



**Istituto Tecnico Statale**  
**CARLO CATTANEO**

Codice meccanografico **PITD070007**

C. F. **82001200508** - Codice Univoco dell'Ufficio: **UFZ030L** - Conto T. U. **314953**



# Programma svolto

*Anno Scolastico 2022-23*

<i>Docente</i>	Prof. Elisabetta Alderighi
<i>Materia</i>	MATEMATICA
<i>Classe</i>	3 sezione AR

*Libro di testo in uso*

Matematica.rosso con tutor Vol. 3 autori: Bergamini-Barozzi-Trifone ed. Zanichelli

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Responsabile del procedimento  
Prof. Salvatore Picerno  
Dirigente Scolastico  
salvatore.picerno@cattaneodigitale.it  
Tel. 0571 418385

Via Catena, 3 - 56128 - San Miniato (PI)  
Tel. 0571 418385  
e-mail: PEO pitd070007@istruzione.it  
e-mail: PEC pitd070007@pec.istruzione.it  
Web <https://www.itcattaneo.edu.it>



Codice accred. ISO060

# **Contenuti**

## **MODULO 1 - Aritmetica e algebra**

### **Disequazioni di II grado intere**

- Disequazioni di secondo grado intere con il metodo grafico

### **Equazioni e disequazioni fratte**

- Determinazione delle condizioni di esistenza di una equazione fratta
- Equazioni fratte da ridurre in forma normale
- Disequazioni fratte in forma normale e non
- Studio del segno del numeratore e del denominatore e scrittura degli intervalli soluzione

### **Disequazioni di grado superiore al secondo**

- Scomposizione in fattori e studio del segno di un prodotto

### **Sistemi di disequazioni**

## **MODULO 2 - Relazioni e funzioni**

### **Le funzioni esponenziale e logaritmica: andamento e caratteristiche**

- Potenze con esponente razionale e con esponente reale
- La funzione esponenziale: andamento e caratteristiche
- Equazioni e disequazioni esponenziali (elementari, riconducibili al secondo grado mediante sostituzione)

### **Proprietà dei logaritmi**

- Regole di calcolo: logaritmo di un prodotto, di un quoziente e di una potenza
- Semplificazione di espressioni applicando le proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica: andamento e caratteristiche
- Condizioni di esistenza di una funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

## **MODULO 3 - Matematica ed educazione finanziaria**

### **Regime finanziario dell'interesse composto (RIC)**

- Le operazioni finanziarie
- Capitalizzazione e attualizzazione
- Capitale, montante, interesse e tasso di interesse
- Il concetto di scindibilità
- Principio di equivalenza finanziaria: capitalizzazione e attualizzazione di più importi
- L'equivalenza finanziaria: unificazione dei capitali e scadenza media

### **Capitalizzazione e formule inverse per il calcolo di capitale, tasso o durata dell'investimento**

### **Tassi di interesse equivalenti, nominali ed effettivi**

### **Rendite: definizione e classificazione, determinazione di montante e valore attuale per rendite immediate sia anticipate che posticipate**

Ammortamento a rata costante

## **MODULO 4 - Geometria analitica**

### **Retta e parabola: applicazioni economiche**

Le funzioni ricavo totale e costo totale e la loro rappresentazione sul piano cartesiano

Problemi di massimo guadagno

Il diagramma di redditività

## Circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico

Determinazione dell'equazione della circonferenza a partire dalla definizione di luogo geometrico

Determinazione dell'equazione della circonferenza essendo noti il centro e il raggio oppure passante per tre punti non allineati di coordinate note

Posizione reciproca tra retta e circonferenza

Equazione della circonferenza con centro nell'origine degli assi cartesiani

## Iperbole

L'iperbole come luogo geometrico

Determinazione dell'equazione dell'iperbole in forma canonica a partire dalla definizione di luogo geometrico

Equazione dell'iperbole equilatera riferita sia agli assi che agli asintoti

La funzione omografica

## EDUCAZIONE CIVICA

Per la disciplina di Educazione Civica è stato sviluppato il progetto ACQUISTO PRIMA CASA.

**Conoscenze disciplinari** afferenti al modulo di matematica finanziaria ed in particolare:

- **Calcolo del montante, del valore attuale e della rata di rendite anticipate e posticipate**
- **Applicazioni delle rendite: costituzione di un fondo** e redazione di un piano di ammortamento per la restituzione di un debito

**Obiettivi di apprendimento:**

- **Acquistare un oggetto a rate**
- Comprendere i principali costi/parametri di un finanziamento

---

**L'insegnante**

*Prof. ssa Elisabetta Alderighi*

.....

**Gli alunni**

*Nome Cognome*

*Nome Cognome*

.....

.....