

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	<b>DS005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 1 di 2	Rev.01 <b>23.05.2022</b>

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021\_/2022\_

DISCIPLINA:	<b>MATEMATICA</b>
-------------	-------------------

CLASSE: V	SEZ. C	INSEGNANTI:	<b>VANDONI LAURA</b>	
	SA			

<b>LIBRO DI TESTO:</b> “Matematica blu 2.0” Volume 5 Bergamini, Trifone, Barozzi Ed. Zanichelli
--

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE/PRATICHE:

<b>MODULO N. 1</b>	<b>TITOLO: RELAZIONI E FUNZIONI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il dominio di una funzione e i primi passi dello studio di una funzione.</li> <li>● Il grafico delle funzioni elementari: retta, parabola, semicirconferenza, esponenziali, logaritmi, funzioni goniometriche.</li> <li>● Le trasformazioni geometriche delle funzioni.</li> <li>● Ripasso delle proprietà delle funzioni (le funzioni iniettive, suriettive e biettive, crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari, dispari, la funzione inversa, le funzioni composte).</li> <li>● Studio di funzione: schema per lo studio di una funzione, grafico approssimativo dell'andamento di una funzione. Funzioni razionali intere, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, con segno di valore assoluto, goniometriche.</li> <li>● I grafici di una funzione, della sua derivata.</li> </ul>	

<b>MODULO N. 2</b>	<b>TITOLO: LIMITI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizioni di limiti di una funzione.</li> <li>● Limiti delle funzioni elementari.</li> <li>● Primi teoremi sui limiti.</li> <li>● Le operazioni con i limiti.</li> <li>● Le forme d'indeterminazione.</li> <li>● Risoluzione di forme d'indeterminazione per funzioni razionali, razionali fratte e irrazionali.</li> <li>● I limiti notevoli. Dimostrazione per i primi tre limiti goniometrici.</li> <li>● Gli infiniti e il loro confronto (gerarchia degli infiniti). Limite asintotico.</li> <li>● Le funzioni continue.</li> <li>● I punti di singolarità di una funzione: la loro classificazione e determinazione.</li> <li>● Funzioni parametriche: calcolo del parametro per ottenere funzioni continue.</li> <li>● Enunciati dei teoremi di Weirstrass, dei valori intermedi e di esistenza degli zeri.</li> <li>● La ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui.</li> <li>● Lettura dei limiti di una funzione a partire dal suo grafico.</li> </ul>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	<b>DS005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 2 di 2	Rev.01 <b>23.05.2022</b>

<b>MODULO N. 3</b>	<b>TITOLO: LE DERIVATE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il problema della tangente.</li> <li>● Il rapporto incrementale e la definizione di derivata di una funzione.</li> <li>● Il calcolo della derivata.</li> <li>● La retta tangente al grafico di una funzione e la retta normale (saperle calcolare).</li> <li>● Punto di tangenza fra due funzioni.</li> <li>● I punti di non derivabilità, la continuità e la derivabilità.</li> <li>● Classificazione e ricerca dei punti di non derivabilità di una funzione.</li> <li>● Relazione tra derivabilità e continuità di una funzione.</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>● Le derivate di ordine superiore al primo.</li> <li>● Il differenziale di una funzione.</li> <li>● I differenziali e la fisica: le principali formule fisiche viste come rapporti di differenziali.</li> </ul>	

<b>MODULO N. 4</b>	<b>TITOLO: I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, PUNTI STAZIONARI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il Teorema di Rolle (enunciato e interpretazione grafica).</li> <li>● Il teorema di Lagrange o del valor medio (enunciato e interpretazione grafica).</li> <li>● Le conseguenze del teorema di Lagrange.</li> <li>● Le funzioni crescenti e decrescenti.</li> <li>● Il criterio di derivabilità.</li> <li>● Il teorema di Cauchy o degli incrementi finiti.</li> <li>● Il teorema di De L'Hospital. Applicazioni ad altre forme di indeterminazione.</li> <li>● Le definizioni: i massimi e i minimi assoluti, i massimi e i minimi relativi.</li> <li>● Punti stazionari: loro definizione, ricerca e classificazione (studio della derivata prima).</li> <li>● La concavità di una funzione ed i flessi.</li> <li>● Flessi e concavità con lo studio della derivata seconda.</li> <li>● Verifica delle equazioni differenziali con una funzione assegnata.</li> </ul>	

<b>MODULO N. 5</b>	<b>TITOLO: IL CALCOLO INTEGRALE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di primitiva di una funzione.</li> <li>● Definizione di integrale indefinito, funzione integranda e variabile di integrazione.</li> <li>● Le proprietà dell'integrale indefinito.</li> <li>● Gli integrali indefiniti immediati.</li> <li>● L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta: analisi dei vari casi.</li> <li>● L'integrazione per sostituzione.</li> <li>● L'integrazione per parti.</li> <li>● Il problema delle aree.</li> </ul>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod.	<b>DS005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 3 di 2	Rev.01 <b>23.05.2022</b>

- Definizione di integrale definito e sue proprietà.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Il calcolo delle aree di superfici piane. Calcolo dell'area compresa fra due funzioni.
- Il calcolo dei volumi: i volumi dei solidi di rotazione, i volumi dei solidi.
- Il calcolo della lunghezza di una curva.
- Il calcolo del valor medio di una funzione.
- Gli integrali impropri (cenni).

<b>MODULO N. 7</b>	<b>TITOLO: EDUCAZIONE CIVICA – EFFICIENZA E PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE</b>
Attività laboratoriale a gruppi su alcuni semplici problemi di ottimizzazione in una variabile. I problemi di ottimizzazione ed il machine learning: l'esempio di alcune start up torinesi.	

## 2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

<b>ESERCITAZIONE N.</b>	<b>TITOLO:</b>

Torino, 06/06/2022

I Docenti

I Rappresentanti di Classe

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_