

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**"EINSTEIN - BACHELET"**

**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**A.S. 2020/2021**

Materia: **MATEMATICA**

Docente: **VENDITTI VIRGINIA**

Classe: **3BS LICEO SCIENZE APPLICATE**

Testi in adozione: Matematica.blu 2.0

Bergamini-Barozzi-Trifone – Seconda edizione. ed. ZANICHELLI VOL. 3

**Richiami di algebra e ripasso geometria analitica la retta:** Equazioni di secondo grado, complete e incomplete, legami fra le soluzioni e i coefficienti. Sistemi lineari e sistemi di secondo grado. Sistema di riferimento nel piano cartesiano, le coordinate cartesiane, la misura di un segmento e le coordinate del punto medio, distanza fra due punti non allineati e allineati. La retta nel piano cartesiano. Rette parallele e perpendicolari. Distanza punto da una retta.

**La parabola:** definizione come luogo geometrico, condizioni per determinare l'equazione della parabola conoscendo fuoco e direttrice. Equazione parabola, equazione dell'asse, vertici, fuoco, equazione direttrice. Analisi equazione e grafico in relazione ai coefficienti, casi particolari; Concavità ed apertura; Analisi caratteristiche parabola con asse parallelo all'asse  $y$ , con asse parallelo all'asse  $x$ .

Posizione di una retta rispetto a una parabola: intersezione parabola con la retta, secante, esterna, tangente, soluzione grafica ed algebrica. Rette tangenti a una parabola: come determinare le equazioni delle eventuali rette tangenti: con equazione del fascio e sistema delle equazioni del fascio di rette e della parabola. In alternativa (quando  $p$  appartiene alla parabola) formula di sdoppiamento. Area del segmento parabolico. Fasci di parabole: equazione del fascio. Studio del fascio di parabole, generatrici del fascio, punti base, parabole degeneri. Come trovare l'equazione di un fascio. Risoluzione di problemi.

**La circonferenza:** definizione come luogo geometrico, condizione per determinare l'equazione di una circonferenza, come riconoscere l'equazione di una circonferenza, casi particolari, posizione della circonferenza in base ai coefficienti numerici. Dall'equazione alla determinazione delle coordinate del centro e raggio. Come determinare equazione circonferenza. Rette e circonferenze. Posizione di una retta rispetto a una circonferenza: esterna, tangente, secante. Rette tangenti a una circonferenza svolgimento esercizi con i vari metodi (sistema equazioni del fascio di rette e equazione circonferenza o formula sdoppiamento o tangente e perpendicolare). Posizione di due circonferenze: asse radicale e punti di intersezione e di tangenza fra circonferenze. Fasci di circonferenze: come generare un fascio di circonferenze, studio del fascio, equazioni delle circonferenze generatrici, punti base e asse radicale e asse centrale. Risoluzione di problemi.

**Ellisse:** definizione come luogo geometrico e sua equazione, come determinare la sua equazione con centro nell'origine e fuochi sull'asse x, eccentricità; Ellisse con centro nell'origine e fuochi asse y, eccentricità.

**Iperbole:** definizione come luogo geometrico, equazione e caratteristiche dell'iperbole con i fuochi sull'asse x, asintoti, fuochi, eccentricità; equazione iperbole con i fuochi asse y, asintoti, fuochi, eccentricità.

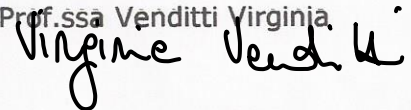
**Esponenziali.** Richiami sulle proprietà delle potenze. Potenze con esponente reale, equazioni esponenziali risoluzione con i vari metodi. Funzione esponenziale con  $a > 0$  e con  $0 < a < 1$ .

Disequazioni: disequazioni di secondo grado e grado superiore intere e fratte.

Per Costituzione e cittadinanza "I modelli matematici per l'epidemiologia".

Roma, 4 giugno 2021

Prof.ssa Venditti Virginia



Per presa visione ed accettazione

