

PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA

CLASSE 4^a L s.u.

A.S. 2016/2017

Prof.ssa Orsola PARMEGIANI

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:

- sviluppare capacità di riflessione e ragionamento;
- possedere i contenuti e saperli esporre usando un formalismo corretto e un lessico appropriato;
- utilizzare consapevolmente ed efficacemente le tecniche e le procedure di calcolo;
- applicare le metodologie elementari per la costruzione di modelli matematici;
- saper elaborare e rappresentare insiemi di dati, anche utilizzando strumenti informatici.

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;
- eventuali strumenti informatici quali Geogebra o Excel.

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 dai Consigli 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

Funzioni goniometriche

1. Trigonometria: archi orientati e loro misura
2. Circonferenza trigonometrica
3. Seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo (variazione e grafici)
4. Relazioni fondamentali
5. Seno e coseno di angoli di 0° , 30° , 45° , 60° , 90° , 180° , 270° , 360°
6. Archi associati
7. Formule trigonometriche: addizione, sottrazione, duplicazione
8. Teoremi sui triangoli rettangoli, della corda, dei seni, di Carnot

Esponenziali e Logaritmi

1. Concetto di funzione
2. Funzioni polinomiali, razionali
3. Funzione esponenziale e funzione logaritmica
4. Logaritmi e loro proprietà
5. Semplici equazioni esponenziali e logaritmiche

Statistica

1. La statistica e le indagini statistiche
2. Raccolta e organizzazione dei dati statistici
3. Rappresentazione grafica dei dati
4. Frequenza assoluta e relativa. La curva di Gauss
5. Indici di posizione centrale
6. Rapporti statistici
7. Indici di dispersione (intervallo di variazione, scarto medio, scarto quadratico medio)

Libro di testo utilizzato

Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi-ED. ZANICHELLI
MATEMATICA AZZURRO-4-ISBN 9788808300034