

# Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023/ 2024

## PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE: II C Classico**
- **MATERIA: Matematica e Informatica**
- **DOCENTE: Marco Romeo**
- **Testo in adozione:**

Colori della matematica ed. AZZURA – Vol.1 e Vol.2 , Petrini – L. Sasso

### UNITA' DIDATTICA N° 1: FRAZIONI ALGEBRICHE, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E FUNZIONI

#### **Frazioni Algebriche**

Ripasso generale sulle frazioni algebriche (condizioni di esistenza, proprietà invariantiva, frazioni algebriche opposte e inversa di una frazione algebrica, semplificazione di frazioni algebriche, operazioni tra frazioni algebriche, potenza di frazioni algebriche).

#### **Equazioni e Disequazioni di primo grado intere e frazionarie**

Uguaglianze e disequaglianze numeriche, introduzione alle equazioni e disequazioni, principi di equivalenza per le equazioni e disequazioni, equazioni e disequazioni numeriche intere di primo grado, equazioni e disequazioni frazionarie, disequazioni risolubili mediante scomposizione in fattori, sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili con le equazioni.

#### **Equazioni di secondo grado**

Equazioni di secondo grado (uso del discriminante) e natura delle soluzioni.

### UNITA' DIDATTICA N° 2: NUMERI REALI E RADICALI

#### **Numeri reali e radicali**

I numeri irrazionali e l'insieme **R** dei numeri reali, radici quadrate, cubiche, n-esime. I radicali: condizione di esistenza e segno, riduzione allo stesso indice e semplificazione, prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali; trasporto dentro e fuori dal segno di radice, addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali, razionalizzazioni. Equazioni e disequazioni con i radicali, radicali e valore assoluto; trasformazione da radice a esponente razionale e viceversa, radicale doppio.

### UNITA' DIDATTICA N° 3: SISTEMI LINEARI

### **Sistemi lineari**

Introduzione ai sistemi di equazioni e loro risoluzione (sistema di equazioni lineari, soluzione di un sistema, sistema intero e sistema frazionario, grado di un sistema, sistema determinato, indeterminato e impossibile).

Metodi risolutivi (metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di riduzione), criterio dei rapporti. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite, sistemi fratti.

UNITA' DIDATTICA N° 4: PIANO CARTESIANO E RETTE
---

### **Piano cartesiano**

Richiami sul piano cartesiano, distanza tra due punti, simmetria rispetto a un punto e rispetto agli assi cartesiani, punto medio di un segmento, simmetrie assiali e centrali, figure con assi e/o centri di simmetria.

### **Rette nel piano cartesiano**

Funzione, dominio e C.E., la funzione lineare (grafico, significato di coefficiente angolare e termine noto, funzioni lineari a tratti), l'equazione della retta nel piano cartesiano, rette parallele e posizione reciproca di due rette, rette perpendicolari, condizioni per determinare l'equazione di una retta, condizione di perpendicolarità e parallelismo tra due rette, distanza di un punto da una retta, studio per determinare il baricentro e il circocentro di un triangolo, problemi che hanno modelli lineari e problemi di scelta, fascio proprio di rette passanti per un punto e improprio di rette parallele.

UNITA' DIDATTICA N° 5: AREE E TEOREMA DI PITAGORA
---

### **Area**

Formule e calcolo di aree di poligoni (triangolo, quadrato, rettangolo, rombo, trapezio, parallelogramma).

### **Teorema di Pitagora**

Teorema di Pitagora e teorema inverso, applicazioni al Teorema di Pitagora e problemi geometrici risolvibili con il Teorema di Pitagora (triangoli rettangoli con angoli acuti di  $30^\circ$  e  $60^\circ$ , triangoli rettangoli con angoli acuti di  $45^\circ$ ).

UNITA' DIDATTICA N° 6: TEOREMA DI TALETE E SIMILITUDINE
---

### **Teorema di Talete**

Grandezza direttamente e inversamente proporzionali, grandezza omogenee e non omogenee, grandezze commensurabili e incommensurabili, segmenti e proporzioni, proprietà delle proporzioni, i due teoremi di Talete e loro applicazioni, teorema della bisettrice.

### **Similitudine**

Similitudine tra figure piane e concetto di forma (similitudine tra triangoli), criteri di similitudine tra triangoli, teoremi di Euclide applicati ai triangoli rettangoli, similitudine e poligoni.

UNITA' DIDATTICA N° 7: CIRCONFERENZA E POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI
--

Circonferenza, cerchio, settore circolare, angolo al centro e angolo alla circonferenza, semicirconferenza e semicerchio, corde, archi, relazione tra retta e circonferenza, relazioni tra due circonferenze, teorema sulla congruenza tra corde, teorema tra corde e diametro, teorema della tangente ad una circonferenza in un punto dato, relazione tra tangente e raggio, teorema delle tangenti uscenti da un punto esterno alla circonferenza, teoremi sul triangolo rettangolo.

Poligono inscritto e circoscritto, condizione di circoscrivibilità e inscrivibilità, quadrilatero circoscritto e condizione necessaria e sufficiente, quadrilatero inscritto e condizione necessaria.

UNITA' DIDATTICA N° 8: COMPLEMENTI
------------------------------------

**Il teorema di Ruffini**

Divisione tra polinomi, zeri possibili e zeri assoluti di un polinomio, resto della divisione tra polinomi, Teorema di Ruffini per la scomposizione di un polinomio di grado  $n$ .

Rimini .....

Il docente

I rappresentanti di classe

---

---

---