

**STATISTICA MEDICA E BIOMETRIA**  
**Insegnamento di Scienze fisiche e statistiche**

<b>Codice Disciplina : MS0111</b> <b>Codice Corso integrato :</b> <b>MS0138</b>	<b>Settore : MED/01</b>	<b>CFU: 2</b>
<b>Docente:</b> <b>Tunesi Sara</b>	<b>Ore : 20</b>	<b>Corso di Laurea :</b> Fisioterapia <b>Anno : I</b> <b>Semestre : I</b>

### Obiettivo del modulo

Acquisire abilità in merito alla descrizione di dati statistici:

- comprendere la terminologia di base (popolazione, campione, variabile, etc);
- calcolo e presentazione di distribuzioni di frequenza;
- descrizione di dati con metodi grafici;
- calcolo degli indici di tendenza centrale e variabilità;
- analisi della relazione tra due variabili;
- trasformazione dei dati.

Fornire un'introduzione all'inferenza statistica:

- comprendere i fondamenti della valutazione di probabilità di un evento.;
- distribuzioni di probabilità binomiale e gaussiana;
- proprietà della distribuzione della media campionaria;
- intervallo di confidenza e Test dell'ipotesi.

In sintesi si intende fornire le basi necessarie per:

- la lettura di articoli scientifici;
- la presentazione e l'analisi statistica di semplici serie di dati;
- la prosecuzione degli studi.

### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente deve disporre di conoscenze matematiche corrispondenti al biennio delle scuole superiori.

### Programma del corso

Presentazione dei concetti di base di popolazione e campione.  
Sintesi e presentazione in tabelle e grafici dei dati categorici.  
Sintesi e presentazione in tabelle e grafici dei dati numerici.  
Indici di tendenza centrale: media, mediana, moda.  
Indici di variabilità: deviazione standard, coefficiente di variazione, range e percentili.  
Campionamento (approccio pratico).  
Probabilità.  
Distribuzioni di probabilità binomiale e gaussiana.  
Proprietà della distribuzione della media campionaria.  
Intervallo di confidenza della media campionaria.  
Test dell'ipotesi.  
Test z e distribuzione normale standard.  
Distribuzione t.  
Confronto tra medie di due campioni indipendenti.  
Confronto tra medie di due campioni appaiati.  
Analisi dei dati in tabelle di contingenza: test chi quadrato.  
Correlazione.  
Regressione lineare.

Trasformazione dei dati (logaritmica ed altre).

### **Esercitazioni**

Svolgimento di esercizi, in aula e come studio individuale con correzione in aula. Gli esercizi vengono svolti come attività didattica integrativa per gruppi di studenti.

### **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. Trasmissione a distanza delle immagini.

### **Strumenti didattici**

Presentazioni in formato MS-WORD ed MS-Power Point. Durante l'attività didattica integrativa 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**

Fowler ed al - Statistica pratica per le professioni sanitarie. Edises

Testo alternativo:

Lantieri et al - Statistica Medica per le professioni sanitarie (2° ed) McGraw-Hill 2004

Testi utili per un approfondimento:

- M. Pagano & K. Gauvreau. Biostatistica (II edizione italiana). ed. Idelson Gnocchi, Napoli 2003.
- S.A. Glantz, Statistica per discipline biomediche, Mc Graw Hill, 2003.

### **Verifica dell'apprendimento**

Esame scritto, comune alle tre materie del corso integrato (Statistica Medica, Fisica, Informatica). L'esame prevede una combinazione di domande a scelta multipla, domande aperte ed esercizi di calcolo.