

PROGRAMMA SVOLTO**Anno Scolastico 2022/2023****Classe 4° sez. ABS****Disciplina****MATEMATICA e COMPLEMENTI di MATEMATICA****Docente****Gilberto GENOVESE**

Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti	Argomenti non svolti
1	FUNZIONI E LORO PROPRIETA'	1	Funzioni reali di variabili reali	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di funzione reale di variabile reale, la classificazione delle funzioni, il dominio e il codominio, lo studio del segno, i grafici delle funzioni e le loro trasformazioni geometriche, le funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, le funzioni monotone, periodiche, pari e dispari, inverse, composte, le funzioni definite a tratti 	
		2	Dominio di una funzione		
		3	Proprietà delle funzioni		
		4	Funzioni inverse		
		2	Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche		
		3	Funzione inversa		
2	I LIMITI	1	Definizione di limite	<ul style="list-style-type: none"> Definizioni di limiti finiti e infiniti, destri e sinistri, asintoti verticali e orizzontali, teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto. 	
		2	Limite finito e infinito		
		3	Limite destro e sinistro		
		4	Verifica dei limiti		
3	LE FUNZIONI CONTINUE ED IL CALCOLO DEI LIMITI	1	Operazioni sui limiti	<ul style="list-style-type: none"> Le operazioni sui limiti, le forme indeterminate, i limiti notevoli e quelli derivati da essi, gli infinitesimi e gli infiniti, le funzioni continue, teoremi sulle funzioni continue in un intervallo $[a, b]$, i punti di discontinuità di una funzione, gli asintoti verticali, 	
		2	Forme indeterminate		
		3	Limiti notevoli		
		4	Calcolo dei limiti		
		5	Punti di discontinuità		
		6	Asintoti		

				orizzontali e obliqui	
4	CALCOLO DIFFERENZIALE	1	Derivata di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> • La derivata di una funzione e relativa interpretazione geometrica e fisica, • la retta tangente e la retta normale al grafico di una funzione, • la continuità e la derivabilità, • punti di non derivabilità, • le derivate fondamentali, • i teoremi sul calcolo delle derivate, • la derivata di una funzione composta e della funzione inversa, • le derivate di ordine superiore al primo 	
		2	Continuità e derivabilità		
		3	Derivate fondamentali		
		4	Operazioni con le derivate		
		5	Derivate di funzioni composte		
		6	Derivata di $f(x)^{g(x)}$		
		7	Derivate di funzioni inverse		
		8	Retta tangente e punti di non derivabilità		
5	I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	1	Teoremi del calcolo differenziale	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremi di: Rolle, Lagrange, Cauchy, De l'Hospital, • il differenziale e il suo significato geometrico 	
		2	Teorema di de L'Hopital		
		3	Massimi, minimi e flessi orizzontali		
		4	Concavità, convessità e flessi verticali		
6	LO STUDIO DI UNA FUNZIONE	1	Studio di una funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalli di crescita e decrescenza di una funzione, • massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione, • la concavità ed i flessi, • problemi di massimo e di minimo. 	

7	STATISTICA UNIVARIATA (Complementi di Matematica)	1	Elementi di Statistica univariativa	<ul style="list-style-type: none"> • Statistica e fasi di un'indagine statistica • Concetti di: popolazione, carattere e modalità, frequenze, serie e seriazioni. • Tabelle di frequenze assolute, relative, percentuali e cumulate. • Grafici statistici: diagrammi a colonne, lineari e cartesiani, istogrammi; aerogrammi; ideogrammi. • Indici di centralità: media, moda e mediana • Indici di dispersione: range, scarto medio assoluto, varianza e deviazione standard. • Distribuzione gaussiana. 	Elementi di Statistica univariativa
8	STATISTICA BIVARIATA (Complementi di Matematica)	1	Elementi di Statistica bivariativa	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuzioni congiunte • Distribuzioni condizionate. • Dipendenza e indipendenza. • Regressione e correlazione. 	Elementi di Statistica bivariativa
9	EDUCAZIONE CIVICA	1	Cittadinanza digitale	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza in rete 	



PROGRAMMA SVOLTO

Pag.5 di 5

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

Cassino, 8 giugno 2023

IL DOCENTE

Gilberto Genovese