



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO  
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA  
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE**

**PROGRAMMA SVOLTO**

MATERIA	MATEMATICA
CLASSE	5 N
ANNO SCOLASTICO	2022-23
INSEGNANTE	MAURO DEL BUFALO
LIBRO DI TESTO	LINEAMENTI DI MATEMATICA.AZZURRO – VOL. 5 M. BERGAMINI/G. BAROZZI/A. TRIFONE – ZANICHELLI

**ARGOMENTI**

**1. FUNZIONI E LORO PROPRIETA'**

CONTENUTI	ABILITA'/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Funzioni reali di variabile reale</li><li>• Proprietà delle funzioni</li><li>• Funzione inversa</li><li>• Funzione composta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinare il dominio, gli zeri e il segno di una funzione reale di variabile reale</li><li>• Studiare le proprietà delle funzioni</li><li>• Calcolare la funzione inversa e la funzione composta di semplici funzioni</li></ul>

**2. I LIMITI**

CONTENUTI	ABILITA'/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Insiemi di numeri reali</li><li>• Limiti di funzione finiti al finito e definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo</li><li>• Limite destro e limite sinistro di una funzione</li><li>• Limiti di funzione infiniti al finito e asintoti verticali per il grafico di una funzione</li><li>• Limiti di funzione finiti all'infinito e asintoti orizzontali per il grafico di una funzione</li><li>• Limiti di funzione infiniti all'infinito</li><li>• Teorema di unicità del limite</li><li>• Teorema della permanenza del segno</li><li>• Teorema del confronto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire e rappresentare insiemi di numeri reali</li><li>• Definire le tipologie dei limiti di funzione</li><li>• Definire il concetto di funzione continua in un punto e in un intervallo</li><li>• Definire gli asintoti orizzontali e verticali per il grafico di una funzione e scriverne le equazioni</li><li>• Enunciare il teorema di unicità del limite, della permanenza del segno e del confronto</li></ul>

### 3. CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI

CONTENUTI	ABILITA'/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>• I limiti delle funzioni elementari</li><li>• Le operazioni sui limiti</li><li>• Le forme indeterminate (cenni a quelle esponenziali)</li><li>• Limiti notevoli (cenni)</li><li>• Funzioni continue</li><li>• Teorema di Weierstrass</li><li>• Teorema dei valori intermedi</li><li>• Teorema di esistenza degli zeri</li><li>• Punti di discontinuità di una funzione</li><li>• Gli asintoti obliqui</li><li>• Grafico probabile di una funzione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare i limiti delle funzioni elementari</li><li>• Eseguire le operazioni sui limiti di funzione</li><li>• Calcolare limiti di funzione in cui si presentano forme indeterminate</li><li>• Calcolare limiti notevoli di funzioni goniometriche</li><li>• Enunciare il teorema di Weierstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri</li><li>• Definire e calcolare i punti di discontinuità di una funzione</li><li>• Definire gli asintoti obliqui per il grafico di una funzione e calcolarne le equazioni</li><li>• Tracciare il probabile grafico di una funzione</li></ul>

### 4. LE DERIVATE

CONTENUTI	ABILITA'/OBIETTIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapporto incrementale, derivata di una funzione e interpretazione geometrica</li><li>• Derivata destra e derivata sinistra</li><li>• Derivabilità e continuità</li><li>• Derivate fondamentali</li><li>• Calcolo delle derivate</li><li>• Punti stazionari</li><li>• Punti di non derivabilità</li><li>• Funzioni crescenti, decrescenti e derivate</li><li>• Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolare la derivata di una funzione in un punto con il limite del rapporto incrementale</li><li>• Conoscere il significato geometrico della derivata</li><li>• Definire la derivata destra e sinistra</li><li>• Conoscere la relazione tra continuità e derivabilità</li><li>• Calcolare le derivate fondamentali</li><li>• Enunciare e applicare i teoremi sul calcolo delle derivate</li><li>• Definire e determinare i punti stazionari e i punti di non derivabilità di una funzione</li><li>• Determinare la crescita/decrecenza di una funzione razionale fratta attraverso lo studio della sua derivata prima</li><li>• Definire e calcolare i massimi relativi, i minimi relativi e i flessi orizzontali di una funzione razionale fratta</li></ul>

Roma, 08/06/2023

Il docente

Mauro Del Bufalo