



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
CORSO DILAUREA	STATISTICA PER L'ANALISI DEI DATI		
INSEGNAMENTO	STATISTICA SOCIALE I C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	18159		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/05		
DOCENTE RESPONSABILE	BOSCAINO GIOVANNI	Ricercatore	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	BOSCAINO GIOVANNI	Ricercatore	Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'	01736 - CALCOLO DELLE PROBABILITA' 20581 - STATISTICA ESPLORATIVA 16127 - MATEMATICA		
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BOSCAINO GIOVANNI Lunedì 12:00 14:00 Dipartimento SEAS, edificio 13, Il piano lato ascensore. Per coordinare meglio gli impegni degli studenti e quelli imprevisti del docente, si invitano gli studenti a contattare il docente via email in modo da concordare il giorno e l'orario dell'appuntamento (anche differente da quello qui riportato).		

DOCENTE: Prof. GIOVANNI BOSCAINO

PREREQUISITI	Il corso richiede la conoscenza di statistica di base e inferenziale, di calcolo delle probabilità, elementi di matematica e di informatica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE Acquisizione e comprensione 1) del linguaggio proprio della disciplina per utilizzarlo appropriatamente in relazione a diversi contesti; 2) dei metodi statistici di base per l'analisi dei dati categoriali; 3) delle conoscenze di base del software di programmazione SAS Gli studenti dovranno utilizzare le conoscenze acquisite negli insegnamenti precedentemente previsti dal piano di studi, in particolare quelle matematiche. Gli studenti raggiungeranno piu' facilmente l'obiettivo con la frequenza dell'insegnamento e la consultazione dei testi di riferimento. 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) acquisire ed elaborare i dati attraverso il software statistico SAS; 4) Interpretare e commentare i risultati delle elaborazioni statistiche; 5) utilizzare efficacemente il foglio elettronico Excel per la gestione e la manipolazione dei dati al fine di produrre i risultati desiderati. 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 frequenza delle lezioni e delle esercitazioni, atte a formare e stimolare l'autonomia di giudizio. ABILITA' COMUNICATIVE Essere in grado di: 1) sintetizzare per iscritto 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; 3) saper rappresentare i risultati con grafici e tabelle di facile comprensione. Le lezioni tenute dal docente, condotte in modo da stimolare e favorire il dibattito in aula, consentiranno agli studenti di imparare a padroneggiare la terminologia e di trasmettere i concetti statistici anche a livello colloquiale. 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	MODULO DI DATI CATEGORIALI La verifica dell'apprendimento si basa sul superamento di una prova scritta e di una prova orale. PROVA SCRITTA DI DATI CATEGORIALI La prova scritta mira a rilevare le conoscenze, le abilita' possedute dallo studente (anche riguardo all'Excel) e la sua capacita' di riportarle in un elaborato scritto che renda conto anche della proprieta' di linguaggio statistico posseduto. La prova, della durata totale massima di 1 ora, prevede al piu' 3 quesiti (articolati in al piu' 3 sottopunti ciascuno) di natura pratica e/o teorica, a risposta aperta. I testi, ben definiti, chiari, di difficolta' differente e unicamente interpretabili, permettono allo studente di formulare autonomamente la risposta e sono strutturati in modo da consentirne il confronto con quella fornita dagli altri studenti. La soglia di sufficienza (pari a un punteggio di 18 su una scala 18-30), propedeutica al superamento della prova scritta del modulo, e' raggiunta se lo studente mostra un utilizzo adeguato dei termini relativi ai soli concetti base propri del modulo in oggetto d'esame, e i) nel caso di quesito pratico, con l'individuazione della idonea metodologia statistica anche se viziato dal mero errore di calcolo (purche' coerente con la metodologia stessa); ii) nel caso di quesito teorico, nella coerenza (anche statistica) della risposta, seppur non completamente esaustiva dell'argomento. Quanto piu', invece, l'esaminando abbia dato evidenza delle proprie capacita' argomentative ed espositive, nonche' di proprieta' di linguaggio statistico, tanto piu' la valutazione sara' positiva. PROVA ORALE DI DATI CATEGORIALI Lo studente che abbia conseguita almeno la votazione minima alla prova scritta potra' accedere alla prova orale. La prova orale mira ad approfondire l'elaborato scritto e la valutazione dell'apprendimento dello studente. Questa consistera' in almeno due domande

finalizzate a graduare meglio la valutazione delle conoscenze, competenze, abilita' e trasversalita' con gli argomenti dei corsi seguiti precedentemente, possedute dallo studente, nonche' la sua capacita' di trasmetterle con idoneo linguaggio statistico, ad integrazione di quanto gia' emerso dalla prova scritta. La prova potra' anche consistere nello svolgimento di un esercizio. La soglia della sufficienza della prova orale sara' raggiunta quando lo studente abbia mostrato conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali (definizione dei concetti) e abbia abilita' applicative minime, consistenti nella esemplificazione di casi concreti semplici (tipicamente inerenti agli argomenti trattati nella parte iniziale del modulo). Quanto piu', invece, l'esaminando abbia dato evidenza, nella prova orale, delle sue capacita' argomentative ed espositive, nonche' di proprieta' di linguaggio statistico e di collegamento con le altre discipline, tanto piu' la valutazione sara' positiva.

