
I.C. "A. Zara" - Oriago
Sede "F. Petrarca"
a.s. 2023/2024

Piano di lavoro di Scienze

Prof. Marco Soffiato
Classe 1° H

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 I. 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 principali unità di misura • Peso e Massa • 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. • Verificare le ipotesi e trarre conclusioni • Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti.
La materia ed i suoi stati	<ul style="list-style-type: none"> • Le molecole e gli stati della materia • I solidi e le loro proprietà • I liquidi e le loro proprietà • I gas, il plasma e le loro proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica • Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi.
Il calore ed i cambiamenti di stato	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura e calore • Misurazione della temperatura ed il grado centigrado • La dilatazione termica nei solidi, liquidi e nei gas • 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 • Comprendere il fenomeno della dilatazione termica e saperlo riconoscere nella vita quotidiana • Capire come si propaga il calore • Distinguere materiali conduttori e isolanti • Conoscere i passaggi di stato della materia e comprenderne cause e modalità • Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana.
Le caratteristiche dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche dei viventi e quindi la capacità di compiere il ciclo vitale • La cellula procariote • La cellula eucariote in relazione al mondo animale e vegetale • Le diverse modalità di divisione cellulare • L'organizzazione cellulare negli organismi pluricellulari 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra viventi e non viventi • Saper riconoscere un essere vivente in base alla sua capacità di svolgere il ciclo vitale • Capire l'importanza della cellula come unità funzionale del vivente • 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 • Osservare modelli di strutture cellulari animali e vegetali e conoscerne le funzioni (parti della cellula, meccanismi di trasporto delle sostanze, divisione cellulare, specializzazione di cellule). • Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi)

La classificazione dei viventi ed evolucionismo	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni di sistematica • Significato del termine classificare • L'idea di specie • La classificazione moderna • Evolucionismo 	<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 • Comprendere la teoria scientifica di C. Darwin per spiegare l'evoluzione delle specie ed il concetto di speciazione
Le piante	<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche delle piante • Gli organi della pianta: radice, fusto, foglia • La fotosintesi clorofilliana • Il ciclo vitale delle piante e la loro riproduzione • Gli organi riproduttivi delle piante: il fiore • Cenni di sistematica 	<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) • Osservare organismi vegetali e il loro ciclo di vita (in particolare il processo di fotosintesi e i meccanismi di riproduzione) attraverso esperimenti, osservazioni dirette e colture

Allegato 2. Educazione Civica

Unità didattica	Conoscenze	Obiettivi di apprendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuzione dell'acqua sulla 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