



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Ministero dell'Istruzione e del Merito

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

Via Seminario, 17/19 - 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. 2023/2024

DOCENTE:	Prof. Michele Colturato
DISCIPLINA:	Matematica
CLASSE:	1ALSA

MODULO	CONTENUTI
NUMERI NATURALI	<ul style="list-style-type: none">• L'insieme N dei numeri naturali. Definizione.• Potenze e loro proprietà• Espressioni con i numeri naturali.• Multipli e i divisori di un numero. Criteri di divisibilità.• Scomposizione in fattori primi.• Massimo comune divisore e minimo comune multiplo.• Dalle parole ai simboli e dai simboli alle parole.
NUMERI INTERI	<ul style="list-style-type: none">• L'insieme Z dei numeri interi. Definizione.• Espressioni e problemi con i numeri interi.
NUMERI RAZIONALI	<ul style="list-style-type: none">• L'insieme Q dei numeri razionali. Definizione.• Convertire una frazione in numero decimale.• Convertire un numero decimale in frazione.• Potenze con esponente intero negativo.• La costruzione di N, Z e Q come ampliamento.• Proporzioni e percentuali. Problemi con proporzioni e percentuali.
INSIEMI	<ul style="list-style-type: none">• Rappresentazioni di un insieme per elencazione, per diagramma, per caratteristica.• Cardinalità. Insiemi finiti e infiniti. Sottoinsiemi.• Operazioni con gli insiemi e proprietà delle operazioni.• Unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano.• Insieme complementare. Insieme delle parti. Partizione di un insieme.

<p style="text-align: center;">MONOMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di monomio. Monomio in forma normale. • Grado di un monomio. Monomi simili. • Operazioni con i monomi: somma e differenza di monomi simili, prodotto, quoziente, potenze. • Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi. • Problemi con i monomi.
<p style="text-align: center;">POLINOMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di polinomio. • Polinomi in forma normale. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei. • Operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione. • Prodotti notevoli. • Triangolo di Tartaglia. • Problemi con i polinomi.
<p style="text-align: center;">DIVISIONE POLINOMIALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algoritmo della divisione polinomiale. • Regola di Ruffini. • Teorema del resto. Teorema di Ruffini. • Radici di un polinomio. Divisori esatti. • Teorema fondamentale dell'algebra.
<p style="text-align: center;">SCOMPOSIZIONE IN FATTORI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scomposizione mediante raccoglimento a fattori 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.
<p style="text-align: center;">EQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e grado di un'equazione. • Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. • Principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze operative. • Forma normale di un'equazione. • Equazioni numeriche intere di primo grado in una incognita. • Equazioni di grado superiore. • Problemi risolvibili con equazioni lineari.
<p style="text-align: center;">FRAZIONI ALGEBRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di frazione algebrica. • Campo di esistenza di una frazione algebrica. • Semplificazione di frazioni algebriche. • Operazioni con le frazioni algebriche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione e potenza. • Espressioni con le frazioni algebriche.
<p style="text-align: center;">EQUAZIONI FRATTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni numeriche fratte riconducibili ad intere di primo grado. • Equazioni numeriche fratte di grado superiore.
<p style="text-align: center;">EQUAZIONI PARAMETRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi e discussione di equazioni parametriche di primo grado intere e fratte.

<p style="text-align: center;">ENTI FONDAMENTALI DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enti fondamentali. Punto, retta, piano. Semirette. • Rette parallele e perpendicolari. • Teorema di esistenza e unicità della parallela. • Teorema di esistenza e unicità della perpendicolare. • Teorema delle rette parallele tagliate da una trasversale. • Segmenti. Segmenti consecutivi. Segmenti adiacenti. • Angoli. Angoli consecutivi e angoli adiacenti. Angoli opposti al vertice. • Angoli acuti e ottusi. Angolo retto. • Angoli complementari, supplementari, esplementari. • Poligoni. Poligoni. Poligoni concavi e convessi. Poligoni regolari. • Numero di diagonali di un poligono di n lati. • Somma degli angoli interni di un poligono di n lati. • Poligoni simili. Teorema di similitudine.
<p style="text-align: center;">TRIANGOLI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Triangolo (definizione, perimetro, area). • Formula di Erone. • Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e rispetto agli angoli. • Disuguaglianze tra gli elementi di un triangolo. • Relazioni fra gli angoli e i lati di un triangolo. • Disuguaglianza triangolare. • Mediane, altezze, assi, bisettrici. • Punti notevoli dei triangoli. • Raggio della circonferenza inscritta in un triangolo. • Raggio della circonferenza circoscritta ad un triangolo. • Teorema della mediana. Teorema delle bisettrici. • Studio approfondito dei triangoli rettangoli. • Seno e coseno di un angolo. Teorema fondamentale dei triangoli rettangoli. • Teorema dei seni. Teorema del coseno. • Teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide. • Triangolo equilatero e sue proprietà. • Problemi di geometria risolubili mediante equazioni di primo grado.

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