



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2025/2026		
CORSO DILAUREA	STATISTICA PER L'ANALISI DEI DATI		
INSEGNAMENTO	STATISTICA ECONOMICA 2 C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	18230		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/03		
DOCENTE RESPONSABILE	VASSALLO ERASMO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	VASSILIADIS ELLI	Ricercatore	Univ. di PALERMO
	VASSALLO ERASMO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'	06674 - STATISTICA ECONOMICA 1 19596 - INFERENZA STATISTICA		
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	Annuale		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	VASSALLO ERASMO		
	Lunedì	14:30 15:30	Ufficio docente o da remoto via Teams
	Martedì	14:30 15:30	Ufficio docente o da remoto via Teams
	VASSILIADIS ELLI		
	Martedì	12:00 14:00	Stanza del docente

DOCENTE: Prof. ERASMO VASSALLO

PREREQUISITI	Il corso richiede la conoscenza dei concetti di base della statistica descrittiva ed inferenziale, nonché i contenuti propri della Statistica Economica 1. Inoltre, il corso richiede la conoscenza base di R, SAS e PYTHON con riferimento alle principali funzioni di manipolazione dati.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacità di comprensione Acquisire: 1. Strumenti e tecniche statistiche utili per l'analisi dei fenomeni economici, micro e macroeconomici, nonché per la loro misurazione, stima ed interpretazione con utilizzo di opportuni software di calcolo ed analisi; 2. Comprensione dell'evoluzione del fenomeno economico e ricerca delle fonti statistiche del dato economico utile ad un approfondimento di analisi ed interpretazione. 3. Competenze su utilizzo dei fogli elettronici di calcolo, di software statistici ed econometrici ed abilità di scrittura di alcuni script di elaborazione. 8. Conoscenza dei mercati di sbocco di prodotti e servizi e studio della segmentazione. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Essere in grado di: utilizzare in autonomia gli strumenti statistici per rispondere a quesiti aziendali (analisi delle vendite, controllo di processo, previsione del fatturato, efficienza dell'unità di costo e dell'unità produttiva) e di programmazione macroeconomica (analisi di domanda, analisi di impatto, analisi della congiuntura e della tendenza, misura della produttività e della produzione efficiente, misura delle disuguaglianze di reddito) avvalendosi anche del software free indicato. Autonomia di giudizio Essere in grado di: individuare le condizioni di applicazione della strumentazione proposta, leggere in modo corretto i risultati ottenuti e valutare le implicazioni degli stessi ai fini della politica aziendale o di programmazione economica. Abilità comunicative Essere in grado di: esporre le condizioni, gli strumenti ed i risultati delle analisi anche ad un pubblico non esperto sia tramite presentazione orale sia predisponendo opportuni report scritti. Capacità d'apprendimento Essere in grado di: consultare le pubblicazioni statistiche ufficiali di fonte Istat, Oecd, Eurostat, etc. e le pubblicazioni scientifiche proprie del settore tramite analisi della relativa letteratura nazionale ed internazionale.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova scritta e prova orale per ciascuno dei due moduli. Il voto finale tiene conto, con uguale peso, delle due prove di esame. La prova scritta verte sulla capacità pratica ed interpretativa circa la risoluzione di un problema di statistica economica usualmente con l'utilizzo di un modello statistico per serie storiche o serie cross-section. La prova scritta dura in media un'ora e viene strutturata in modo che lo studente possa utilizzare con successo diverse ed alternative strategie di analisi. In particolare, viene chiesto di soffermarsi sul significato e l'interpretazione del dato e del risultato ottenuto con il supporto di software statistici. La prova orale affronta in modo dettagliato tutti gli argomenti del programma di studio con la possibilità di fornire, durante lo stesso esame, dimostrazioni matematiche e statistiche o risolvere brevi esercizi. Durante il corso, il docente condividerà con gli studenti un breve articolo, un capitolo di libro, o una sua parte in lingua inglese di carattere divulgativo, che sarà oggetto di dibattito con gli studenti. La valutazione dello studente tiene conto: della conoscenza di concetti ed argomenti, capacità di applicazione degli stessi, proprietà di linguaggio statistico sia nella prova scritta che in quella orale. La valutazione positiva minima di 18 prevede una conoscenza appena sufficiente degli argomenti, mentre la valutazione massima 30 è attribuita ad un esame che mostri conoscenza piena e matura degli argomenti. La valutazione finale, in trentesimi, è la media della valutazione dei due moduli. La prova orale include quesiti sui software statistici e qualche domanda specifica sul linguaggio SAS in relazione agli argomenti della disciplina.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, esercitazioni e laboratori con ampio utilizzo del software statistico R, SAS e Python. Predisposizione di materiale didattico di supporto caricato sul sito istituzionale. Durante il corso potranno/saranno organizzati lavori di gruppo, report di analisi, presentazioni autonome degli studenti anche con svolgimento di attività in modalità homework da discutere in aula. Potranno essere utilizzati software free partecipativi come kahoot, wooclap, etc.

