

# Corso di laurea magistrale in Medicina Veterinaria

Anno Accademico 2016/2017

Programma dell'insegnamento di **Statistica** dell'esame integrato di **Economia e Statistica**.

**Anno di corso I anno – I Bimestre**

N° CFU: **3**

Ore complessive: **41**

## **Programma di studio ed argomenti di lezione dell'insegnamento**

Introduzione al corso.

Programmazione di una ricerca. Le fasi di una indagine statistica. Metodi di campionamento .

Statistica descrittiva.

Variabili e mutabili statistiche. Distribuzione di un carattere: distribuzioni di frequenze; frequenze relative e percentuali; frequenze cumulate.

Rappresentazioni grafiche: Istogramma, diagramma polare, diagramma cartesiano, cartogramma, metodo areale.

Misure di posizione: medie analitiche (media aritmetica, media geometrica), medie lasche (mediana, moda, percentili e quartili).

Misure di dispersione (differenza interquartilica, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione). Misure di disuguaglianza (differenza media).

Analisi della dipendenza. Regressione lineare. Principio dei minimi quadrati; calcolo e significato dei coefficienti della retta di regressione. Inferenza su regressione. Analisi della interdipendenza. Correlazione lineare. Tabelle di correlazione. Coefficiente di correlazione di Pearson. Coefficiente di correlazione di Spearman.

Asimmetria. Curva normale. Disnormalità.

Elementi di calcolo delle probabilità.

Variabili casuali discrete e continue. Variabile casuale binomiale, variabile casuale di Poisson.

Distribuzione di Gauss. Teorema del limite centrale. Distribuzione di  $X^2$ . Distribuzione di t di Student.

Distribuzione di Z di Snedecor Fisher.

Statistica inferenziale.

Stima del parametro: puntuale ed intervallare

Concetto di test statistico; ipotesi zero ( $H_0$ ) e scelta dell'ipotesi alternativa ( $H_1$ ) (test ad una coda o a due code). Verifica di ipotesi, livello di significatività. Errori di I° e II° tipo. Potenza di un test.

Inferenza su media: varianza nota e non nota. Stima puntuale e intervalli di confidenza per una media.

Verifica delle ipotesi: su una media. Confronto fra più gruppi di dati. Inferenza sul confronto tra 2 medie: dati appaiati e non appaiati indipendenti.

Inferenza su proporzioni. Intervallo di confidenza su una proporzione. Verifica delle ipotesi su una proporzione. Inferenza sulla differenza tra 2 proporzioni: dati appaiati e non appaiati indipendenti.

Test non parametrici (test della somma dei ranghi di Wilcoxon per campioni indipendenti e test dei ranghi con segno di Wilcoxon per campioni appaiati).

## **Modalità di erogazione della didattica**

Lezioni frontali: **CFU 2** **Ore 16**

Esercitazioni pratiche: **CFU 1** **Ore 25**

## **Frequenza**

Obbligatoria **SI**

## **Obiettivi formativi specifici dell'insegnamento**

L'insegnamento ha lo scopo di fornire le conoscenze di base ed avanzate di metodologia statistica.

### **Risultati d'apprendimento attesi**

Sviluppare le capacità intuitive e logiche.

Sviluppare le capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente.

Sviluppare le attitudini analitiche, sintetiche e le capacità di ragionamento statistico.

Sviluppare capacità pratiche di statistica.

### **Accertamento dell'acquisizione delle conoscenze/competenze**

Prove in itinere:	SI
Test di autovalutazione:	SI
Prova Pratica:	SI
Esame di profitto finale:	Scritto/orale

### **Modalità di svolgimento dell'esame:**

L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale. La prova scritta consiste in 15 esercizi a risposta multipla. La prova orale consiste nella verifica degli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula. La valutazione acquisita nel modulo, unitamente a quella dei moduli di "Economia agraria", "Fisica applicata" e "Informatica", concorrerà alla determinazione della valutazione finale dell'esame di Economia e statistica.

### **Libri di Testo e materiale didattico di riferimento**

Dispense a lezione

G.Girone, Statistica, Cacucci Ed.

