



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 - V ANNO – A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENTIFICO

DISCIPLINA: MATEMATICA

TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

Utilizzare consapevolmente le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale ed integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare informazioni quantitative e qualitative.

Estendere allo spazio le competenze relative alla geometria analitica del piano.

TRAGUARDI DI COMPETENZE DI BASE

Conoscenze: Conoscere la definizione dei principali strumenti dell'analisi matematica (limiti, derivate e integrali), le regole per il loro calcolo e il loro significato in relazione ai grafici delle funzioni.

Abilità: Saper calcolare limiti, derivate e integrali di funzioni, in casi semplici. Saper studiare le caratteristiche delle funzioni mediante gli strumenti dell'analisi matematica e saperne tracciare il grafico in casi semplici. Saper rappresentare e risolvere semplici problemi mediante gli strumenti dell'analisi matematica.

Competenze: Utilizzare il linguaggio e i metodi dell'analisi matematica per descrivere e risolvere semplici situazioni problematiche di varia natura.

		NUCLEI TEMATICI	ABILITÀ
V ANNO	I° Quadrimestre	Funzioni Limiti	<p>Individuare e studiare le caratteristiche di una funzione (dominio, zeri, segno, insieme immagine, invertibilità e monotonia).</p> <p>Verificare il limite di semplici funzioni mediante la definizione.</p> <p>Calcolare limiti di funzioni immediati o di forme indeterminate, mediante l'uso di rielaborazioni algebriche, dei limiti notevoli e della nozione di ordine di infiniti e infinitesimi.</p> <p>Determinare e classificare le singolarità di una funzione.</p> <p>Determinare le equazioni degli asintoti di una funzione.</p> <p>Utilizzare i teoremi dei valori intermedi e di esistenza degli zeri per la determinazione, anche approssimata, degli zeri di una funzione e per studiare il segno di una funzione.</p>
	II° Quadrimestre	Derivate Integrali ed equazioni differenziali	<p>Calcolare la derivata di semplici funzioni mediante la definizione.</p> <p>Calcolare la derivata di funzioni mediante le regole di derivazione.</p> <p>Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva.</p> <p>Sfruttare la nozione di derivata in problemi di geometria, di fisica e tratti dalla realtà.</p> <p>Determinare e classificare i punti di non derivabilità di una funzione.</p> <p>Determinare gli intervalli di monotonia e i punti stazionari di una funzione.</p> <p>Applicare i teoremi di Rolle e Lagrange.</p> <p>Utilizzare la regola di de l'Hôpital per il calcolo dei limiti.</p> <p>Studiare la concavità e individuare i punti di flesso di una funzione.</p> <p>Studiare e tracciare il grafico di una funzione.</p> <p>Determinare la primitiva di funzioni mediante le tecniche di integrazione per parti e per sostituzione e mediante rielaborazioni algebriche.</p> <p>Calcolare l'area di figure curvilinee e di solidi di rotazione.</p> <p>Risolvere semplici equazioni differenziali.</p> <p>Descrivere e risolvere problemi di geometria, fisica e tratti dalla realtà mediante le equazioni differenziali.</p>