



Piano di lavoro

Docente: Grassi Vittorio

Disciplina: Matematica

Classe: 3 Sezione: C

Anno scolastico: 2023-2024

N. ore di insegnamento: quattro

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

Ad una prima impressione, la classe (nuova per il docente) formata da 11 alunne e 11 alunni, presenta un ottimo livello di scolarizzazione. L'atteggiamento verso la disciplina è attento, più che buono sono l'aspetto propositivo e la curiosità di molti componenti della classe verso la disciplina. Si evidenziano competenze e capacità discrete sugli aspetti teorici della disciplina, ma la trasposizione da teoria a pratica risulta non ancora acquisita da parte di alcuni alunni con una conseguente autonomia non ancora pienamente sviluppata nell'approccio e nella soluzione delle tematiche affrontate. La prima parte dell'anno scolastico verrà dedicata alla ripetizione di alcuni argomenti già affrontati nel corso del primo biennio fondamentali per ciò che verrà affrontato nel secondo biennio (disequazioni algebriche).

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	
Altro:	

Livelli di profitto in ingresso

1° Livello Alto (9-10)	2° Livello Medio (7-8)	3° Livello Base (6)	4° Livello Iniziale (4-5)
Alunni N. 5	Alunni N. 10	Alunni N. 7	Alunni N. _____
22,73%	45,45%	31,82%	%

QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Aree tematiche di riferimento:

1. La relazione: io, l'altro, l'ambiente.
3. La modernità: il progresso e i suoi limiti.
6. La libertà e l'uguaglianza.

Le competenze sono indicate con numeri che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di matematica e fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze.

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (area di riferimento)
Complementi di algebra. (Settembre/ Ottobre)	1. 3. 5.	Risolvere disequazioni di primo e secondo grado. Risolvere disequazioni di grado superiore e fratte. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere disequazioni ed equazioni con valore assoluto. Risolvere disequazioni irrazionali.	Disequazioni algebriche e sistemi di disequazioni, in particolare disequazioni irrazionali e con valori assoluti. (Area 6)
Funzioni (generalità) (Ottobre)	1. 3. 4. 5.	Distinguere le funzioni dalle relazioni. Calcolare dominio e codominio di semplici funzioni algebriche e saperle rappresentare graficamente. Saper calcolare gli zeri di funzioni algebriche. Dedurre dal grafico di una funzione le sue proprietà. Determinare l'espressione analitica dell'inversa di una funzione data. Dedurre l'espressione analitica della funzione composta di due funzioni date. Saper classificare una funzione matematica.	Definizione di funzione, di dominio, codominio e di grafico di una funzione. Definizione di funzione pari, dispari e periodica e proprietà dei loro grafici. Definizione di funzione crescente e decrescente, di funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva. Concetto di zero di una funzione. Funzione inversa e relazione tra il grafico di una funzione e quello della sua inversa. Funzione composta. Classificazione delle funzioni matematiche. (Area 1)
Successioni e progressioni (Ottobre/ Novembre)	1. 3. 4.	Calcolare i termini di una successione definita analiticamente o ricorsivamente e viceversa, determinare l'espressione analitica del termine generale o la definizione ricorsiva di una successione di cui sono noti un certo numero di termini. Risolvere problemi relativi alle progressioni aritmetiche o geometriche utilizzando le proprietà. Calcolare la somma dei termi-	Definizione di successione, di successione limitata, crescente e decrescente. Principio di induzione. Definizione di progressione aritmetica e le proprietà di una progressione aritmetica. Definizione di progressione geometrica e le proprietà di una progressione geometrica a termini positivi o di segno qualsiasi. (Area 3)

