

## **Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini**

---

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2022 / 2023

<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>
-------------------------

- **CLASSE: 1B Scienze Umane**
- **MATERIA: MATEMATICA**
- **DOCENTE: Silvia Ghirelli**

**Testo in adozione: “Colori della matematica” edizione azzurra, moduli A – B – C – D  
+ Ebook - di L. Sasso – Ed. Petrini**

---

## **GLI INSIEMI**

La rappresentazione di un insieme: diagrammi di Eulero-Venn, rappresentazione per elencazione e mediante la proprietà caratteristica. I sottoinsiemi. Le operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, insieme complementare. I problemi che si risolvono con gli insiemi.

## **INSIEMI N, Z, Q, R**

Gli insiemi numerici. I numeri naturali e la loro rappresentazione. Le proprietà di  $N$ . Le quattro operazioni in  $N$ . I multipli e i divisori di un numero naturale. I criteri di divisibilità. Le potenze e le loro proprietà. La scomposizione in fattori primi. Massimo Comune Divisore. Minimo Comune Multiplo. Le espressioni algebriche ed i problemi con i numeri naturali. I numeri interi e la loro rappresentazione. Insieme  $Z$  come ampliamento di  $N$ . Le proprietà di  $Z$ . Le operazioni in  $Z$ . La potenza di un numero intero. Le espressioni algebriche ed i problemi con i numeri interi. Le frazioni (proprie, improprie ed apparenti). La semplificazione di frazioni. La riduzione di frazioni a denominatore comune. Le proporzioni. Le percentuali. Problemi con le percentuali. I numeri razionali. L'insieme  $Q$  come ampliamento di  $Z$ . Le proprietà di  $Q$ . Le operazioni in  $Q$ . La potenza di un numero razionale. Le espressioni algebriche ed i problemi con i numeri razionali. I numeri irrazionali. I numeri reali e la loro rappresentazione. Le proprietà di  $R$ .

## **MONOMI E POLINOMI**

I monomi. Il grado di un monomio. La riduzione di un monomio a forma normale. Monomi simili. Operazioni con i monomi (somma algebrica, prodotto, divisione, potenza). MCD e mcm di monomi. I polinomi. Il grado di un polinomio. La riduzione di un polinomio a forma normale. Polinomi ordinati, omogenei, completi. Operazioni fra polinomi (somma algebrica, prodotto fra un monomio e un polinomio, prodotto fra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio). Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, somma per differenza, cubo di binomio. Espressioni algebriche con monomi, polinomi e prodotti notevoli. Scomposizione in fattori dei polinomi: raccoglimento a fattore comune e parziale, differenza di quadrati, quadrato di binomio e trinomio speciale.

## **EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Le equazioni numeriche intere di primo grado in un'incognita. I principi di equivalenza e le loro applicazioni. Equazioni con coefficienti interi e razionali. Problemi risolubili con equazioni di primo grado.

## **GEOMETRIA**

Enti geometrici primitivi. I postulati e i teoremi. Gli enti fondamentali: le semirette, i segmenti, le poligonali, i semipiani, gli angoli, le figure concave e convesse. La congruenza di figure. Le operazioni con i segmenti e con gli angoli. Il punto medio di un segmento. La bisettrice di un angolo. Angolo retto, acuto, ottuso. Angoli complementari, supplementari ed esplementari. Angoli opposti al vertice. Il teorema degli angoli complementari di uno stesso angolo. Il teorema degli angoli opposti al vertice.

Il triangolo. Segmenti notevoli di un triangolo: bisettrici, mediane e altezze. La classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli. I criteri di congruenza dei triangoli. La dimostrazione di teoremi mediante i criteri di congruenza dei triangoli. Il teorema del triangolo isoscele ed il suo inverso. Il teorema della bisettrice del triangolo isoscele. La relazione tra lato maggiore e angolo maggiore di un triangolo. Le relazioni tra i lati di un triangolo.

Applicazioni: dal testo del teorema saper riconoscere ipotesi e tesi, disegnare la figura, effettuare la dimostrazione.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Realtà e modelli: introduzione alla statistica come strumento di indagine della realtà. Popolazione, campione, individuo, carattere, modalità. Determinazione della frequenza assoluta, relativa e percentuale. Interpretazione di grafici e realizzazione di un diagramma a barre verticali. Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, media ponderata, moda e mediana.

Rimini 07/06/2023

Il docente Silvia Ghirelli

gli studenti