

I.I.S. CIGNA BARUFFI GARELLI
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Classe: 3 C LSA

Docente: *Racca Lorenzo*

Numero di ore settimanali: 4

Libro di testo adottato: 9788808978929 *BERGAMINI MASSIMO MANUALE BLU 2.0 DI MATEMATICA 4ED. - CONFEZIONE 3 (LDM) 1 ZANICHELLI EDITORE*

CONTENUTI DELLA PROGRAMMAZIONE ANNUALE a.s. 2025-2026

1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Insiemi numerici, intervalli della retta reale, unione e intersezione
- Equazioni e disequazioni polinomiali
- Equazioni e disequazioni frazionarie
- Sistemi di disequazioni
- Equazioni e disequazioni irrazionali
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti

2. LE FUNZIONI

- Funzioni: definizione, rappresentazione insiemistica, terminologia, espressione analitica, grafico cartesiano, classificazione, funzioni definite a tratti
- Studio di funzione: dominio, intersezioni con gli assi e segno
- Funzioni suriettive, iniettive, biettive
- Funzione inversa e funzione composta
- Funzioni crescenti, decrescenti, monotone
- Simmetrie: funzioni pari e funzioni dispari
- Trasformazioni geometriche

3. LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

- Punti e segmenti nel piano cartesiano
- Equazione, grafico e caratteristiche della retta
- Posizioni reciproche di due rette
- Determinazione dell'equazione di una retta
- Distanza punto-retta e asse di un segmento
- Luoghi geometrici
- Fasci di rette

4. LA PARABOLA

- La parabola come luogo geometrico
- Equazione, grafico e caratteristiche della parabola (asse verticale)
- Parabola con asse parallelo all'asse x
- Rami di parabola con asse parallelo all'asse x
- Rette e parabole: posizioni reciproche
- Determinazione dell'equazione di rette tangenti alla parabola
- Determinazione dell'equazione della parabola

5. LA CIRCONFERENZA

- La circonferenza come luogo geometrico
- Equazione, grafico e caratteristiche della circonferenza
- Rette e circonferenze
- Determinazione dell'equazione della circonferenza
- Circonferenza e funzioni: la semicirconferenza

6. L'ELLISSE

- Ellisse come luogo geometrico
- Ellisse come dilatazione della circonferenza
- Equazione canonica dell'ellisse centrato nell'origine e caratteristiche
- L'eccentricità
- Rette ed ellissi
- Determinazione dell'equazione dell'ellisse
- Ellisse traslata
- Il metodo del completamento del quadrato

Suggerimenti metodologici per lo studio individuale estivo

L'obiettivo principale dell'estate è consolidare i fondamenti del programma svolto, in particolare le connessioni tra algebra e geometria analitica.

Si consiglia di:

- **Ripassare con metodo:** non rileggere passivamente gli appunti, ma rifare esercizi svolti durante l'anno cercando di ricostruire autonomamente il procedimento prima di consultare la soluzione. Utilizzare il libro di testo. integrare i contenuti teorici con gli appunti e studiare gli esercizi svolti proposti.
- **Sfruttare la rappresentazione grafica:** per ogni curva studiata (retta, parabola, circonferenza, ellisse) e per gli esercizi riguardanti tali curve è utile ricostruire il grafico a mano, verificando di saper ricavare gli elementi caratteristici (coefficiente angolare, vertice, fuochi, assi, eccentricità) direttamente dall'equazione. Si consiglia di affiancare a questo lavoro l'uso di **GeoGebra** per visualizzare rapidamente l'effetto della variazione dei parametri sull'equazione e sul grafico, sviluppando l'intuizione geometrica. GeoGebra può essere usato anche per verificare autonomamente la correttezza dei propri risultati.
- **Privilegiare la comprensione schematica:** i capitoli sulla parabola, circonferenza ed ellisse seguono tutti lo stesso schema (luogo geometrico → equazione → proprietà → intersezioni con rette → determinazione dell'equazione). Riconoscere questo schema aiuta a studiare in modo più efficiente.
- **Curare le disequazioni:** molti errori nei corsi successivi derivano da fragilità nelle disequazioni frazionarie e con valore assoluto. È utile dedicarvi tempo anche se l'argomento sembra già acquisito.
- **Tenere un quaderno di errori:** annotare gli esercizi sbagliati e rifarli a distanza di qualche giorno.

Obiettivi minimi e indicazioni per gli studenti con giudizio sospeso

Gli studenti con giudizio sospeso dovranno dimostrare, in sede di verifica di recupero, il raggiungimento dei seguenti obiettivi minimi:

Equazioni e disequazioni

- Risolvere equazioni e disequazioni polinomiali e frazionarie
- Risolvere semplici sistemi di disequazioni
- Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali con un solo radicale
- Risolvere equazioni e disequazioni con un valore assoluto

Funzioni

- Determinare dominio, intersezioni con gli assi e segno di funzioni razionali intere e fratte
- Riconoscere e classificare una funzione e le sue caratteristiche dalla sua espressione analitica

Geometria analitica

- Saper passare dal grafico all'equazione e viceversa per retta, parabola, circonferenza ed ellisse
- Conoscere il significato geometrico del coefficiente angolare e saper confrontare le pendenze di due rette (parallelismo, perpendicolarità)
- Saper calcolare la distanza tra due punti e la distanza punto-retta; determinare l'equazione di una retta note le condizioni richieste
- Riconoscere l'equazione di parabola, circonferenza ed ellisse e determinarne gli elementi caratteristici (vertice/centro, fuochi, assi, eccentricità)
- Saper determinare i punti di intersezione tra una retta e una conica; conoscere il significato geometrico della tangenza e il procedimento per la determinazione della retta tangente a una conica
- Conoscere l'equazione dell'ellisse e le relazioni tra semiassi ed eccentricità
- Saper applicare il metodo del completamento del quadrato per riportare all'equazione canonica circonferenze ed ellissi non centrate nell'origine

Compiti delle vacanze: CARICATI SU CLASSROOM

Tipologie di prove per l'esame di recupero del debito formativo

La prova di recupero consisterà in una verifica scritta con esercizi relativi agli obiettivi minimi sopra indicati. La prova potrà includere le seguenti tipologie di esercizi:

- Risoluzione di disequazioni e di sistemi di disequazioni (polinomiali, razionali, irrazionali, con valore assoluto)
- Problemi di geometria analitica: retta, parabola, circonferenza, ellisse (determinazione dell'equazione, elementi caratteristici, intersezioni con rette, rette tangenti)
- Riconoscimento e tracciamento di curve nel piano cartesiano a partire dall'equazione, e viceversa