

# ISTITUTO PARITARIO "SANDRO PERTINI"

BORGIO DI MONTORO (AV)

## PROGRAMMA DI MATEMATICA V A

INDIRIZZO MECCANICA

### CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI - UNITÀ DIDATTICHE

#### Modulo 1 – Le funzioni e le loro proprietà

##### Unità 1: Le funzioni e le loro proprietà

PREREQUISITI (se richiesti)	CONTENUTI
Conoscenze del quarto anno	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le funzioni reali di variabile reale</li><li>- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione</li><li>- Dominio di una funzione</li></ul>

#### Modulo 2 – I limiti

##### Unità : I limiti

PREREQUISITI (se richiesti)	CONTENUTI
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- La topologia della retta</li><li>- La definizione di limiti e le diverse tipologie</li></ul>

#### Modulo 3 – Le funzioni continue e il calcolo dei limiti

##### Unità 1: Le funzioni continue

##### Unità 2: il calcolo dei limiti

PREREQUISITI (se richiesti)	CONTENUTI
Moduli 1 e 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le operazioni sui limiti</li><li>- Le forme indeterminate</li><li>- I limiti notevoli</li></ul>

- Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto
- Funzioni continue
- I punti di discontinuità di una funzione
- Gli asintoti
- Il grafico probabile di una funzione

## Modulo 4 – La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale

### Unità 1: La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale

PREREQUISITI (se richiesti)	CONTENUTI
Moduli 1, 2 e 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La derivata di una funzione</li> <li>- La retta tangente al grafico di una funzione</li> <li>- La continuità e la derivabilità</li> <li>- Le derivate fondamentali</li> <li>- I teoremi sul calcolo delle derivate</li> <li>- La derivata di una funzione composta</li> <li>- La derivata della funzione inversa</li> <li>- Applicazioni delle derivate alla geometria analitica</li> <li>- Le derivate di ordine superiore al primo</li> <li>- I teoremi sulle funzioni derivabili</li> <li>- Le applicazioni delle derivate alla fisica</li> </ul>

## Modulo 5 – Lo studio delle funzioni

### Unità 1: Lo studio delle funzioni

PREREQUISITI (se richiesti)	CONTENUTI
Moduli 1, 2, 3 e 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate</li> <li>- I massimi, i minimi e i flessi</li> <li>- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima</li> <li>- Flessi e derivata seconda</li> <li>- Massimi, minimi, flessi e derivate successive</li> <li>- I problemi di massimo e minimo</li> <li>- Lo studio di una funzione</li> </ul>

## Modulo 6 – La probabilità di eventi complessi

### Unità 1: La probabilità di eventi complessi

PREREQUISITI	CONTENUTI
--------------	-----------

<b>(se richiesti)</b>	
Concetti di probabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La probabilità della somma logica di eventi</li> <li>- La probabilità condizionata</li> <li>- La probabilità del prodotto logico di eventi</li> <li>- Il teorema di Bayes</li> <li>- Cenni sulla distribuzione di probabilità</li> </ul>

## **Modulo 7 – La statistica inferenziale**

### **Unità 1: La statistica inferenziale**

<b>PREREQUISITI (se richiesti)</b>	<b>CONTENUTI</b>
Concetti di statistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La popolazione e il campione</li> <li>- I parametri della popolazione e del campione</li> <li>- La distribuzione della media campionaria</li> <li>- Particolari distribuzioni campionarie</li> </ul>