



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO DI STATO CARLO RINALDINI**  
*Liceo Classico – Musicale – Scienze Umane – Economico Sociale*



Percorso formativo disciplinare

**Disciplina: MATEMATICA**

CLASSE **2 Am** LICEO CLASSICO

Anno scolastico **2019 - 2020**

Prof.ssa ELVIRA D'ORSI

## **A L G E B R A**

Equazioni lineari. Ripasso sulle equazioni lineari fratte. Equazioni letterali. Problemi lineari.

Disequazioni lineari. Concetto di disequazione. Le disequazioni lineari intere e fratte. I sistemi di disequazioni lineari. Segno di un prodotto. Risoluzione mediante fattorizzazione di disequazioni di grado superiore al primo.

Relazioni e funzioni. Concetto di relazione, Relazioni nell'ambito nello stesso insieme. Relazioni di equivalenza e relazioni d'ordine. Concetto di funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Alcune funzioni particolari: proporzionalità diretta ed inversa, dipendenza lineare, proporzionalità quadratica.

Sistemi lineari. Concetto di sistema. Sistemi lineari in due incognite: metodo di sostituzione, metodo di Cramer e metodo di riduzione. Sistemi lineari in tre incognite: metodo di sostituzione e metodo di Cramer.

L'insieme  $\mathbb{R}$  dei numeri reali. I numeri irrazionali e il concetto di numero reale. Le operazioni con i numeri reali.

I radicali. Le operazioni inverse dell'elevamento a potenza e la radice n-sima di un numero reale. Semplificazione dei radicali. Riduzione di più radicali allo stesso indice. Moltiplicazione e divisione con i radicali. Trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice. Potenza e radice di un radicale. Somma algebrica di radicali. Razionalizzazione di denominatori irrazionali. Radicali doppi.

Equazioni e disequazioni di 2° grado. Equazioni di 2° grado complete ed incomplete. Formule ridotta e ridottissima. Equazioni parametriche. Equazioni fratte. Disequazioni di 2° grado. Sistemi di disequazioni e disequazioni fratte.

Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni binomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni trinomie. Equazioni risolubili mediante fattorizzazione.

La statistica. I concetti chiave della statistica. Rappresentazione di dati statistici. Media, mediana, moda. Rappresentazione di dati statistici in foglio di calcolo. Calcolo della media, mediana e moda per una distribuzione di frequenze e per classi. Uso del foglio di calcolo per la risoluzione di problemi di statistica.

## **GEOMETRIA ANALITICA**

Concetti introduttivi. Sistemi di riferimento sulla retta e nel piano; coordinate cartesiane di un punto; distanza tra due punti; coordinate del punto medio di un segmento.

La retta. Posizioni di una retta nel piano cartesiano ed equazioni relative; l'equazione di primo grado nel piano cartesiano; significato del coefficiente angolare. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità. Equazione della retta passante per un punto e per due punti. Calcolo del coefficiente angolare della retta passante per due punti. Formula della distanza di un punto da una retta.

## **GEOMETRIA RAZIONALE**

La corrispondenza di Talete. I corollari al teorema di Talete.

Circonferenza e cerchio. I luoghi geometrici; asse di un segmento e bisettrice di un angolo. La circonferenza e il cerchio. I teoremi sulle corde. Le posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza. Le posizioni reciproche di due circonferenze. Gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Definizioni e proprietà. Condizione di inscrivibilità e circoscrivibilità di un quadrilatero. Poligoni regolari. Punti notevoli di un triangolo.

Equivalenza delle superfici piane. L'estensione e l'equivalenza. I teoremi dell'equivalenza fra poligoni. Le aree dei poligoni. Il teorema di Pitagora e le sue applicazioni.

Teoria della misura. I rapporti e le proporzioni fra grandezze. Il teorema di Talete e le sue conseguenze. Sezione aurea di un segmento.

La similitudine. I poligoni simili. I criteri di similitudine dei triangoli. Applicazioni dei criteri di similitudine. I teoremi di Euclide. La similitudine nella circonferenza.

Le trasformazioni geometriche. Concetto di trasformazione geometrica e loro classificazione. La simmetria centrale. La simmetria assiale. La traslazione. La rotazione.

### **Testi in uso:**

L. Sasso •• **La Matematica a colori** •• Edizione verde – Voll. 1 e 2 – Ed. *Petrini*

La docente  
*Elvira D'Orsi*