



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



**Bollettino Notiziario - A.A. 2013/2014**

## **LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE STATISTICHE**

### **Curriculum: Corsi comuni**

#### **ANALISI DEI DATI (DATA MINING)**

**Titolare:** Prof. BRUNO SCARPA

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 38A+18L; 8,00

**Prerequisiti:**

(non formali, ma sostanziali) Necessari: Inferenza Statistica I, Inferenza Statistica II, Modelli statistici I, Modelli statistici II, Sistemi di elaborazione I Utili: Tecniche statistiche di classificazione, Statistica computazionale I, Basi di dati I, Statistica (Corso Progredito).

**Contenuti:**

- Nozioni generali: motivazioni e contesto, contrasto tra aderenza ai dati e complessità del modello ovvero contrasto tra distorsione e varianza, tecniche generali per la selezione del modello (AIC, BIC, convalida incrociata, oltre ai test statistici classici), suddivisione dei dati in un insieme di lavoro e uno di verifica. - Metodi di regressione: richiami sui modelli lineari e sui glm; regressione non parametrica mediante il metodo della regressione locale, splines di regressione, splines di lisciamento, modelli additivi, alberi, mars, projection pursuit, reti neurali (cenni). - Metodi di classificazione: mediante la regressione lineare, richiami sulla regressione logistica e multilogit, modelli additivi, alberi, polymars, reti neurali, combinazione di classificatori (bagging, boosting, foreste casuali), support vector machines. - Metodi di analisi interna: nozioni sui metodi di raggruppamento: dissimilarità, metodo delle k-medie, metodi gerarchici. Analisi delle associazioni tra variabili, algoritmo Apriori. Reti sociali (cenni). - Miscellanea: tecniche di visualizzazione dei dati, cenni ad aspetti computazionali.

**Modalità di esame:**

La prova d'esame consta di tre parti: una parte "teorica", una "pratica" ed una "orale".

**Testi di riferimento:**

Azzalini, A. e Scarpa, B., Data analysis and data mining: an introduction. New York: Oxford University Press, 2012 Azzalini, A. e Scarpa, B., Analisi dei dati e data mining. : Springer-Verlag Italia, 2004

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Strumenti informatici \* Lo strumento di calcolo primario adottato per questo corso è l'ambiente di programmazione R; questo può essere prelevato, assieme alla relativa documentazione, da una postazione CRAN.

#### **ANALISI DI DATI AZIENDALI**

**Titolare:** Prof. OMAR PACCAGNELLA

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 32A+24L; 8,00

**Prerequisiti:**

L'insegnamento di "Analisi di Dati Aziendali" ha come propedeuticità l'insegnamento di "Statistica – Corso Progredito"

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso si propone di fornire strumenti statistici avanzati di supporto al processo di decisione aziendale. Lo scopo del corso è quindi di raccogliere, sintetizzare e generalizzare il bagaglio di conoscenze fin qui acquisite in Statistica, Statistica Aziendale e Analisi di Mercato, per avere una visione globale degli strumenti utilizzabili nelle diverse fasi del processo decisionale all'interno di un'azienda. Poiché il corso ha una forte connotazione applicativa, è prevista una partecipazione attiva dello studente durante le settimane di lezione, attraverso un lavoro personale in autonomia e discussioni di gruppo. Alla fine del corso lo studente dovrà essere in grado di saper adottare gli strumenti operativi migliori per affrontare un qualsiasi tipo di analisi dei dati economico-aziendali.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Il corso verrà erogato per mezzo di lezioni frontali teoriche e di esercitazioni in aula computer. Considerato il taglio estremamente applicativo del corso, la frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, seppure non obbligatoria, è fortemente consigliata.

**Contenuti:**

1. Il Customer Relationship Management: i clienti ed il loro ciclo di vita. 2. Rassegna ed applicazione di alcune tecniche ed algoritmi di Data Mining: i Modelli Lineari Generalizzati. 3. Strumenti statistici avanzati per l'analisi della clientela: modelli per variabili ordinali e nominali. 4. Introduzione ai Modelli Lineari Generalizzati Misti: i modelli multilivello per l'analisi di dati gerarchici (definizione, caratteristiche principali, stima ed applicazioni).

**Modalità di esame:**

Homework (obbligatori) ed esame orale finale

**Criteri di valutazione:**

La valutazione della preparazione dello studente si baserà sulla comprensione degli argomenti svolti e sulla capacità di adottare le soluzioni statistiche più opportune per il raggiungimento degli obiettivi preposti durante l'analisi di dati reali.

**Testi di riferimento:**

Kreft I. e J. de Leeuw, Introducing multilevel modelling. London: Sage Publications, 1998 Farinet A. e E. Ploncher, Customer Relationship Management. Approcci e metodologie. Milano: Etas, 2002 Giudici P., Data mining. Metodi statistici per le applicazioni aziendali (seconda edizione). Milano: McGraw-Hill, 2005 Snijders T. e R. Bosker, Multilevel analysis. An introduction to basic and advanced multilevel modelling. London: Sage Publications, 2011

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Materiale didattico verrà reso disponibile durante lo svolgimento dell'insegnamento.

## BASI DI DATI (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. NICOLA FERRO

**Periodo:** I anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 38A+18L; 8,00

**Prerequisiti:**

Nessuno

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

L'obiettivo dell'insegnamento è la realizzazione di un'applicazione di basi di dati avanzate (ad es. multimediali, semi-strutturate, in rete) per svolgere compiti non tradizionali (ad es. biblioteche digitali, file sharing). A questo scopo, l'insegnamento introduce le tecnologie avanzate di progettazione e gestione di basi di dati distribuiti, multimediali, strutturati e semi-strutturati: indici per il reperimento veloce, basi di dati relazionali ad oggetti, XML, applicazioni distribuite e loro architetture, Web services e peer-to-peer, sistemi di biblioteche digitali come esempio di applicazioni distribuite multimediali (immagini, musica, video).

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali

**Contenuti:**

• XML (eXtended Markup Language). • Applicazioni distribuite e loro architettura. • Lo strato di accesso al database; protocolli proprietari e database gateway,; esempi: ODBC e JDBC. • Web services e peer-to-peer. • Sistemi multimediali di gestione di biblioteche digitali. • Basi di dati relazionali ad oggetti. • Linguaggi procedurali per basi di dati relazionali.

**Modalità di esame:**

Prova orale sugli argomenti del programma svolto e, in particolare, su un progetto svolto.

**Criteri di valutazione:**

Conoscenza e competenza delle tecnologie insegnate.

**Testi di riferimento:**

P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone, Basi di dati - Architetture e linee di evoluzione 2/ed. Milano: McGraw-Hill editore, 2007

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Si veda il libro di testo.

## BIOSTATISTICA COMPUTAZIONALE E BIOINFORMATICA

**Titolare:** Prof.ssa CHIARA ROMUALDI

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 38A+18L; 8,00

**Prerequisiti:**

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Introduzione ai problemi biologici legati alla complessità dei dati provenienti dalle nuove tecniche di sequenziamento. Introduzione ai modelli statistici per dati genomici e trascrittomici. Capacità di affrontare l'analisi completa dei dati: dal dato grezzo all'interpretazione del risultato. Capacità di scrivere una breve tesina su un dataset opportunamente assegnato dal docente.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali e laboratori informatici

**Contenuti:**

Il completamento del progetto genoma umano e con esso l'inizio di una serie di progetti di sequenziamento sistematico di molti organismi complessi ha aumentato enormemente la quantità di informazioni disponibili riguardanti sequenze geniche e proteiche. Questa grande disponibilità di dati biologici ha quindi rivoluzionato e rivoluzionerà ulteriormente la ricerca genetica e la comprensione di molti aspetti biologici quali la regolazione genica, l'interazione fra proteine e l'attivazione e la soppressione di vie metaboliche. In questo contesto quindi, la quantità di dati congiuntamente alla natura complessa degli stessi hanno reso l'analisi statistica un passo obbligato per la loro comprensione. Il corso tratterà i seguenti argomenti: - Introduzione alla Genomica, Trascrittomica e Proteomica. Breve introduzione ai concetti di gene, proteina, sequenza di DNA e di aminoacidi, espressione genica, interazione proteica e vie di segnale. Database di dati genomici di riferimento mondiale disponibili al National Center of Biotechnology Information (NCBI), GeneBank, GEO, EntrezGene, OMIM, e in altri centri di riferimento, SwissProt, UniProt, Pfam. Sistemi integrati di interazione con questi database (interfacce web). - Allineamento di sequenze. Algoritmi di allineamento, allineamenti globali e locali. Programmazione Dinamica, algoritmi euristici (BLAST, FASTA). Significatività dello score di un allineamento, approccio Bayesiano e approccio classico (valori estremi). Cenni all'utilizzo degli hidden Markov model (HMM) per l'allineamento di sequenze. - Analisi di dati di espressione derivanti da esperimenti di microarray Normalizzazione dei dati, metodi globali e locali (lowess), trasformazioni per la stabilizzazione della varianza. Applicazione di analisi cluster e analisi discriminante. Verifica d'ipotesi per l'identificazione di geni differenzialmente espressi, test moderati, approcci permutazionali. Problema dei confronti multipli, controllo del False Discovery Rate (FDR).

