

a.s. 2018 - 2019

PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA

Classe 1M (scienze Umane)

Prof. Gianni QUARANTA

Finalità

Il corso di matematica si propone di:

- concorrere, insieme alle altre discipline, 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, che per affrontare problematiche di varia natura;
- sviluppare l'intuizione geometrica;
- sviluppare la capacità di trasferire competenze e conoscenze in ambiti disciplinari diversi.

Obiettivi di apprendimento

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- acquisire capacità di riflessione e ragionamento
- esprimere con un linguaggio essenziale e rigoroso il proprio pensiero
- utilizzare in modo concreto tecniche e strumenti di calcolo
- acquisire le conoscenze fondamentali del metodo ipotetico-deduttivo
- saper utilizzare le risorse rese disponibili e gli strumenti informatici

Indicazioni metodologiche

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 e delle abilità specifiche.

Gli argomenti verranno trattati attraverso lezioni frontali per introdurre le unità di studio e lezioni dialogate inerenti ad argomenti in parte noti, esercitazioni e discussioni collettive. I ragazzi verranno poi chiamati alla lavagna e guidati a risolvere esercizi di applicazione degli argomenti trattati, per poter meglio comprendere e chiarire i dubbi.

Tipologie delle verifiche

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari di vario 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 la capacità di sistemazione e rielaborazione teorica delle conoscenze, l'uso del linguaggio specifico e del formalismo matematico.

Criteri di valutazione

Gli allievi saranno valutati tenendo presente 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 (anche 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 stesso, dell'impegno e della partecipazione all'attività didattica.

Attività di recupero

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario curricolare. 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

L'insieme numerico N ; operazioni con i numeri naturali; potenze e proprietà delle potenze; espressioni aritmetiche; multipli e divisori di un numero, i numeri primi, scomposizione in fattori primi, M.C.D. e m.c.m.

I numeri interi

L'insieme numerico Z ; operazioni con i numeri interi relativi e loro proprietà; potenze di numeri interi relativi con esponente intero negativo; espressioni algebriche.

I numeri razionali

Le frazioni; frazioni proprie improprie e apparenti, Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva; confronto tra due frazioni, dalle frazioni ai numeri razionali; le operazioni in Q : le potenze ad esponente intero negativo; i numeri razionali e i numeri decimali finiti, periodici semplici e periodici misti e le loro frazioni generatrici; percentuali e proporzioni.

Gli insiemi

Che cos'è un insieme; le rappresentazioni di un insieme; i sottoinsiemi; le operazioni con gli insiemi; l'insieme delle parti e la partizione di un insieme; le proposizioni logiche, i connettivi logici e i quantificatori.

Calcolo letterale

Monomi, grado di un monomio, operazioni con i monomi, espressioni con i monomi. 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). Scomposizione di un polinomio in fattori. Equazioni numeriche intere di primo grado

Elementi di geometria del piano

Enti geometrici fondamentali; semirette, segmenti, angoli e loro proprietà. Figure piane convesse e concave, congruenze tra figure piane; asse di un segmento e bisettrice di un angolo

Triangoli e quadrilateri

Classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli; bisettrici, mediane, altezze; punti notevoli di un triangolo; criteri di congruenza di un triangolo; rette parallele tagliate da una trasversale; quadrilateri; parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, trapezio

Introduzione alla statistica

L'indagine e i dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale. Gli indici di variabilità

Libro di testo:

Bergamini Massimo-Barozzi Graziella

MATEMATICA MULTIMEDIALE AZZURRO - CON TUTOR

Vol. 1 – Editore Zanichelli