

Biennio comune ITI

Materia: Scienze Integrate della  
Terra e Biologia

#### Competenze chiave

1. Comunicazione nella madrelingua
2. Comunicazione nelle lingue straniere
3. Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
4. Competenza digitale
5. Imparare ad imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturale

#### Nuclei fondanti

- Scienze della Terra
  - o La Terra nell'Universo
  - o Il Sistema Terra: generalità
  - o La Litosfera
  - o L'idrosfera e lo studio della superficie terrestre
  - o L'atmosfera e i fenomeni atmosferici e meteorologici
  
- Biologia
  - o I materiali dei viventi
  - o La cellula: organizzazione strutturale e funzionale
  - o Biodiversità ed evoluzione
  - o Genetica e riproduzione
  - o Il Corpo umano

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dall'Universo al Sistema Solare.</li> <li>✓ Caratteristiche fondamentali dei pianeti del Sistema Solare: pianeti terrestri e gioviani.</li> <li>✓ Leggi di Keplero e legge della Gravitazione. Universale di Newton.</li> <li>✓ Storia del modello eliocentrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper identificare le caratteristiche dei pianeti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper utilizzare in modo semplice il linguaggio dell'astronomia.</li> <li>- Saper riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il Sistema Terra e le sfere della Terra.</li> <li>✓ Moti della Terra (rotazione e rivoluzione) e loro conseguenze</li> <li>✓ La misura del tempo</li> <li>✓ Il modello a strati geocentrici della Terra</li> <li>✓ Il campo magnetico terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e rivoluzione della Terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere le principali caratteristiche del pianeta Terra.</li> <li>- Saper descrivere i principali moti, le relative prove e conseguenze.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minerali e rocce</li> <li>✓ Il ciclo litogenetico</li> <li>✓ Attività vulcanica e sismica</li> <li>✓ Il rischio sismico e vulcanico in Italia.</li> <li>✓ Struttura interna della Terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere le principali proprietà dei minerali, distinguendo le strutture cristalline da quelle amorfe.</li> <li>- Saper classificare le rocce in base alla loro origine.</li> <li>- Saper descrivere il ciclo litogenetico</li> <li>- Saper spiegare l'attività vulcanica e sismica della Terra.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Idrosfera continentale</li> <li>Idrosfera marina</li> <li>✓ Fattori esogeni ed endogeni della</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere il ciclo dell'acqua e le caratteristiche di fiumi, laghi, ghiacciai, falde</li> </ul>

<p>geomorfologia della superficie terrestre</p> <p>✓ La degradazione fisica e chimica delle rocce.</p>	<p>sfruttamento delle risorse della Terra</p>	<p>idriche .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere tra oceani e mari e spiegare i movimenti del mare</li> <li>- Riconoscere gli aspetti chimico/fisici responsabili dei fenomeni geomorfologici e le dinamiche correlate ai principali elementi del paesaggio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La composizione dell'atmosfera, le cinque fasce che la compongono.</li> <li>✓ I gas serra: l'aumento dei gas serra ed il riscaldamento globale.</li> <li>✓ Pressione atmosferica, umidità,</li> <li>✓ I fenomeni atmosferici e meteorologici.</li> <li>✓ Il Clima e i fattori che lo influenzano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere e definire i principali aspetti dell'atmosfera e i fenomeni. meteorologici.</li> <li>- Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere la composizione e la struttura dell'atmosfera, conoscere le cinque fasce in cui viene divisa.</li> <li>- Spiegare l'importanza dei gas serra nel regolare la temperatura nella troposfera.</li> <li>- Saper descrivere i fattori che influenzano la temperatura dell'aria.</li> <li>- Saper spiegare i venti in base alla loro intensità e frequenza.</li> <li>- Saper distinguere Meteo e Clima</li> <li>- Saper riconoscere e descrivere le fasce climatiche</li> <li>- Saper descrivere i fattori che influenzano il clima</li> </ul>
<p>✓ Atomi, molecole, biomolecole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper identificare i vari organismi viventi</li> <li>- Saper classificare le biomolecole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere le caratteristiche comuni a tutti i viventi.</li> <li>- Spiegare le funzioni che svolgono le biomolecole negli organismi viventi.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le dimensioni della cellula.</li> <li>✓ Microscopio ottico ed elettronico.</li> <li>✓ Struttura della cellula. Struttura delle membrane biologiche.</li> <li>✓ Scambi di energia e materia con l'ambiente.</li> <li>✓ Meccanismi di trasporto cellulare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere e definire le caratteristiche dei vari tipi di cellule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare l'unitarietà dei viventi riconoscendo nella cellula</li> <li>- l'unità costitutiva fondamentale della vita.</li> <li>- Distinguere le diverse modalità di trasporto attraverso la membrana cellulare.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le caratteristiche dei procarioti; la classificazione e le caratteristiche degli eucarioti;</li> <li>✓ le teorie sull'origine della vita;</li> <li>✓ le prime teorie evolutive;</li> <li>✓ la teoria di Darwin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare gli organismi in regni e i vertebrati in classi</li> <li>- Illustrare il meccanismo della selezione naturale e il suo ruolo nel processo evolutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper classificare gli organismi e saper descrivere l'importanza delle classificazioni nello studio della biologia.</li> <li>- Saper descrivere le teorie evolutive</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il ciclo cellulare.</li> <li>✓ Riproduzione cellulare</li> <li>✓ Genetica mendeliana;</li> <li>✓ Trasmissione dei caratteri ereditari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confrontare la struttura del DNA e dell'RNA</li> <li>- Confrontare mitosi e meiosi e identificarne il diverso scopo</li> <li>- Illustrare gli esperimenti di Mendel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare il ciclo vitale.</li> <li>- Acquisire le chiavi interpretative della trasmissione dei caratteri ereditari</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apparato digerente;</li> <li>✓ apparato riproduttore;</li> <li>✓ apparato respiratorio;</li> <li>✓ apparato circolatorio;</li> <li>✓ apparato escretore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper illustrare la struttura e le varie funzioni degli apparati</li> <li>- Riconoscere le principali malattie dei diversi apparati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper spiegare come i diversi apparati si integrano in un unico organismo.</li> </ul>