



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**

**CLASSE: 5AMMT**

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b>	<b>CONTENUTI:</b>
<b>RIPASSO</b>	
<b>Scomposizione di polinomi</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>Equazioni di 2° grado intere e fratte</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>• 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 &gt; 0, Determinante = 0, Determinante &lt; 0.</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><li>• Rappresentazione grafica del segno del numeratore e del denominatore (parabola).</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

<p><b>TEMA:</b></p> <p><b>IL DOMINIO DI FUNZIONE</b></p> <p><b>Definizione e calcolo del dominio</b></p> <p><b>Calcolo del dominio di funzioni</b></p> <p><b>Simmetrie di una funzione</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di funzione continua.</li><li>• Definizione di dominio e codominio e scrittura della soluzione del dominio .</li><li>• Introduzione a punti di discontinuità.</li><li>• Calcolo del dominio per funzioni polinomiali razionali intere, razionali fratte, irrazionali intere e irrazionali fratte.</li><li>• Calcolo del dominio per funzioni irrazionali con indice pari e dispari e differenze.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li><li>• Definizione di funzione pari e funzione dispari.</li><li>• Metodo di calcolo di una funzione pari e dispari mediante sostituzione numerica e mediante confronto.</li><li>• Rappresentazione grafica di funzioni pari e dispari mediante l'analisi delle simmetrie.</li><li>• Analisi di eventuali simmetrie in funzione del calcolo del dominio.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul>
<p><b>TEMA:</b></p> <p><b>STUDIO DEL SEGNO DI UNA FUNZIONE</b></p> <p><b>Studio del segno di funzione</b></p> <p><b>Intersezioni con gli assi cartesiani</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di studio del segno di una funzione.</li><li>• Calcolo dello studio del segno di una funzione mediante la risoluzione di disequazioni di 2° grado intere e fratte.</li><li>• Rappresentazione della tabella dei segni.</li><li>• Rappresentazione grafica della tabella dei segni ed analisi.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li><li>• Definizione di intersezione con gli assi cartesiani.</li><li>• Calcolo delle intersezioni di una funzione con gli assi.</li><li>• Analisi del calcolo delle intersezioni in funzione dei risultati ottenuti dal dominio e dallo studio del segno.</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

<p><b>TEMA:</b> <b>I LIMITI</b> <b>Teoria dei Limiti:</b></p> <p><b>Calcolo dei limiti:</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di funzione discontinua.</li><li>• Definizione ed analisi delle varie tipologie di discontinuità: buco, salto ed asintoto.</li><li>• Definizione di intorno completo, intorno circolare, intorno destro ed intorno sinistro.</li><li>• Definizione di limite destro e sinistro di una funzione ed applicazione di tale concetto ad una funzione non continua.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di limite per x tendente ad un numero finito ed analisi delle varie casistiche dei risultati.</li><li>• Definizione di asintoto verticale.</li><li>• Definizione di limite per x tendente ad infinito ed analisi delle varie casistiche dei risultati.</li><li>• Definizione di asintoto orizzontale.</li><li>• Forme determinate ed indeterminate dei limiti e riduzione di una forma indeterminata in una forma determinata.</li><li>• Applicazione dei limiti a funzioni polinomiali fratte in cui il grado del numeratore può essere <math>&gt;</math>, <math>=</math> o <math>&lt;</math> di quello del denominatore.</li><li>• Esercizi a difficoltà crescente.</li></ul>
<p><b>TEMA:</b> <b>DERIVATA PRIMA</b> <b>Teoria delle derivate</b></p> <p><b>Calcolo delle Derivate:</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di derivata di una funzione.</li><li>• Interpretazione della retta tangente di una funzione e introduzione al metodo del limite del rapporto incrementale.</li><li>• Interpretazione grafica di una derivata di una funzione.</li><li>• Definizione di punto stazionario: massimo e minimo relativo ed assoluto.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calcolo della derivata di una funzione polinomiale con esponente, somma, sottrazione, prodotto e fratta.</li><li>• Studio del segno della derivata prima di una funzione.</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>LETTURA DEL GRAFICO</b> <b>La lettura di una grafico</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lettura del grafico di una funzione utilizzando i metodi di calcolo dello studio del dominio, intersezioni, simmetrie, studio del segno, limiti, a-sintoti, e derivata.</li></ul>
--------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Data \_\_\_\_\_

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

Data \_\_\_\_\_