

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

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

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

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