**Modalità di esame:**

Esame Scritto

**Criteri di valutazione:**

Saranno criteri di valutazione: la capacità espositiva della tesina, la congruenza dei metodi usati per l'analisi dei dati assegnati, e la completezza delle risposte nell'esame scritto. Ulteriori criteri saranno l'analisi critica dei risultati e l'indipendenza nell'affrontare i temi proposti.

**Testi di riferimento:**

Parmigiani G, Garrett ES, Irizarry R, and Zeger SL., The analysis of gene expression data: methods and software. New York: Springer, 2003 Ewens, Warren J., Grant, Gregory R., Statistical Methods in Bioinformatics. An introduction. New York: Springer, 2005 Gentleman R. Carey V.J. Huber, Bioinformatics and computational biology solutions using R and Bioconductor,. New York: Springer, 2005

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Materiale didattico predisposto dal docente.

**CALCOLO DELLE PROBABILITA'**

**Titolare:** Prof. MARCO FERRANTE

**Periodo:** I anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 72A; 8,00

**Prerequisiti:**

Solide basi di Analisi Matematica e Algebra lineare.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso intende presentare la teoria classica del Calcolo delle Probabilità, con un uso adeguato di teoria della misura e privilegiando le applicazioni in ambito statistico.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

72 ore di lezioni frontali, delle quali 42 di teoria e 30 di esercitazioni

**Contenuti:**

Algebre e sigma-algebre. Definizione e costruzione di una probabilità. Successioni di eventi e continuità della probabilità. Probabilità condizionata a un evento e ad una partizione finita di eventi. Indipendenza ed indipendenza condizionata. Variabili e vettori aleatori: definizione generale. Legge di una variabile aleatoria. Proprietà della funzione di ripartizione. Caso discreto, assolutamente continuo, misto e singolare. Trasformazioni di variabili e vettori aleatori. Valore atteso e momenti: caso generale e principali proprietà. Disuguaglianza di Chebicev e Jensen. Dominanza stocastica. Distribuzioni condizionate e valore atteso condizionato. Lemma di Borel-Cantelli. Convergenza quasi certa, in probabilità, in media  $r$ -esima ed in distribuzione di successioni di variabili aleatorie e loro relazioni. Legge debole e legge forte dei grandi numeri. Teorema centrale del limite.

**Modalità di esame:**

Prova scritta

**Criteri di valutazione:**

Esame finale (100%)

**Testi di riferimento:**

S. Ross, Calcolo delle probabilità (terza edizione). Milano: Apogeo, 2013 S.I. Resnick, A Probability Path. : Birkhauser, 1999

**DEMOGRAFIA (PROGREDITO)**

**Titolare:** Prof.ssa MARIA LETIZIA TANTURRI

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Per seguire il corso con profitto è necessaria una conoscenza di base della demografia. Gli studenti che non hanno mai seguito un corso di demografia, dovranno studiare i concetti e le misure demografiche fondamentali sul volume di: - Rowland D. T. (2003), Demographic methods and concepts, Oxford University Press (ch. 1, 2,3,4,6,7) O alternativamente: - Livi Bacci M. (ultima edizione) , "Introduzione alla demografia", Loescher Editore.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso ha due principali obiettivi. Da una parte si propone di far acquisire agli studenti una conoscenza approfondita e rigorosa dei metodi dell'analisi demografica e dei modelli di popolazione. Dall'altra vuole introdurre gli studenti ad una conoscenza critica di alcuni temi sostantivi tra cui: - la controversa relazione tra crescita della popolazione e risorse, - la transizione demografica così come avvenuta nei Paesi sviluppati e nei Paesi in via di sviluppo, ed infine - il ruolo che le migrazioni internazionali rivestono nel cambiamento demografico.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

- Lezioni frontali - Esempi di casi di studio - Discussioni in classe di articoli scientifici che gli studenti leggeranno preventivamente - Esercitazioni da svolgere a casa - Conferenze didattiche su alcuni temi del corso

**Contenuti:**

1. Richiami di demografia di base. Tavole di mortalità, indicatori sintetici della fecondità, misurazione dei movimenti migratori, misure della crescita demografica. Misure e metodi per l'analisi demografica per generazioni e per contemporanei. Le ipotesi fondamentali dell'analisi demografica. 2. I modelli di mortalità: le tavole tipo; approcci relazionale; metodo di Halley puro e modificato; principali funzioni matematiche interpolanti la mortalità; decomposizione delle differenze di speranza di vita. 3. I modelli per la fecondità, la nuzialità e le variabili intermedie. Metodo di Hajnal; i modelli analitici della nuzialità; gli indici  $I_f$ ,  $I_g$  e  $I_m$  di Coale; il modello di Coale e Trussel; le misure di contraccezione e abortività e il modello di Bongaarts. 4. Stime indirette: metodo degli orfani, metodo dei sopravvissuti; metodo dei figli propri 5. Popolazioni esponenziali, logistiche, malthusiane, stabili e stabili generalizzate; 6. Relazioni sintetiche fra mortalità, fecondità, relazioni analitiche fra struttura e crescita demografica 7. Le popolazioni pre-moderne fra costrizione e scelta: lo spazio della crescita demografica e nel mondo di Malthus 8. Oltre Malthus: la transizione demografica nel Nord e nel Sud del mondo 9. Le migrazioni internazionali: teorie, definizioni, stock e flussi. Le migrazioni di rimpiazzo.

**Modalità di esame:**

- 2 esercitazioni pratiche da fare a casa durante il corso (40% del voto finale) - lettura di un articolo e sintesi in classe durante il corso (20% del voto finale) - esame orale (40% del voto finale)

**Criteri di valutazione:**

Si valuterà la capacità dello studente di: - acquisire una conoscenza approfondita dei metodi di analisi demografica - utilizzare criticamente tali conoscenze nell'analisi dei dati demografici - leggere criticamente la letteratura scientifica su alcuni temi demografici

**Testi di riferimento:**

Preston, S.H., P. Heuveline and M. Guillot, Demography. Measuring and Modeling Population Processes. Oxford: Blackwell, 200 Livi Bacci Massimo, Storia minima della popolazione del mondo. Bologna: Il Mulino, 2011

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Oltre allo studio dei testi di riferimento, durante il corso sarà proposta la lettura critica di alcuni articoli della letteratura demografica su temi specifici

**ECONOMETRIA**

**Titolare:** Prof. NUNZIO CAPPUCCIO

**Periodo:** I anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Non vi sono prerequisiti formali. Tutti gli studenti della laurea magistrale hanno seguito i corsi di Modelli I e II. Si dà quindi per acquisito il modello di regressione lineare ed il metodo dei minimi quadrati ordinari, le sue proprietà in campioni finiti e il modello con errori normali. Inoltre si considerano noti alcuni argomenti di analisi delle serie storiche (modelli autoregressivi stazionari e modelli a media mobile). Non si danno per acquisiti la diagnostica tipica dell'econometria e l'analisi asintotica.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Obiettivo del corso è fornire i modelli ed i metodi dell'econometria seguendo un approccio avanzato.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni ed esercitazioni frontali

**Contenuti:**

1. Alcuni concetti preliminari: distribuzioni marginale e condizionale; media marginale e condizionale; varianza marginale e condizionale; approssimazione lineare 2. Il modello lineare con incorrelazione tra variabili esplicative e termine d'errore. a) richiami sul metodo dei minimi quadrati ordinari, sulle sue proprietà in campioni finiti, sul modello con errori normali; b) comportamento asintotico dello stimatore: consistenza e distribuzione asintotica; c) test sui parametri; d) diagnostica: test di eteroschedasticità e di autocorrelazione degli errori, test di corretta specificazione (reset), test di stabilità dei parametri; 3. Il modello di regressione lineare generalizzato e lo stimatore dei minimi quadrati generalizzati e generalizzati calcolabili. 4. Il modello lineare con correlazione tra variabili esplicative ed errore: a) cause della correlazione: simultaneità, variabili omesse; non corretta specificazione dinamica; b) il metodo delle variabili strumentali: metodo dei momenti, dei momenti generalizzato e dei momenti generalizzato efficiente; distribuzioni asintotiche; c) test di sovraidentificazione (Sargan e Hansen) e test di specificazione; d) il problema degli strumenti deboli. 5. Il metodo generalizzato dei momenti 6. Modelli per variabili dipendenti binarie o limitate a) Richiami sulla massima verosimiglianza. b) Modelli per variabili dipendenti binarie: il modello lineare di probabilità, i modelli probit e logit. c) Modelli per variabili dipendenti limitate: il modello tobit, la regressione troncata, il modello con selezione del campione.

