



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>BEDESCHI GIANPAOLO – LORENZINI BIANCA</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4 A INFORMATICI</b>

#### **Sono state sviluppate le seguenti competenze:**

CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico.

CS2. Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni.

CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari.

CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente.

CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni.

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>ESPONENZIALI (Ripasso)</b>	Le potenze con esponente reale e la funzione esponenziale. Le equazioni e le disequazioni esponenziali.
<b>FUNZIONI LOGARITMICHE</b>	I logaritmi e la funzione logaritmica. Le equazioni e le disequazioni logaritmiche.
<b>DISEQUAZIONI</b>	Intervalli. Disequazioni di 1° e 2° grado. Disequazioni fratte. Equazioni e disequazioni di grado superiore al 2°. Sistemi di disequazioni.

<b>FUNZIONI GONIOMETRICHE (Obiettivi minimi)</b>	La misura degli angoli. Le funzioni goniometriche fondamentali: definizione, caratteristiche e grafici. I grafici derivati. Le relazioni fondamentali della goniometria. I valori delle funzioni goniometriche.
<b>TRIGONOMETRIA (Obiettivi minimi)</b>	I teoremi sui triangoli rettangoli. La risoluzione dei triangoli rettangoli.
<b>FUNZIONI</b>	Le funzioni reali di variabile reale. Dominio di una funzione e studio del segno. I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche. Le proprietà delle funzioni e la loro composizione.
<b>IL CONCETTO DI LIMITE ED I LIMITI DELLE FUNZIONI</b>	Gli intorno di un punto. Il limite finito di una funzione in un punto. Il limite destro e il limite sinistro di una funzione in un punto. Il limite infinito di una funzione in un punto. Il limite finito di una funzione per $x$ che tende a più o meno infinito. Il limite infinito di una funzione per $x$ che tende a più o meno infinito.
<b>LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI</b>	Operazioni con i limiti. Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate. I limiti notevoli. Definizione di continuità. I punti di discontinuità (I e II specie). Il grafico probabile di una funzione.
<b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE (Cenni)</b>	Il rapporto incrementale e il concetto di derivata. La derivata delle funzioni elementari.

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

**Docente Prof.ssa Bianca Lorenzini**

**Data 06/06/2023**