

**CURRICOLO DISCIPLINARE di SCIENZE DELLA TERRA CLASSE PRIME**

**COMPETENZE TRASVERSALI: IN MATERIA DI CITTADINANZA – IMPRENDITORIALE – IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI – PERSONALE, SOCIALE, CAPACITA’ DI IMPARARE A IMPARARE**

**Competenze disciplinari**

Nel primo biennio prevale l’approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo

1. Osservare, analizzare e interpretare fenomeni naturali e comunicare le conoscenze con logicità e rigore scientifico.
2. Utilizzare linguaggio, procedure e metodi dell’indagine scientifica.
3. Sapere effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni
4. Classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti, trarre conclusioni.
5. Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.

**Competenze trasversali**

***Competenze chiave UE***

1. Capacità di comprendere un testo che veicola contenuti scientifici
2. Capacità di utilizzare e maneggiare semplici strumenti di osservazione e di misura (strumenti e apparecchi di laboratorio)
3. Capacità di raccogliere, organizzare e rappresentare dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una conclusione
4. Navigare, ricercare e filtrare le informazioni
5. Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali
6. Usare tecnologie e i media per lavori in gruppo
7. Imparare ad imparare
8. Acquisire un metodo di studio e di lavoro
9. Agire in modo autonomo e consapevole

### Competenze di asse culturale

1. Prendere appunti e redigere sintesi
2. Scrivere una relazione di laboratorio
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità
5. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici...)
6. Organizzare e rappresentare un insieme di dati

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE		ABILITA'	COMPETENZE	dal CURRICOLO di ED. CIVICA
	In presenza	In DDI			
<b>Lo studio del geosistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campi di indagine delle Scienze della Terra</li> <li>▪ La Terra come sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campi di indagine delle Scienze della Terra</li> <li>▪ Metodo di studio</li> <li>▪ Le sfere della Terra</li> <li>▪ Il geosistema e energia</li> <li>▪ I cicli della materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere la presenza e la localizzazione delle quattro sfere terrestri</li> <li>▪ Spiegare che cos'è un sistema e perché si parla di geosistema</li> </ul>	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità.	
<b>La Terra nello Spazio</b> L'Universo e la sua evoluzione, La Terra nello spazio, Il sistema solare, I moti della Terra La Luna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struttura del sole</li> <li>▪ I pianeti e le leggi di Keplero</li> <li>▪ Moti di rotazione e rivoluzione e loro conseguenze</li> <li>▪ La superficie lunare</li> <li>▪ I moti della Luna</li> <li>▪ le fasi lunari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ breve storia dell'astronomia e cenni sui più importanti astronomi della storia</li> <li>▪ Caratteristiche generali su: le stelle le galassie, il Sole e il sistema solare, i pianeti e i corpi minori del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Illustrare le fasi di formazione del Sole e del Sistema Solare</li> <li>▪ Descrivere le principali caratteristiche dei pianeti</li> <li>▪ Descrivere il moto dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero</li> <li>▪ Spiegare l'alternanza del dì e della notte mettendola in relazione</li> </ul>	Osservare e descrivere alcuni fenomeni che avvengono nello spazio e analizzare i processi che generano energia nelle stelle mediante la fusione nucleare.  Comprendere che l'alternarsi delle	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le eclissi</li> <li>▪ le maree</li> </ul>	<p>sistema solare, la Luna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I moti della Terra: prove e conseguenze del moto di rotazione e del moto di rivoluzione</li> <li>▪ L'alternanza delle stagioni</li> </ul>	<p>con i moti di rotazione terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrivere il moto di rivoluzione terrestre e spiegare come esso dia origine all'alternarsi delle stagioni</li> <li>▪ Riconoscere le principali morfologie sulla superficie lunare</li> <li>▪ Descrivere i moti della Luna</li> <li>▪ Illustrare le posizioni di Terra, Sole e Luna nelle diverse fasi lunari</li> <li>▪ Spiegare l'origine delle maree</li> </ul>	<p>stagioni è il risultato della combinazione del movimento di rivoluzione e dell'inclinazione dell'asse terrestre.</p> <p>Comprendere che la suddivisione del tempo in giorni e anni dipende direttamente dai movimenti della Terra.</p> <p>Comprendere il ruolo fondamentale della Fisica nella spiegazione dei movimenti degli astri e dei fenomeni celesti.</p> <p>Comprendere che la Luna influisce direttamente sul nostro pianeta perché la Terra e il suo satellite costituiscono un sistema.</p>	
<p><b>La Litosfera</b> I materiali della Terra: i minerali, le rocce e il ciclo litogenetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cosa sono i minerali</li> <li>▪ le proprietà dei minerali</li> <li>▪ i principali gruppi di minerali</li> <li>▪ le principali categorie di rocce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I minerali</li> <li>▪ Le proprietà fisiche dei minerali</li> <li>▪ Le rocce e il ciclo litogenetico</li> <li>▪ Il processo magmatico e le rocce ignee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definire i minerali e spiegare come sono disposti gli atomi nella struttura cristallina</li> <li>▪ elencare le proprietà dei minerali</li> </ul>	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni relativi alla litosfera e riconoscerne i processi che legano i suoi componenti nel ciclo delle rocce.</p>	