**Modalità di esame:**

Scritto

**Testi di riferimento:**

CONTENUTO NON PRESENTE

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Durante le lezioni saranno disponibili le slides del corso

**ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE (PROGREDITO)**

**Titolare:** Prof. ANDREA FURLAN

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Lo studente dovrebbe conoscere i principi e le tecniche base dell'operations management

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

L'obiettivo del corso è trasferire agli studenti gli strumenti concettuali e operativi per sviluppare una conoscenza sistematica sul operations management e il supply chain management sia nelle imprese manifatturiere che di servizi. In particolare, gli argomenti riguarderanno: analisi di processo, work measurement, pianificazione della capacità produttiva, management delle scorte, management della qualità, lean production e just in time. Gli argomenti di supply chain management riguarderanno: relazioni di fornitura, negoziazione, logistica distributiva, international procurement, strategie di outsourcing e total quality management.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Durante il corso verranno applicati diversi metodi. I metodi di insegnamenti includono lezioni frontali, casi studio, esercizi svolti in classe e simulazioni. Tutti i frequentanti devono partecipare attivamente alle lezioni e devono studiare i materiali durante il corso.

**Contenuti:**

1. Il modello delle operations management 2. Ruolo e obiettivi delle operations 3. Pianificazione e controllo della capacità produttiva 4. Pianificazione e controllo del magazzino 5. Enterprise resource planning (MRP and ERP) 6. Lean operations e JIT 7. Supply Chain Management

**Modalità di esame:**

Frequentanti 70% - Esame scritto (domande e esercizi) 30% - Teamwork e in-class participation NOT ATTENDEES Esame finale scritto(domande e esercizio) TEAMWORK La classe è divisa in gruppi di 5/7 studenti. Ogni gruppo deve preparare un case write-up rispondendo alle domande di ogni caso studio. Il caso studio deve essere consegnato via e-mail al professore prima dell'inizio della lezione nella quale si discuterà il caso.

**Criteri di valutazione:**

Lo studente deve conoscere gli strumenti concettuali e operativi insegnati durante il corso e dovrebbe sviluppare la capacità di applicare gli strumenti per affrontare casi reali

**Testi di riferimento:**

Slack N., Brandon-Jones A., Johnston R., Operations Management. : Pearson, 2013

**FINANZA PERSONALE**

**Titolare:** Prof. GUGLIELMO WEBER

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Il corso di Teoria della Finanza del corso di LM di Scienze Statistiche, o equivalente

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso è interamente in lingua inglese. Il titolo corrispondente in Italiano è Finanza Personale. Tratta delle decisioni finanziarie che vengono prese da individui o nuclei familiari: scelta di portafoglio, investimento immobiliare e mutui ipotecari, pensioni integrative o complementari, piani pensionistici individuali, decisioni di indebitamento con prestiti personali. Copre sia il trattamento standard dei problemi di investimento finanziari che i consumatori/risparmiatori devono affrontare nell'arco della vita, sia il trattamento suggerito dalla finanza comportamentale.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

lezioni frontali - possibilità di approfondimento di un argomento con stesura di un saggio

**Contenuti:**

Personal finance (also known as household finance) asks how households actually invest, and how they should invest. It tackles the issues of participation in financial markets and of portfolio diversification. It further investigates financial investment issues that are particularly relevant for individuals or households: housing and mortgage decisions, consumer credit, and investment in private pensions. The first half of the course will be devoted to the standard model, where individuals maximize expected life-time utility subject to a number of constraints. The second half of the course will instead introduce an alternative approach, known as behavioural finance. Behavioural finance builds upon some descriptive models for decision making under risk recently developed by psychologists, focusing on prospect theory, cumulative prospect theory and on the concepts of loss aversion, probability distortion, and mental accounting. This part of the course will provide a description of market anomalies and inefficiencies, and discuss some psychological biases and limits of real investors that might generate those anomalies. It will then present behavioural models for portfolio selection that can explain these anomalies, also discussing how they can be integrated into the advisory process of banks.

**Modalità di esame:**

Esame scritto (le domande sono in inglese - le risposte possono essere in inglese o in italiano)

**Criteri di valutazione:**

L'esame consiste di quattro o cinque domande scritte, almeno due da ciascuna parte del corso (standard e comportamentale). Le domande sono in inglese - le risposte possono essere in inglese o in italiano

**Testi di riferimento:**

Luigi Guiso, Michael Haliassos and Tullio Jappelli, Household Portfolios. Boston: MIT Press, 2003 James Montier, Behavioral Finance. New York: John Wiley & Sons, 2002

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

There is no textbook for this course. An introduction to some of the topics of the course is presented in the following journal articles/book chapters: John Campbell, "Household Finance", Presidential Address to the American Finance Association, Journal of Finance. 61:1553-1604, August 2006. Guiso, Luigi, Michael Haliassos and Tullio Jappelli, "Introduction to Household Portfolios", in Household Portfolios, L. Guiso, T. Jappelli and M. Haliassos (eds.), MIT Press, Boston, December 2003. James Montier, Behavioral Finance, John Wiley & Sons, New York, 2002. Hersh Shefrin, A Behavioural Approach to Asset Pricing, Academic Press, San Diego, 2008. Andrei Shleifer, Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance, Oxford University Press, Oxford, 2000.

## MACROECONOMIA (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. GIOVANNI CAGGIANO

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A 0,00

**Prerequisiti:**

Macroeconomia (Laurea triennale)

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Risoluzione di modelli macroeconomici; utilizzo dei modelli macroeconomici per l'analisi della politica fiscale e monetaria.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali, esercitazioni

**Contenuti:**

1. La macroeconomia nel breve periodo -Ciclo economico, disoccupazione e politiche di stabilizzazione in un'economia chiusa -Ciclo economico, disoccupazione e politiche di stabilizzazione in un'economia aperta 2. La macroeconomia nel lungo periodo -Crescita economica, disoccupazione di lungo periodo, politiche economiche strutturali -Crescita economia e istituzioni

**Modalità di esame:**

Esame scritto

**Criteri di valutazione:**

Padronanza dei modelli teorici spiegati a lezione; abilità di risoluzione di esercizi numerici; applicazione dei modelli teorici per la spiegazione di fenomeni osservati.

**Testi di riferimento:**

CONTENUTO NON PRESENTE

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Il materiale sarà fornito dal docente

## MARKETING RELAZIONALE

**Titolare:** Prof. ANDREA FURLAN

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Conoscenza delle basi dell'economia e gestione delle imprese, del marketing e della statistica descrittiva.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Studenti frequentanti: impostare una ricerca quantitativa di interesse aziendale a partire dalla definizione delle ipotesi di ricerca, utilizzando le banche-dati disponibili. Studenti non frequentanti: approfondire la conoscenza del marketing, in particolare con riferimento all'approccio di marketing relazionale.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Il corso si costituisce di lezioni frontali – relative ad argomenti teorici, risultati di ricerche empiriche, metodologie di ricerca, struttura delle banche-dati da utilizzare – e lavori di gruppo, in cui gli studenti applicano i concetti discussi nelle lezioni e si cimentano nell'attività di ricerca. L'obiettivo di questi lavori di gruppo è quello di conoscere le dinamiche recenti e le trasformazioni dei distretti industriali del Veneto.

**Contenuti:**

Il corso di Marketing Relazionale è un corso monografico. Il contenuto principale del corso, nelle recenti edizioni, è lo studio dei distretti industriali, le loro caratteristiche distintive, i vantaggi specifici e i trend recenti che li caratterizzano.

**Modalità di esame:**

Studenti frequentanti: presentazione di un elaborato scritto e di un PowerPoint di sintesi relativi alla ricerca di gruppo svolta. Studenti non frequentanti: prova scritta composta da due parti. La prima è formata da 15 domande chiuse, con soglia per la sufficienza pari a 11. La seconda consiste in un argomento da sviluppare liberamente. Il tempo a disposizione dello studente è di 60 minuti.

