I I S *"Ettore Majorana"*
Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	**4IA1**	**DISCIPLINA**	**MATEMATICA** **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**
		A.S.	**2025/2026**

MATERIALI UTILIZZATI:

Testi in adozione: Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.verde, Terza edizione, vol. 3 e vol. 4, Zanichelli
Appunti e mappe forniti dall'insegnante (condivise in classroom), video per ripasso (link in classroom)

MATEMATICA: ARGOMENTI TRATTATI

GONIOMETRIA
(rif. volume 3 capitoli 9 - 10)
Relazioni fondamentali (ripasso). Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Archi associati, angolo tra rette incidenti.- Formule goniometriche (formula di somma e sottrazione, duplicazione, bisezione). Metodo dell'angolo aggiunto. Funzioni inverse (cenni). Funzione d'onda (cenni)

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE
(rif. volume 3 capitolo 11)
Equazioni goniometriche (elementari, riconducibili alle elementari, risolvibili per sostituzione, lineari, omogenee, riconducibili alle omogenee). Disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili, risolvibili per sostituzione, lineari. Disequazioni goniometriche e dominio di una funzione. Trasformazione e grafici deducibili di funzione.

TRIGONOMETRIA
(rif. volume 3 capitolo 12)
Teoremi dei triangoli rettangoli (senza dimostrazioni) e risoluzione dei triangoli rettangoli.

FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE
(rif. volume 3 capitoli 7 - 8)
Potenze con esponente reale. Funzioni esponenziale, caratteristiche e grafici associati. Funzione logaritmica e grafici associati. Proprietà dei logaritmi.
Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Funzioni logaritmiche ed esponenziali e grafici deducibili

FUNZIONI E LORO PROPRIETA'
(rif. volume 3 capitolo 2)
Funzioni reali di variabili reali. Dominio di una funzione.

LIMITI DI FUNZIONE
(rif. volume 4A capitolo 16)
Insiemi di numeri reali. La definizione di limite e relativa verifica (cenni). Interpretazione grafica dei limiti. Primi teoremi sui limiti: teorema unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto (tutti senza dimostrazione)

CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI.
(rif. volume 4A capitolo 17)
Operazioni sui limiti - Forme indeterminate e loro risoluzione. Funzioni continue (definizione di funzione continua in un punto). Punti di discontinuità (senza classificazione). Grafico probabile di una funzione

ARGOMENTI PER COMPLEMENTI DI MATEMATICA:

MATRICI E DETERMINANTI
(rif. volume 4B capitolo C7)
Le matrici. Matrici inverse e trasposta. Le matrici quadrate. Le operazioni con le matrici. Il determinante di una matrice quadrata. Complementi algebrici e calcolo del determinante di una matrice mxn

CALCOLO COMBINATORIO
(rif. volume 4B capitolo 24)
Cenni di calcolo combinatorio: Raggruppamenti, disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici e con ripetizione. Funzione fattoriale.