



UNIONE EUROPEA

**FONDI STRUTTURALI EUROPEI**  
**pon**  
**2014-2020**



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
 Dipartimento per la Programmazione  
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale  
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 5

A.S.	2020/2021		
DISCIPLINA	MATEMATICA		
CLASSE	TERZA	INDIRIZZO	LICEO ARTISTICO INDIRIZZO GRAFICA

## COMPETENZE

IL DOCENTE PERSEGUE, NELLA PROPRIA AZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA, L'OBIETTIVO DI FARE ACQUISIRE ALLO STUDENTE LE COMPETENZE SEGUENTI:

- ACQUISIRE ULTERIORI TECNICHE E PROCEDURE DI CALCOLO ALGEBRICO;
- ANALIZZARE LE SEZIONI CONICHE SIA DA UN PUNTO DI VISTA SINTETICO CHE ANALITICO;
- ANALIZZARE MODELLI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO;
- INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI.

N°1	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	DIVISIONE TRA POLINOMI E SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisione di un polinomio per un monomio</li> <li>• Divisione tra polinomi: regola generale e regola di Ruffini</li> <li>• Teorema del resto e teorema di Ruffini</li> <li>• Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattor comune totale e parziale; trinomio speciale; scomposizione mediante prodotti notevoli; scomposizione con il metodo di Ruffini</li> <li>• M.C.D. e m.c.m. tra polinomi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere eseguire la divisione di un polinomio per un monomio</li> <li>• Sapere eseguire la divisione tra polinomi con la regola generale e con la regola di Ruffini</li> <li>• Conoscere e sapere applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini</li> <li>• Sapere scomporre un polinomio in fattori utilizzando le tecniche opportune</li> <li>• Sapere calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra polinomi</li> </ul>	Settembre Ottobre

N°2	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	FRAZIONI ALGEBRICHE. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FRATTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frazioni algebriche</li> <li>• Condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>• Operazioni con le frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione di frazione algebrica</li> <li>• Sapere determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> </ul>	Ottobre Novembre

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni numeriche fratte</li> <li>• Disequazioni numeriche fratte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere semplificare una frazione algebrica</li> <li>• Sapere eseguire le operazioni con le frazioni algebriche</li> <li>• Sapere risolvere un'equazione numerica fratta</li> <li>• Sapere risolvere una disequazione numerica fratta</li> </ul>	
--	--	---	--	--

N°3	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO. SISTEMI DI SECONDO GRADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma normale di un'equazione di secondo grado</li> <li>• Equazioni di secondo grado incomplete: equazioni pure, spurie, monomie</li> <li>• Equazioni di secondo grado complete: discriminante e formula risolutiva</li> <li>• Scomposizione di un trinomio di secondo grado</li> <li>• Equazioni fratte</li> <li>• Problemi di secondo grado in un'incognita</li> <li>• Equazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Sistemi di secondo grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere un'equazione di secondo grado</li> <li>• Riconoscere e sapere risolvere un'equazione di secondo grado incompleta</li> <li>• Riconoscere e sapere risolvere un'equazione di secondo grado completa dopo avere valutato la sua risolubilità mediante il calcolo del discriminante</li> <li>• Sapere scomporre, quando è possibile, un trinomio di secondo grado</li> <li>• Sapere risolvere un'equazione fratta riconducibile a un'equazione intera di secondo grado</li> <li>• Sapere risolvere un problema di secondo grado in un'incognita</li> <li>• Sapere risolvere un'equazione di grado superiore al secondo mediante scomposizione in fattori, un'equazione binomia, un'equazione biquadratica, un'equazione trinomia</li> <li>• Riconoscere e sapere risolvere un sistema di secondo grado</li> </ul>	Dicembre Gennaio

N°4	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LA PARABOLA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione storica alle coniche</li> <li>• La parabola come luogo geometrico</li> <li>• Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine</li> <li>• Concavità e apertura della parabola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le antiche definizioni delle coniche come sezioni di un cono a due falde con un piano</li> <li>• Conoscere la definizione di parabola come luogo geometrico</li> <li>• Riconoscere l'equazione di una parabola con asse coincidente</li> </ul>	Febbraio

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parabola con asse parallelo all'asse <math>y</math></li> <li>• Parabola con asse parallelo all'asse <math>x</math></li> <li>• Posizioni reciproche di una retta e una parabola</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una parabola note tre condizioni</li> </ul>	<p>con l'asse <math>y</math> e vertice nell'origine, di una parabola con asse parallelo all'asse <math>y</math> e di una parabola con asse parallelo all'asse <math>x</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere determinare le coordinate del vertice e del fuoco, le equazioni dell'asse e della direttrice e la concavità di una parabola</li> <li>• Sapere tracciare il grafico di una parabola nota la sua equazione</li> <li>• Sapere determinare la posizione reciproca di una retta e una parabola</li> <li>• Sapere determinare l'equazione di una parabola note tre condizioni</li> </ul>	
--	--	---	---	--

