

PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA
CLASSE 1^a I s.u.

Prof.ssa Gessica Ronchi

Finalità

Il corso di matematica si propone di:

- concorrere al processo di crescita culturale dell'allievo e contribuire alla sua formazione generale;
- favorire lo sviluppo di capacità logiche e razionali, contribuendo alla costruzione di un "sapere" non puramente nozionistico, ma sempre più critico e consapevole;
- fornire conoscenze e strumenti di indagine essenziali sia per progredire nella comprensione della disciplina, sia per affrontare problematiche di varia natura.

Obiettivi

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- acquisire capacità di riflessione e ragionamento;
- esporre i contenuti trattati usando un formalismo corretto e un lessico appropriato;
- utilizzare consapevolmente ed efficacemente le tecniche e le procedure di calcolo;
- utilizzare i libri di testo e prendere appunti delle lezioni

Metodologia didattica

Partendo da un approccio intuitivo ai problemi, si procederà gradualmente ad una sistemazione teorica sempre più rigorosa della disciplina, attraverso successivi processi di astrazione e generalizzazione. Si cercherà inoltre di condurre l'allievo all'acquisizione di una progressiva autonomia operativa, attraverso il potenziamento delle conoscenze, delle abilità e delle competenze specifiche.

Gli argomenti verranno trattati attraverso:

- lezioni frontali per introdurre le unità di studio e per la sistematizzazione degli apprendimenti;
- lezioni dialogate inerenti ad argomenti in parte noti;
- esercitazioni collettive e attività individuali e di gruppo guidate.

Strumenti di verifica

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari di diverso tipo e colloqui orali: mediante le prime ci si propone di evidenziare, oltre alla conoscenza dei contenuti, l'acquisizione di strumenti operativi e la capacità di affrontare situazioni nuove in contesti noti; mediante i secondi si valuteranno le capacità di sistemazione e rielaborazione teorica delle conoscenze, l'uso del linguaggio specifico e del formalismo matematico.

Criteri di valutazione

Gli allievi saranno valutati secondo la seguente scala di valutazione globale:

- **Conoscenza:** capacità di riproporre un contenuto in forma identica a quella in cui è stato presentato;
- **Comprensione:** rielaborazione dei contenuti che consente di individuare gli elementi significativi, le analogie e le differenze tra i concetti appresi ed, eventualmente, di effettuare collegamenti con altre tematiche della disciplina;
- **Applicazione:** capacità di utilizzare tecniche e contenuti teorici per risolvere problemi e per comprendere con maggiore facilità situazioni nuove;
- **Esposizione:** capacità di utilizzare il lessico specifico, la simbologia, le rappresentazioni grafiche e di argomentare in modo ordinato e coerente, sia oralmente sia per iscritto.

La valutazione di ogni allievo a fine quadrimestre sarà effettuata rispettando i criteri comuni stabiliti dal Consiglio di Classe e terrà conto dei risultati ottenuti nelle singole verifiche, del percorso effettuato dallo studente, dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica.

Attività di recupero

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario curricolare (sospensione didattica alla fine del 1° quadrimestre e a metà del 2° quadrimestre). Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le

esercitazioni e riducendo gli approfondimenti. Per quanto non specificatamente riportato si fa riferimento alle riunioni di Dipartimento e al Piano di Lavoro di classe.

Contenuti

I numeri Naturali

1. L'insieme numerico N
2. Le quattro operazioni e loro proprietà
3. Le potenze e le proprietà delle potenze
4. Le espressioni con i numeri naturali
5. Multipli e divisori di un numero; i numeri primi
6. La scomposizione in fattori primi
7. Il Massimo Comune Divisore ed il minimo comune multiplo

I numeri Interi

1. L'insieme numerico Z
2. Operazioni con i numeri interi relativi e loro proprietà
3. Potenze dei numeri relativi con esponente intero positivo
4. Espressioni algebriche

I numeri Razionali

1. L'insieme dei numeri razionali Q . Le frazioni proprie, improprie e apparenti
2. Frazioni equivalenti e proprietà invariante. Confronto tra due frazioni
3. Operazioni con le frazioni
4. Potenze ad esponente intero negativo. Notazione scientifica
5. Numeri decimali e loro frazioni generatrici
6. Le percentuali e le proporzioni.
7. Espressioni con frazioni, potenze ad esponente negativo e numeri decimali

Insiemistica

1. Che cos'è un insieme
2. La rappresentazione di un insieme
3. I sottoinsiemi
4. Le operazioni fondamentali con gli insiemi
5. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme

Logica

1. Le proposizioni logiche, i connettivi logici e le espressioni
2. La logica e gli insiemi
3. I quantificatori

Calcolo letterale

1. Monomi: cosa sono i monomi, grado di un monomio, operazioni con i monomi, MCD e mcm tra monomi, espressioni con i monomi
2. Polinomi: cosa sono i polinomi, grado di un polinomio, operazioni con i polinomi, espressioni con i polinomi, prodotti notevoli (quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio, somma per differenza); divisione tra polinomi e regola di Ruffini; espressioni algebriche letterali; risoluzione di semplici equazioni numeriche intere.
3. Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, riconoscimento dei prodotti notevoli studiati, trinomio caratteristico; MCD e mcm tra polinomi.

Geometria del piano

1. Enti geometrici fondamentali: rette, semirette, segmenti, angoli e loro proprietà.
2. Figure piane: figure convesse e concave, congruenze tra figure piane, bisettrice di un angolo, angoli retti, acuti, ottusi, poligoni.
3. I triangoli: classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli; bisettrici, mediane, altezze; punti notevoli di un triangolo; criteri di congruenza; triangolo isoscele e sue proprietà.
4. Le rette: le rette perpendicolari e le rette parallele; rette tagliate da una trasversale.
5. I quadrilateri: parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, trapezio.

Libro di testo utilizzato

Codice volume: 978 88 08 23467-4

Massimo Bergamini, Graziella Barozzi

MATEMATICA MULTIMEDIALE AZZURRO