

**LICEO SCIENTIFICO “B. TOUSCHEK”
GROTTAFERRATA (RM)
CLASSE 1E
a.s. 2022/2023**

Libro di Testo: Tutti i colori della Matematica Edizione.blu vol.1, Sasso e Zanone, Dea Scuola Petrini

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Modulo A Numeri Naturali: operazioni in \mathbb{N} , proprietà delle potenze in \mathbb{N} , M.C.D. e m.c.m.. Sistemazioni di numerazione, base diversa da 10. Numeri Interi: operazioni in \mathbb{Z} e loro proprietà, potenze in \mathbb{Z} , espressioni. Numeri Razionali: rappresentazione e confronto in \mathbb{Q} , calcolo con le frazioni, rapporti, proporzioni e percentuali, operazioni, potenze, numeri decimali. Numeri Reali e cenni dei numeri complessi. Cenni storici. Legge dell'annullamento del prodotto.

Modulo B Insiemi, rappresentazione di insiemi, cenni di operazioni con gli insiemi. Relazioni di equivalenza e relazioni d'ordine. Cenni di logica. Funzioni: definizione di funzione, dominio e codominio.

Modulo C Monomi: definizione, addizione, moltiplicazione, divisione e potenza, M.C.D. e m.c.m. Polinomi: definizione, operazioni con i polinomi, prodotti notevoli, potenza di un binomio con il triangolo di Tartaglia. Calcolo letterale. Divisione e scomposizione di polinomi: divisione tra polinomi, regola di Ruffini, teorema del resto, teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori e raccoglimento, trinomio speciale, scomposizione con prodotti notevoli, scomposizione della somma e differenza di cubi, scomposizione con il metodo di Ruffini. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Frazioni algebriche: definizione, frazioni equivalenti, operazioni con frazioni algebriche.

Modulo D Equazioni lineari: definizione di equazione, principi di equivalenza, equazioni numeriche intere, problemi ed equazioni. Equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali intere e fratte. Disequazioni: definizione e principi. Rappresentazione algebrica, grafica e per intervalli. Problemi di primo grado. Disequazioni frazionarie e prodotti con la regola del segno. Valori assoluti; equazioni e disequazioni di primo grado con i valori assoluti.

Modulo E Enti geometrici fondamentali: geometria euclidea, figure e proprietà, linee, poligonali, poligoni, operazioni con segmenti e angoli, multipli e sottomultipli. Cenni storici sulle geometrie non euclidee. Triangoli: definizioni, primo criterio di congruenza, secondo criterio di congruenza, proprietà del triangolo isoscele, terzo criterio di congruenza, disuguaglianze nei triangoli. Primo e secondo teorema dell'angolo esterno. Rette perpendicolari e parallele; criterio del parallelismo, proprietà degli angoli di un poligono, congruenza di triangoli rettangoli. Quadrilateri; definizioni, proprietà e teoremi. Il piccolo teorema di Talete. Trasformazioni geometriche: le isometrie.

Approfondimenti: Lettura del libro “Il mago dei numeri”. Successione di Fibonacci e sezione aurea. Numeri triangolari.

OBIETTIVI MINIMI

Si sottolinea che come da programmazione di dipartimento, si ritiene necessaria la capacità di comprensione, di applicazione e di proprietà di linguaggio che gli studenti debbono mostrare di possedere sufficientemente.

Inoltre è necessario:

- applicare le conoscenze teoriche alla risoluzione di esercizi e problemi di base
- Conoscere gli aspetti fondamentali degli argomenti trattati, cioè le regole fondamentali del calcolo numerico e algebrico, la risoluzione delle espressioni con le proprietà delle potenze, la scomposizione di un polinomio, la risoluzione delle equazioni e disequazioni semplici, intere e fratte di primo grado, la risoluzione di semplici problemi di geometria sulla congruenza tra triangoli e sul parallelismo, la risoluzione di semplici problemi di primo grado