 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>  <b>MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b>  <b>Classe quarta B ITL</b> <b>a.s. 2020-2021</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

### **Funzioni**

Definizione di funzione.  
Classificazione.  
Dominio e codominio di una funzione.  
Funzioni pari e dispari.  
Funzioni crescenti e decrescenti.  
Zeri di una funzione.  
Positività.

### **Limiti**


Definizione del concetto di limite e sua interpretazione in un grafico di funzione.  
Teoremi sui limiti.  
Limite destro e limite sinistro (per eccesso e per difetto).  
Forme indeterminate.  
Limiti notevoli principali.  
Infiniti e infinitesimi.

### **Continuità e discontinuità di una funzione**

Definizione di funzione continua in un punto.  
Funzione continua in un intervallo.  
Funzione continua in  $\mathbb{R}$ .  
Teoremi sulle funzioni continue.  
Definizione di punto di discontinuità di una funzione.  
Classificazione dei punti di discontinuità.  
Asintoti di una funzione.

### **Derivate**

Definizione di derivata di una funzione in un punto.  
Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto.  
Derivata delle funzioni elementari.  
Derivata destra e derivata sinistra.  
Continuità e derivabilità.  
Operazioni con le derivate (somma, prodotto, quoziente).  
Derivate di funzioni composte.  
Determinazione della retta tangente ad una funzione in un punto.  
Definizione e classificazione dei punti di non derivabilità.  
Teoremi di Rolle, Lagrange, De l'Hopital.  
Definizione di funzioni crescenti e decrescenti.  
Definizione dei punti stazionari.  
Studio del segno della derivata prima per la determinazione dell'andamento di una funzione

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	<b>MODULO</b>	MO 16.03	
<b>PROGRAMMA SVOLTO</b>  <b>MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b>  <b>Classe quarta B ITL</b> <b>a.s. 2020-2021</b>		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

Individuazione dei punti stazionari  
Problemi di ottimizzazione  
Definizione di funzioni concave e convesse.  
Punti di flesso: definizione.  
Derivata seconda  
Studio del segno della derivata seconda per la determinazione della concavità e dei punti di flesso  
Problemi di ottimizzazione.

### Grafici di funzione

Grafico di una funzione razionale intera, di una funzione razionale fratta, di una funzione irrazionale, di una funzione esponenziale e di una funzione logaritmica.

### Calcolo combinatorio

Introduzione al calcolo combinatorio.  
Disposizioni e permutazioni.  
Combinazioni.  
Coefficiente binomiale.

### Probabilità

Eventi e spazio campionario.  
Concezione classica della probabilità.  
Eventi compatibili e incompatibili. Somma logica di eventi.  
Probabilità condizionata.  
Eventi indipendenti e dipendenti. Prodotto logico di eventi.  
Problemi con somma e prodotto logico.  
Teorema di Bayes.  
Concezione statistica della probabilità.  
Concezione soggettiva della probabilità.  
Cenni sull'impostazione assiomatica della probabilità.

### Integrali indefiniti

Definizioni relative agli integrali indefiniti.  
Integrali indefiniti immediati.  
Integrali indefiniti di funzioni composte.

Lecco, giugno 2021

Il docente  
*Simona Colombo*