

**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE “ROBERTO VALTURIO”**

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA  
DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA****A.S. 2024/25****CLASSI PRIME**

<b>CLASSE PRIMA</b>		
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<b>I numeri naturali e i numeri interi</b> L'insieme numerico <b>N</b> L'insieme numerico <b>Z</b> Le operazioni e le espressioni Multipli e divisori di un numero I numeri primi Le potenze con esponente naturale Le proprietà delle operazioni e delle potenze	Calcolare il valore di un'espressione numerica. Applicare le proprietà delle potenze Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali.	1
<b>I numeri razionali</b> L'insieme numerico <b>Q</b> Le frazioni equivalenti e i numeri razionali Le operazioni e le espressioni Le potenze con esponente intero I numeri decimali finiti e periodici I numeri irrazionali e i numeri reali	Risolvere espressioni aritmetiche Semplificare espressioni Trasformare numeri decimali in frazioni	1-3-4
<b>I monomi e i polinomi</b> I monomi e i polinomi Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi I prodotti notevoli	Sommare algebricamente monomi Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi Applicare i prodotti notevoli	1-3
<b>La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche</b> La scomposizione in fattori dei polinomi Le frazioni algebriche Le operazioni con le frazioni algebriche Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica	Raccogliere a fattore comune totale e parziale Scomporre mediante i prodotti notevoli Scomporre i trinomi speciali di secondo grado Scomporre mediante la regola di Ruffini Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi Semplificare frazioni algebriche Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche Semplificare espressioni con le frazioni algebriche	1-3
<b>Le equazioni</b> Le equazioni Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili	Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	1-3-4
<b>Le disequazioni</b>	Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta	1-3-4
<b>La geometria del piano</b> Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni I punti, le rette, i piani, lo spazio I segmenti Gli angoli	Identificare le parti del piano individuandone le proprietà	2-3
<b>I triangoli</b> I triangoli	Identificare gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi Riconoscere i criteri di congruenza dei triangoli	2-3-4

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

## CLASSI SECONDE

CLASSE SECONDA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p><b>I SISTEMI LINEARI</b></p> <p>Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati</p> <p>Risolvere un sistema lineare con i metodi di sostituzione, del confronto, di riduzione</p> <p>Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite.</p> <p>Tradurre le informazioni e le relazioni fornite dal problema in un sistema di equazioni</p>	<p>Risolvere i sistemi lineari</p> <p>Utilizzare i sistemi lineari per risolvere i problemi</p>	<p>1</p> <p>3</p>
<p><b>I NUMERI REALI E I RADICALI</b></p> <p>Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice</p> <p>Eeguire operazioni con i radicali</p> <p>Semplificare espressioni con i radicali</p> <p>Razionalizzare il denominatore di una frazione</p> <p>Eeguire calcoli con potenze a esponente razionale</p>	<p>Eeguire calcoli con i numeri reali</p> <p>Operare con i radicali</p>	<p>1</p> <p>3</p>
<p><b>IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA</b></p> <p>Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa</p> <p>Calcolare la distanza tra due punti</p> <p>Determinare il punto medio di un segmento</p> <p>Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa</p> <p>Determinare il coefficiente angolare di una retta</p> <p>Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi</p> <p>Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o perpendicolari</p> <p>Operare con i fasci di rette propri e impropri</p> <p>Calcolare la distanza di un punto da una retta</p>	<p>Operare con i punti e le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</b></p> <p>Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere equazioni numeriche di secondo grado intere e fratte</p> <p>Scomporre trinomi di secondo grado</p> <p>Tradurre le informazioni fornite dal problema in equazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere equazioni applicando la scomposizione in fattori e la legge di annullamento del prodotto</p> <p>Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione</p> <p>Risolvere problemi utilizzando sistemi di secondo grado</p>	<p>Risolvere equazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere problemi di secondo grado</p> <p>Risolvere equazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Risolvere sistemi di secondo grado</p>	<p>1</p> <p>3</p>
<p><b>EQUAZIONE DELLA PARABOLA</b></p> <p>Disegnare una parabola, individuando vertice, asse e intersezioni con gli assi</p> <p>Determinare gli zeri di una funzione quadratica</p> <p>Determinare l'equazione di una parabola passante per tre punti</p> <p>Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole</p>	<p>Operare con funzioni quadratiche.</p> <p>Operare con la parabola nel piano dal punto di vista della geometria analitica</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</b></p> <p>Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere disequazioni fratte</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni in cui compaiono anche disequazioni di secondo grado</p>	<p>Risolvere disequazioni di secondo grado.</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