METODO DI VALUTAZIONE FINALE DEL MODULO DI DATI CATEGORIALI
La valutazione finale dell'esame prendera' in considerazione tre aspetti: i) la padronanza degli argomenti; ii) la capacita' di applicazione delle conoscenze e iii) la proprieta' di linguaggio, valutati nel complesso della prova scritta e orale. Il docente avra' anche la possibilita' di tenere conto dei fattori di contesto dell'esame (come ad esempio la partecipazione attiva durante le lezioni e le esercitazioni, oppure la presenza di qualche disabilita') ai fini della determinazione dell'esito della prova. Il voto risultante per il modulo e' dato dalla media aritmetica semplice delle due prove.

MODULO DI LABORATORIO SAS
La verifica dell'apprendimento si basa sul superamento di una prova scritta e orale a commento della prova scritta.

PROVA SCRITTA DI LABORATORIO SAS
La prova scritta mira a rilevare le conoscenze, le abilita' possedute dallo studente (anche riguardo alle conoscenze preliminari). La prova consistera' in un set di domande a risposta multipla e di domande dedicate alla programmazione. La prova scritta si compone di i) un quiz di 10 domande a scelta multipla: ogni risposta corretta conferisce un punto; ii) un compito di programmazione in 3 parti (di cui uno riguarda l'impostazione di una macro-variabile e l'importazione di un dataset in SAS), le cui sintassi e output conferiscono fino a 20 punti. Quanto piu' lo studente dimostrera' consapevolezza delle procedure SAS e un loro idoneo utilizzo, tanto maggiore sara' la valutazione.

PROVA ORALE DI LABORATORIO SAS
La prova orale consiste nel commento della prova scritta, mirante ad approfondire le conoscenze dello studente con domande finalizzate a graduare meglio la valutazione delle conoscenze, competenze, abilita' e trasversalita' con gli argomenti dei corsi seguiti precedentemente, possedute dallo studente, nonche' la sua capacita' di trasmetterle con idoneo linguaggio statistico, ad integrazione di quanto gia' emerso dalla prova scritta. La soglia della sufficienza della prova orale sara' raggiunta quando lo studente abbia mostrato conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali (definizione dei concetti) e abbia abilita' applicative minime relative alle procedure elementari di SAS. Quanto piu', invece, l'esaminando abbia dato evidenza, nella prova orale, delle sue capacita' argomentative ed espositive, nonche' di proprieta' di linguaggio statistico e di collegamento con le altre discipline, tanto piu' la valutazione sara' positiva.

METODO DI VALUTAZIONE FINALE DEL MODULO DI LABORATORIO SAS
La valutazione finale dell'esame prendera' in considerazione tre aspetti: i) la padronanza degli argomenti; ii) la capacita' di applicazione delle conoscenze e iii) la proprieta' di linguaggio, valutati nel complesso della prova scritta e orale. Il docente avra' anche la possibilita' di tenere conto dei fattori di contesto dell'esame (come ad esempio la partecipazione attiva durante le lezioni e le esercitazioni, oppure la presenza di qualche disabilita') ai fini della determinazione dell'esito della prova. Il voto risultante per il modulo e' dato dalla media aritmetica semplice delle due prove.

VALUTAZIONE FINALE DELL'INSEGNAMENTO
La votazione sara' in trentesimi, risultante dalla media aritmetica semplice dei voti conseguiti nei due moduli.

Note esplicative:
Lo studente puo' sostenere la prova finale anche di un solo modulo, il cui esito (se positivo) sara' mantenuto valido fino a conclusione dell'a.a. in cui e' stato sostenuto l'esame. Se entro tale scadenza lo studente non avra' sostenuto e

	superato l'esame relativo all'altro modulo, dovra' nuovamente sostenere l'esame del modulo gia' superato. Durante la prova scritta non sara' consentito l'utilizzo di cellulari, smartphone e notebook/tablet personali, formulari, e l'accesso a internet, pena l'invalidamento della prova. In qualsiasi momento dello svolgimento della prova scritta lo studente potra' ritirarsi dall'esame. Se lo studente non supera l'esame, puo' presentarsi all'appello successivo.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso si svolgera' con lezioni frontali ed esercitazioni alla lavagna e al computer, coinvolgendo attivamente gli studenti alla risoluzione dei quesiti. Attivita' di laboratorio anche con il supporto del software SAS per l'analisi di dati reali. I testi delle prove pratiche saranno in lingua inglese, per stimolare gli studenti alla corretta acquisizione del linguaggio SAS.

