

**Programma del Corso di Analisi Matematica II**  
**Corsi di Laurea in Ingegneria Industriale e Navale**  
**a.a. 2024/2025**

**Serie numeriche:** somme parziali e serie, relazioni con l'integrale, criteri di convergenza.

**Successioni e serie di funzioni:** convergenza puntuale e uniforme, derivazione e integrazione a termine e termine, serie di potenze, sviluppi in serie di Taylor, funzioni elementari nel campo complesso.

**Spazi euclidei:** struttura lineare, metrica, topologica.

**Calcolo differenziale in  $\mathbf{R}^N$ :** derivate parziali e direzionali, differenziabilità, regole di differenziazione, formula di Taylor e applicazioni, teorema della funzione implicita e applicazioni.

**Calcolo integrale in  $\mathbf{R}^N$ :** integrale sugli N-rettangoli e relative proprietà, misura in  $\mathbf{R}^N$ , integrale su insiemi limitati, formule di riduzione, cambiamento di variabili, integrali generalizzati. Curve e superfici: curve e superfici in forma parametrica o implicita, lunghezza e area, integrali di linea e di superficie di campi scalari.

**Calcolo vettoriale:** forme differenziali, campi vettoriali, integrali di linea e di superficie di campi vettoriali, rotore e divergenza, campi vettoriali conservativi, teorema del rotore, teorema della divergenza.

**Equazioni differenziali:** equazioni differenziali e modellistica matematica, il problema di Cauchy per le equazioni differenziali ordinarie, risoluzione per quadrature e studio qualitativo, equazioni e sistemi, equazioni differenziali lineari.