

<b>Denominazione</b>	Elementi di Matematica e Statistica
<b>Moduli componenti</b>	-
<b>Settore scientifico-disciplinare</b>	MAT/01
<b>Anno di corso e semestre di erogazione</b>	1° anno, 2° semestre
<b>Lingua di insegnamento</b>	-
<b>Carico didattico in crediti formativi universitari</b>	8 CFU
<b>Numero di ore di attività didattica assistita</b>	48
<b>Docenti</b>	Sabrina Francesca Pellegrino
<b>Risultati di apprendimento specifici</b>	<p>L'insegnamento fornisce i concetti fondamentali dell'Analisi Matematica e le conoscenze elementari della Statistica descrittiva necessarie per possedere gli strumenti quantitativi di base per l'applicazione del metodo scientifico e dell'analisi statistica dei dati alle richieste del percorso di studi intrapreso e del futuro ambiente lavorativo. È infatti l'utilizzo congiunto delle tecniche provenienti dalle due discipline, analisi matematica e statistica, che trova applicazione nella interpretazione e risoluzione di svariati problemi provenienti dagli ambiti più disparati, come scenari manageriali del settore della ristorazione, dall'enogastronomia, al controllo di qualità nei processi produttivi, e alla gestione degli aspetti di natura giuridico-economica.</p> <p>Al termine del corso lo studente acquisirà le seguenti conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza delle proprietà delle funzioni elementari;</li> <li>- Capacità di descrizione dell'andamento di funzioni complesse e fornirne la rappresentazione grafica;</li> <li>- Capacità di calcolo e interpretazione geometrica dell'integrale di importanti funzioni e di loro semplici composizioni;</li> <li>- Conoscenze di base su come organizzare un insieme reale di dati;</li> <li>- Comprensione sulla modalità di elaborazione di dati, basata sui principali concetti del ragionamento statistico descrittivo e probabilistico;</li> <li>- Conoscenze sulla presentazione di una elaborazione di dati;</li> <li>- Conoscenze di base sul concetto di probabilità;</li> <li>- Capacità di applicare in maniera metodologica le conoscenze relative all'organizzazione e all'analisi di un insieme di dati;</li> <li>- Capacità di progettare uno studio statistico descrittivo attraverso la raccolta, la gestione, la sintesi, la rappresentazione di un insieme di dati.</li> </ul> <p>Le principali abilità acquisite saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominare i concetti dell'analisi delle funzioni elementari, del calcolo differenziale e integrale.</li> <li>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>- Analizzare dati e interpretarli, per investigare fenomeni naturali, utilizzando tecniche legate alla teoria della probabilità e statistica.</li> </ul> <p>Le principali abilità di comunicazione saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio matematico-statistico appropriato alla descrizione di serie di dati.</li> </ul>
<b>Programma</b>	<p><u>Funzioni reali di variabili reali</u>: Il concetto di funzione. Funzioni monotone. Funzioni elementari. Dominio di funzioni. Funzione potenza. Funzione esponenziale e funzione logaritmica.</p> <p><u>Limiti di funzione</u>: Definizione generale di limite, casi ed esempi. Teorema di unicità del limite.</p>

	<p>Operazioni sui limiti. Forme indeterminate. Limiti delle funzioni elementari. Limiti notevoli.</p> <p><u>Derivate e Integrali</u>: Rapporto incrementale: definizione e significato geometrico. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Derivabilità e continuità. Derivate delle funzioni elementari. Operazioni sulle derivate. Derivata della funzione composta. Applicazioni delle derivate. Studio di funzioni. Primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito. Primitive di funzioni elementari. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Integrazione per decomposizione in somma, per sostituzione e per parti. Integrazione delle funzioni razionali.</p> <p><u>Elementi base di Statistica</u>: Raccolta e presentazione dei dati. Principali indici di posizione nella statistica descrittiva. Tipi di variabili statistiche. Frequenze assolute e relative. Frequenze cumulate. Distribuzioni e intervalli di frequenza. Tabelle di frequenza. Le rappresentazioni grafiche: diagramma a settori circolari, a barre, figurativi, per spezzate, istogramma. Regressione lineare e metodo dei minimi quadrati.</p>
<b>Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento</b>	<p>Il processo formativo prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali nelle quali si sviluppano gli argomenti teorici e si provvede alla risoluzione di esercizi pratico-applicativi.</li> </ul> <p>Sono previsti tutoraggi settimanali previa prenotazione.</p>
<b>Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento</b>	<p>La verifica della preparazione degli studenti avverrà con un esame che verterà su tutto il programma e consisterà in una prova scritta della durata di due ore contenente quesiti di natura metodologica e applicativa. Si valuterà la correttezza delle ipotesi di partenza, la giusta metodologia applicata, l'esattezza del risultato finale del quesito con particolare riguardo alla sua esattezza numerica. Durante l'esame è permesso, e fortemente consigliato, l'uso della calcolatrice scientifica.</p>
<b>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</b>	<p>La valutazione è espressa in trentesimi. La sommatoria dei voti dei quesiti è posta pari a 31 al fine di attribuire la lode agli studenti che hanno conseguito un voto maggiore di 30.</p>
<b>Propedeuticità</b>	<p>Non sono previste propedeuticità.</p>
<b>Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato</b>	<p><u>Materiale didattico di supporto all'apprendimento</u></p> <p>P. Marcellini, C. Sbordone, "Elementi di Calcolo". Liguori Editore</p>