



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. ssa Elisabetta Alderighi |
| <i>Materia</i> | MATEMATICA |
| <i>Classe</i> | 1 sezione CE |

Libro di testo in uso

Matematica.verde - seconda edizione. Bergamini, Barozzi, Trifone. Vol. 1. 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

I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale); la loro struttura ed il loro ordinamento e **rappresentazione sulla retta dei numeri**

- Il concetto di frazione come divisione
- Le frazioni equivalenti e la riduzione ai minimi termini
- Il minimo comune denominatore di due o più frazioni
- La somma algebrica di frazioni numeriche
- La moltiplicazione (semplificazione in croce) e la divisione (frazione multipla)
- Semplificazione di espressioni contenenti numeri razionali

Rapporti, percentuali e proporzioni

- Traduzione di frasi in espressioni numeriche

Concetto di divisibilità, numeri primi, m.c.m e MCD di due o più numeri naturali

- Divisibilità per due, tre, cinque, undici
- Scomposizione di numeri naturali in fattori primi
- Il massimo comune divisore (MCD) fra due o più numeri: definizione e procedure di calcolo
- Il minimo comune multiplo (mcm) fra due o più numeri: definizione e procedure di calcolo

Le operazioni con i numeri naturali, interi, razionali e le loro proprietà

Potenze e loro proprietà

- Il concetto di potenza come moltiplicazione
- Moltiplicazione e divisione di potenze con la stessa base
- Moltiplicazione e divisione di potenze con lo stesso esponente
- La potenza di potenza

Le espressioni letterali: monomi e polinomi

- Definizione di monomio
- Monomi uguali, simili e opposti. Il grado complessivo di un monomio
- Operazioni con i monomi: somma algebrica, moltiplicazione, divisione e potenza di un monomio
- Semplificazione di espressioni con le quattro operazioni e potenze di monomi
- Il concetto di polinomio come somma algebrica di monomi

Operazioni con i polinomi

Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli. Scomposizione in fattori di polinomi.

- Addizione e sottrazione
- Moltiplicazione di un monomio per un polinomio
- Moltiplicazione fra polinomi
- Prodotti notevoli: sviluppo e interpretazione geometrica
- Differenza di quadrati, Quadrato di un binomio, Quadrato di un trinomio, Cubo di un binomio
- Divisione di un polinomio per un monomio.
- Divisione tra polinomi. Teorema del resto. Teorema di Ruffini
- Rappresentazione di perimetro ed area di semplici figure piane tramite polinomi in forma ridotta
- Riducibilità e irriducibilità di un polinomio
- Metodi di scomposizione: raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare, Ruffini

Le frazioni algebriche

- Concetto di frazione algebrica e di C.E. Determinazione delle C.E
- Semplificazione di frazioni algebriche
- Operazioni con le frazioni algebriche: addizione, moltiplicazione e divisione

MODULO 2: Relazioni e funzioni

Definizione di equazione e significato di soluzione di un'equazione

Equazione determinata, indeterminata, impossibile

Primo e secondo principio di equivalenza e loro conseguenze operative

- Dall'uguaglianza numerica al concetto di equazione
- Significato di soluzione di un'equazione
- Il primo ed il secondo principio di equivalenza e la loro applicazione
- Equazioni numeriche intere (coefficienti interi e frazionari): determinate, indeterminate, impossibili
- Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado

EDUCAZIONE CIVICA

Per la disciplina Educazione Civica è stata sviluppata l'attività 'ELEZIONI A MATLANDIA'.

Conoscenze disciplinari afferenti al modulo 'Numeri' ed in particolare:

- **Divisioni con resto.**
- **Numeri decimali, rapporti e proporzioni.**
- **Calcoli per l'attribuzione del numero di seggi nei diversi sistemi elettorali.**

Obiettivi di apprendimento:

- Riflettere sui concetti di 'democrazia' e 'rappresentatività elettorale'
- **Utilizzare proporzionalità e rapporti in problemi della realtà quotidiana.**
- Esprimere adeguatamente informazioni.
- Risolvere e porsi problemi.
- **Progettare e costruire modelli di situazioni reali.**

L'insegnante

Prof. ssa Elisabetta Alderighi

.....

Gli alunni

Nome Cognome

Nome Cognome

.....

.....