



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

"Ettore Majorana"

Via 25 Aprile – 88024 Girifalco (CZ)

czis00200t@istruzione.it – czis00200t@pec.istruzione.it – www.iismajorana.edu.it

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ



C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



CURRICOLO DI INDIRIZZO PER COMPETENZE - II° BIENNIO – A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: Meccanica e Meccatronica – Grafica e Comunicazione

DISCIPLINA: Matematica e Complementi di Matematica

TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

- Analizzare ed interpretare dati e grafici.
- Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare informazioni quantitative e qualitative
- Risolvere i problemi.
- Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.
- Argomentare e dimostrare

TRAGUARDI DI COMPETENZE DI BASE

Conoscenze: conoscere sufficientemente almeno i seguenti nuclei tematici: in Matematica (Geometria analitica nel piano: la retta, la parabola, la circonferenza, l'ellisse; Goniometria e trigonometria, Funzioni esponenziali, I limiti, Le derivate), in Complementi di Matematica (Le trasformazioni geometriche, L'indagine statistica, I numeri complessi, Il calcolo combinatorio)

Abilità: in Matematica (Riconoscere e calcolare, per ciascuna conica, gli elementi essenziali; Rappresentare graficamente le coniche fondamentali; Riuscire a rappresentare graficamente le principali funzioni goniometriche; Risolvere i triangoli rettangoli attraverso l'individuazione degli elementi essenziali; Individuare le principali proprietà di una funzione esponenziale; Rappresentare graficamente una funzione esponenziale; Classificare le funzioni e individuare l'insieme di definizione e segno delle funzioni razionali; Acquisire il concetto di limite; Calcolare limiti di semplici funzioni razionali; Intuire il significato geometrico della derivata; Calcolare le derivate di semplici funzioni razionali; Saper leggere il grafico di una funzione semplice); in Complementi di Matematica (rappresentare almeno graficamente semplici rotazioni, traslazioni e simmetrie di figure nel piano; Conoscere le fasi di una indagine statistica, calcolare i principali indici statistici: indici di posizione e di dispersione; Comprendere i numeri complessi e saperli rappresentare sul piano di Gauss; Calcolare la probabilità di somma e prodotto logico di eventi indipendenti)

Competenze: Analizzare e comprendere grafici delle funzioni elementari; Utilizzare un linguaggio matematico consono per organizzare e valutare informazioni quantitative e qualitative; Risolvere semplici problemi; Impiegare tecniche e procedure di calcolo.

		NUCLEI TEMATICI	ABILITA'
III° ANNO	I° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Geometria analitica nel piano: retta, parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. COMPLEMENTI DI MATEMATICA: <ul style="list-style-type: none"> • Trasformazioni geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere ciascuna curva come sezione conica. • Definire le coniche dal punto di vista sintetico e analitico. • Determinare la posizione di una retta rispetto ad una conica. • Il problema della tangente ad una conica <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e rappresentare graficamente rotazioni, traslazioni e simmetrie di figure nel piano
	II° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Goniometria e Trigonometria • Funzioni esponenziali e logaritmiche. COMPLEMENTI DI MATEMATICA: <ul style="list-style-type: none"> • Indagine Statistica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ritrovare e utilizzare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche. • Conoscere e saper applicare le principali formule. • Applicare le formule alla risoluzione di problemi. • Risolvere equazioni e disequazioni elementari con sola funzione goniometrica. • Saper operare con i logaritmi. • Saper rappresentare funzioni esponenziali e logaritmiche semplici. <ul style="list-style-type: none"> • Realizzare piccole indagini statistiche e/o ricerche di mercato.
IV° ANNO	I° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni • I limiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di funzione fra insiemi di numeri reali • Classificare le funzioni e individuarne l'insieme di definizione • Determinare il segno di una funzione • Comprendere e acquisire il concetto di limite • Verificare limiti di semplici funzioni razionali intere • Calcolare limiti di funzioni razionali • Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto • Applicare il concetto di limite all'andamento grafico di una funzione nel piano cartesiano

		<p>COMPLEMENTI DI MATEMATICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numeri complessi: proprietà e calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con i numeri complessi e saperli rappresentare sul piano di Gauss
II° Quadrimestre	<ul style="list-style-type: none"> • La derivata • Teoremi sulle funzioni derivabili <p>COMPLEMENTI DI MATEMATICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo combinatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire la derivata di una funzione • Calcolare le derivate di semplici funzioni razionali • Saper applicare i teoremi sulle funzioni derivabili in casi semplici • Saper leggere il grafico di una funzione e della sua derivata e dedurne le caratteristiche <p>COMPLEMENTI DI MATEMATICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare e calcolare la probabilità di somma e prodotto logico di eventi. 	