

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**“DIONIGI SCANO – OTTONE BACAREDDA”**  
**CAGLIARI**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**Classe: 5<sup>a</sup> A TL (Costruzioni Aeronautiche - Costruzione)**

Docente: *Gianni Lai*

**ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

***FUNZIONI DI UNA VARIABILE E CALCOLO DEI LIMITI***

- Funzioni, dominio e codominio di una funzione
- Classificazione delle funzioni in base alla loro espressione analitica
- Caratteristiche di una funzione: monotonia, limitatezza, periodicità, simmetria
- Zeri di una funzione
- Grafico di una funzione e grafici deducibili da esso
- Calcolo di limiti: calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata
- Punti di discontinuità di una funzione
- Definizione e ricerca degli asintoti di una funzione
- Grafico probabile di una funzione

***CALCOLO DIFFERENZIALE***

- Concetto di derivata, suo significato geometrico
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e punti stazionari
- Punti di non derivabilità
- Teoremi sul calcolo delle derivate e teoremi sulle funzioni derivabili
- Legame tra segno della derivata e monotonia della funzione
- Punti di massimo e punti di minimo relativi e assoluti, punti di flesso
- Legame tra segno della derivata seconda di una funzione e concavità del suo grafico

***CALCOLO INTEGRALE***

- Concetti di integrale definito e integrale indefinito e relative proprietà
- Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale
- Metodi di integrazione
- Applicazioni del calcolo integrale (calcolo di aree, di volumi, di lunghezze di archi di curva, di aree di superfici di rotazione)

*Cagliari, 07/06/2025*

**L'INSEGNANTE**  
*(Prof. Gianni Lai)*