



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**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.gov.it](http://www.iistorriani.gov.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**

**DOCENTE: BERNARDI FILIPPO**

**A.S: 2018/2019**

**DISCIPLINA: MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

**CLASSE: 4AMMT**

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

<b>TEMA:</b> <b>RIPASSO</b> <b>Scomposizione di polinomi</b>	<b>CONTENUTI:</b> <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></ul>
<b>TEMA:</b> <b>EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</b> <b>Equazioni di 2° grado intere e fratte</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><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>• Significato del Determinante e vari casi (<math>\Delta &gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=0</math>).</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></ul>
<b>Disequazioni di 2° grado intere e fratte</b>	<ul style="list-style-type: none"><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 <math>&gt; 0</math>, Determinante <math>= 0</math>, Determinante <math>&lt; 0</math>.</li><li>• Definizione di disequazioni fratte di 2° grado.</li><li>• Calcolo delle condizioni di esistenza di disequazioni fratte di 2° grado.</li><li>• Studio del segno di disequazioni fratte di 2° grado.</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**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.gov.it](http://www.iistorriani.gov.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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappresentazione grafica del segno del numeratore e del denominatore (parabola).</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul>
<b>TEMA:</b> <b>I LOGARITMI</b> <b>Teoria dei logaritmi</b>  <b>Equazioni logaritmiche</b>  <b>Disequazioni logaritmiche</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di logaritmo e definizione dei vari coefficienti presenti in un logaritmo.</li><li>• Grafico di una funzione logaritmica.</li><li>• Definizione della base di un logaritmo, limiti del dominio della base di un logaritmo e differenze nei casi di base <math>&gt; 1</math> e base compresa tra 0 ed 1.</li><li>• Definizione di argomento del logaritmo e correlazione al campo di esistenza di un logaritmo.</li><li>• Definizione di esponente del logaritmo ed esponente dell'argomento del logaritmo e differenze.</li><li>• Determinare uno dei coefficienti di un logaritmo noti gli altri due.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li><li>• Definizione di equazione logaritmica.</li><li>• Calcolo del dominio di un'equazione logaritmica attraverso la tabella.</li><li>• Proprietà della somma e della sottrazione dei logaritmi.</li><li>• Applicazione della proprietà ad equazioni logaritmiche di 1° e di secondo grado sia intere che fratte.</li><li>• Calcolo delle soluzioni e verifica della loro appartenenza al dominio dell'equazione logaritmica.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li><li>• Definizione di disequazione logaritmica.</li><li>• Calcolo del dominio di una disequazione logaritmica attraverso la tabella.</li><li>• Proprietà della somma e della sottrazione dei logaritmi.</li><li>• Applicazione della proprietà ad disequazioni logaritmiche di 1° e di secondo grado sia intere che fratte.</li><li>• Calcolo delle soluzioni e verifica della loro appartenenza al dominio della disequazione logaritmica.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
**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.gov.it](http://www.iistorriani.gov.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

<b>TEMA:</b>	<b>CONTENUTI:</b>
<b>GLI ESPONENZIALI</b>	
<b>Teoria degli esponenziali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di funzione esponenziale.</li><li>• Definizione di base ed esponente.</li><li>• Grafico di una funzione esponenziale e confronto della stessa funzione esponenziale ad esponente positivo e negativo.</li></ul>
<b>Equazioni esponenziali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di equazione esponenziale.</li><li>• Ricerca della stessa base di diversi esponenziali ed utilizzo delle proprietà degli esponenziali.</li><li>• Equazioni esponenziali a basi uguali ed esponenti polinomiali di primo e di secondo grado.</li><li>• Equazioni esponenziali a basi diverse ed esponenti polinomiali di primo e di secondo grado.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul>

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Firma Delegati di classe \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_