

	<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 7</p>

Anno scolastico 2023/2024

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 due. Nella classe è presente un alunno con disturbi specifici dell'apprendimento per il quale il consiglio di classe preparerà apposito Piano Didattico Personalizzato.

Nei primi giorni di scuola svolgerò attività volte richiamare i prerequisiti e si dedicheranno le prime settimane di scuola a ripassare le derivate e ad affrontare lo studio della parabola, tralasciato lo scorso anno, necessario per lo svolgimento del programma di quinto anno. 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 buon metodo di studio; un altro gruppo possiede sufficienti capacità logico-matematiche, si impegna nello studio anche se talvolta emergono incertezze sui prerequisiti. Alcuni alunni però evidenziano una scarsa capacità di concentrazione, difficoltà nel metodo di lavoro e una modesta applicazione nello studio. Nel complesso si può dire che la quasi totalità degli alunni possiede 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 curriculare, in modo da dare la possibilità agli alunni di avere tempi maggiori per la comprensione ed acquisizione dei temi proposti.

Alla data di stesura e presentazione di questa programmazione non si conoscono ancora le modalità di svolgimento di attività di recupero anche perché non ancora deliberate dal Collegio Docenti.

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.

Si allega alla programmazione la griglia di valutazione delle verifiche scritte deliberata dal Dipartimento di Matematica.

MODULO 1: Geometria Analitica – Le coniche				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> Le coniche : la parabola 	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere le coniche dalle equazioni Conoscere le proprietà delle coniche Risolvere problemi con le coniche. 	Affrontare problemi geometrici sia con un approccio sintetico, sia con approccio analitico.	Mesi di Settembre e Ottobre	

MODULO 2: Integrali indefiniti				
Unità didattiche			Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> Ripasso delle derivate 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 Novembre a Gennaio	

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 3: 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 Febbraio a Marzo</p>	

Periodo: da Febbraio a Marzo.

MODULO 4: 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.

MODULO 6: Educazione Civica

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Costruzione di grafici relativi a fenomeni economici e sociali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati statistici. • Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati. 	Utilizzare le conoscenze di Statistica per analizzare dati e costruire grafici	Durante il primo quadrimestre	
<ul style="list-style-type: none"> • Lettura ed interpretazione di grafici relativi a fenomeni economici e sociali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare una rappresentazione grafica nello spazio 	Utilizzare le conoscenze di Statistica e il linguaggio matematico per leggere e interpretare grafici e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	Durante il secondo quadrimestre	

GRIGLIA SCRITTO DI MATEMATICA

Indicatori	Punteggio
Conoscenze: Concetti, regole, procedure. (0,5÷3)	
Competenze: Comprensione del testo. Completezza risolutiva. Correttezza calcolo algebrico. Uso corretto linguaggio simbolico. Ordine e chiarezza espositiva. (0,5÷5)	
Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi. Motivazione delle procedure. Originalità nelle risoluzioni. (0÷2)	
TOTALE (VOTO):	

Descrittori	Giudizio (Voto)
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Scarso 1÷2,5
Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata	Insufficiente 3÷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