



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>FAGNONI DANIELA</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>3 C LSA</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b><u>RIPASSO</u></b> <b><u>GEOMETRIA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luoghi geometrici (in particolare l'asse di un segmento e la bisettrice di un angolo).</li> <li>• La circonferenza e il cerchio.</li> <li>• archi; angoli al centro.</li> <li>• Corde e diametri.</li> <li>• Posizioni reciproche tra retta e circonferenza.</li> <li>• Rette tangenti ad una circonferenza e passanti per un punto.</li> <li>• Posizioni reciproche di due circonferenze.</li> <li>• Angoli alla circonferenza e angolo al centro corrispondente.</li> <li>• Poligoni inscritti e circoscritti.</li> <li>• Triangoli e punti notevoli.</li> <li>• Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari.</li> <li>• Teorema di Pitagora.</li> <li>• Primo e secondo Teorema di Euclide.</li> <li>• Teorema di Talete.</li> <li>• Triangoli simili; criteri di similitudine.</li> </ul>
<b><u>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disequazioni e principi di equivalenza(ripasso).</li> <li>• Disequazioni di primo grado; disequazioni di secondo grado(ripasso).</li> <li>• Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni (ripasso).</li> <li>• Equazioni e disequazioni di grado superiore al 2°: binomie, trinomie, risolvibili con le scomposizioni (ripasso teorema e regola di Ruffini)</li> <li>• Equazioni e disequazioni con valori assoluti.</li> <li>• Equazioni e disequazioni irrazionali.</li> </ul>
<b><u>FUNZIONI</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni e loro caratteristiche.</li> <li>• Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche.</li> <li>• Funzione inversa.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà delle funzioni.</li> <li>• Lettura da un grafico del dominio, dell'insieme immagine, delle intersezioni con gli assi, del segno, della monotonia di una funzione.</li> <li>• Funzioni composte.</li> </ul>
<b><u>TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformazioni geometriche; figure unite e invarianti;</li> <li>• composizione di trasformazioni e trasformazioni inverse;</li> <li>• Isometrie</li> <li>✓ Traslazioni ed equazioni della traslazione.</li> <li>✓ Simmetrie centrali ed equazioni della simmetria centrale di centro C.</li> <li>✓ Simmetrie assiali ed equazioni di alcune simmetrie assiali (asse parallelo all'asse y; asse parallelo all'asse x; asse coincidente con la bisettrice del 1° e del 3° quadrante; asse coincidente con la bisettrice del 2° e del 4° quadrante).</li> <li>• Dilatazione di rapporto k.</li> <li>• Grafico di <math>y= f(x) </math> e di <math>y=f( x )</math></li> </ul>
<b><u>PIANO CARTESIANO E RETTA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinate nel piano. Lunghezza di un segmento.</li> <li>• Punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo.</li> <li>• Rette nel piano cartesiano.</li> <li>• Posizioni reciproche di due rette.</li> <li>• Distanza di un punto da una retta.</li> <li>• Luoghi geometrici e retta. Asse di un segmento e bisettrici.</li> <li>• Baricentro, ortocentro, incentro e circocentro</li> <li>• Problemi con le rette.</li> <li>• Fasci di rette, rotazione delle rette di un fascio proprio</li> </ul>
<b><u>PARABOLA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alle coniche: definizione e applicazioni.</li> <li>• Definizione di parabola come luogo geometrico.</li> <li>• Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y e di quella con asse parallelo all'asse x.</li> <li>• Formule del vertice, del fuoco, dell'asse di simmetria e della direttrice.</li> <li>• Parabola e funzioni.</li> <li>• Parabola e trasformazioni geometriche.</li> <li>• Rette e parabole</li> <li>• Determinazione della tangente da un punto esterno alla parabola.</li> <li>• Determinazione della tangente in un punto della parabola.</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.</li> <li>• Area del segmento parabolico.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una parabola</li> </ul>
<b><u>CIRCONFERENZA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di circonferenza come luogo geometrico.</li> <li>• Equazione della circonferenza.</li> <li>• Rette e circonferenze.</li> <li>• Determinazione della tangente da un punto esterno alla circonferenza.</li> <li>• Determinazione della tangente in un punto della circonferenza.</li> <li>• Circonferenza e trasformazioni geometriche.</li> <li>• Grafici con archi di circonferenze.</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una circonferenza.</li> <li>• Posizione di due circonferenze.</li> <li>• Asse radicale.</li> </ul>

<b><u>ELLISSE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di ellisse come luogo geometrico.</li> <li>• Equazione dell'ellisse in forma canonica. Ellisse traslata.</li> <li>• Ellissi e rette.</li> <li>• Determinazione della tangente da un punto esterno all'ellisse.</li> <li>• Determinazione della tangente in un punto della ellisse (formula di sdoppiamento).</li> <li>• Grafici con archi di ellisse.</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di un'ellisse.</li> </ul>
<b><u>IPERBOLE</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di iperbole come luogo geometrico.</li> <li>• Equazione dell'iperbole in forma canonica. Iperbole traslata.</li> <li>• Iperboli e rette.</li> <li>• Determinazione della tangente da un punto esterno all'iperbole.</li> <li>• Determinazione della tangente in un punto dell'iperbole (formula di sdoppiamento).</li> <li>• Grafici con archi di iperbole.</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di un'iperbole.</li> <li>• Iperbole equilatera (riferita agli assi e agli asintoti).</li> <li>• Funzione omografica.</li> </ul>
<b><u>GONIOMETRIA</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura degli angoli in gradi sessagesimali e in radianti.</li> <li>• Funzioni seno e coseno.</li> </ul>

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe in data 04/06/2024.**