## CLASSI TERZE

CLASSE TERZA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>Il piano cartesiano e la retta</b> Equazione e rappresentazione grafica di rette nel piano Parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano Concetto di luogo geometrico nel piano	Saper rappresentare nel piano punti e rette Saper evidenziare dall'equazione di una retta la sua posizione nel piano Saper riconoscere mutue posizioni di rette nel piano	1 2 3 4
<b>Le coniche</b> Definizione e proprietà caratteristiche delle coniche Classificazione delle coniche: parabola, circonferenza, ellisse e iperbole	Rappresentare le coniche nel piano Riconoscere le proprietà delle coniche come luoghi geometrici Saper esaminare la posizione reciproca di rette e coniche Rappresentare graficamente rette e coniche in modo manuale Risolvere problemi geometrici relativi a parabola e circonferenza.	1 2 3 4
<b>Equazioni e sistemi di equazioni</b> Concetto di equazione e di sistema di equazioni Classificazione di equazioni e di sistemi Metodi di risoluzione di equazioni e di sistemi di equazioni	Saper applicare i procedimenti specifici di risoluzione delle equazioni di grado superiore al secondo, frazionarie e con valori assoluti Saper applicare i procedimenti specifici di risoluzione dei sistemi di equazioni	1 2 3
<b>Disequazioni e sistemi di disequazioni</b> Concetto di disequazione di sistema di disequazioni Concetto di disequazione con valore assoluto Metodi di risoluzione di disequazioni e di sistemi di disequazioni	Saper applicare i procedimenti specifici delle disequazioni di grado superiore al secondo, frazionarie, con valori assoluti Saper applicare i procedimenti specifici di risoluzione delle disequazioni e dei sistemi di disequazioni	1 2 3
<b>Le funzioni e le loro proprietà. La funzione esponenziale e la funzione logaritmica</b> Concetto di funzione Concetto di funzione reale di variabile reale Concetti di potenza e di logaritmo Proprietà delle potenze e dei logaritmi nell'insieme dei numeri reali Diversi andamenti di crescita delle funzioni Metodi di risoluzione di equazioni esponenziali e logaritmiche. Metodi di risoluzione di disequazioni esponenziali	Saper rappresentare graficamente le funzioni Saper applicare i metodi adeguati alla risoluzione delle equazioni esponenziali e logaritmiche e delle disequazioni esponenziali	1 2 3

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

## CLASSI QUARTE

CLASSE QUARTA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<p><b>La capitalizzazione e lo sconto</b>                      Caratteristiche dei regimi finanziari più utilizzati.                      La capitalizzazione composta                      Concetto di equivalenza finanziaria                      Metodi di risoluzione dei problemi tipici della matematica finanziaria</p>	Saper risolvere problemi in regime di capitalizzazione composta	1 2
<p><b>Rendite</b>                      Concetto di rendita certa                      Relazione esistente tra rendite temporanee e perpetue</p>	Saper valutare una rendita nel regime dell'interesse composto Affrontare problemi sulle rendite	1 2
<p><b>Le funzioni</b>                      Classificare le funzioni e determinarne il dominio e simmetrie                      Determinare le intersezioni con gli assi                      Studiare il segno di una funzione</p>	Apprendere il concetto di funzione e identificare le parti di piano in cui passa la funzione	1 2 3
<p><b>I limiti</b>                      Dedurre da una tabella il valore del limite (approccio numerico al concetto di limite)                      Dedurre il valore del limite dall'osservazione del grafico (approccio grafico al concetto di limite)                      Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni                      Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata                      Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto                      Calcolare gli asintoti di una funzione                      Disegnare il grafico probabile di una funzione</p>	Apprendere il concetto di limite di una funzione Calcolare i limiti di funzioni Rappresentare graficamente gli elementi individuati	1 2 3
<p><b>La Derivata di una funzione</b>                      Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione                      Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione                      Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione                      Calcolare le derivate di ordine superiore</p>	Calcolare la derivata di una funzione	1 2 3
<p><b>Lo studio delle funzioni:</b>                      Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione                      Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima                      Determinare i flessi mediante la derivata seconda</p>	Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale Tracciare il grafico di una funzione	1 2 3

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

## CLASSI QUINTE

CLASSE QUINTA		
Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>Le funzioni di due variabili e l'economia</b> Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili. Funzione reale di due o più variabili reali Derivate parziali Massimi e minimi relativi, vincolati e assoluti	Risolvere disequazioni in due incognite e i loro sistemi Determinare il dominio di una funzione e risolvere in due variabili Determinare le linee di livello Calcolare derivate parziali, massimi e minimi (liberi e vincolati) per una funzione di due variabili	1
<b>Programmazione lineare</b>	Risolvere i problemi di programmazione in due variabili con il metodo grafico	2
<b>Ricerca operativa</b> problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati	Risolvere i problemi di scelta nel caso continuo Risolvere i problemi di scelta nel caso discreto Risolvere i problemi delle scorte Risolvere i problemi di scelta fra più alternative in condizioni di certezza	2
<b>Ricerca operativa</b> problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti	Determinare la scelta migliore con il criterio dell'attualizzazione	2