



**I.I.S. “A. FARNESE” di Caprarola**  
**Sede staccata di Vetralla**  
**Anno scolastico 2021/2022**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

**CLASSE: 2P (Costruzioni, Ambiente e Territorio)**

**DOCENTE: Leoni Maurizio**

Gli argomenti del presente programma sono stati affrontati sia in presenza che in modalità di didattica a distanza (DAD), per tutta la durata del corrente anno scolastico, come conseguenza del perdurare dell'emergenza COVID-19 ed in ottemperanza dei vari DPCM e delle direttive emanate dal Ministero dell'Istruzione e dal Ministero della salute. Il materiale utilizzato per le spiegazioni, i riferimenti alle risorse sia locali che online agli strumenti utilizzati, sono stati pubblicati sia in ambiente digitale Google Suite (Classroom, Meet) che nel Registro Elettronico.

**ARGOMENTI RIPRESI**

**UNITA' DIDATTICA 1 -SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI**

***Ripasso delle operazioni con i polinomi:***

- *Introduzione alla scomposizione e raccoglimenti totali e parziali*
- *Scomposizioni mediante prodotti notevoli*
- *Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado*
- *Scomposizioni mediante il teorema e la regola di Ruffini*
- *Il polinomio è la differenza di due quadrati*
- *Il polinomio è il quadrato di un binomio*
- *Il polinomio è il cubo di un binomio*
- *Il polinomio è la somma o la differenza di due cubi*
- *M.C.D. e m.c.m. di polinomi*

**ARGOMENTI IN PROGRAMMA**

**UNITA' DIDATTICA 2- FRAZIONI ALGEBRICHE**

- *Introduzione alle frazioni algebriche*
- *Semplificazione di frazioni algebriche*
- *Addizioni e sottrazioni di frazioni algebriche*
- *Moltiplicazioni, elevamento a potenza e divisioni tra frazioni algebriche*

**UNITA' DIDATTICA 3- EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

- *Introduzione alle equazioni*
- *Principi di equivalenza per le equazioni*
- *Equazioni numeriche intere di primo grado*
- *Equazioni frazionarie*
- *Problemi che hanno come modello un'equazioni di primo grado*

#### **UNITA' DIDATTICA 4– DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

- *Disuguaglianze numeriche*
- *Introduzione alle disequazioni*
- *Principi di equivalenza per le disequazioni*
- *Disequazioni numeriche intere di primo grado*
- *Sistemi di disequazioni*
- *Disequazioni e funzioni*
- *Problemi che hanno come modello disequazioni*

#### **UNITA' DIDATTICA 5 –RADICALI**

- *Numeri irrazionali, l'insieme  $R$  dei numeri reali*
- *Radici quadrate, cubiche  $n$ -esima*
- *I radicali: condizioni di esistenza e segno*
- *Riduzione allo stesso indice e semplificazione*
- *Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali*
- *Trasporto sotto e fuori dal segno di radice*
- *Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali*
- *Razionalizzazione*

#### **UNITA' DIDATTICA 6 – SISTEMI LINEARI E MATRICI**

- *Introduzione ai sistemi*
- *Metodo di sostituzione*
- *Metodo del confronto*
- *Metodo di addizione e sottrazione*
- *Metodo di Cramer e criterio dei rapporti*
- *Sistemi lineari letterali*
- *Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite*
- *Il calcolo con le matrici e le sue applicazioni ai sistemi lineari*
- *Problemi che hanno come modello sistemi lineari*

#### **UNITA' DIDATTICA 7 –RETTE NEL PIANO CARTESIANO**

- *Richiami sul piano cartesiano*
- *Distanza tra due punti*
- *Punto medio di un segmento*
- *Alcune isometrie nel piano cartesiano*
- *Le funzioni lineari*
- *L'equazione della retta nel piano cartesiano*
- *Rette parallele e posizione reciproca di due rette*
- *Rette perpendicolari*
- *Come determinare l'equazione di una retta*
- *Distanza di un punto da una retta*
- *Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano*

#### **UNITA' DIDATTICA 8- EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA**

- *Introduzione alle equazioni di secondo grado*
- *Le equazioni di secondo grado: il caso generale*
- *Equazioni di secondo grado frazionarie*
- *Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado*
- *Scomposizione di un trinomio di secondo grado*
- *Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado*

### **UNITA' DIDATTICA 9- DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

- *Richiami sulle disequazioni*
- *Disequazioni di secondo grado*
- *Disequazioni di grado superiore al secondo*
- *Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo*
- *Problemi che hanno come modello disequazioni di grado superiore al primo*

### **UNITA' DIDATTICA 10- AREA E TEOREMA DI PITAGORA**

- *Teorema di Pitagora*
- *Applicazioni del teorema di Pitagora*
- *Problemi geometrici risolvibili per via algebrica*

*LIBRO DI TESTO: "La matematica a colori" Edizione verde Volume 2 (LEONARDO SASSO)*

VETRALLA (VT), 08/06/2022

IL DOCENTE  
*Prof. Maurizio Leoni*