



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**  
**E**  
**PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**  
**A.S. 2019/2020**

<b>DOCENTE:</b>	SAMMARCO Rosangela
<b>DISCIPLINA:</b>	MATEMATICA
<b>CLASSE:</b>	3ALSS

**Sono state sviluppate le seguenti competenze:**

- CS.1 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico (parzialmente)
- CS2. Leggere/ interpretare grafici e tabelle e affrontare l'analisi funzionale (parzialmente)
- CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni (parzialmente)

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

MODULO	CONTENUTI
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ripasso ed approfondimento: disequazioni di primo e secondo grado, disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte, sistemi di disequazioni</li><li>• Equazioni e disequazioni con il valore assoluto</li><li>• Equazioni e disequazioni irrazionali</li></ul>
FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funzioni e loro caratteristiche</li><li>• Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche</li><li>• Funzione inversa</li><li>• Proprietà delle funzioni</li><li>• Funzioni composte</li><li>• Trasformazioni geometriche e grafici</li></ul>
PIANO CARTESIANO E LA RETTA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coordinate nel piano; lunghezza di un segmento</li><li>• Punto medio di un segmento e coordinate del baricentro di un triangolo</li><li>• Rette nel piano cartesiano: forma implicita, forma esplicita, coefficiente angolare</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rette parallele e rette perpendicolari</li> <li>• Distanza punto retta</li> <li>• Problemi con le rette</li> <li>• Fasci di rette</li> </ul>
PARABOLA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parabola e la sua equazione</li> <li>• Parabola con asse parallelo asse y e asse x, parabola e funzioni, parabola e trasformazioni geometriche</li> <li>• Rette e parabole, retta tangente ad una parabola</li> <li>• Determinare l'equazione di una parabola</li> <li>• Grafici di funzioni irrazionali dedotti da parabola</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante la parabola</li> </ul>
CIRCONFERENZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circonferenza e la sua equazione</li> <li>• Rette e circonferenze</li> <li>• Rette tangenti</li> <li>• Determinare l'equazione di una circonferenza</li> <li>• Posizione tra due circonferenze</li> <li>• Fasci di circonferenze</li> <li>• Grafici di funzioni irrazionali dedotti da parabola</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante la circonferenza</li> </ul>
ELLISSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellisse e sua equazione</li> <li>• Ellissi e rette</li> <li>• Tangente ad un'ellisse</li> <li>• Determinare l'equazione di un'ellisse</li> <li>• Ellisse e trasformazioni geometriche: l'ellisse traslata</li> <li>• Grafici di funzioni irrazionali dedotti da ellisse</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante l'ellisse</li> </ul>
IPERBOLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iperbole e sua equazione</li> <li>• Iperbole e rette</li> <li>• Tangente ad iperbole</li> <li>• Determinare l'equazione di un'iperbole</li> <li>• Iperbole e trasformazioni geometriche: l'iperbole traslata</li> <li>• Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti</li> <li>• La funzione omografica</li> <li>• Grafici di funzioni irrazionali dedotti da iperbole</li> <li>• Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali mediante l'iperbole</li> </ul>

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

**Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:**

- CS.1 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico
- CS2. Leggere/ interpretare grafici e tabelle e affrontare l'analisi funzionale
- CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni

**Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>FUNZIONI METRICHE</b> <b>GONIO-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura degli angoli</li> <li>• Funzione seno e coseno</li> <li>• Funzione tangente</li> <li>• Secante, cosecante e cotangente</li> <li>• Le funzioni goniometriche di angoli particolari</li> <li>• Le funzioni goniometriche inverse</li> <li>• Le funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche</li> </ul>
<b>EQUAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le equazioni goniometriche elementari</li> </ul>
<b>FORMULE METRICHE</b> <b>GONIO-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli angoli associati</li> <li>• Le formule di addizione e sottrazione</li> <li>• Le formule di duplicazione</li> <li>• Le formule di bisezione</li> <li>• Le formule parametriche</li> </ul>
	<b>PERIODO: settembre – ottobre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE: 20</b>

**Data: 8 giugno 2020**