

# LICEO SCIENTIFICO “A. ROMITA“ - CAMPOBASSO

Anno scolastico 2021/2022

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe II H

Prof.ssa Laura Di Iorio

### Libri di testo

- Matematica Multimediale.Blu - Volume Algebra con Statistica 1 con Tutor (LDM) / Seconda Edizione - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi – Ed. Zanichelli
- Matematica Multimediale.Blu - Volume Algebra con Probabilità 2 con Tutor (LDM) / Seconda Edizione - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi – Ed. Zanichelli
- Matematica Multimediale.Blu - Volume Geometria con Tutor (LDM) / Seconda Edizione - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi – Ed. Zanichelli

### DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Disequazioni di primo grado intere; Disequazioni fratte; Sistemi di disequazioni; Equazioni con i valori assoluti; Disequazioni con i valori assoluti.

### I SISTEMI LINEARI

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite; I sistemi determinati, impossibili e indeterminati; Il metodo di sostituzione; Il metodo del confronto; Il metodo di riduzione; Il metodo di Cramer; Matrici e determinanti; Sistemi di tre equazioni in Tre incognite; I sistemi letterali e fratti; Sistemi lineari e problemi.

### I RADICALI

Numeri irrazionali: definizione e costruzione geometrica; Definizione di numero reale; Radici quadrate e radici cubiche; Definizione di radice aritmetica di indice n di numero reale; Proprietà invariante dei radicali, semplificazione, confronto di radicali; Riduzione di più radicali allo stesso indice.

### LE OPERAZIONI CON I RADICALI

Moltiplicazioni e divisione, Trasporto di fattori fuori dal segno di radice e sotto il segno di radice; Potenza e radice; Addizione e sottrazione; Razionalizzazione; Equazioni e disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni, con i radicali; Potenze ad esponente razionale.

### IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Coordinate cartesiane nel piano; Punti e segmenti; Distanza tra due punti; Equazione di un luogo geometrico; Le rette; Equazioni degli assi cartesiani, rette parallele agli assi cartesiani e retta passante per l'origine; Equazione della retta in forma implicita ed in forma esplicita; Equazione delle rette passanti per un punto; Equazione della retta passante per due punti; Coefficiente angolare della retta passante per due punti; Rette parallele e perpendicolari; La distanza di un punto da una retta; Fasci di rette.

### LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Classificazione di equazioni rispetto al grado e al numero delle incognite; Risoluzione di equazioni di secondo grado incomplete; Risoluzione di equazioni di secondo grado complete; Equazioni di secondo grado e problemi; Equazioni numeriche fratte; Equazioni letterali; Relazione tra soluzioni e

coefficienti; La scomposizione di un trinomio di secondo grado; Equazioni parametriche; Problemi di secondo grado.

### **PARABOLE, EQUAZIONI E SISTEMI**

La parabola, Sistemi di secondo grado; Equazioni di grado superiore al secondo; Sistemi di grado superiore al secondo.

### **LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E I SISTEMI DI DISEQUAZIONI**

Disequazioni di secondo grado; La parabola e la risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado; Disequazioni di grado superiore al secondo; Disequazioni fratte; Sistemi di disequazioni.

### **PROBABILITÀ**

Esperimenti ed eventi aleatori; Definizione di probabilità: definizione classica e statistica della probabilità; Probabilità della somma logica di eventi; Probabilità del prodotto logico tra eventi.

### **GEOMETRIA**

#### **RETTE PARALLELE E PERPENDICOLARI**

Condizioni necessarie e sufficienti per il parallelismo tra rette; Angoli interno ed esterni di un poligono; Congruenza dei triangoli rettangoli.

#### **PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI**

Parallelogrammi, rettangoli, rombi, quadrati, e i trapezi; Teorema di Talete e dei segmenti congruenti.

#### **CIRCONFERENZA**

Definizione di luogo geometrico; Asse di un segmento, bisettrice di un angolo; La circonferenza e il cerchio; Archi ed angoli al centro, settori circolari e segmenti circolari; I teoremi sulle corde; Posizioni reciproche tra rette e circonferenze; Angoli alla circonferenza.

#### **CIRCONFERENZA E POLIGONI**

Poligoni iscritti e circoscritti; Triangoli e punti notevoli; Poligoni regolari.

#### **SUPERFICI EQUIVALENTI ED AREE**

L'estensione e l'equivalenza; Equivalenza ed area di due parallelogrammi; parallelogramma e triangolo, triangolo e trapezio.

#### **TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA**

Il primo teorema di Euclide; Il teorema di Pitagora; Particolari triangoli rettangoli; Il secondo teorema di Euclide.

#### **PROPORZIONALITÀ E SIMILITUDINE**

Grandezze geometriche e proporzioni; Il teorema di Talete e sue applicazioni; Triangoli simili e criteri di similitudine; Similitudine e Teoremi di Euclide; Corde, secanti, tangenti e similitudine; Le aree dei poligoni; La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.