



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

# IIS BUONARROTI SERRAMANNA

Anno scolastico 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO	Materia			Triennio
	MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA			
DOCENTE	GIOVANNA FALCHI			
CLASSE E SEZIONE	5^T	INDIRIZZO	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - ART. INFORMATICA	
LIBRO DI TESTO	METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE - VOL. 4/5			

## **MODULO 1 - RIALLINEAMENTO (RECUPERO PRE-REQUISITI)**

### **"Le equazioni di I grado"**

1. Nozioni generali sulle equazioni: i principi di equivalenza e regole di risoluzione.
2. Le equazioni di I grado numeriche intere, determinate, indeterminate e impossibili.
3. Le equazioni di I grado con coefficienti frazionari. Minimo comune multiplo.
4. Le equazioni di I grado con coefficienti frazionari e quadrato di un binomio
5. Le equazioni razionali fratte di I grado.
6. Condizioni di esistenza.
7. Esercizi per la risoluzione e discussione di semplici equazioni di I grado.

### **"Il Sistema di riferimento cartesiano"**

1. Il piano cartesiano: definizioni.
2. Punti, Coordinate, Quadranti e Assi.
3. Rappresentazione grafica di una funzione per punti.
4. Rappresentazione grafica di una retta passante per due punti.
5. Punti d'intersezione con gli assi cartesiani.

### **"I sistemi lineari"**

1. Nozioni generali e definizioni.
2. Classificazione dei sistemi: determinati, indeterminati e impossibili.
3. Metodo di risoluzione per sostituzione.
4. Significato geometrico delle soluzioni.
5. Risoluzione di sistemi dal punto di vista grafico
6. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici sistemi di equazioni di I grado con rappresentazione grafica.

## **"Le equazioni di II grado"**

1. Nozioni generali e definizioni.
2. Regole di risoluzione e calcolo del Delta.
3. Significato geometrico delle soluzioni di un'equazione di II grado.
4. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici equazioni di II grado complete e incomplete intere e fratte.

## **"La parabola"**

1. Dall'equazione di II grado alla parabola.
2. La parabola, concetti di simmetria e concavità.
3. Determinazione dei punti d'intersezione con gli assi.
4. Esercizi per la risoluzione e rappresentazione delle varie tipologie di parabole.

## **"Disequazioni di I e II grado"**

1. Nozioni generali delle disequazioni: i principi di equivalenza e regole di risoluzione.
2. Concetto di intervallo e metodi per la scrittura delle soluzioni.
3. Le disequazioni di I grado.
4. Le disequazioni di I grado risolvibili mediante lo studio del segno di prodotti.
5. Le disequazioni di I grado fratte.
6. Le disequazioni di II grado.
7. Le disequazioni di II grado risolvibili mediante lo studio del segno di prodotti.
8. Le disequazioni di II grado fratte.
9. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici disequazioni di I e II grado.

## **"Generalità sulle funzioni e sullo studio di funzione"**

1. Le funzioni e la loro classificazione.
2. Funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, periodiche.
3. La determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione.
4. Definizione di funzioni simmetriche. Funzioni pari e dispari.
5. Intersezione con gli assi cartesiani.
6. Studio del segno di una funzione.
7. Grafico approssimato di una funzione.
8. Rappresentazione grafica di funzioni omografiche e fratte di I e II grado.

## **MODULO 2 - COMPLEMENTI DELLO STUDIO DI FUNZIONE**

### **"I limiti"**

1. Definizioni di limite e concetto di infinito.
2. Proprietà dei limiti.
3. Significato geometrico dei limiti.
4. Forme indeterminate in semplici funzioni.
5. Risoluzione di semplici limiti legati allo studio di funzione.

### **"Gli asintoti"**

1. Concetto di asintoto.
2. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

3. Determinazione di eventuali asintoti di funzioni omografiche e fratte di II grado.

### **"La derivata di una funzione"**

1. La derivata di una funzione: definizione.
2. Significato geometrico della derivata.
3. Proprietà delle derivate.
4. Regole di derivazione.
5. Risoluzione di semplici derivate di funzioni polinomiali e fratte.

### **"Lo studio di una funzione"**

1. Obiettivo e significato dello studio di funzione.
2. Step principali in cui consiste lo studio di funzione: dominio, studio della simmetria, punti di intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno di una funzione, limiti e asintoti, derivata prima e derivata seconda e punti di Massimo, Minimo e Flesso.
3. Rappresentazione grafica di semplici funzioni omografiche, fratte con numeratore di II grado e polinomiali di III grado senza il termine noto.

SERRAMANNA, 08/06/2023

Gli alunni

La docente

Giovanna Falchi