

a.s. 2019 - 2020

## PIANO DI LAVORO DI MATEMATICA

Classe **1P** (LES - liceo economico sociale)

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