



# LICEO SCIENTIFICO “A. SERPIERI” RIMINI

Programma effettivamente svolto nella materia

## MATEMATICA

Classe II J (scienze applicate) –

Prof. Roberta Bacchiani

Anno scolastico 2018 - 2019

*Libri di testo:*

- *La matematica a colori – Algebra 1 – Edizione blu per il primo biennio – Leonardo Sasso – Petrini.*
- *La matematica a colori – Geometria – Edizione blu per il primo biennio – Leonardo Sasso – Petrini.*
- *La matematica a colori – Algebra 2 – Edizione blu per il primo biennio – Leonardo Sasso – Petrini.*

### **ALGEBRA:**

#### **Ripasso**

Scomposizione dei polinomi; individuazione dei prodotti notevoli, raccoglimento totale e parziale, trinomio speciale di primo e secondo tipo; scomposizione tramite il metodo di Ruffini. Equazioni di primo grado intere e fratte e relative condizioni di esistenza. Problemi riconducibili all'uso di un'equazione di primo grado. Equazioni parametriche di primo grado con discussione. Equazioni secondo grado fattorizzabili.

#### **Sistemi lineari:**

Introduzione ai sistemi; metodo di sostituzione; metodo del confronto; metodo di addizione e sottrazione; metodo di Cramer e criterio dei rapporti; sistemi lineari letterali; sistemi frazionari; sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite; problemi che hanno come modello sistemi lineari.

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

I numeri irrazionali e l'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali; radici quadrate, cubiche,  $n$ -esime; i radicali: condizioni di esistenza e segno; riduzione allo stesso indice e semplificazione; prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali; trasporto sotto e fuori dal segno di radice; addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali; razionalizzazioni; equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali; radicali e valore assoluto; potenze con esponente razionale.

#### **Disequazioni di primo grado:**

Disuguaglianze numeriche; introduzione alle disequazioni; principi di equivalenza per le disequazioni; disequazioni numeriche intere di primo grado; disequazioni frazionarie; disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori; sistemi di disequazioni; problemi che hanno come modello disequazioni.

#### **Le rette nel piano cartesiano:**

Il riferimento cartesiano ortogonale, distanza di due punti, punto medio di un segmento.

Equazione di una retta parallela agli assi cartesiani, retta per l'origine, significato del coefficiente angolare di una retta. Equazione di una generica retta in forma esplicita ed implicita. Intersezione di rette, condizione di parallelismo e di perpendicolarità fra rette, fasci propri di rette (dimostrazione). Equazione di una retta passante per un punto e con coefficiente angolare noto. Equazione della retta passante per due punti.

### **Equazioni di secondo grado e parabola:**

Introduzione alle equazioni di secondo grado; le equazioni di secondo grado: il caso generale; equazioni di secondo grado frazionarie; equazioni di secondo grado letterali; relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado; scomposizione di un trinomio di secondo grado; condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica; problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado; la parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado.

### **Equazioni di grado superiore al secondo:**

Equazioni monomie, binomie e trinomie (biquadratiche); equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori; ripresa del metodo di Ruffini.

### **Disequazioni di secondo grado:**

richiami sulle disequazioni, risoluzione grafica di una disequazione. Studio grafico del segno del trinomio di secondo grado. Risoluzione di una disequazione di secondo grado con metodo grafico. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo (cenni).

## **Geometria**

**Luoghi geometrici:** Definizione di luogo geometrico. Asse e bisettrice come luoghi geometrici; punti notevoli di un triangolo.

**Circonferenza e cerchio:** definizione di circonferenza e cerchio come luoghi geometrici; corde e loro proprietà; parti della circonferenza e del cerchio; retta e circonferenza; posizione reciproca di due circonferenze; angoli alla circonferenza.

**Poligoni inscritti e circoscritti:** Poligoni regolari inscritti e circoscritti; triangoli inscritti e circoscritti; quadrilateri inscritti e circoscritti; poligoni regolari inscritti e circoscritti; punti notevoli di un triangolo.

### **Equivalenza delle superfici piane:**

Superfici piane, superfici equivalenti, parallelogrammi e rettangoli equiestesi, parallelogrammi e triangoli equiestesi. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Triangoli rettangoli con angoli di  $30^\circ, 60^\circ, 45^\circ$ . Applicazione delle proprietà studiate.

**Teorema di Talete e similitudine :** Ripresa del concetto di proporzione e relative proprietà, segmenti proporzionali; teorema di Talete. Criteri di similitudine per i triangoli.

Rimini, 07.06.19

Prof.ssa Roberta Bacchiani

Gli studenti

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_