Ministero della Pubblica Istruzione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Michelangelo Buonarroti"

Via Velio Spano, 7 - 09036 GUSPINI (SU)
Via Svezia, 10 - 09038 Serramanna (VS)

MATEMATICA

Anno scolastico 2021/22

Dott. Ing. Pierandrea De Felice

Classe 3^T

Programma Svolto

Modulo N°1: Riallineamento (Recupero Pre-Requisiti)

- Equazioni di I grado
  Definizioni. Classificazione. Principi di equivalenza, regole di risoluzione. Equazioni di I grado numeriche intere, determinate, impossibili e indeterminate. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici equazioni di I grado.

- Equazioni di II grado
  Definizioni. Classificazione. Principi di equivalenza, regole di risoluzione. Calcolo del Delta e significato geometrico delle soluzioni di un'equazione di II grado. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici equazioni di II grado.

- Equazioni di grado superiore al II
  Definizioni. Scomposizione in fattori. Regola di Ruffini. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici equazioni di grado superiore al II.

- Sistemi di due equazioni in due incognite di I grado
  Definizioni. Classificazione dei sistemi: determinato, indeterminato e impossibile. Significato geometrico delle soluzioni. Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto e riduzione. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici sistemi di equazioni di I grado.

Modulo N°2: Disequazioni di I e II grado. Sistemi di disequazioni di I grado.

- Disequazione di I e II grado
  Definizioni, concetto di intervallo. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici disequazioni di I e II grado.

- Sistemi di disequazioni di I grado
  Definizioni. Procedimento risolutivo. Esercizi per la risoluzione e la discussione di semplici sistemi di disequazioni di I grado.

Modulo N°3: Fondamenti di Statistica

- Strumenti di Statistica
  Definizioni. Il dato statistico. Concetti di Media aritmetica, Mediana, Moda e scarto. La deviazione standard. Tipologie di rappresentazione grafica dei dati. Risoluzione di esercizi e problemi legati a casi reali.

Modulo N°4: Il piano Cartesiano e la Retta

- Il Piano Cartesiano
  Definizioni. Punti, Coordinate, Quadranti e Assi. Equazioni degli assi e delle bisettrici del I e III quadrante e del II e IV quadrante. Distanza tra due punti, punto medio di un segmento.

- La Funzione
  Definizione. Dominio di una funzione. Esempi di funzione e rappresentazione grafica per punti. Punti di intersezione con gli assi cartesiani.

- La Retta
  Definizione. Equazioni esplicita ed implicita. Elementi caratteristici di una retta: coefficiente angolare m, ordinata all'origine q e intersezione con asse x. Particolari tipi di rette. Rette Perpendicolari e parallele. Rappresentazione grafica di una retta a partire dalla sua equazione. Distanza di un punto da una retta. Risoluzione di esercizi, problemi sulla retta e applicazione a casi reali.

- Fasci di Rette
  Definizioni. Fasci propri ed impropri. Risoluzione di esercizi sui fasci di rette in forma esplicita ed implicita.

- La Parabola
  Definizioni. Concetti di simmetria e concavità. Punti e rette caratteristici di una parabola: Vertice, Fuoco, asse di simmetria e retta direttrice. Le parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y e all'asse x. Rappresentazione grafica di entrambi i tipi di parabola. Punti di intersezione con gli assi. Risoluzione di problemi sulla parabola e applicazione a casi reali.

Modulo N°5: Funzioni Esponenziali e Logaritmiche

- <u>Funzione Esponenziale</u>
  Definizioni. Proprietà delle potenze. Tipologie di funzioni esponenziali al variare della base. Analisi e rappresentazione grafica della funzione esponenziale per punti. Risoluzione di semplici equazioni esponenziali. Applicazione delle funzioni esponenziali a casi reali.

- <u>Funzione Logaritmica</u>
  Definizioni. Base e argomento di un logaritmo. Proprietà dei logaritmi e relazione con le proprietà delle potenze. Tipologie di funzioni logaritmiche al variare della base. Analisi e rappresentazione grafica della funzione logaritmica per punti. Risoluzione di semplici equazioni logaritmiche. Applicazione delle funzioni logaritmiche a casi reali.