PROGRAMMAZIONE MATEMATICA classe terza economico/turistico:

<table>
<tr><td>Denominazione UDA n. 1</td><td colspan="2">Disequazioni, in una variabile, di grado superiore al secondo e sistemi di disequazioni</td></tr>
<tr><td>Prerequisiti</td><td colspan="2">● Saper risolvere equazioni di primo e secondo grado
● Saper scomporre un polinomio
● Saper rappresentare intervalli numerici
● Saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado intere, fratte
● Saper risolvere sistemi con disequazioni, in una variabile</td></tr>
<tr><td>Obiettivi</td><td colspan="2">● Saper risolvere disequazioni di grado superiore al secondo
● Saper risolvere sistemi con disequazioni di grado superiore al primo</td></tr>
<tr><td>Competenze

Indicatori:</td><td colspan="2">Competenza matematica n. 1 (primo biennio)
● Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica.

● Conoscenza di linguaggio, simboli, enunciati, proprietà modelli
● Individuazione e applicazione delle procedure e modelli più appropriati
● Formulazione di una risposta ordinata e coerente nelle motivazioni</td></tr>
<tr><td>Competenze minime</td><td colspan="2">● Saper risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conoscenze
● Disequazioni fratte
● Sistemi di disequazioni
● Definizione di equazione e disequazione con valori assoluti</td><td>Abilità
● Saper risolvere una disequazione fratta
● Saper risolvere un sistema con le disequazioni
● Saper risolvere una disequazione con valori assoluti</td></tr>
<tr><td>Tempi</td><td colspan="2">10 ore (entro settembre)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Denominazione UDA n. 2</td><td colspan="2">Coniche: parabola, circonferenza, ellisse ed iperbole</td></tr>
<tr><td>Prerequisiti</td><td colspan="2">● Conoscere il concetto di funzione
● Saper operare nel piano cartesiano
● Conoscere l'equazione della retta e saperla rappresentare</td></tr>
<tr><td>Obiettivi</td><td colspan="2">● Saper distinguere particolari equazioni di secondo grado nel piano cartesiano
● Saper determinare e rappresentare particolari equazioni di secondo grado nel piano cartesiano</td></tr>
<tr><td>Competenze

Indicatori</td><td colspan="2">Competenza matematica n. 2
● Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
Competenza matematica n. 3
● Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
Competenza matematica n. 4
● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio

● Tracciare il grafico di una conica di data equazione
● Determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi
● Stabilire la posizione reciproca di rette e coniche
● Trasformare geometricamente il grafico di una conica
● Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche</td></tr>
<tr><td>Competenze minime</td><td colspan="2">● Saper rappresentare nel piano cartesiano la parabola, la circonferenza e l'ellisse
● Determinare i punti notevoli di ciascuna curva</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conoscenze
● Definizione di parabola, circonferenza ellisse ed iperbole come luoghi geometrici di punti
● Formule legate a ciascuna conica
● Caratteristiche della conica partendo dalla sua equazione
● Posizione reciproca tra retta e conica, condizioni di tangenza</td><td>Abilità
● Saper calcolare l'equazione di una conica partendo dalla sua definizione
● Saper calcolare le formule legate a ciascuna conica
● Saper individuare le caratteristiche della conica partendo dalla sua equazione
● Saper rappresentare graficamente una conica
● Saper determinare l'equazione di una conica partendo da informazioni date
● Saper determinare la posizione di una retta rispetto ad una conica data
● Saper determinare l'equazione delle tangenti ad una conica</td></tr>
<tr><td>Tempi</td><td colspan="2">25 ore (entro dicembre)</td></tr>
</table>

Denominazione UDA n. 3	**Funzioni: funzioni algebriche, funzione esponenziale, funzione logaritmica, funzioni goniometriche**
Prerequisiti	• Saper applicare le regole del calcolo algebrico • Saper risolvere equazioni e disequazioni • Saper operare nel piano cartesiano • Conoscere l'equazione di una retta e saperla rappresentare • Saper applicare le proprietà delle potenze • Conoscere elementi fondamentali della geometria piana, in particolare le proprietà degli angoli e dei triangoli • Saper effettuare calcoli nel sistema sessagesimale di misura degli angoli
Obiettivi	• Saper riconoscere una funzione e saperla rappresentare graficamente sul piano cartesiano. • Saper calcolare il dominio e il segno di una funzione con rappresentazione grafica • Saper dedurre dal grafico di una funzione il suo dominio e il segno • Saper rappresentare graficamente una funzione esponenziale • Saper risolvere equazioni esponenziali • Saper risolvere equazioni logaritmiche • Saper rappresentare graficamente una funzione logaritmica • Conoscere le funzioni goniometriche elementari
Competenze **Indicatori**	**Competenza matematica n. 1 (primo biennio)** • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica **Competenza matematica n. 2** • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. **Competenza matematica n. 3** • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati. **Competenza matematica n. 4** • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio • Acquisire il concetto di funzione e le sue caratteristiche • Padroneggiare il linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, iniettive, suriettive e biiettive, inversa…) anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni • Costruire semplici modelli di crescita o decrescita esponenziali • Costruire semplici modelli con i logaritmi
Competenze minime	• Saper rappresentare semplici funzioni sul piano cartesiano • Saper determinare il dominio di una funzione • Saper risolvere semplici equazioni esponenziali • Saper risolvere semplici equazioni logaritmiche