**Criteri di valutazione:**

Studenti frequentanti: valutazione dell'elaborato scritto e della sua discussione in aula. Studenti non frequentanti: l'insufficienza in una delle due parti della prova scritta comporta l'insufficienza della prova complessiva. Il voto finale è la media aritmetica semplice dei voti riportati nelle due parti.

**Testi di riferimento:**

Gummesson Evert, Marketing relazionale. Gestione del marketing nei network di relazioni. Milano: Hoepli, 2005 Grandinetti R. (a cura di), Marketing. Mercati, prodotti e relazioni. Roma: Carocci, 2008

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Studenti frequentanti: si tratta di materiali, in genere articoli su riviste, che vengono segnalati durante il corso, variando di anno in anno. Studenti non frequentanti: i due manuali indicati come testi di riferimento.

**METODI E MODELLI PER LA FINANZA AZIENDALE**

**Titolare:** Prof. FRANCESCO FAVOTTO

**Mutuato da:** Percorso abilitante speciale in Scienze naturali, chimica e geografia, microbiologia

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Economia Aziendale Ragioneria

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

L'obiettivo del corso è fare acquisire agli studenti una metodologia di analisi e di simulazione delle determinanti gestionali ed economico-finanziarie di un piano strategico. Il corso fornisce a ogni studente la possibilità di formulare e pianificare una nuova strategia considerandone gli aspetti operativi, finanziari ed economici.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Il corso prevede lezioni frontali, lavori di gruppo, lavori individuali, presentazioni in aula e testimonianza aziendali.

**Contenuti:**

Analisi dell'ambiente competitivo e dei trend emergenti Definizione dell'idea imprenditoriale e degli obiettivi Analisi della domanda Analisi dell'offerta Analisi operativa Analisi dei rischi Fattibilità economico-finanziaria Analisi del valore Sistemi di simulazione Sostenibilità sociale

**Modalità di esame:**

Lavori di gruppo ed individuali su documenti di pianificazione aziendale + un esame finale scritto. Importante la partecipazione attiva ai lavori di gruppo.

**Criteri di valutazione:**

Valutazione del progetto Peer-evaluation dai compagni di gruppo Domande aperte sulle letture di riferimento e sui materiali discussi in aula

**Testi di riferimento:**

Parolini C., Business Planning: dall'idea al progetto imprenditoriale. Milano: Pearson, Borello A, Il business plan : dalla valutazione dell'investimento alla misurazione dell'attività d'impresa. Milano: Mc-graw Hill,

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Un testo a scelta tra i due indicati più i materiali comunicati in aula

**METODI STATISTICI PER IL MARKETING**

**Titolare:** Prof.ssa FRANCESCA BASSI

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 48A+8L; 8,00

**Prerequisiti:**

Statistica c.p.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso introduce metodi e modelli statistici a supporto delle decisioni di marketing.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali, lezioni in aula informatica e testimonianze aziendali di esperti provenienti dal modo del lavoro.

**Contenuti:**

Analisi dei comportamenti di acquisto La misura della fedeltà alla marca. Modelli di scelta tra marche. Indicatori della frequenza di acquisto. La misura della soddisfazione del consumatore. Studi di caso. Misure dell'efficacia della comunicazione pubblicitaria Tipologie di risposta del consumatore all'azione pubblicitaria. Percezione e memorizzazione del messaggio. Modelli di risposta delle vendite e delle quote di mercato. Studi di caso. La segmentazione del mercato Le fasi operative. Schema a priori e tecniche statistiche di segmentazione binaria e multipla. Impiego della cluster analysis nella segmentazione a posteriori. La conjoint analysis nella segmentazione flessibile. Studi di caso. Il posizionamento di prodotti e marche Strategie di posizionamento. L'analisi fattoriale. Tecniche di multidimensional scaling per la formazione di mappe di percezione dei consumatori. Studi di caso.

**Modalità di esame:**

L'esame è orale con due homework assegnati durante le lezioni.

**Criteri di valutazione:**

Con l'esame e gli homework si valuta se lo studente ha appreso i concetti teorici introdotti durante le lezioni e se è in grado di rispondere, utilizzando opportuni metodi e modelli statistici, a domande che emergono nel disegnare strategie di marketing.

**Testi di riferimento:**

Brasini S., Freo M., Tassinari G., Tassinari G., Marketing e pubblicità. Bologna: Il Mulino, 2010

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Materiale distribuito durante il corso. Testi consigliati East R. "Comportamento del consumatore", Apogeo, 2003 – cap. 1, 2, 3, 4, 10. Fabbris L. "Statistica multivariata", McGraw-Hill, Milano, 1997. Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C. "Multivariate data analysis", Prentice Hall, 1998. Molteni L., Troilo G. "Ricerche di marketing", McGraw-Hill, Milano, 2003. Leeflang P.S.H., Wittink D.R., Wedel M., Naert P.A. Building Models for Marketing Decisions, Boston, Kluwer Academic Publishers, 2000 – (cap 9, modelli di risposta delle vendite e delle quote di mercato; cap. 12, modelli stocastici). Wedel M., Kamakura W.A. Market Segmentation, Boston, Kluwer Academic Publishers, 2000. Chakrapani C. Statistics in Marketing Research, Londra, Arnold Publishers, 2004. Hanssens D.M., Parsons L.J., Schultz R.L. Market Response Models, Boston, Kluwer Academic Publishers, 2001 – (cap. 3 modelli di risposta delle vendite e delle quote di mercato). Franses P.H., Paap R. Quantitative Models in Marketing Research, Cambridge, Cambridge University Press, 2001 – (cap 5, modelli razionali). Eliashberg J., Lilien G.L. (a cura di) (1993) Handbooks in Operations Research and Management Science. Marketing, Vol. 5, North Holland, cap 6.

**METODI STATISTICI PER LA VALUTAZIONE DI POLITICHE**

**Titolare:** Prof.ssa ANNA GIRALDO

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 42A+14L; 8,00

**Prerequisiti:**

OLS e estensioni, variabili strumentali, modelli per variabili dipendenti limitate.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso fornisce gli strumenti statistici per lo studio degli effetti causali di una politica (o intervento) sociale o economica. Con effetto causale di un intervento si intende la differenza tra l'evento fattuale – ciò che è stato osservato dopo l'implementazione dell'intervento – e l'evento controfattuale – ciò che si sarebbe osservato in assenza dell'intervento.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali teoriche abbinate a numerosi esempi di valutazioni di politiche effettivamente implementate in diversi ambiti e sessioni pratiche al computer.

**Contenuti:**

- Risultati potenziali, eventi fattuali e controfattuali, inferenza causale, valutazione di impatto con metodi sperimentali - Valutazione d'impatto con metodi non sperimentali: selezione nelle osservabili. Regressione, propensity score matching, regression discontinuity design. - Valutazione d'impatto con metodi non sperimentali: selezione nelle non osservabili. Variabili strumentali, difference-in-differences.

**Modalità di esame:**

Scritto + presentazione di un progetto

**Criteri di valutazione:**

Comprensione degli aspetti metodologici della valutazione di politiche e della loro applicazione a casi concreti.

**Testi di riferimento:**

Martini, A., Sisti, M., Valutare il successo delle politiche pubbliche. Bologna: Il Mulino, 2009

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Testi consigliati: Angrist J. D. (2004), Treatment effect heterogeneity in theory and practice, The Economic Journal, 114: C52-C83. Angrist J., G. Imbens, D. Rubin (1996), Identification of causal effects using instrumental variables, Journal of the American Statistical Association, 91: 444-472. Angrist J.D.,

Pischke, J.S. (2011), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press. Heckman J.J., LaLonde R.J., Smith J.A. (1999), *The economics and econometrics of active labor market programs*, in O. Ashenfelter and D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3A, Amsterdam, North-Holland. Holland P (1986), *Statistics and causal inference (with discussion)*, *Journal of the American Statistical Association*, 81: 945-960. Rubin D.B. (2006), *Matched sampling for causal effects*, Cambridge University Press, New York.

## MICROECONOMIA (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. OTTORINO CHILLEMI

**Periodo:** I anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Microeconomia - corso base. Economia delle Forme di Mercato (consigliato).

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso mira innanzitutto a sviluppare l'abilità di formalizzare in modo rigoroso un problema di economia dell'informazione. Le applicazioni empiriche della teoria saranno illustrate anche attraverso letture personali degli studenti.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali integrate da esercitazioni Lettura personale e anche in gruppo di articoli originali suggeriti dal docente Test di apprendimento durante il corso

**Contenuti:**

A) La teoria dei contratti completi e sue applicazioni 1. L'antiselezione 1.1. Screening 1.2. Signalling 2. Rischio morale e problema di agenzia 2.1 Il caso di neutralità al rischio 2.2. Il caso di avversione al rischio B) La teoria dei contratti incompleti e sue applicazioni C) Procedure d'asta e elementi di teoria dei meccanismi di rivelazione

**Modalità di esame:**

Esame scritto con eventuale integrazione orale (a discrezione del docente).

