

**ISTITUTO COMPRENSIVO D.ALIGHIERI  
SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO**

**MATERIA: SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI**

**A.S.2017/2018**

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3<sup>A</sup>**

**MATEMATICA**

ALGEBRA:

- Gli insiemi numerici (N, Z, Q, I, R). Rappresentazione e confronto di numeri relativi. Le operazioni fondamentali con i numeri relativi. Potenza e radice di numeri relativi. Espressioni con i numeri relativi
- Dai numeri alle lettere. Le espressioni letterali. Calcolo del valore di un'espressione letterale per determinati valori assegnati alle lettere. I monomi e operazioni con essi. I polinomi e operazioni con essi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza.
- Identità ed equazioni. Principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Verifica di un'equazione. Semplici equazioni di secondo grado. Risoluzione di problemi mediante equazioni.
- Il piano cartesiano e i suoi elementi. Punto medio di un segmento. Distanza tra due punti. La retta e la sua equazione. L'equazione dell'iperbole. Studio analitico di figure piane.
- La statistica e le sue fasi essenziali. Rappresentazione grafica di dati statistici. Media, moda e mediana. Eventi casuali e probabilità matematica. Frequenza e legge empirica del caso.

GEOMETRIA:

- La similitudine e le sue proprietà. Criteri di similitudine dei triangoli. Poligoni simili e loro proprietà. I teoremi di Euclide.
- Circonferenza, cerchio e loro parti. Posizioni reciproche fra rette e circonferenze e fra circonferenze. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Calcolo dell'area di un poligono circoscritto.
- Rette e piani nello spazio. Il concetto di diedro. I solidi. Equivalenza di solidi. Prismi e piramidi. Calcolo della superficie laterale, totale e volume. Calcolo della superficie laterale, totale e volume di solidi composti da poliedri. Cilindro e cono: calcolo della superficie laterale, totale e volume. La sfera: calcolo della superficie e del volume.

## **SCIENZE**

- La struttura interna della Terra. Struttura e principali caratteristiche fisiche dei minerali. Genesi dei minerali. Rocce ignee, sedimentarie, metamorfiche: formazione e struttura. Riconoscimento e classificazione di alcuni tipi di roccia. I fossili. Principali tipi di fossilizzazione. Fossili e datazione delle rocce sedimentarie.

- I terremoti. Le onde sismiche e le loro caratteristiche. La scala Mercalli e la scala Richter. Il rischio sismico in alcune zone del pianeta. I vulcani a scudo e i vulcani a cono. La tettonica a zolle. I movimenti delle zolle. La deriva dei continenti.

- Il Sistema solare: La Terra e i suoi moti. La Luna, i suoi moti e le fasi lunari. Il Sole e i pianeti del sistema solare. Le leggi di Keplero.

- Il sistema scheletrico: funzioni e struttura. Scheletro del tronco, scheletro appendicolare, scheletro del capo. Articolazioni e legamenti. Il sistema muscolare: funzioni e struttura. I principali muscoli del corpo umano. Muscoli lisci e muscoli striati. I recettori del tatto. Il naso e i recettori olfattivi. La lingua e i recettori del gusto. L'occhio e i recettori della luce, i difetti della vista. L'orecchio, i recettori del suono e l'organo dell'equilibrio.

Razionalità:

Logica matematica. Proposizioni matematiche. Implicazioni logiche. Il quadrilatero delle proposizioni. Fallacie logiche.

**Staranzano, 31 Maggio 2018**

**Il Docente  
Gianpietro Colautti**