#### **DOCENTE** ROTA PAOLA

#### **DISCIPLINA** MATEMATICA **CLASSE 1^F**

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

**ALGEBRA**

**INSIEMI NUMERICI**

L’insieme **N**: ordinamento e proprietà; operazioni e proprietà. Divisibilità e numeri primi. MCD e *mcm*. L’insieme **Z**: ordinamento e proprietà, operazioni e proprietà. Il valore assoluto. Potenze ed espressioni in **Z**. Dalle frazioni ai numeri razionali assoluti. Operazioni tra numeri razionali assoluti. Rappresentazione di numeri razionali assoluti tramite numeri decimali finiti e periodici. Rapporti, proporzioni e percentuali. L’insieme **Q**. Le operazioni nell’insieme **Q**. Le potenze in **Q** e le potenze con esponente intero negativo. Espressioni in **Q**. Introduzione al problem solving e problemi in **N**, **Z**, **Q**. Introduzione ai numeri reali.

**INSIEMI E LINGUAGGIO DELLA MATEMATICA**

Gli insiemi e le loro rappresentazioni (elencazione, Eulero-Venn, propietà caratteristica). I sottoinsiemi di un insieme. L’unione, l’intersezione, la differenza fra insiemi. L’insieme delle parti. Le partizioni di un insieme. Il prodotto cartesiano. Le relazioni in un insieme: definizione, rappresentazioni (elencazione, rappresentazione sagittale, rappresentazione cartesiana). Gli insiemi come modello per risolvere problemi.

**FUNZIONI**

Introduzione alle funzioni. La definizione di funzione matematica. La definizione di dominio e di codominio. Le proprietà delle funzioni: funzione iniettiva, suriettiva, biunivoca. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Classificazione delle funzioni: semplice analisi delle funzioni lineari e delle funzioni di proporzionalità al quadrato. Grafico di una funzione: dall’espressione algebrica al grafico, dal grafico alle propietà della funzione. Funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Accenno alla funzione inversa.

**CALCOLO LETTERALE**

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche. I monomi. Operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione, potenza e divisione tra monomi. MCD e *mcm* tra monomi. Il calcolo letterale e i monomi per risolvere i problemi.

I polinomi e le operazioni tra essi: addizione, sottrazione, moltiplicazione tra polinomi. I prodotti notevoli: il prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, il quadrato di un binomio e di un trinomio, il cubo di un binomio. I polinomi per risolvere i problemi. La scomposizione dei polinomi mediante i raccoglimenti totali e parziali, mediante l’uso dei prodotti notevoli. La scomposizione di un trinomio di secondo grado (trinomio caratteristico). MCD e *mcm* tra polinomi. Le frazioni algebriche: condizioni di esistenza e semplificazioni.

Introduzione alle equazioni di primo grado numeriche intere.

**GEOMETRIA EUCLIDEA**

**NOZIONI DI BASE DELLA GEOMETRIA**

Enti geometrici fondamentali. Il piano euclideo. I primi assiomi della geometria euclidea. Le parti della retta e le poligonali. Semipiani e angoli. I poligoni.

Dalla congruenza alla misura. La circonferenza e le costruzioni: costruzioni con riga e compasso. La congruenza e i segmenti. La congruenza e gli angoli. I primi teoremi della geometria euclidea.

I triangoli. I criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà dei triangoli isosceli. Disuguaglianze nei triangoli.

Rette parallele e perpendicolari. Criteri di parallelismo. Le proprietà degli angoli nei poligoni. Congruenza e triangoli rettangoli.

I quadrilateri: i trapezi e le loro proprietà, i parallelogrammi e le loro proprietà, i rombi, i rettangoli, i quadrati e le loro proprietà.

**La presentazione di ogni argomento è stata corredata da numerosi esempi ed esercizi svolti in classe.**

**TESTI UTILIZZATI:**

*Leonardo Sasso* – **Nuova matematica a colori Edizione verde Algebra 1** – Ed. Petrini

*Leonardo Sasso* – **Nuova matematica a colori Edizione verde Geometria** – Ed. Petrini

Bergamo, 4 giugno 2016

Firma del docente \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Firma degli allievi 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_