

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2016/2017
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Matematica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Statistica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Affini
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Attività formative affini o integrative
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	06644
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	SECS-S/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Da definire
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60 (32 LF+12 E+16 Lab)
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Conoscenza di nozioni e strumenti di base di Calcolo delle Probabilità.
<b>ANNO DI CORSO</b>	Terzo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Consultabile al sito: <a href="http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/">http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/</a>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	32 ore di lezioni frontali, 12 ore di esercitazioni in aula, 16 ore di esercitazioni in laboratorio informatico
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova finale scritta e orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Consultabile al sito: <a href="http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/">http://www.scienze.unipa.it/matematica/mate/</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Da definire

### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Il corso si propone di guidare lo studente alla conoscenza delle metodologie di base dell'inferenza statistica e all'acquisizione della capacità di applicare tali metodologie a problemi concreti di analisi statistica. Coerentemente con la sua natura introduttiva e con la necessità di mantenere un carico didattico ragionevole, il corso opera alcune scelte di priorità, concentrandosi sui concetti e gli strumenti dell'inferenza statistica parametrica con approccio classico di verosimiglianza. Il corso avrà una parte di laboratorio, svolta in ambiente R, mirata a fornire allo studente abilità di base nell'affrontare problemi concreti con i metodi acquisiti, dal punto di vista teorico, durante le lezioni frontali.

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

1. Conoscenza delle metodologie di base dell'inferenza statistica. 2. Acquisizione del linguaggio e della terminologia propri della disciplina

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

1. Capacità di specificare il modello statistico pertinente e le procedure inferenziali da realizzare e

(soprattutto nel corso delle esercitazioni e delle attività di laboratorio) abilità nell'affrontare problemi concreti con i metodi acquisiti durante le lezioni frontali

**Autonomia di giudizio**  
Essere in grado di utilizzare in modo critico i metodi statistici appresi.

**Abilità comunicative**  
Essere in grado di: 1. redigere un rapporto scritto contenente l'obiettivo dello studio, l'analisi esplorativa dei dati, i metodi utilizzati e infine i risultati; 2. esporre oralmente quanto contenuto nel rapporto scritto facendosi comprendere dai destinatari dello studio, spesso non esperti in statistica.

**Capacità d'apprendimento**  
Essere in grado di aumentare il bagaglio di conoscenze acquisite nel corso frequentando corsi di livello superiore in ambito statistico e statistico applicato.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

<b>CORSO</b>	<b>STATISTICA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
4	<b>Introduzione all'inferenza statistica.</b> Concetti e definizioni fondamentali. Il Modello Statistico-Probabilistico parametrico. Verosimiglianza e quantità collegate. Principali procedure inferenziali parametriche: specificazione del modello, stima puntuale ed intervallare, verifica di ipotesi.
6	<b>Statistiche campionarie.</b> Statistiche e loro distribuzione campionaria.
10	<b>Stima puntuale.</b> Proprietà degli stimatori: non distorsione, consistenza, efficienza; distribuzione esatta ed asintotica. Metodi di costruzione di stimatori puntuali: Il metodo di massima verosimiglianza, i metodi di minima distanza; il metodo dei momenti.
8	<b>Verifica d'ipotesi</b> Concetti introduttivi: ipotesi semplici e composte, test statistico, regioni di accettazione e di rifiuto, errori di 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> specie, dimensione del test, funzione di potenza. Metodi di costruzione di test statistici: il test Rapporto di Verosimiglianze, il test di Wald e lo <i>score</i> test di Rao.
4	<b>Stima intervallare.</b> Definizione di intervallo di confidenza; proprietà. Metodi di costruzione di intervalli di confidenza: il metodo della quantità-pivot.
<b>ESERCITAZIONI</b>	
2	<b>Statistiche campionarie</b>
4	<b>Stima puntuale</b>
4	<b>Verifica d'ipotesi</b>
2	<b>Stima intervallare</b>
<b>LABORATORIO</b>	
2	<b>Statistiche campionarie</b>
6	<b>Stima puntuale</b>
6	<b>Verifica d'ipotesi</b>

2	<b>Stima intervallare</b>
---	---------------------------

<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p>a) <i>appunti di lezione;</i></p> <p>b) <i>Laboratorio Virtuale di Probabilità e Statistica: materiali didattici di autoapprendimento e verifica, scaricabili dal sito <a href="http://www.ds.unifi.it/VL">http://www.ds.unifi.it/VL</a></i></p> <p>d) <i>per una introduzione ad R: “Il linguaggio R: concetti introduttivi ed esempi” Muggeo V., Ferrara G., scaricabile dal sito <a href="http://cran.r-project.org/doc/contrib/nozioniR.pdf">http://cran.r-project.org/doc/contrib/nozioniR.pdf</a></i></p>
------------------------------	--