

PRIMO BIENNIO

ESITI DI APPRENDIMENTO	NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Acquisire i metodi e le conoscenze proprie delle Scienze Integrate (Scienze della Terra, Biologia e chimica).</p> <p>Comprendere il significato del modello sperimentale nel processo di ricerca scientifica.</p> <p>Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p> <p>Essere consapevoli delle modificazioni indotte dall'intervento dell'uomo sull'ambiente.</p> <p>Sviluppare comportamenti adeguati alla tutela dell'ambiente naturale e della salute.</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti di laboratorio con particolare attenzione alla sicurezza del luogo di lavoro e alla tutela della persona.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<p>Scienze della Terra</p> <p>Il Sistema Solare e i moti della Terra.</p> <p>Il sistema Terra: l'atmosfera e i fenomeni meteorologici; l'idrosfera e la litosfera.</p> <p>Le principali tematiche ambientali.</p>	<p>L'Universo e il Sistema Solare. Le leggi che governano il moto dei pianeti. La Terra e la Luna.</p> <p>Il reticolato geografico e le coordinate geografiche.</p> <p>Conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione della Terra.</p> <p>L'idrosfera: le acque sotterranee, i fiumi e i laghi, i ghiacciai; le acque marine e le loro caratteristiche, le onde marine, le correnti oceaniche e le maree.</p> <p>L'inquinamento delle acque marine e continentali.</p> <p>L'atmosfera: la struttura dell'atmosfera; il bilancio termico della Terra; la temperatura, la pressione e l'umidità dell'aria; i venti e la circolazione generale dell'aria; le precipitazioni meteoriche; le perturbazioni atmosferiche; il clima e le conseguenze delle modificazioni climatiche (disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane).</p>	<p>Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Confrontare le caratteristiche dei corpi celesti. Interpretare le leggi dei moti planetari.</p> <p>Identificare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra.</p> <p>Individuare i principali processi esogeni ed endogeni che hanno modellato il pianeta.</p> <p>Descrivere le strutture della superficie terrestre.</p> <p>Individuare le interazioni tra le componenti del sistema Terra.</p> <p>Individuare i fattori che determinano tempo atmosferico e clima cogliendone analogie e differenze.</p> <p>Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.</p> <p>Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>

	<p>L'inquinamento atmosferico; il buco nell'ozonofera, le piogge acide e l'effetto serra. Il riscaldamento globale e i cambiamenti climatici.</p> <p>I minerali e le loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce.</p> <p>Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici.</p>	<p>nell'ambito quotidiano.</p> <p>Conoscere le cause dell'inquinamento dell'aria e delle acque.</p> <p>Interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future.</p>	
Biologia			
<p>Le biomolecole.</p> <p>Caratteristiche degli organismi viventi con particolare riguardo alla loro costituzione fondamentale (la cellula) e alle diverse forme con cui si manifestano (biodiversità).</p> <p>Tecniche sperimentali di base in campo biologico e osservazione microscopica.</p> <p>Introduzione allo studio dell'evoluzione e della sistematica.</p> <p>Genetica mendeliana.</p> <p>La divisione cellulare e la riproduzione.</p> <p>Anatomia e fisiologia del corpo umano.</p> <p>Rapporti organismi-</p>	<p>Caratteristiche e livelli di organizzazione dei viventi.</p> <p>L'acqua e le sue proprietà.</p> <p>Le molecole biologiche.</p> <p>Il microscopio e lo sviluppo della teoria cellulare.</p> <p>La cellula procariote e i virus.</p> <p>La cellula eucariote degli animali e la cellula eucariote delle piante.</p> <p>La respirazione cellulare e la fermentazione; la fotosintesi clorofilliana.</p> <p>Il ciclo cellulare e la divisione cellulare.</p> <p>La mitosi e la meiosi.</p> <p>La nascita della genetica: gli studi e leggi di Mendel.</p>	<p>Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.</p> <p>Classificare gli organismi viventi in rapporto alla teoria dell'evoluzione e descrivere le caratteristiche delle principali categorie tassonomiche.</p> <p>Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati.</p> <p>Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine.</p> <p>Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti</p>	

