



Anno scolastico: 2015/2016

Docente: Giampaoli Liana

Materia: Matematica

Classe: 3<sup>a</sup> C

Monte ore svolto: 124

Indirizzo: INFORMATICA - TELECOMUNICAZIONI

Testi utilizzati: LINEAMENTI DI MATEMATICA – VOLUME 3 geometria analitica – esponenziali e logaritmi – trigonometria – logica – statistica **Autori:** Maria Re Fraschini – Gabriella Grazzi **Editore:** Atlas

<b>MODULO 1: GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
<b>U.D.1: funzioni goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistema radiale</li> <li>• seno, coseno e tangente di un angolo</li> <li>• relazione fondamentale</li> <li>• angoli particolari: 30°, 45°, 60°</li> <li>• funzioni goniometriche inverse</li> <li>• cofunzioni: cotangente</li> <li>• angoli associati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il radiante e la circonferenza goniometrica</li> <li>• Definire il coseno, il seno e la tangente di un angolo ed elencare le loro proprietà</li> <li>• Scrivere la relazione fondamentale della goniometria</li> <li>• Conoscere i valori del seno e del coseno degli angoli particolari</li> <li>• Definire le funzioni goniometriche inverse</li> <li>• Definire gli angoli associati</li> <li>• Definire la cotangente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformare un angolo da un sistema all'altro</li> <li>• Rappresentare sul piano cartesiano le funzioni: <math>\text{sen}x</math>, <math>\text{cos}x</math>, <math>\text{tg}x</math>, <math>\text{cot}g x</math>,</li> <li>• Dimostrare la relazione fondamentale della goniometria</li> <li>• Data una qualsiasi funzione goniometrica di un angolo, ricavare le altre</li> <li>• Dimostrare come si ottengono i valori di seno e coseno degli angoli associati</li> <li>• Verificare geometricamente le formule degli angoli associati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prove semi-strutturate</li> <li>• verifiche orali</li> <li>• verifica di recupero delle insufficienze</li> </ul>
<b>U.D.2: trigonometria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• risoluzione di triangoli rettangoli</li> <li>• teoremi sui triangoli qualsiasi</li> <li>• risoluzione di triangoli qualsiasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• Scrivere la formula del calcolo delle aree</li> <li>• enunciare i teoremi sui triangoli qualsiasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dimostrare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> <li>• dimostrare il teorema dei seni</li> <li>• dimostrare il teorema di Carnot</li> <li>• applicare i teoremi sui triangoli qualsiasi</li> </ul>	



<b>U.D.3: le formule goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formule di addizione e sottraz.</li> <li>• formule di duplicazione</li> <li>• formule di bisezione</li> <li>• formule parametriche</li> <li>• formule di Prostaferesi e di Wer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'esistenza delle formule goniometriche (non è necessario ricordarle a memoria)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper utilizzare le formule goniometriche saper risolvere problemi attraverso le formule</li> </ul>	
<b>U.D.4: le equazioni e le disequazioni goniometriche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identità goniometriche</li> <li>• equaz. elementari</li> <li>• equaz. riconducibili alle equaz. elementari</li> <li>• equazioni lineari</li> <li>• equazioni omogenee</li> <li>• disequaz. elementari</li> <li>• disequaz. Frazionarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere il tipo di equazione o disequazione goniometrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare identità goniometriche</li> <li>• risolvere equazioni goniometriche</li> <li>• risolvere disequazioni goniometriche</li> </ul>	

## MODULO 2: I NUMERI COMPLESSI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<b>U.D.1: numeri complessi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I numeri immaginari</li> <li>• Il calcolo con i numeri immaginari</li> <li>• I numeri complessi</li> <li>• Operazioni con i numeri complessi</li> <li>• Forma trigonometrica di un numero complesso</li> <li>• Potenza di un numero complesso</li> <li>• Radice di un numero complesso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un numero immaginario</li> <li>• Definire un numero complesso</li> <li>• conoscere le operazioni tra numeri complessi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• operare autonomamente con i numeri complessi</li> <li>• Fornire la rappresentazione cartesiana e trigonometrica di un numero complesso</li> <li>• calcolare la potenza n-esima di un numero complesso</li> <li>• calcolare la radice n-esima di un numero complesso</li> <li>• risolvere equazioni di secondo grado nell'insieme dei numeri complessi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prove semi-strutturate</li> <li>• verifiche orali</li> </ul>



