



*Istituto di Istruzione Superiore “Leonardo da Vinci”
Villafranca in Lunigiana*

PROGRAMMA SVOLTO DI: MATEMATICA

LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE

A.S. 2025/26

CLASSE: III ASA

DOCENTE: prof.ssa MARZIA NOVELLI

*Libro di testo: “Matematica blu 2.0 Quarta edizione” Vol. 3 di Bergamini, Trifone, Barozzi;
Ed.Zanichelli*

Equazioni e disequazioni Ripasso su equazioni e disequazioni algebriche, intere e fratte, di primo grado. Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo. Equazioni e disequazioni con uno o due valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Il piano cartesiano e la retta. Punti nel piano cartesiano. Lunghezza e punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo. L'equazione di una retta: forma implicita e forma esplicita. Rette parallele e perpendicolari. La posizione reciproca di due rette. Retta passante per un punto e retta passante per due punti. La distanza di un punto da una retta. I fasci di rette: fascio proprio e fascio improprio.

La parabola Definizione di parabola come luogo geometrico. Determinazione dell'equazione della parabola con asse di simmetria coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. Equazione di una generica parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y. Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse di simmetria di una parabola e sua rappresentazione nel piano cartesiano. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x. Intersezione tra retta e parabola. Determinazione dell'equazione di una parabola note particolari condizioni iniziali. Le rette tangenti ad una parabola. Il segmento parabolico. I fasci di parabole: parabole generatrici, punti base e parabole degeneri. Grafici di funzioni deducibili dalla parabola.

La circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico e determinazione della sua equazione. Riflessioni sull'equazione e sulla condizione di realtà. Centro e raggio della circonferenza. Posizione reciproca tra retta e circonferenza. Determinazione dell'equazione di una circonferenza note particolari condizioni iniziali. Le rette tangenti alla circonferenza condotte da un punto esterno e da un punto appartenente alla medesima sia in modo algebrico che impiegando proprietà geometriche. Posizione reciproca di due circonferenze. I fasci di circonferenze. Grafici di funzioni deducibili dalla circonferenza.

L'ellisse Definizione di ellisse come luogo geometrico. Determinazione dell'equazione canonica dell'ellisse con i fuochi sull'asse x. Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y. Determinazione dei vertici, dei fuochi e dell'eccentricità di un'ellisse e sua rappresentazione nel

piano cartesiano. Le posizioni di una retta rispetto a un'ellisse. Le tangenti a un'ellisse. Il metodo dello sdoppiamento. Determinazione dell'equazione di una circonferenza note particolari condizioni iniziali. L'ellisse traslata e il metodo del completamento del quadrato. Grafici di funzioni deducibili dall'ellisse.

L'iperbole (prime nozioni) Definizione di iperbole come luogo geometrico. Determinazione dell'equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse x . Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y . Determinazione dei vertici, dei fuochi e dell'eccentricità di un'iperbole. Le equazioni degli asintoti e la rappresentazione dell'iperbole nel piano cartesiano. Le posizioni di una retta rispetto a un'iperbole.

Villafranca in Lunigiana, 8 giugno 2026

Il docente

Marzia Novelli