**Criteri di valutazione:**

La prova scritta potrà essere preceduta, a discrezione del docente, da una prova consistente in un elaborato individuale frutto di letture suggerite dal docente. I pesi relativi delle due prove sono rispettivamente 80% e 20% del voto finale.

**Testi di riferimento:**

Jehle Geoffrey A., Philip J. Reny, *Advanced Microeconomic Theory*. : Addison Wesley, 2001 Salanié Bernard, *The Economics of Contracts*. : The MIT Press, 2005

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Il docente renderà disponibile con un anticipo di qualche giorno il testo (sintetico) di ciascuna lezione. Per superare l'esame è richiesta la lettura di un articolo originale tra quelli che saranno indicati a lezione. Quest'anno essi riguarderanno il Franchising come problema di agenzia.

## MODELLI STATISTICI DI COMPORTAMENTO ECONOMICO (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. SILVANO BORDIGNON

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 36A+20L; 8,00

**Prerequisiti:**

Calcolo delle probabilità (progredito), Statistica (progredito), Econometria.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso intende fornire allo studente metodi e strumenti per la costruzione e l'impiego di modelli di comportamento economico in presenza di dati di panel. La trattazione degli aspetti metodologici sarà accompagnata da applicazioni su dati reali condotte tramite l'impiego di software adeguato.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali con esercizi eventualmente da completare al di fuori dell'orario di lezione; esercitazioni pratiche con software opportuno in aula informatica (ASID).

**Contenuti:**

Il programma prevede lo sviluppo dei seguenti argomenti: - Considerazioni introduttive sulle caratteristiche dei dati di panel e sul loro impiego, alcuni esempi di dati di panel; - Il modello di regressione a componente d'errore ad una via; - Il modello di regressione a componente d'errore a due vie; - Test di specificazione con dati di panel; - Eteroschedasticità e autocorrelazione nel modello a componente d'errore; - Modelli dinamici per dati di panel; - Cenni su: modelli a parametri variabili, errori di misura e dati di panel, panel spaziali, panel non stazionari, modelli non lineari per dati di panel.

**Modalità di esame:**

Prova scritta e prova pratica. La prova scritta consta di un insieme di esercizi e domande e intende valutare la preparazione del candidato sugli argomenti svolti a lezione. La prova pratica si svolge in aula informatica e intende valutare la capacità del candidato di applicare le metodologie su insiemi di dati reali

**Criteri di valutazione:**

Entrambe le prove, quella scritta e quella pratica, devono essere superate dal candidato nello stesso appello. Esse valgono ciascuna il 50% ai fini della valutazione complessiva.

**Testi di riferimento:**

Arellano, M., Panel Data Econometrics. Oxford: Oxford University Press, 2003 Wooldridge, J.M., Econometric Analysis Of Cross Section And Panel Data (2nd ed.). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2010 Baltagi, B. H., Econometric Analysis of Panel Data (4th edition). Chichester, England: John Wiley & Sons, 2008 Croissant, Y. and Millo, G., Panel Data Econometrics in R: The plm Package. ASA publications: Journal of Statistical Software, 27 (2), 2008 Hsiao, C., Analysis of Panel Data (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 2003

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Testi principali di riferimento, testi ed articoli di consultazione. Materiale didattico integrativo reso disponibile durante il corso.

**MODELLI STATISTICI PER LE SCELTE ECONOMICHE DISCRETE E DATI DI DURATA**

**Titolare:** Prof. ADRIANO PAGGIARO

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 30A+26L; 8,00

**Prerequisiti:**

Buona conoscenza dei problemi di specificazione, stima e interpretazione dei risultati in un modello lineare. Conoscenze di base di modelli per dati panel e modelli non-lineari.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

L'analisi dei comportamenti in presenza di scelte economiche discrete è fondamentale in numerosi settori dell'economia (si pensi ad esempio alla scelta se lavorare o no, se acquistare o meno un prodotto, ecc.). Una caratteristica di rilievo nei diversi ambiti applicativi è la potenziale presenza di una dinamica del comportamento, che dipende congiuntamente dalle caratteristiche individuali e dagli eventi passati. L'obiettivo del corso è presentare i principali modelli che consentono di analizzare le scelte discrete in un contesto dinamico, con l'utilizzo di dati longitudinali. In questo modo è possibile, ad esempio, seguire la storia di un individuo per un determinato periodo, ed attraverso informazioni ripetute distinguere fra una vera dipendenza del comportamento dagli eventi passati ed una dipendenza "spuria" legata al persistere delle medesime caratteristiche individuali nel tempo.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni teoriche frontali e studi di caso con il software Stata in aula ASID.

**Contenuti:**

a) Modelli per scelte discrete in ambito economico: richiami a specificazione e stima dei principali modelli con dati sezionali, vantaggi e problematiche nell'utilizzo di dati longitudinali, modelli dinamici con dipendenza dallo stato. b) Modelli di durata in ambito economico: analisi di dati di durata a tempi continui e discreti, stima parametrica e non parametrica delle funzioni di rischio e di sopravvivenza, specificazione e stima di modelli a rischi proporzionali e non proporzionali, modelli con rischi competitivi, trattamento di dati censurati e length biased, eterogeneità non osservata.

**Modalità di esame:**

Prova pratica e discussione orale

**Criteri di valutazione:**

Analisi di studi di caso con software statistici, e successiva discussione degli aspetti empirici e teorici emersi dall'analisi. Possibilità di homework ad integrazione dell'esame.

**Testi di riferimento:**

CONTENUTO NON PRESENTE

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Jenkins S.P. (2005) Survival Analysis (materiale didattico disponibile su web). Letture integrative, selezionati capitoli da diversi testi.

**OTTIMIZZAZIONE STOCASTICA**

**Titolare:** Prof. GIOVANNI ANDREATTA

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 44A+12L; 8,00

**Prerequisiti:**

Una buona conoscenza e comprensione della lingua inglese sia scritta che parlata.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Fornire una panoramica degli strumenti che aiutano a prendere le migliori decisioni anche quando le informazioni utili non sono completamente disponibili in modo certo ma solo in termini probabilistici.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni teoriche in aula. Esercitazioni in laboratorio.

**Contenuti:**

Il programma del corso verte sui seguenti argomenti: - Teoria delle Code - Analisi decisionale - Ottimizzazione robusta - Processi decisionali markoviani - Ottimizzazione stocastica - Revenue Management - Simulazione a eventi discreti - Simulazione di tipo continuo - Uso di software specifico per la Simulazione

**Modalità di esame:**

L'esame consiste in una prova scritta individuale, eventualmente integrata da una prova orale, e nell'analisi di un progetto (lavoro di squadra, tipicamente 3-4 persone) su un argomento da concordare con il docente.

**Testi di riferimento:**

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Oltre al libro di testo, ulteriore materiale sarà messo a disposizione nel sito dedicato al corso.

**PIANIFICAZIONE E CONTROLLO**

**Titolare:** Prof. FABRIZIO CERBIONI

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Economia aziendale Controllo di gestione

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Sistemi e strumenti di controllo di gestione

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali esercitazioni testimonianze e studi di caso

**Contenuti:**

Caratteristiche dei sistemi di controllo di gestione Componenti dei sistemi di controllo Strumenti del controllo: CO.AN, Budget, reporting Il controllo dei processi Contabilità dei costi a costi pieni e activity based costing balanced Scorecard

**Modalità di esame:**

Orale Durante il corso vengono assegnati degli homeworks

**Testi di riferimento:**

CONTENUTO NON PRESENTE

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

R.FERRARIS FRANCESCHI - Pianificazione e controllo, Torino, Giappichelli, 2012

**PROCESSI STOCASTICI**

**Titolare:** Prof. MARCO FERRANTE

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Un corso base di Calcolo delle Probabilità

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Conoscenza approfondita delle catene di Markov a tempo discreto e continuo, con capacità di risolvere autonomamente esercizi anche di livello avanzato.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

56 ore di lezioni frontali (teoria ed esercitazioni)

**Contenuti:**

Definizione di processo stocastico. Probabilità condizionata e valore atteso condizionato. Indipendenza condizionata. Catene di Markov a tempo discreto: definizione. Matrice di transizione, leggi congiunte e proprietà di Markov. Tempi di arresto e proprietà di Markov forte. Probabilità e tempo medio di assorbimento. Classificazione degli stati. Distribuzioni invarianti. Teorema di Markov. Periodicità. Teorema ergodico. Processo di Poisson: costruzione del processo e definizioni equivalenti. Principali proprietà ed alcune importanti applicazioni. Catene di Markov a tempo continuo: definizione. Matrice generatrice. Principali proprietà, classificazione degli stati, probabilità di assorbimento, distribuzioni invarianti. Teorema ergodico. Applicazioni: Processi di nascita e morte. Processi di ramificazione. Modello di Wright-Fisher. Teoria delle code. Definizione di Matringala a tempo discreto e principali proprietà.

