

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI" – FOGGIA

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 1<sup>^</sup>LS (indirizzo LINGUISTICO)

Anno Scolastico 2023/2024

DOCENTE: prof. Mario PAOLETTI

TESTO IN ADOZIONE: **MATEMATICA MULTIMEDIALE.BLU**

Bergamini Barozzi

Seconda Edizione vol. 1 – Casa Editrice Zanichelli

U.d.A. 1 – I NUMERI: RICHIAMI E APPROFONDIMENTI

### **I numeri naturali e numeri interi**

L'insieme  $N$  dei numeri naturali – Operazioni con i numeri naturali – Potenze ed espressioni in  $N$  – Multipli e divisori – Criteri di divisibilità – M.C.D. e m.c.m. tra due o più numeri – L'insieme  $Z$  dei numeri interi relativi – Operazioni con i numeri relativi – Potenza di un numero relativo – Proprietà delle potenze – Espressioni in  $Z$ . Problemi applicativi.

### **I numeri razionali e i numeri reali**

Le frazioni – Proprietà invariantiva – Semplificazione di frazioni – Il confronto di due o più frazioni – Il calcolo con le frazioni – Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali – Rapporti e proporzioni – Proprietà delle proporzioni – Percentuali – L'insieme  $Q$  dei numeri razionali relativi – Le operazioni in  $Q$  – Le potenze in  $Q$  con esponente positivo e con esponente negativo. L'insieme dei numeri reali – approssimazione e notazione scientifica. Problemi applicativi.

U.d.A. 2 – LINGUAGGI DELLA MATEMATICA

### **Insiemi e relazioni**

Concetto di insieme – Le rappresentazioni di un insieme – I sottoinsiemi. Sottoinsiemi propri e impropri – Insieme delle parti – Le operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza – Il complementare di un insieme – La partizione di un insieme – Il prodotto cartesiano – Gli insiemi come modello per risolvere problemi. Insiemi e logica. Proprietà delle relazioni. Relazioni di equivalenza e d'ordine. Problemi applicativi.

U.d.A. 3 – CALCOLO LETTERALE

### **Monomi e polinomi**

I monomi: nozioni fondamentali – Le operazioni con i monomi – Potenza di un monomio – M.C.D. e m.c.m. tra monomi – Espressioni con i monomi – I polinomi: nozioni fondamentali – Somma algebrica di polinomi – Prodotto di un monomio per un polinomio – Quoziente tra un polinomio e un monomio – Prodotto di due polinomi – Prodotti notevoli: quadrato di un binomio; quadrato di un trinomio; prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; cubo di un binomio; potenza di un binomio con il triangolo di Tartaglia – Somma di due cubi – Differenza di due cubi – Divisione di polinomi – Regola di Ruffini – Teorema del resto – Teorema di Ruffini. Problemi applicativi. Scomposizione in fattori di un polinomio. Raccoglimento a fattor comune totale – Raccoglimento a fattor comune parziale –

Scomposizione della differenza di due quadrati – Trinomio scomponibile nel quadrato di un binomio – Polinomio scomponibile nel quadrato di un trinomio – Polinomio scomponibile nel cubo di un binomio – Scomposizione della somma e della differenza di due cubi – Scomposizione di un particolare trinomio di II grado – Radici intere e frazionarie di un polinomio – Scomposizione di un polinomio con la regola di Ruffini – M.C.D. e m.c.m. di polinomi. Problemi applicativi.

### **Frazioni algebriche**

Generalità sulle frazioni algebriche. Condizioni di esistenza di una frazione algebrica – Semplificazione di frazioni algebriche – Operazioni con le frazioni algebriche: somma algebrica, prodotto, quoziente – Potenza di una frazione algebrica. Problemi applicativi.

## **U.d.A. 4 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LINEARI**

### **Equazioni lineari**

Identità ed equazioni – Principi di equivalenza per le equazioni – Risoluzione delle equazioni numeriche intere – Equazioni numeriche frazionarie – Equazioni letterali intere e fratte con discussione – Problemi di I grado. Problemi applicativi.

## **U.d.A. (trasversale) – GEOMETRIA**

### **Nozioni fondamentali di geometria razionale**

Concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea – Rette, semirette, segmenti – Piani e semipiani – Figure concave e convesse – Angoli e poligoni – Congruenza tra figure piane – Gli assiomi della congruenza: postulato del trasporto dei segmenti, postulato del trasporto degli angoli – Confronto di segmenti e di angoli – Somma e differenza di segmenti e di angoli – Multipli e sottomultipli di segmenti e di angoli – Punto medio di un segmento – Bisettrice di un angolo – Angoli retti, acuti, ottusi, complementari, supplementari, esplementari – Teorema degli angoli opposti al vertice. Problemi applicativi.

### **Triangoli**

Considerazioni generali sui triangoli – Segmenti notevoli di un triangolo – Criteri di congruenza dei triangoli (con dimostrazione) – Proprietà del triangolo isoscele – Problemi sui criteri di congruenza dei triangoli – Relazione tra i lati e gli angoli opposti di un triangolo – Disuguaglianza triangolare – Problemi applicativi.

Foggia, 6 giugno 2024

Il docente  
prof. Mario PAOLETTI