

# Programma di matematica classe 2 sez. H

a.s. 2020-2022

Testo in adozione:

*Bergamini-Barozzi-Trifone: Matematica.blu – Seconda edizione vol.2 - Zanichelli*

Le disequazioni lineari

I sistemi lineari

I radicali e le equazioni di secondo grado

Le equazioni di grado superiore al secondo

Le disequazioni di secondo grado e di grado superiore

La circonferenza, i poligoni inscritti e circoscritti

L'equivalenza delle superfici piane

Le grandezze proporzionali e il Teorema di Talete

La similitudine

MODULO	COMPETENZE	CONOSCENZE	DESCRITTORI
<b>Disequazioni lineari intere e fratte</b>	Risolvere disequazioni lineari Intere e fratte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le disuguaglianze numeriche</li> <li>Le disequazioni</li> <li>Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza</li> <li>Segno di una funzione lineare</li> <li>Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili</li> <li>Le disequazioni fratte</li> <li>I sistemi di disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni</li> <li>Risolvere graficamente disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta</li> <li>Individuare gli intervalli di positività e di negatività di una funzione dal suo grafico</li> <li>Risolvere disequazioni fratte</li> <li>Risolvere sistemi di disequazioni</li> </ul>
<b>I sistemi lineari</b>	Risolvere sistemi di equazioni lineari	<ul style="list-style-type: none"> <li>I sistemi di equazioni</li> <li>Soluzione e grado di un sistema</li> <li>Sistema determinato, indeterminato e impossibile</li> <li>Metodi di risoluzione: grafico, sostituzione, confronto, riduzione e Cramer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere un sistema lineare</li> <li>Determinare il grado di un sistema</li> <li>Riconoscere se un sistema lineare è determinato, indeterminato o impossibile</li> <li>Ridurre un sistema a forma normale</li> <li>Risolvere un sistema lineare con i vari metodi</li> <li>Dare un'interpretazione grafica della soluzione di sistemi lineari</li> <li>Risolvere problemi mediante sistemi</li> </ul>
<b>I radicali</b>	Semplificare espressioni contenenti radicali	<ul style="list-style-type: none"> <li>I radicali in <math>R_0^+</math>: radice di un numero positivo o nullo</li> <li>Proprietà invariante dei radicali</li> <li>Radicali simili</li> <li>Operazioni tra radicali</li> <li>Semplificazione e trasporto di un fattore</li> <li>Razionalizzazione del denominatore di una frazione</li> <li>I radicali in <math>R</math>: la condizione di esistenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definire la radice ennesima di un numero positivo o nullo</li> <li>Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice</li> <li>Eseguire le operazioni con i radicali: addizione, moltiplicazione, divisione, potenza e radice</li> <li>Semplificare e razionalizzare espressioni contenenti radicali</li> <li>Determinare la condizione di esistenza di radicali in <math>R</math></li> </ul>

