



# **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

*“Michelangelo Buonarroti”*

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Classe 4°B - Industriale a.s. 2014-2015**

## **MATEMATICA**

**DOCENTE: PROF. Giuseppe DE FANTI**

### MODULO 1. Ripasso

- ❑ Equazioni di primo e secondo grado, formula risolutiva ; Relazioni tra coefficienti e soluzioni di una equazione di secondo grado Equazioni di grado superiore al secondo, abbassabili di grado con la scomposizione di Ruffini.
- ❑ Sistemi di primo e di secondo grado;

### MODULO 2: Geometria analitica

- ❑ Sistema di riferimento su una retta orientata, distanza relativa e distanza assoluta di due punti sulla retta orientata; ascissa del punto medio di un segmento
- ❑ Sistema di riferimento nel piano; coordinate cartesiane ortogonali di un punto del piano, distanza tra due punti; coordinate del punto medio di un segmento;
- ❑ Luoghi geometrici e loro equazioni; Equazioni degli assi cartesiani e delle rette a loro parallele. Equazione della rette passanti per l'origine degli assi; coefficiente angolare. Equazioni delle rette bisettrici dei quattro quadranti. Equazione di una retta generica in forma esplicita e in forma implicita; ordinata all'origine. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. Formula per trovare l'equazione di una retta passante per due punti assegnati. Distanza di un punto da una retta.

### MODULO 3: Disequazioni

- ❑ Risoluzioni di disequazioni di primo grado numeriche intere e fratte. Intervalli sull'asse reale.
- ❑ Sistemi di disequazioni.
- ❑ Disequazioni di secondo grado; Discussione grafica mediante parabola
- ❑ Disequazioni irrazionali.

#### MODULO 4: Circonferenza

- ❑ La circonferenza come luogo geometrico, equazione canonica, coordinate del centro e misura del raggio. Posizioni reciproche tra rette e circonferenza. Circonferenza passante per tre punti.
- ❑ Retta tangente ad una circonferenza in un punto; Retta tangente ad una circonferenza da un punto esterno

#### MODULO 5: Goniometria

- ❑ Angoli e loro misura. Operazioni che trasformano gradi in primi e secondi e viceversa. Le operazioni con gradi primi e secondi.
- ❑ Misura di angoli in radianti. Proporzione che fa passare dai gradi sessagesimali nella misura in radianti e viceversa; Angoli sessadecimali e loro conversione
- ❑ Il cerchio goniometrico
- ❑ Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo e loro valore per gli angoli di  $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ .
- ❑ Calcolo di espressioni goniometriche per angoli notevoli
- ❑ Rappresentazione grafica delle funzioni: sen, cos, tg e cotg
- ❑ Relazione fondamentale della goniometria.
- ❑ Trasformazione di espressioni goniometriche
- ❑ Trasformazione di espressioni in un'unica funzione goniometrica
- ❑ Angoli associati
- ❑ Trasformazione di espressioni con angoli associati
  
- ❑ Equazioni goniometriche elementari
- ❑ Equazioni goniometriche omogenee di primo grado
- ❑ Equazioni goniometriche omogenee di secondo grado

#### MODULO 5: Trigonometria

- ❑ Triangoli rettangoli.
- ❑ Triangoli qualunque

*Prof. Giuseppe DE FANTI*

-----