

**ISS “Galilei-Bocchialini”**

**ITAS F. Bocchialini**

**Disciplina: MATEMATICA**

**Classi: TERZE**

**INDIRIZZO / Articolazione: GAT**

<b>N° modulo</b>	<b>Titolo</b>	<b>Periodo</b>
1	GEOMETRIA ANALITICA – LA RETTA	SETTEMBRE-OTTOBRE
2	GEOMETRIA ANALITICA – LE CONICHE	OTTOBRE-DICEMBRE
3	LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO	GENNAIO - FEBBRAIO
4	MATEMATICA FINANZIARIA	MARZO
5	ESPONENZIALE: CURVA, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	MARZO-APRILE
6	LOGARITMI: CURVA, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	MAGGIO-GIUGNO

## MODULO n.1: GEOMETRIA ANALITICA – LA RETTA

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Saper trovare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti; disegnare il grafico di una funzione lineare; interpretare coefficiente angolare ed ordinata all'origine; riconoscere rette parallele e perpendicolari; scrivere equazioni di rette in base a condizioni assegnate; saper calcolare la distanza di un punto da una retta; riconoscere il legame tra concetti e proprietà geometriche di punti e rette e relazioni algebriche.	<b>A.</b> Imparare ad imparare <b>B.</b> Comunicare nella madrelingua <b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del> <b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie <b>E.</b> Competenze digitali <b>F.</b> Competenze sociali e civiche <b>G.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del> <b>H.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del>	Sviluppare l'intuizione geometrica del piano, individuare relazioni e invarianti; cogliere analogie strutturali; formalizzare situazioni problematiche; correlare forme algebriche e proprietà geometriche	Il piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento. Equazioni, insiemi, grafici; forma generale dell'equazione di una retta; appartenenza di un punto ad una retta; grafico della funzione lineare; significato geometrico di $m$ ; significato geometrico di $q$ ; forme particolari dell'equazione di una retta. Rette parallele; rette perpendicolari; fascio improprio di rette; fascio proprio di rette; posizioni reciproche di due rette; retta per due punti; distanza di un punto da una retta. <b>Rappresentare graficamente rette di equazione assegnata riconoscendone le caratteristiche principali; risoluzione di semplici problemi riguardanti questioni di parallelismo, perpendicolarità, distanza tra punti, punto medio. Individuazione dell'equazione di rette soddisfacenti assegnate condizioni.</b>	Calcolo numerico; prodotto cartesiano; equazioni e sistemi di equazioni di primo grado; concetti fondamentali della geometria euclidea; concetti fondamentali del calcolo con i radicali.

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel <i>PTOF</i>
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel <i>PTOF</i>

MODULO n.2: GEOMETRIA ANALITICA – LE CONICHE

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
<p>Riconoscere una conica come luogo geometrico di punti. Disegnare il grafico di una conica. Saper trovare gli elementi caratterizzanti una conica. Scrivere equazioni di coniche in base a condizioni assegnate. Determinare l'equazione delle rette tangenti ad una conica e soddisfacenti a condizioni assegnate. Riconoscere il legame tra concetti e proprietà geometriche di coniche e relazioni algebriche.</p>	<p><b>A.</b> Imparare ad imparare  <b>B.</b> Comunicare nella madrelingua  <b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del>  <b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie  <b>E.</b> Competenze digitali  <b>F.</b> Competenze sociali e civiche  <b>G.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del>  <b>H.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del></p>	<p>Sviluppare l'intuizione geometrica del piano. Individuare relazioni e invarianti            Cogliere analogie strutturali. Formalizzare situazioni problematiche.            Correlare forme algebriche e proprietà geometriche.</p>	<p><b>La parabola</b> come luogo geometrico. Studio della funzione <math>y = ax^2 + bx + c</math>.  <b>Intersezioni di rette e parabole.</b> Intersezioni di una parabola con gli assi cartesiani. Tangenti ad una parabola.  <b>La circonferenza</b> come luogo geometrico: equazione di una circonferenza.  <b>Rette e circonferenze.</b> L'ellisse come luogo geometrico: equazione di una ellisse. L'iperbole come luogo geometrico: equazione di una iperbole. Iperbole equilatera.</p> <p><b>Saper rappresentare graficamente una conica di equazione assegnata, individuare gli elementi caratteristici di una conica, scrivere equazioni di coniche in base a semplici condizioni assegnate, risolvere semplici problemi sulle coniche.</b></p>	<p>Calcolo numerico. Prodotto cartesiano. Equazioni e sistemi di equazioni di primo grado. Concetti fondamentali della geometria euclidea. Concetti fondamentali del calcolo con i radicali. Equazioni e sistemi di equazioni di grado superiore al primo. Punti e rette nel piano cartesiano.</p>

