



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



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ARTICOLATA IN UDA**

ANNO SCOLASTICO 2022/23

INDIRIZZO IPSIA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSE 2 Periodo Didattico SEZIONE A MAS

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE NOCERA IDA

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3

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 disequazioni intere e fratte.	Equazioni e Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni di primo grado. I radicali e le equazioni di secondo grado.
		Saper risolvere disequazioni di secondo grado Saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni	Sistemi di equazioni e disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni di secondo grado. Sistemi di equazioni Sistemi di disequazioni
		Saper rappresentare una conica nel piano data l'equazione e viceversa. Saper scrivere l'equazione di una conica, note determinate condizioni. Risolvere problemi e interpretare il grafico di una conica.	Le coniche	<ul style="list-style-type: none"> Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse verticale. Posizione reciproche fra retta e parabola. Circonferenza, ellisse e 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

				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. Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche. Saper risolvere problemi riguardanti i triangoli. 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. 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	25	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. Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.
2	20	M5 M7	GEOMETRIA ANALITICA	Illustrare le proprietà della funzione quadratica e della sua rappresentazione nel piano cartesiano. Illustrare le principali coniche e la loro rappresentazione nel piano cartesiano.	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le coniche come luoghi geometrici e rappresentarle nel piano cartesiano. (FAD: ellisse e iperbole)

3	18	M6 M7	FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA	Illustrare funzioni esponenziali e logaritmiche. Illustrare come risolvere equazioni e disequazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche.	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche, disequazioni esponenziali. Costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale.
4	20	M5	GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	Illustrare le proprietà fondamentali delle funzioni goniometriche.	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> Saper misurare gli angoli. Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche. Risolvere un triangolo rettangolo. Risolvere un triangolo qualunque. Utilizzare la calcolatrice scientifica
5	16	M7	STATISTICA E PROBABILITÀ	Concetto di probabilità e teoremi per risolvere semplici problemi di	LEZIONE FRONTALE DISCUSSION E GUIDATA	<ul style="list-style-type: none"> Interpretare istogrammi, aerogrammi, cartogrammi. (FAD)

		M8		probabilità.	PROBLEM SOLVING	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare i diversi tipi di valori di sintesi di un insieme di dati. (FAD) • Risolvere semplici problemi utilizzando la definizione classica di probabilità
FAD	20		Geometria Analitica (10 ore) Statistica (10 ore)			<ul style="list-style-type: none"> • Ellisse-Iperbole • 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
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.