



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Lea Garofalo 3/5 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it - www.iistorriani.it

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

PROGRAMMA SVOLTO ***A.S. 2025/2026***

DOCENTE:	Maria Cristina Galimberti
DISCIPLINA:	Matematica
CLASSE:	1A LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
I numeri naturali	I numeri naturali e loro rappresentazione. Ordinamento in $\mathbb{N}$. Le quattro operazioni in $\mathbb{N}$. Le potenze. Le espressioni con i numeri naturali. Le proprietà delle operazioni. Le proprietà delle potenze. I multipli e i divisori di un numero. Criteri di divisibilità e scomposizione in fattori primi. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. Dalle parole ai simboli e dai simboli alle parole.
I numeri interi	Definizione di numeri interi. Rappresentazione dei numeri interi sulla retta. Confronto tra numeri interi. Le operazioni nell'insieme dei numeri interi e le loro proprietà. Problemi con i numeri interi.
I numeri razionali	Dalle frazioni ai numeri razionali. Il confronto tra numeri razionali e la rappresentazione delle frazioni sulla retta. Le operazioni in $\mathbb{Q}$ e le loro proprietà. Le potenze con esponente intero negativo. I numeri razionali e i numeri decimali. La costruzione di $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$ come ampliamento. I numeri reali. Le frazioni e le proporzioni. Le percentuali e i problemi con le percentuali.

Gli insiemi	Le rappresentazioni di un insieme. Insiemi finiti e infiniti, l'insieme vuoto. I sottoinsiemi propri e impropri. Insiemi uguali. Le operazioni con gli insiemi: unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano. Le proprietà delle operazioni. L'insieme complementare. L'insieme delle parti. Partizione di un insieme. Gli insiemi come modello per risolvere problemi
I monomi	Definizione di monomio e di monomio ridotto a forma normale. Grado di un monomio, monomi simili, opposti e uguali. Le operazioni: somma e differenza di monomi simili; prodotto di monomi; criterio di divisibilità e quoziente tra due monomi; potenza di un monomio. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi. Problemi con i monomi.
I polinomi	Definizione di polinomio e di polinomio ridotto a forma normale. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei, ordinati, completi. Le operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione; moltiplicazione. I prodotti notevoli. Le funzioni polinomiali (cenni). Il triangolo di Tartaglia. Problemi con i polinomi.
La divisione tra polinomi	La divisione tra polinomi. L'algoritmo della divisione con resto. La regola di Ruffini. Il teorema del resto. Il teorema di Ruffini.
La scomposizione in fattori	Polinomi riducibili e irriducibili. Scomposizione mediante raccoglimento a fattore comune totale e parziale; scomposizione mediante prodotti notevoli; scomposizione della somma e della differenza di due cubi; scomposizione del trinomio speciale; scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra polinomi.
Le frazioni algebriche	Definizione di frazione algebrica; condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Equivalenza fra frazioni algebriche; proprietà invariantiva delle frazioni algebriche; semplificazione di frazioni algebriche. Le operazioni con le frazioni algebriche: addizione e sottrazione; moltiplicazione, divisione e potenza con esponente intero; espressioni con le frazioni algebriche.
Le equazioni lineari	Definizione di equazione. Classificazione di un'equazione (intera, fratta, numerica e letterale). Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze operative. Forma normale e grado di un'equazione. Risoluzione di equazioni numeriche intere di primo grado in una incognita. Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo mediante la legge di annullamento del prodotto (cenni). Problemi risolvibili con equazioni lineari.

	Equazioni fratte: risoluzione di equazioni numeriche fratte riconducibili ad intero di 1° grado.
Disequazioni	Le disuguaglianze numeriche. Le disequazioni; disequazioni equivalenti, i principi di equivalenza e le loro conseguenze operative. Risoluzione delle disequazioni numeriche lineari. La rappresentazione grafica delle soluzioni.
La geometria del piano	La geometria analitica; il metodo assiomatico. Gli assiomi di appartenenza e d'ordine. Le semirette e i semipiani: definizione. I segmenti: definizione; segmenti consecutivi; segmenti adiacenti. Figure concave e convesse. Gli angoli: definizione; angoli consecutivi; angoli adiacenti; angolo nullo, piatto, giro; angoli opposti al vertice. I poligoni: definizione di spezzata; definizione di poligono, di diagonale, di angolo interno e angolo esterno di un poligono, di poligono regolare. La congruenza: concetto di congruenza; punto medio di un segmento; bisettrice di un angolo; angolo retto; angolo acuto; angolo ottuso; angoli complementari, supplementari ed esplementari.
I triangoli	Triangoli: classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli; altezza, bisettrice, mediana di un triangolo. I tre criteri di congruenza dei triangoli. Le proprietà del triangolo isoscele. Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo: teorema dell'angolo esterno; relazioni fra gli angoli e i lati di un triangolo; disuguaglianze triangolari.
Rette perpendicolari e parallele.	Rette perpendicolari: definizione; esistenza e unicità della perpendicolare. Proiezione di un punto su una retta; proiezione di un segmento su una retta; distanza di un punto da una retta; asse di un segmento. Rette parallele: definizione; rette parallele tagliate da una trasversale e criterio del parallelismo e suo inverso; esistenza della parallela condotta per un punto ad una retta data; quinto postulato di Euclide. Proprietà degli angoli nei poligoni: secondo teorema dell'angolo esterno in un triangolo; somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono convesso di n lati; somma degli angoli esterni di un poligono convesso. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli; teorema della mediana relativa all'ipotenusa. Luoghi geometrici: definizione, asse e bisettrice come luogo.
Educazione Civica.	Partecipazione all'incontro con la scalatrice iraniana Nasim Eshqi, autrice del libro "Ero roccia ora sono montagna". Discussione in classe sui temi affrontati.

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.