

## PROGRAMMA SVOLTO

### Classe V TAT

**Materia:** MATEMATICA

**Docente:** ELISA BOVE

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

I QUADRIMESTRE	
ARGOMENTI SVOLTI	ORE
<b>MODULO 1 Le funzioni reali di variabile reale</b>	<b>10</b>
a) Definizione e proprietà sulle funzioni: funzioni suriettive, iniettive e biettive; funzioni pari e dispari; funzioni crescenti e decrescenti.	4
b) Classificazione delle funzioni, calcolo dei domini, studio del segno e intersezioni con gli assi.	6
<b>MODULO 2 Limiti e continuità delle funzioni</b>	<b>8</b>
a) Limiti: forme di indecisione $0/0$ , $\infty/\infty$ .	2
b) Asintoti di una funzione: asintoti orizzontali e verticali.	2
c) Continuità di una funzione in un punto: discontinuità di prima, seconda e terza specie	4
<b>MODULO 3 Derivata di una funzione</b>	<b>15</b>
a) Definizione di rapporto incrementale e suo significato geometrico. Definizione di derivata e suo significato geometrico. Le derivate delle funzioni elementari.	3
b) Teoremi sul calcolo delle derivate: teorema della somma e sottrazione, teorema del prodotto, teorema del quoziente.	7
c) Derivabilità di una funzione in un punto: punti di flesso a tangente verticale, punti di cuspidi e punti angolosi. Derivabilità e continuità. Punti stazionari	5

<b>II QUADRIMESTRE</b>	
<b>ARGOMENTI SVOLTI</b>	<b>ORE</b>
<b>MODULO 4 Studio di funzioni reali di variabile reale</b>	<b>20</b>
Teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Rolle e suo significato geometrico (no dim.); teorema di Lagrange e suo significato geometrico (no dim.); teorema di De L'Hospital e sua applicazione nel risolvere le forme indeterminate $0/0$ e $\infty/\infty$	9
Derivata prima e ricerca dei massimi e minimi di una funzione: corollario al teorema di Lagrange e studio della monotonia di una funzione; definizione di massimi/minimi assoluti e relativi; teorema di Fermat e suo significato geometrico (no dim.); condizione sufficiente per la determinazione di un punto di massimo o minimo.	6
Derivata seconda e studio dei flessi di una funzione: definizione di concavità verso l'alto e verso il basso; definizione e classificazione dei punti di flesso; condizioni necessaria e sufficiente per la ricerca dei flessi.	3
Grafico di una funzione: funzione fratta, funzione logaritmica e funzione esponenziale.	2
<b>MODULO 5 Integrali indefiniti</b>	<b>10</b>
Integrale indefinito: la primitiva di una funzione.	3
Proprietà dell'integrale indefinito.	1
Gli integrali delle funzioni elementari.	6
<b>MODULO 6 Metodi di integrazione</b>	<b>10</b>
Integrazione delle funzioni composte.	2
Integrazione per parti.	3
Integrazione delle funzioni algebriche fratte: caso discriminante positivo, negativo e nullo.	5
<b>ARGOMENTI PROGRAMMATI DAL 15 MAGGIO ALLA FINE DELLE LEZIONI</b> (eventuali argomenti non svolti e/o altre difformità saranno segnalate e documentate alla Commissione d'esami)	
<b>MODULO 7 Integrali definiti</b>	
Integrali definiti: definizione e proprietà.	
Il teorema fondamentale del calcolo integrale.	
Aree delle figure piane e calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.	

Rappresentante di classe

\_\_\_\_\_

Rappresentante di classe

\_\_\_\_\_

Insegnante

\_\_\_\_\_

Chiavenna, 15 maggio 2016