

**Programma effettivamente svolto di MATEMATICA**  
**A.S. 2023/2024**  
**LICEO SCIENTIFICO INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE**  
**CLASSE 4E**

**Docente:** Domenico De Lucia

**Libro di testo:** Matematica.blu – volume 2 – Bergamini, Barozzi, Tritone Editore: Zanichelli

**Funzioni goniometriche**

- La misura degli angoli
- Definizione e proprietà delle funzioni goniometriche
- Le funzioni goniometriche di angoli particolari
- Le funzioni goniometriche inverse
- Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche

**Formule goniometriche**

- Gli angoli associati
- Le formule di addizione e sottrazione
- Le formule di duplicazione
- Le formule di bisezione
- Le formule parametriche
- Le formule di prostaferesi e di Werner

**Equazioni e le disequazioni goniometriche**

- Le equazioni goniometriche elementari
- Le equazioni lineari in seno e coseno
- Le equazioni omogenee in seno e coseno
- I sistemi di equazioni goniometriche
- Le disequazioni goniometriche

**Trigonometria**

- I teoremi sui triangoli rettangoli e le loro applicazioni
- I teoremi sui triangoli qualunque e le loro applicazioni

**Matrici**

- Operazioni tra matrici
- Trasposta di una matrice
- Inversa di una matrice

**Numeri complessi**

- I numeri complessi
- Il calcolo con i numeri immaginari
- Il calcolo con i numeri complessi in forma algebrica
- Vettori e numeri complessi
- La forma trigonometrica di un numero complesso
- La forma esponenziale di un numero complesso
- Operazioni tra numeri complessi in forma trigonometrica ed esponenziale
- Le radici n-esime dell'unità e di un numero complesso

**Trasformazioni geometriche**

- Le trasformazioni geometriche
- La traslazione
- La rotazione
- La simmetria centrale
- La simmetria assiale

**Calcolo combinatorio**

- I raggruppamenti
- Le disposizioni semplici e con ripetizione
- Le permutazioni semplici e con ripetizione
- La funzione fattoriale
- Le combinazioni semplici e con ripetizione
- I coefficienti binomiali
- Concezione classica, statistica e soggettiva della probabilità