



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 – Sezione 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)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Cortile Luciana</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Matematica</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>5 C INF</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b><u>CALCOLO DIFFERENZIALE E STUDIO DI FUNZIONE</u></b> <b>(Ripasso)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuità in un punto e in un intervallo.</li> <li>- Classificazione dei punti di discontinuità.</li> <li>- Calcolo della derivata di una funzione.</li> <li>- Retta tangente in un punto appartenente al grafico di una funzione</li> <li>- Punti di non derivabilità.</li> <li>- Studio di funzioni razionali intere e fratte</li> <li>- Semplici problemi di ottimizzazione</li> </ul>
<b><u>TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema di Rolle (enunciato ed interpretazione geometrica).</li> <li>- Teorema di Lagrange (enunciato ed interpretazione geometrica).</li> <li>- Teorema di Cauchy (enunciato)</li> <li>- Teorema di De l'Hopital (enunciato e semplici esercizi di applicazione)</li> </ul>
<b><u>INTEGRALI INDEFINITI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </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 (con dimostrazione ed interpretazione geometrica)</li> <li>- Il valor medio di una funzione</li> <li>- La funzione integrale.</li> <li>- Il teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione)</li> <li>- Formula per il calcolo dell'integrale definito.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolo dell'area di una superficie compresa tra il grafico di una funzione e l'asse <math>x</math>.</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 <math>x</math>.</li> </ul>
<b><u>INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrazione per parti.</li> <li>- Integrazione per sostituzione (solo semplici esercizi guidati)</li> <li>- Integrazione di funzioni razionali fratte: <ul style="list-style-type: none"> <li>il numeratore è la derivata del denominatore</li> <li>il numeratore è di grado superiore al denominatore (qualche esempio)</li> <li>il denominatore è di primo grado</li> <li>il denominatore è di secondo grado (il caso con discriminante negativo solo con numeratore di grado zero)</li> </ul> </li> </ul>
<b>Modulo (8 ore)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività in preparazione all'Invalsi</li> </ul>

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