



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>     | 1 AM             |

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

- M1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni **(parzialmente)**.
- M2. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni **(integralmente)**.
- M3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi **(parzialmente)**.
- M4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico **(parzialmente)**.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

| MODULO  | CONTENUTI  |
|---|--|
| <b>INSIEMI N, Z, Q e<br/>ESPRESSIONI RAZIONALI</b><br><b>I numeri Naturali:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• L'insieme <math>(N, +)</math> con proprietà di chiusura, commutativa, associativa, elemento neutro ed invariantiva additiva.</li><li>• L'insieme <math>(N, -)</math> con proprietà di chiusura, commutativa, associativa, elemento neutro ed invariantiva additiva.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>I numeri Relativi:</b></p> <p><b>I numeri Razionali:</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'insieme <math>(Z, +)</math> con proprietà di chiusura, commutativa, associativa, elemento neutro ed invariantiva additiva.</li> <li>• L'insieme <math>(Z, \cdot)</math> con proprietà di chiusura, commutativa, associativa, elemento neutro ed invariantiva additiva.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> <li>• Addizione e Sottrazione di numeri razionali con concetto di minimo comune multiplo (m.c.m.).</li> <li>• Frazioni equivalenti, proprietà invariantiva e reciproco di una frazione.</li> <li>• Riduzione ai minimi termini di una frazione (semplificazione).</li> <li>• Moltiplicazione e divisione di numeri razionali (con semplificazione incrociata).</li> </ul>  |
| <p><b>TEMA:</b><br/><b>POTENZE E NUMERI DECIMALI</b></p> <p><b>Le potenze con esponente positivo:</b></p> <p><b>Potenze di un intero con esponente naturale:</b></p> <p><b>Potenza di un numero razionale:</b></p> <p><b>Numeri decimali:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° proprietà delle potenze: prodotto di potenze con uguale base e diverso esponente.</li> <li>• 2° proprietà delle potenze: divisione di potenze con uguale base e diverso esponente.</li> <li>• 3° proprietà delle potenze: potenza di potenza.</li> <li>• 4° proprietà delle potenze: prodotto di potenze con diversa base ed uguale esponente.</li> <li>• 5° proprietà delle potenze: divisione di potenze con diversa base ed uguale esponente.</li> <li>• Potenze con esponente 1 e 0.</li> <li>• Regola del segno con esponente pari o dispari.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> <li>• Regole di una potenza applicata ad una frazione.</li> <li>• Regole del segno con esponente pari o dispari.</li> <li>• Applicazione delle potenze ad espressioni algebriche.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> <li>• Definizione di numero decimale.</li> <li>• Trasformazione di una frazione nel numero decimale corrispondente</li> <li>• Trasformazione di un numero decimale nella sua frazione generatrice.</li> <li>• Definizione di numero decimale periodico.</li> <li>• Trasformazione di una frazione nel numero decimale periodico corrispondente.</li> <li>• Trasformazione del numero decimale periodico nella sua frazione generatrice.</li> <li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li> </ul> |



|            |   |
|------------|---|
| STATISTICA | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di statistica, campione statistico e di variabile.</li> <li>• Definizione e calcolo di frequenza assoluta, relativa e percentuale.</li> <li>• Definizione di media, moda e mediana.</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:**

- M1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni **(parzialmente)**.
- M3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi **(parzialmente)**.
- M4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico **(parzialmente)**.

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

| MODULO                 | CONTENUTI   |
|------------------------|---|
| DIVISIONE TRA POLINOMI | <b>PERIODO: settembre 2020</b>  |
|                        | <b>NUMERO ORE: 12</b>   |
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccoglimento a fattor comune.</li> <li>• Raccoglimento parziale.</li> <li>• Scomposizione di un trinomio di 2° grado.</li> <li>• Scomposizione di un trinomio di 2° grado in un quadrato di binomio.</li> <li>• Scomposizione di un binomio tramite la regola del prodotto somma per differenza.</li> </ul> |

**Data: 8 giugno 2020**