

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE**

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA, SECONDARIA DI PRIMO GRADO, LICEO SCIENTIFICO

Sito web: [www.icpadula.edu.it](http://www.icpadula.edu.it)

**Sede AMMINISTRATIVA e LICEO SCIENTIFICO:** via Salita dei Trecento – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77130 – cod. mecc. SAPS070007 – C.F. 92006850652

e-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saps070007@istruzione.it](mailto:saps070007@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

**Sede COMPRESIVO:** via Dante Alighieri 32 – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77052 – cod. mecc. SAIC86900D

E-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

# **LICEO SCIENTIFICO STATALE**

## ***“CARLO PISACANE”***

***Padula***

**PROGRAMMA SVOLTO**

Materia

**MATEMATICA**

Docente

**VALITUTTI MATTIA**

**Classe 2<sup>a</sup> SEZ. A**

**Anno scolastico 2023 – 2024**

Gli argomenti effettivamente svolti sono stati i seguenti.

**Richiami.** Insiemi. Polinomi. Prodotti notevoli. Equazioni lineari. Enti geometrici fondamentali. Enti primitivi. Teoremi. Postulati. Geometria euclidea. I postulati di Euclide. Le geometrie non euclidee.

**Frazioni algebriche ed equazioni fratte.** Condizioni di esistenza. Zeri di una frazione algebrica. Semplificazione. Riduzione allo stesso denominatore. Operazioni tra frazioni algebriche. Equazioni numeriche fratte.

**Disequazioni lineari.** Disuguaglianze numeriche. Proprietà delle disuguaglianze. Disequazioni. Rappresentazione delle soluzioni. Diversi tipi di disequazioni. Principi di equivalenza. Disequazioni intere di primo grado. Disequazioni e funzioni: dominio e segno di una funzione fratta. Sistemi di disequazioni. Segno di un prodotto. Disequazioni fratte. Disequazioni non ridotte a forma normale. Disequazioni fratte nei sistemi. Risoluzione di problemi numerici e geometrici riconducibili a disequazioni lineari.

**Sistemi lineari.** Equazioni lineari in due incognite. Sistemi di equazioni e soluzioni. Grado di un sistema. Sistemi lineari e forma normale. Interpretazione grafica di un sistema. Risoluzione grafica di un sistema lineare. Metodo di sostituzione. Metodo del confronto. Metodo di riduzione. Sistemi con equazioni che non hanno termini uguali o opposti. Metodo di Cramer. Risoluzione di problemi numerici e geometrici riconducibili a sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Matrici. Determinanti. Determinante di una matrice di ordine 2. Determinante di una matrice di ordine 3.

**Radicali.** Numeri reali. Dimostrazione dell'irrazionalità di  $\sqrt{2}$ . Radici quadrate e radici cubiche. Le funzioni  $y = \sqrt{x}$  e  $y = \sqrt[3]{x}$ . Radici n-esime. Radicale, indice, radicando. Proprietà. Condizioni di esistenza di un radicale. Segno di un radicale. Semplificazione di radicali.

**Operazioni con i radicali.** Radicali letterali. Moltiplicazione e divisione. Trasporto di un fattore dentro al segno di radice. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Addizione e sottrazione. Semplificazione di espressioni con radicali. Radicali doppi. Razionalizzazione. Razionalizzazione con frazioni aventi come denominatore somma o differenza di due radicali.

**Piano cartesiano e retta.** Punti nel piano cartesiano. Distanza fra due punti. Punto medio di un segmento. Rette. Retta passante per l'origine. Dall'equazione al grafico. Dal grafico all'equazione. Equazione generale della retta. Forma implicita ed esplicita. Coefficiente angolare. Appartenenza di un punto ad una retta. Rette parallele. Condizione di parallelismo. Rette perpendicolari. Condizione di perpendicolarità. Retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. Retta passante per due punti.

**Equazioni di secondo grado.** Forma normale e soluzioni. Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete: pura, spuria, monomia. Risoluzione di un'equazione di secondo grado completa. Discriminante e formula risolutiva. Formula ridotta. Scomposizione di un trinomio di secondo grado.

**Triangoli.** Il triangolo. Lati, angoli interni e angoli esterni. Classificazione rispetto agli angoli. Classificazione rispetto ai lati. Bisettrici. Mediane. Altezze. La congruenza come relazione d'equivalenza. Primo criterio di congruenza. La dimostrazione per assurdo. Secondo criterio di congruenza.

**Teoremi di Euclide e di Pitagora.** Primo teorema di Euclide (enunciato e dimostrazione). Teorema di Pitagora (enunciato e dimostrazione). Particolari triangoli rettangoli. Triangoli rettangoli con angoli di  $45^\circ$ . Triangoli rettangoli con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$ . Secondo teorema di Euclide (enunciato e dimostrazione). Risoluzione di problemi geometri e algebrici con l'utilizzo del primo teorema di Euclide e del teorema di Pitagora.

Padula, giugno 2024

Il Docente  
Prof. MATTIA VALITUTTI