

Anno Scolastico 2021-2022

**Programmazione didattica
annuale di Matematica**

Classe 3 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 TERZA

MATEMATICA

ALGEBRA

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI
1. 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 proporzionalità inversa	• Saper distinguere funzioni empiriche e matematiche • Riconoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa • Risolvere problemi del tre semplice	• Sapere la differenza tra grandezze variabili e grandezze costanti • Riconoscere una funzione e saper risolvere semplici quesiti matematici
2. I numeri relativi e le operazioni con i numeri relativi	• I numeri relativi e loro rappresentazione grafica • Numeri concordi, discordi e opposti • Confronto tra numeri relativi • Le quattro operazioni con i numeri relativi con le proprietà • Potenze di numeri relativi • Potenze con esponente negativo • Espressioni con i numeri relativi	• Utilizzare i numeri relativi per esprimere grandezze in contesti reali • Riconoscere il valore assoluto di un numero relativo • Conoscere l'insieme dei numeri reali e saperli rappresentare con il diagramma di Eulero Venn. • Risolvere problemi con i numeri relativi in contesti reali • Eseguire le quattro operazioni con i numeri reali	• Saper confrontare e rappresentare graficamente i numeri relativi • Saper classificare i numeri interi, razionali e irrazionali • Saper eseguire le operazioni negli insiemi $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$. • Saper risolvere semplici espressioni in $\mathbb{Z}$.

3. Il calcolo letterale	• Espressioni algebriche • I monomi, grado di un monomio e monomi simili • Addizione, moltiplicazione e divisione di monomi • Polinomi • Grado di un polinomio • Addizione algebrica di polinomi • Moltiplicazione di un monomio per un polinomio e moltiplicazione di polinomi • Divisione di un monomio per un polinomio • Espressioni con monomi e polinomi	• Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere, per esprimere in forma generale relazioni e proprietà • Operare con i monomi e polinomi e con i principali prodotti notevoli • Risolvere problemi utilizzando il calcolo letterale	• Saper risolvere e semplificare semplici espressioni con i monomi e i polinomi. • Saper calcolare brevi espressioni algebriche letterali per determinati valori assegnati alle lettere
4. Le equazioni	• Identità ed equazioni • Primo principio di equivalenze con le conseguenze • Secondo principio di equivalenza con le conseguenze • Risoluzione di un'equazione di primo grado • Discussione e verifica di un'equazione di primo grado • Problemi con le equazioni di primo grado	• Tradurre in linguaggio algebrico l'enunciato di un problema • Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita applicando i due principi di equivalenza e verificare la loro attendibilità • Riconoscere un'equazione determinata, indeterminata e impossibile • Risolvere problemi con equazioni in contesti reali	• Conoscere la differenza tra identità ed equazioni • Conoscere i due principi di equivalenza • Saper risolvere semplici equazioni di 1° grado • Saper utilizzare le equazioni per la risoluzione di semplici problemi.
5. Il piano cartesiano e le funzioni	• Quadranti e punti particolari • Distanza e punto medio • Retta per l'origine • Retta generica • Retta parallele e perpendicolare • Intersezione di una retta con gli assi e di due rette • Equazione della retta passante per due punti	• Operare col piano cartesiano • Rappresentare una figura geometrica sul piano cartesiano • Riconoscere e scrivere le equazioni delle rette parallele e perpendicolari • Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti • Calcolare la distanza tra due punti e il punto medio	• Saper tracciare un sistema di riferimento cartesiano, individuare e segnare punti nel piano • Saper determinare la distanza di due punti nel piano cartesiano, disegnare un segmento e individuare le coordinate del punto medio

