

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</p>	<p style="text-align: center;">Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)</p>	
<p style="text-align: center;">Modulo</p>	<p style="text-align: center;">Programmazione Moduli Didattici</p>	<p style="text-align: center;">Codice M PMD A</p>	<p style="text-align: center;">Pagina 1 di 5</p>

Anno scolastico 2021/2022

Classe 5^a Sez. E

Materia: MATEMATICA

Programmazione dei moduli didattici

Prof.ssa Maria Zaira Giovene

Situazione di partenza

La classe è costituita da 18 alunni iscritti, tutti frequentanti ad eccezione di uno; due alunni della classe provengono da altra sezione dell'istituto. Nei primi giorni di scuola svolgerò attività volte richiamare i prerequisiti, facendo loro eseguire esercizi relativi al calcolo differenziale. Gli alunni, vivaci ma allo stesso tempo educati, mostrano tutti interesse per la materia e partecipano attivamente alle lezioni. Alcuni di loro possiedono buone capacità logico-matematiche e un efficace metodo di studio; un altro gruppo possiede sufficienti capacità logico-matematiche, si impegna nello studio anche se talvolta emergono incertezze sui prerequisiti. Nel complesso si può dire che tutti gli alunni possiedono le conoscenze per affrontare lo studio della materia.

Metodologia e strumenti

Per lo sviluppo dei contenuti di seguito elencati sono previste lezioni frontali partecipate volte a presentare dal punto di vista teorico ciascun argomento. Successivamente verranno eseguiti degli esercizi, alcuni dei quali direttamente dall'insegnante per mettere in luce l'approccio pratico di ciascun argomento spiegato, altri invece verranno sviluppati direttamente dagli alunni, sotto la guida dell'insegnante, per avere la possibilità di cimentarsi in classe, in prima persona, con le regole da poco apprese. Il programma verrà svolto tenendo conto dei collegamenti con le discipline d'indirizzo. 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 Aerea, Meccanica e Macchine, Elettronica.

Interventi di recupero

Qualora dalle verifiche dovesse emergere che il livello medio di apprendimento di un dato argomento è piuttosto basso, allora sarà opportuno rallentare lo sviluppo del programma, intervenendo con un'attività di recupero in orario curricolare, in modo da dare la possibilità agli alunni di avere tempi maggiori per la comprensione ed acquisizione dei temi proposti. Se dovessero perdurare le difficoltà gli alunni verranno indirizzati ai corsi di recupero e agli sportelli didattici se attivati.

Verifica e valutazione

Per poter valutare il livello di apprendimento verranno eseguite verifiche scritte ed orali ed anche test/questionari per misurare in modo veloce il grado di conoscenza dell'intera classe su un dato argomento.

Ai fini della valutazione si terrà conto della conoscenza dei contenuti, della conoscenza e delle capacità applicative delle procedure di calcolo e del possesso del linguaggio scientifico.

MODULO 1: Integrali indefiniti

Unità didattiche			Scansione attività ¹	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE²</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> - Integrali indefiniti immediati - Integrazione mediante scomposizione - Integrazione delle funzioni razionali fratte - Integrazione per sostituzione - Integrazione per parti. 	Saper calcolare integrali indefiniti utilizzando i vari metodi	Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni di varia natura	Da Settembre a Dicembre	
Periodo: da Settembre a Dicembre				

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² 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).

MODULO 2: Integrali definiti

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e di volumi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di integrale definito e sue proprietà. - Teorema fondamentale del calcolo integrale - Significato geometrico dell'integrale definito - Applicazione dell'integrale definito: calcolo di aree e di volumi 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere integrali definiti utilizzando i vari metodi - Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi 	<p>Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.</p>	<p>Da Gennaio a Marzo</p>	

Periodo: da Gennaio a Marzo.

MODULO 3: Integrazione numerica e Equazioni differenziali

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
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	Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.	Mesi di Aprile - Maggio	
Equazioni differenziali a variabili separabili e lineari del 1° ordine.	Risolvere semplici equazioni differenziali		Mesi di Aprile - Maggio	

Periodo: Aprile-Maggio.