



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**

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

Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602

**ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A.S. 2021/2022**

<b>DOCENTE:</b>	<b>GIOVANNA MURIANNI</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4BLSA</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
RIPASSO FUNZIONI GONIOMETRICHE VOL3B CAP12	10.1 Misura degli angoli. 10.2 Funzioni seno e coseno. 10.3 Funzioni tangente. 10.4 Funzioni secante e cosecante. 10.5 Funzioni cotangente. 10.6 Funzioni goniometriche di angoli particolari. 10.7 Angoli associati. 10.8 Funzioni goniometriche inverse. 10.9 Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche.
FORMULE GONIOMETRICHE VOL3B CAP13	11.1 Formule di addizione e sottrazione. 11.2 Formule di duplicazione. 11.3 Formule di bisezione. 11.4 Formule parametriche. 11.5 Formule di prostaferesi e di Werner (solo cenni)
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE VOL3B CAP14	12.1 Equazioni goniometriche. 12.2 Equazioni lineari in seno e coseno. 12.3 Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. 12.4 Sistemi di equazioni. 12.5 Disequazioni goniometriche.
TRIGONOMETRIA VOL3B CAP15	13.1 Triangoli rettangoli e teoremi relativi. Risoluzione di triangoli rettangoli. 13.2 Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli: area del triangolo, teorema della corda. 13.3 Triangoli qualunque: teorema dei seni, teorema del coseno. Risoluzione di triangoli qualunque. Le applicazioni della trigonometria.

ESPOENZIALI VOL4A CAP10	10.1 Potenze ad esponente reale. 10.2 Funzione esponenziale. 10.3 Equazioni esponenziali. 10.4 Disequazioni esponenziali.
LOGARITMI VOL4A CAP11	11.1 Definizione di logaritmo. 11.2 Proprietà dei logaritmi. 11.3 Funzione logaritmica. 11.4 Equazioni logaritmiche. 11.5 Disequazioni logaritmiche. 11.6 Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.
FUNZIONI E LORO PROPRIETA' VOL4B CAP21	20.1 Funzioni reali di variabile reale. 20.2 Proprietà delle funzioni. 20.3 Funzione inversa 20.4 Funzione composta
LIMITI DI FUNZIONI VOL4B CAP22	21.1 Insiemi di numeri reali. Concetto intuitivo di limite di una funzione. Definizioni di limite ricavate intuitivamente e conseguenze sul grafico; lettura di limiti su grafici. Equazioni e significato degli asintoti orizzontali e verticali. 21.6 Teorema di unicità del limite; teorema della permanenza del segno; teorema del confronto
CALCOLO DEI LIMITI VOL4B CAP23	22.1 Operazioni sui limiti. 22.2 Forme indeterminate. 22.3 Limiti notevoli. 22.4 Infinitesimi, infiniti e loro confronto 22.6 Punti di discontinuità di una funzione 22.7 Asintoti; calcolo dell'asintoto obliquo 22.8 Grafico probabile di una funzione
CALCOLO COMBINATORIO VOL4A CAP $\alpha$ 1	$\alpha$ 1.1 Che cos'è il calcolo combinatorio $\alpha$ 1.2 Disposizioni $\alpha$ 1.3 Permutazioni $\alpha$ 1.4 Combinazioni $\alpha$ 1.5 Binomio di Newton

**Firma Docente Giovanna Murianni**

**Data 7/6/2022**

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