

PROGRAMMA SVOLTO

PROF.	DISCIPLINA	CLASSE	INDIRIZZO		
SANTERAMO Daniela	MATEMATICA Complementi mat.	4 GH	ITI Elettrico-Elettronico		
CONTENUTI					
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ	METODI	MEZZI	VERIFI CHE
1. EQUAZIONI ESPOENZIALI E LOGARITMI ripasso e approfondimenti.	Funzione esponenziale, grafico e proprietà. Definizione di logaritmo e teorema del cambiamento di base. Semplici equazioni e funzioni esponenziale e logaritmiche	Saper riconoscere e risolvere, le funzioni esponenziali e logaritmiche	Lezioni frontali e dialogiche Svolgimento o guidato di esercizi alla lavagna.	Libro di testo.	Orali, scritte, e oral-scritte, strutturate.
2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, condominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (interi e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.	Conoscere il concetto di funzione. Saper determinare il dominio ed l'immagine di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare.			
3. LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$, con a numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte.	Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.			
4. FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 3)	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Teoremi (enunciati e significato geometrico) sulle funzioni continue: dei valori estremi; dei valori intermedi; esistenza degli zeri.	Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Conoscere, riconoscere e saper determinare asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.			
5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate fondamentali. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di	Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma			

	una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità.		Lezioni interattive in videochiamata		Orali, scritte, e oral-scritte, strutturate
6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrescita: punti di minimo e massimi relativi; flessi. Rappresentazione grafica della funzione. Saper commentare un grafico di funzione	Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma. Saper elaborare opportune soluzioni in maniera critica, adattando e rielaborando contenuti già acquisiti.			
INTRODUZIONE DEI TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI	Accenni sulle proprietà delle funzioni derivabili: Rolle, Lagrange e Cauchy. Teorema di De l'Hopital e il calcolo dei limiti.	Saper applicare i teoremi di funzioni derivabili. Saper applicare il teorema di de L'Hopital nel caso di forme di limiti con forme indeterminate			

Bolzano, 04/06/2020

Prof.ssa Santeramo Daniela