

## PIANO DI LAVORO ANNUALE DELLA DOCENTE A.S. 2023/24

**Nome e cognome della docente:** Rosa Feo

**Disciplina insegnata:** Matematica E Complementi di Matematica

**Libro di testo in uso:**

Bergamini Massimo, Matematica.Verde 2Ed. - Zanichelli Editore Volume 2

Bergamini Massimo, MATEMATICA.VERDE 3ED - CONFEZIONE 3A+3B (LDM) - Zanichelli Editore Volume 1

**Classe e Sezione:** 3<sup>A</sup>

**Indirizzo di studio:** Costruzioni, Ambiente e Territorio

### 1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Nel quadro di riferimento delle Linee Guida l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

**Percorso 1: La parabola e la circonferenza**

#### Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

#### Conoscenze:

- Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato geometrico dei parametri della sua equazione
- Scrivere l'equazione di una conica date alcune condizioni
- Risolvere semplici problemi sulle posizioni reciproche di una conica e di una retta
- Disequazioni di secondo grado

#### Abilità:

- Saper determinare l'equazione di una circonferenza noti il centro e il raggio
- Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza e calcolarne il centro e il raggio
- Saper trovare le intersezioni tra retta e circonferenza.
- Saper riconoscere l'equazione di una parabola e determinarne l'asse, il vertice, il fuoco e la direttrice
- Saper trovare le intersezioni tra retta e parabola
- Saper rappresentare graficamente rette, parabole e circonferenze.
- Saper trovare le soluzioni di una disequazione di secondo grado intera e fratta

#### Obiettivi Minimi:

- Riconoscere una parabola dalla sua equazione e individuare le particolarità di una specifica parabola solo dall'equazione, senza disegnarne il grafico
- Calcolare le coordinate dei punti notevoli della parabola
- Interpretare graficamente le intersezioni tra rette e parabole o tra parabole ed altre curve, dopo averle algebricamente calcolate
- Utilizzare la parabola per risolvere disequazioni di secondo grado
- Calcolare equazioni di parabola sotto condizioni date
- Riconoscere una circonferenza dalla sua equazione
- Calcolare le coordinate del centro e la misura del raggio
- Interpretare graficamente le intersezioni tra rette e circonferenze o tra circonferenze ed altre curve, dopo averle algebricamente calcolate
- Calcolare equazioni di circonferenze sotto condizioni date

### **Percorso 2 per Complementi di Matematica: L'ellisse e l'iperbole**

#### Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- L'ellisse come luogo geometrico.
- Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
- Eccentricità.
- Posizioni reciproche tra retta e ellisse
- L'iperbole come luogo geometrico.
- Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
- Eccentricità.
- Iperbole equilatera.

Abilità:

- Saper riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole.
- Saper disegnare le curve conoscendo le equazioni.

Obiettivi Minimi:

- Saper riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole.
- Saper disegnare le curve conoscendo le equazioni.

### **Percorso 3: Relazioni e funzioni**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Conoscenze:

- Funzioni: definizioni e terminologia; principali trasformazioni
- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
- Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

Abilità:

- Saper semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando le proprietà
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche

Obiettivi Minimi:

- Saper semplificare semplici espressioni contenenti esponenziali e logaritmi applicando le proprietà
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica**

## **Percorso:** Il valore temporale del denaro

Competenze:

- Educazione finanziaria

Conoscenze:

- Cos'è un investimento
- Interesse semplice e composto
- Calcolo del montante

Abilità:

- Saper calcolare il montante

## **4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni**

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono: verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali.

Le verifiche saranno di tipo formativo o sommativo, gli alunni sapranno con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata.

Le verifiche permetteranno di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze.

In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno due prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre si prevede di proporre gli alunni almeno tre prove sommative delle quali due in forma scritta e una in forma orale.

Verrà valutata anche qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

## **5. Criteri per le valutazioni**

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso contribuiranno alla valutazione quadrimestrale e finale.

L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 1 a 10, in ogni prova scritta sarà esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che dimostra di aver acquisito le conoscenze di base otterrà una valutazione sufficiente.

## **6. Metodi e strategie didattiche**

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un

processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandoci su un ragionamento strutturato.

Dopo aver affrontato ogni argomento ci sarà un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi.

Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgerà tutta la classe.

Per il recupero e il potenziamento saranno attuate attività di peer-tutoring.

Pisa li 29/11/2023

La docente Rosa Feo