Conoscenze ● Definizione di funzione e dominio ● Grafico di una funzione trascendente ● Equazioni esponenziali ● Definizione di logaritmo ● Proprietà dei logaritmi ● Procedimento risolutivo per risolvere disequazioni esponenziali o logaritmiche ● Principali funzioni goniometriche e i loro grafici	**Abilità** ● Saper individuare dominio e segno di una funzione ● Saper riconoscere l'equazione di una funzione esponenziale e logaritmica elementare e tracciarne il grafico ● Saper calcolare il dominio di funzioni trascendenti composte ● Saper risolvere un'equazione esponenziale con i vari metodi necessari (applicazione proprietà delle potenze, raccoglimento, cambio di variabile) ● Saper applicare la definizione di logaritmo ● Saper applicare le proprietà dei logaritmi ● Saper risolvere un'equazione logaritmica e calcolare le C.E. ● Saper risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche
Tempi	25 ore (entro febbraio)

<table>
<tr><th>Denominazione UDA n. 4</th><th colspan="2">Matematica finanziaria: i regimi finanziari</th></tr>
<tr><td>Prerequisiti</td><td colspan="2">● Conoscere e saper applicare le proprietà delle potenze
● Saper risolvere equazioni di primo e secondo grado
● Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche
● Saper rappresentare nel piano cartesiano la funzione lineare e la funzione esponenziale</td></tr>
<tr><td>Obiettivi</td><td colspan="2">● Saper utilizzare analizzare una operazione finanziaria
● Saper risolvere semplici problemi diretti e inversi di capitalizzazione nei diversi regimi finanziari
● Saper valutare un capitale nel tempo</td></tr>
<tr><td>Competenze

Indicatori</td><td colspan="2">Competenza matematica n. 3
● Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
Competenza matematica n. 4
● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio

● Operare in regime di capitalizzazione semplice
● Operare in regime di capitalizzazione composta, anche con l'uso di tassi equivalenti
● Operare in regime di sconto commerciale</td></tr>
<tr><td>Competenze minime</td><td colspan="2">● Saper determinare l'interesse e il montante, in semplici situazioni, nel regime dell'interesse semplice
● Saper determinare lo sconto semplice e lo sconto commerciale, in semplici situazioni
● Saper determinare il montante e valore attuale, in semplici situazioni, nel regime dell'interesse composto
● Saper determinare i tassi equivalenti</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conoscenze
● Caratteristiche dei tre regimi finanziari più utilizzati
● Concetto di equivalenza finanziaria
● Metodi di risoluzione dei problemi tipici della matematica finanziaria</td><td>Abilità
● Operare in regime finanziario dell'interesse semplice
● Operare in regime finanziario dello sconto commerciale
● Operare in regime finanziario dell'interesse composto
● Saper operare con i tassi equivalenti
● Saper risolvere problemi sulle operazioni finanziarie</td></tr>
<tr><td>Tempi</td><td colspan="2">20 ore (entro aprile)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Denominazione UDA n. 5</td><td colspan="2">Matematica finanziaria: rendite</td></tr>
<tr><td>Prerequisiti</td><td colspan="2">● Saper applicare le proprietà dei logaritmi
● Saper risolvere equazioni razionali, esponenziali e logaritmiche
● Saper applicare le leggi finanziarie nei tre regimi</td></tr>
<tr><td>Obiettivi</td><td colspan="2">● Gestire semplici operazioni finanziarie relative a rendite temporanee e perpetue
● Gestire semplici operazioni finanziarie relative al leasing</td></tr>
<tr><td>Competenze

Indicatori</td><td colspan="2">Competenza matematica n. 3
● Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.
Competenza matematica n. 4
● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio

● Operare con i vari tipi di rendita certa, a rata costante e scadenza costante
● Interpretare semplici problemi finanziari elaborando il confronto tra le soluzioni possibili</td></tr>
<tr><td>Competenze minime</td><td colspan="2">● Risolvere semplici problemi con le rendite certe anticipate/posticipate/differite/perpetue
● Saper calcolare montante e valore attuale di una rendita</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conoscenze
● Principio di equivalenza finanziaria
● Definizione di rendita e classificazione delle rendite
● Formule per calcolare montante o valore attuale di ogni tipo di rendita visto
● Caratteristiche del leasing finanziario</td><td>Abilità
● Applicare il principio di equivalenza finanziaria
● Saper calcolare il montante e il valore attuale di una rendita temporanea posticipata, anticipata e differita
● Calcolare il valore attuale di una rendita perpetua posticipata, anticipata o differita
● Risolvere problemi diretti e inversi sulle rendite
● Calcolare la rata di un'operazione di leasing</td></tr>
<tr><td>Tempi</td><td colspan="2">15 ore (entro maggio)</td></tr>
</table>

Strategie di apprendimento	Esercitazioni in classe e a casa su due livelli di apprendimento Controllo del lavoro svolto a casa Lavori individuali e di gruppo per lo sviluppo delle competenze
Attività di recupero	Interventi individualizzati Ripasso dei concetti fondamentali Lavoro di autocorrezione Attività di revisione dell'itinerario di apprendimento Recupero in itinere Sportello pomeridiano in presenza o on line (modalità sincrona/asincrona)
Metodologia	Lezione frontale e/o guidata con immediate applicazioni Video lezione in modalità sincrona e asincrona Esercitazioni guidate con correzione e discussione dei risultati. Lavori individuali e di gruppo per lo sviluppo delle competenze Lavoro di autocorrezione Attività di revisione dell'itinerario di apprendimento Problem solving Peer to peer, anche on line Flipped classroom Cooperative learning Attività laboratoriale
Strumenti	Libro di testo (cartaceo o digitale) Materiale didattico Testi di esercizi tratti da altri libri Computer/tablet Registro elettronico Classroom Piattaforma G-suite Lim Digital Board Strumenti audiovisivi Telefono
Verifiche	Prove strutturate, semistrutturate Esercizi, problemi da risolvere, test, questionari Google moduli Verifiche orali Presentazione di ricerche/approfondimenti guidati con l'utilizzo del pacchetto Office