



Ministero dell'Istruzione e del Merito

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

**ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”**

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it), [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**A.S. 2022/2023**

<b>DOCENTE:</b>	<b>FAGNONI DANIELA</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>5 A AUTOMAZIONE</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>RIPASSO</b>  <u><b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE</b></u>  <u><b>LE FUNZIONI CONTINUE</b></u>  <u><b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche</li> <li>Funzione continua in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione.</li> <li>Classificazione delle discontinuità e loro determinazione.</li> <li>Riconoscimento grafico delle discontinuità.</li> <li>Definizione di derivata di una funzione in un punto e sua interpretazione geometrica.</li> <li>Funzioni derivabili.</li> <li>Derivabilità e continuità.</li> <li>Derivate delle funzioni fondamentali.</li> <li>Derivata della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di due funzioni.</li> <li>Derivata di una funzione composta.</li> </ul>
<u><b>CALCOLO DIFFERENZIALE e STUDIO DI FUNZIONE</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punti di non derivabilità (sia riconoscimento dal grafico che determinazione studiando la continuità della derivata)</li> <li>Equazione della retta tangente in un punto al grafico di una funzione.</li> <li>Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate.</li> <li>I massimi e i minimi relativi di una funzione.</li> <li>La concavità e i punti di flesso</li> <li>Determinazione degli asintoti (verticale, orizzontale ed obliquo) di una funzione</li> <li>Ricerca degli estremi relativi di una funzione</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studi di funzione e grafico probabile di una funzione (funzioni studiate: algebriche razionali intere e fratte, semplici irrazionali, esponenziali e logaritmiche)</li> <li>• Lettura di un grafico.</li> </ul>
<b><u>TEOREMI sulle FUNZIONI DERIVABILI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema di Rolle (enunciato e interpretazione geometrica).</li> <li>• Teorema di Lagrange (enunciato e interpretazione geometrica).</li> <li>• Riconoscimento dell'applicabilità dei teoremi di Rolle e Lagrange dal grafico di una funzione.</li> <li>• Teorema di de L'Hopital (enunciato ed applicazioni).</li> </ul>
<b><u>INTEGRALI INDEFINITI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primitiva di una funzione</li> <li>• L'integrale indefinito e le sue proprietà.</li> <li>• Integrali indefiniti immediati.</li> <li>• Integrali di funzioni le cui primitive sono funzioni composte.</li> <li>• Integrazione per parti (anche con ricorsione)</li> </ul>
<b><u>INTEGRALI DEFINITI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'integrale definito e le sue proprietà.</li> <li>• Il teorema della media o del valor medio.</li> <li>• La funzione integrale.</li> <li>• Il teorema fondamentale del calcolo integrale.</li> <li>• Formula per il calcolo dell'integrale definito.</li> <li>• Calcolo dell'area di una superficie compresa tra il grafico di una funzione e l'asse x.</li> <li>• Calcolo dell'area di una superficie compresa fra il grafico di due funzioni.</li> <li>• Volume di un solido di rotazione intorno all'asse x.</li> </ul>
<b><u>Educazione Civica</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentazione dei dati sugli infortuni (fonte INAIL)</li> </ul>

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**