



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: 4 Sez. Ac: CONDUZIONE DEL MEZZO OPZIONE CMN

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°6 ore per la conoscenza dei nuovi alunni 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)	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°1 Ricerca operativa						
Criteria per i problemi di scelta in condizioni di certezza e incertezza Problemi caratteristici della ricerca operativa.	Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica		Conoscenze: introduzione alla ricerca operativa. Le fasi della ricerca operativa. Classificazione dei problemi di scelta. Funzione obiettivo e problemi di scelta nel caso continuo. Abilità: Utilizzare modelli matematici in condizione di certezza e di incertezza. Competenze: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	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 Prova semistrutturata Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	5

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative)	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° 2 Coordinate Polari e numeri Complessi						
Coordinate polari e coordinate cartesiane; Unità immaginaria e numeri complessi; Operazioni con i numeri complessi;	Elettrotecnica - Macchine		Conoscenze: Numeri immaginari. Operazioni con i numeri immaginari. Generalità sui numeri complessi. Operazioni con i numeri complessi; Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Piano di Gauss. Coordinate cartesiane. Coordinate polari; Passaggio da Coordinate cartesiane a Coordinate polari e viceversa; Forma trigonometrica dei numeri complessi; Abilità: Operare con i numeri complessi; Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio; Saper individuare i punti del piano in differenti sistemi di coordinate; Saper operare con i numeri complessi. Competenze: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	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 Prova semistrutturata Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	16

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative)	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° 3 Esponenziali e Logaritmi						
Potenze ad esponente reale La funzione esponenziale e sue caratteristiche Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi, logaritmi decimali e naturali La funzione logaritmica e sue caratteristiche Equazioni esponenziali e logaritmiche.	Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica		Conoscenze: Funzione esponenziale; Risoluzione di semplici equazioni esponenziali. Interpretazione geometrica della soluzione di un'equazione esponenziale; Definizione di logaritmo e funzione logaritmica; proprietà dei logaritmi. Formula del cambiamento di base; Equazioni logaritmiche; Abilità: Saper disegnare una curva esponenziale e logaritmica; Saper applicare le proprietà dei logaritmi; Saper risolvere le equazioni esponenziali e logaritmiche. Competenze: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	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 Prova semistrutturata Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	22

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative)	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 Funzioni						
Concetto di funzione Campo di esistenza e segno di una funzione;	Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica		Conoscenze: Generalità sulle funzioni, dominio, codominio. Classificazione delle Funzioni. Funzione definita a tratti. Campo di esistenza delle funzioni; Studio del segno; intersezioni con gli assi; Lettura del grafico di una funzione; Funzioni pari e dispari; Funzioni inverse; Abilità: Saper descrivere una funzione; Saper determinare il campo di esistenza di una funzione; Saper determinare gli zeri ed il segno di una funzione. Competenze: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	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 Prova semistrutturata Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	38

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli svolti/MODULO	Eventuali discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative)	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°5 Limiti						
Definizione di limite di una variabile Limite destro e sinistro Operazioni sui limiti Calcolo dei limiti Forme indeterminate	Elettrotecnica – Navigazione – Macchine - Logistica		Conoscenze: intervalli, intorno. Concetto e definizione di limite; definizione di funzione continua; Limite destro e limite sinistro; Limite finito e limite infinito; Limite della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni; Operazioni sui limiti; Forme indeterminate; Calcolo limiti con forme indeterminate; Abilità: conoscere la definizione di intorno di un punto e di limite; sapere cosa sono limite destro e sinistro di una funzione; eseguire le operazioni sui limiti, riconoscendo le forme indeterminate; classificare i punti di discontinuità di una funzione; calcolare i limiti delle funzioni più usate; Saper tracciare il grafico ipotetico di una funzione. Competenze: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	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 Prova semistrutturata Soluzione di problemi Elaborazioni grafiche	24