

## PROGRAMMA DI MATEMATICA 2021-2022

CLASSE: 1° CAT

PROFESSORE: Vittorio Lei

**TESTO: Materiale fornito dal docente in piattaforma.  
I ragazzi hanno il loro testo in formato digitale.**

### MODALITA' D'INSEGNAMENTO

Il metodo d'insegnamento ha associato alla lezione frontale uno spazio dialogico di tipo interattivo, in cui gli alunni sono stati stimolati a essere partecipi della integrazione dei contenuti esposti utilizzando il ragionamento induttivo e deduttivo, nonché il pensiero critico.

#### Recupero curricolare

Si è svolto con un'attività di ripasso nel corso delle lezioni, delle interrogazioni e nel commento alle verifiche. Gli allievi in difficoltà sono stati guidati nel loro lavoro di recupero effettuato a casa. Se necessario è stato richiesto lo svolgimento di un programma di recupero individualizzato (seguendo la procedura illustrata di seguito alla voce "recupero").

#### Le verifiche

Sono state utilizzate verifiche scritte ed orali, finalizzate a verificare le conoscenze, l'applicazione dei concetti, l'approfondimento e la rielaborazione personale dei contenuti.

#### Il recupero

##### *Individuazione delle cause dell'insuccesso*

In presenza di esiti inferiori alla sufficienza, l'intervento di recupero si è fondato sull'osservazione e sull'individuazione delle cause didattiche, legate ad un inadeguato stile di apprendimento o a precedenti lacune, non trascurando la ricerca di eventuali motivazioni extrascolastiche.

#### Autovalutazione consapevole

Si è ricercata mediante l'analisi e la discussione personalizzata degli esiti della valutazione.

#### Interventi migliorativi sul processo di apprendimento e tipologia di recupero

Il lavoro di recupero è stato volto a rendere funzionale e adeguata l'attenzione e la comunicazione, nonché a favorire la capacità di analisi, sintesi e generalizzazione. Il recupero si è svolto *in itinere*, valutando ove necessario la possibilità di un percorso di recupero extracurricolare personalizzato.

#### La valutazione

La valutazione si è basata sui criteri indicati nella programmazione di inizio anno, e nel rispetto dei criteri condivisi dal C.d. C.

## I CONTENUTI/LE CONOSCENZE

### Il linguaggio degli insiemi (ripasso e cenni).

#### **Insiemi e loro rappresentazioni.**

Insiemi. Rappresentazioni di un insieme. Sottoinsiemi.

#### **Operazioni tra insiemi.**

Unione tra insiemi. Intersezioni tra insieme. Differenza tra due insiemi e insieme complementare . Prodotto cartesiano di due insiemi.

### L'insieme N dei numeri naturali (UDA 1: la densità; indagine statistica e google sites)

#### **I numeri naturali.**

#### **Confronto tra numeri naturali.**

#### **Operazioni in N.**

Addizione e sue proprietà. Sottrazione e sue proprietà. Moltiplicazione e sue proprietà. Divisione e sue proprietà. Espressioni aritmetiche.

#### **Elevamento a potenza.**

Potenza di un numero naturale. Proprietà delle potenze.

#### **Divisibilità e numeri primi.**

**M.C.D. e m.c.m. ( massimo comun divisore e minimo comune multiplo).**

### L'insieme Z dei numeri interi relativi

Rappresentazione grafica dei numeri interi su una retta.

#### **Confronto tra numeri relativi.**

#### **Operazioni in Z.**

Addizione e sue proprietà. Sottrazione. Addizione algebrica. Regole delle parentesi. Moltiplicazione e sue proprietà. Divisione e sue proprietà.

#### **Elevamento a potenza.**

Potenza di un numero intero. Proprietà delle potenze.

### L'insieme Q dei numeri razionali e l'insieme R dei numeri Reali.

**Frazioni. Operazioni in Q e in R. Potenza di un numero razionale. Frazioni e numeri decimali. Proporzioni e percentuali. (UDA 2: le regole; realizzazione di un format digitale nel quale sono state espone le regole di risoluzione delle espressioni assegnate).**

### Monomi

#### **Calcolo letterale.**

#### **Espressioni algebriche o letterali.**

#### **Monomi.**

Forma normale di un monomio. Terminologia relativa ai monomi.

#### **Operazioni con i monomi.**

Addizione algebrica tra monomi. Moltiplicazione tra monomi. Potenza di un monomio. Divisione tra monomi.

#### **M.C.D e m.c.m. di monomi**

## Polinomi

### **Operazioni con i polinomi.**

Addizione algebrica tra polinomi. Moltiplicazione tra polinomi. Prodotto di un monomio per un polinomio. Prodotto di due polinomi.

### **Prodotti notevoli. (UDA 3: dal macro al micro: video e realizzazione del cubo del binomio)**

Prodotto della somma per la loro differenza. Quadrato di un binomio. Quadrato di un trinomio. Cubo di un binomio.

### **Divisione di un polinomio per un monomio.**

**Regola del resto e teorema di Ruffini.**

**Regola di Ruffini.**

## Scomposizione di un polinomio in fattori

**Raccoglimento totale.**

**Raccoglimento parziale.**

**Scomposizione mediante prodotti notevoli:** differenza dei quadrati, quadrato del binomio, quadrato di un trinomio e cubo del binomio.

**Somma e differenza di cubi.**

**Trinomi notevoli di secondo grado.**

**Teorema del resto e di Ruffini.**

**Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più polinomi.**

## **GEOMETRIA (UDA 4: problem solving; realizzazione della propria camera in 3D)**

### Il piano euclideo

**La Geometria.**

**Il metodo assiomatico-deduttivo.**

I termini primitivi. Gli assiomi e i teoremi.

**Retta, semirette e segmenti (assiomi e proprietà).**

**Piano e semipiani (assiomi e partizioni).**

**Figure convesse.**

### Segmenti e angoli

**Figure congruenti.**

**Trasporto e invertibilità dei segmenti.**

**Confronto tra segmenti.**

**Somma e differenza tra segmenti.**

**Multipli e sottomultipli di un segmento.**

**Definizione di un angolo.**

**Terminologia relativa agli angoli.**

**Confronto tra angoli.**  
**Somma e differenza tra angoli.**  
**Multipli e sottomultipli di angoli.**  
**Angoli particolari.**  
**Teoria della misura.**

### Poligoni e triangoli

**Poligoni e poligoni.**  
**Triangoli.**  
**Punti notevoli di un triangolo.**  
**Triangoli congruenti.**  
**Criteri di congruenza dei triangoli.**  
**Triangoli isosceli.**  
**Disuguaglianze tra elementi di un poligono.**

### Perpendicolarità e parallelismo

**Rette perpendicolari.**  
**Rette perpendicolari e rette oblique a una retta.**  
**Asse di un segmento.**  
**Rette parallele.**  
**Assioma di Euclide.**  
**Criteri di parallelismo.**  
**Distanza di due rette parallele.**  
**Triangolo rettangolo.**  
**Somma degli angoli interni di un triangolo.**

### Quadrilateri notevoli

**Quadrilateri.**  
**Trapezio.**  
**Parallelogramma.**  
**Parallelogrammi particolari: Rombo. Rettangolo. Quadrato.**

Nettuno  
5/06/2022

Firma per presa visione

Docente:

Alunni: