

Liceo Scientifico Statale "B. TOUSCHEK" Grottaferrata  
**PROGRAMMA DI MATEMATICA E MATHS**  
 A.S. 2022/2023

Classe 2 BD

Libri di testo:

- Bergamini, Barozzi - Matematica multimediale.blu - Zanichelli
- Pearce - MATHS-Collins Educational

Insegnante: Mazzitelli Irene

<p><b>A: Equazioni e disequazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di disequazioni</li> <li>• Equazioni e disequazioni con il modulo</li> </ul>	<p><b>E2-Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solution equations and inequalities</li> </ul>
<p><b>B: Sistemi lineari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodo di sostituzione</li> <li>• Metodo del confronto</li> <li>• Metodo di riduzione</li> <li>• Matrici e determinanti</li> <li>• Metodo di Cramer</li> <li>• Sistemi e problemi</li> </ul>	<p><b>Solutions of equations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultaneous equations</li> </ul>
<p><b>C: Piano cartesiano e retta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punti e segmenti</li> <li>• Area di un triangolo</li> <li>• Rette</li> <li>• Rette parallele e perpendicolari</li> <li>• Rette per un punto e per due punti</li> <li>• Distanza punto retta</li> <li>• Fasci di rette</li> <li>• Parti del piano e della retta</li> </ul>	<p><b>Straight lines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Straight lines, the gradient</li> <li>• Graphs, finding the equation</li> <li>• Length of a segment, mid point</li> <li>• Parallel and perpendicular lines</li> </ul> <p><b>Further solving of equations and inequalities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultaneous linear equations</li> <li>• Graphical inequalities</li> <li>• Linear programming</li> </ul> <p><b>Graphs in practical situations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travel graphs</li> <li>• Speed-time graphs</li> </ul>

<p><b>D: I radicali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numeri reali</li> <li>• Radici quadrate e radici cubiche</li> <li>• Radici ennesime</li> <li>• Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto di radicali</li> <li>• Moltiplicazione e divisione</li> <li>• Portare un fattore dentro o fuori dal segno di radice</li> <li>• Potenza e radice</li> <li>• Addizione e sottrazione</li> <li>• Razionalizzazione</li> <li>• Equazioni, disequazioni e sistemi con i radicali</li> <li>• Potenze con esponente razionale</li> <li>•</li> </ul>	
<p><b>E: Equazioni di secondo grado e parabola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risoluzione di un'equazione di secondo grado</li> <li>• Equazioni fratte</li> <li>• Relazione tra soluzioni e coefficienti</li> <li>• Scomposizione di un trinomio di secondo grado</li> <li>• Equazioni di secondo grado e problemi</li> <li>• Parabola</li> <li>• Sistemi di secondo grado</li> <li>• Equazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Sistemi di grado superiore al secondo</li> </ul>	<p><b>Quadratic equation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solving quadratic equations by the quadratic formula</li> <li>• Solving quadratic equation by completing the square</li> <li>• Simultaneous equations</li> <li>• Quadratic graphs, turning points on a quadratic graph</li> </ul> <p><b>Graphs of functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciprocal graphs</li> <li>• Exponential graphs</li> <li>• The gradient of a curve</li> <li>• Turning points (maximum, minimum)</li> </ul>
<p><b>F: Disequazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disequazioni di secondo grado</li> <li>• Disequazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Disequazioni fratte</li> <li>• Sistemi di disequazioni</li> </ul>	<p><b>Solutions of inequalities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solving inequalities</li> </ul>

<p><b>G: Trigonometria</b></p>	<p><b>Trigonometry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigonometric ratios</li> <li>• Sine cosine tangent (definition and graphs)</li> <li>• Area of a triangle</li> <li>• The sine rule and the cosine rule</li> <li>• Solving goniometric equations</li> </ul>
<p><b>H: Vettori e Trasformazioni</b></p>	<p><b>Vectors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Using vectors</li> <li>• The magnitude of a vector</li> </ul> <p><b>Transformations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Translations</li> <li>• Reflections</li> <li>• Rotations</li> <li>• Enlargements</li> <li>• Combined transformations</li> </ul>
<p><b>I: Statistica e Probabilità</b></p>	<p><b>Statistics and Probability</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecting and classifying data. Data display</li> <li>• Frequency tables, pictograms, bar charts, pie charts</li> <li>• Histograms</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mean, median and mode.</li> <li>• Stem and leaf diagrams, cumulative frequency diagrams, box and whisker plots</li> <li>• Calculating probability</li> <li>• Using Venn diagrams, possibility diagrams, tree diagrams</li> <li>• Conditional probability</li> </ul>

<p><b>G1: Circonferenze e poligoni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo</li> <li>• Circonferenza e cerchio</li> <li>• Corde</li> <li>• Circonferenze e rette</li> <li>• Circonferenze e circonferenze</li> <li>• Angoli alla circonferenza e angoli al centro</li> <li>• Poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>• Triangoli e punti notevoli</li> <li>• Quadrilateri inscritti e circoscritti</li> <li>• Poligoni regolari</li> </ul>	<p><b>Angle properties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angles in a quadrilateral</li> <li>• Regular and irregular polygons</li> <li>• Tangents and diameters</li> <li>• Angle in a circle</li> <li>• Alternate segment theorem</li> <li>• Bearing</li> </ul>
<p><b>G2: Superfici equivalenti, aree e teoremi di Euclide e Pitagora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalenza di superfici</li> <li>• Equivalenza e superfici di parallelogrammi, triangoli e trapezi</li> <li>• Primo teorema di Euclide</li> <li>• Teorema di Pitagora</li> <li>• Particolari triangoli rettangoli</li> <li>• Secondo teorema di Euclide</li> </ul>	
<p><b>G3: Proporzionalità e similitudine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezze geometriche e proporzioni</li> <li>• Teorema di Talete</li> <li>• Triangoli simili e criteri di similitudine</li> <li>• Teorema della bisettrice</li> <li>• Similitudine e teoremi di Euclide</li> <li>• Teorema delle corde, teorema delle secanti e teorema della secante e della tangente</li> <li>• Sezione aurea di un segmento</li> </ul>	

Per ogni argomento sono stati svolti un congruo numero di esercizi e problemi.  
 Gli obiettivi minimi coincidono con quanto stabilito nel Dipartimento di Matematica e Fisica e sono pubblicati sul sito.

Grottaferrata, 8 giugno 2023