



## SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

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

**Anno scolastico 2021-22**

**Classe IV Sez. A**

**Materia: Matematica e Complementi di Matematica**  
**Programmazione dei moduli didattici**

*Prof. Maria Assunta Tornello*

### **Situazione di partenza**

La classe IV A risulta costituita da 25 alunni iscritti regolarmente frequentanti di cui uno ripetente. In base ai risultati emersi dalle verifiche orali effettuate all'inizio dell'anno scolastico, la classe può essere suddivisa in tre fasce di livello: la prima è costituita da alcuni alunni che presentano capacità logico - matematiche buone e dimostrano impegno ed interesse costanti, la seconda da quegli alunni che posseggono sufficienti capacità logico-matematiche ma non hanno ancora acquisito un valido metodo di studio, la terza dagli alunni che hanno qualche lacuna di base e capacità logico-matematiche limitate. La maggior parte degli allievi risulta motivata ed interessata alle attività didattiche.

### **Metodologia e strumenti**

Dopo un rapido riepilogo dei concetti già esaminati l'anno precedente, si passerà alla trattazione degli argomenti concernenti il programma del quarto anno tenendo conto che la matematica in un Istituto Tecnico Aeronautico ha soprattutto lo scopo di conferire agli allievi quella preparazione adatta alla loro formazione tecnica. Pertanto sarà necessario curare in modo particolare i collegamenti con le materie d'indirizzo; a tal fine si cercherà di far acquisire agli alunni la capacità di utilizzare consapevolmente ed in ambiti vari le tecniche e le procedure di calcolo studiate e di usare correttamente i metodi ed i linguaggi specifici.

## **Collegamenti interdisciplinari**

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie d'indirizzo quali Scienza della Navigazione, Logistica, Meccanica e Macchine ed Elettrotecnica.

## **Verifica e valutazione**

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, esercitazioni a casa ed in classe, tests oggettivi e tenderà all'accertamento delle abilità raggiunte; le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di tre per ogni quadrimestre, generalmente alla fine di ogni modulo, per accertare il raggiungimento degli obiettivi previsti in termini di conoscenze, competenze ed abilità. La valutazione terrà conto della situazione di partenza, dell'assiduità allo studio, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e dei risultati delle verifiche.

## Matematica- MODULO 1: Esponenziali e logaritmi

<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<b>1.</b> Definizioni e proprietà dei logaritmi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i logaritmi e le loro proprietà</li> </ul>	Da settembre ad ottobre
<b>2.</b> Equazioni esponenziali e logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche</li> </ul>	

<b>Matematica- MODULO 2: Le funzioni</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<b>1.</b> Gli insiemi numerici - Funzioni reali di variabile reale - determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione - grafico di una funzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere il significato di funzione</li> <li>• saper determinare il dominio di una funzione</li> <li>• saper disegnare il grafico di una funzione per punti.</li> </ul>	Novembre–metà dicembre
<b>2.</b> -Funzioni continue: definizioni - continuità delle funzioni elementari - funzione composta - punti di discontinuità di una funzione.		

<b>Matematica- MODULO 3: I limiti</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<b>1.</b> Limite di una funzione: definizioni, teoremi ed operazioni sui limiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare limiti di funzioni</li> </ul>	Metà dicembre-febbraio
<b>2.</b> Gli asintoti - disegno del grafico probabile di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare gli asintoti orizzontali verticali ed obliqui di una funzione</li> </ul>	

razionale ed irrazionale intera e fratta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper disegnare il grafico probabile di una funzione.</li> </ul>	
---	---	--

<b>Matematica- MODULO 4: Le derivate</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<p>1. Definizioni e significato geometrico della derivata - derivate di alcune funzioni elementari - regola di derivazione di somma, prodotto, quoziente, funzione composta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper calcolare la derivata di una funzione</li> </ul>	Marzo-aprile
<p>2. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: teoremi di Rolle e Lagrange - regola di De L'Hospital - differenziale e suo significato geometrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saper applicare i teoremi del calcolo differenziale</li> </ul>	
<p>3. – Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione - concavità , convessità e flessi delle curve piane - studio di una funzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>saper calcolare massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione</li> <li>saper eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico</li> </ul>	

<b>Complementi di Matematica</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<p>1. Calcolo delle probabilità- Problemi di scelta in condizioni di certezza</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper utilizzare modelli matematici in condizione di certezza</li> </ul>	maggio
<p>3. Funzioni di due variabili: generalità e rappresentazione grafica – derivate parziali e loro significato geometrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper analizzare una rappresentazione grafica nello spazio</li> <li>Saper utilizzare le derivate parziali.</li> </ul>	

