



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

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 2 SEZ. F - A.S. 2012/2013**  
**PROF.SSA ZAPPALÀ STEFANIA**

LATINI A.  
*MATEMATICA.IT* - VOLUME 1° - 2°  
GHISSETTI & CORVI EDITORI

### **EQUAZIONI LINEARI**

Definizione di equazione e identità. Principi di equivalenza delle equazioni. Risoluzione di equazioni lineari in una incognita e verifica delle soluzioni. Equazioni numeriche fratte. Problemi di primo grado.

### **SISTEMI LINEARI**

Equazioni lineari in due incognite. Sistema di equazioni. Grado di un sistema. Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili. Risoluzione dei sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione. Metodo di riduzione. Metodo di Cramer. Interpretazione grafica di un sistema lineare. Risoluzione grafica di un sistema lineare. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Risoluzione dei sistemi di primo grado di tre equazioni in tre incognite con il metodo di sostituzione. Problemi in due e in tre incognite

### **DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

Disuguaglianze e disequazioni. Principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione algebrica di una disequazione di primo grado.

### **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 primo grado a coefficienti irrazionali.

### **EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

Equazioni di secondo grado. Equazioni pure. Equazioni spurie. Equazioni di secondo grado monomie. Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete. Risoluzione dell'equazione completa. Formula ridotta. Relazioni fra le radici ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado. Regola di Cartesio. Equazioni frazionarie. Scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni binomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni trinomie. Equazioni risolubili mediante scomposizioni in fattori.

### **EQUAZIONI IRRAZIONALI**

Generalità sulle equazioni irrazionali. Equazioni intere con un solo radicale. Equazioni intere con due soli radicali. Risoluzione di una equazione irrazionale tramite verifica delle soluzioni

### **DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO**

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

### **SISTEMI DI SECONDO GRADO**

Sistemi di secondo grado.

### **LUOGHI GEOMETRICI**

Definizione di luogo geometrico. Asse di un segmento. Bisettrice di un angolo..

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

Definizione di circonferenza e cerchio. Proprietà della circonferenza. Corde di una circonferenza e relative proprietà. Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza. Posizioni reciproche di due circonferenze. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Tangenti da un punto ad una circonferenza. Teorema delle tangenti.

Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza. I punti notevoli di un triangolo. I poligoni regolari e loro proprietà.

### **EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE**

Superfici equivalenti. I postulati dell'equivalenza. Superfici equiscomponibili. Poligoni equivalenti. Teoremi di Euclide e di Pitagora.

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

Grandezze omogenee. Grandezze commensurabili. Grandezze incommensurabili. Misura di una grandezza. Le proporzioni tra grandezze. Grandezze direttamente proporzionali. Criterio di proporzionalità diretta. Grandezze inversamente proporzionali. Teorema di Talete e sue conseguenze.

### **LA SIMILITUDINE**

Triangoli simili. I criteri di similitudine dei triangoli. Proprietà dei triangoli simili. Poligoni simili. Perimetri di poligoni simili. Aree di poligoni simili. Triangolo rettangolo con angoli di  $30^\circ$  e  $60^\circ$ . Triangolo rettangolo con un angolo di  $45^\circ$ .