|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 approssimazione  Numeri decimali limitati e periodici    **L’estrazione di radice**  L’estrazione di radice  Le proprietà delle radici  Quadrati 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 superficie  L’area dei quadrilateri  L’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 grandezze  Le 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 Pitagora  Le terne pitagoriche  Le 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 inversa  I problemi con la proporzionalità  Il calcolo della percentuale    **Le funzioni e il piano cartesiano**  Le relazioni e le funzioni  Il piano cartesiano  La rappresentazione di funzioni nel piano cartesiano  **Statistica e rappresentazione grafica dei dati**  I fenomeni collettivi  la ricerca statistica  Gli indici statistici: media, moda e mediana  Rappresentazione 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 |  |  |  |  |