		ni di una progressione aritmetica o geometrica. Formulare semplici dimostrazioni basate sul principio di induzione.	
La retta nel piano cartesiano (Novembre/ Dicembre)	3. 4. 5.	Rappresentare nel piano cartesiano un punto di coordinate date. Calcolare la distanza fra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento. Determinare l'equazione di un luogo di cui sia nota la definizione geometrica. Determinare le intersezioni di due luoghi geometrici di cui siano note le equazioni. Determinare le equazioni delle rette in particolari posizioni. Tracciare nel piano cartesiano una retta di cui sia assegnata l'equazione. Riconoscere le relazioni di perpendicolarità o parallelismo di due rette di cui siano date le equazioni. Determinare l'equazione di una retta soddisfacente a date condizioni: passante per due punti dati, passante per un punto e perpendicolare o parallela ad una retta data, etc. Valutare la posizione reciproca di due rette di equazione assegnata, determinando le coordinate degli eventuali punti comuni. Distinguere fasci di rette e individuare la retta del fascio che non corrisponde ad alcun valore finito del parametro. Associare a un fascio proprio le generatrici e il centro del fascio. Associare ad un fascio improprio la retta base e la direzione. Misurare la distanza di un punto da una retta. Determinare l'equazione dell'asse di simmetria di un segmento in base alla definizione. Determinare le equazioni delle bisettrici dell'angolo formato da due rette.	Rappresentazione cartesiana dei punti del piano. Formule della distanza fra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento. Equazione di un luogo geometrico. Equazione delle rette in particolari posizioni. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Relazioni fra i coefficienti delle equazioni di rette fra loro parallele o perpendicolari. Equazione delle rette passanti per uno o due punti assegnati. Distanza di un punto da una retta. Equazioni dei fasci propri e impropri di rette. Punti notevoli dei triangoli. Trasformazioni geometriche oggetto di studio.

		Determinare le equazioni delle altezze e delle mediane di un triangolo. Determinare le coordinate dei punti notevoli di un triangolo. Applicare trasformazioni geometriche a punti e rette.	
Le coniche (Dicembre/Marzo)	3. 4. 5.	Determinare l'equazione di una specifica conica assegnate determinate condizioni. Individuare le simmetrie di una conica. Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una conica. Determinare l'equazione della/e retta/e tangente/i con il metodo più appropriato. Disegnare il grafico di funzioni di tipo irrazionale deducibili dai grafici delle coniche e applicarlo alla risoluzione grafica delle equazioni/disequazioni.	Le coniche trattate come luoghi geometrici. Elementi caratteristici del grafico di una conica. Determinazione di una conica in base a condizioni assegnate. Posizione reciproca di una retta e di una conica. Funzioni irrazionali. (Area 3)
Le funzioni esponenziali e logaritmiche (Aprile/Maggio)	1. 3. 4. 5.	Interpretare potenze ad esponente intero e razionale. Fornire una interpretazione della potenza ad esponente irrazionale. Trasformare espressioni in base alle proprietà delle potenze. Scrivere, quando è possibile, una espressione sotto forma di potenza. Definire la funzione esponenziale. Disegnare il grafico della funzione esponenziale. Riconoscere il carattere di monotonia delle funzioni esponenziali. Risolvere semplici equazioni esponenziali. Definire la funzione logaritmica. Riconoscere nelle funzioni esponenziale e logaritmica una inversa dell'altra. Disegnare il grafico della funzione logaritmica. Riconoscere il carattere di monotonia della funzione logaritmica. Stabilire zero e segno di una funzione logaritmica. Dimostrare le proprietà dei logaritmi. Utilizzare le proprietà dei logaritmi per	Ampliamento del concetto di potenza. La funzione esponenziale. Caratteristiche della funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Il logaritmo in base a di un numero. La funzione logaritmica. Caratteristiche della funzione logaritmica. Algebra dei logaritmi. Il cambio di base. Equazioni logaritmiche. (Area 6)

		trasformare espressioni.	
--	--	--------------------------	--

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe.
- Problem-solving.
- Esercitazioni guidate.

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto. La valutazione avverrà con almeno tre verifiche quadrimestrali di cui una almeno scritta.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICOLARE E/O POTENZIAMENTO

Riproposizione delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	
Peer Education	
Studio individuale	X

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	X
Impulso allo spirito critico e alla ricerca	X
Indicazioni e guida verso letture di approfondimento	X
Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro	
Gare di matematica	X

Cerignola, 2023-10-10

Il docente

Vittorio Grassi