G.GIRONE- G.SALLUSTIO, "Esercizi di Statistica", Cacucci, Bari, 2000

W.W.Daniel, Biostatistica, EdiSES.

P.Armitage – G.Berry, Statistica medica, metodi statistici per la ricerca in medicina, McGraw-Hill

### **Sedi delle attività didattiche:**

Aula: n. 8 "M. Mastronardi" – Dipartimento di Medicina Veterinaria – strada provinciale 62 per Casamassima, Km- 3 – 70010 Valenzano

### **Titolare del corso**

Professore Lucia Mongelli

Strada Provinciale 62 per Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA)

E-mail: [lucia-mongelli@libero.it](mailto:lucia-mongelli@libero.it)

### **Orario di ricevimento studenti**

Prima e dopo le lezioni

CALENDARIO DELLE LEZIONI E DELLE ESERCITAZIONI  
I ANNO - I BIMESTRE  
DAL 10/10/2016 AL 18/11/2016

**INSEGNAMENTO DI STATISTICA - prof. Mongelli**  
CFU 6 (2 CFU, 16 h lezione + 1 CFU 25 h esercitazioni)

DATA	ARGOMENTI	ORARIO LEZIONE	TOTALE ORE
11/10/2017	Introduzione al corso.	14,30-18,00	3,5
	Programmazione di una ricerca. Le fasi di una indagine statistica. Metodi di campionamento.		
13/10/2017	Statistica descrittiva.	14,30-18,30	4
	Variabili e mutabili statistiche. Distribuzione di un carattere: distribuzioni di frequenze; frequenze relative e percentuali; frequenze cumulate. Esercitazioni.		
18/10/2017	Rappresentazioni grafiche: Istogramma, diagramma polare, diagramma cartesiano, cartogramma, metodo areale. Esercitazioni	14,30-18,00	3,5
20/10/2017	Misure di posizione: medie analitiche (media aritmetica, media geometrica), medie lasche (mediana, moda, percentili e quartili). Esercitazioni	14,30-18,30	4
25/10/2017	Misure di dispersione (differenza interquartilica, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione). Misure di disuguaglianza (differenza media). Esercitazioni	14,30-18,00	3,5
27/10/2017	Analisi della dipendenza. Regressione lineare. Principio dei minimi quadrati; calcolo e significato dei coefficienti della retta di regressione. Inferenza su regressione. Analisi della interdipendenza. Correlazione lineare. Tabelle di correlazione. Coefficiente di correlazione di Pearson. Coefficiente di correlazione di Spearman. Esercitazioni	14,30-18,30	4
03/11/2017	Asimmetria. Curva normale. Disnormalità. Esercitazioni.	14,30-18,30	4
08/11/2017	Elementi di calcolo delle probabilità.	14,30-18,00	3,5
	Variabili casuali discrete e continue. Variabile casuale binomiale, variabile casuale di Poisson. Distribuzione di Gauss. Teorema del limite centrale. Distribuzione di $X^2$ . Distribuzione di t di Student. Distribuzione di Z di Snedecor Fisher. Esercitazioni		
10/11/2017	Statistica inferenziale.	14,30-18,30	4
	Stima del parametro: puntuale ed intervallare		
	Concetto di test statistico; ipotesi zero ( $H_0$ ) e scelta dell'ipotesi alternativa ( $H_1$ ) (test ad una coda o a due code). Verifica di ipotesi, livello di significatività. Errori di I° e II° tipo. Potenza di un test.		
15/11/2017	Inferenza su media: varianza nota e non nota. Stima puntuale e intervalli di confidenza per una media. Esercitazioni	14,30-18,00	3,5
	Verifica delle ipotesi: su una media.		
	Confronto fra più gruppi di dati. Inferenza sul confronto tra 2 medie: dati appaiati e non appaiati indipendenti.		
17/11/2017	Inferenza su proporzioni. Intervallo di confidenza su una proporzione. Verifica delle ipotesi su una proporzione. Inferenza sulla differenza tra 2 proporzioni: dati appaiati e non appaiati indipendenti. Esercitazioni	14,30-18,00	3,5
	Test non parametrici (test della somma dei ranghi di Wilcoxon per campioni indipendenti e test dei ranghi con segno di Wilcoxon per campioni appaiati). Esercitazioni		