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel PTOF
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel PTOF

### MODULO n.3: LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
<p>Risolvere una disequazione di secondo grado con l'uso della parabola. Rappresentare graficamente le soluzioni di una disequazione. Risolvere una disequazione fratta. Risolvere un sistema di disequazioni.</p>	<p><b>A.</b> Imparare ad imparare <b>B.</b> Comunicare nella madrelingua <b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del> <b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie <b>E.</b> Competenze digitali <b>F.</b> Competenze sociali e civiche <b>G.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del> <b>H.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del></p>	<p>Comprendere il significato della risoluzione di una disequazione di secondo grado.</p>	<p>Concetto di disequazione di secondo grado. <b>Risoluzione di una disequazione di secondo grado con l'uso della parabola.</b> Disequazioni di secondo grado fratte. Sistemi di disequazioni di primo e/o secondo grado.</p> <p><b>Risolvere semplici disequazioni di secondo grado intere, fratte; risolvere semplici sistemi di disequazioni ad 1 incognita.</b></p>	<p>Risoluzione di disequazioni di primo Grado. Risoluzione di equazioni di secondo grado. La parabola nel piano cartesiano.</p>

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel <i>PTOF</i>
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel <i>PTOF</i>

#### MODULO n.4: MATEMATICA FINANZIARIA

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.	<b>A.</b> Imparare ad imparare <b>B.</b> Comunicare nella madrelingua <b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del> <b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie <b>E.</b> Competenze digitali <b>F.</b> Competenze sociali e civiche <b>G.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del> <b>H.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del>	Individuare i vari tipi di regimi finanziari. Schematizzare un problema di tipo economico rappresentando sull'asse dei tempi i dati e costruendo il relativo modello matematico. Scomporre un problema complesso in più problemi semplici. Utilizzare correttamente le leggi finanziarie, in particolare le leggi dei regimi di capitalizzazione semplice e rate.	<b>Capitalizzazione semplice Rate.</b>  <b>Saper individuare strategie appropriate per la risoluzione di semplici problemi di tipo economico utilizzando le leggi che regolano i vari regimi finanziari.</b>	Equazioni di primo e secondo grado. Funzione lineare, esponenziale e logaritmica. Proprietà dei logaritmi. Progressioni geometriche.

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel <i>PTOF</i>
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel <i>PTOF</i>

## MODULO n.5: ESPONENZIALE: CURVA, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
<p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Trovare le condizioni di esistenza di una equazione o disequazione esponenziale. Verificare le soluzioni di una equazione esponenziale.</p>	<p><b>A.</b> Imparare ad imparare <b>B.</b> Comunicare nella madrelingua <b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del> <b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie <b>H.</b> Competenze digitali <b>I.</b> Competenze sociali e civiche <b>J.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del> <b>K.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del></p>	<p>Concetto di potenze con esponente reale e relative proprietà. Prevedere l'andamento del grafico di una funzione esponenziale al variare della base.</p>	<p>Cenni a potenze ad esponente reale. <b>Rappresentazione della curva esponenziale mediante tabella.</b> Risoluzione delle equazioni esponenziali riconducibili all'uguaglianza tra due potenze di ugual base. Risoluzione delle equazioni esponenziali riconducibili all'uguaglianza tra due potenze di base diversa. Risoluzione delle equazioni esponenziali mediante sostituzione d'incognita. Definizione di disequazione esponenziale e relativa risoluzione.</p> <p><b>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali.</b></p>	<p>Operazione di elevamento a potenza. Risoluzione di una equazione e di una disequazione. Rappresentazione di una funzione nel piano cartesiano.</p>

