



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI		
INSEGNAMENTO	METODI STATISTICI PER L'AZIENDA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	21928		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/03, SECS-S/01		
DOCENTE RESPONSABILE	AGRO' GIANNA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	VASSILIADIS ELLI	Ricercatore	Univ. di PALERMO
	AGRO' GIANNA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	Annuale		
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 12:30 14:00 viale delle scienze - Ed 13- primo piano - stanza 107 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 VASSILIADIS ELLI Martedì 12:00 14:00 Stanza del docente		

DOCENTE: Prof.ssa GIANNA AGRO'

PREREQUISITI	Definizione di vettore e matrice. la 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	Conoscenza e capacità di comprensione 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 Capacità di applicare conoscenza e comprensione 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. Autonomia di giudizio 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. Abilità comunicative. 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. Capacità d'apprendimento. 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..
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	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. 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. 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 .
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni in aula e/o a distanza in modalità telematica; lezioni in laboratorio informatico e/o con computer portatile personale

**MODULO
STATISTICA ECONOMICA E AZIENDALE**

Prof.ssa ELLI VASSILIADIS

TESTI CONSIGLIATI

Piacentino C. (2009), Elementi di Statistica economica e Contabilita' nazionale, Aracne Ed.
 Biggeri L., Bini M., Coli A., Grassini L. e Maltagliati M. (2012), Statistica per le decisioni aziendali, Pearson Italia, Milano.
 Andolina P. (2011), L'informazione statistica per la gestione aziendale, Aracne Ed., Roma.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	21021-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	111
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	39

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'insegnamento e' finalizzato all'acquisizione della capacita' di impiegare i metodi statistici piu' adeguati per le decisioni aziendali, specialmente nei sistemi di produzione in cui assume sempre piu' rilievo la conoscenza del comportamento degli operatori economici, nazionali e internazionali. In particolare, verra' approfondito il ruolo degli esponenti della domanda finale (consumatori) e delle organizzazioni economiche e istituzionali sulla performance delle imprese e sull'evoluzione del sistema economico nel suo complesso.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione al corso: illustrazione del programma e degli obiettivi del corso nonche' delle modalita' di svolgimento delle lezioni e degli esami di profitto.
4	Operatori economici ed operazioni; classificazione delle attivita' economiche; il circuito di Knight; le statistiche economiche nazionali e internazionali. I censimenti e le indagini campionarie dell'ISTAT.
4	Le informazioni statistiche per l'azienda; fonti interne e fonti esterne; la produzione di dati ad hoc; la qualita' dei dati.
4	Il sistema dei conti della Contabilita' Nazionale: dal V.A. aziendale al PIL; il reddito nazionale e il reddito nazionale disponibile; consumi, risparmio e accumulazione.
4	La comparazione nel tempo e nello spazio dei dati riferiti a fenomeni aziendali: indici di prezzo, indici della produzione industriale, PPA.
4	Performance tecnica del processo produttivo: produttivita' ed efficienza; la funzione di produzione a livello micro e a livello macro; la misura della produttivita'.
4	La relazione tra variabili aziendali
4	Le previsioni in azienda: la previsione univariata e multivariata; i metodi meccanici; stima della stagionalita' e destagionalizzazione.
ORE	Esercitazioni
9	Esercizi su numeri indici, previsioni, analisi statistica multivariata

**MODULO
METODI STATISTICI PER LE DECISIONI AZIENDALI**

Prof.ssa GIANNA AGRO'

TESTI CONSIGLIATI

Zani S. Cerioli A. "Analisi dei dati e data mining per le decisioni aziendali" Giuffre' (2007).

Fabbris L. " Statistica multivariata" McGraw-Hill (1997)

Biggeri L. et al. "Statistica per le decisioni aziendali" Pearson (2012)

Rizzi A. "Il linguaggio delle matrici" NIS (1990)

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50585-Statistico-matematico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	114
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	36

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La conoscenza dei principali metodi di statistica multivariata per l'analisi esplorativa di dati multidimensionali.

Capacita' di ottenere conoscenze utili da insieme di dati di grandi dimensioni oggi disponibili al trattamento informatizzato.

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 similarita; il problema della classificazione e le scelte nell'analisi dei gruppi; caratteristiche dei metodi gerarchici; i metodi di raggruppamento; il dendrogramma; alcune proprieta' 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. Bonta' 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 bonta' dell'analisi e punteggi.
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