Istituto Tecnico Industriale Statale "*Francesco Marchi*" Pescia (PT)

Anno scolastico: **2020-21**
Programma effettivamente svolto di **MATEMATICA E COMPLEMENTI**
Docente: **LUCCHESI DAVID**
Classe: **3ª D Tecnologia Informatica**
Libro di testo: **Corso Base Verde di Matematica Vol. 3**
Editore: **Zanichelli**

INTEGRAZIONE DEL PROGRAMMA DI SECONDA
Equazioni di primo grado e principi di equivalenza, equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Sistemi lineari, risoluzione dei sistemi con il metodo di sostituzione, confronto e riduzione. Interpretazione grafica dei sistemi. Equazioni di secondo grado, equazioni pure, spurie e complete. Formula risolutiva per le equazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado e loro risoluzione con il segno del trinomio di secondo grado. Vari casi in base al segno di Δ.

APPROFONDIMENTI DI ALGEBRA
Il teorema fondamentale dell'algebra. Metodi di fattorizzazione delle equazioni di terzo grado: raccoglimenti totali e parziali, metodo di Ruffini. Equazioni biquadratiche. Equazioni e disequazioni in valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali

GEOMETRIA ANALITICA (Le rette)
Piano cartesiano, grafici come luoghi geometrici. Equazione della retta, significato geometrico di coefficiente angolare e quota sull'origine. Forma esplicita e forma implicita di una retta. Rette parallele e perpendicolari. Formula per la distanza di un punto da una retta.

GEOMETRIA ANALITICA (Parabola e Circonferenza)
La circonferenza: definizione ed equazione canonica, posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza, condizione di tangenza con il $\Delta=0$, con la distanza dal centro. Equazione della circonferenza noto il centro e il raggio, circonferenza per tre punti.
La parabola: definizione e equazione canonica. Vertice, fuoco e direttrice. Grafico della parabola e intersezione con gli assi. Intersezioni tra retta e parabola. Determinazione della retta tangente alla parabola.

GEOMETRIA ANALITICA (Ellisse e Iperbole)
L'ellisse: definizione ed equazione canonica, ellisse con centro nell'origine, eccentricità. Intersezioni tra la ellisse e una retta..
Iperbole: definizione ed equazione canonica, iperbole con centro nell'origine, fuochi e eccentricità, Equazione degli asintoti. Iperbole equilatera. Iperbole traslata. funzione omografica, asintoti, grafico e proprietà.

NUMERI COMPLESSI (**Complementi**)
Nascita dei numeri immaginari, numeri complessi e loro rappresentazione nel piano di Argand-Gauss. Modulo e coniugato di un numero complesso, operazioni di somma prodotto e divisione tra numeri complessi. Calcolo di espressioni complesse.

PESCIA, 31 maggio 2021
IL DOCENTE **GLI ALUNNI**