

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



*Liceo Scientifico
Liceo Artistico*

LICEO STATALE "ALESSANDRO SERPIERI"
Via Sacramora 52 – 47922 Rimini – CF 91150430402
Tel. 0541 733150 – Fax 0541 449690 – <http://www.liceoserpieri.edu.it>
email: RNPS05000C@istruzione.it – pec: rmps05000c@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2024/2025

Docente	Mangianti Marco
Disciplina	Matematica
Classe	1 I

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI RAGGIUNTI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi generali :

- Promuovere le facoltà intuitive e logiche
- Educare i processi di astrazione e di formazione dei concetti
- Esercitare a ragionare induttivamente e deduttivamente
- Sviluppare le attitudini analitiche e sintetiche
- Abituare alla precisione del linguaggio ed alla coerenza argomentativa

METODOLOGIE DIDATTICHE

Metodi: lezione frontale, lavori di gruppo, lezione dialogata, ricerche, lettura di testi, discussione, esercitazioni.

MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI

- o Libro di testo:
- o Appunti e mappe concettuali.

- o Lavagna Interattiva Multimediale.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Nell'intero anno scolastico sono state eseguite 7 prove scritte e 3 orali. Ogni prova somministrata ha avuto argomenti specifici. La valutazione ha tenuto conto della capacità a risolvere, della completezza, della precisione nei calcoli, della chiarezza. Sono state somministrate prove strutturate.

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- La situazione di partenza;
- i progressi rispetto alla situazione iniziale;
- gli obiettivi raggiunti;
- l'interesse e la partecipazione durante le attività in classe;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

ARITMETICA:

Insiemi

Definizione di insieme e rappresentazione per elencazione, per proprietà caratteristica e con i diagrammi di Eulero-Venn. Concetto di appartenenza. Cardinalità di un insieme. Sottoinsiemi propri e impropri e concetto di inclusione. Operazione con gli insiemi: unione, intersezione, differenza, complementare. Partizione di un insieme e insieme delle parti. Prodotto cartesiano e sue rappresentazioni.

L'insieme dei numeri naturali N

L'insieme N . Le operazioni con i numeri naturali, proprietà commutativa, associativa e distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione, elementi neutri, legge di annullamento del prodotto. Sottrazione e divisione, proprietà invariantiva della sottrazione e della divisione, proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla sottrazione. Elevamento a potenza e proprietà delle potenze. Divisori e multipli di un numero naturale. Scomposizione in fattori primi, mcm e MCD e loro proprietà. Espressioni aritmetiche in N e problemi in N e con MCD e mcm.

L'insieme dei numeri interi Z

L'insieme dei numeri interi Z . Operazioni con numeri interi: addizione, sottrazione, divisione e moltiplicazione e loro proprietà. Espressioni in Z e problemi. Potenze di numeri interi e negativi.

L'insieme dei numeri razionali assoluti

Concetto di frazione, tipi di frazioni e confronto tra frazioni. Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva. Riduzione ai minimi termini. Operazioni con le frazioni. Potenze con le frazioni e loro proprietà. Espressioni aritmetiche con frazioni. Frazioni e numeri decimali. Numeri periodici semplici e misti.

L'insieme dei numeri relativi $\mathbb{Q}$

Numeri razionali relativi. Operazioni con numeri relativi: addizione, sottrazione, divisione e moltiplicazione e loro proprietà. Espressioni in $\mathbb{Q}$ e problemi. Potenze di razionali e loro proprietà. Potenze con esponente negativo. Espressione con numeri razionali relativi.

ALGEBRA

Relazioni

Il concetto di relazione, dominio, codominio, immagine e contro-immagine. Rappresentazione e proprietà di una relazione. Relazione d'ordine e d'equivalenza.

I monomi

Definizione di monomio e forma normale di un monomio. Grado di un monomio. Monomi simili, opposti e uguali. Operazioni con i monomi: addizione, sottrazione, divisione e moltiplicazione. Potenza di un monomio, MCD e mcm tra monomi. Espressioni con monomi e problemi.

