



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ARTICOLATA IN UDA**

ANNO SCOLASTICO 2024/25

INDIRIZZO ITIS INFORMATICA

CLASSE 2 Periodo Didattico SEZIONE A INF

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI

DOCENTE NOCERA IDA

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 5

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: matematico

**Competenze disciplinari del Terzo e Quarto
anno triennio Itis**

M5-Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
M6-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche
M8-Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
M7- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modelli equazioni e disequazioni	Saper risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte. Saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.	Equazioni e Disequazioni, Sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni di primo grado. I radicali e le equazioni e disequazioni di secondo grado; Sistemi di equazioni
		Saper risolvere sistemi di disequazioni	Sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi di disequazioni
	<ul style="list-style-type: none"> Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modelli equazioni e disequazioni anche irrazionali e con valori assoluti 	Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti.	Equazioni e Disequazioni irrazionali e con valori assoluti	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni e disequazioni irrazionali e con i valori assoluti.
	<ul style="list-style-type: none"> Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno modelli lineari Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello funzioni di secondo grado e saperle applicare in contesti reali. 	Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti nel piano cartesiano.	Piano Cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> Coordinate cartesiane nel piano Distanza tra due punti Punto medio di un segmento.
		Tracciare una retta di cui si conosce l'equazione. Risolvere problemi sulla retta.	La retta	Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica Condizione di parallelismo E perpendicolarità Posizione reciproca di due Rette
		Saper rappresentare una conica nel piano data l'equazione e viceversa. Saper scrivere l'equazione di una	Le coniche	<ul style="list-style-type: none"> Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Equazione della

		conica, note determinate condizioni. Risolvere problemi e interpretare il grafico di una conica.		parabola con asse di simmetria parallelo all'asse verticale. Posizione reciproche fra retta e parabola. Circonferenza, ellisse, iperbole.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale. 	Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	FUNZIONI ESPONENZIALI e LOGARITMICHE	<ul style="list-style-type: none"> La funzione esponenziale Equazioni e disequazioni esponenziali. I logaritmi: definizione e proprietà. Equazioni e disequazioni logaritmiche.
	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare e confrontare figure geometriche nel piano, individuando relazioni tra le lunghezze dei lati e le ampiezze degli angoli nei triangoli 	<p>Saper misurare gli angoli.</p> <p>Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche.</p> <p>Saper risolvere problemi riguardanti i triangoli.</p> <p>Saper rappresentare i numeri complessi in forma trigonometrica.</p>	GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi dei seni e del coseno. I numeri complessi e coordinate polari.
	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare e interpretare grafici. Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli. 	<p>Rappresentare distribuzioni di frequenza mediante tabelle e diversi tipi di grafici. Calcolare i diversi tipi di valori sintetici di un insieme di dati.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi di probabilità.</p>	Statistica e probabilità	<ul style="list-style-type: none"> I dati statistici Rappresentazione grafica dei dati. Indici di posizione e di variabilità. Probabilità della somma logica e del prodotto di eventi.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA

UDA	ore	COMP UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	40	M6	EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	Illustrare il concetto e i metodi di risoluzione di equazioni, disequazioni, sistemi.	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni e disequazioni intere, frazionarie, irrazionali e con valore assoluto. Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.
2	35	M5 M7	GEOMETRIA ANALITICA	<p>Retta nel piano cartesiano.</p> <p>Illustrare le proprietà della funzione quadratica e della sua rappresentazione nel piano cartesiano.</p> <p>Illustrare le principali coniche e la loro rappresentazione nel piano cartesiano.</p>	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Scrivere l'equazione di rette e rappresentarle graficamente. Riconoscere le coniche come luoghi geometrici e rappresentarle nel piano cartesiano. (FAD: Ellisse e Iperbole)

3	35	M6 M7	FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA	<p>Definire il concetto di funzioni e le proprietà.</p> <p>Classificare le funzioni matematiche</p> <p>Illustrare il campo di esistenza delle funzioni algebriche e trascendenti.</p> <p>Illustrare Le funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Illustrare come risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Individuare il dominio delle funzioni matematiche. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale
4	35		GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA		LEZIONE FRONTALE	<ul style="list-style-type: none"> Saper misurare gli angoli.

		M5	IA	Illustrare le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche.	DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> • Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche. • Risolvere un triangolo rettangolo. • Risolvere un triangolo qualunque (FAD). • Utilizzare la calcolatrice scientifica.
5	20	M7 M8	PROBABILITÀ	Concetto di probabilità e teoremi per risolvere semplici problemi di probabilità.	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare istogrammi, aerogrammi, cartogrammi.(FAD) • Calcolare i diversi tipi di valori di sintesi di un insieme di dati.(FAD) • Risolvere semplici problemi utilizzando la definizione classica di probabilità.
FAD	33		Geometria Analitica (10 ore) Trigonometria (10 ore) Statistica (13 ore)			<ul style="list-style-type: none"> • Ellisse-Iperbole • Teorema dei seni e teorema del coseno. • Dati statistici e interpretazione grafica dei dati-Indici di posizione e di variabilità.

ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO

Note:

COMPETENZA DELL'UDA

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

x	Interrogazione lunga
---	----------------------



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



x	Interrogazione breve
x	Tema o problema
	Prove strutturate
x	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
	Prove pratiche
	Questionario
	Relazione
X	Esercizi
	Altro da specificare

SCANSIONE TEMPORALE

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3

MATERIALE DIDATTICO:

Videoproiettore; materiale cartaceo fornito dall'insegnante (fotocopie, schede); risorse multimediali.