

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

## CLASSE 4°E -I.T.T.

Ore settimanali: 5

Docente: Prof.ssa Sabina Milanese

MODULI	UNITÁ DIDATTICHE
<b>1. DISEQUAZIONI: ripasso e approfondimenti</b>	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)
<b>2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</b>	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.
<b>3. LIMITI DI FUNZIONI REALI</b>	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.
<b>4. FUNZIONI CONTINUE</b>	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie Asintoti verticali e orizzontali Limiti notevoli
<b>5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</b>	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. Punti di non derivabilità. Derivata di una funzione composta. Teorema di De l'Hospital. Teorema di Rolle. Studio del segno della derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e

	<p>assoluti.</p> <p>Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.</p>
<p><b>6. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)</b></p>	<p>Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione.</p> <p>Comportamento agli estremi del dominio.</p> <p>Eventuali intersezioni con gli assi.</p> <p>Ricerca degli asintoti.</p> <p>Studio di crescita/decreta: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale.</p> <p>Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua.</p> <p>Rappresentazione grafica della funzione.</p>

Bolzano, 17/06/2020

Prof.ssa Sabina Milanese