

# *Istituto di Istruzione Superiore*

## *“D. Scano – O. Bacaredda” – Cagliari*

**Settore Tecnologico, Indirizzi:** Meccanica, Meccatronica e Energia – Informatica e Telecomunicazioni

Trasporti e Logistica (*Costruzione del mezzo Aereo – Conduzione del mezzo Aereo*) – Costruzioni, Ambiente e Territorio (*CAT – Tecnologia del Legno nelle Costruzioni*)

Cod.Fisc. 92259010921 - Cod.Univoco 4A26IA

Sito WEB: [iisdionigiscano.edu.it](http://iisdionigiscano.edu.it) Mail: [cais03100c@istruzione.it](mailto:cais03100c@istruzione.it) PEC: [cais03100c@pec.istruzione.it](mailto:cais03100c@pec.istruzione.it)

Sedi: “D. Scano” via Cesare Cabras - Monserrato; “O. Bacaredda” via Achille Grandi – Cagliari; “O. Bacaredda” via Bixio – Selargius

---

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico: 2024/2025**

**Classe:** 3A MM

**Indirizzo:** Meccanica, Meccatronica ed Energia

**Articolazione:** Meccatronica

**Docente:** Alessandro Farci

**Materia:** Matematica (3 ore settimanali)

### *Disequazioni*

Disequazioni di primo grado intere e fratte. Disequazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di grado superiore riconducibili ai primi due. Sistemi di disequazioni.

### *Goniometria*

Misura degli angoli in gradi e radianti. Circonferenza goniometrica. Definizione di seno e coseno, tangente e cotangente. Rappresentazione e caratteristiche di tutte le funzioni goniometriche. Relazioni fondamentali. Valori delle funzioni goniometriche elementari. Funzioni goniometriche inverse. Equazioni goniometriche elementari. Disequazioni goniometriche elementari.

### *Piano cartesiano ortogonale*

Asse delle ascisse, asse delle ordinate, punti e segmenti. Sistema di riferimento nel piano, quadranti, punti e coordinate. Formula della distanza tra due punti. Coordinate del punto medio tra due punti e del baricentro di un triangolo. Problemi di ricerca di aree e perimetri di triangoli.

### La retta

Definizione di retta come luogo geometrico. Equazione dell'asse delle ascisse, e dell'asse delle ordinate. Equazioni delle rette parallele agli assi. Pendenza  $m$  di una retta e le sue proprietà. Equazione retta per l'origine. Equazioni delle bisettrici. Equazione retta obliqua e non passante per  $O$ . L'equazione della retta in forma implicita. L'equazione della retta in forma esplicita e il significato di  $m$  e  $q$ . Rappresentazione grafica di una retta. Intersezioni di una retta con gli assi  $x$  e  $y$ . Equazione della retta noti due punti, oppure un punto ed  $m$ . Rette parallele e condizione di parallelismo. Rette perpendicolari e condizione di perpendicolarità. Punto di intersezione fra rette incidenti. Fascio proprio e improprio di rette.

### La parabola

Definizione di parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola e proprietà. Asse, vertice, fuoco e direttrice di una parabola. Intersezioni di una parabola con gli assi  $x$  e  $y$ . Grafico della parabola sul piano cartesiano. Retta secante, tangente o esterna ad una parabola. Intersezioni retta-parabola. Determinazione dell'equazione della parabola a partire da certi dati iniziali.

### La circonferenza

Definizione di circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza e proprietà. Centro e raggio di una circonferenza. Intersezioni di una circonferenza con gli assi  $x$  e  $y$ . Grafico della circonferenza sul piano cartesiano. Determinazione dell'equazione della circonferenza a partire dalla conoscenza del centro e del raggio, oppure a partire dalla conoscenza degli estremi del diametro.