

	<b>SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ</b>	<b>Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin"</b> Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)	
Modulo	<b>Programmazione Moduli Didattici</b>	Codice M PMD A	Pagina 1 di 9

Anno scolastico 2016/2017

**Classe ...3.... Sez. ...B....**

**Materia: Matematica**

***Programmazione dei moduli didattici***

Prof. Gelardi Dorotea

### **Situazione di partenza**

La classe è composta da 27 alunni. Essi provengono da varie sezioni.

E' una classe che sto conoscendo adesso, l'impressione ad oggi è che alcuni di essi hanno diffuse carenze relative alle conoscenze del biennio. Soltanto un piccolo gruppo possiede i pre-requisiti per affrontare il programma del terzo anno.

### **Metodologia e strumenti**

La lezione sarà di tipo interattivo per stimolare la classe alla partecipazione e al ragionamento.

La lezione frontale servirà per introdurre e sistematizzare i nuovi concetti. Si istituiranno lavori di gruppo ed attività individuali per agevolare l'apprendimento.

### **Collegamenti interdisciplinari**

I vari contenuti delle singole unità didattiche verranno trattati in modo da stabilire collegamenti e integrazioni tra la matematica e le competenze dell'asse scientifico-tecnologico.

### **Interventi di recupero**

Si promuoverà alla fine del primo trimestre un'attività di recupero per favorire il superamento di lacune eventualmente presenti o pausa didattica o sportello secondo le seguenti modalità:

- a) Riprendere i punti chiave degli argomenti trattati riproponendo gli stessi contenuti in forma semplificata;
- b) Valorizzare gli alunni più preparati proponendo il tutoraggio attivo.

## **Verifica e valutazione**

Lo scopo della verifica non è solo quello di misurare gli obiettivi raggiunti dagli allievi ma anche quello di autoverificare le scelte del docente. Le verifiche previste sono essenzialmente di due tipi:

- a) Formative ( in itinere ) che fornisce informazioni sul modo di procedere degli allievi ed è fondamentale per il docente per apportare modifiche al percorso didattico;
- b) Sommative a conclusione dell'unità didattica ed ha un carattere analitico.

Per essa si preparerà una griglia dove si terrà conto:

- ≡ Della pertinenza delle risposte alle domande formulate;
- ≡ Della chiarezza espositiva e del livello di conoscenza acquisito;
- ≡ Della capacità di applicare le conoscenze.

## MODULO 1: funzioni goniometriche e trigonometria

Unità didattiche			Scansione attività <sup>1</sup>	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE<sup>2</sup></i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
<b>1</b> - 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"> <li>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.</li> </ul>		(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>2.</b> formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche.	Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche utilizzando le varie formule.		(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>3.</b> - equazioni goniometriche di primo grado e di secondo grado. -	Saper risolvere vari tipi di equazioni goniometriche		(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...	(ore .... - [locale]) ... (ore .... -[locale]) ...
<b>Ulteriori attività:</b> norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore ...), approfondimenti (ore .....), altro: .... <b>Periodo:</b> .....				

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> 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).

<p><b>4.</b>trigonometria: risoluzione di un triangolo rettangolo - risoluzione di un triangolo qualsiasi per via trigonometrica: teorema dei seni e teorema di Carnot</p>	<p>- Saper risolvere un triangolo rettangolo e qualsiasi applicando le formule e i teoremi</p> <p>-</p>			
<p><b>Periodo: da settembre a gennaio</b></p>				

**Matematica-MODULO 2: logaritmi ed esponenziali**

<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<b>1.</b> definizioni e proprietà dei logaritmi.	Conoscere i logaritmi e le loro proprietà		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
			(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
<b>2.</b> Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
			(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
<b>Periodo:</b> da febbraio a metà marzo				

### Matematica-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
<b>1.</b> 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"> <li>• Saper operare in un sistema di assi cartesiani ortogonali</li> <li>• Saper risolvere problemi sulla retta.</li> </ul>		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
			(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
<b>2.</b> le coniche : circonferenza, ellisse, parabola ed iperbole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere le coniche dalle equazioni</li> <li>• Conoscere le proprietà delle coniche</li> <li>• Risolvere problemi con le coniche.</li> </ul>		(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...
			(ore .... - [locale]) ...	(ore .... - [locale]) ...

**Periodo:** da metà marzo a maggio

<b>Complementi di Matematica</b>				
<b>Unità didattiche</b>			<b>Scansione attività</b>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>Lezioni e attività alunni</b>	<b>Prove pratiche di laboratorio</b>
<p><b>1.</b> I numeri complessi- operazioni con i numeri complessi- rappresentazione di un numero complesso nel piano di Gauss- Argand – trasformazione di un numero complesso in forma goniometrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i numeri complessi e saperli rappresentare nel piano di Gauss-Argand</li> <li>• Saper svolgere operazioni con i numeri complessi</li> <li>• Saper trasformare un numero complesso in forma trigonometrica</li> </ul>		<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>	<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>
<p><b>2.</b> Statistica descrittiva – indagine statistica- caratteri e modalità- frequenze e tabelle- rappresentazioni grafiche dei dati – valori di sintesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche</li> </ul>		<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>	<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>
<p><b>3.</b> calcolo delle probabilità – eventi e probabilità- teoremi sulla probabilità</p>			<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>	<p>(ore .... - [locale]) ...</p> <p>(ore .... -[locale]) ...</p>

<p>4. statistica inferenziale –  campionamento- stimatori e  stime- distribuzioni  campionarie –  determinazione della  dimensione di un campione –  verifica delle ipotesi  statistiche</p>	<p>Conoscere gli strumenti  matematici, statistici e del  calcolo delle probabilità  necessari per la comprensione  delle discipline scientifiche</p>			
<p>PERIODO: da ottobre a maggio</p>				