6.. 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. • Calcolare la moda, la mediana e la media aritmetica • Utilizzare le distribuzioni delle frequenze assolute, delle frequenze relative	• Saper raccogliere dati, tabularli e rappresentarli graficamente • Saper leggere e interpretare i dati rappresentarli graficamente • Saper calcolare la media aritmetica
7.Probabilità	• Probabilità matematica di un evento casuale • Valori della probabilità • Probabilità totale di eventi incompatibili • Probabilità totale di eventi compatibili • Probabilità composta di eventi dipendenti e indipendenti	• Riconoscere coppie di eventi incompatibili, compatibili, indipendenti, dipendenti e calcolare la probabilità totale • Riconoscere un evento possibile, certo e impossibile	• Saper utilizzare la terminologia e la simbologia specifica essenziale. • Saper calcolare la probabilità in semplici situazioni aleatorie, individuando gli eventi

GEOMETRIA

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI MINIMI
1.La similitudine	• Il concetto di similitudine • Poligoni simili • Primo criterio di similitudine dei triangoli • Secondo criterio di similitudine dei triangoli • Terzo 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
1. La circonferenza e il cerchio	• Definizione di circonferenze e cerchio • Elementi di una circonferenza • Definizione di archi, corde, angoli al centro e angoli alla	• Conoscere i principali elementi della circonferenza e del cerchio • Riconoscere le proprietà degli archi	• Sapere riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio.

	circonferenza • Posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza e di due circonferenze • Settore, segmento e corona circolare • Lunghezza della circonferenza • Area del cerchio, area del settore circolare e area della corona circolare	e delle corde • Applicare la relazione tra un angolo al centro e un angolo alla circonferenza • Conoscere il significato del numero π al fine di calcolare la lunghezza di una circonferenza e l'area di un cerchio • Risolvere problemi sulla circonferenza e sul cerchio in contesti reali	• Saper calcolare la misura della circonferenza e l'area del cerchio in situazioni semplici (dati espliciti e formule dirette) • Saper disegnare gli angoli al centro e i relativi angoli alla circonferenza
2. I fondamenti dei poligoni inscritti e circoscritti	• Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza • Poligoni regolari • Area di un poligono regolare	• Distinguere poligoni inscritti da poligoni circoscritti e saperli definire • Conoscere le proprietà dei poligoni inscritti e dei poligoni circoscritti • Risolvere problemi con poligoni inscritti e poligoni circoscritti	• Saper disegnare poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza • Saper disegnare e individuare gli elementi dei poligoni regolari • Saper calcolare l'area di un poligono regolare con l'uso delle costanti (dati espliciti e formule dirette)
3. Rette e piani nello spazio	• Le figure solide • Il piano nello spazio • Posizioni reciproche di due rette e di una retta e un punto • Distanza di un punto da una retta • Posizione reciproche di due piani nello spazio • Angoli diedri e angoloidi	• Definire una figura solida • Disegnare le posizioni che possono assumere due rette, due piani e una retta e un piano nello spazio • Riconoscere un angolo diedro e la sua sezione normale	• Riconoscere le figure solide nell'ambiente • Sapere Individuare le posizioni reciproche di rette e piani nello spazio • Saper disegnare angoli diedri acuti, retti e ottusi
4. I poliedri e i solidi di rotazione superficie e volume	• Definizione di poliedro • Densità, massa e volume di un solido • Solidi equivalenti • Il prisma: area laterale, totale e volume • Il parallelepipedo: area laterale, totale e volume	• Rappresentare oggetti e figura tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano • Calcolare l'area laterale, totale e volume dei volumi	• Saper riconoscere e rappresentare graficamente i principali poliedri e i principali solidi di rotazione

	• Il cubo: area laterale, totale e volume • La piramide: definizione • Il cilindro: area laterale, totale e volume • Il cono: area laterale, totale e volume	più comuni e dei solidi più	• Conoscere la differenza tra superficie e volume • Saper applicare le formule dirette con dati espliciti per il calcolo dei volumi e delle superfici delle figure solide (cubo, parallelepipedo, prisma retto e cilindro) e dei solidi di rotazione (cilindro e cono) • Saper calcolare la densità di un solido conoscendo la massa e il volume
--	---	-----------------------------	--

Oriago 2/11/2021

In fede

Prof.ssa Roberta Casula