

**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
ISTITUTO COMPRENSIVO "MAHATMA GANDHI"**

MO11-PR15	PROGRAMMA D'ESAME	Data 01-06-2012 Rev 0
-----------	-------------------	-----------------------

Docente: MATINA ANNUNZIATA

Materia: Matematica e scienze

Classe: 3A

Anno scolastico: 2021/2022

ARITMETICA E ALGEBRA

- Proporzionalità: grandezze direttamente proporzionali e inversamente proporzionali. Concetto di funzione, differenza tra funzioni empiriche e matematiche. Proporzionalità diretta ed inversa. Calcolo del coefficiente di proporzionalità e rappresentazione grafica delle funzioni $y=kx$ e $y=h/x$ nei quattro quadranti del piano cartesiano. Significato di coefficiente angolare ed ordinata all'origine. Rette parallele e perpendicolari
- I numeri relativi: rappresentazione sulla retta orientata; confronto, numeri relativi concordi, discordi, opposti. Le quattro operazioni con i numeri relativi. Elevamento a potenza; potenze con esponente negativo, risoluzione di espressioni.
- Calcolo letterale: i monomi, grado di un monomio, monomi simili e opposti. Operazioni; elevamento a potenza. I polinomi: grado di un polinomio ordinato e completo. Operazioni con i polinomi; elevamento a potenza. Prodotti notevoli.
- Equazioni: equazioni di primo grado ad una incognita, equazioni equivalenti, i due principi di equivalenza. Risoluzione e verifica di equazioni di primo grado ad una incognita. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Sistema di due equazioni a due incognite. Risoluzioni di problemi con l'uso di equazioni.

GEOMETRIA

- La similitudine: similitudine nei triangoli. Rapporto tra aree e figure simili.
- Circonferenza e cerchio: nomenclatura delle parti. Calcolo della misura di una circonferenza. Calcolo dell'area del cerchio. Angoli alla circonferenza, angoli al centro e la relazione che li lega. Corde e poligoni inscritti e circoscritti.
- Geometria nello spazio: rette, piani, angoli diedri. Concetti di superficie-area e di volume. Studio delle proprietà e calcolo di area e volume dei seguenti solidi: prisma, parallelepipedo, cubo, piramide, cilindro, cono.
- Risoluzione di problemi con solidi singoli e composti. Studio di semplici solidi ottenuti dalla risoluzione di problemi.

SCIENZE

- Astronomia: il sistema solare: origine e struttura. I pianeti. La luna: fasi ed eclissi. Le stelle: origine ed evoluzione di una stella; il sole. Le galassie. Origine dell' universo: il Big Bang. Le unità di misura astronomiche e gli strumenti di' osservazione.

- Scienze della terra: struttura e formazione di minerali e rocce. Classificazione delle rocce. La struttura della terra. La teoria della deriva dei continenti. I terremoti: scale e strumenti per la misurazione. Cause di un sisma. I vulcani: caratteristiche e classificazione.

- Biologia: il sistema endocrino. Principali funzioni delle ghiandole endocrine e degli ormoni prodotti. La chimica dell'amore. Produzione di ormoni ed i loro effetti sull'organismo nella fase dell'innamoramento. Il sistema nervoso: cenni della struttura e riferimento alle sostanze nervine e alle influenze sul sistema nervoso.

La riproduzione dell'uomo: apparato genitale e riproduzione; ovuli e spermatozoi. La fecondazione, lo sviluppo intrauterino e la nascita. Trasmissione sessuale e prevenzione di virus e batteri.

Genetica: la mitosi e la meiosi; i cromosomi, i geni ed il DNA. Codice genetico, mutazioni e genetica mendeliana.