



## SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

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

**Anno scolastico 2024-25**

**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 tutti regolarmente 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. Presenti due allievi DSA.

### **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.

## **Collegamenti interdisciplinari**

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

## **Interventi di recupero**

Per permettere di chiarire dubbi e superare difficoltà incontrate durante lo svolgimento delle attività scolastiche e per dare la possibilità agli alunni di avere tempi maggiori per l'acquisizione e la comprensione dei temi proposti verranno effettuate delle pause didattiche durante le ore curricolari.

## **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

## **OBIETTIVI MINIMI**

### **CLASSE QUINTA**

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

- Saper risolvere semplici integrali indefiniti e definiti
- Saper risolvere semplici problemi di calcolo di aree e volumi
- Saper risolvere semplici equazioni differenziali a variabili separabili.

<b>MODULO 1: Integrali indefiniti</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
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

<b>MODULO 2: Integrali definiti</b>		
<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
<b>1.</b> 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper risolvere integrali definiti utilizzando i vari metodi</li> <li>• applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi</li> </ul>	gennaio -metà aprile
<b>2.</b> 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	

**MODULO 3: equazioni differenziali**

<b>Unità didattiche</b>		<b>Periodo svolgimento</b>
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	
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.	metà aprile- maggio

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Indicatori	Punteggio
<b>Conoscenze:</b> Concetti, regole, procedure. (0,5÷4)	
<b>Competenze:</b> Comprensione del testo. Completezza risolutiva. Correttezza calcolo algebrico. Uso corretto linguaggio simbolico. Ordine e chiarezza espositiva. (0,5÷5)	
<b>Capacità:</b> Selezione dei percorsi risolutivi. Motivazione delle procedure. Originalità nelle risoluzioni. (0÷1)	
<b>TOTALE (VOTO):</b>	

Descrittori	Giudizio (Voto)
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione. Rilevanti e numerose carenze nei procedimenti risolutivi; conoscenze assai scarse; gravi e numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata o del tutto assente.	Scarso 1÷3
Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata	Insufficiente 3,5÷4
Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli; procedimenti risolutivi imprecisi; risoluzione incompleta	Mediocre 4,5÷5,5
Presenza di alcuni errori e imprecisioni di calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo	Sufficiente 6÷6,5
Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico	Discreto/Buono 7÷8
Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata e adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico	Ottimo 8,5÷9
Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare	Eccellente 9,5÷10