I polinomi

Definizione di polinomio. Grado di un polinomio. Polinomi omogenei, ordinati e completi. Operazione tra polinomi: addizione e sottrazione tra polinomi, moltiplicazione di un monomio per un polinomio e fra più polinomi. Prodotti notevoli: quadrato e cubo di binomio, cubo di trinomio, somma per differenza. Espressioni e problemi con polinomi. Concetto di divisibilità tra due polinomi. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione in colonna con resto tra due polinomi. Regola di Ruffini.

Teorema del resto e teorema di Ruffini.

Polinomi riducibili e irriducibili. Scomposizione di polinomi: raccoglimento a fattor comune e a fattore parziale, differenza di quadrati, somma e differenza tra cubi, quadrato di binomio, trinomio speciale (normale, con fattore a diverso da 1 e letterale), cubo di binomio, quadrato di trinomio.

Scomposizione mediante il teorema del resto e la regola di Ruffini. MCD e mcm tra polinomi.

Frazioni algebriche

Le frazioni algebriche: definizione e condizioni di esistenza. Semplificazione di frazioni algebriche e riduzione allo stesso denominatore. Operazioni con frazioni algebriche: addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione, potenze (anche negative). Espressioni con le frazioni algebriche.

Equazioni di primo grado

Definizione di equazioni e di grado di un'equazione. Primo principio di equivalenza: regola del trasporto, regola di cancellazione. Secondo principio di equivalenza: regola del cambiamento del segno. Verificare se un numero assegnato è radice di un'equazione. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Problemi risolvibili con equazioni: numerici, algebrici e geometrici. Equazioni numeriche fratte e equazioni letterali sia intere che fratte con discussione. Disequazioni di primo grado intere

Accenni

Disequazioni di primo grado fratte e tabella dei segni

GEOMETRIA EUCLIDEA

Piano euclideo

Introduzione alla geometria euclidea. Concetti primitivi: punti, rette, piani e spazio. Assiomi di appartenenza e di ordine. Figure concave e convesse. Semirette, segmenti, semipiani e angoli. Angoli particolari: nullo, giro, piatto, retto, acuto e ottuso. Segmenti e angoli consecutivi e adiacenti. Poligoni e poligoni: vertici, lati, angoli interni ed esterni, diagonali. Poligoni equilateri, equiangoli e regolari. Classificazione dei poligoni in base al numero di lati.

Congruenza

Concetto di congruenza. Proprietà della relazione di equivalenza della congruenza. Confronto tra segmenti e angoli. Operazione con segmenti e angoli. Punto medio, distanza di un punto da una retta, asse di segmento e bisettrice.

Triangoli

Definizione e classificazione mediante i lati e gli angoli. Proprietà dei vari tipi di triangolo. Bisettrici, altezze mediane e assi. Criteri di congruenza dei triangoli. Disuguaglianze nei triangoli e primo teorema dell'angolo esterno.

Rette parallele

Rette parallele e perpendicolari. Rette parallele tagliate da una trasversale e proprietà degli angoli. Proprietà degli angoli interni di un triangolo; secondo teorema dell'angolo esterno di un triangolo di un triangolo. Secondo criterio di congruenza dei triangoli generalizzato. Somma degli angoli interni ed esterni di un poligono. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli.

Quadrilateri

Parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati e trapezi e loro proprietà. Piccolo teorema di Talete e le sue conseguenze: corollario e teorema dei punti medi.

EDUCAZIONE CIVICA

Statistica e analisi dei dati

Introduzione alla statistica, distribuzioni di frequenze, rappresentazioni grafiche. Indici di posizione: media, moda e mediana. Saper leggere ed interpretare un grafico. Varianza e deviazione standard.

INDICAZIONI PER IL RECUPERO DEL DEBITO E/O RAFFORZAMENTO

Ripassare gli argomenti svolti e riprendere gli esercizi assegnati durante l'anno scolastico