



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>	Bernardi Filippo
<b>DISCIPLINA:</b>	Matematica
<b>CLASSE:</b>	3 AMMT

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico **(Integralmente)**

CS2. Leggere / interpretare grafici e tabelle e studiare funzioni **(Integralmente)**

CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari **(Parzialmente)**.

CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente **(Parzialmente)**

CS5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. **(Parzialmente)**.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
<b>RIPASSO: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI 1° GRADO INTERE E FRATTE</b>  Equazioni di 1° grado interi e fratte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di una equazione di 1° grado.</li><li>• Proprietà delle equazioni.</li><li>• Risoluzione e calcolo della variabile.</li><li>• Definizione di una equazione fratta di 1° grado.</li><li>• Calcolo del m.c.m. di una equazione di 1° grado.</li><li>• Definizione del campo di esistenza di una equazione fratta di 1° grado.</li><li>• Risoluzione di equazioni fratte di 1° grado.</li></ul>

<p><b>Disequazioni di 1° grado intere e fratte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> <li>• Definizione di disequazione lineare di 1° grado.</li> <li>• Risoluzione e calcolo della variabile.</li> <li>• Definizione di disequazioni fratte di 1° grado.</li> <li>• Studio del segno di disequazioni fratte di 1° grado.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> </ul>
<p><b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI 2° GRADO INTERE E FRATTE</b></p> <p><b>Scomposizione di polinomi (Ripasso)</b></p> <p><b>Equazioni di 2° grado intere e fratte</b></p> <p><b>Disequazioni di 2° grado intere e fratte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccoglimento a fattor comune.</li> <li>• Raccoglimento a fattor parziale.</li> <li>• Trinomi di 2° grado: quadrato di binomio, trinomio speciale.</li> <li>• Prodotto somma per differenza.</li> <li>• Definizione di una equazione di 2° grado e differenze con l'equazione di 1° grado.</li> <li>• Definizione dei vari elementi di una equazione di 2° grado.</li> <li>• Formula risolutiva di una equazione di 2° grado (Determinante).</li> <li>• Equazioni pure, spurie e monomie.</li> <li>• Definizione di una equazione fratta di 2° grado.</li> <li>• Calcolo del m.c.m. di una equazione di 2° grado.</li> <li>• Definizione del campo di esistenza di una equazione fratta di 2° grado.</li> <li>• Risoluzione di equazioni fratte di 2° grado.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> <li>• Definizione di disequazione lineare di 2° grado.</li> <li>• Risoluzione analitica (studio del segno del prodotto) e grafica (parabola) di disequazioni lineari di 2° grado con Determinante &gt; 0, Determinante = 0, Determinante &lt; 0.</li> <li>• Definizione di disequazioni fratte di 2° grado.</li> <li>• Studio del segno di disequazioni fratte di 2° grado.</li> <li>• Rappresentazione grafica del segno del numeratore e del denominatore (parabola).</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> </ul>
<p><b>LA PARABOLA</b></p> <p><b>Teoria della parabola</b></p> <p><b>Ricavare l'equazione di una parabola</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione della parabola come luogo geometrico.</li> <li>• Definizione e calcolo dell'asse della parabola, della generatrice, del vertice e del fuoco.</li> <li>• Parabola con asse parallelo all'asse y e parabola con asse parallelo all'asse x.</li> <li>• Rappresentazione grafica di una parabola.</li> <li>• Ricavare l'equazione di una parabola dati il vertice e un punto appartenente alla parabola.</li> <li>• Ricavare l'equazione di una parabola dati tre punti appartenenti alla</li> </ul>

<p><b>La retta e la parabola</b></p>	<p>parabola..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegnare le varie parabole e verificare l'appartenenza dei punti assegnati.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione delle possibili posizioni reciproche fra una retta ed una parabola nel piano attraverso il calcolo del Delta.</li> <li>• Risoluzione di sistemi contenenti una retta ed una parabola, ricerca della posizione reciproca e degli eventuali punti di intersezione.</li> <li>• Rappresentazione grafica della retta e della parabola e verifica della validità dei risultati analitici trovati.</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta tangente ad una parabola assegnato: Un punto appartenente alla parabola o un punto esterno alla parabola.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> </ul>
--------------------------------------	--

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

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

CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari (**Parzialmente**).

CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente (**Parzialmente**)

CS5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. (**Parzialmente**).

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

MODULO	CONTENUTI
<p><b>LA CIRCONFERENZA</b></p> <p><b>Teoria della Circonferenza</b></p> <p><b>Ricavare l'equazione di una circonferenza</b></p>	<p><b>PERIODO: settembre 2020</b></p> <p><b>NUMERO ORE: 12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di circonferenza come luogo geometrico.</li> <li>• Calcolo del raggio della circonferenza attraverso il Teorema di Pitagora.</li> <li>• Definizione di centro, raggio e diametro della circonferenza.</li> <li>• Limitazioni del raggio e definizione di circonferenza degenera.</li> <li>• Rappresentazione grafica di una circonferenza.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricavare l'equazione di una circonferenza dati il centro ed il raggio.</li> <li>• Ricavare l'equazione di una circonferenza dati gli estremi del diametro.</li> </ul>

**La retta e la circonferenza**

- Ricavare l'equazione della circonferenza dati tre punti qualsiasi appartenenti alla circonferenza.
- Disegnare le varie circonferenze e verificare l'appartenenza dei punti assegnati.
- Esercizi a difficoltà crescente.
  
- Definizione delle possibili posizioni reciproche fra una retta ed una circonferenza nel piano attraverso il calcolo del Delta.

**Data: 8 giugno 2020**