



## Piano di lavoro

**Docente: Prof.ssa Valentina Margiotta**

**Disciplina: Matematica**

**Classe 3 Sezione L**

**Anno scolastico: 2023/24**

**N. ore di insegnamento 4**

### PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe 3 sez. L è composta da 24 studenti. Dalle osservazioni sistemiche e dalle attività iniziali è emerso che la classe è in possesso dei prerequisiti richiesti, la maggior parte degli alunni mostra un buon livello di acquisizione delle conoscenze e delle abilità, solo alcuni di essi manifestano difficoltà ed incertezze.

Il clima della classe è sereno e collaborativo, alcuni alunni sono vivaci ma sensibili alle regole della vita scolastica.

Gli studenti mostrano interesse e partecipazione durante l'attività didattica, eseguono con puntualità e impegno i compiti assegnati.

Globalmente gli studenti dimostrano buona volontà e voglia di migliorare il proprio livello di partenza.

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	X
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. 10	Alunni N. 10	Alunni N.4	Alunni N.
42%	42%	16%	////

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

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nella programmazione del dipartimento di Matematica e Fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze

**Aree tematiche di riferimento:**

**1 LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO, L'AMBIENTE**

**2 LA RAPPRESENTAZIONE DEL REALE: SPAZIO E TEMPO**

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze
<b>Complementi di algebra.</b>  <i>Settembre/ Ottobre</i>	<b>1. 3. 5.</b>	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.
<b>Le funzioni</b>  <i>Ottobre</i>	<b>1. 3. 4. 5</b>	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. (Area2)
<b>Successioni e progressioni</b>  <i>Novembre</i>	<b>1. 3. 4</b>	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. Cal-	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.

		<p>colare la somma dei termini di una progressione aritmetica o geometrica. Formulare semplici dimostrazioni basate sul principio di induzione.</p>	
<p><b>La retta nel piano cartesiano</b></p> <p><i>Novembre/Dicembre</i></p>	<p><b>3. 4. 5</b></p>	<p>Rappresentare nel piano cartesiano un punto di coordinate date. Calcolare la distanza fra due punti e le coordinate del punto mediodi 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 rette 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 delfascio. Associare ad un fascio improprio la retta base e ladirezione. 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</p>	<p>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 geometricheoggetto di studio. (Area 2)</p>

		formato da due rette. 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.	
<b>Le coniche</b>  <i>Dicembre/Marzo</i>	<b>3. 4. 5</b>	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/icon 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 2)
<b>Le funzioni esponenziali e logaritmiche</b>  <i>Aprile/Maggio</i>	<b>1. 3. 4. 5</b>	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 proprie-	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 2)

		tà dei logaritmi per trasformare espressioni.	
--	--	-----------------------------------------------	--

**Le attività afferenti al Liceo Matematico, in aggiunta a quelle curricolari, saranno dettagliate nel progetto pubblicato sul sito dell'Istituto**

<b>Insegnamento trasversale dell'Educazione civica</b>		
<b>Macroarea</b>	<b>Titolo dell' Uda</b>	<b>Contenuti</b>
Ambienti e benessere	"LE DIECI COSE DA FARE A..."	Sguardo matematico sulla via Francigena: la teoria dei grafi

**PER LE COMPETENZE, LE METODOLOGIE E LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO AL MODULO DI PROGETTAZIONE DELL'UDA DI EDUCAZIONE CIVICA ALLEGATA AL VERBALE DEL CDC N.1 DEL 03/10/2023**

#### **METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- Problem-solving;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

#### **PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE**

G-Suite, Registro elettronico.

#### **VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto .

Il numero minimo di prove di verifica è di tre a quadrimestre, di cui almeno una scritta: al singolo docente è lasciata la libertà di sceglierne la tipologia.

#### **MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO**

Riproposizione delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	
Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
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	x

#### **Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:**

La scuola ha lo scopo di coltivare le menti e di garantire agli allievi più capaci e meritevoli una pluralità di occasioni per coltivare il talento e la qualità e sviluppare le loro potenzialità e capacità individuali. Per consentire questi obiettivi si prevedono:

- Attività di ricerca e approfondimento degli argomenti di studio
- Partecipazione a progetti messi in atto dall'istituto

Cerignola, lì 11/10/2023

Il Docente

Prof.ssa Valentina Margiotta