

	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Programmazione Moduli Didattici</b></p>	<p style="text-align: center;">Codice M PMD A</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1 di 9</p>

Anno scolastico 2024/2025

**Classe III Sez. C**

**Materia: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI  
MATEMATICA**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. ALI' ANTONIA

### **Situazione di partenza**

La classe III sez. C è costituita da 24 alunni. Uno di questi, proveniente da altro istituto, si è inserito quest'anno. Un'alunna sarà seguita da un'insegnante di sostegno con cui si farà in modo, attraverso tutte le possibili strategie, di far raggiungere gli obiettivi minimi previsti dalla programmazione curricolare. La verifica della situazione di partenza ha evidenziato una preparazione di base eterogenea. Alcuni alunni sono dotati di una buona preparazione e partecipano attivamente e in modo proficuo alle lezioni, fanno tesoro delle competenze acquisite nello scorso anno scolastico e si avvicinano con profitto ai nuovi argomenti della disciplina. Altri appaiono interessati alla disciplina, ma a causa di lacune pregresse e non completamente recuperate fanno fatica ad affrontare i nuovi argomenti. Dal punto di vista disciplinare dimostrano di avere complessivamente un comportamento adeguato e rispettoso delle regole scolastiche.

### **Metodologia e strumenti**

Oltre alla lezione frontale, si utilizzerà il metodo della lezione partecipata o interattiva cercando di coinvolgere il più possibile gli alunni abituantoli a sviluppare in maniera autonoma gli argomenti proposti.

Si utilizzerà inoltre, per rafforzare ulteriormente l'apprendimento della disciplina, il metodo della scoperta guidata che attraverso la soluzione di semplici problemi giunga alla formalizzazione della teoria; in tal modo lo studente avrà la possibilità di sperimentare direttamente i nessi e i legami logici propri della disciplina evitando di ricevere un prodotto confezionato difficile da utilizzare.

Si effettueranno lavori individuali e di gruppo dove, gli alunni che hanno acquisito maggiori conoscenze avranno il ruolo di tutor per aiutare i compagni che manifesta maggiori difficoltà; saranno utilizzati schemi semplificativi e proposti esercizi guidati e domande stimolo.

### **Collegamenti interdisciplinari**

Trigonometria piana con Scienza della navigazione

### **Interventi di recupero**

L'attività di recupero verrà realizzata nelle ore curricolari con pause didattiche. Essa prevedrà una riorganizzazione degli argomenti da affrontare e l'attivazione di nuove strategie di approccio. Il periodo e il numero di ore destinati alla sua realizzazione saranno fissati dalla sottoscritta.

## **Verifica e valutazione**

La valutazione si baserà non solo sull'esattezza formale delle varie verifiche sia scritte che orali ma terrà conto di tutti quegli elementi che faranno registrare un miglioramento degli esiti di apprendimento e delle abilità di ogni singolo alunno rispetto alla situazione di partenza e in relazione agli obiettivi prefissati. Sarà data importanza anche alla frequenza scolastica, alla partecipazione, all'impegno e al rispetto delle scadenze stabilite per la consegna dei compiti assegnati.

## **Obiettivi minimi**

In riferimento alla programmazione didattica della disciplina relativamente a questa classe, l'alunno deve essere in grado di:

- Conoscere le funzioni goniometriche di angoli notevoli, i teoremi sui triangoli
- Conoscere la definizione di esponenziale e logaritmo e saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Riconoscere le equazioni della retta e delle coniche, risolvere semplici problemi sulla retta e sulle coniche, saper tracciare il grafico della retta e delle coniche.
- Conoscere i numeri complessi e cenni di statistica descrittiva.

<b>MODULO 1:</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività<sup>1</sup></b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1. Goniometria</b>	<p>Associare a un angolo una misura. Definire l'unità di misura in radianti.</p> <p>Convertire misure da gradi a radianti e viceversa.</p> <p>Definire il seno, il coseno e la tangente di angoli (archi) orientati in termini di coordinate cartesiane.</p> <p>Disegnare l'arco che ha un seno (coseno) assegnato.</p> <p>Calcolare il valore del seno, del coseno e della tangente di archi notevoli.</p> <p>Associare i valori delle funzioni goniometriche all'insieme dei numeri reali. Definire la funzione seno (coseno, tangente) per archi appartenenti all'intervallo <math>[0; 2\pi]</math>, e stabilire il dominio della funzione tangente..</p> <p>Dimostrare la prima</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere e saper utilizzare il formalismo matematico</li> <li>- utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo per la risoluzione di equazioni e disequazioni goniometriche</li> <li>- sapere utilizzare la calcolatrice scientifica</li> </ul>	<p>(ore .... - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore .... - [locale])</p> <p>...</p>	<p>(ore .... - [locale])</p> <p>...</p> <p>(ore .... - [locale])</p> <p>...</p>

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> 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>relazione fondamentale. Dimostrare la relazione fra la funzione tangente e le funzioni seno e coseno di un arco. Utilizzare l'identità fondamentale per ottenere informazioni in merito ai valori delle funzioni goniometriche di un arco.</p> <p>Risolvere equazioni elementari e ricondurre ad equazioni elementari particolari classi di equazioni.</p> <p>Valutare la risolubilità di diseq.ni goniometriche e interpretare le soluzioni sulla circonferenza goniometrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare trattamenti adeguati a disequazioni particolari</li> </ul>			
--	---	--	--	--

<p><b>2. Trigonometria</b></p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dimostrare le relazioni fondamentali nel triangolo rettangolo.</li> <li>-Conoscere le relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo.</li> <li>-Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli.</li> <li>-Risolvere triangoli rettangoli.</li> <li>- -Applicare la trigonometria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- saper risolvere problemi applicando i teoremi di trigonometria</li> <li>-</li> </ul>	<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><b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....</p> <p><b>Periodo:</b> I TRIMESTRE</p>				

<b>MODULO 2:</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
- <b>1. Funzioni esponenziali e logaritmiche</b>	- Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	-Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. -Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale.	(ore ... - [locale]) ... (ore ... -[locale]) ...	(ore ... - [locale]) ... (ore ... -[locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....				
<b>Periodo:</b> Pentamestre				

**MODULO 3:**

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<p>- <b>Geometria analitica</b></p>	<p>-Saper posizionare punti e disegnare una retta su un piano cartesiano</p> <p>- scrivere l'equazione di un fascio di rette</p> <p>- risolvere problemi su rette e segmenti</p> <p>- rappresentare sul piano cartesiano una conica e conoscere il significato dei parametri della sua equazione</p> <p>-scrivere l'equazione di una conica date, date alcune condizioni -risolvere semplici problemi su rette e coniche</p> <p>- determinare l'equazione di un luogo geometrico sul piano cartesiano</p> <p>- semplici problemi su rette e coniche</p> <p>- determinare l'equazione di un luogo geometrico sul piano cartesiano</p>	<p>-Affrontare problemi geometrici sia con un approccio sintetico, sia con approccio analitico.</p>	<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 (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: ....  
**Periodo:** Pentamestre



<b>MODULO 4:</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
- <b>Numeri complessi</b>	- Conoscere i numeri complessi e saper operare con loro.	Ampliamento dei numeri reali. Utilizzo dei numeri complessi in molti settori della scienza e della tecnica.	(ore ... - [locale]) ... (ore ... - [locale]) ...	(ore ... - [locale]) ... (ore ... - [locale]) ...
- <b>Elementi di statistica</b>	Analizzare dati statistici. - Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati.	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	(ore ... - [locale]) ... (ore ... - [locale]) ...	(ore ... - [locale]) ... (ore ... - [locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> Pentamestre				