



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002  
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

## SCHEDA PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico 2022/2023

**CLASSE: 3 Sez. Fe: CONDUZIONE DEL MEZZO OPZIONE CAIE**

**DISCIPLINA: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

**LIBRO DI TESTO: MATEMATICA VERDE – M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE - ZANICHELLI**

**ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI: DISPENSE SLIDE ED APPUNTI A CURA DEL DOCENTE**

Nota del docente: Ad inizio anno sono state impegnate n°4 ore per la conoscenza del gruppo classe, la somministrazione dei test d'ingresso ed un breve ripasso.



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale  
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi  
Trasporti e Logistica – Logistica  
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Viale Colombo, 60 - Cagliari  
Via Pisano, 7 - Cagliari

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO                                                                                                      | Eventuali discipline coinvolte                      | Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                                                                        | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione                                          | Ore per modulo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Modulo n°1 La Retta</b>                                                                                                                                                      |                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                |
| Piano cartesiano, distanza tra due punti e punto medio; La retta e la sua equazione; Condizioni di parallelismo e perpendicolarità; Posizione reciproca di due rette sul piano. | Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica |                                                                                     | <p><b>Conoscenze:</b> Piano cartesiano, distanza tra due punti e punto medio; La retta e la sua equazione; Condizioni di parallelismo e perpendicolarità; Posizione reciproca di due rette sul piano.</p> <p><b>Abilità:</b> Saper determinare la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio; Disegnare una retta nel piano cartesiano, data la sua equazione (significato di m e q); Saper determinare l'equazione di una retta passante per due punti; Saper operare con rette parallele e perpendicolari; Saper determinare la posizione reciproca tra due rette sul piano; Saper risolvere problemi sulla retta.</p> <p><b>Competenze:</b> Saper determinare, mediante le coordinate cartesiane, misure di grandezze geometriche quali la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio del segmento; saper determinare l'equazione di rette come luogo dei punti nel piano cartesiano; saper trovare soluzioni algebriche di alcuni problemi di 1° grado di geometria mediante l'equazione della retta e misure geometriche tramite le coordinate cartesiane. Rappresentare situazioni reali con il modello matematico della retta.</p> | Il livello di sufficienza è acquisito in modo essenziale se l'alunno esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate. | Prova strutturata<br>Prova semistrutturata<br>Soluzione di problemi<br>Elaborazioni grafiche | 22             |

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Eventuali discipline coinvolte                      | Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                                                                               | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione                                                             | Ore per modulo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Modulo n° 2</b><br><b>Le Coniche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |                |
| <p>Generalità sulle coniche; La parabola e la sua equazione; Fuoco direttrice e vertice; dall'equazione della parabola al suo grafico; Rette e parabole, determinazione dell'equazione di una parabola; Circonferenza e sua equazione; dall'equazione al grafico della circonferenza; Rette e circonferenze; Determinare l'equazione di una circonferenza. Iperbole ed ellisse (cenni)</p> | Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica |                                                                                     | <p><b>Conoscenze:</b> la circonferenza; la parabola; iperbole ed ellisse (cenni); problemi con rette e coniche.</p> <p><b>Abilità:</b> Conoscere la definizione di ciascuna conica; Sapere in che forma si presentano le equazioni di una parabola con asse parallelo all'asse y; Conoscere l'equazione di una circonferenza; Dedurre dall'equazione di una conica le principali caratteristiche della curva; Saper disegnare una conica di assegnata equazione; Saper determinare le coordinate dei punti di intersezione di una conica e una retta.</p> <p><b>Competenze:</b> Saper determinare, mediante le coordinate cartesiane, misure di grandezze geometriche quali la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio del segmento; saper determinare l'equazione di rette come luogo dei punti nel piano cartesiano; saper trovare soluzioni algebriche di alcuni problemi di 1° grado di geometria mediante l'equazione della retta e misure geometriche tramite le coordinate cartesiane. Rappresentare situazioni reali con il modello matematico della retta</p> | <p>Il livello di sufficienza è acquisito in modo essenziale se l'alunno esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate.</p> | <p>Prova strutturata</p> <p>Prova semistrutturata</p> <p>Soluzione di problemi</p> <p>Elaborazioni grafiche</p> | 32             |

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO                                                                                                                                                                                                                                    | Eventuali discipline coinvolte                      | Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                                                                        | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione                                                      | Ore per modulo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Modulo n° 3<br/>Goniometria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |                |
| Goniometria e Trigonometria: Misura di angoli, funzioni seno, coseno e tangente, funzioni goniometriche di angoli particolari, funzioni goniometriche inverse, teoremi sui triangoli rettangoli, applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli, triangoli qualunque, teorema dei seni, teorema di Carnot. | Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica |                                                                                     | <p><b>Conoscenze:</b> le funzioni goniometriche elementari seno, coseno, tangente, cotangente di un angolo orientato e loro rappresentazioni grafiche; Equazioni goniometriche elementari ed omogenee</p> <p><b>Abilità:</b> Saper ricavare i valori delle funzioni goniometriche degli angoli principali. Disegnare il grafico delle funzioni goniometriche; Ricavare seno, coseno e tangente di angoli associati; Saper risolvere un'equazione goniometrica elementare.</p> <p><b>Competenze:</b> Saper definire le funzioni goniometriche elementari e darne una rappresentazione grafica; Conoscere ed applicare le formule goniometriche al fine di trasformare, semplificare, facilitare il calcolo di funzioni e di espressioni goniometriche.</p> | Il livello di sufficienza è acquisito in modo essenziale se l'alunno esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate. | Prova strutturata<br><br>Prova semistrutturata<br><br>Soluzione di problemi<br><br>Elaborazioni grafiche | 20             |

| Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO                                         | Eventuali discipline coinvolte                      | Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma | Conoscenze, abilità e competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Criterio di sufficienza delle abilità, conoscenze e delle competenze da acquisire                                                                                                                                                                       | Tipologie delle prove utilizzati per la valutazione                                                      | Ore per modulo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Modulo n° 4<br>Trigonometria piana                                                                                 |                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |                |
| Triangoli rettangoli; Teoremi sui triangoli rettangoli; Triangoli qualunque; Teorema dei seni; teorema del coseno; | Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica |                                                                                     | <p><b>Conoscenze:</b> Triangoli rettangoli; Teoremi sui triangoli rettangoli; Triangoli qualunque; Teorema dei seni; teorema del coseno</p> <p><b>Abilità:</b> Saper risolvere un triangolo rettangolo e un triangolo qualunque</p> <p><b>Competenze:</b> Saper applicare i teoremi sui triangoli; Risolvere problemi geometrici per via trigonometrica; Saper applicare i teoremi studiati in ambiti non strettamente matematici</p> | Il livello di sufficienza è acquisito in modo essenziale se l'alunno esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate | Prova strutturata<br><br>Prova semistrutturata<br><br>Soluzione di problemi<br><br>Elaborazioni grafiche | 25             |