MODULO
MODELLI E PREVISIONI DI SERIE STORICHE ECONOMICHE

Prof. ERASMO VASSALLO

TESTI CONSIGLIATI

1-Vassallo E. (2018). Statistica Economica con R, Amazon: Dublin. ISBN: 9788854828759, ed.2018.
 2-Koop G. (2013). Analysis of Economic Data.Wiley: New York. ISBN: ISBN: 9781118472538, ed.4-2013.
 3-Bakerman J. (2019). "SAS programming for R users", SAS Institute: NY (liberamente scaricabile da SAS free book). ISBN: 9781642957136, ed.2019.
 4- Gilliland M. (2020). "Forecasting with SAS", SAS Institute: NY (liberamente scaricabile da SAS free book). ISBN: 9781951685737, ed.2020.
 5- Hamilton J.D. (1994). "Time Series Analysis", Princeton University Press: Princeton. ISBN: 978-0691042893.
 6- Slide e materiali didattici aggiuntivi caricati dal docente sul portale circa concetti teorici ed applicazioni con i diversi software e con dettaglio aggiuntivo su Python.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50250-Statistico, statistico applicato, demografico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	56

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Fornire gli strumenti statistici utili per l'analisi dei fenomeni economici di specifico interesse in ambito aziendale microeconomico e di analisi e programmazione economica nel contesto macroeconomico. Lo studente dovrà essere in grado di leggere ed interpretare i principali dati statistici legati alla struttura ed alla performance delle aziende, nonché al territorio europeo/nazionale/regionale con specifico riferimento al quadro economico e finanziario, anche con utilizzo di opportuni software e, in particolare, R, SAS e Python. Specifica attenzione sarà destinata all'analisi delle serie storiche economiche nel contesto micro e in quello macro e si forniranno gli strumenti teorici ed applicati della modellistica ARIMA-ARIMAX-GARCH anche con particolare attenzione alle procedure di destagionalizzazione. Verranno illustrati i principi e le applicazioni in tal senso utilizzate dalla statistica ufficiale per analizzare, stimare e prevedere i principali aggregati economici e trattare gli effetti della stagionalità, anche in termini anticipatori.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Fonti statistiche e dati economici
4	Costruzione di modelli e loro trattamento nel tempo e nello spazio
4	Approccio classico alle serie storiche con modelli deterministici per l'analisi aziendale
4	Metodi naive, lisciami esponentiali, modelli Holt-Winters e filtri previsionali per l'analisi economica. Esempi con R, SAS e Python.
4	Approccio moderno all'analisi delle serie storiche economiche con dati micro-economici (aziendali) e macro-economici (struttura dell'economia).
4	Approccio Census I e II ed approccio ibrido X12Arima e X13Arima
4	Modello Tramo-Seats delle Banche Centrali e Demetra di Eurostat. Utilizzo dei software R, SAS e Python. Uso in Istat.
4	Approfondimenti teorici ed applicazioni sui temi trattati con ulteriori specifico riferimento a procedure in R, SAS e Python. Struttura modelli ARIMA-ARIMAX-SARIMA-GARCH.

