PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE MATEMATICA CLASSE SECONDA

Anno Scolastico 2026/2027

OBIETTIVI FORMATIVI:

- Argomentare e sostenere le proprie opinioni rispettando i punti di vista degli altri.
- Sviluppare la capacità di individuare strategie risolutive in situazioni problematiche diverse.
- Utilizzare tecniche diverse di rappresentazione grafica sintetica.
- Maturare una mentalità critica.
- Indurre processi di analisi, di sintesi e di astrazione, avviare alla formazione del pensiero razionale.
- Sviluppare il pensiero computazionale, la capacità di formalizzare procedure e di utilizzare il linguaggio informatico per la risoluzione di problemi.

OBIETTIVI MINIMI:

- Saper estendere progressivamente il concetto di frazione come operatore a quello di divisione e di rapporto fra due numeri.
- Saper eseguire le operazioni con i numeri razionali.
- Saper trasformare i numeri decimali limitati in frazioni e viceversa.
- Possedere il concetto di operazione inversa e di radice quadrata.
- Saper adottare il metodo più semplice per il calcolo percentuale.
- Conoscere le caratteristiche delle diverse figure piane e saperle disegnare.
- Conoscere la differenza tra perimetro e area (con relativa unità di misura) e il concetto di equivalenza di figure piane.
- Comprendere il concetto di algoritmo e scrivere o modificare semplici programmi utilizzando variabili e strutture di controllo.

INDICATORI DI APPRENDIMENTO DI ARITMETICA

Titolo	**Conoscenze**	**Abilità**
Le operazioni con le frazioni	Le regole per risolvere le operazioni con le frazioni. I concetti di: numero misto, frazioni complementari, frazione inversa.	Saper eseguire le operazioni con le frazioni. Saper determinare la frazione complementare e la frazione inversa di una frazione. Saper risolvere situazioni

		problematiche con l'applicazione delle frazioni.
I Numeri Razionali	Vari modi di scrivere un numero razionale. Da un numero decimale limitato alla frazione. Numeri periodici semplici e misti e trasformazione in frazioni. L'approssimazione di un numero.	Saper individuare le frazioni generatrici di numeri decimali limitati, decimali periodici semplici e di numeri periodici misti. Saper risolvere espressioni con i numeri decimali limitati e periodici. Saper approssimare un numero.
Estrazione di radice e Numeri Irrazionali	L'operazione di estrazione di estrazione di radice. Le proprietà delle radici. I numeri irrazionali.	Saper determinare la radice di diverse potenze tramite il metodo della scomposizione in fattori primi. Saper applicare le proprietà delle radici. Saper determinare con metodi diversi radici quadrate e cubiche di un numero razionale. Riconoscere i numeri irrazionali.
Rapporti e proporzioni	I concetti di rapporto. proporzione e di catena di rapporti. Le proprietà delle proporzioni. Percentuali e loro rappresentazione mediante areogrammi.	Saper calcolare rapporti fra due numeri e fra due grandezze. Utilizzare i rapporti di scala per rappresentare oggetti reali. Saper calcolare il termine incognito di una proporzione.

		Saper applicare le proprietà delle proporzioni e delle catene di rapporti per risolvere situazioni problematiche. Saper calcolare e rappresentare le percentuali.
La Proporzionalità Diretta e Inversa *	Il concetto di funzione e di variabili dipendenti ed indipendenti. Funzioni Matematiche ed empiriche. Funzioni direttamente ed inversamente proporzionali	Saper riconoscere grandezze costanti e variabili, grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. Saper rappresentare graficamente funzioni empiriche o ricavate da tabelle. Saper rappresentare graficamente le leggi della proporzionalità diretta e inversa.

*L'introduzione all'argomento ***''La Proporzionalità Diretta e Inversa''*** potrà essere affrontata nel corso del terzo anno qualora, in relazione ai tempi di apprendimento e alle esigenze formative della classe, non sia possibile sviluppare l'argomento in modo adeguato durante il secondo anno.

