

	<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 6</p>

Anno scolastico 2016/2017

Classe 3 Sez. E

**Materia:Matematica e Complementi di
Matematica**

Programmazione dei moduli didattici

Prof.ssa Maria Zaira Giovene

Situazione di partenza

La classe è formata da 29 alunni provenienti, a seguito di sorteggio, da varie sezioni del biennio. Di questi, quattro ripetono la terza classe e uno proviene da altro istituto. Molti alunni dimostrano di avere qualche lacuna relativa al programma svolto gli anni precedenti, e per questo, ogni volta che se ne presenterà la necessità, si cercherà di riprendere brevemente gli argomenti fondamentali per poter affrontare lo studio del programma del terzo anno.

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. Saranno anche organizzati lavori di gruppo.

Collegamenti interdisciplinari

Trigonometria piana con Scienza della navigazione.

Interventi di recupero

Dopo le valutazioni del primo trimestre gli alunni che presentano lacune verranno avviati ai corsi di recupero. Nel caso se ne presentasse la necessità nel corso dell'anno scolastico alcuni alunni verranno indirizzati allo "sportello didattico" per chiarire i loro dubbi.

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.

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: Goniometria e Trigonometria

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"> - Misura degli archi e degli angoli - definizione di circonferenza goniometrica - definizione e variazione delle funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante - funzioni goniometriche degli angoli di 30, 60, 45 gradi - angoli associati - riduzione al primo quadrante 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica 	<p>Analizzare e confrontare figure geometriche nel piano, individuando relazioni tra le lunghezze dei lati e le ampiezze degli angoli nei triangoli.</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche utilizzando le varie formule. 		<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni goniometriche di primo grado e di secondo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere vari tipi di equazioni goniometriche 		<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> - trigonometria: risoluzione di un triangolo rettangolo - risoluzione di un triangolo qualsiasi per via trigonometrica: teorema dei seni e teorema di Carnot 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere un triangolo rettangolo e qualsiasi applicando le formule e i teoremi 		<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>	<p>(ore - [locale]) ...</p> <p>(ore - [locale]) ...</p>

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:

Periodo:.....

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: Esponenziali e Logaritmi

Unità didattiche		Scansione attività		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
- Definizioni e proprietà dei logaritmi.	- Conoscere i logaritmi e le loro proprietà	Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico per risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale.	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
- Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche		(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:

Periodo:.....

MODULO 3: Geometria Analitica

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"> - Riferimento cartesiano sulla retta e sul piano - distanza tra due punti - equazione della retta - condizioni di perpendicolarità e di parallelismo di due rette - distanza di un punto da una retta 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper conoscere, interpretare e costruire funzioni lineari e quadratiche 	Affrontare problemi geometrici sia con un approccio sintetico, sia con approccio analitico.	<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...	<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...
<ul style="list-style-type: none"> - le coniche : circonferenza, ellisse, parabola ed iperbole 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere le coniche dalle equazioni - Conoscere le proprietà delle coniche - Risolvere problemi con le coniche. 		<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...	<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...
			<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...	<i>(ore - [locale])</i> ... <i>(ore - [locale])</i> ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:
Periodo:.....

MODULO 4: Complementi di Matematica

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
- Numeri complessi	Conoscere i numeri complessi e saper operare con loro.	Ampliamento dei numeri reali . Utilizzo dei numeri complessi in molti settori della scienza e della tecnica.	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...
- Calcolo combinatorio. - Calcolo delle probabilità.	Saper utilizzare il calcolo combinatorio e il calcolo delle probabilità per la risoluzione di problemi Analizzare dati statistici. Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati.	Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli.	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...
- Elementi di statistica	Analizzare dati statistici. Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...	(ore- [locale]) ... (ore-[locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore), altro:

Periodo:.....