**Modalità di esame:**

Esame scritto

**Criteri di valutazione:**

Homeworks (10%) - Esame finale (90%)

**Testi di riferimento:**

J.Norris, Markov Chains. Cambridge: Cambridge University Press, 1996 Paolo Baldi, Calcolo delle probabilità (2 ed.). Milano: McGraw-Hill, 2011

**PROVA FINALE**

**Titolare:** da definire

**Periodo:** annuale

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** ; 20,00

## SERIE STORICHE ECONOMICHE (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. SILVANO BORDIGNON

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 40A+16L; 8,00

**Prerequisiti:**

Quelli previsti dall'ordinamento del corso di laurea, in particolare: Calcolo delle probabilità (progredito), Statistica (progredito), Serie storiche economiche o Analisi delle serie temporali.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Lo scopo del corso è di completare ed approfondire la preparazione dello studente nell'ambito delle serie storiche economiche. Pertanto, con riferimento al corso base incentrato sulle serie storiche univariate, l'attenzione sarà rivolta prevalentemente alle serie storiche multivariate, per consentire di modellare adeguatamente le principali interrelazioni di fenomeni dinamici in campo economico ed aziendale e di prevederne l'evoluzione nel tempo. La presentazione e l'approfondimento delle tecniche appropriate saranno accompagnate da applicazioni su serie reali condotte tramite l'impiego di software adeguato.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali con esercizi eventualmente da completare al di fuori dell'orario di lezione; esercitazioni pratiche con software opportuno in aula informatica (ASID).

**Contenuti:**

I contenuti riguardano serie storiche multivariate per l'analisi e la previsione di fenomeni dinamici economici e/o aziendali. In particolare sono sviluppati: - Introduzione ai processi stocastici multivariati, stazionarietà, funzioni di auto- e cross-covarianza, funzioni di auto- e cross-correlazione, stima e interpretazione di queste funzioni; - Modelli parametrici lineari multivariati: modelli AR vettoriali, modelli MA vettoriali, modelli ARMA vettoriali e loro principali caratteristiche; - Modelli AR vettoriali (VAR): assunzioni e proprietà, condizioni di stabilità e stazionarietà, calcolo dei momenti, identificazione dell'ordine, stima dei parametri, controllo dei residui, previsione e analisi strutturali; - Modelli VAR strutturali (SVAR): specificazione e assunzioni, identificazione, stima dei parametri, previsione e analisi strutturali; - Modelli non stazionari: radici unitarie, regressione spuria, cointegrazione e verifica della presenza di cointegrazione, modelli a correzione dell'errore (ECM) e loro stima.

**Modalità di esame:**

Prova scritta e prova pratica. La prova scritta consta di un insieme di esercizi e domande, e intende valutare la preparazione del candidato sugli argomenti svolti a lezione. La prova pratica si svolge in aula informatica e intende valutare la capacità del candidato di applicare la metodologia su insiemi di dati reali

**Criteri di valutazione:**

Entrambe le prove, quella scritta e quella pratica, devono essere superate dal candidato nello stesso appello. Esse valgono ciascuna il 50% ai fini della valutazione complessiva.

**Testi di riferimento:**

LUTKEPOHL H., New Introduction to Multiple Time Series Analysis. Heidelberg: Springer, 2005 HAMILTON J. D., Econometria delle Serie Storiche. Milano: Monduzzi Editore, 1995 JUSELIUS, K., The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications. Oxford: University Press, 2006 Pfaff, B., Analysis of Integrated and Cointegrated Time Series with R. Heidelberg: Springer, 2008 Tsay, R. S., Analysis of Financial Time Series (3rd Edition). New York: Wiley, 2010

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Testi principali di riferimento, testi ed articoli di consultazione. Materiale didattico integrativo reso disponibile durante il corso.

## SISTEMI INFORMATIVI (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof. MASSIMO MELUCCI

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Fondamenti di informatica, calcolo delle probabilità e statistica.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

L'insegnamento si occupa di Information Retrieval e dei metodi e modelli per i motori di ricerca, nonché di argomenti più avanzati. Le lezioni, i compiti assegnati e il laboratorio hanno lo scopo di dare gli strumenti metodologici per il progetto e la realizzazione di funzionalità di information retrieval utili per applicazioni reali.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezione frontale ed attività di laboratorio.

**Contenuti:**

Gli argomenti principali necessari per la comprensione di un sistema di IR sono i seguenti: Metodi di indicizzazione e reperimento Modelli di reperimento Motori di ricerca Machine Learning Valutazione Altri argomenti sono ad esempio retroazione e metodi avanzati per il reperimento di informazione.

**Modalità di esame:**

Colloqui e presentazioni orali.

**Criteri di valutazione:**

Si terrà conto di eventuali relazioni di progetto oltre alla conoscenza e competenza della materia.

**Testi di riferimento:**

Massimo Melucci, Information Retrieval: metodi e modelli per i motori di ricerca. : Franco Angeli, 2013

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Si veda il libro di testo.

## SOCIOLOGIA DEGLI STILI DI VITA E DEI CONSUMI

**Titolare:** Dott. ITALO DE SANDRE

**Periodo:** I anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Nessuno

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Il corso ha l'obiettivo di fornire strumenti di analisi e di riflessione critica sulle dinamiche degli stili di vita e dei consumi, la cui complessità culturale ed esperienziale ha bisogno di nuovi adeguati strumenti psico-sociologici (arricchendo così le eventuali conoscenze di marketing), stimolando altresì ad acquisire la capacità riflessiva di fare una auto-analisi degli stili di vita e dei bacini culturali vissuti. Si tratta di una tematica socio-culturale trasversale, di interesse sia per la Laurea magistrale di Statistica, sia della LM di Sociologia, perché vuol offrire strumenti di interpretazione del senso degli stili di vita che riguardano la vita quotidiana di tutte le persone, in continua trasformazione, nell'utilizzare e far esperienza di beni e servizi privati e pubblici (come clienti, utenti di servizi, e cittadini), con una visione di insieme di un'area di fenomeni socio-culturali normalmente osservati da punti di vista separati (socio-economico, economico-aziendalistico, statistico sociale, dell'intrattenimento).

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Frontale e con relazioni dei frequentanti.

**Contenuti:**

Le unità didattiche che compongono il modulo sono focalizzate sui seguenti temi. 1. (Ripresa di) Concetti fondamentali: esperire ed agire; comunicazione e codici simbolici nel sistema sociale. 2. La dimensione simbolica degli oggetti, dei beni, dei servizi. Il sistema degli oggetti personali "identitari". La trasformazione dei codici simbolici: dai vecchi ai nuovi modelli di analisi del consumo, nel quadro attuale caratterizzato da una società post-crescita. 3. Comunicazione e relazioni tra persone (titolari di diritti/doveri di cittadinanza, sociali, civili, politici), imprese, istituzioni pubbliche, agenzie non profit, associazioni, movimenti collettivi, nei processi di acquisizione ed uso dei beni/servizi: una prospettiva socio-culturale. 4. Studio dei valori, atteggiamenti, stili di vita: VALS; approccio psicografico (dimensioni latenti e stili); approccio socio-culturale: mappa delle correnti socio-culturali e della loro evoluzione, nelle analisi sociologiche di G.P.Fabris. 5. Nuovi segnali di stili di vita e di radici valoriali, tra globalizzazione ed individualismo. 6. La questione della qualità: utilità, valori simbolici ed etica. Il consumo critico. La valutazione della soddisfazione delle persone, cittadini e clienti. 7. Letture di saggi classici e moderni in tema.

