



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 V Sez. A

Materia: Matematica
Programmazione dei moduli didattici

Prof. Maria Assunta Tornello

Situazione di partenza

La classe V A è formata da 19 alunni iscritti di cui due non frequentanti. Una parte degli alunni, che ha sempre mostrato particolare interesse per la disciplina durante i precedenti anni scolastici, possiede capacità logico-matematiche buone ed un efficace metodo di studio; un altro gruppo possiede capacità logico-matematiche sufficienti e si interessa all'attività didattica; altri possiedono una preparazione lacunosa e capacità logico-matematiche limitate. La maggior parte degli allievi appare motivata ed interessata alle attività didattiche.

Metodologia e strumenti

Per permettere agli alunni di seguire più attentamente le lezioni successive e per chiarire qualche dubbio sugli argomenti studiati l'anno precedente, si ritiene necessario fare un rapido riepilogo del programma del quarto anno con particolare attenzione allo studio delle derivate.

Il programma del quinto anno verrà svolto tenendo conto dei collegamenti con le materie d'indirizzo. Il metodo usato sarà quello problematico: gli argomenti verranno presentati in modo tale da mettere in moto processi mentali via via più complessi e a promuovere negli alunni abilità e comportamenti sempre più perfezionati. Si cercherà inoltre 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.

Verranno inoltre dedicate, durante l'anno scolastico, tre ore per la preparazione alle prove Invalsi e 5 ore per la preparazione ai concorsi delle Accademie Militari e Forze dell'Ordine.

Collegamenti interdisciplinari

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

Verifica e valutazione

In vista dell'esame di stato che gli alunni dovranno affrontare, saranno studiati percorsi didattici interdisciplinari .

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, esercitazioni in classe e a casa, tests oggettivi e tenderà ad accertare le abilità acquisite dall'alunno. Le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di tre per ogni quadrimestre, generalmente alla fine di ogni modulo o unità didattica. La valutazione sarà formulata in base ai risultati emersi dalle verifiche tenendo conto anche del livello di partenza e dell'impegno dimostrato nella partecipazione alle lezioni

MODULO 1: Integrali indefiniti		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	
Ripasso delle derivate Gli integrali indefiniti immediati – integrazione mediante scomposizione o semplice trasformazione della funzione integranda – Integrazione delle funzioni razionali fratte – Integrazione per sostituzione – Integrazione per parti.	Saper calcolare integrali indefiniti utilizzando i vari metodi	
		settembre-dicembre

MODULO 2: Integrali definiti		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	
1. Problema delle aree: area del trapezoide. – Definizione di integrale definito e sue proprietà. – Teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli – Barrow e legame tra integrale indefinito ed integrale definito. – Significato geometrico dell'integrale definito – Applicazione dell'integrale definito al calcolo di aree di domini piani il cui contorno è definito da una o più funzioni Calcolo di volumi dei solidi di rotazione	- Saper risolvere integrali definiti utilizzando i vari metodi - applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi	
2. L'integrazione numerica: il metodo dei rettangoli, il metodo dei trapezi ed il metodo delle parabole.	Saper calcolare integrali definiti di funzioni la cui primitiva non è elementare mediante metodi di approssimazione	
		gennaio -metà aprile

MODULO 3: equazioni differenziali		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	metà aprile- maggio
Definizione di equazione differenziale – equazioni differenziali a variabili separate e separabili.- equazioni lineari del primo ordine.	Saper risolvere semplici equazioni differenziali a variabili separabili e lineari del primo ordine.	
MODULO 4: preparazione prove invalsi e concorsi		
Unità didattiche		Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	Durante il corso dell’anno scolastico
Test prove Invalsi (h.3) Test di preparazione ai concorsi (h.5)	Saper risolvere test logico-matematici relativi a vari tipi di concorsi e alle prove Invalsi	