



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2022/2023		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2022/2023		
<b>CORSO DILAUREA</b>	INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE PER LE IMPRESE DIGITALI		
<b>INSEGNAMENTO</b>	STATISTICA		
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A		
<b>AMBITO</b>	50283-Matematica, informatica e statistica		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	06644		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	SECS-S/02		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	MARCON GIULIA	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>			
<b>CFU</b>	9		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	144		
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	81		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	MARCON GIULIA Giovedì 15:00 17:00 Stanza del docente (Edificio 8, stanza n. 2067) o Microsoft Teams		

**DOCENTE:** Prof.ssa GIULIA MARCON

<b>PREREQUISITI</b>	Aver già sostenuto l'esame di Analisi Matematica I è un requisito fortemente raccomandato.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p><b>CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE</b> Al termine del corso lo studente avrà conoscenza degli strumenti basilari del calcolo delle probabilità (comprese le principali variabili casuali), della statistica descrittiva e inferenziale (stima puntuale ed intervallare e verifica di ipotesi) e di analisi della dipendenza statistica tra variabili (analisi di associazione e regressione).</p> <p><b>CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE</b> Lo studente sarà in grado di utilizzare i predetti strumenti in ambito aziendale, contribuendo ad arricchire l'insieme dei propri strumenti di analisi.</p> <p><b>AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b> Lo studente sarà in grado di raccogliere, organizzare, analizzare i dati relativi ad un fenomeno oggetto di studio e di interpretare i risultati di analisi statistiche appropriate.</p> <p><b>ABILITA' COMUNICATIVE</b> Lo studente acquisirà la capacità di comunicare le modalità di approccio a problematiche inerenti fenomeni aleatori. Le abilità comunicative saranno valutate in sede di esame.</p> <p><b>CAPACITA' D'APPRENDIMENTO</b> Lo studente avrà appreso i principi del metodo scientifico statistico e sarà in grado di acquisire nuove informazioni, così come leggere i risultati di un software statistico. La capacità di apprendimento sarà valutata in sede di esame</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>La modalità di verifica delle conoscenze acquisite durante il corso è basata su una prova scritta ed una prova orale.</p> <p>La prova scritta comprende domande a risposta chiusa, esercizi simili a quelli visti nelle esercitazioni e domande aperte di carattere teorico. La votazione minima richiesta per l'ammissione alla prova orale è 18. La prova prevede l'utilizzo di R per l'analisi dei dati.</p>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Lo studente al termine del corso dovrà avere conoscenza degli strumenti basilari della statistica e di R, del calcolo delle probabilità ed in generale del metodo scientifico di approccio ai problemi reali. Inoltre lo studente dovrà saper analizzare statisticamente un dataset.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	<p>Lezioni teoriche frontali, esercitazioni in aula che prevedono l'utilizzo del software R.</p> <p>E' richiesto che lo studente installi sul proprio personal computer il software R (è distribuito gratuitamente all'indirizzo <a href="https://cran.r-project.org/">https://cran.r-project.org/</a>) ed il corrispettivo editor R-studio (scaricare la modalità "RStudio Desktop" distribuita gratuitamente all'indirizzo <a href="https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/">https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/</a>).</p>
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<p>1.Walpole, R. E.; Myers, R. H.; Myers, S. L.; Ye, K. E. "Probabilità e statistica per ingegneria e scienze. Strumenti e applicazioni in R". Nona edizione. Ed. Pearson. (ISBN 9788891906571)</p> <p>2.Lombardo, A., "Probabilità e Statistica". Freeware online</p> <p>Nota: Capitoli e paragrafi indicati nel programma del corso fanno riferimento al libro 1. Inoltre sarà fornito, durante il corso, del materiale aggiuntivo (M.A.)</p> <p>Note: Chapters and sections mentioned in the detailed syllabus refer to book 1. Additional material (A. M.) will be provided during the course.</p>

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	<p><b>STATISTICA DESCRITTIVA</b> Introduzione alla statistica, raccolta e analisi dei dati (Ch. 1 § 1.1 - 1.2) Indici di posizione e Indici di variabilità (Ch. 1 § 1.3 - 1.4) Variabili qualitative e quantitative, Rappresentazioni grafiche (Ch. 1 § 1.5 - 1.7) Distribuzioni di frequenza e forma della distribuzione (M.A.)</p>
8	<p><b>CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b> Lo spazio campionario, gli eventi, probabilità di un evento, probabilità condizionata, Teorema di Bayes (Ch. 2 § 2.1 - 2.8)</p>
8	<p><b>VARIABILI ALEATORIE</b> Variabili casuali e distribuzioni di probabilità. (Ch. 3 § 3.1 - 3.5) Valore atteso e varianza di v.a., Il teorema di Chebyshev (Ch. 4 § 4.1 - 4.5) Distribuzioni di probabilità discrete e continue (Ch. 5 § 5.1 - 5.6 - Ch. 6 § 6.1 - 6.11) Distribuzioni campionarie (Ch. 8 § 8.1 - 8.9)</p>

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
8	INFERENZA STATISTICA Stima puntuale e intervallare (Ch. 9 § 9.1 - 9.13, 9.15) Verifica di ipotesi (Ch. 10 § 10.1 - 10.15)
8	REGRESSIONE Regressione lineare semplice (Ch. 11 § 11.1 - 11.6) Correlazione (Ch. 11 § 11.12 - 11.13)
ORE	Esercitazioni
4	STATISTICA DESCRITTIVA
4	CALCOLO DELLE PROBABILITA'
4	VARIABILI ALEATORIE
6	INFERENZA STATISTICA
5	REGRESSIONE
ORE	Laboratori
4	STATISTICA DESCRITTIVA
4	VARIABILI ALEATORIE
5	INFERENZA STATISTICA
5	REGRESSIONE