

A.S.2021/2022

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: 2A

DOCENTE: Prof. PETRACCA Francesco

- 1) **RECUPERO EQUAZIONI DI 1° GRADO**: definizione, soluzione di un'equazione: possibile, impossibile e indeterminata; applicazione dei principi di equivalenza: 1° e 2° principio; equazioni fratte; equazioni con il valore assoluto;
- 2) **GEOMETRIA EUCLIDEA**: definizione di circonferenza, corda diametro, angolo al centro e angolo alla circonferenza; poligoni inscritti, poligoni circoscritti Poligoni inscritti in una circonferenza: definizione e teoremi; Poligoni regolari, definizione, apotema; Equivalenza di superfici; postulato di equivalenza, operazioni e confronto tra superfici; figure equiscomposte, misura di una superficie; calcolo di aree di figure equiscomponibili; 1° e 2° teorema di Euclide, proprietà dei triangoli rettangoli; teorema della bisettrice, teorema di Talete, corollario del teorema di Talete; Figure simili: relazione tra angoli, lati, perimetri e aree di figure simili; Criteri di similitudine nei triangoli e nei poligoni;
- 3) **RECUPERO DISEQUAZIONI DI 1° GRADO E SISTEMI**: definizione di disequazione, disequazioni equivalenti, applicazione dei principi di equivalenza; disequazioni intere di 1° grado; rappresentazione delle soluzioni di una disequazione; definizione di un sistema di disequazioni di 1° grado; ricerca grafica delle soluzioni di un sistema di disequazioni;
- 4) **RADICALI QUADRATICI**: numeri razionali, irrazionali e reali; radicali algebrici e aritmetici; proprietà invariante dei radicali aritmetici; operazioni con i radicali aritmetici: prodotto fra radicali, quoziente fra radicali, potenza di un radicale, radici di radice, trasporto di un fattore fuori dal segno di radice; somma di radicali aritmetici simili; razionalizzazione di radicali;
- 5) **GEOMETRIA ANALITICA**: la retta e i segmenti orientati; misura di un segmento; riferimento cartesiano ortogonale; distanza tra due punti nel piano cartesiano; condizione di appartenenza di un punto ad una curva del piano; definizione di luogo geometrico; la retta, la parabola e la circonferenza come esempi di luoghi geometrici; la retta nel piano cartesiano: equazione in forma esplicita ed implicita, casi particolari di rette, fascio proprio e improprio di rette; rette

parallele e rette perpendicolari; il coefficiente angolare della retta: suo significato geometrico; la rappresentazione di una retta sul piano con il metodo tabulare; la parabola: luogo geometrico, equazione della parabola, coordinate del vertice, del fuoco, equazione della direttrice, equazione dell'asse della parabola; punti di intersezione della parabola con gli assi coordinati e analogia con la risoluzione algebrica di equazioni di 2° grado.

- 6) **EQUAZIONI DI 2° GRADO**: equazioni di 2° grado complete e incomplete: pura, spuria e monomia; soluzioni di una equazione di 2° grado con  $\Delta < 0, \Delta > 0, e \Delta = 0$ ; scomposizione di un trinomio di secondo grado in fattori; relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado; equazioni di secondo grado frazionarie, condizioni di realtà; equazioni di grado superiore al 2°: equazioni monomie, binomie, trinomie; equazioni risolvibili mediante fattorizzazione; equazioni parametriche di 2° grado; regola di Cartesio; problemi che hanno come modello equazioni di 2° grado,
- 7) **EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL 2°**: equazioni monomie, binomie e trinomie, equazioni risolvibili con fattorizzazione,
- 8) **DISEQUAZIONI DI II° GRADO E SISTEMI**: scomposizione di un trinomio di secondo grado; ricerca degli intervalli in cui sono soddisfatte le disequazioni  $ax^2 + bx + c > 0$  e  $ax^2 + bx + c < 0$  con  $a > 0, \Delta < 0, \Delta > 0, e \Delta = 0$ ; approccio grafico nella ricerca delle soluzioni servendosi del grafico della parabola  $y = ax^2 + bx + c$ ; disequazioni fratte di 2° grado; ricerca grafica delle soluzioni di una disequazione fratta; ricerca grafica delle soluzioni di un sistema di disequazioni di 2° grado; disequazioni di grado superiore al 2°;
- 9) **SISTEMI NON LINEARI**: sistemi di secondo grado, sistemi costituiti da due equazioni di 2° grado; interpretazione grafica delle soluzioni di un sistema di 2° grado o di grado superiore al 2°; sistemi frazionari e condizioni di esistenza; i sistemi simmetrici
- 10) **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI**: introduzione, risoluzione con il metodo di verifica delle soluzioni e con la determinazione delle condizioni di accettabilità, equazioni irrazionali con radici cubiche, interpretazione grafica di alcune equazioni irrazionali; disequazioni  $\sqrt{A(x)} > B(x)$  e  $\sqrt{A(x)} < B(x)$ .
- 11) **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON VALORI ASSOLUTI**: introduzione ai valori assoluti, equazioni e disequazioni con un solo valore assoluto, equazioni e disequazioni con più di un valore assoluto

- 12) **STATISTICA DESCRITTIVA E PROBABILITA'**: Misure di tendenza centrale: media aritmetica, mediana, moda; le percentuali: operazioni; lettura di istogrammi ed aerogrammi; frequenza assoluta e relativa; Calcolo combinatorio e delle Probabilità: la regola della “o” e della “e”; probabilità matematica e probabilità a posteriori; evento unione o totale, evento composto o intersezione; applicazioni.
- 13) **EDUCAZIONE CIVICA**: I principi della nostra costituzione, la gerarchia delle norme, una bussola per navigare, la separazione dei poteri, lo statuto albertino, il fascismo, la fine del fascismo e della monarchia e l'assemblea costituente; le risorse e lo sviluppo sostenibile; impronta ecologica e ISU, gli accordi internazionali, agenda 21 e agenda 2030; L'atmosfera, inquinamento atmosferico, principali cause dell'inquinamento atmosferico, principali conseguenze, buco ozono, effetto serra, piogge acide, patologie cliniche, l'impronta ecologica: cos'è e come si misura, metodologia.

Libro di testo utilizzato:

**Matematica multimediale.blu vol.2 con Tutor – Zanichelli- autori: Bergamini, Barozzi**

Romai, .....

Gli alunni

Il Docente