



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI		
INSEGNAMENTO	METODI STATISTICI PER LE DECISIONI AZIENDALI		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50585-Statistico-matematico		
CODICE INSEGNAMENTO	15947		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/01		
DOCENTE RESPONSABILE	AGRO' GIANNA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	114		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	36		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	AGRO' GIANNA Lunedì 11:00 12:00 solo per AGRIGENTO sala dei professori piano terra villa Genuardi Martedì 12:00 13:30 stanza 107. 1°piano edificio 13 Mercoledì 12:00 13:30 stanza 107. 1°piano edificio 13 Venerdì 17:00 18:00 solo per AGRIGENTO sala dei professori piano terra villa Genuardi		

DOCENTE: Prof.ssa GIANNA AGRO'

PREREQUISITI	Definizione di vettore, matrice e determinante di matrice quadrata. Variabile aleatoria doppia: distribuzione di probabilità; baricentro; matrice di varianza e covarianza. Combinazione lineare di variabili aleatorie. Elementi di analisi matematica in spazi multidimensionali. Elementi di statistica inferenziale e test d'ipotesi.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Acquisire le conoscenze necessarie a trattare un problema di natura economico-aziendale, che coinvolge lo studio di più variabili quantitative, con i metodi di analisi statistica multidimensionale. In particolare: formulare correttamente l'obiettivo d'indagine; individuare le variabili necessarie allo studio, le unità statistiche per la rilevazione e il metodo da utilizzare per l'elaborazione dei dati</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Essere in grado di utilizzare opportunamente i metodi appresi sulla base dei dati a disposizione e tenendo ben presente l'obiettivo della ricerca; sapere riassumere in un elaborato i risultati dell'indagine svolta.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Sviluppare capacità di giudizio circa le potenzialità e i limiti dei metodi dell'analisi multivariata applicata a problemi di natura aziendale, riconoscendo quando questi contribuiscono ad ampliare la conoscenza.</p> <p>Abilità comunicative.</p> <p>Essere in grado di presentare un problema e la sua soluzione con il giusto trade off tra elementi di natura metodologica e commento delle evidenze risultanti.</p> <p>Capacità d'apprendimento.</p> <p>Saper ampliare la conoscenza di altri metodi autonomamente, ma anche capacità di leggere in chiave critica i lavori relativi a studi nel settore aziendale che coinvolgono la statistica multivariata..</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Prova scritta: presentazione di un report (anche di gruppo) inerente lo studio di dati di natura economico-aziendale, o comunque di interesse per lo studente. Gli studenti scelgono le fonti di dati utili e creano la matrice dei dati scegliendo anche i metodi adatti allo studio. La programmazione avviene in linguaggio R. Il commento dei risultati mostrerà la comprensione della natura del problema, la conoscenza delle adeguate metodologie multivariate e la capacità critica di cogliere pregi e difetti di ogni metodo utilizzato.</p> <p>Prova Orale: si discute la prova scritta (se presente il report) valutando la comprensione del problema cui si fa riferimento e la scelta del metodo per l'elaborazione dei dati. Vengono inoltre poste alcune domande, minimo due e le risposte vengono valutate sulla base: 1) della comprensione della domanda 2) della capacità di esprimere la risposta in maniera puntuale, 3) della proprietà di linguaggio matematico-statistico.</p> <p>Il voto è complessivo ed espresso in trentesimi. Respinto: Non sufficiente; 18: Appena sufficiente; 19-21: Sufficiente ; Più che sufficiente 22-24; Discreto 25-27; Buono 28-29; Ottimo 30; Eccellente 30 e lode .</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>La conoscenza dei principali metodi di statistica multivariata per l'analisi esplorativa di dati multidimensionali.</p> <p>Capacità di ottenere conoscenze utili da insieme di dati di grandi dimensioni oggi disponibili al trattamento informatizzato.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni in aula; lezioni in laboratorio informatico e/o con computer portatile personale.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Zani S. Cerioli A. "Analisi dei dati e data mining per le decisioni aziendali" Giuffrè (2007).</p> <p>Fabbris L. " Statistica multivariata" McGraw-Hill (1997)</p> <p>Biggeri L. et al. "Statistica per le decisioni aziendali" Pearson (2012)</p> <p>Rizzi A. "Il linguaggio delle matrici" NIS (1990)</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Le matrici dei dati e le analisi multidimensionali: elementi di algebra delle matrici
7	L'analisi delle Componenti Principali (CP): il problema della riduzione delle dimensioni; definizione delle componenti principali; il caso di due variabili e determinazione analitica delle CP; scelta del numero di componenti; gli scores; la scomposizione in valori singolari ed il Biplot
7	L'analisi dei gruppi: alcune distanze ed indici di similarità; il problema della classificazione e le scelte nell'analisi dei gruppi; caratteristiche dei metodi gerarchici; i metodi di raggruppamento; il dendrogramma; alcune proprietà dei metodi gerarchici; metodi non gerarchici di classificazione; metodo delle k medie; metodo delle aggregazioni dinamiche; legame tra scelta del numero dei gruppi e risultato finale. Criteri di valutazione delle partizioni.
6	Regressione lineare multipla. Il metodo dei minimi quadrati: la formula risolutiva matriciale e il calcolo della matrice inversa per la determinazione del vettore dei coefficienti. Bontà di adattamento e coefficiente R^2 . L'analisi dei residui. Metodi di selezione delle variabili.
4	analisi delle corrispondenze: principi fondamentali, distanza tra profili e metrica del chi quadrato. scomposizione dell'inerzia e valori singolari. giudizio sulla bontà dell'analisi e punteggi.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	Introduzione ad software statistico R. Presentazione dei principali algoritmi per la soluzione di problemi di analisi multivariata . Introduzione al SAS se disponibile in aula informatica.