**Modalità di esame:**

Orale

**Testi di riferimento:**

Codeluppi V., Consumo e comunicazione: merci, messaggi e pubblicità nelle società contemporanee. Milano: Angeli, 2007 Fabris G.P., La società post-crescita. Consumi e stili di vita. Milano: EGEA, 2010

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Alberoni F. Consumi e società. Il Mulino, 1964 (in partic. cap 4) Calvi G. Signori si cambia: rapporto Eurisko sull'evoluzione dei consumi e degli stili di vita, Bridge Ed, 1993. Campbell C. L'etica romantica e lo spirito del consumismo moderno, Ed. Lavoro, 1992. Fabris GP. La pubblicità. Teorie e prassi, Angeli, 2002. Fabris GP. Il nuovo consumatore: verso il postmoderno, Angeli, 2003; Gesualdi F. Manuale per un consumo responsabile, Feltrinelli, 2002. Ritzer G. Il mondo alla McDonald's, Il Mulino, 1997. Per gli studenti della LM in Sociologia sostituire il libro di Codeluppi con: Codeluppi V. La sociologia dei consumi: teorie classiche e prospettive contemporanee, Carocci, 2002. Nel corso delle lezioni verrà fatto ampio riferimento al precedente lavoro di G.P. Fabris Il nuovo consumatore: verso il postmoderno, Sperling & Kupfer, 2003. Gli studenti del vecchio ord. sostituiscano il lavoro appena indicato di GP Fabris con Il nuovo consumatore: verso il postmoderno, Angeli, 2003, come da programma dell'aa 2009-2010

## STATISTICA (PROGREDITO)

**Titolare:** Prof.ssa ALESSANDRA ROSALBA BRAZZALE

**Periodo:** I anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 72A; 8,00

**Prerequisiti:**

Calcolo delle Probabilità.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Conoscenze: concetti e strumenti statistico-matematici essenziali per poter comprendere e affrontare problemi di Statistica Metodologica. Abilità: capacità di riconoscere concetti e strumenti matematici utilizzati in altri contesti statistici; capacità di risolvere semplici problemi di carattere metodologico nonché di comprendere o formulare eventuali modelli atti a descriverli.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Didattica frontale: teoria (75%), esercitazioni (25%) Supporto: Servizio tutorato.

**Contenuti:**

- Richiami sugli elementi di base dell'inferenza statistica: problemi di stima puntuale, di stima intervallare, di verifica d'ipotesi. - La funzione di verosimiglianza e sue proprietà (invarianza, diseguaglianza di Wald). Quantità collegate alla verosimiglianza (funzione di punteggio, informazione osservata e attesa) e loro proprietà. - Famiglie esponenziali. - Statistiche sufficienti. - Stimatori di massima verosimiglianza: definizione, esempi, proprietà (equivarianza, consistenza, distribuzione asintotica). - Diseguaglianza di Cramer-Rao. Stimatori ottimi tra i non distorti. - Test del rapporto di verosimiglianza: definizione, esempi; distribuzione asintotica, forme asintoticamente equivalenti; regioni di confidenza collegate. - Verosimiglianza profilo. - Lemma di Neyman-Pearson. Test uniformemente più potenti. - Quantità pivotali e equazioni di stima. - Effetti di errata specificazione del modello statistico e metodi robusti. - Inferenza bayesiana parametrica: teorema di Bayes, famiglie coniugate; casi particolari (modello normale-normale, beta-binomiale, pareto-uniforme); intervalli di credibilità e verifica d'ipotesi.

**Modalità di esame:**

Prova scritta a libro chiuso. Materiale ammesso: penna (blu/nero), calcolatrice, formulario individuale (1 facciata A4).

**Criteri di valutazione:**

Testo d'esame costituito da 3 esercizi, suddivisi in 4-6 quesiti, con grado di difficoltà comparabile.

**Testi di riferimento:**

Luigi Pace & Alessandra Salvan, Introduzione alla statistica - II - Inferenza, verosimiglianza, modelli. Padova: Cedam, 2001 Adelchi Azzalini, Inferenza statistica: una presentazione basata sul concetto di verosimiglianza (2a ed.). Milano: Springer-Verlag Italia, 2001

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Testi di consultazione: (in italiano) - Cifarelli, D.M. e Muliere, P. (1989). Statistica bayesiana. Appunti ad uso degli studenti. Gianni Iuculano Editore, Pavia. - Ventura, L. (2004). Note di statistica robusta: approccio basato sulla funzione di influenza. Capp. 1-4 (eccetto 4.2). Manoscritto disponibile all'indirizzo: <http://homes.stat.unipd.it/ventura/files/robustezza.ps>. (in inglese) - Beaumont, G.P. (1980). Intermediate Mathematical Statistics. Chapman & Hall, London. - Welsh, A.H. (1996). Aspects of Statistical Inference. Wiley, New York. Eserciziari (in italiano): - Andreatta, G. e Runggaldier, W.J. (1983). Statistica matematica: problemi ed esercizi risolti. Liguori Editore, Napoli.

**STATISTICA COMPUTAZIONALE (PROGREDITO)**

**Titolare:** Prof. NICOLA SARTORI

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 38A+18L; 8,00

**Prerequisiti:**

Calcolo delle Probabilità e Statistica (progredito). Utile, anche se non prerequisito, Statistica Computazionale.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

- Lo sviluppo di nuove tecniche computazionali per l'inferenza in modelli statistici. - Utilizzo di R per l'implementazione di tali tecniche.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali (4 ore settimanali) e laboratori informatici (2 ore settimanali)

**Contenuti:**

- Simulazione: algoritmi di accettazione e rifiuto; integrazione Monte Carlo; importance sampling e altri metodi di riduzione della varianza. - Metodi numerici e grafici per l'analisi di verosimiglianza. - Metodi di ricampionamento: bootstrap e jackknife. - Catene di Markov e algoritmi Markov Chain Monte Carlo (MCMC): la teoria delle catene Markoviane; algoritmi MCMC; applicazioni all'inferenza Bayesiana.

**Modalità di esame:**

L'esame consiste in una prova pratica in aula ASID. La prova comprende sia parti teoriche che analisi empiriche.

**Criteri di valutazione:**

La valutazione si basa sulla prova scritta e su una discussione del relativo elaborato.

**Testi di riferimento:**

Robert, C.P. e Casella, G., Introducing Monte Carlo Methods with R. New York: Springer-Verlag, 2009 Davison, A.C. e Hinkley, D.V., Bootstrap methods and their application. Cambridge: Cambridge University Press, 1997 Albert, J., Bayesian Computation with R. New York: Springer-Verlag, 2007 Brooks, S., Gelman, A., Jones, G.L., Meng, X.L. (eds), Handbook of Markov Chain Monte Carlo. : Chapman and Hall, 2011

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Materiale didattico disponibile sulla pagina web del corso

**STATISTICA NON PARAMETRICA**

**Titolare:** Prof. FORTUNATO PESARIN

**Periodo:** Il anno, 1 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Analisi matematica, Calcolo delle probabilità, Inferenza statistica I e II, Modelli statistici I, Statistica CP, Informatica.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Nel corso vengono introdotti i principali strumenti di analisi dei dati in ottica inferenziale proponibili quando non siano disponibili sufficienti conoscenze preliminari sui modelli distributivi idonee a circoscrivere la scelta dei metodi appropriati. Poiché tali conoscenze sono frequentemente non disponibili, i metodi non parametrici che ne prescindono diventano strumenti quasi obbligati. Il corso vuole inoltre motivare gli studenti all'uso di tali metodi per l'analisi empirica in varie discipline, sia sperimentali che osservazionali.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Stile: Lo stile della didattica procede dai problemi al metodo: presentazione di casi reali, dei dati disponibili e delle domande che per un analista può essere interessante porsi; proprietà richieste ai metodi appropriati di analisi; generalizzazione metodologica per analisi di famiglie di problemi analoghi; applicazione dei metodi alla soluzione dei casi presentati; prevalenza per un approccio euristico senza rinunciare alla trattazione deduttiva delle principali proprietà dei metodi. Organizzazione: Il corso prevede lezioni con esercitazioni in aula ed uso dell'aula informatica per l'applicazione di pacchetti software adeguati; agli studenti verranno proposti problemi da analizzare singolarmente e da concludere con una relazione scritta facoltativa, valutabile ai fini dell'esame

**Contenuti:**

Famiglie non parametriche di distribuzioni; condizionamento a statistiche sufficienti; ruolo dei metodi di permutazione; estendibilità delle inferenze da condizionate a incondizionate; problemi multivariati riconducibili ad univariati; la combinazione non parametrica per problemi multivariati generali; il multi-aspect testing; verifica d'ipotesi con dati pre- e post-stratificati; trattazione di casi con dati mancanti anche non completamente a caso; problemi con osservazioni ripetute; analisi di dati di sopravvivenza con censure informative e rischi competitivi; analisi multivariata di dati categoriali ordinali e nominali; analisi della covarianza multivariata esatta e approssimata via propensity score; problemi di dominanza stocastica multivariata per variabili continue, categoriali ordinate e miste; analisi non parametrica di piani fattoriali bilanciati e non bilanciati; le permutazioni sincronizzate; il closed-testing per test multipli; uso di NPC Test e altri pacchetti software; applicazioni in ambito biostatistico, epidemiologico, industriale, medico, sociale sia per problemi sperimentali e sia osservazionali

**Modalità di esame:**

Esame orale. Se si presenta una relazione scritta (opzionale) su un problema sviluppato autonomamente su dati assegnati, la prova orale sarà prevalentemente guidata dalla discussione sulla relazione.