MODULO DATI CATEGORIALI <i>Prof. GIOVANNI BOSCAINO</i>	
TESTI CONSIGLIATI	
Dispensa di dati categoriali fornita durante il corso B.S. Phillips (1972) Metodologia della ricerca sociale. Societa' editrice Il Mulino. Cap. X pagg. 271-357 Kendall and Gibbons (1990) Rank correlation and methods. Edward Arnold. Cap. 4 e 6 Agresti (2007) An introduction to categorical data analysis. John Wiley. Cap. 1, 2, 4 (4.4 e 4.5 esclusi)	
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50250-Statistico, statistico applicato, demografico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Il modulo ha come obiettivo fondamentale l'insegnamento dei metodi statistici piu' opportuni per l'analisi di dati che vengono usualmente riferiti come socio-economici. 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. Infine, lo studente acquisira' una maggiore familiarita' con l'uso del foglio di calcolo Excel.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Introduzione al modulo: illustrazione del programma, degli obiettivi formativi del corso e delle modalita' di svolgimento degli esami. Fondamenti della misurazione
3	La cograduazione: il Tau di Kendall.
2	La cograduazione nel caso di m ordinamenti: il W di Kendall
2	Inferenza per le misure di correlazione tra ranghi
2	Introduzione all'analisi delle tabelle di contingenza a due vie: relazioni fra variabile di riga e variabile di colonna: simmetrica e asimmetrica, paradigmi generatori dei dati.
5	Confronto fra proporzioni in tabelle 2x2 per campioni binomiali indipendenti. Rischio relativo, quota, rapporto di quote con i relativi aspetti inferenziali. Statistica di Pearson per test di indipendenza e analisi dei residui.
4	Statistica M ² per l'indipendenza in una tabella di contingenza con variabili ordinali. Test esatto di Fisher
6	Tabelle di contingenza a tre vie: associazione parziale e marginale, paradosso di Simpson, indipendenza (mutua, marginale, condizionata), associazione omogenea. Test di Cochran-Mantel-Haenszel e statistica di Mantel-Haenszel.
7	Il modello di regressione logistica: modelli di regressione per una variabile risposta dicotomica. Costruzione di modelli logit con variabili qualitative e metriche. Stima, test e interpretazione dei coefficienti di regressione: gli odds ratio.
ORE	Esercitazioni
5	Esercizi con studio di casi sulla cograduazione nel caso di 2 e m ordinamenti. Confronto fra proporzioni in tabelle 2x2 per campioni binomiali indipendenti
10	Statistica di Pearson e test di indipendenza. Esercizi sull'indipendenza mutua, condizionata e marginale, e sull'associazione omogenea
5	Modello logit: Stima dei parametri con riferimento alle tabelle 2x2

**MODULO
LABORATORIO SAS**

Prof. GIOVANNI BOSCAINO

TESTI CONSIGLIATI

Guida online di SAS: <http://support.sas.com/documentation/94/index.html>
SAS Certification Prep Guide: Base Programming for SAS 9 - SAS PRESS
SAS Certified Specialist Prep Guide - Base Programming Using SAS 9.4 - SAS Documentation
Materiale fornito dal docente

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50250-Statistico, statistico applicato, demografico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso ha come obiettivo fondamentale quello di iniziare gli studenti alla programmazione base di SAS e all'uso consapevole del software SAS Studio. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di applicare le procedure base del software per la gestione e manipolazione dei dati e l'analisi statistica elementare.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	introduzione al corso: obiettivi, metodo di verifica, materiale didattico
10	Introduzione al SAS: interfaccia, creazione di dati, importazione di dati, manipolazione di dataset, creazione e definizione di variabili.
10	Le procedure in SAS: print, format, export, sort, freq, corr, reg, ttest, logistic, e loro opzioni
10	Studio delle modalita' di presentazione dei risultati di analisi statistiche

ORE	Esercitazioni
6	Introduzione al SAS: interfaccia, creazione di dati, importazione di dati, manipolazione di dataset, creazione e definizione di variabili.
6	Le procedure in SAS: print, format, export, sort, freq, corr, reg, ttest, logistic, e loro opzioni
8	Pratica delle modalita' di presentazione dei risultati di indagini statistiche campionarie e non con l'ausilio di strumenti informatici opportuni.