

a.s. 2018-2019

## PIANO DI LAVORO ANNUALE DI MATEMATICA

CLASSE 3<sup>A</sup>P

**Prof.ssa Cristiana Contini**

### FINALITA'

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.

### OBIETTIVI

Il corso si propone i seguenti obiettivi di apprendimento:

- saper spiegare i concetti appresi, usando un formalismo corretto e un lessico appropriato;
- saper utilizzare con efficacia le tecniche e le procedure di calcolo;
- saper studiare curve di primo e di secondo grado applicando il metodo analitico;
- applicare le metodologie elementari per la costruzione di modelli matematici;
- saper elaborare e rappresentare insiemi di dati.

### METODOLOGIE DIDATTICHE

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

### STRUMENTI DI VERIFICA

Il controllo dell'apprendimento sarà affidato a verifiche scritte, questionari 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 teorico-pratica delle conoscenze, l'uso del linguaggio specifico e del formalismo matematico.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

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

## ATTIVITA' DI RECUPERO

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario scolastico. Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.

Su richiesta gli studenti in difficoltà potranno partecipare allo sportello pomeridiano didattico settimanale strutturato (per piccoli gruppi di studenti), curato da un gruppo di docenti disponibili.

## CONTENUTI

### **Dati e previsioni:**

Statistica. I dati statistici: qualitative e quantitativi.

Indici di posizione centrale: media, moda e mediana.

Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard e varianza.

### **I radicali:**

I numeri irrazionali. Definizione di radicale. Proprietà invariantiva, semplificazione, trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice. Le quattro operazioni, la radice e l'elevamento a Potenza di un radicale. La razionalizzazione del denominatore di una frazione.

Risoluzione di semplici equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

### **Le equazioni di secondo grado:**

Equazioni pure, spurie e complete con formula risolutiva; relazione tra radici e coefficienti; scomposizione del trinomio di secondo grado.

Cenni alle equazioni scomponibili, binomie, trinomie, biquadratiche.

Sistemi di equazioni di secondo grado.

### **La parabola:**

La parabola come luogo geometrico.

L'equazione di una parabola con un asse parallelo all'asse delle ordinate.

Semplici problemi relativi alla parabola.

Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Rette tangenti ad una parabola.

### **Disequazioni di secondo grado:**

Disequazioni intere di 2° grado; sistemi di disequazioni; disequazioni fratte

### **La circonferenza:**

La circonferenza come luogo geometrico.

L'equazione di una circonferenza passante per tre punti.

Semplici problemi relativi alla circonferenza.

Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza.

Rette tangenti ad una circonferenza.

### **L'ellisse:**

L'ellisse come luogo geometrico. Semplici problemi relativi all'ellisse.

### **L'iperbole:**

L'iperbole come luogo geometrico. Semplici problemi relativi all'iperbole.

### **Testi in adozione:**

Bergamini-Trifone-Barozzi, Matematica azzurro 2 Ed, volumi 1,2,3 con Tutor, Zanichelli