ORE	Esercitazioni
2	fonti statistiche del dato economico
6	Modelli meccanici e tradizionali nell'analisi delle serie storiche. Uso di R e SAS per le procedure di scomposizione, lisciamiento esponenziale e tecniche Holt-Winters.
6	Modelli di destagionalizzazione. Approccio classico e moderno tramite R e SAS. Lettura ed interpretazione dei relativi output testuali e grafici.
10	Esempi ed esercizi aggiuntivi con i diversi software. Confronto di stime e risultati tra R, SAS e riproducibilità con Python. Ulteriori esempi con Gretl e Stata.

**MODULO
STATISTICA AZIENDALE ED ANALISI DI MERCATO**

Prof.ssa ELLI VASSILIADIS

TESTI CONSIGLIATI

- 1- Brasini S., Freo M., Tassinari F., Tassinari G., Statistica aziendale e analisi di mercato, Il Mulino, 2002. ISBN 9788815088765
 2- Montgomery D.C., Statistical Quality Control: A Modern Introduction. Wiley, 2012. ISBN: 978-1118322574.
 3- Marbach G., Le migliori pratiche nelle ricerche di mercato, Rogiosi, 2016. ISBN 978-8869500718
 4- Testo per la prova inglese: capitoli 1 e 2 in Chakrapani C. Statistics in Market Research. Wiley, 2009. ISBN 978-0-470-68937-0.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50250-Statistico, statistico applicato, demografico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	56

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Fornire agli studenti le conoscenze necessarie per utilizzare al meglio le metodologie statistiche per l'analisi dei mercati e la conoscenza degli attori dei mercati, in particolare lo studente dovrà acquisire gli strumenti per l'analisi della domanda (acquirenti, clienti, consumatori) e dell'offerta (azienda) con specifico riferimento alla progettazione e realizzazione di una ricerca di mercato. Gli argomenti sono trattati sia dal punto di vista teorico che applicato con esempi e casi di studio sviluppati tramite software statistico R durante tutto il corso. Verranno ripresi e collegati, dal punto di vista statistico, anche alcuni argomenti tipicamente affrontati nel corso di economia aziendale con specifico riferimento a ciclo di vita del prodotto, alla segmentazione del mercato ed alle determinazioni di costi fissi e variabili ed alle loro rilevazioni. Particolare attenzione sarà dedicata alla soddisfazione del cliente derivante dalla qualità del prodotto. Pertanto, verrà introdotto il concetto di qualità statistica di prodotto e di processo secondo il TQM e la sua misurazione e rappresentazione. A tal proposito, verranno presentate le carte di controllo, anche per deriva, e gli indicatori per misurare la capacità di processo. Gli argomenti sono trattati sia dal punto di vista teorico che applicato con esempi e casi di studio sviluppati tramite software statistico R durante tutto il corso.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione alla statistica aziendale ed analisi di mercato. il marketing e i suoi concetti fondamentali. Ciclo di vita del prodotto
2	Ricerche di mercato e uso dei panel.
4	Questionari e scale di misura. Gli atteggiamenti e la loro misurazione
4	Fonti statistiche e classificazione dei consumi in termini di spesa. l'indagine Istat sui consumi. Analisi della domanda
2	I comportamenti di acquisto. Modelli e misure della customer satisfaction
4	La segmentazione del mercato. Le tecniche di segmentazione a priori e posteriori e uso della Cluster Analysis e della Conjoint Analysis.
4	Qualità di prodotto e processo in azienda. Il Total Quality Management.
2	Carte di controllo per attributi e per variabili.
2	Carte per misure individuali e per deriva, carta cusum e ewma
2	Test e gestione del fuori controllo statistico
4	capacità di processo

ORE	Esercitazioni
6	Esempi ed esercizi su analisi dei consumi
6	Esempi ed applicazioni di Cluster Analysis e Conjoint Analysis
6	Uso ed applicazioni delle carte di controllo
6	Altri esempi sul controllo statistico e su capacità di processo.