<p>la degradazione delle rocce e la formazione dei suoli</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il ciclo litogenetico</li> <li>▪ come si formano le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche</li>   <li>▪ erosione, trasporto, deposito e diagenesi</li> <li>▪ la classificazione delle rocce sedimentarie</li> <li>▪ la formazione del suolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il processo sedimentario e le rocce sedimentarie</li> <li>▪ metamorfismo e le rocce metamorfiche: caratteristiche generali</li> <li>▪ La degradazione delle rocce e la formazione dei suoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elencare i principali gruppi di minerali illustrandone le caratteristiche e riportando alcuni esempi</li> <li>▪ illustrare la genesi delle rocce ignee</li> <li>▪ distinguere tra rocce intrusive ed effusive e tra lava e magma</li> <li>▪ spiegare i passaggi del ciclo delle rocce</li> <li>▪ illustrare i processi che portano alla formazione dei sedimenti</li> <li>▪ ordinare nella corretta sequenza temporale le principali fasi del processo di diagenesi</li> <li>▪ descrivere le caratteristiche dei tre grandi gruppi di rocce sedimentarie mettendole in relazione all'origine dei sedimenti</li> <li>▪ illustrare il processo di pedogenesi</li> </ul>	<p>Comprendere l'importanza della crosta terrestre, sia come fonte di materie prime energetiche e minerarie, sia come origine del suolo agrario.</p> <p>Acquisire consapevolezza delle problematiche sociali e ambientali relative all'uso delle risorse energetiche e della difesa del suolo.</p> <p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti delle problematiche legate alla deforestazione, desertificazione e inquinamento del suolo.</p>	<p>Problematiche legate al suolo: inquinamento, deforestazione, desertificazione.</p>
<p><b>I fenomeni endogeni:</b> attività vulcanica e sismica,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la struttura dei vulcani</li> <li>▪ eruzioni e prodotti vulcanici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'attività vulcanica</li> <li>▪ Eruzioni effusive ed esplosive</li> <li>▪ Edifici vulcanici e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrivere le parti che formano un vulcano</li> <li>▪ Descrivere i tipi di vulcani esistenti</li> </ul>	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni relativi alla litosfera e riconoscere i processi</p>	

