

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO CLASSE I AL

Prof.ssa Tiziana Spognardi

## Algebra

### **Gli Insiemi Numerici $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$**

#### **Numeri naturali (insieme $\mathbb{N}$ )**

L'insieme dei numeri naturali, rappresentazione sulla retta e ordine in  $\mathbb{N}$ . Operazioni e proprietà delle operazioni. Multipli, divisori e criteri di divisibilità. MCD e mcm. Potenze e loro proprietà. Espressioni numeriche in  $\mathbb{N}$ .

#### **Numeri interi (insieme $\mathbb{Z}$ )**

L'insieme dei numeri interi, valore assoluto di un numero intero. Rappresentazione sulla retta e ordinamento. Operazioni e proprietà delle operazioni. Potenze e proprietà delle potenze. Espressioni numeriche in  $\mathbb{Z}$ .

#### **Numeri razionali (insieme $\mathbb{Q}$ )**

Insieme dei numeri razionali. Rappresentazione sulla retta e ordinamento. Confronto di numeri razionali. Operazioni e proprietà delle operazioni. Potenze di numeri razionali. Numeri periodici e frazioni. Proporzioni, percentuali, calcolo approssimato. Espressioni numeriche in  $\mathbb{Q}$ .

### **Calcolo letterale**

#### **I monomi**

I monomi. Operazioni con i monomi. MCD e mcm fra monomi. Espressioni con i monomi.

#### **I polinomi**

I polinomi, polinomi omogeni, polinomi ordinati, polinomi completi, polinomio nullo.

Grado di un polinomio. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli.

Espressioni letterali con i prodotti notevoli.

#### **La scomposizione in fattori**

La scomposizione in fattore dei polinomi: raccoglimento a fattore comune e raccoglimento parziale. La scomposizione riducibile a prodotti notevoli. La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado. Il MCD e il mcm fra polinomi.

#### **Le equazioni**

Identità ed equazioni: definizione, caratteristiche e condizioni di esistenza. Classificazione e grado delle equazioni. Principi di equivalenza. Le equazioni numeriche intere.

Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili.

Risoluzione di problemi numerici e geometrici con le equazioni.

## **La statistica**

I dati statistici, la rappresentazione grafica dei dati, gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda.

## **Geometria**

### **La geometria: un modello della realtà**

Enti primitivi e assiomi, postulati, teoremi, sistema ipotetico-deduttivo. Postulati di appartenenza e d'ordine.

Enti fondamentali: semirette, segmenti, poligonalità, semipiani, figure concave e convesse, angoli, poligoni.

La relazione di congruenza ed i movimenti rigidi.

I segmenti, confronto fra segmenti, multipli e sottomultipli, addizione e sottrazione, segmenti consecutivi ed adiacenti.

Gli angoli, confronto fra angoli, multipli e sottomultipli, addizione, sottrazione, angolo piatto, giro, retto, acuto, ottuso, nullo, angoli consecutivi ed adiacenti, angoli supplementari, complementari ed esplementari, angoli opposti al vertice.

### **I triangoli**

Definizione e classificazione rispetto ai lati e rispetto agli angoli. Mediana, altezza e bisettrice. I criteri di congruenza dei triangoli, le proprietà del triangolo isoscele (teorema del triangolo isoscele, teorema della bisettrice), le proprietà del triangolo equilatero. Le disuguaglianze nei triangoli, teorema dell'angolo esterno, relazione fra lato maggiore e angolo maggiore, le relazioni fra i lati di un triangolo.

### **Perpendicolari e parallele**

Rette perpendicolari: definizioni, proiezione, distanza, asse, teorema di esistenza ed unicità. Rette parallele: definizioni, teorema delle rette parallele e suo inverso, proprietà degli angoli.

Proprietà degli angoli dei poligoni: teorema dell'angolo esterno, somma degli angoli interni di un triangolo, somma degli angoli interni ed esterni dei poligoni

Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Teorema della mediana, distanza tra due rette parallele; luoghi geometrici.

### **Parallelogrammi e trapezi**

Il parallelogramma, il rettangolo, il rombo, il quadrato, il trapezio, le corrispondenze di un fascio di rette parallele.