

STRUTTURA	Scuola Politecnica - Dipartimento SEAS
ANNO ACCADEMICO	2016/17
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	Statistica per l'Analisi dei Dati L-41
INSEGNAMENTO	Statistica Sociale 2
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Statistico, Statistico applicato, Demografia
CODICE INSEGNAMENTO	06705
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS/S05
DOCENTE RESPONSABILE	Massimo Attanasio Professore Ordinario Università degli Studi di Palermo
CFU	10
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	164
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	86 (58 frontali + 28 esercitazioni)
PROPEDEUTICITÀ	Statistica 2, Statistica Sociale 1
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	L'esame prevede una prova scritta e una breve discussione dell'elaborato.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Consultare il sito politecnica.unipa.it
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito politecnica.unipa.it
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Consultare pagina personale del docente

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Acquisizione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. del linguaggio proprio della disciplina per comprenderlo e utilizzarlo appropriatamente; 2. dei metodi statistici per l'analisi di dati qualitativi e quantitativi; 3. conoscenze di base per l'analisi dei dati di sopravvivenza. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. riconoscere la natura dei dati (individuale o aggregato, longitudinale o istantaneo, spaziale o puntuale, censurato o completo, ecc.) e individuare la possibilità 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. <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. fornire una lettura critica dei risultati ottenuti in relazione alla tipologia di dati (dati da indagini o
--

<p>sperimentali; dati longitudinali o istantanei; ecc), e all'ambito disciplinare (sociale, medico-sanitario, educativo ecc.);</p> <p>2. descrivere un data set di dati di sopravvivenza e di saper commentare in maniera elementare i risultati di un modello di Cox.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Essere in grado di:</p> <p>1. conoscere gli elementi principali per redigere un rapporto scritto su una semplice tecnica di campionamento o su uno studio di sopravvivenza;</p> <p>2. esporre oralmente i risultati di un'analisi di sopravvivenza a seconda del destinatario dello studio, anche non esperto in statistica.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p> <p>Essere in grado di:</p> <p>1. consultare la letteratura nazionale ed internazionale di base;</p> <p>2. aumentare le conoscenze acquisite nel corso frequentando corsi di livello superiore;</p> <p>3. distinguere i testi a seconda del loro contenuto statistico nei diversi ambiti di applicazione;</p> <p>4. rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti all'eventuale committente e dal tipo di problema da risolvere.</p>
--

<p>OBIETTIVI FORMATIVI</p> <p>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 statistico R.</p>

Ore	LEZIONI FRONTALI
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	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.
9	- 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.
11	- 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).
8	La rappresentazione dei dati multidimensionali. Richiami modello di regressione logistica. Modelli multinomiali. Modelli loglineari
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
2	Costruzione di un'indagine reale ad hoc. Introduzione al problema.

2	Elaborazione di un rapporto conclusivo sull'indagine ad hoc
2	Indicatori e indici
2	Costruzione di indicatori composti (qualità della vita)
	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.
2	Calcolo funzione di sopravvivenza, hazard, hazard cumulato (nel continuo e nel discreto) e speranza di vita.
3	- 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.
2	Modello di regressione logistica, modelli multinomiale e modelli loglineari
2	Tecniche per l'aggregazione di categorie: metodo di Irwin-Lancaster, statistiche test X^2 e G^2
1	Interazione e aggregazioni di categorie nello studio di indagini mediche Framingham
1	Analisi dei dati sull'indagine ad hoc (costruzione di tabelle)
1	Tecniche per la stesura di un report statistico
1	Costruzione di indicatori composti (qualità della vita)
TESTI CONSIGLIATI	<p>Agresti A. (1990) An Introduction to Categorical Data Analysis, Wiley (pp.1 e 2.1)</p> <p>Collett D. (1999), Modelling binary data. Chapman & Hall.</p> <p>Collett D. (1994), Modelling survival data in medical research, Chapman & Hall. (capp.1,2,4)</p> <p>Kleinbaum (1996) Survival Analysis – A Self learning text, Springer (<i>specificare riferimenti</i>)</p> <p>Attanasio M. Dispense sull'aggregazione di categorie e collassamento di variabili.</p> <p>M.Attanasio e V.Capursi (1997), Graduatorie sulla qualità della vita: prime analisi di sensibilità delle tecniche adottate, in Atti della XXXV Riunione Scientifica della SIEDS 'Politiche e tecniche di valutazione dell'attività della Pubblica Amministrazione e degli interventi sociali', Alghero, maggio 1997.</p> <p>F. Aiello, M.Attanasio (2004), How to transform a batch of simple indicators to make up a unique one?, Atti della XLII Riunione Scientifica della SIS, Bari, giugno 2004</p> <p>Dispense di Statistica Sanitaria (a cura di F.Aiello, M.Attanasio e L.Librizzi). Università di Palermo.</p>