<p>la distribuzione dei fenomeni endogeni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la classificazione dei vulcani</li> <li>▪ l'origine dei terremoti</li> <li>▪ le onde sismiche</li> <li>▪ la misurazione dei terremoti</li> <li>▪ il rischio sismico in Italia</li> </ul>	<p>strutture eruttive</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il rischio vulcanico in Italia</li> <li>▪ Pieghie, faglie e terremoti</li> <li>▪ I fenomeni sismici</li> <li>▪ La distribuzione dei fenomeni endogeni</li> </ul>	<p>mettendoli in relazione con il contenuto in silice del magma che li alimenta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descrivere cosa accade sulla superficie e nelle profondità della Terra durante un terremoto</li> <li>▪ Spiegare la teoria del rimbalzo elastico</li> <li>▪ Distinguere tra scala Richter e scala Mercalli nella misurazione della forza di un sisma</li> <li>▪ Sapere collocare sulla cartina dell'Italia le aree a maggiore rischio sismico</li> </ul>	<p>naturali che la caratterizzano e i concetti di sistema e complessità.</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili nel caso si viva in un territorio vulcanico o sismico.</p>	
<p><b>Struttura della Terra e dinamica della litosfera:</b> Il modello interno della Terra Alla ricerca di una teoria globale, La tettonica delle placche, I margini divergenti, convergenti e trasformati, L'orogenesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Come si ricavano informazioni sulla struttura interna del pianeta</li> <li>▪ Gli strati concentrici e le superfici di discontinuità</li> <li>▪ Litosfera e astenosfera</li> <li>▪ Distribuzione della crosta continentale e oceanica</li> <li>▪ La struttura dei fondi oceanici</li> <li>▪ Le strutture continentali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lo studio della Terra</li> <li>▪ Il modello interno della Terra</li> <li>▪ La tettonica a placche e la Deriva dei continenti</li> <li>▪ I margini divergenti e i margini trasformati</li> <li>▪ I margini convergenti e le orogenesi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spiegare come si è arrivati all'attuale modello della struttura interna del pianeta</li> <li>▪ Illustrare le caratteristiche che si incontrano a partire dalla superficie terrestre e le loro reciproche relazioni</li> <li>▪ Distinguere tra litosfera e astenosfera in relazione alla loro composizione e al loro comportamento quando sono sottoposte a sforzi</li> <li>▪ Spiegare su quali elementi si basò Wegener</li> </ul>	<p>Comprendere che la Terra è un pianeta dinamico che si trasforma continuamente</p> <p>Essere consapevoli dell'importanza della Teoria della Tettonica a placche nella spiegazione dei fenomeni geologici.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La teoria della deriva dei continenti</li> <li>▪ Le dorsali oceaniche e l'espansione dei fondali oceanici</li> <li>▪ La teoria della tettonica a placche</li> <li>▪ Effetti della convergenza tra placche litosferiche</li> </ul>		<p>per formulare la sua teoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Illustrare il meccanismo di espansione dei fondi oceanici e spiegare in che modo supporta la teoria della deriva dei continenti</li> <li>▪ Esporre i punti salienti della teoria della tettonica delle placche</li> <li>▪ Distinguere tra margini divergenti, convergenti e trasformati</li> <li>▪ Individuare la relazione tra i margini di placca e le aree a forte rischio sismico e vulcanico</li> </ul>		
<p><b>L'idrosfera</b> Il ciclo idrologico Idrosfera marina e idrosfera continentale Lo sfruttamento dell'energia idrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il ciclo dell'acqua</li> <li>▪ le acque dolci continentali: falde acquifere, fiumi, laghi, ghiacciai e la loro formazione</li> <li>▪ Le acque marine e loro caratteristiche</li> <li>▪ l'inquinamento idrico: l'impatto antropico</li> <li>▪ Vari tipi di inquinamento idrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il ciclo dell'acqua</li> <li>▪ le acque dolci continentali: falde acquifere, fiumi, laghi, ghiacciai e la loro formazione</li> <li>▪ Problematiche relative allo scioglimento dei ghiacciai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Illustrare il ciclo idrologico</li> <li>▪ analizzare le caratteristiche dei serbatoi di acqua dolce e descriverli come componenti del ciclo dell'acqua</li> <li>▪ individuare i fattori che causano i principali processi dell'idrosfera marina</li> <li>▪ individuare e analizzare la tematica legata alla scarsità di acqua dolce e</li> </ul>	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni relativi all'idrosfera e riconoscere i processi che legano i suoi componenti nel ciclo dell'acqua.</p> <p>Acquisire la consapevolezza che l'acqua dolce è una risorsa esauribile.</p> <p>Saper adottare comportamenti sostenibili nell'utilizzo dell'acqua potabile.</p>	<p>Problematiche legate alla scarsità di acqua dolce e al suo inquinamento Ad opera dell'uomo: il fenomeno di eutrofizzazione</p>

