

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

CLASSE 4[°]E -I.T.T.

Ore settimanali: 5

Docente: Prof.ssa Sabina Milanese

MODULI	UNITÁ DIDATTICHE
1. DISEQUAZIONI: ripasso e approfondimenti	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intornoi reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto)
2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, codominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione.
3. LIMITI DI FUNZIONI REALI	Definizione intuitiva del concetto 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.
4. FUNZIONI CONTINUE	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE	Definizione di derivata di una funzione in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari Determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni. Studio dei punti di non derivabilità. Derivata di una funzione composta. Studio del segno della derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.

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/decrecenza: punti di massimo e minimo relativo. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.
--	---

Bolzano, 31/05/2022

Prof.ssa Sabina Milanese