



**Ministero dell'Istruzione**  
**Liceo Scientifico Statale "Guglielmo Marconi"**

Via Danimarca, 25 - 71122 FOGGIA

e-mail: fgps040004@istruzione.it - PEC: fgps040004@pec.istruzione.it - C.F. 80031370713

sito web: www.liceogmarconi.it

Sede centrale – via Danimarca: Tel. 0881 636571 / 634387 / 633707

Sede succursale - via Sbano: Tel. 0881 361702 / 311456

**PROGRAMMA SVOLTO I e II QUADRIMESTRE**

Materia: ..... **MATEMATICA**  
Classe: ..... **QUINTA**  
Sezione: ..... **G**

**ANNO SCOLASTICO 2023 – 2024**

**UNITÀ TEMATICA N. 1**

TITOLO: RICHIAMI DI TRIGONOMETRIA

CONOSCENZE:

- Triangoli rettangoli: teoremi e risoluzione dei triangoli rettangoli.
- Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli, teorema della corda.
- Triangoli qualunque: teorema dei seni, teorema del coseno, risoluzione dei triangoli qualunque

**UNITÀ TEMATICA N. 2**

TITOLO: LIMITI

CONOSCENZE:

- Definizione di limite. Teoremi generali sui limiti: unicità del limite; permanenza del segno; confronto (dimostrazione)
- Continuità delle funzioni.
- Calcolo dei limiti. Limite della somma (dimostrazione); limite del prodotto (dimostrazione). Forme indeterminate.
- Limiti notevoli.
- Punti di discontinuità.
- Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass; teorema dei valori intermedi; teorema di esistenza degli zeri.
- Asintoti: orizzontali, verticali e obliqui.

**UNITÀ TEMATICA N. 3**

TITOLO: DERIVATE E TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

CONOSCENZE:

- Derivata di una funzione
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta e della funzione inversa;

- Retta tangente, punti di non derivabilità, differenziale.
- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange (dimostrazione) e sue conseguenze
- Teorema di Cauchy, Teorema di De l'Hopital

#### **UNITÀ TEMATICA N. 4**

**TITOLO: MASSIMI, MINIMI E FLESSI**

**CONOSCENZE:**

- Definizione di minimo, massimo, estremo inferiore e superiore di un insieme.
- Relazione tra il segno della derivata prima e della derivata seconda e il grafico di una funzione.
- Teoremi sulla ricerca dei massimi e minimi.
- Problemi di ottimizzazione.
- Significato geometrico della derivata seconda.
- Concavità, convessità e punti di flesso

#### **UNITÀ TEMATICA N. 5**

**TITOLO: STUDIO DI FUNZIONE**

**CONOSCENZE:**

- Studio di una funzione,
- Grafici di una funzione e della sua derivata.
- Risoluzione approssimata di un'equazione

#### **UNITÀ TEMATICA N. 6**

**TITOLO: INTEGRALE INDEFINITO**

**CONOSCENZE:**

- Integrale indefinito, integrali indefiniti immediati,
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte

#### **UNITÀ TEMATICA N. 7**

**TITOLO: INTEGRALE DEFINITO – CALCOLO DI AREE E VOLUMI**

**CONOSCENZE:**

- Concetto di integrale definito;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi;
- Integrali impropri

L'insegnante  
Vincenzo Bozza