

---

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"> <li>• Osservazioni dirette e indirette, qualitative e quantitative</li> <li>• La misurazione e principali unità di misura</li> <li>• Peso e Massa</li> <li>• Il metodo scientifico e il concetto di esperimento</li> <li>• Le modalità di rappresentazione dei dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi e osservare fenomeni.</li> <li>• Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze.</li> <li>• Verificare le ipotesi e trarre conclusioni</li> <li>• Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti.</li> </ul>
La materia ed i suoi stati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le molecole e gli stati della materia</li> <li>• I solidi e le loro proprietà</li> <li>• I liquidi e le loro proprietà</li> <li>• I gas, il plasma e le loro proprietà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica</li> <li>• Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi.</li> </ul>
Il calore ed i cambiamenti di stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura e calore</li> <li>• Misurazione della temperatura ed il grado centigrado</li> <li>• La dilatazione termica nei solidi, liquidi e nei gas</li> <li>• Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento</li> <li>• Conduttori e isolanti</li> <li>• Passaggi di stato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire la differenza tra Temperatura e calore</li> <li>• Misurare queste grandezze</li> <li>• Comprendere il fenomeno della dilatazione termica e saperlo riconoscere nella vita quotidiana</li> <li>• Capire come si propaga il calore</li> <li>• Distinguere materiali conduttori e isolanti</li> <li>• Conoscere i passaggi di stato della materia e comprenderne cause e modalità</li> <li>• Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana.</li> </ul>
Le caratteristiche dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le caratteristiche dei viventi e quindi la capacità di compiere il ciclo vitale</li> <li>• La cellula procariote</li> <li>• La cellula eucariote in relazione al mondo animale e vegetale</li> <li>• Le diverse modalità di divisione cellulare</li> <li>• L'organizzazione cellulare negli organismi pluricellulari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra viventi e non viventi</li> <li>• Saper riconoscere un essere vivente in base alla sua capacità di svolgere il ciclo vitale</li> <li>• Capire l'importanza della cellula come unità funzionale del vivente</li> <li>• Individuare i componenti di una cellula e le loro funzioni</li> <li>• Illustrare i meccanismi della riproduzione cellulare</li> <li>• Capire il significato di specializzazione e organizzazione delle cellule</li> <li>• 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).</li> <li>• Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi)</li> </ul>

La classificazione dei viventi ed evolucionismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni di sistematica</li> <li>• Significato del termine classificare</li> <li>• L'idea di specie</li> <li>• La classificazione moderna</li> <li>• Evolucionismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e comprendere i diversi modi di classificazione degli esseri viventi</li> <li>• Conoscere i caratteri chiave della classificazione moderna degli esseri viventi</li> <li>• Comprendere l'importanza del concetto di specie</li> <li>• Comprendere la teoria scientifica di C. Darwin per spiegare l'evoluzione delle specie ed il concetto di speciazione</li> </ul>
Le piante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le caratteristiche delle piante</li> <li>• Gli organi della pianta: radice, fusto, foglia</li> <li>• La fotosintesi clorofilliana</li> <li>• Il ciclo vitale delle piante e la loro riproduzione</li> <li>• Gli organi riproduttivi delle piante: il fiore</li> <li>• Cenni di sistematica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le caratteristiche del Regno delle Piante</li> <li>• Conoscere la classificazione delle Piante secondo il loro percorso evolutivo</li> <li>• Conoscere e descrivere le caratteristiche evolutive e riproduttive delle briofite, pteridofite e spermatofite</li> <li>• Conoscere ed individuare la struttura e le funzioni delle diverse parti di una pianta (radice, fusto, foglia, fiore seme)</li> <li>• 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</li> </ul>

#### Allegato 2. Educazione Civica

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