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel <i>PTOF</i>
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel <i>PTOF</i>

**MODULO n.6: LOGARITMI : CURVA, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA'	CONOSCENZE (in <b>grassetto</b> sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
<p>Trasformare espressioni applicando le proprietà dei logaritmi e la definizione</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>Trovare le condizioni di esistenza di una equazione o disequazione o logaritmica.</p> <p>Verificare le soluzioni di una equazione logaritmica.</p>	<p><b>A.</b> Imparare ad imparare</p> <p><b>B.</b> Comunicare nella madrelingua</p> <p><b>C.</b> <del>Comunicare nelle lingue straniere</del></p> <p><b>D.</b> Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie</p> <p><b>E.</b> Competenze digitali</p> <p><b>F.</b> Competenze sociali e civiche</p> <p><b>G.</b> <del>Spirito di iniziativa e di imprenditorialità</del></p> <p><b>H.</b> <del>Consapevolezza ed espressione culturale</del></p>	<p>Concetto di logaritmo e relative proprietà.</p> <p>Prevedere l'andamento del grafico di una funzione logaritmica al variare della base.</p> <p>Conoscere il concetto di una equazione e una disequazione logaritmica.</p> <p>Comprendere l'importanza delle condizioni di esistenza di una equazione o di una disequazione.</p>	<p>Definizione di logaritmo.</p> <p>Condizioni di esistenza di un logaritmo. Proprietà dei logaritmi.</p> <p>Rappresentazione della curva logaritmica mediante tabella.</p> <p>Definizione di equazione logaritmica.</p> <p>Risoluzione delle equazioni logaritmiche riconducibili all'uguaglianza tra due logaritmi di ugual base.</p> <p>Risoluzione delle equazioni logaritmiche mediante sostituzione d'incognita.</p> <p>Definizione di disequazione logaritmica.</p> <p>Risoluzione di disequazioni logaritmiche elementari o riconducibili a tali.</p> <p><b>Conoscere la definizione di logaritmo e saperla utilizzare, calcolare semplici espressioni mediante l'applicazione delle proprietà dei logaritmi, conoscere la rappresentazione della curva logaritmica.</b></p> <p><b>Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche.</b></p>	<p>Potenze e relative proprietà.</p> <p>Risoluzione di una equazione. Risoluzione di una disequazione.</p>

<b>METODI / STRUMENTI</b>	Lezione frontale. Esercitazioni guidate. Lavori di gruppo (anche mediante tecniche di Apprendimento Cooperativo). Uso del foglio elettronico.
<b>VERIFICA</b>	Test tipo V/F. Test a risposta multipla. Test a risposta aperta. Risoluzione di esercizi. Colloquio orale alla lavagna.
<b>VALUTAZIONE:</b>	Si fa riferimento a quanto riportato nel <i>PTOF</i>
<b>SOGLIA DI SUFFICIENZA</b>	Quanto evidenziato come saperi minimi
<b>RECUPERO</b>	Si fa riferimento alle modalità riportate nel <i>PTOF</i>

## ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO.

<p><b>ATTIVITA' PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● attività 1 e 2 obbligatorie</li><li>● attività da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (<u>senza modificare la numerazione</u>)</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Effettuare la prova di verifica comune per classi parallele: <b>verifica scritta</b></li><li>2. Attivare forme di programmazione in orizzontale e in continuità verticale – per materia/<del>dipartimento/indirizzo/articolazione</del> <b>attraverso le riunioni di materia ed il continuo confronto con i colleghi (sia di materia che non) e attraverso riferimenti continui ad argomenti trattati nei periodi precedenti</b></li><li>3. Potenziare percorsi di recupero in orario curricolare <b>attraverso la ripresa degli argomenti fatti alla fine del 1 e del 2 periodo ed eventuali corsi di recupero pomeridiani</b></li><li>4. <del>Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma alternativa di recupero</del></li><li>5. <del>Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma di valorizzazione delle competenze</del></li><li>6. <del>Partecipare a concorsi e gare</del></li></ol>
---	---