
I.C. "A. Zara" - Oriago

Sede "D. Alighieri"

a.s. 2021/2022

Piano di lavoro di MATEMATICA E SCIENZE

Prof. Santello Michela

Classe 1G

FINALITÀ E OBIETTIVI OPERATIVI

MATEMATICA

COMPETENZE

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri naturali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio (gli enti fondamentali della geometria), le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni.

Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per prendere decisioni.

Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, insiemi...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Numeri

Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando la calcolatrice e valutando quale metodo può essere più opportuno. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.

Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.

Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.

Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.

In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.

Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.

Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.

Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.

Spazio e figure

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).

Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.

Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...)

Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.

Risolvere problemi di vita quotidiana utilizzando le varie strategie.

Relazioni e funzioni

Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

Usare il piano cartesiano per rappresentare punti e figure.

Dati e previsioni

Rappresentare insiemi di dati facendo uso di diversi tipi di diagrammi (ideogramma, istogramma, diagramma cartesiano), scegliendo di volta in volta il più opportuno.

SCIENZE

L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.

Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Fisica e chimica

Conoscere i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, temperatura, calore, in varie situazioni di esperienza.

Conoscere il concetto di energia come quantità che si conserva.

Conoscere la struttura della materia;

Biologia

Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi.

Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.

Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.

Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, mangiatoie, utilizzando materiale da riciclare.

Conoscere gli esseri viventi e le loro esigenze primarie, distinguerli in base alle loro caratteristiche anatomiche e comportamentali, collocandoli all'interno della rete alimentare.

METODOLOGIA

Per lo svolgimento dell'attività didattica il docente farà uso delle seguenti metodologie:

- lezione frontale
- conversazione con la classe
- produzione di elaborati
- lavoro di gruppo
- ricerca individuale
- attività operative
- attività di laboratorio

MATERIALI E STRUMENTI

Per lo svolgimento dell'attività didattica il docente farà uso di:

- libri di testo
- dizionari, enciclopedie
- giornali e riviste
- carte geografiche, atlanti
- personal computer
- programmi informatici
- megaschermo e proiettore
- presentazioni in Power Point
- Tv e videoregistratore
- Fotocopiatore, LIM, Internet

AULE SPECIALI E LABORATORI

Per lo svolgimento dell'attività didattica il docente farà uso delle seguenti aule speciali:

- laboratorio di scienze
- aula Atelier creativi
- biblioteca
- aula di sostegno

VERIFICA DEI RITMI DI APPRENDIMENTO

Il docente utilizzerà le seguenti modalità di verifica:

- osservazioni del comportamento
- colloqui, interrogazioni, esposizioni orali
- test oggettivi
- questionari aperti
- produzione di elaborati
- controllo dei compiti assegnati

VALUTAZIONE FINALE

In sede di valutazione il docente terrà conto dei seguenti elementi: competenze acquisite rispetto agli obiettivi prefissati, l'impegno e i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, il comportamento, la maturazione personale, l'autonomia, la capacità di orientamento. I livelli di valutazione sono espressi in decimali da 4 a 10.

Oriago. 31 ottobre 2021

Santello Michela

