|  |
| --- |
| **Istituto comprensivo Pio Fedi Grotte S. Stefano** **Programmazione d’istituto****Scuola Secondaria****DIPARTIMENTO DI MATEMATICA****CLASSI SECONDE** |
| **MATERIA: MATEMATICA** |
| **COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:** * Competenza matematica, scientifica e tecnologica
* Competenza digitale
* Imparare ad imparare
* Competenze sociali e civiche
* Senso di iniziativa e imprenditorialità

**COMPETENZE TRASVERSALI*** Competenza alfabetica funzionale
* Competenza matematica e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria
* Competenza digitale
* Competenza personale, sociale, capacità di imparare a imparare
* Competenza in materia di cittadinanza
* Competenza imprenditoriale
* Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

**La prima parte del primo quadrimestre sarà dedicata al ripasso e consolidamento degli argomenti propedeutici per l’anno corrente** |
| **1° QUADRIMESTRE** |
| **NUCLEI FONDANTI** | **COMPETENZE** | **ABILITÀ’** | **ARGOMENTI E CONTENUTI** |
| Numeri |  Maturare consapevolezza e padronanza del calcolo nell’insieme Q+.Usare il linguaggio specifico | * L’alunno sa:
* Determinare il tipo di numero che si origina da una frazione ordinaria
* approssimare o arrotondare un numero decimale
* determinare la frazione generatrice di un numero decimale limitato o periodico
* calcolare il valore di espressioni con numeri decimali limitati o periodici
* calcolare la radice quadrata di un numero
* applicare le proprietà della radice quadrata
 | **Le frazioni e i numeri decimali**I numeri decimali e loro approssimazioneNumeri decimali limitati e periodici **L’estrazione di radice**L’estrazione di radiceLe proprietà delle radiciQuadrati perfetti e numeri irrazionali |
| Spazio e figure | * Individuare strategie diverse nella risoluzione di problemi.
* Usare il linguaggio specifico

 * Operare con figure geometriche, grandezze e misure.
 | * rappresentare figure equivalenti
* applicare le formule dirette e inverse per il calcolo delle aree dei poligoni
* calcolare l’area di un poligono qualsiasi
 | **Area di figure geometriche**La misura della superficieL’area dei quadrilateriL’area del triangolo |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **2° QUADRIMESTRE** |
| **NUCLEI FONDANTI** | **COMPETENZE** |  **ABILITA’** | **ARGOMENTI E CONTENUTI** |
| Numeri | * Maturare consapevolezza e padronanza del calcolo nell’insieme Q+
* Ricordare, riprodurre, applicare algoritmi, regole, leggi, operazioni
 | L'alunno sa:* calcolare il rapporto tra grandezze ed applicare la proprietà fondamentale
* operare riduzioni e ingrandimenti in scala
* applicare le proprietà delle proporzioni
* calcolare il termine incognito di una proporzione
 | **Rapporti e proporzioni.** Rapporto tra numeri e grandezzeLe proporzioni e la proprietà fondamentale |
| Spazio e figure | * Individuare strategie diverse nella risoluzione di problemi.

 * Operare con figure geometriche, grandezze e misure.

 * Usare il linguaggio specifico
 | * applicare il teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e agli altri poligoni
* operare con gli elementi di cerchio e circonferenza
 | **Teorema di Pitagora.**Il teorema di PitagoraLe terne pitagoricheLe applicazioni del teorema di Pitagora alle diverse figure geometriche**Circonferenza e cerchio**Introduzione a circonferenza, cerchio e loro parti |
| Relazioni, dati e previsioni | * Individuare strategie diverse nella risoluzione di problemi.
 | * operare con grandezze direttamente e inversamente proporzionali
* risolvere problemi del tre semplice diretti e inversi
* risolvere problemi con le percentuali
* risolvere semplici problemi di matematica finanziaria
* operare nel piano cartesiano
* individuare e rappresentare sul piano cartesiano una funzione di proporzionalità diretta e inversa
* tabulare i dati in tabelle
* calcolare i valori significativi di una serie statistica
* presentare i risultati di un’indagine statistica
 | **Proporzionalità diretta e inversa.**Proporzionalità diretta e inversaI problemi con la proporzionalitàIl calcolo della percentuale **Le funzioni e il piano cartesiano**Le relazioni e le funzioniIl piano cartesianoLa rappresentazione di funzioni nel piano cartesiano**Statistica e rappresentazione grafica dei dati**I fenomeni collettivila ricerca statisticaGli indici statistici: media, moda e medianaRappresentazione grafica dei dati |

|  |
| --- |
| COMPETENZE DI BASE AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA |
| **MATEMATICA** |
| **NUCLEI FONDANTI** | **COMPETENZE DI BASE** |
| **NUMERI** | * Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti e eseguire semplici espressioni con le frazioni, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulle precedenze delle operazioni
* Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure ed esprimerlo sia in forma decimale, sia mediante frazione
* Comprendere il significato della percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse
* Conoscere la radice quadrata come operazione inversa dell’elevamento al quadrato
* Descrivere con un’espressione numerica la sequenza delle operazioni che fornisce la soluzione di un problema
* Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti (naturali, razionali, decimali)
 |
| **SPAZIO E FIGURE** | * Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane
* Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete
* Determinare l’area di semplici figure scomponendole in figure elementari o utilizzando le più comuni formule
 |
| **RELAZIONI****DATI E PREVISIONI** | - Esprimere la relazione di proporzionalità con un’uguaglianza di frazioni e viceversa- usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle e saper rappresentare con un grafico le funzioni di proporzionalità diretta e inversa- rappresentare insiemi di dati, confrontare dati al fine di prendere decisioni |

|  |
| --- |
|  |
| **METODOLOGIA** |
| Brainstorming |  |  | Cooperative Learning |  |
| Lezione frontale e/o dialogata |  |  | Tutoring |  |
| Conversazioni e discussioni |  |  | Didattica Laboratoriale |  |
| Problem solving |  |  | Correzione collettiva delle attività |  |
| Lavoro Individuale |  |  | Riflessioni metacognitive |  |
| Ricerche autonome |  |  | Role-Playing |  |
| Peer Education |  |  | Altro |  |
|  |  |  |  |  |
| **PIATTAFORME E CANALI DI COMUNICAZIONE** |
| * Piattaforma G-suite/Classroom
* WhatsApp
* Registro elettronico
* Altro…
 |
| **MATERIALE DI STUDIO PROPOSTI** |
| Libri di testo/libri a tema/digitali |  |  | Schede didattiche |  |
| Materiale audiovisivi |  |  | Strumenti specifici |  |
| Strumenti informatici |  |  | Mediatori iconici |  |
| Software informatici specifici |  |  | Risorse digitali |  |
| Giochi didattici |  |  | Mappe/Schemi/Tabelle |  |
| Materiali prodotti dal docente |  |  | Altro |  |
| Materiali prodotti dalle case editrici |  |  |  |  |