**Programmazione Matematica**

**Classe prima**

* **Competenze**
	+ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico
	+ Confrontare e analizzare figure geometriche
	+ Analizzare dati e interpretarli usando consapevolmente gli strumenti di calcolo
* **Abilità**
	+ Risolvere espressioni numeriche
	+ Eseguire le operazioni con i monomi e i polinomi
	+ Fattorizzare in casi semplici un polinomio
	+ Risolvere equazioni di primo grado
	+ Riconoscere la congruenza di due triangoli
	+ Determinare la lunghezza di un segmento e l’ampiezza di un angolo
	+ Riconoscere i quadrilateri
	+ Dimostrare semplici proprietà di figure geometriche.
	+ Utilizzare correttamente la terminologia relativa alla statistica descrittiva
	+ Rappresentare graficamente dati
	+ Scegliere il grafico più adatto ad una rappresentazione
	+ Calcolare una media
* **Conoscenze**
	+ I numeri naturali, interi, razionali, irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta.
	+ Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.
	+ Potenze e le loro proprietà
	+ Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi
	+ Le equazioni di primo grado
	+ Gli enti fondamentali della geometria
	+ Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
	+ Dati, la loro organizzazione e rappresentazione
	+ Valori medi e misure di variabilità.

**Classe seconda**

* **Competenze**
	+ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico
	+ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sottoforma grafica
	+ Confrontare e analizzare figure geometriche
	+ Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi
* **Abilità**
	+ Operare con semplici frazioni algebriche: semplificazione, somma algebrica, prodotto, divisione
	+ Risolvere equazioni di I grado fratte
	+ Risolvere i sistemi di primo grado e saperli interpretare graficamente
	+ Saper individuare i punti nel piano cartesiano
	+ Saper calcolare la distanza tra punti e il punto medio di un segmento
	+ Semplificare espressioni contenenti radicali
	+ Eseguire costruzioni geometriche elementari
	+ Determinare la lunghezza di un segmento e l’ampiezza di un angolo
	+ Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento
	+ Scrivere l’equazione di una retta nel piano cartesiano ,riconoscendo rette perpendicolari e parallele
	+ Saper operare con addizione, moltiplicazione, riduzione, potenza di radicali aritmetici
	+ Portare dentro e fuori dal segno di radice
	+ Razionalizzare
	+ Saper rappresentare numeri reali sulla retta
	+ Riconoscere i quadrilateri
	+ Dimostrare semplici proprietà di figure geometriche.
	+ Calcolare l’area delle principali figure geometriche nel piano
	+ Utilizzare i teoremi di Pitagora , di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze.
	+ Saper calcolare la probabilità di un evento
	+ Risolvere semplici problemi applicando i primi teoremi del calcolo delle probabilità
* **Conoscenze**
	+ Equazioni fratte di primo grado
	+ L’insieme R e le sue caratteristiche
	+ Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano
	+ Conoscere le equazioni di rette orizzontali, verticali e oblique e saperle rappresentare
	+ Conoscere la condizione di parallelismo e perpendicolarità
	+ Il concetto di radice n-esima di un numero reale
	+ Conoscere il concetto di equivalenza, in particolare i teoremi di Pitagora ed Euclide
	+ Conoscere il concetto di similitudine e i criteri di similitudine tra i triangoli, in particolare il teorema di Talete
	+ Significato della probabilità e sue valutazioni
	+ Probabilità e frequenza
	+ I primi teoremi di calcolo delle probabilità

**Classe terza**

* **Competenze**
	+ Individuare strategie appropriate per risolvere problemi
	+ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
* **Abilità**
	+ Risolvere le disequazioni e i sistemi di disequazioni di primo grado
	+ Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado e semplici casi di grado superiore
	+ Rappresentare nel piano cartesiano una parabola, una circonferenza, un’ellisse, un’iperbole di data equazione e riconoscere il significato dei parametri della sua equazione.
	+ Scrivere l’equazione di una parabola, una circonferenza, un’ellisse, un’iperbole date opportune condizioni
	+ Risolvere problemi su rette e coniche, in particolare su rette tangenti
	+ Tracciare il grafico di una funzione di secondo grado e saperla interpretare
* **Conoscenze**
	+ Circonferenza e cerchio nel piano euclideo
	+ Coniche nel piano cartesiano
	+ Funzioni di II grado

**Classe quarta**

* **Competenze**
	+ Saper interpretare e risolvere problemi inerenti la realtà attraverso la trigonometria
	+ Saper interpretare semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica
* **Abilità**
	+ Risolvere un triangolo
	+ Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque
	+ Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e viceversa risalire all’angolo data una sua funzione goniometrica
	+ Tracciare il grafico di funzioni trigonometriche
	+ Risolvere semplici equazioni goniometriche
	+ Saper determinarla condizioni d’esistenza di un’equazione irrazionale
	+ Saper risolvere equazioni irrazionali con una o al massimo due radici
	+ Saper risolvere disequazioni irrazionali con al massimo due radici
	+ Saper risolvere semplici equazioni contenenti il valore assoluto
	+ Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi applicando le loro proprietà
	+ Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche e esponenziali
	+ Tracciare il grafico di semplici funzioni logaritmiche e esponenziali
* **Conoscenze**
	+ Trigonometria
	+ Funzioni e equazioni goniometriche
	+ Equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto
	+ Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
	+ Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

**Classe quinta**

* **Competenze**
	+ Utilizzare le tecniche dell’analisi rappresentandole anche sotto forma grafica
* **Abilità**
	+ Determinare il dominio
	+ Studiare il segno
	+ Calcolare i limiti di funzioni
	+ Studiare la continuità o la discontinuità in un punto
	+ Calcolare la derivata di una funzione
	+ Applicare i teoremi di Lagrange, Rolle e De l’Hopital
	+ Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico
* **Conoscenze**
	+ Proprietà delle funzioni
	+ Limiti e continuità
	+ Derivate