



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>	FRITTOLI SIMONA
<b>DISCIPLINA:</b>	MATEMATICA
<b>CLASSE:</b>	1 A MECCANICA

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

- CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico(**parzialmente**)
- CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari(**integralmente**)
- CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente (**integralmente**)
- 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
<b>NUMERI NATURALI ED INTERI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'Insieme N e le sue caratteristiche.</li><li>• Le operazioni in N e loro proprietà.</li><li>• Multipli e divisori.</li><li>• Criteri di divisibilità, scomposizione in fattori primi, MCD e mcm.</li><li>• L'insieme Z e le sue caratteristiche.</li><li>• Le operazioni in Z e loro proprietà.</li><li>• Le potenze in N e Z e le loro proprietà.</li></ul>
<b>NUMERI RAZIONALI E REALI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le frazioni.</li><li>• Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali e percentuali.</li><li>• Frazioni generatrici.</li><li>• Rappresentare frazioni sulla retta (confronto tra frazioni e operazioni con esse).</li><li>• Il calcolo con le frazioni.</li><li>• L'insieme Q e le sue caratteristiche.</li><li>• Le operazioni in Q e loro proprietà.</li><li>• Le potenze in Q e loro proprietà.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La costruzione di <math>N</math>, di <math>Z</math>, di <math>Q</math> come ampliamento.</li> </ul>
<b>INSIEMI E OPERAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di insieme .</li> <li>• Le rappresentazioni di un insieme.</li> <li>• Insieme finito e infinito, insieme vuoto, insieme universo, insiemi uguali.</li> <li>• Cardinalità di un insieme.</li> <li>• Inclusione: sottoinsiemi propri e impropri. Insieme delle parti (insieme dei sottoinsiemi)</li> <li>• L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi ;il prodotto cartesiano.</li> <li>• Semplici problemi (2 e 3 insiemi).</li> </ul>
<b>EQUAZIONI DI PRIMO GRADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uguaglianze ed equazioni .</li> <li>• Classificare le equazioni secondo il grado e il numero delle incognite.</li> <li>• Distinguere tra equazioni determinate, indeterminate e impossibili.</li> <li>• Principi di equivalenza.</li> <li>• Riconoscere equazioni equivalenti.</li> <li>• Trasformare un'equazione in una equivalente mediante i due principi di equivalenza.</li> <li>• Risoluzione delle equazioni intere di I grado in una incognita.</li> <li>• Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.</li> </ul>
<b>MONOMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il calcolo letterale e le espressioni algebriche.</li> <li>• Addizione e sottrazione di monomi.</li> <li>• Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi.</li> <li>• M.C.D. e m.c.m. fra monomi</li> </ul>
<b>POLINOMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polinomi</li> <li>• Operazioni fra polinomi. Prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio e di trinomio, cubo di binomio, potenza di un binomio (triangolo di Tartaglia)</li> <li>• I polinomi per risolvere <b>SEMPLICI</b> problemi( perimetro di poligoni con lati espressi da lettere)</li> </ul>
<b>DIVISIBILITA' TRA POLINOMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisione tra polinomi.</li> <li>• La divisione con resto tra due polinomi.</li> <li>• La regola di Ruffini.</li> <li>• Il teorema del resto .</li> </ul>
<b>FATTORIZZAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le prime tecniche per scomporre: raccoglimento a fattore comune e raccoglimento parziale</li> <li>• Scomposizione mediante prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di binomio, cubo di binomio.</li> <li>• Scomposizione del binomio somma e differenza di cubi.</li> <li>• Scomposizione del trinomio di secondo grado(somma-prodotto) .</li> <li>• M.C.D. e m.c.m. di polinomi (cenni da riprendere)</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:**

CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico

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>FRAZIONI ALGEBRICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzione alle frazioni algebriche :definizione, Campo di esistenza (C.E).</li><li>• Semplificazione di frazioni algebriche</li><li>• Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche</li><li>• Moltiplicazioni, divisioni e potenze</li><li>• Espressioni con le frazioni algebriche.</li></ul>
<b>EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRAZIONARIE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equazioni di primo grado frazionarie</li></ul>
<b>GEOMETRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assiomi, teoremi e definizioni.</li><li>• Enti fondamentali della geometria.</li></ul>
	<b>PERIODO: settembre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE: 15</b>

**Data: 8 giugno 2020**