
I.C. “A. Zara” - Oriago

Sede “D. Alighieri”

a.s. 2023/2024

Piano di lavoro di Scienze

Prof. Marco Soffiato

Classe 1° E

FINALITÀ E OBIETTIVI OPERATIVI

Consultare fogli allegati.

METODOLOGIA

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

- Lezione frontale / partecipata
- Attività di laboratorio
- Lavoro di gruppo
- Ricerca individuale/di gruppo con produzione di elaborati
- Flipped Classroom
- Peer Education

MATERIALI E STRUMENTI

- Per lo svolgimento dell'attività didattica il docente farà uso di:
- Libri di testo digitali
- Lavagna interattiva (LIM)
- Internet
- Personal Computer
- Programmi informatici
- Presentazioni in Power Point dall'insegnante

AULE SPECIALI E LABORATORI

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

- Laboratorio di informatica

VERIFICA DEI RITMI DI APPRENDIMENTO

Il docente utilizzerà le seguenti modalità di verifica:

- Osservazioni del comportamento
- Produzione di elaborati
- Colloqui, interrogazioni, esposizioni orali
- Test oggettivi in modalità semistrutturata
- Controllo dei compiti assegnati

VALUTAZIONE FINALE

- In sede di valutazione il docente terrà conto dei seguenti elementi:
- Le competenze acquisite rispetto agli obiettivi prefissati
- L'impegno e i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza
- Il comportamento
- La maturazione personale e l'autonomia

I livelli di valutazione sono espressi in decimali da 4 a 10.

Allegato 1. Finalità ed obiettivi operativi

Unità didattica	Conoscenze	Obiettivi di apprendimento
Il metodo Scientifico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osservazioni dirette e indirette, qualitative e quantitative ▪ La misurazione e gli strumenti di misura ▪ Il metodo scientifico e il concetto di esperimento ▪ Le modalità di rappresentazione dei dati 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulare ipotesi e osservare fenomeni. ▪ Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze. ▪ Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti. ▪ Verificare le ipotesi e trarre conclusioni
La materia ed i suoi stati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materia ed Energia ▪ Peso e Massa ▪ Volume, capacità e densità ▪ Sostanze, molecole e miscugli ▪ Basi della teoria atomica e stati fisici della materia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguere tra materia ed energia ▪ Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica. ▪ Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi
Temperatura e calore	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura e calore ▪ Misurazione della temperatura e del calore specifico ▪ Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento ▪ Conduttori e isolanti ▪ Passaggi di stato 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capire la differenza tra Temperatura e calore ▪ Misurare queste grandezze ▪ Capire come si propaga il calore ▪ Conoscere i passaggi di stato della materia e comprenderne cause e modalità ▪ Distinguere materiali conduttori e isolanti
Le caratteristiche dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caratteristiche dei viventi ▪ Riproduzione ▪ Nutrizione ▪ Respirazione ▪ Movimento ▪ Omeostasi ▪ Evoluzione ▪ Organizzazione cellulare 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguere tra viventi e non viventi ▪ Conoscere le caratteristiche strutturali e funzionali degli esseri viventi ▪ Spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare
La cellula	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La cellula e la sua scoperta ▪ Cellule eucariote ▪ Cellule procariote ▪ La riproduzione cellulare ▪ Organizzazione dei pluricellulari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la struttura di una cellula ▪ Individuare i componenti di una cellula e le loro funzioni ▪ Illustrare i meccanismi della riproduzione cellulare ▪ Capire il significato di specializzazione e

		organizzazione delle cellule
La classificazione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Significato del termine classificare ▪ L'idea di specie ▪ I nuovi criteri di classificazione ▪ La classificazione moderna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere e comprendere i diversi modi di classificazione degli esseri viventi ▪ Conoscere i caratteri chiave della classificazione moderna degli esseri viventi ▪ Comprendere l'importanza del concetto di specie
Le piante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caratteristiche e bisogni di una pianta ▪ Il Regno delle Piante, dalle Alghe alle piante ▪ Briofite, pteridofite, spermatofite ▪ Parti di una pianta e loro funzioni: radice, fusto, foglia, fiore e seme 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le caratteristiche del Regno delle Piante ▪ Conoscere la classificazione delle Piante secondo il loro percorso evolutivo ▪ Conoscere e descrivere le caratteristiche evolutive e riproduttive delle briofite, pteridofite e spermatofite ▪ Conoscere ed individuare la struttura e le funzioni delle diverse parti di una pianta (radice, fusto, foglia, fiore seme)

Allegato 2. Educazione Civica

Unità didattica	Conoscenze	Obiettivi di apprendimento
Inquinamento dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribuzione dell'acqua sulla terra ▪ terra ▪ Le acque continentali. Focus sui vari tipi di inquinamento ▪ Le acque marine. Focus sui vari tipi di inquinamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spiegare la distribuzione delle acque sulla terra ▪ Distinguere le caratteristiche delle acque continentali e di quelle marine ▪ Conoscere le principali fonti di inquinamento che influiscono negativamente sull'idrosfera e il loro impatto sui viventi

Allegato 3. Traguardi per lo sviluppo delle competenze per unità didattiche

Traguardo per lo sviluppo delle competenze	Unità didattica
L'alunno collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il metodo scientifico ▪ La temperatura ed il calore ▪ La cellula
L'alunno ha curiosità ed interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il metodo scientifico ▪ La temperatura ed il calore ▪ La classificazione dei viventi
L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio ed all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e, ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La materia ed i suoi stati ▪ La temperatura ed il calore ▪ Le caratteristiche dei viventi ▪ La cellula ▪ Le piante
L'alunno sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La materia ed i suoi stati ▪ La temperatura ed il calore ▪ Le caratteristiche dei viventi ▪ La cellula ▪ Le piante
L'alunno è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inquinamento dell'acqua (Ed. civica) ▪ La classificazione dei viventi
L'alunno è consapevole dei rischi ambientali legati all'inquinamento, dell'azione dell'uomo sia nella conservazione che nella distruzione degli ambienti e della necessità di scelte sempre più sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inquinamento dell'acqua (Ed. civica)
L'alunno 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le caratteristiche dei viventi ▪ La cellula ▪ Le piante