			al suo inquinamento per opera dell'uomo	Utilizzare le conoscenze e gli strumenti metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti delle problematiche dell'idrosfera come la riduzione dei ghiacciai e le diverse forme di inquinamento delle acque.	
<p><b>L'atmosfera e la meteorologia:</b></p> <p>la struttura e le caratteristiche dell'atmosfera, l'atmosfera dinamica, l'impatto antropico sull'atmosfera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La composizione dell'aria</li> <li>▪ La struttura dell'atmosfera</li> <li>▪ Il riscaldamento dell'atmosfera e l'effetto serra</li> <li>▪ I fattori che determinano la temperatura dell'aria</li> <li>▪ La pressione atmosferica e i venti</li> <li>▪ L'umidità dell'aria e le nubi, le precipitazioni</li> <li>▪ Le perturbazioni atmosferiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Struttura e composizione dell'atmosfera</li> <li>▪ La temperatura dell'aria</li> <li>▪ La pressione atmosferica</li> <li>▪ Inquinamento atmosferico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elencare le sostanze presenti nell'aria e la loro relativa abbondanza, mettendole in relazione con la loro funzione per i viventi</li> <li>▪ Illustrare la struttura dell'atmosfera in sfere e pause</li> <li>▪ Spiegare come la radiazione solare determina il riscaldamento dell'atmosfera</li> <li>▪ Spiegare l'effetto serra</li> </ul>	<p>Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni relativi all'atmosfera e riconoscere i principali processi.</p> <p>Comprendere che la composizione della troposfera è frutto dell'interazione con tutte le componenti del sistema Terra, in particolare con la biosfera.</p> <p>Essere consapevoli delle conseguenze delle attività umane sulla composizione dell'aria e sull'effetto serra e</p>	<p>Problematiche legate all'inquinamento dell'aria: piogge acide, inquinanti atmosferici e ricaduta sui suoli e le acque</p>

				assumere stili di vita responsabili e sostenibili che ne migliorino la qualità.	
Il cambiamento climatico: Agenda 2030 (Obiettivo 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effetto serra e riscaldamento globale</li> <li>▪ Contenere il cambiamento climatico</li> </ul>		Individuare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le loro conseguenze.		Problematiche inerenti i cambiamenti climatici.

METODOLOGIE e STRUMENTI	ATTIVITÀ
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale dialogata</li> <li>▪ brain-storming</li> <li>▪ spiegazioni guidate</li> <li>▪ discussione-interrogazione</li> <li>▪ cooperative learning</li> <li>▪ peer education</li> <li>▪ flipped classroom</li> <li>▪ debate</li> </ul> <p><b>Strumenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● libri di testo</li> <li>● proiettore</li> <li>● siti didattici sul web</li> <li>● video documentari sul web</li> <li>● riviste scientifiche, eventuali dispense integrative forniti o consigliati dal docente</li> <li>● piattaforma Gsuite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavori di ricerca e di produzione individuale e di gruppo di argomenti di particolare interesse</li> <li>▪ Analisi di fonti</li> <li>▪ Interventi di esperti</li> <li>▪ Uscite didattiche</li> <li>▪ Recupero in itinere e sportello Help</li> </ul>

METODOLOGIE e STRUMENTI in DDI	
Attività sincrona	Attività asincrona
<p><i>metodologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● lezioni dialogate</li> <li>● spiegazioni guidate</li> <li>● interrogazioni,</li> <li>● flipped classroom.</li> </ul> <p><i>strumenti :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● slides in ppt</li> <li>● illustrazioni, fotografie, disegni</li> <li>● mappe concettuali e schemi in dotazione nel testo</li> <li>● sintesi e questionari di fine modulo del testo video didattici</li> <li>● video documentari sul web.</li> </ul>	<p><i>Metodologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● videolezioni</li> <li>● argomenti da approfondire</li> <li>● questionari</li> <li>● lavori da svolgere in gruppo o individualmente</li> </ul> <p><i>strumenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● classroom</li> <li>● G-suite</li> </ul>