



***Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”  
Villafranca in Lunigiana***

**PROGRAMMA SVOLTO DI: MATEMATICA**

**LICEO : SCIENTIFICO**

**A.S. 2025/26 CLASSE: 1° SEZ. AS**

**DOCENTE: prof.ssa Lorenza Sarti**

**Libri di testo: Matematica.blu** Terza edizione Vol.1, M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, Ed. Zanichelli

▪ **NUMERI NATURALI**

Rappresentazione e proprietà dell'insieme dei numeri naturali. Le quattro operazioni e le potenze dei numeri naturali. Espressioni con i numeri naturali. Proprietà delle operazioni e proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Teorema della divisibilità della differenza e algoritmo di Euclide.

▪ **NUMERI INTERI**

Rappresentazione e proprietà dell'insieme dei numeri interi. Il valore assoluto o modulo di un numero intero. Le quattro operazioni e le potenze dei numeri interi. Le leggi di monotonia e di cancellazione.

▪ **NUMERI RAZIONALI E NUMERI REALI**

Rappresentazione e proprietà dell'insieme dei numeri razionali. Dalle frazioni ai numeri razionali. Il confronto di numeri razionali. Operazioni nell'insieme dei razionali. Potenze con esponente intero negativo. Numeri razionali e numeri decimali. Frazioni e proporzioni. Proprietà delle proporzioni. Percentuali. Numeri irrazionali e numeri reali. Rappresentazione e proprietà dell'insieme dei numeri reali. Dimostrazione dell'irrazionalità di radice di 2.

▪ **INSIEMI**

Definizione di insieme e sue rappresentazioni. elementi di un insieme, insiemi finiti e infiniti, cardinalità, insieme vuoto. Sottoinsiemi e inclusione stretta. Sottoinsiemi propri e impropri. Operazioni fra insiemi: intersezione, unione, differenza. Insieme complementare, prodotto cartesiano.

▪ **RELAZIONI E FUNZIONI**

Relazioni binarie. Dominio e codominio. Rappresentazione di una relazione. Relazione inversa. Proprietà delle relazioni. Relazioni di equivalenza e d'ordine.

Definizione di funzione. Funzioni e loro rappresentazione. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni numeriche, dominio e codominio. Funzione inversa. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Particolari funzioni numeriche: proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, funzione lineare, proporzionalità quadratica. Le funzioni circolari: la misura degli angoli (gradi e radianti), la definizione di seno, coseno e tangente. Funzioni goniometriche e triangoli rettangoli.

## ▪ **MONOMI**

Definizione, riduzione a forma normale e grado di un monomio. Operazioni con i monomi. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi.

## ▪ **POLINOMI**

Definizione, riduzione a forma normale e grado di un polinomio ridotto. Operazioni con i polinomi: somma, sottrazione, moltiplicazione. Prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di binomio, potenza n-esima di un binomio con il triangolo di Tartaglia. Le funzioni polinomiali. La divisione fra polinomi: divisione di un polinomio per un monomio, divisione esatta e con resto fra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto. Il teorema di Ruffini. Somma e differenza di due cubi.

## ▪ **SCOMPOSIZIONI IN FATTORI**

Polinomi riducibili e irriducibili. Raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, scomposizione riconducibile a prodotti notevoli, scomposizione di particolari trinomi di secondo grado, scomposizione mediante teorema e regola di Ruffini. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra polinomi.

## ▪ **FRAZIONI ALGEBRICHE**

Definizione di frazione algebrica. Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche. Valori che rendono nulla la frazione algebrica.

## **EDUCAZIONE CIVICA:** UdA “Bullismo e Cyber-bullismo”

Introduzione alla Statistica: raccolta, interpretazione e rappresentazione dei dati di un sondaggio.

Definizione di carattere o variabile statistica, caratteri qualitativi e quantitativi, dati statistici. Raccolta dei dati: la scelta di un campione rappresentativo, metodi diretti e indiretti di raccolta dei dati. Organizzazione dei dati: tipi di tabelle e di rappresentazioni tramite grafici. Frequenza assoluta, relativa e percentuale, classi di frequenza. Elaborazione dei dati: calcolo di media, moda e mediana.

Villafranca L., 08 giugno 2026

La docente

*Lorenza Sarti*