

FACOLTÀ	ECONOMIA
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA	Statistica per l'Analisi dei dati L41
INSEGNAMENTO	Statistica Sociale 2
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Statistico, Statistico applicato, Demografico
CODICE INSEGNAMENTO	06705
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS/S05
DOCENTE RESPONSABILE	Massimo Attanasio Prof. Ordinario Facoltà di Economia
DOCENTE COINVOLTO (ciclo interno di lezioni 4 CFU)	Ornella Giambalvo Prof. Associato Facoltà di Economia
CFU	10 (di cui 4 ciclo interno)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	160
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	90
PROPEDEUTICITÀ	Statistica 2, Statistica Sociale 1
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Aula informatica Facoltà di Economia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio informatico
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	L'esame prevede una prova scritta e una breve discussione dell'elaborato. Durante la prova scritta gli studenti possono utilizzare la calcolatrice scientifica e consultare un foglio protocollo a due facciate in cui possono aver trascritto ciò che ritengono più utile ai fini della prova scritta.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo e secondo quadrimestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Lu 10-12 Aula Inf, Ma 10-12 aula Inf, me 8-10 Aula Inf
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì 10-12, Mercoledì 12-13 Giambalvo Mercoledì 9.30-12 Attanasio.

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione: 1. del linguaggio proprio della disciplina per comprenderlo e utilizzarlo appropriatamente; 2. conoscenza delle tecniche campionarie elementari per popolazioni finite, 3. conoscenze di base per l'analisi dei dati di sopravvivenza</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Essere in grado di: 1. riconoscere la natura dei dati e individuare la possibilità di acquisirlo (individuale o aggregato, longitudinale o istantaneo, spaziale o puntuale, censurato o completo, ecc.); 2. individuare le tecniche di elaborazione dei dati più semplici e i criteri di applicabilità delle</p>
--

tecniche campionarie di base in relazione ai costi e ai tempi di realizzazione ; 3. utilizzare, in modo coerente, le tecniche campionarie al fine di analizzare relazioni tra variabili con diversi livelli di misura; 4. leggere studi sulla sopravvivenza (o di event history) e descrivere dati sanitari ed epidemiologici, sia attraverso indici, sia attraverso modelli statistici tipici della biostatistica e dell'epidemiologia.

Autonomia di giudizio

Essere in grado di fornire una lettura critica dei risultati ottenuti in relazione alla tipologia di dati (dati da indagini o sperimentali; dati longitudinali o istantanei; ecc) , e all'ambito disciplinare (sociale, medico-sanitario, educativo ecc.). Essere in grado di collegare risultati provenienti da tecniche alternative. Essere in grado di descrivere un data set di dati di sopravvivenza e di saper commentare in maniera elementare i risultati di un modello di Cox.

Abilità comunicative

Essere in grado di: 1. conoscere gli elementi principali per redigere un rapporto scritto su una semplice tecnica di campionamento o su uno studio di sopravvivenza; 2. esporre oralmente (una tecnica di campionamento o i risultati di un'analisi di sopravvivenza) a seconda del destinatario dello studio, anche non esperto in statistica.

Capacità d'apprendimento

Essere in grado di: 1. consultare la letteratura nazionale ed internazionale non a livello avanzato; 2. distinguere i testi a seconda del loro contenuto statistico nei diversi ambiti di applicazione. 3. rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti all'eventuale committente e dal tipo di problema da risolvere. .

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CICLO INTERNO

Lo studente alla fine del corso dovrebbe essere in grado di "possedere" gli strumenti essenziali per la progettazione e la realizzazione di una indagine campionaria, in relazione in funzione degli obiettivi, della popolazione oggetto di studio e del grado di precisione desiderato.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Lo studente alla fine del corso dovrebbe essere in grado di descrivere le caratteristiche essenziali dei dati di sopravvivenza con gli strumenti statistici più comuni, elaborare in maniera elementare un modello di regressione di Cox. Inoltre deve essere in grado di utilizzare fogli elettronici e il software R.

