



ISTITUTO COMPRENSIVO " E. Cavicchi"  
Via Circonvallazione Levante 61 - Pieve di Cento 40066 (Bologna)  
Tel: 051 - 975001 - fax: 973203  
e-mail: boic80600N@istruzione.it

Anno scolastico 2017/18

## **Programma svolto CLASSE 3C: Matematica e Scienze Prof. Alberghini Fulvia**

### **ALGEBRA**

#### **I numeri relativi**

Numeri concordi, discordi, opposti, il valore assoluto.

Rappresentazione dei numeri relativi sulla retta orientata.

Confronto tra numeri relativi.

Operazioni con i numeri relativi: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione.

Elevamento a potenza di numeri relativi.

Radice quadrata di numeri relativi.

#### **Il calcolo letterale:**

Monomi, grado di monomio, operazioni tra monomi.

Polinomi, grado di un polinomio.

Operazioni tra polinomi: addizione algebrica, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazioni tra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio.

Prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio.

#### **Le Equazioni**

Definizione dei termini di un'equazione.

Principi di equivalenza e loro conseguenze (la regola del trasporto).

Soluzione, verifica e discussione di un'equazione di primo grado.

Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili

#### **Geometria analitica**

Il piano cartesiano, coordinate sul piano.

Distanza tra due punti.

Rappresentazione di figure piane sul piano cartesiano. Studio analitico delle figure piane.

Equazione di una retta passante per l'origine degli assi.

Equazione di una retta generica, significato di  $m$  e  $q$ .

Rappresentazione della retta sul piano cartesiano.

Rette parallele e rette perpendicolari.

Punto intersezione della retta con gli assi, punto intersezione tra due rette.

Rette parallele agli assi.

#### **Fondamenti di Statistica:**

oggetto di indagine, campione;

organizzazione dei dati: frequenza assoluta, relativa e percentuale;

la media, la moda e la mediana.

Rappresentazione grafica dei dati.

### **GEOMETRIA**

#### **La similitudine**

Teoremi di Euclide e loro applicazione.

Teoremi di Euclide applicati a figure diverse dal triangolo rettangolo.

#### **La circonferenza ed il cerchio**

Misura di circonferenza, cerchio e loro parti

Lunghezza della circonferenza e di un suo arco. Proporzionalità tra archi ed angoli al centro.

Area del cerchio e del settore circolare. Proporzionalità tra settori circolari ed angoli al centro.

#### **Geometria solida**

Lo spazio a tre dimensioni

Rette e piani nello spazio, posizioni reciproche

### **I poliedri**

Superficie di un poliedro: prisma retto, parallelepipedo rettangolo, cubo, piramide retta.

Volume di un poliedro: prisma retto, parallelepipedo rettangolo, cubo, piramide retta.

Solidi composti: superficie e volume.

### **Solidi di Rotazione**

Il cilindro: superficie laterale, superficie totale, volume.

Il cono: superficie laterale, superficie totale, volume.

Solidi composti ottenuti dalla rotazione di figure piane.

Relazione tra massa, volume e densità di un solido.

## **SCIENZE**

### **La Riproduzione nell'uomo**

Adolescenza e pubertà.

Apparato riproduttore maschile. Apparato riproduttore femminile. Il ciclo ovarico.

La fecondazione e lo sviluppo embrionale. La gravidanza ed il parto.

Gemelli monozigoti e gemelli biovulari.

Malattie genetiche e malattie veneree. Le malattie a trasmissione sessuale: AIDS.

I metodi contraccettivi.

### **La genetica**

Il materiale ereditario. Il DNA composizione e struttura, traduzione e sintesi delle proteine,

la trasmissione dell'informazione genetica; Le leggi di Mendel.

La determinazione del sesso.

Le malattie genetiche anche legate al sesso.

### **L'Universo**

Le galassie e le stelle, il tempo nello spazio: anno luce.

Asteroidi, comete, meteoriti.

Le stelle il loro ciclo di vita, rapporto tra colore e calore.

Il Sole: caratteristiche e struttura, fenomeni legati all'attività del sole.

### **Il pianeta Terra ed i suoi moti.**

Moto di rotazione e moto di rivoluzione.

L'asse terrestre, la sua inclinazione e l'alternarsi delle stagioni. Meridiani e paralleli.

La luna, fasi lunari, eclissi e maree.

### **La struttura della terra ed i movimenti della crosta terrestre**

La litosfera, la composizione del suolo. I minerali.

Le rocce: sedimentarie, magmatiche e metamorfiche, il ciclo delle rocce.

Struttura interna della terra, la deriva dei continenti, la tettonica delle placche.

I vulcani e i fenomeni vulcanici. I terremoti.

### **Cenni di Fisica**

La forza, che cos'è e come si misura. I vettori.

Massa, peso e densità dei corpi. Strumenti di misura di massa e peso.

La spinta di Archimede nei fluidi. Peso specifico e galleggiamento.

La caduta dei gravi nel vuoto.

La Pressione

Le forze e il movimento: l'inerzia, prima legge del moto. L'attrito radente, volvente, viscoso.

Seconda e terza legge del moto. Relazione tra massa, forza applicata ed accelerazione di un corpo. Il principio di Bernoulli ed il volo degli aerei

### **Macchine semplici: le leve.**

Leve di primo, secondo e terzo genere. Leve vantaggiose e svantaggiose. Legge dell'equilibrio delle leve.

Data 28/05/2018

L'Insegnante Fulvia Alberghini

Per gli alunni di 3 C

Yadi Dioubate

Igerna Campanini