

I.I.S. "G. Galilei-Artiglio" - Viareggio (Lu)
Programma di matematica svolto nell'anno scolastico 2023/2024
CLASSE 1CT- ITI indirizzo Elettrotecnica
Docente: Prof.ssa Silvia Tomei

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità)
LA STATISTICA	• Come si effettua un sondaggio • I grafici a barre e i grafici a torta • Gli indici centrali: moda, media e mediana	• Acquisire dati e informazioni • Saper rappresentare dati grezzi in tabelle • Saper rappresentare un grafico a torta usando dati in tabelle • Saper trasformare un grafico a barre in un grafico a torta • Come determinare media, moda e mediana • Analizzare dati e grafici
GLI INSIEMI NUMERICI N, Z e Q	• Numeri naturali: le operazioni in N e relative proprietà • Potenze con esponente naturale e relative proprietà. Multipli e divisori. • Criteri di divisibilità • Numeri primi e teorema fondamentale dell'aritmetica • La scomposizione in fattori primi • M.C.D. e m.c.m. • Numeri interi relativi Z e razionali Q: le operazioni in Z e in Q e relative proprietà • Confronto di frazioni e rappresentazione dei numeri razionali sulla retta • Dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa; dalle percentuali alle frazioni e viceversa • Le proprietà delle potenze anche con esponente negativo • Espressioni in N, Z e Q • Traduzione dal linguaggio naturale all'espressione aritmetica e viceversa • Trasformazione di un numero in notazione scientifica e ordine di grandezza • Problemi con espressioni, frazioni e percentuali	• Confrontare numeri naturali, interi e razionali e rappresentarli sulla retta • Trasformare frazioni in numeri decimali o percentuali e viceversa • Semplificare espressioni numeriche • Calcolare potenze e applicare le principali proprietà • Risolvere semplici problemi con le frazioni e le percentuali
INSIEMI	• Il concetto di insieme • I simboli di appartenenza e inclusione • Rappresentazioni di un insieme: per elencazione, con proprietà caratteristica, con i diagrammi di Eulero-Venn • Sottoinsiemi. Operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, differenza, complementare	• Saper utilizzare i simboli di appartenenza e inclusione • Rappresentare un insieme nelle varie modalità. • Operare con gli insiemi.
MONOMI E POLINOMI	• Espressioni algebriche letterali e schemi di calcolo: dalle lettere ai numeri • Monomi: definizioni e proprietà • Operazioni ed espressioni con i monomi. M.C.D. e m.c.m. di monomi • Polinomi. Polinomio nullo, ordinato, completo, omogeneo, grado di un polinomio. • Operazioni di addizione e moltiplicazione. • Espressioni polinomiali • Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio • Polinomi per il calcolo di aree, perimetri e volumi di figure geometriche	• Intuire l'algebra come generalizzazione dell'aritmetica • Operare con i monomi. • Calcolare M.C.D. e m.c.m. tra monomi. • Operare con i polinomi. • Conoscere e applicare le regole dei prodotti notevoli. • Risolvere problemi con i monomi e i polinomi riguardanti aree e perimetri di figure geometriche.

DIVISIBILITA' TRA POLINOMI E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI	• La divisione tra un polinomio e un monomio • La divisione con il resto tra due polinomi • Che cosa significa scomporre un polinomio • Scomposizione mediante prodotti notevoli: differenza di quadrati, trinomio quadrato di binomio, quadriminomio cubo di binomio • Raccoglimento totale e parziale • Scomposizione del trinomio particolare	• Saper eseguire, quando possibile, l'algoritmo di divisione tra due polinomi ed eseguire la riprova. • Riconoscere i prodotti notevoli: differenza di quadrati, trinomio quadrato di binomio, quadriminomio cubo di binomio • Fattorizzare un polinomio con il metodo di raccoglimento totale e parziale • Fattorizzazione del trinomio particolare.
EQUAZIONI DI 1° GRADO E PROBLEMI	• Equazioni e identità: definizioni. • Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. • Risoluzione di equazioni negli insiemi numerici N, Z, Q. • Verifica della soluzione. • Principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze (legge del trasporto e di cancellazione) • Risoluzione di equazioni numeriche intere e a coefficienti frazionari di primo grado. • Risoluzione algebrica di semplici problemi numerici mediante equazioni di primo grado con un'incognita.	• Verificare identità • Definire e riconoscere equazioni. • Riconoscere equazioni determinate, indeterminate e impossibili. • Saper enunciare e applicare i principi di equivalenza. • Risolvere equazioni numeriche intere di primo grado. • Costruire il modello algebrico di un problema. Individuare le soluzioni del modello e del problema.
GEOMETRIA	• Differenza tra assioma e teorema. • Perimetri e aree di figure geometriche: triangolo, quadrato, rettangolo, trapezio, parallelogramma	• Conoscere la differenza tra il significato di assioma, teorema e congettura
EDUCAZIONE CIVICA – EDUCAZIONE FINANZIARIA	• Problemi di capitalizzazione semplice diretti e inversi	• Conoscere e saper applicare le formule di capitalizzazione semplice • Risolvere semplici problemi diretti e inversi di capitalizzazione semplice (ricerca del tempo, del tasso)

Riferimenti: libro di testo:

Colori della Matematica Edizione verde – Volume 1 – Leonardo Sasso – Enrico Zoli
Materiale didattico reperibile su Classroom.

Gli alunni

Roberto Kergar

Leonardo Zappini

L'insegnante

Filippo Tome