



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 2022/2023
Docente: Prof.ssa Sinatra Francesca

Materia: MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA
Programmazione dei moduli didattici

MODULO 1: equazioni e disequazioni

Unità didattiche			Scansione attività ¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• le disequazioni di primo, secondo grado	• Conoscere la terminologia ed i	• 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).

e grado superiore al secondo • i sistemi di disequazioni • le disequazioni frazionarie • le equazioni irrazionali	principi di equivalenza delle disequazioni • 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	linguaggio algebrico e viceversa • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	(ore -[classe]) ...	(ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: VERIFICA DI EDUCAZIONE CIVICA (COMPETENZE MULTIDISCIPLINARI) 2 ORE Periodo: I quadrimestre				

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

- Le funzioni goniometriche - Le formule goniometriche - Equazioni e disequazioni goniometriche - trigonometria	a) Definire il radiante come unità di misura dell'ampiezza di un angolo ed eseguire la conversione tra angoli e radianti b) Definire il seno e coseno di un angolo, e disegnare i loro grafici c) Determinare e calcolare il coseno ed il seno di ampiezze notevoli d) Definire la funzione tangente trigonometrica sia funzionalmente che geometricamente e disegnare il suo grafico e) Definire le funzioni goniometriche inverse f) Risolvere analiticamente e graficamente equazioni goniometriche g) Dimostrare ed utilizzare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione per il seno il coseno h) Saper risolvere un triangolo rettangolo i) Saper dimostrare ed applicare teoremi sui triangoli rettangoli l) Saper dimostrare ed applicare teoremi su triangoli qualunque	- 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	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 4), prove di verifica (ore 8), approfondimenti (ore 8), altro: Periodo: I/II quadrimestre				

MODULO 3: Complementi di matematica I numeri complessi			
Unità didattiche			Scansione attività

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
- I numeri complessi - Operazioni con i numeri complessi - Coordinate polari	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.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 1), prove di verifica (ore 2) approfondimenti (ore 2), altro: Periodo: I quadrimestre				

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
• 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.	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.	• 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	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 8) approfondimenti (ore 8), altro:
Periodo: II quadrimestre

MODULO 5: Geometria analitica nel piano cartesiano

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• Il piano cartesiano • La retta • La parabola • La circonferenza • L'ellisse • L'iperbole	a) Conoscere e saper applicare le coordinate cartesiane nel piano b) Conoscere e saper applicare le diverse equazioni della retta e dei fasci di rette c) Conoscere e saper applicare le formule relative alla distanza retta-punto d) rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione e) scrivere l'equazione di una conica, date alcune condizioni f) Risoluzione di semplici problemi relativi alla sola applicazioni delle equazioni fondamentali di ognuna delle coniche studiate.	• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore2), prove di verifica (ore12) approfondimenti (ore 8), altro:
Periodo: II quadrimestre

MODULO 6: Le funzioni trascendenti

Unità didattiche			Scansione attività
------------------	--	--	--------------------

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• 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	• 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]) ...
Ulteriori attività: VERIFICA DI EDUCAZIONE CIVICA (COMPETENZE MULTIDISCIPLINARI) 2 ORE Periodo: II quadrimestre				

Catania, 18 Ottobre 2022

L'insegnante
Francesca Sinatra