	<p>ambiente.</p> <p>Aspetti di educazione alla salute.</p>	<p>Struttura e funzioni del DNA.</p> <p>Le tecniche dell'ingegneria genetica.</p> <p>L'evoluzione: la teoria di Charles Darwin.</p> <p>I viventi e la biodiversità.</p> <p>Anatomia e fisiologia del corpo umano.</p> <p>Le malattie: prevenzione e stili di vita (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili).</p> <p>Le interazioni tra gli organismi e le relazioni tra componenti biotiche ed abiotiche di un ecosistema.</p> <p>Le minacce alla stabilità ecologica.</p>	<p>naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.</p>	
Fisica				
	<p>Metodi operativi, elementi cardine e strumenti della fisica.</p> <p>La misura di una grandezza fisica.</p> <p>L'incertezza nella misura di una grandezza fisica.</p> <p>Le leggi di proporzionalità tra due grandezze fisiche.</p>	<p>Il Metodo Sperimentale</p> <p>Grandezze fisiche: fondamentali e derivate</p> <p>Il Sistema internazionale: unità di misura e strumenti di misura</p> <p>Notazione scientifica e arrotondamento</p>	<p>Conoscere la procedura utilizzata dagli scienziati per indagare la natura.</p> <p>Riconoscere e caratterizzare in modo appropriato le principali grandezze fisiche.</p> <p>Conoscere il significato di misura e comprendere la sua importanza nelle scienze</p>	

		<p>La misura di una grandezza fisica</p> <p>L'incertezza di una misura</p> <p>Le leggi di proporzionalità</p> <p>Le forze</p> <p>La pressione</p> <p>Il moto di un corpo</p> <p>I principi della Dinamica</p>	<p>sperimentali quali la fisica.</p> <p>Saper risolvere un'equivalenza tra misure. Saper operare con la notazione scientifica.</p> <p>Saper effettuare misure dirette, indirette e con strumenti tarati. Saper calcolare l'errore assoluto, relativo e percentuale di una misura.</p> <p>Conoscere le leggi di proporzionalità. Saper riconoscere una legge di proporzionalità tra due grandezze fisiche.</p> <p>Conoscere le principali relazioni tra peso, massa, densità, peso specifico e volume di un corpo.</p> <p>Conoscere le leggi del moto ed i principi della dinamica.</p>	
Chimica				
	<p>Gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni.</p> <p>Il modello particellare e la teoria cinetico-molecolare della materia.</p> <p>La classificazione della materia: le sostanze pure e i</p>	<p>Gli stati di aggregazione della materia.</p> <p>La classificazione della materia: le sostanze pure e i miscugli.</p> <p>Le tecniche per separare le sostanze di un miscuglio.</p> <p>Le evidenze sperimentali di una sostanza pura e nozioni</p>	<p>Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</p> <p>Interpretare le trasformazioni</p>	

	<p>miscugli.</p> <p>Gli atomi, le molecole e gli ioni.</p> <p>La formula chimica e i suoi significati.</p> <p>La mole.</p> <p>La tavola periodica degli elementi.</p> <p>I legami chimici.</p> <p>Gli acidi e le basi.</p>	<p>sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti.</p> <p>Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.</p> <p>La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole e costante di Avogadro.</p> <p>La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.</p> <p>Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli.</p> <p>I legami chimici e i legami intermolecolari.</p> <p>Elementi di nomenclatura chimica e bilanciamento delle equazioni di reazione.</p> <p>Le principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base.</p> <p>Nozioni base su idrocarburi alifatici ed aromatici; i gruppi funzionali.</p>	<p>fisiche e chimiche.</p> <p>Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.</p> <p>Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p> <p>Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.</p> <p>Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC.</p> <p>Preparare soluzioni di data concentrazione.</p> <p>Descrivere semplici sistemi chimici all'equilibrio.</p> <p>Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione.</p> <p>Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.</p> <p>Descrivere le proprietà di idrocarburi e dei principali composti dei diversi gruppi funzionali.</p>	
--	--	---	---	--