

Anno Scolastico 2021-2022

**Programmazione didattica
annuale di Matematica**

Classe 2 E

Obiettivi educativi e didattici

I principali obiettivi educativi che si vogliono perseguire si possono riassumere in:

- Educazione alla convivenza democratica, all'accettazione delle regole della vita scolastica e alla collaborazione con i compagni;
- Sviluppo dell'interesse e dell'impegno con la proposta di modalità di lavoro e argomenti in grado di motivare allo studio;
- Acquisizione della capacità di autovalutazione attraverso la consapevolezza delle proprie capacità, limiti e aspirazioni;
- Sviluppo delle capacità di comunicazione con diversi codici e linguaggi verbali e non verbali; - Sviluppo delle capacità logico-operative;
- Sviluppo della capacità di conoscere il mondo esterno attraverso l'osservazione;
- Sviluppo della capacità di elaborare teoricamente dei progetti e di svilupparli.

Attività di recupero

Per tutti gli alunni che potranno presentare difficoltà a seguire i normali ritmi di lezione o in alcune unità specifiche si ipotizza la possibilità di momenti di recupero al fine di agevolare l'attuazione del diritto di studio e la piena formazione degli alunni.

Metodologia

I metodi che si intendono utilizzare sono principalmente i seguenti:

- Lezione interattive partendo da situazioni concrete;
- Lezione frontale;
- Compilazione di mappe mentali, concettuali e tabelle di sintesi;
- Discussione in classe;
- Svolgimento nel gruppo classe di esercizi di prima applicazione e di comprensione;
- Attività volte a fissare le conoscenze;
- Attività volte a sviluppare le abilità;
- Il pensiero ad alta voce;
- L'apprendimento cooperativo;
- Attività di risoluzione di problemi;
- Attività individuali volte a sviluppare competenze autonome;
- Attività di collegamento interdisciplinare;
- Strategie per la conoscenza metacognitiva;
- Strategie per il controllo esecutivo;

- Uso efficace e motivato del rinforzo;
- Compiti intrinsecamente motivanti.

Gli strumenti che si utilizzeranno comprendono:

Libri di testo, Schede e/o materiali forniti dall'insegnante, Uso della rete e nuove tecnologie. Saranno previste delle UDA e di lavori di produzione di manufatti al fine di rendere gli allievi più consapevoli del loro apprendere e di sviluppare diverse forme di intelligenza.

Modalità di verifica

Le verifiche verranno eseguite sia in itinere che alla conclusione delle unità didattiche al fine di valutare l'apprendimento durante tutto il percorso formativo dell'alunno. Per gli alunni certificati sono previste prove differenziate o l'utilizzo di materiali compensativi e dispensativi. I risultati delle prove saranno sempre discussi e corretti in classe in modo da aiutare gli alunni a consolidare l'apprendimento sugli argomenti trattati.

Le modalità utilizzate saranno le seguenti:

- esercizi applicativi
- problemi
- domande a risposta multipla
- domande a risposta aperta
- quesiti vero o falso
- compiti di realtà

Criteri di valutazione

La valutazione prenderà in esame non solo il profitto della prova, ma anche la crescita dell'alunno sulla base dell'impegno, della partecipazione, del comportamento, dell'organizzazione nello studio e del grado di autonomia raggiunto. Si terranno in considerazione il livello di partenza e di eventuali situazioni di svantaggio socio culturale. In tutti i casi si agirà sulla affermazione dell'autostima cercando di evidenziare, quanto più possibile, i progressi raggiunti. Si terrà, altresì, conto della puntualità nell'esecuzione dei compiti per casa, verrà effettuato un controllo periodico dei quaderni e verifiche orali quotidiane.

Per gli alunni DSA e BES sarà tenuto conto del PDP.

PROGRAMMAZIONE CLASSE SECONDA

MATEMATICA

ARITMETICA

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI
1. Le frazioni	• L'unità frazionaria • La frazione come operatore • Frazioni proprie, improprie e apparenti • Frazione come quoziente • Frazione complementare • Frazioni improprie e numeri misti • Frazioni nequivalenti • L'insieme dei numeri razionali assoluti • Riduzione di una frazione ai minimi termini • Trasformazione di una frazione in un'altra equivalente di denominatore assegnato • Riduzione al m.c.d. • Confronto di frazioni • Risolvere problemi con le frazioni	• Riconoscere i vari tipi di frazione • Conoscere la proprietà fondamentale delle frazioni • Definire un numero razionale • Calcolare la frazione complementare di una frazione propria • Scrivere frazioni equivalenti e rappresentarle su una retta orientata • Semplificare una frazione • Ridurre una frazione ai minimi termini • Utilizzare il prodotto in croce per confrontare due frazioni • Risolvere problemi con le frazioni	• Saper eseguire le quattro operazioni con le frazioni • Saper rappresentare numeri razionali sulla retta orientata • Saper risolvere problemi con le frazioni primo e secondo caso
2. Le operazioni con le frazioni	• Addizioni di frazioni • Sottrazioni di frazioni • Moltiplicazione di frazioni • Divisione di frazioni • Potenza di una frazione	• Conoscere e applicare le quattro operazioni con le frazioni • Risolvere problemi utilizzando le frazioni • Eseguire espressioni con le frazioni	• Saper semplificare le frazioni e riconoscere semplici frazioni equivalenti • Saper eseguire operazioni e risolvere semplici espressioni in $\mathbb{Q}^+$
3. Frazioni e Numeri decimali	• Frazioni decimali • Numeri decimali limitati • Numeri decimali	• Saper riconoscere, confrontare e fare operazioni con i	• Saper eseguire semplici calcoli con i numeri