INDICATORI DI APPRENDIMENTO DI GEOMETRIA

Titolo	Conoscenze	Abilità
I triangoli	Le caratteristiche e le proprietà dei triangoli. Altezza, mediana, bisettrice, asse di un triangolo.	Saper classificare i triangoli secondo le caratteristiche dei lati e degli angoli. Saper applicare le proprietà

	I criteri di congruenza dei triangoli.	dei triangoli nella risoluzione di situazioni problematiche. Saper rappresentare altezze, mediane, bisettrici e assi in un triangolo.
I quadrilateri	Caratteristiche e proprietà dei quadrilateri. Classificazione dei quadrilateri.	Saper applicare le proprietà dei quadrilateri. Saper individuare varianti e invarianti nella trasformazione da un quadrilatero all'altro. Saper applicare le proprietà nella risoluzione di situazioni problematiche.
L'Equivalenza di figure piane	Concetti di equiscomponibilità, equivalenza, isoperimetria e congruenza.	Individuare e costruire figure isoperimetriche e equivalenti. Saper risolvere situazioni problematiche relative a poligoni isoperimetrici, equivalenti e congruenti.
L'Area delle figure piane	La misura di una superficie rispetto a una unità di misura. I metodi per il calcolo dell'area dei poligoni.	Saper determinare l'area di una superficie rispetto a una unità di misura. Sapere applicare i procedimenti per ricavare tutti i termini presenti in una formula. Saper applicare le formule delle aree dei poligoni nella risoluzione dei problemi.
Il teorema di Pitagora	Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni.	Saper applicare il teorema di Pitagora nella risoluzione di problemi relativi a:

		triangoli rettangoli, triangoli rettangoli con angoli acuti particolari, poligoni in cui si individuano triangoli rettangoli.
Le isometrie *	Le trasformazioni geometriche. Varianti e invarianti di una trasformazione geometrica.	Saper effettuare trasformazioni geometriche. Saper comporre isometrie.
Le trasformazioni geometriche non isometriche *	La trasformazione non isometrica, omotetia, similitudine, criteri di similitudine dei triangoli e dei Teoremi di Euclide.	Riconoscere e disegnare figure omotetiche e simili. Individuare le proprietà delle figure simili e omotetiche. Utilizzare la similitudine per risolvere problemi pratici.
La circonferenza e il cerchio *	La circonferenza e il cerchio e loro parti. Posizioni reciproche di una retta e di una circonferenza e di due circonferenza. Proprietà di archi e corde. Angoli al centro e alla circonferenza	Saper applicare le proprietà della circonferenza, del cerchio, degli archi, delle corde e degli angoli.
Poligoni inscritti e circoscritti *	Poligoni inscritti e circoscritti. Proprietà dei poligoni regolari e le formule per il calcolo dell'area.	Saper applicare le proprietà di poligoni inscritti e circoscritti e saperne calcolare l'area.

** Gli argomenti "Le Isometrie, Le trasformazioni geometriche non isometriche, La circonferenza e il cerchio e l'argomento Poligoni inscritti e circoscritti"* potranno essere affrontati nel corso del terzo anno qualora, in relazione ai tempi di apprendimento e alle esigenze formative della classe, non sia possibile sviluppare l'argomento in modo adeguato durante il secondo anno.

INDICATORI DI APPRENDIMENTO DI INFORMATICA

(Integrazione in base al Decreto 9 dicembre 2025, n. 221 sulle discipline STEM)

Titolo	Conoscenze	Abilità
Pensiero Computazionale e Algoritmi	Concetto di algoritmo e sua esecuzione rigorosa. Sistema binario. Concetto di variabili, operatori logici elementari e strutture di controllo. Moduli di un programma (funzioni e procedure).	Rappresentare informazioni in relazione al compito da svolgere. Scrivere semplici programmi con linguaggi didattici utilizzando strutture di controllo, condizioni e variabili.
Programmazione e Debugging	Analisi del comportamento di un algoritmo o di un programma per correggerne gli eventuali difetti (debug).	Valutare l'esito di un algoritmo o programma seguendone i passi e tenendo traccia del valore delle variabili. Identificare e correggere difetti e malfunzionamenti.

N.B. Alcuni argomenti potranno essere trattati, sostituiti o implementati differentemente nelle varie programmazioni di classe, a seconda del percorso didattico che il/la docente intende perseguire assecondando le attitudini, gli interessi e i ritmi di apprendimento dei discenti. I problemi e la loro risoluzione verranno trattati trasversalmente con tutti gli argomenti del programma di matematica e, ove possibile, di scienze e di tecnologia. **Educazione Civica:** All'interno della progettazione dipartimentale, sono previste 2 ore di attività di Educazione Civica a carico della disciplina di Matematica, come stabilito nel verbale del Dipartimento Area STEM.