

**IIS “GALILEI-ARTIGLIO” - VIAREGGIO**  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 1AS ANNO 2021/2022**  
**PROF. Elena Iannazzone**

**Libro di testo: Matematica allo specchio- Edizione blu – Editore Dea Scuola**

**ALGEBRA 1**

**Studio dei seguenti insiemi numerici: numeri naturali  $\mathbb{N}$  , numeri interi  $\mathbb{Z}$  e numeri razionali  $\mathbb{Q}$  .**

Saper riconoscere i vari tipi di numeri e saper operare con essi. Proprietà delle operazioni. Multipli e divisori, criteri di divisibilità, divisione euclidea con resto, anche con la calcolatrice. Numeri primi e Crivello di Eratostene. Trovare mcm e MCD e usarli anche per risolvere problemi. Le operazioni nei numeri interi e il concetto di valore assoluto. Frazioni e numeri decimali finiti e periodici. Frazioni generatrici. Proprietà delle potenze con esponente positivo e negativo. Percentuali e problemi con le percentuali, con particolare attenzione a sconti ed aumenti.

**Teoria degli insiemi**

Definizione di insieme. Rappresentazione per elencazione, proprietà caratteristica e diagrammi di Eulero-Venn. Definizione di sottoinsieme. Unione, intersezione, complementare e differenza tra insiemi. Problemi da risolvere con i diagrammi di Eulero-Venn. L'insieme delle parti e calcolo del numero dei sottoinsiemi con numeri binari.

**Fine primo periodo**

**Elementi di statistica**

Introduzione alla statistica – Distribuzioni di frequenza - Vari tipi di grafico per la rappresentazione – Gli indici di posizione: media, moda e mediana e le loro caratteristiche, anche in presenza di outliers. Serie temporali

**Calcolo algebrico**

Definizione di monomio e polinomio. Operazioni con essi, compresa la potenza. Problemi da risolvere utilizzando il calcolo letterale. Prodotti notevoli: somma per una differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di un binomio. Interpretazione geometrica dei prodotti notevoli.

**Equazioni di primo grado intere**

Definizione di equazione. Verificare se un valore è soluzione di un'equazione. Primo e secondo principio di equivalenza. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Problemi che si risolvono con equazioni di primo grado. Dominio di una equazione

**Scomposizione dei polinomi**

Scomposizione tramite i prodotti notevoli e con raccoglimento totale e parziale. Scomposizione della somma e differenza di cubi. Scomposizione del trinomio caratteristico di primo tipo e di secondo tipo.

**Fine secondo periodo**

**Educazione civica (trasvesale)**

Gli obiettivi dell'Agenda 2030 sul sito Istat – studio di alcune statistiche sull'aumento delle temperature medie nei capoluoghi di regione, giorni di caldo e notti tropicali – Utilizzo del verde urbano per mitigare gli effetti dell'aumento delle temperature

## **GEOMETRIA (trasversale)**

### **La geometria Euclidea del piano**

Introduzione alla geometria assiomatica-deduttiva (geometria euclidea). Gli enti primitivi, gli assiomi, le definizioni e i teoremi. Ipotesi e tesi. Differenza tra teorema e congettura, congettura di Goldbach. Assiomi della retta e del piano. Le semirette, i segmenti, le poligonali e i semipiani. Assioma di partizione del piano.

Gli angoli: angolo nullo, giro, piatto. Angoli adiacenti e consecutivi. Figure concave e convesse, angoli concavi e convessi. Il numero di diagonali di un poligono convesso

### **La congruenza**

Concetto di congruenza e movimenti rigidi del piano: traslazioni, simmetrie e rotazioni. Trasporto del segmento e dell'angolo con riga e compasso. Bisettrice con riga e compasso. Angoli complementari e supplementari. Angoli opposti al vertice. Misura degli angoli con il sistema sessagesimale. Figure congruenti, equivalenti ed isoperimetriche, leggenda di Didone

### **I triangoli**

Definizione di triangolo. Angoli interni, angoli esterni. Bisettrici, mediane e altezze. Triangoli equilateri, scaleni e isosceli. Triangoli rettangoli, acutangoli e ottusangoli. I 3 criteri di congruenza dei triangoli. Piccoli teoremi da dimostrare utilizzando i tre criteri di congruenza. Teorema del triangolo isoscele e suo inverso. Teoremi diretti e teoremi inversi. Disuguaglianza triangolare.

Data 10-06-2023