

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

CLASSE : 4L ITI

Disciplina: **Matematica**

**PROGRAMMA SVOLTO**

Elaborato e sottoscritto dal docente: PARISI Patrizia

MODULO 1: RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI SUL PROGRAMMA DI TERZA.

Coordinate cartesiane sulla retta e nel piano. Distanza fra punti e punto medio di un segmento. Concetto di luogo geometrico.

Retta e sua equazione. Forma implicita ed esplicita. Rappresentazione della retta sul piano cartesiano. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Cenni su fasci propri e impropri. Distanza punto-retta.

MODULO 2: RICHIAMI SULLE DISEQUAZIONI

Disequazioni di 2° grado con l'uso della parabola: disequazioni numeriche intere, numeriche frazionarie e sistemi di disequazioni.

Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni esponenziali, disequazioni logaritmiche e disequazioni irrazionali.

MODULO 3 : GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Saper riconoscere l'equivalenza tra i diversi modi di rappresentazione di un angolo. Circonferenza goniometrica. Definizione di seno, coseno e tangente. Grafici delle funzioni goniometriche, proprietà e trasformazioni. Funzioni goniometriche di angoli notevoli, archi associati. Funzioni goniometriche inverse. Equazioni goniometriche. Relazioni che legano gli elementi di un triangolo rettangolo. Teorema dei seni. Teorema di Carnot.

MODULO 4 : GENERALITA' SULLE FUNZIONI, DOMINIO E SEGNO

Richiami sul concetto di "funzione reale": Definizione di intervallo e di intorno di un punto. Definizione di funzione limitata, di estremo superiore e inferiore, di massimo e di minimo. Definizione di variabile indipendente/dipendente, espressione analitica di una funzione, grafico. Classificazione delle funzioni; dominio; funzione composta e funzione inversa; codominio.

Caratteristiche generali delle funzioni: zeri, segno; crescita, decrescenza, monotonia; intersezioni con gli assi cartesiani.

MODULO 5: LIMITI E ASINTOTI

Limite: approccio intuitivo al concetto di limite - definizione di limite di una funzione - analisi delle quattro situazioni di limite e relativa rappresentazione grafica - limite destro/sinistro - limite per eccesso e per difetto - verifica di limiti - operazioni con i limiti - forme indeterminate-calcolo di limiti.

Limiti di funzioni irrazionali.

Asintoti: verticali, orizzontali ed obliqui. (definizione e ricerca).

Funzione continua in un punto ed in un intervallo. Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione

Alba, 08/06/2023

Il Docente

Patrizia PARISI