Ciclo interno di lezioni	Tecniche di campionamento
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Introduzione al corso. Descrizione degli obiettivi formativi, del programma e delle modalità della prova finale. Test di ingresso.
4	Fondamenti delle indagini campionarie e dei sondaggi d'opinione. Cenni storici. Problematiche del campionamento da popolazioni finite.
6	Il campionamento da popolazione finita. Principali piani di campionamento probabilistico: campionamento casuale semplice. Stima della media, della proporzione e del totale. Determinazione della numerosità campionaria.
7	Il campionamento casuale stratificato. Stima della media, della proporzione e del totale. Determinazione della numerosità campionaria nei casi sopra citati.
3	Confronto fra il campione casuale semplice e stratificato nelle allocazioni uguale, proporzionale e ottimo.
	ESERCITAZIONI
2	Estrazione di un campione casuale semplice e calcolo degli stimatori.
2	Stima dell'errore standard per media, proporzione e totale. Determinazione della numerosità campionaria.

2	Estrazione di tre campioni stratificati per ogni allocazione e stima dei parametri.
6	Stima dell'errore standard per media, proporzione e totale. Determinazione della numerosità campionaria.
4	Confronti fra diversi piani di campionamento.
TESTI CONSIGLIATI	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cicchitelli G., Herzel A., Montanari E. <i>Il campionamento statistico</i>, il Mulino, Bologna, 1992 - Cochran W., <i>Sampling techniques</i>, J. Wiley & sons, New York, 1977 - Kish L., <i>Survey sampling</i>, J. Wiley & sons, New York, 1995

STATISTICA SOCIALE 2	
LEZIONI FRONTALI	
Ore	
2	Introduzione al corso. Illustrazione del programma: obiettivi.
2	Introduzione alle tipologie di dati (prospettivo contro retrospettivo, aggregato contro individuale, survey contro sperimentale), Principali misure di associazione in dati rappresentati in tabelle di contingenza. Data analysis.
2	Richiami al modello di regressione logistica.
2	Interazione e confounding : definizione, forme funzionali e analisi grafica.
2	Analisi dei dati di sopravvivenza: introduzione e caratteristiche
6	I principali oggetti dell'analisi dei dati di sopravvivenza. La funzione di sopravvivenza, hazard, hazard cumulato (nel continuo e nel discreto) e la speranza di vita.
7	- Metodi non parametrici (lo stimatore attuariale e lo stimatore di Kaplan-Meier), Test per il confronto di due funzioni di sopravvivenza. Test log rank e Gehan.
9	- Metodi semiparametrici (metodo grafico e per la verifica della proporzionalità tra i rischi, il modello di Cox, costruzione della funzione di verosimiglianza parziale, interpretazione dei coefficienti di regressione, della baseline e della funzione di sopravvivenza).
ESERCITAZIONI	
2	Principali misure di associazione: Rischio Relativo e rapporto di Quote.
2	Applicazioni al modello di regressione logistica (stima dei parametri, deviance e bontà adattamento)
2	Analisi grafica per l'individuazione dell'interazione.
4	Calcolo funzione di sopravvivenza, hazard, hazard cumulato (nel continuo e nel discreto) e speranza di vita.
4	- Lo stimatore attuariale e lo stimatore di Kaplan-Meier per S(t) e per h(t), Test per il confronto di due S(t). Test log rank e Gehan.
6	- Verifica grafica proporzionalità tra i rischi per l'applicazione del modello di Cox, costruzione della funzione di verosimiglianza parziale, interpretazione dei coefficienti di regressione, della baseline e della funzione di sopravvivenza.
TESTI CONSIGLIATI	
	<p>Dispense di Statistica Sanitaria (a cura di F.Aiello, M.Attanasio e L.Librizzi). Università di Palermo.</p> <p>□ Collett D. (1994), <i>Modelling survival data in medical research</i>, Chapman & Hall. (capp.1,2,4)</p> <p>Kleinbaum (1996) <i>Survival Analysis – A Self learning text</i>, Springer</p>