<b>Le equazioni di II grado</b>	Risolvere equazioni di II grado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma normale di una equazione di II grado</li> <li>• Equazioni incomplete di II grado</li> <li>• Formula risolutiva di una equazione di II grado e formula ridotta</li> <li>• Realtà delle radici e segno del discriminante</li> <li>• Relazioni tra le radici e i coefficienti</li> <li>• Scomposizione di un trinomio di II grado</li> <li>• Le equazioni di secondo grado letterali</li> <li>• Equazioni parametriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere equazioni numeriche complete e incomplete</li> <li>• Risolvere equazioni numeriche frazionarie</li> <li>• Costruire una equazione di II grado note le radici</li> <li>• Scomporre, se possibile, un trinomio di II grado in fattori</li> <li>• Utilizzare le equazioni di II grado per risolvere problemi</li> <li>• Risolvere equazioni di secondo grado letterali intere</li> <li>• Risolvere equazioni parametriche con semplici condizioni</li> </ul>
<b>Le equazioni di grado superiore al secondo</b>	Risolvere equazioni di grado superiore al secondo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema fondamentale dell'algebra</li> <li>• Zeri razionali di un polinomio</li> <li>• Equazioni binomie e trinomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilire il numero delle radici di una equazione di grado qualsiasi applicando il teorema fondamentale dell'algebra</li> <li>• Risolvere equazioni riconducendole al prodotto di fattori di I o II grado</li> <li>• Determinare gli zeri razionali di un polinomio</li> <li>• Risolvere equazioni binomie e trinomie(in particolare biquadratica)</li> </ul>
<b>Le disequazioni numeriche di II grado e di grado superiore al secondo</b>	Risolvere disequazioni intere e fratte di II grado e di grado superiore al secondo Risolvere sistemi di disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo studio del segno di un prodotto</li> <li>• La parabola e sua rappresentazione grafica (concavità e zeri)</li> <li>• Disequazioni di II grado intere</li> <li>• Disequazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Disequazioni frazionarie</li> <li>• Sistemi di disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere una disequazione di II grado mediante scomposizione</li> <li>• Risolvere graficamente una disequazione di II grado</li> <li>• Risolvere una disequazione di grado superiore al secondo mediante scomposizione</li> <li>• Risolvere una disequazione frazionaria mediante lo studio del segno di un rapporto</li> <li>• Risolvere un sistema di disequazioni</li> </ul>
<b>La circonferenza e il cerchio</b>	Esaminare le caratteristiche della circonferenza e del cerchio e dimostrare i teoremi ad essi relativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I luoghi geometrici</li> <li>• Le parti della circonferenza e del cerchio</li> <li>• I teoremi sulle corde</li> <li>• Le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza</li> <li>• La posizione reciproca fra due circonferenze</li> <li>• Gli angoli alla circonferenza e gli angoli al centro</li> <li>• Le tangenti a una circonferenza da un punto esterno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e dimostrare i principali luoghi geometrici (asse e bisettrice)</li> <li>• Individuare le parti della circonferenza e del cerchio e conoscerne le proprietà</li> <li>• Individuare la posizione di una retta rispetto a una circonferenza</li> <li>• Determinare la posizione reciproca fra due circonferenze</li> <li>• Applicare la proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza</li> <li>• Applicare il teorema delle tangenti</li> <li>• Risolvere problemi relativi alla circonferenza</li> </ul>

<b>I Poligoni inscritti e circoscritti</b>	Esaminare le caratteristiche dei poligoni inscritti, circoscritti, regolari e dimostrare i teoremi ad essi relativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>• I punti notevoli di un triangolo</li> <li>• I teoremi relativi ai quadrilateri inscritti e circoscritti</li> <li>• I poligoni regolari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>• Determinare i punti notevoli dei triangoli</li> <li>• Riconoscere i quadrilateri inscrittibili o circoscrittibili</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche dei poligoni regolari</li> </ul>
<b>Equivalenza delle superfici piane</b>	Dimostrare e applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfici equivalenti</li> <li>• I criteri di equivalenza per i poligoni</li> <li>• I e II Teorema di Euclide</li> <li>• Il Teorema di Pitagora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire dimostrazioni applicando il teorema di Pitagora e i Teoremi di Euclide</li> </ul>
<b>Le grandezze proporzionali</b>	Risolvere problemi di geometria mediante l'algebra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il teorema di Talete</li> <li>• Il Teorema della bisettrice di un angolo interno ad un triangolo</li> <li>• Le aree dei poligoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare il Teorema di Talete e le sue conseguenze</li> <li>• Applicare le relazioni che esprimono il Teorema di Pitagora e i Teoremi di Euclide</li> <li>• Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> e <math>60^\circ</math></li> </ul>
<b>La similitudine</b>	Applicare la similitudine fra figure piane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le figure simili</li> <li>• I criteri di similitudine dei triangoli</li> <li>• Il teorema delle corde, il Teorema delle secanti e il Teorema della secante e della tangente</li> <li>• I poligoni simili</li> <li>• Relazioni tra perimetri e aree di poligoni simili</li> <li>• La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio</li> <li>• La sezione aurea e le sue applicazioni</li> <li>• Applicazioni della similitudine: lunghezza di un arco, l'area di un settore circolare, il raggio del cerchio inscritto e circoscritto, i lati di poligoni regolari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare figure simili</li> <li>• Applicare i criteri di similitudine dei triangoli</li> <li>• Eseguire dimostrazioni applicando i teoremi relativi a corde, secanti e tangenti</li> <li>• Individuare poligoni simili e applicare le relazioni tra perimetri e aree</li> <li>• Costruire la sezione aurea di un segmento</li> <li>• Applicare la similitudine a problemi</li> </ul>

Roma, 30.05.2022

Il docente  
Prof.ssa Rosa M. R. Sagona

Gli studenti