

## Programma del corso di Statistica Aziendale

M. Grazia Pittau ([grazia.pittau@uniroma1.it](mailto:grazia.pittau@uniroma1.it)).

Statistica Aziendale 9 CFU (cdl STATISTICA GESTIONALE)

a.a. 2024-2025 (I semestre)

### **1. Tipologie di dati economici e relazioni causali**

1. Dati macroeconomici e dati microeconomici
2. Dati cross-section e dati longitudinali
3. Dati sperimentali e dati osservazionali: relazioni causali
4. Variabili statistiche e misurazione
5. Scelte e conseguenze: le variabili di *confounding*

### **2. Stima e interpretazione del modello di regressione lineare**

1. Modello di regressione con uno e più predittori
2. Modello con interazioni
3. Stima e rappresentazione grafica del modello stimato in R
4. Assunzioni e diagnostica del modello
5. Validazione del modello

### **3. Trasformazioni lineari delle variabili**

1. Trasformazioni lineari e standardizzazione classica
2. Standardizzazione delle variabili rispetto a due volte la deviazione standard
3. Trasformazioni logaritmiche e semi-logaritmiche
4. Altri tipi di trasformazioni
5. Interpretazione dei parametri del modello a seguito delle trasformazioni delle variabili

### **4. Introduzione ai modelli lineari generalizzati**

1. Modello di regressione logistica a uno e più predittori
2. Modello di regressione logistica con iterazioni
3. Stima e rappresentazione grafica del modello stimato in ambiente R
4. Valutazione del modello attraverso i residui "binned"
5. Confronti predittivi medi su scala probabilistica
6. Problemi di separabilità e identificabilità

### **5. Altri modelli lineari generalizzati**

1. Modello di regressione multinomiale logistico e Probit
2. Modello di regressione di Poisson
3. Modello logistico-binomiale
4. Stima e rappresentazione grafica dei modelli generalizzati in R

### **6. Introduzione ai modelli gerarchici**

1. Motivazioni per l'utilizzo dei *multilevel* in presenza di strutture gerarchiche
2. Modelli con intercette e pendenze variabili
3. Stima dei modelli gerarchici in R

### **Principali testi di riferimento**

-Cameron, A. C., Trivedi P. K., (2009). **Microeconometrics**, Cambridge Univeristy Press, 2009, cap. 1--3. Questo testo può essere usato per la parte che riguarda il punto 1 del programma.

-Gelman, A., Hill, J., (2006). **Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models**, Cambridge University Press.

-Diez, D. M., Barr, C. D., Rundell, M. C. (2016). **OpenIntro Statistics**, Third Edition, Copyright © 2015. Available under a Creative Commons license at [openintro.org](http://openintro.org).

- Agresti A. (2015). **Foundations of Linear and Generalized Linear Models**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

- Appunti delle lezioni (a cura del docente).

<https://www.econometrics-with-r.org/index.html>

Orario delle lezioni:

Lunedì 08.00—12.00 Aula 17 e 16 (Tib.)

Martedì 12.00—14.00 aula XIII