



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. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Francesco Marra</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Matematica</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>5° Serale – Manutenzione e Assistenza Tecnica</b>

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

MODULO	CONTENUTI
Modulo 1: equazioni di primo grado	Identità ed equazioni Tipologie di equazioni Equazioni determinate, impossibili e indeterminate Forma normale e grado di un'equazione Principi di equivalenza e risoluzione delle equazioni intere di primo grado Scomposizione in fattori: metodo del raccoglimento a fattor comune, metodo del raccoglimento a fattor parziale, metodo del trinomio speciale, scomposizione mediante i prodotti notevoli. M.C.D. e M.C.M. tra monomi e M.C.D. e M.C.M. tra polinomi. Definizione di frazione algebrica Le condizioni di esistenza Gli zeri di una frazione algebrica La riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore. Somma algebrica, prodotto, divisione e potenze di frazioni algebriche La risoluzione delle equazioni di primo grado fratte.
Modulo 2: Le equazioni di secondo grado	Definizione di equazione di secondo grado Forma normale di un'equazione di secondo grado Risoluzione di equazioni di secondo grado intere incomplete: equazioni pure, spurie e monomie

	<p>Risoluzione di equazioni di secondo grado intere complete: la formula risolutiva</p> <p>Le equazioni di secondo grado fratte</p>
Modulo 3: Le funzioni	<p>Definizione di funzione</p> <p>Le funzioni numeriche</p> <p>Il dominio naturale</p> <p>Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche</p> <p>Funzioni inverse</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti</p> <p>Funzioni pari e dispari</p>
Modulo 4: La funzione esponenziale, la funzione logaritmica e le funzioni goniometriche	<p>La funzione esponenziale: proprietà e rappresentazione grafica</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali (CENNI)</p> <p>Definizione di logaritmo</p> <p>Confronto tra logaritmi</p> <p>Proprietà dei logaritmi</p> <p>Formula del cambiamento di base</p> <p>Funzione logaritmica: proprietà e rappresentazione grafica</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche (CENNI)</p> <p>Angoli in gradi e radianti</p> <p>Angoli orientati</p> <p>Funzioni seno, coseno tangente e cotangente</p> <p>La prima e la seconda relazione fondamentale della goniometria.</p>

**Firma Docente** Francesco Marra

**Data** 20/05/2024

**Il programma è stato visionato e approvato dagli alunni Moroni Matteo e Muscarella Marco.**