<b>MODULO 3: GEOMETRIA ANALITICA</b>			
<b>CONTENUTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>VERIFICHE SVOLTE</b>
<b>U.D.1: piano cartesiano e retta (ripasso)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>piano cartesiano</li><li>misura di un segmento</li><li>punto medio</li><li>equazione della retta</li><li>rette parallele e perpendicolari</li><li>metodi per determinare l'equazione di una retta</li><li>posizione reciproca di due rette</li><li>distanza punto-retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>scrivere la formula della distanza euclidea e del punto medio</li><li>enunciare la retta come luogo geometrico</li><li>scrivere l'equazione della generica retta in forma implicita ed esplicita</li><li>spiegare il significato di coefficiente angolare e di ordinata all'origine</li><li>enunciare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità</li><li>descrivere le posizioni reciproche tra due rette</li><li>scrivere la formula della distanza punto/retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>calcolare la distanza tra due punti e calcolare il punto medio</li><li>rappresentare una retta</li><li>determinare l'equazione di una retta passante per un punto conoscendo m</li><li>determinare l'equazione di una retta passante per due punti</li><li>determinare analiticamente la posizione reciproca di due rette</li><li>calcolare la distanza punto/retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>prove semi-strutturate</li><li>verifiche orali</li></ul>
<b>U.D.2: la parabola</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Equazione della parabola</li><li>Condizioni per determinare l'equazione di una parabola</li><li>Posizione reciproca di una parabola e di una retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire la parabola come luogo geometrico</li><li>Elencare le caratteristiche di una parabola</li><li>Descrivere le posizioni reciproche tra parabola e retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rappresentare una parabola sul piano cartesiano</li><li>Determinare l'equazione della parabola attraverso le condizioni assegnate</li><li>Determinare la posizione reciproca tra retta e parabola</li><li>Determinare le tangenti ad una parabola per un punto interno o esterno</li></ul>	
<b>U.D.3: le altre coniche:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>circonferenza</li><li>ellisse</li><li>iperbole</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definire le coniche (circonferenza, ellisse, iperbole) come luoghi geometrici</li><li>Studiare l'equazione di una circonferenza attraverso la sua equazione</li><li>Studiare l'equazione di un'ellisse attraverso la sua equazione</li><li>Studiare l'equazione di un'iperbole attraverso la sua equazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rappresentare le coniche sul piano cartesiano</li><li>Determinare l'equazione della conica attraverso le condizioni assegnate</li><li>Determinare la posizione reciproca tra retta e conica</li><li>Determinare le tangenti ad una conica per un punto interno o esterno</li></ul>	



### MODULO 4: ESPONENZIALI E LOGARITMI

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE	VERIFICHE SVOLTE
<b>U.D.1: potenze e logaritmi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>la funzione esponenziale</li><li>la funzione logaritmo</li><li>logaritmi e loro proprietà</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rappresentare sul piano cartesiano la funzione esponenziale</li><li>Rappresentare sul piano cartesiano la funzione logaritmo</li><li>Elencare le proprietà delle potenze</li><li>Elencare le proprietà dei logaritmi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Operare con i logaritmi e con le potenze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>prove semi-strutturate</li><li>verifiche orali</li></ul>
<b>U.D.2: equazioni e disequazioni:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>equazioni esponenziali</li><li>equazioni logaritmiche</li><li>disequazioni esponenziali</li><li>disequazioni logaritmiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Spiegare i procedimenti di risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche</li><li>Risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche</li></ul>	

I rappresentanti di classe

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA	RESPONSABILE	FIRMA
4/06/16	GIAMPAOLI LIANA	