UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2017/2018
CORSO DILAUREA	STATISTICA PER L'ANALISI DEI DATI
INSEGNAMENTO	STATISTICA SOCIALE 2
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50250-Statistico, statistico applicato, demografico
CODICE INSEGNAMENTO	06705
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/05
DOCENTE RESPONSABILE	ATTANASIO MASSIMO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	8
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	128
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	72
PROPEDEUTICITA'	18159 - STATISTICA SOCIALE I C.I. 06649 - STATISTICA 2
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	3
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**ATTANASIO MASSIMO** Mercoledì 10:00 12:00 dseas ed 13 studio 104

DOCENTE: Prof. MASSIMO ATTANASIO

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione: 1. del linguaggio proprio dei dati longitudinali; 2. delle tipologie di indagine e del tipo di dato prodotto; 3. conoscenze di base per l'analisi dei dati di sopravvivenza. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Essere in grado di: 1. riconoscere la natura dei dati (individuale o aggregato, longitudinale o istantaneo, spaziale o puntuale, censurato o completo, ecc.) e individuare la possibilita' di acquisirli; 2. 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: 1. 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.); 2. descrivere un data set di dati di sopravvivenza e di saper commentare in maniera elementare i risultati di un modello di Cox. Abilita' 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 i risultati di un'analisi di sopravvivenza a seconda del destinatario dello studio, anche non esperto in statistica. 3. essere in grado di colloquiare con esperti non statistici su temi statistici di sopravvivenza Capacita' d'apprendimento Essere in grado di: 1. consultare la letteratura nazionale ed internazionale di base; 2. aumentare le conoscenze acquisite nel corso frequentando corsi di livello superiore; 3. distinguere i testi a seconda del loro contenuto statistico nei diversi ambiti di applicazione; 4. rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti all'eventuale committente e dal tipo di problema da risolvere.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	prova scritta e discussione orale dell'elaborato scritto
OBIETTIVI FORMATIVI	Lo studente alla fine del corso dovrebbe essere in grado di: 1. descrivere, riconoscere le caratteristiche essenziali dei dati di sopravvivenza con gli strumenti statistici piu' comuni, 2. riconoscere e interpretare in termini matematici, probabilistici e statistici gli oggetti piu' comuni (funzione hazard, funzione di sopravvivenza e hazard cumulato); ielaborare e interpretare in maniera elementare un modello di regressione di Cox. Inoltre deve essere in grado di utilizzare fogli elettronici e il software statistico R e SAS.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni e sercitazioni
TESTI CONSIGLIATI	Agresti A. (1990) An Introduction to Categorical Data Analysis, Wiley (pp.1 e 2.1) Collett D. (1999), Modelling binary data. Chapman & Hall. (specificare riferimenti) Collett D. (1994), Modelling survival data in medical research, Chapman & Hall. (capp.1,2,4) Kleinbaum (1996) Survival Analysis – A Self learning text, Springer (specificare riferimenti) Attanasio M. Dispense sull'aggregazione di categorie e collassamento di variabili. Dispense di Statistica Sanitaria (a cura di F.Aiello, M.Attanasio e L.Librizzi). Universita' di Palermo.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
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.
4	La rappresentazione dei dati multidimensionali. Richiami modello di regressione logistica.
2	Costruzione del dato attraverso un'indagine e utilizzo di dati rilevati da altri (indagine fondamentali in campo medico, sociale, demografico)
2	Data analysis e tecniche di categorizzazione
2	Interazione: definizione, forme funzionali e analisi grafica.
2	Bontà di adattamento di un modello di regressione logistica: calcolo della deviance. Applicazioni
7	Modelli multinomiali. Proportional odds.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
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.
8	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).

ORE	Esercitazioni
2	Principali misure di associazione: Rischio Relativo e rapporto di Quote.
2	Tecniche per l'aggregazione di categorie: metodo di Irwin-Lancaster, statistiche test X2 e G2
1	Interazione e aggregazioni di categorie. Analisi grafica per l'individuazione dell'interazione.
2	Applicazioni al modello di regressione logistica (stima dei parametri, deviance e bontà adattamento)
3	Modello di regressione logistica, modelli multinomiale e modelli loglineari
2	Calcolo funzione di sopravvivenza, hazard, hazard cumulato (nel continuo e nel discreto) e speranza di vita.
6	Verifica grafica e analitica 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.
6	Lo stimatore attuariale e lo stimatore di Kaplan-Meier. Calcolo SE. Calcolo Hazard puntuale e intervallare. calcolo hazard cumulato. Test per il confronto di due funzioni di sopravvivenza. Test log rank e Gehan.