



SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

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

Anno scolastico 2022-23

Classe IV Sez. A

Materia: Matematica e Complementi di Matematica
Programmazione dei moduli didattici

Prof. Maria Assunta Tornello

Situazione di partenza

La IV A , formata da 22 alunni iscritti di cui otto ripetenti, presenta caratteristiche eterogenee e prerequisiti non uniformi. 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 pochi alunni che presentano capacità logico – matematiche buone e dimostrano impegno ed interesse costanti, la seconda da quegli alunni che posseggono sufficienti capacità logico-matematiche , la terza dagli alunni che hanno qualche lacuna di base e capacità logico-matematiche scarse. Dal punto di vista comportamentale la classe denota una certa vivacità; una parte degli alunni si mostra sensibile ai richiami, alcuni devono ancora maturare capacità di autocontrollo. Presenti un allievo H e due DSA.

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: Le funzioni		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	Settembre- metà novembre
1. Gli insiemi numerici - Funzioni reali di variabile reale - determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione - grafico di una funzione.	• conoscere il significato di funzione • saper determinare il dominio di una funzione • saper disegnare il grafico di una funzione per punti.	
2.-Funzioni continue: definizioni - continuità delle funzioni elementari - funzione composta - punti di discontinuità di una funzione.		

Matematica- MODULO 2: I limiti		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	Metà novembre- febbraio
1. Limite di una funzione: definizioni, teoremi ed operazioni sui limiti.	• Saper calcolare limiti di funzioni	
2. Gli asintoti - disegno del grafico probabile di una funzione razionale ed irrazionale intera e fratta.	• Saper calcolare gli asintoti orizzontali verticali ed obliqui di una funzione • Saper disegnare il grafico probabile di una funzione.	

Matematica- MODULO 3: Le derivate		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	Marzo-aprile
1. Definizioni e significato geometrico della derivata - derivate di alcune funzioni elementari - regola di derivazione di somma,	• Saper calcolare la derivata di una funzione	

prodotto, quoziente, funzione composta.		
•		
2. Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: teoremi di Rolle e Lagrange - regola di De L'Hospital - differenziale e suo significato geometrico.	saper applicare i teoremi del calcolo differenziale	
•		
3. – Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione - concavità , convessità e flessi delle curve piane - studio di una funzione	- saper calcolare massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione - saper eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico	
•		

Complementi di Matematica		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	
1. Calcolo delle probabilità- Problemi di scelta in condizioni di certezza	Saper utilizzare modelli matematici in condizione di certezza	maggio
3. Funzioni di due variabili: generalità e rappresentazione grafica – derivate parziali e loro significato geometrico	- Saper analizzare una rappresentazione grafica nello spazio - Saper utilizzare le derivate parziali.	