



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>GELMETTI MARCO</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4BINF</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b><u>FUNZIONI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le funzioni reali di variabile reale</li><li>- Dominio di una funzione e studio del segno</li><li>- I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche</li><li>- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione</li></ul>
<b><u>FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La funzione esponenziale(ripasso)</li><li>- I logaritmi.</li><li>- La funzione logaritmica.</li><li>- Le equazioni e le disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li></ul>
<b><u>IL CONCETTO DI LIMITE ED I LIMITI DELLE FUNZIONI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gli intorno di un punto</li><li>- Il limite finito di una funzione in un punto</li><li>- Il limite destro e il limite sinistro di una funzione in un punto</li><li>- Il limite infinito di una funzione in un punto</li><li>- Il limite finito di una funzione per x che tende a più o meno infinito</li><li>- Il limite infinito di una funzione per x che tende a più o meno infinito</li><li>- Le operazioni sui limiti</li></ul>

<u><b>LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di continuità</li> <li>- Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate</li> <li>- I limiti notevoli</li> <li>- I punti di discontinuità</li> <li>- Gli asintoti di una funzione</li> <li>- Il grafico probabile di una funzione</li> </ul>
<u><b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE E I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il rapporto incrementale e il concetto di derivata</li> <li>- La retta tangente al grafico di una funzione</li> <li>- Continuità e derivabilità</li> <li>- La derivata delle funzioni elementari</li> <li>- Le regole di derivazione</li> <li>- La derivata di una funzione composta</li> <li>- Derivate di ordine superiore</li> <li>- Applicazione delle derivate(CENNI)</li> </ul>
<u><b>LO STUDIO DELLE FUNZIONI</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate</li> <li>- Massimi, minimi e flessi di una funzione</li> <li>- Le derivate successive alla prima e lo studio delle funzioni</li> <li>- Lo studio di una funzione razionale fratta</li> </ul>
<u><b>EDUCAZIONE CIVICA</b></u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visione del film “Idiocracy” e verifica</li> </ul>

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