



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

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELLA CLASSE 1 SEZ. F - A.S. 2012/2013**  
**PROF.SSA ZAPPALÀ STEFANIA**

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

**INTRODUZIONE AGLI INSIEMI**

Concetto di insieme e relativa rappresentazione. Sottoinsiemi. Operazioni con gli insiemi.

**LE BASI DEL CALCOLO: I NUMERI**

L'insieme  $N$  dei numeri naturali. Le operazioni in  $N$ . L'elevamento a potenza in  $N$ . La divisibilità e i numeri primi. L'insieme  $Z$  dei numeri interi. Le operazioni in  $Z$ .

Le frazioni. Le frazioni equivalenti e la proprietà invariante. Il confronto tra numeri razionali. Le operazioni in  $Q$ . Le potenze con esponente negativo. Le percentuali. I numeri razionali e i numeri decimali.

**IL CALCOLO LETTERALE**

Definizione di monomio. Grado di un monomio. Monomi simili. Operazioni con i monomi. M.C.D. e m.c.m. fra monomi. Definizione di polinomio. Grado di un polinomio. Polinomi ordinati. Polinomi omogenei. Operazioni tra polinomi. I prodotti notevoli. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione fra due polinomi. Teorema del resto. Divisibilità fra polinomi. Regola di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori. Raccoglimento a fattore comune totale. Raccoglimento a fattore comune parziale. Scomposizione di polinomi con i prodotti notevoli. Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado. Scomposizione di polinomi con la regola di Ruffini. Scomposizione della differenza e della somma di due cubi. Determinazione del M.C.D. e del m.c.m. fra polinomi. Le frazioni algebriche. Semplificazione di frazioni algebriche. Riduzione allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche. Espressioni con le frazioni algebriche.

**EQUAZIONI LINEARI**

Definizione di equazione e identità. Principi di equivalenza delle equazioni. Risoluzione di equazioni lineari intere in una incognita e verifica delle soluzioni.

## **I PRIMI ELEMENTI DELLA GEOMETRIA EUCLIDEA**

Enti primitivi e assiomi. Assiomi di appartenenza e d'ordine. Semirette. Segmenti. Segmenti consecutivi e adiacenti. Assioma di partizione del piano. Semipiano. Rette incidenti. Rette parallele. Rette sghembe. Fascio proprio di rette. Fascio improprio di rette. Figure concave e convesse. Angoli. Angoli consecutivi e adiacenti. Poligoni. Confronto ed operazioni fra segmenti e fra angoli. Punto medio di un segmento. Bisettrice di un angolo. Angoli esplementari, supplementari, complementari. Rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta. Asse di un segmento.

## **I TRIANGOLI**

Triangoli. Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. Altezze, mediane, bisettrici. I criteri di congruenza dei triangoli. Il triangolo isoscele e le sue proprietà. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Primo teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Le disuguaglianze triangolari. Esistenza e unicità della retta perpendicolare ad una retta data.

## **LE RETTE PARALLELE**

Definizione di rette parallele. Proprietà fondamentali delle rette parallele. Assioma di Euclide. Gli angoli alterni, corrispondenti e coniugati. Criterio di parallelismo delle rette. Distanza tra due rette parallele. Secondo teorema dell'angolo esterno. Conseguenze del secondo teorema dell'angolo esterno. Secondo criterio di congruenza generalizzato. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli.

## **QUADRILATERI E PARALLELOGRAMMI**

I quadrilateri. Il parallelogramma e le sue proprietà. Criteri per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma. Il rettangolo. Proprietà del rettangolo. Il rombo. Proprietà del rombo. Il quadrato. Il trapezio e le sue proprietà.