



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE**  
**"ARTURO FERRARIN"**  
**CATANIA**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 2<sup>a</sup> SEZ E - A.S. 2012/2013**

**Prof.ssa M. Serena SANTONOCITO**

**EQUAZIONI**

Equazioni di primo grado. Principi di equivalenza delle equazioni. Equazioni frazionarie. Equazioni letterali.

**SISTEMI LINEARI**

Sistemi di equazioni e problemi di primo grado. Generalità. Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili. Sistemi equivalenti. Grado di un sistema. Risoluzione dei sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite: risoluzione algebrica e geometrica, metodo di sostituzione, di addizione e sottrazione. Metodo di Cramer. Sistemi lineari con tre equazioni in tre incognite.

**DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

Diseguaglianze. Disequazioni in una incognita. Intervalli. Disequazioni equivalenti. Risoluzione algebrica e risoluzione grafica di una disequazione di primo grado. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Moduli o valori assoluti. Disequazioni con i valori assoluti.

**RADICALI E POTENZE CON ESPONENTE RAZIONALE**

Generalità sui radicali. Proprietà fondamentale dei radicali: proprietà invariante. Semplificazione dei radicali. Riduzione di più radicali ad uno stesso indice. Operazioni con i radicali: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, innalzamento a potenza ed estrazione di radice. Trasporto di un fattore sotto il segno di radice. Trasporto di un fattore fuori il segno di radice. Radicali doppi. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali algebrici. Potenze con esponente razionale.

**EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Generalità. Risoluzione dell'equazione pura. Risoluzione dell'equazione spuria. Risoluzione dell'equazione completa. Condizione di realtà delle radici. Relazioni fra le radici ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado ed applicazioni. Teorema di Cartesio. Equazioni frazionarie. Scomposizione di un trinomio di secondo grado.

**DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

Segno di un trinomio di secondo grado. Disequazioni di secondo grado. Disequazioni fratte. Disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni.

## **SISTEMI DI EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO**

Sistemi di secondo grado. Sistemi simmetrici. Sistemi di tre equazioni in tre incognite. Sistemi che si risolvono con artifici.

## **CIRCONFERENZA. POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI.**

Definizioni e proprietà della circonferenza e del cerchio. Confronto, somma, differenza di archi. Proprietà delle circonferenze. Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze complanari. Angoli alla circonferenza. Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari.

## **EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE**

Definizioni e postulati. Poligoni equivalenti. Trasformazione di poligoni, Teoremi di Euclide e di Pitagora. Misura delle aree di particolari poligoni. Area del cerchio.

## **GRANDEZZE GEOMETRICHE. TEOREMA DI TALETE**

Grandezze proporzionali. Teorema di Talete e sue conseguenze.

## **TRIANGOLI E POLIGONI SIMILI. APPLICAZIONI DELL'ALGEBRA ALLA GEOMETRIA**

Triangoli simili e criteri di similitudine. Proprietà dei triangoli simili. I teoremi di Euclide. Corde, secanti e tangenti di una circonferenza. Poligoni simili. Applicazioni dell'algebra alla geometria.

## **STATISTICA DESCRITTIVA**

Premesse. Frequenza, Tabelle di frequenza, Rappresentazioni grafiche dei dati.

## **CALCOLO DELLE PROBABILITA'**

Nozioni fondamentali. Probabilità dell'evento contrario. Eventi compatibili ed eventi incompatibili. Evento intersezione. Evento unione. Teorema della probabilità totale.

Catania, 12/06/2013