

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO DI MATEMATICA**

UdA	Contenuti	
	Conoscenze	Abilità
<b>Equazioni e disequazioni (ripasso e integrazione dalla classe seconda)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disequazioni di primo grado, di secondo grado e di grado superiore al secondo</li> <li>▪ Disequazioni fratte e sistemi</li> <li>▪ Equazioni e disequazione con valore assoluto e irrazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere disequazioni di primo grado</li> <li>• Studiare il segno di un prodotto</li> <li>• Risolvere disequazioni di secondo grado</li> <li>• Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo monomie, binomie e trinomie</li> <li>• Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo tramite scomposizione in fattori</li> <li>• Risolvere disequazioni binomie, trinomie</li> <li>• Risolvere disequazioni fratte</li> <li>• Risolvere sistemi di disequazioni</li> <li>• Risolvere equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici</li> </ul>
<b>Funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funzioni: riconoscimento e analisi delle principali proprietà</li> <li>▪ Funzione inversa</li> <li>▪ Composizione di funzioni</li> <li>▪ Funzioni definite a tratti</li> <li>▪ Funzioni con valori assoluti</li> <li>▪ Funzioni irrazionali con grafico riconducibile ad archi di coniche</li> <li>▪ Trasformazioni geometriche del piano e relative equazioni (simmetria centrale, simmetria assiale, traslazione)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare dominio e insieme immagine di una funzione</li> <li>• Determinare gli zeri e studiare il segno di una funzione</li> <li>• Analizzare le proprietà delle funzioni (crescenza, decrescenza, monotonìa, parità, disparità) a partire dal grafico o dall'espressione analitica</li> <li>• Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni</li> <li>• Determinare l'espressione analitica o tracciare il grafico della funzione inversa di una funzione</li> <li>• Riconoscere e applicare la composizione di funzioni</li> <li>• Applicare le trasformazioni geometriche per tracciare il grafico di una funzione</li> <li>• Saper tracciare il grafico di particolari funzioni (definite a tratti, con valore assoluto, con grafici riconducibili a rette, archi di coniche)</li> </ul>
<b>Piano cartesiano e retta (ripasso e integrazione dalla classe seconda)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punti e segmenti nel piano cartesiano</li> <li>▪ Rette nel piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passare da un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa</li> <li>• Calcolare la distanza tra due punti (lunghezza di un segmento) nel piano cartesiano</li> <li>• Calcolare l'area di un triangolo o di un poligono inscritto in un rettangolo nel piano cartesiano</li> <li>• Determinare le coordinate cartesiane del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta di coefficiente angolare noto e passante per un punto di coordinate date</li> <li>• Determinare il coefficiente angolare di una retta note le coordinate di</li> </ul>

		<p>due suoi punti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare la posizione reciproca di due rette incidenti (eventualmente perpendicolari), parallele, coincidenti</li> <li>• Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta vista come un luogo geometrico (asse di un segmento, bisettrice)</li> <li>• Operare con i fasci di rette, determinandone l'equazione e studiandone le proprietà.</li> </ul>
<b>Parabola</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La parabola: definizione come luogo geometrico e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li>▪ Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracciare il grafico di una parabola di data equazione sia con asse parallelo all'asse x che con asse parallelo all'asse y</li> <li>• Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</li> <li>• Trovare le rette tangenti a una parabola</li> <li>• Trasformare geometricamente il grafico di una parabola</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</li> <li>• Risolvere problemi di massimo e minimo applicando le proprietà della parabola</li> </ul>
<b>Circonferenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La circonferenza: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li>▪ Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare l'equazione della circonferenza come luogo geometrico</li> <li>• Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una circonferenza</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta tangente alla circonferenza e delle due tangenti condotte da un punto esterno</li> <li>• Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di due circonferenze</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenza</li> <li>• Risolvere sistemi parametrici contenenti un'equazione di secondo grado che rappresenta una circonferenza</li> </ul>
<b>Ellisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'ellisse: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li>▪ Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare l'equazione canonica dell'ellisse come luogo geometrico</li> <li>• Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione</li> <li>• Determinare le caratteristiche di un'ellisse nota l'equazione</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'ellisse</li> <li>• Determinare l'equazione di un'ellisse dati alcuni elementi</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta tangente a un'ellisse</li> <li>• Determinare l'equazione di un'ellisse traslata</li> <li>• Ellisse come dilatazione di una circonferenza</li> <li>• Equazioni di archi di ellisse come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</li> <li>• Risolvere particolari equazioni e disequazioni irrazionali mediante la rappresentazione grafica di archi di ellisse</li> </ul>

<b>Iperbole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'iperbole: definizione come luogo geometrico, equazione e sua rappresentazione nel piano cartesiano</li> <li>▪ Funzione omografica</li> <li>▪ Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e problemi con i metodi della geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare l'equazione canonica dell'iperbole come luogo geometrico</li> <li>• Tracciare il grafico di un'iperbole di data equazione</li> <li>• Determinare le caratteristiche di un'iperbole nota l'equazione</li> <li>• Stabilire la posizione reciproca di una retta e di un'iperbole</li> <li>• Determinare l'equazione di un'iperbole dati alcuni elementi</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta tangente a un'iperbole</li> <li>• Determinare l'equazione di un'iperbole traslata</li> <li>• Equazioni di archi di iperbole come funzioni irrazionali: rappresentare il grafico data l'equazione e viceversa</li> <li>• Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera</li> <li>• Rappresentare un'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti</li> <li>• Rappresentare una funzione omografica.</li> </ul>
<b>Geometria euclidea (ripasso e integrazione dalla classe seconda)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I luoghi geometrici.</li> <li>▪ La circonferenza e il cerchio: definizioni e loro parti.</li> <li>▪ Angoli alla circonferenza.</li> <li>▪ I poligoni inscritti e circoscritti.</li> <li>▪ I triangoli e i punti notevoli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti</li> <li>• Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo</li> <li>• Applicare le proprietà della misura e delle proporzioni tra grandezze per risolvere problemi geometrici (piano cartesiano).</li> </ul>
<b>Goniometria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Misura degli angoli</li> <li>▪ Funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e loro grafico</li> <li>▪ Relazioni fondamentali della goniometria</li> <li>▪ Angoli associati</li> <li>▪ Funzioni secante e cosecante: definizione e grafico come funzioni reciproche di funzioni.</li> <li>▪ La funzione cotangente: definizione e grafico.</li> <li>▪ Funzioni goniometriche e trasformazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semplificare espressioni e verificare identità con funzioni di angoli.</li> <li>• Tracciare il grafico delle funzioni goniometriche e illustrarne le proprietà.</li> <li>• Risolvere problemi sui triangoli.</li> </ul>