N°5	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segno di un trinomio di secondo grado</li> <li>• Disequazioni numeriche intere di secondo grado</li> <li>• Disequazioni fratte</li> <li>• Sistemi di disequazioni</li> <li>• Disequazioni di grado superiore al secondo</li> <li>• Equazioni e disequazioni irrazionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere studiare il segno di un trinomio di secondo grado mediante il calcolo del discriminante</li> <li>• Sapere risolvere analiticamente e graficamente una disequazione numerica intera di secondo grado</li> <li>• Sapere risolvere una disequazione fratta nella cui forma normale compaiono trinomi di secondo grado</li> <li>• Sapere risolvere un sistema di disequazioni in cui compaiono disequazioni di secondo grado</li> <li>• Sapere risolvere una disequazione di grado superiore al secondo mediante scomposizione in fattori, una disequazione binomia, una disequazione biquadratica e una disequazione trinomia</li> <li>• Sapere risolvere semplici casi di equazioni e disequazioni irrazionali</li> </ul>	Marzo

N°6	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LA CIRCONFERENZA NEL PIANO EUCLIDEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circonferenza e cerchio</li> <li>• Parti della circonferenza e del cerchio</li> <li>• Corde e diametri</li> <li>• Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza</li> <li>• Tangenti a una circonferenza</li> <li>• Posizioni reciproche di due circonferenze</li> <li>• Angoli al centro e angoli alla circonferenza</li> <li>• Poligoni inscritti e circoscritti</li> <li>• Punti notevoli di un triangolo</li> <li>• Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</li> <li>• Lunghezza di un arco e area di un settore circolare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le definizioni di circonferenza e cerchio</li> <li>• Conoscere le definizioni di arco, semicirconferenza, semicerchio, settore circolare, segmento circolare a una base e a due basi</li> <li>• Conoscere le proprietà di corde e diametri</li> <li>• Conoscere le posizioni reciproche di una retta e una circonferenza</li> <li>• Conoscere le proprietà delle tangenti a una circonferenza</li> <li>• Conoscere le posizioni reciproche di due circonferenze</li> <li>• Conoscere le proprietà degli angoli al centro e degli angoli alla circonferenza</li> <li>• Sapere stabilire se un poligono è inscrittibile e circoscrittibile in una circonferenza</li> <li>• Conoscere i punti notevoli di un triangolo e il loro legame con la circonferenza inscritta e con la circonferenza circoscritta al triangolo</li> <li>• Conoscere le formule relative alla lunghezza di una circonferenza e di un arco e all'area di un cerchio e di un settore circolare</li> </ul>	Marzo Aprile

N°7	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LA CIRCONFERENZA NEL PIANO CARTESIANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione di una circonferenza di centro e raggio dati</li> <li>• Equazione della circonferenza in forma normale (o canonica)</li> <li>• Coordinate del centro e misura del raggio di una circonferenza</li> <li>• Posizioni reciproche di una retta e una circonferenza</li> <li>• Retta tangente a una circonferenza in un suo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere determinare l'equazione di una circonferenza noti il centro e il raggio</li> <li>• Sapere determinare le coordinate del centro e la misura del raggio di una circonferenza di equazione data</li> <li>• Sapere determinare analiticamente la posizione reciproca di una retta e una circonferenza</li> <li>• Sapere determinare l'equazione della retta tangente a una circonferenza in un suo punto</li> </ul>	Aprile Maggio

		<p>punto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinazione dell'equazione di una circonferenza note tre condizioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere determinare l'equazione di una circonferenza note tre condizioni</li> </ul>	
--	--	---	---	--

N°8	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	L'ELLISSE E L'IPERBOLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ellisse come luogo geometrico</li> <li>• Equazione di un'ellisse in forma canonica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- con i fuochi sull'asse x</li> <li>- con i fuochi sull'asse y</li> </ul> </li> <li>• L'iperbole come luogo geometrico</li> <li>• Equazione di un'iperbole in forma canonica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- con i fuochi sull'asse x</li> <li>- con i fuochi sull'asse y</li> </ul> </li> <li>• Iperbole equilatera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la definizione dell'ellisse come luogo geometrico</li> <li>• Riconoscere l'equazione di un'ellisse in forma canonica con i fuochi sull'asse x o con i fuochi sull'asse y</li> <li>• Sapere determinare le coordinate dei fuochi e dei vertici e l'eccentricità di un'ellisse</li> <li>• Sapere rappresentare graficamente un'ellisse nota la sua equazione</li> <li>• Conoscere la definizione dell'iperbole come luogo geometrico</li> <li>• Riconoscere l'equazione di un'iperbole in forma canonica con i fuochi sull'asse x o con i fuochi sull'asse y</li> <li>• Sapere determinare le coordinate dei fuochi e dei vertici, le equazioni degli asintoti e l'eccentricità di un'iperbole</li> <li>• Sapere rappresentare graficamente un'iperbole nota la sua equazione</li> <li>• Riconoscere l'equazione di un'iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti</li> </ul>	Maggio

Data 12/01/2021

Il Docente Coordinatore  
Federico Aliprandi