



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>GIOVANNA MURIANNI</b>                      |
| <b>DISCIPLINA:</b> | <b>MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b> |
| <b>CLASSE:</b>     | <b>3AMAT</b>                                  |

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

| MODULO                          | CONTENUTI  |
|---------------------------------|--|
| <b>RECUPERO ANNI PRECEDENTI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni di primo grado intere e fratte</li> <li>• Disequazioni di primo grado</li> <li>• Scomposizione di polinomi</li> </ul>   |
| <b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disequazioni di secondo grado con uso del grafico della parabola</li> <li>• Sistemi di disequazioni</li> <li>• Disequazioni fratte e prodotto</li> <li>• Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Equazioni e disequazioni con il valore assoluto</li> </ul>   |
| <b>FUNZIONI</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni reali di variabile reale: Dominio, Immagine, controimmagine.</li> <li>• Proprietà delle funzioni: funzioni iniettive, suriettive, biiettive.</li> <li>• Lettura da grafico di tutte le caratteristiche di una funzione</li> <li>• Calcolo di dominio, segno e zeri dall'equazione</li> <li>• Funzione inversa</li> <li>• Funzione composta</li> </ul>            |
| <b>ESPONEZIALI</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenze ad esponente reale.</li> <li>• Ripasso proprietà delle potenze e scrittura in forma esponenziale di radicali.</li> <li>• Funzione esponenziale e sue caratteristiche.</li> <li>• Grafici di funzioni esponenziali con le trasformazioni geometriche.</li> <li>• Equazioni esponenziali di primo e secondo grado.</li> <li>• Disequazioni esponenziali.</li> </ul> |
| <b>LOGARITMI</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di logaritmo.</li> <li>• Proprietà dei logaritmi; formula del cambiamento di base.</li> <li>• Funzione logaritmica e sue caratteristiche.</li> <li>• Grafici di funzioni logaritmiche con le trasformazioni geometriche.</li> </ul>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni logaritmiche elementari o riconducibili ad elementari; equazioni di secondo grado.</li> <li>• Disequazioni logaritmiche di primo e secondo grado.</li> <li>• Uso dei logaritmi per risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.</li> </ul>  |
| <b>GONIOMETRIA</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura degli angoli in gradi centesimali o radianti.</li> <li>• Funzioni seno e coseno: grafici, caratteristiche, periodo.</li> <li>• Funzione tangente: grafico, caratteristiche, periodo.</li> <li>• Relazioni fondamentali.</li> <li>• Definizione di secante, cosecante, cotangente.</li> <li>• Funzioni goniometriche di angoli particolari: <math>0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ</math>.</li> <li>• Angoli associati.</li> <li>• Funzioni goniometriche inverse (cenno).</li> <li>• Grafici di funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche; lettura finale di codominio e periodo.</li> </ul> <p><b>FORMULE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formule di addizione e sottrazione.</li> <li>• Formule di duplicazione.</li> <li>• Formule di bisezione.</li> <li>• Uso per il calcolo delle funzioni goniometriche di <math>15^\circ, 22,5^\circ, 75^\circ</math></li> </ul> |
| <b>EQUAZIONI E<br/>DISEQUAZIONI<br/>GONIOMETRICHE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni goniometriche elementari.</li> <li>• Equazioni riconducibili ad elementari.</li> <li>• Equazioni di secondo grado in seno e coseno.</li> <li>• Disequazioni goniometriche elementari.</li> </ul>  |
| <b>COMPLEMENTI DI MATEMATICA</b>                      |  |
| <b>RETTE E PIANO<br/>CARTESIANO</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanza tra due punti e punto medio di un segmento</li> <li>• Equazione di una retta in forma implicita ed esplicita.</li> <li>• Significato dei coefficienti e legame con il grafico.</li> <li>• Retta passante per due punti.</li> <li>• Retta passante per un punto, noto il coefficiente angolare</li> <li>• Rette parallele e perpendicolari</li> <li>• Intersezioni tra rette: risoluzione di sistemi lineari</li> <li>• Problemi relativi alla ricerca dell'equazione di una retta, date condizioni</li> <li>• Problemi nel piano cartesiano</li> </ul>   |
| <b>PARABOLA</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y</li> <li>• Significato dei coefficienti</li> <li>• Vertice, asse, zeri</li> <li>• Determinare l'equazione di una parabola, date tre condizioni</li> <li>• Retta tangente ad una parabola passante per un suo punto</li> </ul>   |
| <b>CIRCONFERENZA</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione di una circonferenza di centro l'origine e raggio r</li> <li>• Equazione di una circonferenza in forma canonica e polinomiale</li> <li>• Rette e circonferenze</li> <li>• Retta tangente ad una circonferenza in un suo punto</li> </ul>  |

**Firma Docente** \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_

**Firma Delegati di classe** \_\_\_\_\_

**Data** \_\_\_\_\_