

Programma di Modelli Statistici per le imprese (Corso di laurea magistrale: Manimp, Ifir)

prof.ssa G. Guagnano - Anno accademico 2023/2024

Obiettivi del corso

Fornire gli strumenti statistici per l'analisi quantitativa di dati reali, con particolare attenzione all'individuazione delle relazioni esistenti tra un fenomeno di interesse e uno o più fenomeni d'influenza e alla misura degli effetti di questi ultimi sul primo.

A tal fine, il corso mira anche a fornire le competenze per l'impiego delle principali metodologie statistiche inferenziali e per l'utilizzo del software di pubblico dominio R (<http://cran.r-project.org/>).

Utilità

Analizzare quantitativamente fenomeni reali, in ambito economico, aziendale e finanziario, misurando opportunamente l'eventuale incertezza delle proprie conclusioni; individuare ed esplicitare le relazioni esistenti tra più fenomeni reali, mediante la stima dei modelli statistici più idonei, a seconda della tipologia del fenomeno da spiegare e della struttura dei dati da analizzare.

Programma del corso

Richiami delle principali procedure inferenziali.

Spiegazione di un fenomeno in funzione di uno o più altri fenomeni concomitanti: i modelli statistici di regressione.

Il caso di variabile dipendente continua e il modello di regressione lineare semplice e multipla.

Procedure inferenziali nell'analisi di regressione lineare: test di significatività, costruzione di intervalli di confidenza per un valore atteso condizionato e intervalli di predizione, test per restrizioni lineari semplici e multiple, test di adattamento globale.

Analisi esplorativa dei residui e test di mis-specificazione.

Presentazione di uno studio di caso e individuazione dei problemi di specificazione in esso contenuti.

Modelli di regressione per variabili dipendenti limitate: il binary response model per variabile dipendente dicotomica; l'ordered response model per variabile dipendente con più modalità ordinabili; il multinomial model per variabile dipendente con più modalità non ordinabili; il modello di Poisson per variabile dipendente quantitativa discreta con valori di conteggio e sue possibili estensioni (modelli ZIP e Hurdle).

Cenni ai modelli per dati panel e all'analisi delle serie storiche.

Per gli studenti frequentanti, parte integrante del programma è costituita dall'utilizzo del software R in laboratorio, al quale è dedicato un terzo delle lezioni frontali.

Testi consigliati

Slides delle lezioni e eventuale altro materiale didattico reso disponibile dalla docente.

In aggiunta, una delle seguenti alternative:

- capitoli 1-6 e 11 di Gallucci M., Leone L., Berlingeri M., Modelli statistici per le scienze sociali, Pearson ed.

- Per il modello di regressione lineare: capitoli 1-13 (del capitolo 9 soltanto paragrafo 9.4) di Faraway J., Practical Regression and Anova using R, disponibile online a [questo indirizzo](#);

per gli altri modelli: Geyer C. J., Generalized Linear Models in R, disponibile online a [quest'altro indirizzo](#).

Prerequisiti

Nozioni di base di matematica, statistica e calcolo delle probabilità, presumibilmente acquisiti durante il corso di laurea triennale.

Orario delle lezioni

martedì	ore 14-16,	Aula 7
mercoledì	ore 14-16;	Aula RE1 (Edificio Regina Elena)
giovedì	ore 14-16,	Aula 7

Orario di ricevimento studenti

giovedì ore 16-18, presso lo studio della docente sito al IV piano della Facoltà (stanza 425 dell'ala di Statistica).

Al di fuori di tale orario, è necessario concordare preventivamente un appuntamento.

Il ricevimento è sospeso nel mese di agosto e nei giorni d'esame.

Nel caso in cui la docente dovesse essere impegnata in altre attività istituzionali durante l'orario di ricevimento, provvederà a pubblicare un apposito preavviso, all'indirizzo <http://web.uniroma1.it/memotef/users/guagnano-giuseppina>, dando indicazioni circa lo spostamento d'orario.

La docente è sempre contattabile per posta elettronica, all'indirizzo giuseppina.guagnano@uniroma1.it.

Calendario degli esami:

25 giugno 2024

18 luglio 2024

19 settembre 2024

7 gennaio 2025

20 gennaio 2025

Appelli straordinari:

15 aprile 2024

23 ottobre 2024.

Modalità d'esame

Sono due, a seconda che si prenda parte o meno ad un progetto volto ad applicare su dati reali le metodologie statistiche illustrate durante il corso, mediante il software statistico R (il cui utilizzo è spiegato nel corso delle lezioni), e a redigere una tesina che descriva tutta l'analisi svolta.

La partecipazione ai progetti è caldamente raccomandata, ma è riservata ai soli studenti frequentanti.

• *Modalità per gli studenti frequentanti partecipanti ai progetti:* l'esame prevede la presentazione del progetto, nonché una breve verifica orale che può riguardare qualsiasi argomento previsto nel programma.

• *Modalità per gli studenti non frequentanti e per i frequentanti che non partecipano ai gruppi di lavoro:* in alternativa al progetto è prevista una prova scritta, che può comprendere quesiti a risposta multipla, brevi esercizi, commenti sugli output della stima di un modello e domande a risposta aperta. La valutazione sarà poi completata mediante un colloquio orale, che verterà su tutti gli argomenti del programma.

In caso di esito negativo, gli studenti possono presentarsi a qualsiasi appello successivo, anche durante la stessa sessione. Tuttavia, in caso di forti lacune, si consiglia di prendersi il tempo necessario per colmarle.

Prenotazioni esami

Le prenotazioni per ogni appello si chiudono 7 giorni prima della prova scritta e si effettuano tramite il sito internet:

<https://stud.infostud.uniroma1.it>