



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA
“Enrico Mattei”
TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO
LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE
Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO
Tel. 051 464510 – 464545 – C.F. 92004600372 – Codice Univoco: UFRDH1
www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – bois017008@pec.istruzione.it

A.S. 2023/24

PROGRAMMAZIONE Classe I liceo scientifico

MATEMATICA

Ore settimanali: 5

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone “Matematica.blu”, 2^a edizione, Zanichelli

SEQUENZA DI LAVORO		
UNITA'	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. Calcolo numerico in N, Z, Q	I quadrimestre	15
2. Calcolo letterale (parte 1)	I quadrimestre	25
3. Calcolo letterale (parte 2)	I quadrimestre	20
4. Teoria degli insiemi e Logica degli enunciati	II quadrimestre	10
5. Relazioni e funzioni	I quadrimestre	14
6. Equazioni lineari	II quadrimestre	20
7. Disequazioni lineari	II quadrimestre	15
8. Geometria Euclidea	I e II quadrimestre	25

9. Elementi di informatica	I e II quadrimestre	10
----------------------------	---------------------	----

MODULO 1 – Calcolo numerico in N, Z, Q (capitoli 1, 2, 3)

- Metodologia:** - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe
- Valutazione:** - Verifica scritta
- Durata:** - 15 h
- Contenuti:**
- Numeri naturali: definizioni, operazioni, proprietà.
 - Potenze in N e loro proprietà. Multipli e divisori. Numeri primi.
 - Dimostrazione dell'infinità dei numeri primi.
 - MCD ed mcm.
 - Sistemi di numerazione.
 - Numeri interi: Z come ampliamento di N.
 - Potenze in Z: considerazioni sul segno della base.
 - Leggi di monotonia.
 - Numeri razionali: Q come ampliamento di Z.
 - Frazioni equivalenti, proprietà invariante. Confronto tra frazioni con denominatore diverso.
 - Operazioni in Q. Potenze con esponente negativo.
 - Introduzione ai numeri reali. Dimostrazione dell'irrazionalità di radice di 2.
 - Numeri decimali, numeri periodici.
 - Proporzioni, percentuali.
 - Statistica. Rappresentazione dei dati tramite tabelle e diagrammi; indici di posizione (media, moda e mediana) e variabilità (campo di variazione, deviazione standard)

MODULO 2 – Calcolo letterale - parte 1^a (monomi e polinomi - capitoli 6, 7)

- Metodologia:** - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe
- Valutazione:** - Verifica scritta
- Durata:** - 25 h
- Contenuti:**
- Monomi: definizioni, proprietà.
 - Le operazioni con i monomi.
 - MCD e mcm fra monomi.
 - Polinomi: definizioni, proprietà.

- Le operazioni con i polinomi.
- Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato e cubo di binomio.
- Quadrato di trinomio.
- Divisione fra polinomi.
- Algoritmo di Ruffini, Teorema del resto.
- Somma e differenza di due cubi.

MODULO 3 – Calcolo letterale - parte 2^a (scomposizioni, frazioni algebriche - capitoli 8, 9)

Metodologia: - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe

Valutazione: - Verifica scritta

Durata: - 20 h

Contenuti: - Raccoglimento parziale e totale.
- Scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli.
- Differenza e somma di cubi
- Trinomio speciale
- MCD e mcm fra polinomi.
- Le frazioni algebriche
- La semplificazione di frazioni algebriche
- Riduzione allo stesso denominatore
- Operazioni tra frazioni algebriche

MODULO 4 – Teoria degli insiemi. Logica degli enunciati (capitolo 4)

Metodologia: - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe

Valutazione: - Verifica scritta

Durata: - 15 h

Contenuti: - Concetto di insieme: definizioni, proprietà. Appartenenza, inclusione.
- Rappresentazione di un insieme: elencazione, proprietà caratteristica, diagrammi di Eulero-Venn.
- Sottoinsiemi di un insieme, insieme delle parti.
- Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza. Proprietà formali.
- Prodotto cartesiano.
- Partizione di un insieme.
- Enunciati e valori di verità.
- Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione, implicazione, doppia

- implicazione.
- Enunciati aperti;
- Relazione tra enunciati ed insiemi.
- Quantificatore universale ed esistenziale. Negazione di un quantificatore.

MODULO 5 – Relazioni e Funzioni (capitolo 5)

- Metodologia:** - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe
- Valutazione:** - Verifica scritta
- Durata:** - 14 h
- Contenuti:** - Concetto di relazione: definizioni, proprietà.
- Rappresentazione di una relazione: elencazione, diagramma sagittale, grafico cartesiano.
- Concetto di funzione: definizioni, proprietà. Immagine e controimmagine.
- Grafico di una funzione. Caratteristiche di una funzione desunte dall'andamento del suo grafico.
- Proporzionalità diretta e inversa; proporzionalità quadratica.
- studio della funzione $f(x)=mx+q$
- Concetto di pendenza
- Problemi di scelta
- Grafici di funzioni attraverso il software Geogebra

MODULO 6 – Equazioni lineari (capitolo 10)

- Metodologia:** - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe
- Valutazione:** - Verifica scritta
- Durata:** - 20 h
- Contenuti:** - Identità ed equazioni.
- Principi di equivalenza.
- Equazioni numeriche intere.
- Equazioni numeriche fratte.
- Problemi ed equazioni.

MODULO 7 – Disequazioni di primo grado (capitolo 11 – Volume 1)

- Metodologia:** - Lezione dialogata
- Esercizi formativi esaminati, risolti e discussi in classe
- Valutazione:** - Verifica scritta

- Durata:** - h.15
- Contenuti:**
- Disuguaglianze numeriche
 - Disequazioni intere
 - Studio del segno di un prodotto
 - Disequazioni fratte
 - Sistemi di disequazioni

MODULO 8 – Geometria Euclidea (capitoli G1, G2, G3, G4)

- Metodologia:**
- Lezione dialogata
 - Svolgimento delle principali dimostrazioni in classe come modelli di ragionamento deduttivo;

- Valutazione:** - Verifica scritta

- Durata:** - 25 h

- Contenuti:**
- Enti primitivi: punto, retta, piano.
 - Postulati (appartenenza, ordine).
 - Enti fondamentali: segmenti, semirette, semipiani, angoli.
 - Operazioni con segmenti ed angoli.
 - Lunghezza, ampiezza, misura.
 - Triangoli: definizioni e proprietà.
 - Criteri di congruenza.
 - Disuguaglianze notevoli nei triangoli.
 - Rette parallele e perpendicolari.
 - Il teorema delle rette parallele.
 - Proprietà degli angoli dei poligoni.
 - Criteri di congruenza nei triangoli rettangoli.
 - Parallelogrammi e proprietà generali
 - Rettangoli, rombi e quadrati
 - Piccolo teorema di Talete

MODULO 9 – Elementi di informatica

- Metodologia:** - Laboratoriale

- Valutazione:** - Integrata nell'orale o nelle verifiche scritte

- Durata:** - 10 h

- Contenuti:**
- Software Geogebra per lo studio della geometria euclidea
 - Google Suite (Document e Sheet)