



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2017/2018

## LABORATORIO DI STATISTICA

<b>Anno immatricolazione</b>	2017/2018
<b>Anno offerta</b>	2017/2018
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	SECS-S/02 (STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
<b>Corso di studio</b>	BIOLOGIA SPERIMENTALE ED APPLICATA
<b>Curriculum</b>	Bioanalisi
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (01/03/2018 - 14/06/2018)
<b>Crediti</b>	6
<b>Ore</b>	72 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	ORALE
<b>Docente</b>	GENTILINI DAVIDE (titolare) - 2 CFU BORRELLI PAOLA - 2 CFU BORRELLI PAOLA - 2 CFU
<b>Prerequisiti</b>	=
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>Il corso è organizzato in lezioni frontali ed esercitazioni al computer. Obiettivo principale del corso è quello di fornire le conoscenze teoriche, le competenze operative e le abilità pratiche indispensabili per rilevare e analizzare dati statistici in ambito biologico e biomedico.</p> <p>Il corso prevede di introdurre gli studenti all'impiego del software open source R sia per la parte di manipolazione, analisi e rappresentazione grafica dei dati. R rappresenta il programma statistico di analisi dei dati più versatile e utilizzato in ambito scientifico.</p>



1- ANALISI DEI TIPI DI STUDIO , PROGETTAZIONE DELLO STUDIO E RACCOLTA DATI

- a. CLASSIFICAZIONE DEGLI STUDI BIOMEDICI
- b. DEFINIZIONI
- c. METODI DI CAMPIONAMENTO

2- INTRODUZIONE ALL'AMBIENTE R PER L'ANALISI DEI DATI

- a. L'AMBIENTE DI PROGRAMMAZIONE IN R GENERALITA'
- b. GLI OGGETTI PRINCIPALI DELL'AMBIENTE R

3- ANALISI DEI DATI GREZZI , TABULAZIONE DEI DATI E INDICATORI STATISTICI

- a. FASI DELL'INDAGINE STATISTICA
- b. TABELLE STATISTICHE DI FREQUENZA
- c. GLI INDICATORI STATISTICI
- d. SERIE STATISTICHE
- e. MISURE DI CONCENTRAZIONE

4- RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI DATI

- a. DESCRIZIONE ED ANALISI GRAFICA DEI DATI CON R

5- TEST STATISTICI PARAMETRICI E NON COME E QUANDO USARLI ED INFERENZA

- a. ANALISI BIVARIATE
- b. LA DISTRIBUZIONE NORMALE
- c. TEST STATISTICI
- d. TEST STATISTICI IN R ESERCITAZIONI PRATICHE

6- LA STATISTICA ED IL LABORATORIO DI BIOLOGIA

- a. LA REGRESSIONE
- b. SCREENING SENSIBILITA' E SPECIFICITA' DI UN TEST DIAGNOSTICO, CURVE ROC E TEOREMA DI BAYES
- c. PRINCIPI DI STATISTICA APPLICATI ALLA GENETICA







Bland M. Statistica Medica, Ed. Apogeo 2009

Whitlock M.C., Schluter D. Analisi statistica per dati biologici, Ed. Zanichelli 2010

Villani S., Borrelli P. "Excel & Statistica Medica", Ed. Medea, 2013

La metodologia statistica nelle applicazioni biomediche , Rossi C., Serio G., Sprinter, Berlino, 1990.



La Prova d'esame verrà effettuata al computer e sarà costituita da una serie di esercizi per la parte di analisi e visualizzazione dei dati e una serie di domande a risposta multipla relative alla parte teorica.

## Altre informazioni

La Prova d'esame verrà effettuata al computer e sarà costituita da una serie di esercizi per la parte di analisi e visualizzazione dei dati e una serie di domande a risposta multipla relative alla parte teorica.



