

## SEZIONE SCIENTIFICA

## Programma di matematica a.s. 2022-23

## Classe II D liceo scientifico delle scienze applicate

Si riportano di seguito le competenze e i contenuti del programma della classe prima svolti durante l'anno scolastico.

## CONTENUTI DISCIPLINARI ED ESITI FORMATIVI

<i>Moduli</i>	<i>Contenuti</i>	<i>Esiti formativi in termini di abilità e capacità</i>
MODULO 1 I numeri reali e i radicali	(*) L'insieme numerico R Il calcolo approssimato (*) I radicali e i radicali simili (*) Le operazioni e le espressioni con i radicali (*) Razionalizzazione del denominatore di una frazione (*) Le potenze con esponente razionale	Utilizzare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali  Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice  Eseguire operazioni con i radicali e le potenze  Razionalizzare il denominatore di una frazione  Risolvere equazioni e disequazioni con coefficienti irrazionali
MODULO 2 Sistemi lineari e matrici	(*) I sistemi di equazioni lineari (*) Sistemi determinati, impossibili, indeterminati (*) Metodi risolutivi di un sistema lineare Sistemi letterali (*) Sistemi di tre equazioni in tre incognite (*) Risoluzione di problemi mediante i sistemi	Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati  Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto, con il metodo di riduzione, con il metodo di Cramer  Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite  Risolvere problemi mediante i sistemi

<p>MODULO 3 Rette nel piano cartesiano</p>	<p>(*) Le coordinate di un punto (*) I segmenti nel piano cartesiano (*) L'equazione di una retta (*) Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano</p>	<p>Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento (AII+ICR+RP) Individuare rette parallele e perpendicolari (AII+ICR+RP) Scrivere l'equazione di una retta per due punti Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio Calcolare la distanza di un punto da una retta Risolvere problemi su rette e segmenti</p>
<p>MODULO 4 Le equazioni di secondo grado e la parabola</p>	<p>(*) La forma normale di un'equazione di secondo grado (*) La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta (*) Equazioni di secondo grado frazionarie (*) Equazioni di secondo grado letterali</p>	<p>Risolvere equazioni numeriche di secondo grado Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere quesiti riguardanti</p>
	<p>Le equazioni parametriche (*) La parabola Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado</p>	<p>equazioni parametriche di secondo grado Risolvere problemi di secondo grado Disegnare una parabola, individuando vertice ed asse</p>
<p>MODULO 5 Equazioni di grado superiore al secondo</p>	<p>(*) Le equazioni di grado superiore al secondo (*) Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori (*) Le equazioni binomie, trinomie, biquadratiche</p>	<p>Abbassare di grado un'equazione Risolvere equazioni biquadratiche, binomie e trinomie</p>
<p>MODULO 6 Le disequazioni di secondo grado e di grado superiore</p>	<p>(*) Le disequazioni di secondo grado (*) Le disequazioni di grado superiore al secondo (*) Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di grado superiore al primo (*) I sistemi di disequazioni di grado superiore al primo</p>	<p>Risolvere disequazioni di secondo grado Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo Risolvere disequazioni fratte Risolvere sistemi di disequazioni</p>
<p>MODULO 7 Sistemi non lineari</p>	<p>(*) I sistemi di secondo grado Sistemi di grado superiore al secondo Sistemi simmetrici Sistemi non lineari con più di due incognite Problemi che hanno come modello sistemi non lineari</p>	<p>Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione Risolvere un sistema simmetrico di secondo grado Risolvere particolari sistemi simmetrici di grado superiore al secondo Risolvere problemi modellizzabili con sistemi non lineari</p>

<p>MODULO 9</p> <p>Equazioni e funzioni con valori assoluti</p>	<p>(*) Equazioni con un solo valore assoluto</p> <p>Equazioni con più di un valore assoluto</p> <p>Interpretazione grafica di alcune equazioni con valori assoluti</p> <p>Problemi che hanno come modello equazioni o funzioni valori assoluti</p>	<p>Risolvere equazioni con valori assoluti</p> <p>Risolvere problemi modellizzabili con equazioni con valori assoluti</p>
<p>MODULO 10</p> <p>Introduzione alla probabilità</p>	<p>Eventi certi, impossibili e aleatori</p> <p>La probabilità di un evento secondo la concezione classica</p> <p>Primi teoremi sul calcolo delle probabilità</p> <p>La probabilità condizionata</p> <p>La probabilità del prodotto logico di eventi per eventi dipendenti e indipendenti</p> <p>Altre definizioni di probabilità</p>	<p>Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione classica</p> <p>Calcolare la probabilità della somma logica di eventi</p> <p>Calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi</p>
		<p>Calcolare la probabilità condizionata</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la concezione statistica</p>
<p>MODULO 11</p> <p>Circonferenza e cerchio</p>	<p>(*) Luoghi geometrici</p> <p>(*) Circonferenza, cerchio e relative parti</p> <p>(*) Posizione reciproca tra due rette</p> <p>(*) Angoli al centro ed alla circonferenza</p>	<p>Dimostrare le proprietà delle corde, degli angoli, delle tangenti ad una circonferenza</p> <p>Individuare la posizione reciproca tra due circonferenze</p>
<p>MODULO 12</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti</p>	<p>(*) Poligoni inscritti e circoscritti.</p> <p>(*) Triangoli inscritti e circoscritti.</p> <p>(*) Punti notevoli di un triangolo</p>	<p>Dimostrare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>Disegnare correttamente le figure descritte</p> <p>Individuare i punti notevoli di un triangolo e le relative proprietà</p>
<p>MODULO 13</p> <p>Area</p>	<p>(*) L'equivalenza ed equiscomponibilità delle superfici piane.</p> <p>Teoremi di equivalenza</p> <p>(*) Aree dei poligoni</p>	<p>Individuare figure piane equivalenti</p> <p>Calcolare aree dei poligoni</p> <p>Sfruttare teoremi di equivalenza per la risoluzione di problemi sul calcolo delle aree</p>
<p>MODULO 14</p> <p>Teoremi di Pitagora e di Euclide</p>	<p>(*) Teorema di Pitagora</p> <p>Applicazioni del teorema di Pitagora</p> <p>(*) Teoremi di Euclide</p> <p>Problemi risolvibili per via algebrica</p>	<p>Ricostruire dimostrazioni di geometria con particolare riferimento ai teoremi di Pitagora ed Euclide</p> <p>Risolvere problemi utilizzando i teoremi di Pitagora e di Euclide</p>

<p>MODULO 15 Teorema di Talete e similitudini</p>	<p>(*) Segmenti e proporzioni (*) Teorema di Talete</p>	<p>Individuare le relazioni tra grandezze omogenee Ricostruire dimostrazioni di geometria con particolare riferimento al teorema di Talete Individuare figure simili ed applicare le proprietà della similitudine ai poligoni e alla circonferenza. Risolvere problemi con l'ausilio del teorema di Talete o dei criteri di similitudine</p>
---	---	--

Grosseto 10 giugno 2023

Prof.ssa Giulia Scaccia