



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2024/2025		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	STATISTICA E DATA SCIENCE		
INSEGNAMENTO	MODELS FOR CATEGORICAL DATA		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	70296-Formazione matematico-statistica		
CODICE INSEGNAMENTO	22383		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/01		
DOCENTE RESPONSABILE	SCIANDRA MARIANGELA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	108		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	42		
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	SCIANDRA MARIANGELA Mercoledì 12:00 14:00 DSEAS 2 piano		

DOCENTE: Prof.ssa MARIANGELA SCIANDRA

PREREQUISITI	Il corso richiede la conoscenza avanzata di statistica inferenziale e di calcolo delle probabilità
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE Aquisizione 1) del linguaggio proprio della disciplina per comprenderlo e utilizzarlo appropriatamente in relazione a diversi contesti; 2) dei metodi statistici avanzati per l'analisi esplorativa dei dati categoriali; 3) delle conoscenze avanzate di metodi di stima parametrica per classi di modelli specifici per il trattamento di dati categoriali. Gli studenti dovranno utilizzare le conoscenze acquisite negli insegnamenti precedentemente previsti dal piano di studi, in particolare quelle matematiche e della statistica inferenziale. Gli studenti raggiungeranno l'obiettivo con la frequentazione dell'insegnamento e la consultazione del materiale proposto dal docente. CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE Essere in grado di: 1) Riconoscere la natura dei dati da elaborare; 2) sintetizzare i dati e le loro relazioni; 3) selezionare il modello parametrico piu' idoneo a modellizzare i dati; 4) Interpretare e commentare i risultati delle elaborazioni statistiche. Tali capacita' saranno acquisite con il lavoro individuale e di gruppo svolto durante le esercitazioni tenute dal docente. AUTONOMIA DI GIUDIZIO Essere in grado di fornire una chiave di lettura critica dei risultati ottenuti in relazione al fenomeno studiato e alle metodologie utilizzate. Gli studenti si formeranno in tal senso durante la frequentazione delle lezioni e delle esercitazioni, atte a stimolare l'autonomia di giudizio. ABILITA' COMUNICATIVE Essere in grado di: 1) sintetizzare ed esporre oralmente quanto appreso durante il corso; 2) saper adattare il linguaggio statistico al contesto di riferimento e all'interlocutore, spesso non esperto in statistica. CAPACITA' DI APPRENDIMENTO Essere in grado di: 1) Consultare la letteratura scientifica di base; 2) aumentare le conoscenze acquisite nel corso frequentando corsi di livello superiore; 3) Rielaborare quanto appreso attraverso l'adattamento alle condizioni e ai limiti imposti dall'eventuale committente e dal tipo di problema da risolvere. Il confronto dialettico con i colleghi e con il docente saranno utili all'acquisizione di tale capacita'.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La prova finale del corso comprende la realizzazione di un report dettagliato basato su dati reali, in cui gli studenti sono chiamati a mettere in pratica una delle metodologie apprese durante il corso dal punto di vista teorico. Questo compito richiede agli studenti di applicare le conoscenze acquisite nel corso e dimostrare la loro capacita' di analizzare, interpretare e presentare i dati in modo accurato e significativo. Il report dovrebbe includere una descrizione dettagliata del problema affrontato, la metodologia utilizzata, i risultati ottenuti dall'analisi dei dati e le conclusioni tratte da tali risultati. Gli studenti dovrebbero anche essere in grado di discutere criticamente i loro risultati, evidenziando i punti di forza e di debolezza della metodologia utilizzata e proponendo eventuali miglioramenti o sviluppi futuri. La prova finale mira a valutare non solo la comprensione teorica degli studenti delle metodologie trattate nel corso, ma anche la loro capacita' di applicare tali conoscenze in contesti reali e di comunicare in modo chiaro ed efficace i risultati del loro lavoro. Nel progetto finale, gli studenti potrebbero essere incoraggiati a svolgere ulteriori ricerche, a raccogliere e analizzare dati supplementari, o a utilizzare metodologie piu' complesse rispetto a quelle affrontate negli homework anch'essi obbligatori e oggetto di valutazione, svolti durante il corso. La presentazione dei risultati prevede una presentazione orale dei principali risultati raggiunti. Se lo studente non supera l'esame, puo' presentarsi all'appello successivo.
OBIETTIVI FORMATIVI	Il corso ha come obiettivo fondamentale l'insegnamento dei metodi statistici piu' opportuni per l'analisi di dati categoriali. L'attenzione e' rivolta, quindi, al problema del trattamento dei dati non metrici e all'individuazione dei piu' comuni e usati metodi per analizzarli. Inoltre, il corso fornisce strumenti propedeutici al trattamento dei dati che riguardano lo schema che ha generato il set di dati. Cio' perche' si vuole che lo studente sia in grado di trattare i dati tenendo conto del loro livello di misura, del modo in cui sono stati generati e delle finalita'

	conoscitive.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso si svolgera' interamente in lingua inglese con lezioni frontali ed esercitazioni alla lavagna e al computer, coinvolgendo attivamente gli studenti nella risoluzione dei quesiti.
TESTI CONSIGLIATI	Agresti A. (2002) The analysis of categorical data (2nd ed.), Academic Press, London. (Chs. 1 to 9) Disponibile presso la biblioteca del DSEAS Johnson, Valen E., Albert, James H. (1999), Ordinal Data Modeling, Springer-Verlag New York (Chs. 3 and 4) Acquistabile online o presso la libreria universitaria.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	1. Introduzione 1.1 Concetti e definizioni di base: variabili categoriali, matrici di variabili categoriali, analisi di relazioni simmetriche e asimmetriche: approccio con e senza formalizzazione probabilistica. 1.2 Richiamo alle tradizionali distribuzioni discrete
10	2. Tabelle di contingenza a due vie 2.1 Principali misure di associazione e dipendenza • Modelli logit-lineari e log-lineari 2.2 Estensioni a tabelle IxJ 2.3 Modelli per dati a risposta politomica 2.4 Modelli per variabili categoriali ordinali
10	3. Tabelle di contingenza a piu' vie 3.1 Misure e modelli di dipendenza e associazione 3.2 Procedure di selezione del modello 3.3 Modelli grafici (cenni)
ORE	Esercitazioni
4	Introduzione ai principali pacchetti R per il trattamento di dati categoriali
10	Tabelle di contingenza a due vie : come trattarle in R
4	Tabelle di contingenza a piu' vie: specificazione in ambiente R