

A.S.2023/2024

## PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: 2F

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.

**EDUCAZIONE CIVICA:**

- Il tasso alcolemico, sanzioni previste dal codice della strada in caso di superamento del limite accettabile per il tasso alcolemico, grado alcolico, calcolo dei grammi di etanolo ingeriti, calcolo del tasso alcolemico, Stima del tasso alcolemico derivante da ogni bevanda.
- Inflazione, paniere, potere di acquisto della moneta, calcolo tasso di inflazione, conseguenze dell'inflazione, matematica finanziaria, il valore temporale del denaro. Capitale, montante, come gestire i risparmi

Libro di testo utilizzato:

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

Roma, .....

Gli alunni

Il Docente