



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE

per COMPETENZE

per CLASSI PARALLELE

(II Biennio e V Anno)

A.S. 2023/24

Indirizzo *LICEO SCIENTIFICO E LICEO SCIENTIFICO opz. SC. APPLICATE*

Classe *III*

Sez. *S - SA*

Disciplina *MATEMATICA*

Monte ore annuo *132*

Docente

QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

MATEMATICA

Competenze disciplinari del II Biennio e V anno

Obiettivi generali di competenza della disciplina, come da CURRICOLO.

1. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
2. Interpretare, descrivere e rappresentare fenomeni della vita quotidiana
3. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina
4. Studiare un testo scientifico e comprenderlo attraverso un esame analitico
5. Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano). Formalizzare e rappresentare relazioni e dipendenze

STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

• Unità di Apprendimento

Titolo	Tempi	Competenze di riferimento	
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI Sistemi lineari Equazioni di secondo grado Equazioni di secondo grado fratte Sistemi di secondo grado Equazioni di secondo grado o di grado superiore risolubili attraverso la scomposizione dei polinomi Equazioni di secondo grado parametriche Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo; disequazioni fratte; equazioni e disequazioni irrazionali e coi moduli; sistemi di disequazioni.	SETTEMBRE/NOVEMBRE	- Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni, disequazioni o funzioni lineari e saperle applicare in contesti reali. - Utilizzare varie forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.	- Risolvere equazioni e disequazioni numeriche intere, equazioni fratte, letterali intere, letterali fratte, irrazionali e coi moduli. - Utilizzare il concetto di intervallo nella risoluzione di disequazioni numeriche di primo e secondo grado. - Conoscere ed utilizzare correttamente i principi di equivalenza delle disequazioni; - Padroneggiare le tecniche di calcolo.
FUNZIONI Funzioni e loro caratteristiche. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni inverse e composte. Trasformazioni geometriche.	DICEMBRE	- Avere la capacità di astrazione e di utilizzo di processi di deduzione - Leggere con gradualità sempre più approfondita e consapevole quanto viene proposto - Acquisire e utilizzare termini fondamentali del linguaggio matematico	- Acquisire, conoscere e comprendere il concetto di funzione e delle sue proprietà; - Interpretare il grafico di una funzione
IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA Punti e segmenti del piano cartesiano. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. Distanza fra punti. Rette nel piano cartesiano. Posizione reciproca di due rette. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette.	DICEMBRE/FEBBRAIO	- Avere la capacità di astrazione e di utilizzo di processi di deduzione - Leggere con gradualità sempre più approfondita e consapevole quanto viene proposto - Acquisire e utilizzare termini fondamentali del linguaggio matematico - Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi che hanno modelli lineari - Utilizzare tecniche procedure di calcolo	- Identificare gli enti geometrici nel piano cartesiano mediante le coordinate dei loro punti; - Calcolare la distanza euclidea di punti nel piano cartesiano e di punti da rette - Approfondire la nozione di retta in un riferimento cartesiano. - Risolvere problemi riguardanti la retta nel piano cartesiano

LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO Circonferenza e sua equazione. Rette e circonferenze: posizione reciproca. Determinazione dell'equazione di una circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Fasci di circonferenze.	MARZO	- Saper verificare proprietà e risolvere problemi relativi a figure geometriche mediante calcoli basati sulle coordinate cartesiane dei loro punti; - Saper individuare grandezze direttamente proporzionali e saper rappresentare l'andamento di modelli lineari nel piano cartesiano. - Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici; - Analizzare sezioni coniche espresse mediante la propria equazione, individuandone invarianti e proprietà - Determinare l'equazione di una circonferenza dati i suoi elementi caratteristici; - Risolvere problemi relativi alla circonferenza e ai fasci di circonferenze; eseguire adeguate rappresentazioni grafiche
LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO Equazione di una parabola nel piano cartesiano con asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse e all'asse delle ordinate. Rette e parabole. Determinazione dell'equazione di una parabola. Fasci di parabole.	APRILE	- Saper verificare proprietà e risolvere problemi relativi a figure geometriche mediante calcoli basati sulle coordinate cartesiane dei loro punti; - Saper individuare grandezze direttamente proporzionali e saper rappresentare l'andamento di modelli lineari nel piano cartesiano. - Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici; - Analizzare sezioni coniche espresse mediante la propria equazione, individuandone invarianti e proprietà - Determinare l'equazione di una parabola dati i suoi elementi caratteristici; - Risolvere problemi relativi alla parabola
L' ELLISSE E L' IPERBOLE Ellisse e sua equazione. Ellissi e rette. Determinazione dell'equazione di un'ellisse. Ellisse traslata. Iperbole e sua equazione. Iperbole e rette. Determinazione dell'equazione di un'iperbole. Iperbole traslata. Iperbole equilatera.	MAGGIO	- Saper verificare proprietà e risolvere problemi relativi a figure geometriche mediante calcoli basati sulle coordinate cartesiane dei loro punti; - Saper individuare grandezze direttamente proporzionali e saper rappresentare l'andamento di modelli lineari nel piano cartesiano. - Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici; - Determinare l'equazione di un'ellisse dati i suoi elementi caratteristici; - Risolvere problemi relativi alla ellisse; - Calcolare l'equazione di una iperbole dati i suoi elementi caratteristici; - Risolvere problemi relativi alla iperbole; - Individuare l'equazione di un'iperbole riferita ai propri assi di un'iperbole equilatera riferita ai propri assi e ai propri asintoti.

		- Analizzare sezioni coniche espresse mediante la propria equazione, individuandone invarianti e proprietà.
--	--	---

Obiettivi minimi

- Conoscere le definizioni e le proprietà di base delle funzioni algebriche,
- Conoscere le coniche come luoghi geometrici, le loro proprietà, le loro equazioni canoniche e le loro equazioni riferite ai relativi assi di simmetria, alcuni modi di calcolarle a partire da diverse condizioni; saper risolvere semplici problemi, anche in presenza di un parametro.
- Saper comunicare, usando in modo appropriato, il linguaggio matematico, in maniera essenziale.

