

I.I.S. "G. Galilei-Artiglio" - Viareggio (Lu)
Programma di matematica svolto nell'anno scolastico 2022/2023
CLASSE 1CT- ITI indirizzo Elettrotecnica
Docente: Prof.ssa Silvia Tomei

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità)
LA STATISTICA	<ul style="list-style-type: none"> Come si effettua un sondaggio I grafici a barre e i grafici a torta Gli indici centrali: moda, media e mediana 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Numeri naturali: le operazioni in N e relative proprietà Potenze con esponente naturale e relative proprietà. Multipli e divisori. 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare i simboli di appartenenza e inclusione Rappresentare un insieme nelle varie modalità. Operare con gli insiemi.
MONOMI E POLINOMI	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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.
LA DIVISIONE TRA POLINOMI E LA FATTORIZZAZIONE DI UN POLINOMI	<ul style="list-style-type: none"> La divisione tra un polinomio e un monomio e tra due polinomi Teorema del resto e di Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> Saper eseguire, quando possibile, la divisione tra due polinomi ed eseguire la riprova.

		<ul style="list-style-type: none"> • Saper enunciare ed applicare il teorema del resto e di Ruffini
EQUAZIONI DI 1° GRADO E PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Traduzione di frasi in equazioni • Equazioni e funzioni: risoluzione grafica di una equazione lineare • Risoluzione algebrica di semplici problemi numerici mediante equazioni di primo grado con un'incognita. • Il teorema di Pitagora e semplici problemi di applicazione 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Risolvere equazioni lineari graficamente • Costruire il modello algebrico di un problema. Individuare le soluzioni del modello e del problema.
GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra assioma e teorema. • Definizione di segmenti e angoli consecutivi e adiacenti, angolo nullo, retto, piatto, giro, angoli opposti al vertice. • Poligoni e poligoni, numero delle diagonali di un poligono. • Triangoli definizione e classificazione rispetto ai lati e agli angoli • Definizione di altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli di un triangolo • Teorema di Pitagora. • Perimetri e aree di figure geometriche: triangolo, quadrato, rettangolo, trapezio, parallelogramma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la differenza tra il significato di assioma, teorema e congettura • Utilizzo del teorema di Pitagora su semplici problemi geometrici.

Riferimenti: libro di testo:

Colori della Matematica Edizione verde – Volume 1 – Leonardo Sasso – Enrico Zoli

Unità: 1, 2, 3 (fino al paragrafo 3) ,4, 5, 7, 9, 14, geometria file su Classroom.

Materiale didattico reperibile sul sito del docente <https://silviatomei.jimdo.com> e su Classroom.

Gli alunni

Angelo Cini
Stefano Del Chion

L'insegnante

Flavia Tom