

# **ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE: 5°AFM**

**ANNO SCOLASTICO: 2021/2022**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**Prof.: Alessandro D'Arpa**

**Tempi previsti dai programmi ministeriali:** ore settimanali 3 totale annuo 99

Ore effettivamente svolte prossime a quelle previste

## **1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:**

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Insegnamento per problemi
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà
- Didattica a distanza

## **2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :**

- Libri di testo
- Schemi ed appunti personali
- Audiovisivi in genere

## **3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:**

- Indagine in itinere con verifiche informali
- Colloqui
- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Discussioni collettive
- Esercizi scritti
- Test di verifica variamente strutturati

## **4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:**

Durante le lezioni di matematica la classe è articolata con la 5° SIA raggiungendo un numero complessivo di 21 alunni. Sin da subito si sono evidenziate delle conoscenze del tutto eterogenee tra i diversi componenti della classe, che presentavano delle lacune pregresse che hanno reso indispensabile un lungo periodo di recupero, necessario per raggiungere un livello base adeguato per poter affrontare i nuovi argomenti da trattare. Nonostante questo, diversi alunni hanno continuato a palesare notevoli difficoltà. Tutto questo ha ovviamente portato a non poter svolgere gran parte del programma previsto per questo anno scolastico.

## **5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:**

- A. Mediamente i risultati raggiunti dalla classe sono stati sufficienti, soprattutto nell'ultimo periodo dell'anno, dove una maggiore consapevolezza degli argomenti della materia, ha agevolato la comprensione di quanto svolto.
- B. La classe non ha mai presentato problemi disciplinari, dimostrandosi da questo punto di vista abbastanza matura.
- C. L'interesse non sempre è risultato costante durante l'anno e questo ha portato in talune circostanze a risultati altalenanti.

- D. L'impegno nello studio seppur sempre crescente durante l'anno scolastico, non sempre è stato in linea con le attese. Anzi per diversi alunni ritengo sia stato il problema principale delle difficoltà riscontrate.

**6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti**

| <i>Titolo del modulo</i>                           | <i>ore</i> | <i>Contenuti e argomenti del modulo</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1) Richiami argomenti anni precedenti</b>       | <b>14</b>  | Equazioni e disequazioni fratte<br>Piano cartesiano<br>Goniometria e funzioni goniometriche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2) Limiti e continuità di funzioni reali</b>    | <b>20</b>  | Funzione reale di una variabile reale.<br>Dominio<br>Segno di una funzione<br>Limiti<br>intorni e punti di accumulazione<br>limite finito di una funzione per $x$ tendente ad un valore finito<br>limite finito di una funzione per $x$ tendente ad un valore finito<br>limite destro e limite sinistro<br>limite finito di una funzione per $x$ tendente all'infinito<br>limite infinito di una funzione per $x$ tendente all'infinito<br>Calcolo dei limiti<br>teoremi sui limiti<br>operazioni sui limiti<br>Continuità e discontinuità di una funzione<br>tipi di discontinuità<br>continuità in un intervallo |
| <b>3) Derivate delle funzioni di una variabile</b> | <b>20</b>  | La derivata di una funzione e il suo significato geometrico<br>limite del rapporto incrementale e il suo significato geometrico<br>derivabilità e continuità di una funzione<br>derivate di funzioni elementari<br>Regole di derivazione<br>derivata della somma di due o più funzioni<br>derivata del prodotto di due funzioni<br>derivata del quoziente<br>derivate di ordine superiore                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>4) Studio delle funzioni</b>                    | <b>20</b>  | Funzioni crescenti e decrescenti e derivate<br>Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima<br>Flessi e derivata seconda<br>Studio di una funzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>5) Integrali</b>                                | <b>15</b>  | Calcolo integrale<br>Integrale indefinito<br>Integrale delle funzioni composte<br>Metodi di integrazione<br>Integrale definito<br>Teorema fondamentale del calcolo integrale<br>Calcolo delle aree<br>Applicazioni del calcolo integrale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                |           |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6) Calcolo combinatorio</b> | <b>10</b> | Raggruppamenti fra elementi di due o più insiemi.<br>Disposizioni.<br>Permutazioni.<br>Combinazioni.<br>Proprietà dei coefficienti binomiali.<br>Sviluppo della potenza di un binomio |
| 7)                             |           |                                                                                                                                                                                       |
| 8)                             |           |                                                                                                                                                                                       |
| 9)                             |           |                                                                                                                                                                                       |
| 10)                            |           |                                                                                                                                                                                       |

### **7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:**

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

**Conoscenze**, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

#### **CONOSCENZE**

**Gli studenti conoscono:** Funzioni reali di variabile reale: intervalli, intorni e dominio di funzioni. Limiti di funzione. Continuità. Rapporto incrementale e derivata. Regole di derivazione. Ricerca di massimi e minimi. Grafico di funzione. Studio degli integrali e Calcolo combinatorio.

#### **COMPETENZE**

**Gli studenti sono in grado di:** Utilizzare il linguaggio ed i metodi della matematica per riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese.

Cogliere il valore storico e sociale della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle scienze

#### **ABILITA'**

**Gli studenti sono in grado di:** Calcolare limiti di funzioni. Fornire esempi di funzioni discontinue Interpretare la derivata in termini di velocità e tasso di variazione Applicare le regole di derivazione Rappresentare funzioni razionali, esponenziali, logaritmiche Risolvere problemi di massimo e minimo Trasferire una situazione analizzata in relazioni matematiche

Si indicano inoltre il numero di alunni che ha raggiunto un determinato livello rispetto all'indicatore a fianco indicato.

| <b>CONOSCENZE</b> | <b>G.I.</b> | <b>I</b> | <b>S</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>O</b> |
|-------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                   | 2           | 3        | 3        | 2        | 5        |          |

| <b>COMPETENZE</b> |   | <b>I</b> | <b>S</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>O</b> |
|-------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
|                   | 2 | 3        | 3        | 2        | 5        |          |

| <b>ABILITA'</b> |   | <b>I</b> | <b>S</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>O</b> |
|-----------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
|                 | 2 | 3        | 3        | 2        | 5        |          |

#### **Legenda**

|                                |                  |                |
|--------------------------------|------------------|----------------|
| G.I.= gravemente insufficiente | I= insufficiente | S= sufficiente |
| D= discreto                    | B= buono         | O= ottimo      |

**Libro di Testo utilizzato :** “Gauss” Cosolini-Gambotto-Manzone Tramontana

**Gorizia, lì 10/05/2022**

Il docente prof. Alessandro D’Arpa

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....