**Testi di riferimento:**

D. Basso, F. Pesarin, L. Salmaso and A. Solari, Permutation Tests for Stochastic Ordering and ANOVA. New York: Springer, 2009 F. Pesarin and L. Salmaso, Permutation Tests for Complex Data: Theory, Applications and Software. Chichester: Wiley, 2010

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

-E.S. Edgington and P. Onghena, Randomization Tests, 4<sup>a</sup> Ed. Testi consigliati: -Appunti delle lezioni. -Trasparenti sui principali argomenti Ulteriori testi di consultazione: Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL -P. Good (2000) Permutation tests, 2<sup>a</sup> Ed. Springer-Verlag, New York. -M. Hollander and D.A. Wolfe (1999) Nonparametric statistical methods, 2<sup>a</sup> Ed. Wiley, New York. -F. Pesarin (2001) Multivariate permutation tests with applications in biostatistics. Wiley, Chichester. -R.H. Randles and D.A. Wolfe (1979) Introduction to the theory of nonparametric statistics, Wiley, New York.

**TEORIA DELLA FINANZA**

**Titolare:** Prof. MASSIMILIANO CAPORIN

**Periodo:** I anno, 3 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Nel corso verranno utilizzati e rivisitati concetti esposti nel corso di Introduzione all'Economia Finanziaria del Corso di Laurea di Triennale in Statistica, Economia e Finanza. La conoscenza dei contenuti di tale corso è consigliata ma non necessaria.

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

Fornire concetti e strumenti per l'analisi delle scelte di investimento e per la valutazione di prodotti finanziari.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

Lezioni frontali.

**Contenuti:**

Breve introduzione agli strumenti finanziari: titoli di debito, titoli di capitale, prodotti derivati, altri strumenti finanziari. Rendimento, rischio e scelte d'investimento • Teoria dell'utilità attesa: anomalie sui mercati finanziari, avversione al rischio, modello media-varianza; • Modello media-varianza ed allocazione statica del portafoglio (con e senza risk-free, N titoli rischiosi, teorema di separazione dei fondi); • Relazioni di equilibrio e Capital Asset Pricing Model (con e senza risk-free, aspetti critici); • APT e modelli multifattoriali (tracking portfolios e fattori di rischio); • Efficienza dei mercati; • Introduzione alla finanza comportamentale. La gestione di portafoglio • La gestione del portafoglio: Gestione passiva e attiva, allocazione di portafoglio strategica e tattica, timing e security selection; • Il portafoglio azionario: strategie Bottom-Up e Top-Down, Modelli di Minimum Tracking Error, Treynor e Black, Black e Litterman, strategie Core-Satellite, vincoli di shortfall, equity analysis e selezione dei titoli, stili di investimento; • Titoli obbligazionari: complementi sulle opzioni, curve dei tassi per scadenza, teoria delle aspettative, teoria dei premi per il rischio, modelli di Vasicek e CIR, introduzione al rischio di credito ed al rating creditizio; • La gestione del portafoglio obbligazionario; • Strategie di copertura e di investimento basate sulle opzioni; • La gestione dei fondi hedge. Analisi della performance • Misurazione della performance: rendimenti money-weighted e time-weighted; total returns; confronti tra classi e rispetto al benchmark; indici di rischio, indici di rendimento e misure di performance; • Performance attribution, style analysis e contributo dell'allocazione tattica, di timing e selectivity; • Effetti della non-normalità e generalizzazione degli indici di performance.

**Modalità di esame:**

Esame scritto con orale facoltativo

**Criteri di valutazione:**

Conoscenza delle problematiche legate alle scelte di investimento. Capacità di ragionamento per la soluzione di problemi di valutazione degli investimenti.

**Testi di riferimento:**

Bodie, Kane, Marcus, Investments. : McGraw-Hill,

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

## TEORIA E PRASSI DELLA RICERCA SOCIALE

**Titolare:** Prof. LUIGI FABBRIS

**Periodo:** Il anno, 2 trimestre

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** 56A; 8,00

**Prerequisiti:**

Aver sostenuto l'esame di Indagini campionarie

**Conoscenze e abilità da acquisire:**

o Far acquisire ordine mentale nella progettazione e gestione di ricerche sociali basate sul metodo dell'indagine statistica, individuando obiettivi e metodi coerenti con gli obiettivi e con le condizioni della società cui si applicano. o Far acquisire capacità decisionali nella progettazione e gestione di ricerche multi-obiettivo basate su indagini statistiche e su rilevazioni su testimoni privilegiati. Le rilevazioni sono di tipo esaustivo o campionario, con o senza l'impiego di rilevatori, con questionari di tipo cartaceo o informatizzato. o Far acquisire abilità nel controllo dell'errore extra-campionario nelle indagini dirette, e, in modo particolare, nella misura e nella riduzione delle mancate risposte e dell'errore di risposta. o Far acquisire linguaggio e forma mentis ai fini della rilevazione statistica di dati e della comunicazione dei risultati di proprie ricerche.

**Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:**

La maggior parte del corso è composta di lezioni di tipo tradizionale, anche se il metodo di-dattico è partecipato con gli studenti. Il prof. Lorenzo Bernardi collaborerà alla prima parte del corso svolgendo circa la metà delle ore di lezione. Altri temi saranno presentati, sotto forma di seminari, da esperti di servizi statistici pubblici e di aziende private che raccolgono dati con metodi di rilevazione diretta.

**Contenuti:**

Il corso è diviso in quattro moduli didattici: A. Epistemologia, metodologia e tecniche della ricerca sociale: (a) gli obiettivi della scienza; (b) scienza e metodi per la conoscenza; (c) i principali approcci conoscitivi nelle scienze sociali; (d) i problemi di metodo nelle scienze sociali. B. La rilevazione di informazioni tramite testimoni privilegiati: (a) la rilevazione Delphi e altri metodi basati su esperti; (b) Il focus group e i metodi di rilevazione basati sull'interazione con i testimoni privilegiati. C. Il controllo della qualità dei dati: (a) Piani per la misura della qualità dei dati; Criteri di aggiustamento delle stime. D. La progettazione di rilevazioni campionarie speciali: (a) Snowball sampling e altri campionamenti adattivi; (b) Metodi di rilevazione di argomenti imbarazzanti su vasta scala.

**Modalità di esame:**

L'esame è orale e pratico. La parte pratica, da svolgere in coppia con un/a altro/a studente/ssa, consisterà nel produrre un rapporto scritto concernente un progetto di indagine su un argomento concordato con il docente ufficiale.

**Criteri di valutazione:**

(si veda "modalità d'esame")

**Testi di riferimento:**

CONTENUTO NON PRESENTE

**Eventuali indicazioni sui materiali di studio:**

Dispense del corso (disponibili gratuitamente iscrivendosi al sito del Dipartimento). BERNARDI L. (2005), Percorsi di ricerca sociale, Carocci, Roma, capp.1,2,4. CORBETTA P. (1999), Metodologia e tecniche della ricerca sociale, Il Mulino, Bologna, capp. 1,3,4. FABBRIS L., D'OVIDIO F.D, PACINELLI A., VANIN C. (2008) Profili professionali di addetti alle risorse umane sulla base di due panel giustapposti di esperti Delphi-Shang. In: FABBRIS L. (a cura di) Modelli e metodi per la ricerca su professioni e competenze. Definire figure professionali per comporre proposte di formazione, Cleup, Padova. FABBRIS L. (1991) Problemi statistici nella utilizzazione di dati rilevati presso testimoni privilegiati. In: FABBRIS L. (a cura di) Rilevazioni per campione delle opinioni degli ita-liani, SGE Editoriali, Padova: 89-115. GOODMAN L.A. (1961) Snowball sampling, Annals of Mathematical Statistics, 32: 148-170.

## TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO

**Titolare:** Prof.ssa LUISA BISAGLIA

**Periodo:** annuale

**Indirizzo formativo:** Corsi comuni

**Tipologie didattiche:** ; 4,00