	periodici semplici • Numeri decimali periodici misti • Frazioni generatrici di numeri decimali • Troncamento ed arrotondamento	numeri decimali. • Saper utilizzare le procedure di calcolo e applicare le proprietà in situazioni problematiche con un linguaggio specifico.	decimali • Conoscere la differenza tra numero decimale limitato e illimitato • Saper approssimare un numero
4. Estrazione di radice	• La radice quadrata • Quadrati perfetti • Proprietà delle radici quadrate • Radice quadrata approssimata • Numeri irrazionali assoluti • Radice quadrata di un'espressione	• Saper calcolare la radice quadrata di un numero applicando opportune proprietà • Saper calcolare la radice quadrata esatta e approssimata di un numero con uso delle tavole.	• Saper consultare le tavole numeriche per calcolare potenze e radici in N
5. Rapporti e proporzioni	• Rapporto tra due numeri • Rapporto tra grandezze omogenee • Rapporto tra grandezze non omogenee • Riduzione e ingrandimento in scala • La proporzione e la proprietà fondamentale • Proprietà dell'invertire • Proprietà del comporre e dello scomporre • Calcolo del termine incognito • Proporzioni continue • Ricerca del medio proporzionale	• Saper conoscere e comprendere i concetti di: rapporto numerico, rapporto tra grandezze, proporzione. • Saper applicare le conoscenze in semplici situazioni problematiche. • Saper risolvere problemi con rapporti e proporzioni, utilizzando con sicurezza il linguaggio specifico	• Saper risolvere semplici proporzioni • Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa •
6. Funzioni e Proporzionalità	• Grandezze costanti e grandezze variabili • Concetto di funzione • Funzioni empiriche e matematiche • Grandezze direttamente proporzionali • Rappresentazione grafica della proporzionalità diretta • Grandezze inversamente proporzionali • Rappresentazione grafica della	• Saper distinguere funzioni empiriche e matematiche • Riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa. • Rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità • Risolvere problemi del 3 semplice. •	• Sapere la differenza tra grandezze variabili e grandezze costanti • Riconoscere una funzione e saper risolvere semplici quesiti matematici

	proporzionalità inversa		
7. Percentuale e sconto	- Percentuale - Rappresentazione grafica delle percentuali - Sconto commerciale	- Conoscere il concetto di percentuale - Saper rappresentare graficamente le percentuali - Calcolare il tasso e la parte percentuale	- Comprendere cosa si intende per percentuale - Conoscere la formula per calcolare lo sconto commerciale
8. Indagine statistica	- L'indagine statistica - Rilevamento e tabulazione dei dati - Elaborazione dei dati - Rappresentazione e interpretazione dei dati	- Rappresentare dati e in situazioni significative e confrontarli. - Saper utilizzare le distribuzioni delle frequenze assolute, delle frequenze relative - Conoscere nozioni di media aritmetica, mediana e moda - Saper individuare in semplici situazioni aleatorie, gli eventi elementari e calcolarne la probabilità - Saper riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili e indipendenti	- Saper calcolare la media aritmetica - Saper calcolare la probabilità in semplici situazioni aleatorie, individuando gli eventi elementari

GEOMETRIA

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI
1.1 quadrilateri	- Il quadrilatero e le sue caratteristiche - I trapezi - Classificazione dei trapezi rispetto ai lati obliqui - I parallelogrammi - I rettangoli - I rombi - I quadrati	- Distinguere gli elementi principali di un quadrilatero, descriverli con un adeguato linguaggio e classificarli in base alle proprietà - Applicare le conoscenze sui quadrilateri in contesti reali - Saper risolvere problemi con i quadrilateri	- Riconoscere e disegnare trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati - Saper classificare i quadrilateri - Saper risolvere semplici problemi con i quadrilateri

2. Il calcolo delle aree	• Figure piane congruenti ed equivalenti • Il principio di equiscomponibilità • La misura di una superficie • Area del rettangolo, del quadrato, del parallelogramma, del triangolo e del triangolo rettangolo. • La formula di Erone • Area del rombo e di un quadrilatero con le diagonali perpendicolari. • Area del trapezio • Area di una qualsiasi figura piana	• Conoscere il concetto di equivalenza e metodi per stabilire l'equivalenza di due figure piane • Saper calcolare le aree di poligoni e applicare le formule dirette e inverse • Saper calcolare l'area di una figura piana qualsiasi	• Saper riconoscere le figure equivalenti • Conoscere e applicare le formule dirette per il calcolo delle aree dei poligoni e le formule inverse di alcune figure. • Risolvere semplici problemi sulle aree legati anche a situazioni concrete.
3. Il teorema di Pitagora	• Il teorema di Pitagora, enunciato e dimostrazioni • Le terne pitagoriche • Calcolo della misura dei lati di un triangolo rettangolo • Applicazione del teorema di Pitagora ad alcuni quadrilateri, ai triangoli, al rombo, ai trapezi, e ai triangoli rettangoli • Distanza tra due punti	• Conoscere e saper utilizzare in differenti situazioni geometriche il teorema di Pitagora • Saper applicare il teorema di Pitagora in situazioni reali	• Conoscere l'enunciato del teorema di Pitagora • Conoscere le relazioni tra i quadrati costruiti sui lati di un triangolo rettangolo • Saper applicare il teorema alle principali figure geometriche
4. La similitudine: concetti fondamentali	• Il concetto di similitudine • Poligoni simili • 1° criterio di similitudine dei triangoli • 2° criterio di similitudine dei triangoli • 3° criterio di similitudine dei triangoli	• Riconoscere figure piane simili in contesti diversi • Saper risolvere problemi con la similitudine tra poligoni • Saper risolvere problemi applicando i tre criteri di similitudine nei triangoli	• Saper riconoscere poligoni simili • Saper rappresentare graficamente i tre criteri di similitudine dei triangoli