



<b>Insegnamento:</b> MODELLI LINEARI			
<b>Codifica:</b> 50903100		<b>SSD</b> (settore scientifico disciplinare): SECS-S/01	
<b>Docente Responsabile:</b> Anthony Cossari			
<b>Crediti Formativi (CFU):</b> 5			
<b>Ore di lezione</b>	40	<b>Ore riservate allo studio individuale</b>	85
<b>Il corso/i di studio, per i quali lo stesso costituisce un'attività di base o caratterizzante:</b> Laurea Specialistica in Statistica e Informatica per l'Economia e la Finanza (SIEF)			
<b>Lingua d'insegnamento:</b> italiano 			
<b>Anno di corso:</b> primo			
<b>Propedeuticità:</b> Teoria dell'inferenza statistica			
<b>Organizzazione della Didattica:</b> lezioni			
<b>Modalità di frequenza:</b> obbligatoria			
<b>Modalità di erogazione:</b> tradizionale			
<b>Metodi di valutazione:</b> prova orale			
<b>Risultati di apprendimento attesi:</b> Capacità di impiegare i modelli di analisi della varianza e i modelli di regressione nell'analisi dei dati osservazionali e sperimentali			
<b>Programma/contenuti</b>			
<i>Parte prima: modelli di analisi della varianza.</i>			
Confronto tra k trattamenti. Somme di quadrati. Teorema di Cochran. Analisi della varianza ad un fattore. P-value.			
Confronto tra due trattamenti. Test t di Student.			
Analisi dei residui. Randomizzazione. Test di randomizzazione.			
Confronti multipli. Range studentizzato. Intervalli di confidenza simultanei di Tukey.			
Piano a blocchi randomizzati. Analisi della varianza e test di randomizzazione per il piano a blocchi randomizzati. Efficienza del bloccaggio. Test t per osservazioni appaiate.			
Piano a quadrato latino. Analisi della varianza e test di randomizzazione per il piano a quadrato latino.			
<i>Parte seconda: modelli di regressione.</i>			
Modello di regressione lineare multipla. Stimatore di minimi quadrati. Modello di regressione con matrice disegno singolare. Modello di regressione e modello ANOVA.			
Modelli lineari a rango ridotto. Proprietà dello stimatore di minimi quadrati per i modelli a rango pieno. Modello di regressione per il piano fattoriale a due livelli. Inferenza sui parametri per i modelli a rango pieno. Previsione puntuale e intervallare.			
Matrice inversa generalizzata. Proprietà della matrice inversa generalizzata. Impiego della			



matrice inversa generalizzata nei modelli di regressione con matrice disegno singolare. Proprietà dello stimatore di minimi quadrati: caso generale. Funzioni stimabili e teorema di Gauss-Markov. Somme di quadrati e forme quadratiche: caso generale. Teoremi sulle forme quadratiche. Distribuzioni di probabilità delle somme di quadrati: distribuzione chi-quadrato non centrale e distribuzione f non centrale. Test di analisi della varianza per modelli lineari generali.

**Date di inizio e termine e il calendario delle attività didattiche:** 18/05/2009 - 04/07/2009  
per il calendario delle attività didattiche: [www.economia.unical.it](http://www.economia.unical.it)

**Il calendario delle prove di esame**

Le date degli appelli d'esame vengono fissate e rese pubbliche sul sistema UNIWEX (<http://didattica.unical.it>) in accordo a quanto previsto dal Calendario Accademico 2008-2009 della Facoltà di Economia che prevede le seguenti sessioni d'esame:

I sessione (17/11/2008-06/12/2008) – un appello;

II sessione (09/02/2009-07/03/2009) – due appelli;

III sessione (27/04/2009-16/05/2009) – un appello;

IV sessione (06/07/2009-31/07/2009) – due appelli;

V sessione (31/08/2009-26/09/2009) – un appello.

**Bibliografia**

*Elenco testi adottati o suggeriti*

*Box - Hunter - Hunter (1978), Statistics for experimenters,  
Wiley, New York.*

*Draper N., Smith H., Applied regression analysis, Wiley*