



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>Francesco Marra</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Matematica</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>3° - 4° SERALE</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Monomi e Polinomi</b>	I numeri naturali Operazioni con in numeri naturali e loro proprietà Potenza e sue proprietà Multipli e Divisori M.C.D. e m.c.m. I numeri interi Le operazioni tra i numeri interi Le potenze dei numeri interi Le frazioni Concetto di frazioni equivalenti Proprietà invariante, semplificazione di frazioni e riduzione a denominatore comune I numeri razionali, le operazioni tra i numeri razionali e le potenze dei numeri razionali I numeri reali Risoluzione di espressioni numeriche Definizione di monomio Grado di un monomio Monomi simili, opposti e uguali Addizione, sottrazione moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza di monomi M.C.D. e m.c.m. tra monomi

	<p>Espressioni con monomi</p> <p>Definizione di polinomio</p> <p>Grado di un polinomio</p> <p>Operazioni con i polinomi: somma algebrica, moltiplicazione di un monomio per un polinomio e moltiplicazione tra polinomi</p> <p>Prodotti notevoli: quadrato di binomio e somma di due termini per la loro differenza</p>
<b>Equazioni e sistemi, il piano cartesiano e la retta</b>	<p>Identità ed equazioni</p> <p>I principi di equivalenza</p> <p>Forma normale e grado di un'equazione</p> <p>Equazioni determinate, indeterminate e impossibili</p> <p>Risoluzione di equazioni numeriche intere</p> <p>Le equazioni lineari in due incognite</p> <p>I sistemi di due equazioni in due incognite</p> <p>Il grado di un sistema</p> <p>I sistemi determinati, indeterminati e impossibili: calcolo dei rapporti tra i coefficienti</p> <p>Il metodo di sostituzione</p> <p>Il metodo del confronto</p> <p>Il metodo di riduzione</p> <p>I punti nel piano cartesiano</p> <p>La distanza fra due punti</p> <p>Il punto medio di un segmento</p> <p>L'equazione di una retta passante per l'origine</p> <p>Il coefficiente angolare e l'inclinazione della retta</p> <p>Le equazioni degli assi cartesiani</p> <p>Le equazioni delle bisettrici</p> <p>L'equazione generale della retta in forma esplicita</p> <p>L'equazione di una retta parallela ad un asse</p> <p>Il coefficiente angolare di una retta passante per due punti</p> <p>L'equazione di una retta in forma implicita</p> <p>Rette parallele e rette perpendicolari</p> <p>Fascio proprio e fascio improprio di rette</p> <p>Come determinare l'equazione di una retta passante per un punto di coefficiente angolare noto</p> <p>Come determinare l'equazione di una retta passante per due punti</p>

**Docente** Francesco Marra

**Data** 28/05/2024

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