



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**"Alessandro Greppi"**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
www.istitutogreppi.edu.it



**Programma svolto a.s.2022/2023**  
**Classe 3 EA**  
**Materia: MATEMATICA**  
**Professore/Professoressa: C. Ielapi**

## Libri di testo adottati

Testo in adozione: Bergamini Barozzi Trifone

- Matematica. azzurro 5 Algebra 2 ISBN 978-88-08-11543-0
- Modulo O Trigonometria e numeri complessi ISBN 978-88-08-44948-1
- Modulo L Coniche e trasformazioni nel piano ISBN 978-88-08-46876-5

## Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s.2022-23

### Competenze di base:

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

### — Programmazione per competenze

#### Obiettivi specifici per la classe terza

ARITMETICA E ALGEBRA						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓						
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.				— Eseguire divisioni di polinomi e scomporre i polinomi tramite il teorema e la regola di Ruffini.	<ul style="list-style-type: none"><li>— Divisione di polinomi</li><li>— Divisibilità tra due polinomi</li><li>— La divisione con resto tra due polinomi</li><li>— Il teorema di Ruffini</li><li>— La regola di Ruffini e il teorema del resto</li></ul>	

RELAZIONI E FUNZIONI						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓		✓				
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica				– Risolvere equazioni e sistemi di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"><li>– Equazioni di secondo grado</li><li>– Equazioni di secondo grado Frazionarie</li><li>– Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado</li><li>– Semplici equazioni parametriche</li><li>– La regola di Cartesio</li></ul>	
– Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi				<ul style="list-style-type: none"><li>– Saper risolvere problemi tramite equazioni di secondo grado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Scomposizione di un trinomio di secondo grado e semplificazione delle frazioni algebriche</li><li>– Sistemi di secondo grado</li><li>– Equazioni e sistemi per risolvere i problemi</li></ul>	
				<ul style="list-style-type: none"><li>– Studiare graficamente il segno di un trinomio di 2° grado.</li><li>– Risolvere disequazioni intere e frazionarie</li><li>– Risolvere disequazioni di secondo grado con il metodo grafico</li><li>– Risolvere sistemi di disequazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lo studio del segno di un trinomio di 2° grado</li><li>– Disequazioni di secondo grado</li><li>– Lo studio grafico del segno di un trinomio di secondo grado</li><li>– Disequazioni frazionarie</li><li>– Sistemi di disequazioni</li></ul>	
LA PARABOLA NEL PIANO CARTESIANO						
1	2	3	4			
✓		✓				
– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica						
				– Rappresentare nel piano cartesiano una parabola di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione.	<ul style="list-style-type: none"><li>– La parabola come funzione di secondo grado</li><li>– Rappresentazione grafica</li><li>– Punti di intersezione di una parabola con gli assi</li><li>– L'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado</li><li>– Interpretazione grafica di una disequazione di secondo grado</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scrivere l'equazione di una parabola nel piano cartesiano.</li> <li>Determinare le intersezioni tra una parabola e una retta</li> <li>Calcolare le coordinate del vertice di una parabola e le intersezioni con gli assi cartesiani</li> <li>Determinare l'equazione dell'asse di una parabola e tutti gli altri suoi elementi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dal grafico di una parabola alla sua equazione</li> <li>La parabola come luogo geometrico</li> <li>Vertice, asse di simmetria, fuoco, direttrice di una parabola.</li> <li>Equazione di una parabola assegnati il vertice e un suo punto</li> <li>Equazione di una parabola dati il fuoco e la direttrice</li> <li>Equazione di una parabola passante per tre punti</li> <li>Equazione di una parabola dati il fuoco e la direttrice</li> </ul>
---	---	--

FUNZIONI GONIOMETRICHE E TRIGONOMETRIA						
Competenze				Abilità	Conoscenze	
1	2	3	4			
✓	✓	✓				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le definizioni delle funzioni goniometriche</li> <li>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica</li> <li>Angoli associati</li> <li>Saper semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche</li> <li>Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angoli e loro misure</li> <li>Le funzioni goniometriche</li> <li>Proprietà delle funzioni goniometriche</li> <li>Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo</li> <li>Funzioni goniometriche degli angoli di <math>0^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>90^\circ</math>, <math>270^\circ</math>, <math>360^\circ</math></li> <li>Riduzione al 1°quadrante</li> <li>Equazioni e disequazioni goniometriche</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura ( <b>sottocompetenza 3.b</b>)</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracciare il grafico di funzioni goniometriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I grafici delle funzioni goniometriche</li> <li>Trigonometria</li> <li>Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Risolvere un triangolo.</li> <li>Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I teoremi sui triangoli rettangoli</li> </ul>	

DATI E PREVISIONI					
Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
			✓		
<ul style="list-style-type: none"><li>– Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche , usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li></ul>				Ripasso: Analizzare, classificare e rappresentare graficamente e mediante tabelle distribuzioni di frequenze	<ul style="list-style-type: none"><li>– Dati e frequenze statistiche e loro rappresentazione</li><li>– Valori medi e indici di variabilità</li></ul>
				<ul style="list-style-type: none"><li>– Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione</li><li>– Calcolare indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio, deviazione standard</li><li>– Riconoscere la distribuzione gaussiana</li></ul>	

#### LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO

Competenze				Abilità	Conoscenze
1	2	3	4		
	✓	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare nel piano cartesiano una circonferenza di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione.</li> <li>Riconoscere l'equazione di una circonferenza</li> <li>Determinare centro, raggio, intersezioni con gli assi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circonferenza nel piano cartesiano</li> <li>Equazione cartesiana della circonferenza in forma canonica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Scrivere l'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano.</li> <li>Risolvere vari problemi sulla circonferenza:               <ul style="list-style-type: none"> <li>intersezione retta-circonferenza,</li> <li>la tangente ad una circonferenza in un suo punto</li> </ul> </li> <li>determinare l'equazione di una circonferenza, assegnate opportune condizioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemi vari sulla circonferenza</li> </ul>

Monticello, Giugno 2023

Gli studenti

L'insegnante

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_