effettuate dagli studenti a loro discrezione.

## Eventuale bibliografia

M.Pagano & K.Gauvreau. Biostatistica (II edizione italiana). Ed. Idelson Gnocchi, Napoli 2003  
Fideli R. Come analizzare i dati al computer. Carocci 2002

Testo alternativo:

Daniel WW. Biostatistica. Edises 2000

Testi utili per un approfondimento:

- Armitage & Berry. Metodi statistici nella ricerca medica, 3a edizione (ed inglese Blackwell, tradotto e stampato in Italia da McGraw-Hill)
- Siegel & Castellan. Statistica non parametrica. McGraw-Hill
- Altman, Machin, Bryant & Gardner. Statistica medica - Intervalli di confidenza nella ricerca biomedica. Minerva Medica 2004
- Blalock. Statistica per la ricerca sociale. Il Mulino
- Bossi, Cortinovis, Duca, Ma rubini. Introduzione alla Statistica medica. Nuova Italia Scientifica
- [www.publichealth.ac.nz/](http://www.publichealth.ac.nz/)
- S.A. Glantz. Statistica per discipline biomediche. Mc Graw Hill, 2003

Si consiglia inoltre la lettura degli articoli sui metodi statistici del British Medical Journal e sul British Journal of Cancer.

## Verifica dell'apprendimento

Esame scritto, comune alle tre materie del corso integrato (Statistica teorica, Statistica applicata, Epidemiologia). L'esame prevede una combinazione di domande a scelta multipla, domande aperte, domande sulla scelta e sull'interpretazione di risultati di tests statistici ed esercizi di calcolo.