

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

## **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**A. S. : 2021/2022**

**CLASSE: 1<sup>a</sup> A mec**

**MATERIA:MATEMATICA**

**DOCENTE: SEBASTIANO MANGIAMELI**

L'insegnamento della "Matematica" concorre a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: acquisire il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

La disciplina nel corso dell'anno mira a costruire le seguenti competenze specifiche:

- CS1. Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico
- CS3. Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari
- CS4. Sviluppare la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- CS5. Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni

PERIODO	TEMA	CONOSCENZE	ABILITÀ
Settembre e Ottobre	<p><b><u>NUMERI NATURALI ED INTERI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'insieme N</li> <li>- Le operazioni in N</li> <li>- Multipli e divisori</li> <li>- L'insieme Z</li> <li>- Le operazioni in Z</li> </ul> <p>Le potenze in N e Z e le loro proprietà</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espressioni numeriche</li> </ul>	<p>C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento.</p>	<p>A1.1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.</p> <p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.</p> <p>A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.</p> <p>A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p>
Ottobre	<p><b><u>NUMERI RAZIONALI E REALI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le frazioni</li> <li>- Il calcolo con le frazioni</li> </ul> <p>Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali e percentuali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'insieme Q</li> <li>- Le operazioni in Q</li> <li>- Le potenze in Q</li> </ul> <p>I numeri irrazionali e l'insieme R (cenni).</p>	<p>C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento.</p> <p>C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.</p>	<p>A1.1. Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.</p> <p>A1.2. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni,...).</p> <p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.</p> <p>A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.</p> <p>A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p> <p>A3.2. Individuare gli elementi essenziali di un problema.</p> <p>A3.3. Individuare modelli matematici idonei alla risoluzione di problemi.</p> <p>A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.</p>

<p>Novembre</p>	<p><b><u>INSIEMI E OPERAZIONI</u></b>          Il concetto di insieme          - Le rappresentazioni di un insieme          I sottoinsiemi          - L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi          Il prodotto cartesiano</p>	<p>C1.1. Gli insiemi numerici; rappresentazioni, operazioni e loro proprietà; ordinamento.           C3.1. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi.</p>	<p>A1.2 Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra.          A3.2. Individuare gli elementi essenziali di un problema.          A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi.          A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.          A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.</p>	<p><b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico</p>
<p>Novembre</p>	<p><b><u>EQUAZIONI DI PRIMO GRADO</u></b>          Uguaglianze ed equazioni          Principi di equivalenza          - Le equazioni intere di primo grado          - Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado</p>	<p>C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, goniometriche, semplici casi con il valore assoluto, esponenziali, logaritmiche).          C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.</p>	<p>A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.          A3.2. Individuare gli elementi essenziali di un problema.          A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi.          A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.          A3.5. Impostare, risolvere e discutere problemi utilizzando procedure, proprietà e modelli.</p>	<p><b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico  <b>CS3:</b> Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari</p>
<p>Novembre e Dicembre</p>	<p><b><u>MONOMI</u></b>          Il calcolo letterale e le espressioni algebriche          - Addizione e sottrazione di monomi          - Moltiplicazione, potenza e divisione di monomi          - M.C.D. e m.c.m.</p>	<p>C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).</p>	<p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.          A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.          A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p>	<p><b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico</p>

e	fra monomi			
---	------------	--	--	--

<p>Gennaio</p>	<p><b><u>POLINOMI</u></b>          Polinomi          Operazioni fra polinomi.          Prodotti notevoli.          I polinomi per risolvere i problemi</p>	<p>C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).          C3.3. Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni, disequazioni e sistemi.</p>	<p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.          A1.4. Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione.          A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.          A3.2. Individuare gli elementi essenziali di un problema.          A3.3. Individuare modelli matematici idonei per la risoluzione di problemi.          A3.4. Utilizzare modelli algebrici per la risoluzione di semplici problemi.</p>	<p><b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico  <b>CS3:</b> Matematizzare (modellizzare) semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari</p>
<p>Gennai o Febbrai o</p>	<p><b><u>DIVISIBILITA' TRA POLINOMI</u></b>          - Introduzione alla divisione tra polinomi          - La divisione con resto tra due polinomi          La regola di Ruffini          - Divisioni tra polinomi a coefficienti letterali          - Il teorema del resto e il teorema di Ruffini</p>	<p>C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).</p>	<p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.          A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p>	<p><b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico</p>

Marzo	<p><b><u>FATTORIZZAZIONI</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le prime tecniche per scomporre mediante prodotti notevoli.</li> <li>- Scomposizione di trinomi di secondo grado</li> <li>- La scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini</li> <li>- Alcune particolari equazioni di grado superiore al primo</li> <li>- M.C.D. e m.c.m. di polinomi.</li> </ul>	C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).	<p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.</p> <p>A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p> <p>A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.</p>	<b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico
Marzo e Aprile	<p><b><u>FRAZIONI ALGEBRICHE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alle frazioni algebriche</li> <li>- Semplificazione di frazioni algebriche</li> <li>- Addizioni e sottrazioni tra frazioni algebriche</li> <li>- Moltiplicazioni, divisioni e potenze</li> </ul>	C1.2. Espressioni algebriche (monomi, polinomi e frazioni algebriche).	<p>A1.3. Risolvere espressioni negli insiemi numerici.</p> <p>A1.5. Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p>	<b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico
Maggio	<p><b><u>EQUAZIONI DI PRIMO GRADO FRAZIONARIE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni di primo grado frazionarie</li> </ul>	C1.3. Equazioni e disequazioni (1 e 2 grado, goniometriche, semplici casi con il valore assoluto, esponenziali, logaritmiche).	A1.7. Risolvere equazioni e disequazioni.	<b>CS1:</b> Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico

Maggio	<p><b><u>CENNI DI GEOMETRIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assiomi, teoremi e definizioni</li> <li>- Enti fondamentali della geometria</li> <li>- Segmenti e angoli</li> <li>- Triangoli e congruenza</li> <li>- Parallelogrammi</li> <li>- Circonferenza</li> <li>- Poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>- Punti notevoli dei triangoli</li> </ul>	<p>C5.1. Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.</p> <p>C5.2. Il piano euclideo.</p>	<p>A5.1. Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale.</p> <p>A5.2. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.</p> <p>A5.3. Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative.</p>	<p><b>CS5:</b> Saper analizzare figure geometriche e trasformazioni geometriche individuandone le proprietà invarianti e le relazioni</p>
--------	---	---	--	---

## EDUCAZIONE CIVICA

**TITOLO :** Le regole : significato ed ambiti di applicazione esercizio concreto della cittadinanza nella quotidianità della vita scolastica

**ORE :** 3