

I.T.I. “E. BARSANTI”
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA E DI COMPLEMENTI DI MATEMATICA
CLASSE III SEZ. M

INSEGNANTI Ettore Stromboli e Maria Felicia Maione MATERIE Matematica e Complementi di Matematica







CLASSE 3 M

TESTO UTILIZZATO: Metodi e modelli della matematica – Linea Verde Volume 3; Tonolini Franco, Tonolini Giuseppe, Manenti Calvi Annamaria – Minerva Italica

Conoscenze Competenze e Obiettivi minimi di apprendimento:

MATEMATICA

U.A	BLOCCHI TEMATICI	OBIETTIVI	CONTENUTI	COMPETENZE
1 Ore 15	Raccordo con il biennio	<ul style="list-style-type: none">- Saper utilizzare con padronanza il calcolo algebrico- Saper risolvere e discutere equazioni di 1° e 2° grado intere e fratte, numeriche e letterali- Saper risolvere e discutere equazioni di grado superiore al 2°- Saper risolvere sistemi di equazioni con i vari metodi (soprattutto con il metodo di Cramer)- Saper giustificare i vari procedimenti applicati	<ul style="list-style-type: none">- Equazioni di 1° grado- Equazioni di 2° grado- Equazioni di grado superiore al 2°- Sistemi di equazioni di 1° grado- Sistemi di equazioni di 2° grado	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”.

2 Ore 27	Goniometria e Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> - Avere il concetto di angolo e saperlo misurare - Saper definire le funzioni goniometriche elementari e rappresentarle graficamente - Conoscere le relazioni che intercorrono tra le funzioni goniometriche elementari - Conoscere e applicare le formule goniometriche - Saper risolvere equazioni goniometriche - Acquisire i principi principali della trigonometria - Saper applicare la trigonometria a problemi di geometria 	 Angoli e archi orientati e loro misura  Funzioni goniometriche, loro rappresentazione e loro proprietà  Progressioni aritmetiche e geometriche.  Funzioni seno, coseno e tangente;  funzioni periodiche e modelli di  fenomeni oscillatori, <ul style="list-style-type: none"> - Angoli associati, riduzione al primo quadrante - Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo - Teorema delle proiezioni, di Carnot e di Eulero 	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo trigonometrico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”.</p>
3 Ore 25	Equazioni e Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere il significato di potenza a esponente reale e della sua operazione inversa - Conoscere il significato e le proprietà delle potenze con esponente reale e dei logaritmi e saperle applicare - Risolvere con padronanza e speditezza di calcolo equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche semplici e più complicate 	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali - Equazioni goniometriche elementari - Equazioni lineari e algebriche in seno, coseno, tangente e cotangente - Disequazioni elementari logaritmiche, esponenziali e goniometriche 	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”.</p>
4 Ore 15	Geometria analitica: la retta	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere e saper tradurre in grafico l'equazione di una retta nei vari casi e viceversa - Saper risolvere problemi lineari di geometria elementari e non - Conoscere i concetti di perpendicolarità e parallelismo e saper utilizzare le condizioni - Cogliere il significato di intersezione di due o più rette 	<ul style="list-style-type: none"> - Rette e segmenti orientati - Riferimento cartesiano sulla retta e nel piano - Distanza tra punti sulla retta e nel piano, coordinate del punto medio - Equazione esplicita ed equazione implicita della retta - Condizione di appartenenza di un punto ad una retta - Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra rette - Equazione della retta soddisfacente a varie condizioni - Coordinate del punto di intersezione 	<p>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”.</p>

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

U.A	BLOCCHI TEMATICI	OBIETTIVI	CONTENUTI	COMPETENZE
1 Ore 15	I Numeri Complessi	- - Riconoscere e saper rappresentare i numeri complessi - Saper operare con i numeri complessi	- Definizione - Forma algebrica ed operazioni - Rappresentazione geometrica - Forma trigonometrica ed operazioni	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”.
2 Ore 15	Logaritmi ed esponenziali	- - Saper operare con i logaritmi	• Funzione esponenziale, funzione logaritmo e modelli di fenomeni di crescita e decadimento. Introduzione all'analisi matematica • . Nozione intuitiva di limite di una funzione e di continuità. • Introduzione al concetto di derivata: il numero e . • Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione.	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”.
2 Ore 10	Relazioni e funzioni	- Utilizzare, in casi semplici, operazioni funzionali per costruire nuove funzioni e disegnare i grafici, a partire da funzioni elementari.	Relazioni e funzioni • .Operazioni funzionali e corrispondenti trasformazioni dei grafici. Funzione inversa e funzione composta. • .Algoritmi per l'approssimazione di zero e funzioni. Risoluzione approssimata di equazioni e sistemi non lineari.	Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

3 Ore 10	Dati e Previsioni	<ul style="list-style-type: none"> - . Analisi di variabili statistiche e distribuzione di frequenze. - Rappresentazioni grafiche. - Classificare dati secondo due caratteri e riconoscere le diverse distribuzioni presenti. - Valutare criticamente le informazioni statistiche di diversa origine, con riferimento particolare ai giochi di sorte e ai sondaggi. <p>Analizzare le basi matematiche del contratto assicurativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • . Concetto e significato di connessione, correlazione e regressione. • Probabilità condizionata, formula di Bayes, • Distribuzioni di probabilità: • Il concetto di gioco equo. • Il ragionamento induttivo e le basi concettuali dell'inferenza: • Diverse concezioni di probabilità. • Tassi di sopravvivenza e tassi di mortalità. Speranze matematiche di pagamenti. Le basi concettuali delle assicurazioni. 	Analizzare dati e interpretarli.
-------------	--------------------------	---	---	----------------------------------

I Docenti

Ettore Stromboli

Maria Felicia Maione