



SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ

Indirizzo Trasporti e Logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
"Arturo Ferrarin"
Via Galermo, 172
95123 Catania (CT)

Modulo	Programmazione Moduli Didattici	Codice M PMD A	Pagina di 10
--------	--	---------------------------	-----------------

Classe III Sez. D

Anno scolastico 2024/2025
Docente: Prof.ssa Sinatra Francesca

Materia: MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA
Programmazione dei moduli didattici

MODULO 1: equazioni e disequazioni				
Unità didattiche			Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> le disequazioni di primo, secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la terminologia ed i 	<ul style="list-style-type: none"> Tradurre dal linguaggio naturale al 	(ore - [classe]) ...	(ore - [locale]) ...

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); "conoscenze", "abilità" e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

<p>e grado superiore al secondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • i sistemi di disequazioni • le disequazioni frazionarie • le equazioni irrazionali 	<p>principi di equivalenza delle disequazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere le disequazioni di primo e secondo grado • Saper risolvere le disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo • Saper risolvere i sistemi di equazioni e disequazioni • Saper risolvere le equazioni irrazionali • Saper risolvere graficamente i diversi tipi di disequazioni 	<p>linguaggio algebrico e viceversa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	<p>(ore -[classe]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p>
<p>Periodo: I quadrimestre (settembre)</p>				

Modulo 2: Goniometria e trigonometria				
Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni goniometriche • Le formule goniometriche • Equazioni e disequazioni goniometriche • trigonometria 	<p>a) Definire il radiante come unità di misura dell'ampiezza di un angolo ed eseguire la conversione tra angoli e radianti</p> <p>b) Definire il seno e coseno di un angolo, e disegnare i loro grafici</p> <p>c) Determinare e calcolare il coseno ed il seno di ampiezze notevoli</p> <p>d) Definire la funzione tangente trigonometrica sia funzionalmente che geometricamente e disegnare il suo grafico</p> <p>e) Definire le funzioni goniometriche inverse</p> <p>f) Risolvere analiticamente e graficamente equazioni goniometriche</p> <p>g) Dimostrare ed utilizzare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione per il seno il coseno</p> <p>h) Saper risolvere un triangolo rettangolo</p> <p>i) Saper dimostrare ed applicare teoremi sui triangoli rettangoli</p> <p>l) Saper dimostrare ed applicare teoremi su triangoli qualunque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura 	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 4), prove di verifica (ore 8), approfondimenti (ore 8)</p> <p>Periodo: I quadrimestre (ottobre, novembre, dicembre)</p>				

MODULO 3: Complementi di matematica I numeri complessi				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio

<ul style="list-style-type: none"> • I numeri complessi • Operazioni con i numeri complessi • Coordinate polari 	<ul style="list-style-type: none"> a) Operare con i numeri complessi: rappresentazione grafica, moltiplicazione, potenze e inversi; b) Conoscere la rappresentazione trigonometrica dei numeri complessi e calcolare le radici; ennesime dell'unità; c) Le coordinate polari nel piano; d) Riuscire a passare da coordinate cartesiane a coordinate polari e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	<p><i>(ore - [locale])</i> ...</p> <p><i>(ore - [locale])</i> ...</p>	<p><i>(ore - [locale])</i> ...</p> <p><i>(ore - [locale])</i> ...</p>
<p>Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 1), prove di verifica (ore 2) approfondimenti (ore 2) Periodo: I quadrimestre (gennaio)</p>				

MODULO 4: Complementi di Matematica Calcolo combinatorio e statistica descrittiva

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • permutazioni, combinazioni e disposizioni • statistica descrittiva; campionamento casuale; spazio campionario; • parametri, stimatori • serie storiche di dati statistici e previsioni • previsioni in base a modelli casuali. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Operare con le disposizioni, le permutazioni e le combinazioni; b) Sapere come si conduce un campionamento casuale; c) Saper costruire lo spazio campionario; d) Saper individuare parametri, stimatori e stime; e) Saper calcolare media campionaria, varianza campionaria e frequenza campionaria; f) Saper analizzare serie storiche di dati statistici; g) Formulare previsioni sulla base di serie storiche; h) Formulare previsioni in base a modelli casuali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati 	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore8) approfondimenti (ore8)
Periodo: II quadrimestre (febbraio)

MODULO 5: Geometria analitica nel piano cartesiano

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none">• Il piano cartesiano• La retta• La parabola• La circonferenza• L'ellisse• L'iperbole	<p>a) Conoscere e saper applicare le coordinate cartesiane nel piano</p> <p>b) Conoscere e saper applicare le diverse equazioni della retta e dei fasci di rette</p> <p>c) Conoscere e saper applicare le formule relative alla distanza retta-punto</p> <p>d) rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione</p> <p>e) scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni</p> <p>f) Risoluzione di semplici problemi relativi alla sola applicazione delle equazioni fondamentali di ognuna delle coniche studiate.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni• Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>	<p>(ore - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore - [locale])</p> <p>...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore2), prove di verifica (ore12) approfondimenti **Periodo: II quadrimestre** (marzo e aprile)

MODULO 6: Le funzioni trascendenti

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	a) Conoscere la funzione esponenziale: le sue proprietà e la sua rappresentazione b) Conoscere la funzione logaritmo: le sue proprietà e la sua rappresentazione c) Conoscere ed applicare le proprietà delle funzioni logaritmiche ed i teoremi relativi d) Conoscere ed applicare le proprietà delle funzioni esponenziali ed i teoremi relativi e) Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale e logaritmica • Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura 	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Periodo: II quadrimestre (mese di maggio)

Catania, 10 Ottobre 2024

L'insegnante
Prof.ssa Francesca Sinatra