

PROGRAMMAZIONE COMUNE DI SCIENZE

COMPETENZE SPECIFICHE DI BASE - SCIENZE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni 2. Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi 3. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza 4. Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse 5. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate
---	---

CLASSE 1°

UNITA' DI APPRENDIMENTO	ARGOMENTI	TRAGUARDI COMPETENZE	Obiettivi di apprendimento ministeriali	CONOSCENZE	ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI (6)
LE SCIENZE SPERIMENTALI E LA MATERIA	<p>IL metodo sperimentale.</p> <p>Le sostanze: elementi, composti e miscugli.</p> <p>La misura delle grandezze.</p> <p>Gli stati fisici della materia: solido, liquido e gassoso.</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p>	<p>(FISICA-CHIMICA)</p> <p>Utilizzare i concetti fisici Fondamentali quali pressione, volume, peso specifico, temperatura, calore ecc. in varie situazioni di esperienza.</p>	<p>Distinguere gli stati in cui si articola il metodo scientifico.</p> <p>Suddividere le sostanze in elementi e composti.</p> <p>Individuare le unità di misura di massa, peso, peso specifico, densità, volume e capacità.</p> <p>Definire il concetto di peso specifico e di densità.</p> <p>Definire la materia ed i suoi stati fisici.</p>	<p>Formulare ipotesi e osservare fenomeni.</p> <p>Utilizzare strumenti di misura ed effettuare misure di grandezze.</p> <p>Raccogliere, organizzare, analizzare, interpretare i dati raccolti.</p> <p>Verificare le ipotesi e trarre conclusioni.</p> <p>Descrivere le proprietà della materia e conoscerne la struttura atomica.</p> <p>Distinguere le caratteristiche di solidi, liquidi, gas, fluidi.</p>	<p>Descrivere il metodo scientifico</p> <p>Individuare le unità di misura di massa, peso, volume.</p> <p>Identificare i diversi stati fisici della materia e riconoscerne le proprietà.</p>

					<p>Conoscere i passaggi di stato più vicini all'esperienza ed effettuare ed esperimenti su di essi. Rilevare la presenza dei fenomeni fisici studiati nella vita quotidiana.</p>	
CALORE E TEMPERATURA	<p>Cosa è la temperatura e come si misura.</p> <p>Cosa è il calore e come si misura.</p> <p>La dilatazione termica dei solidi, dei liquidi e dei gas.</p> <p>Propagazione del calore in solidi, liquidi, gas.</p> <p>Variazione di temperatura nei passaggi di stato.</p>	<p>Utilizza in autonomia strumenti di laboratorio e tecnologici semplici per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni. Interpreta ed utilizza i concetti.</p>	<p>(FISICA-CHIMICA)</p> <p>Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva.</p> <p>Individuare la sua dipendenza da altre variabili.</p> <p>Riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p>	<p>Definire e distinguere i concetti di calore e temperatura.</p> <p>Distinguere gli effetti del riscaldamento sui corpi nei tre differenti stati fisici.</p> <p>Riconoscere le diverse forme di propagazione del calore.</p> <p>Interpretare i passaggi di stato in relazione alla temperatura.</p>	<p>Conoscere le relazioni tra temperatura e calore e le principali modalità di propagazione del calore.</p>	<p>Definire calore e temperatura e loro misurazioni.</p> <p>Descrivere gli effetti del riscaldamento sui corpi.</p> <p>Riferire alcune forme di propagazione del calore.</p> <p>Riferire i passaggi di stato.</p>
L'ACQUA E L'ARIA	<p>Ciclo dell'acqua e funzioni nella biosfera</p> <p>Le proprietà dell'acqua: capillarità e tensione superficiale</p> <p>L'aria e le sue caratteristiche</p> <p>La misura della pressione.</p>	<p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p>	<p>(FISICA-CHIMICA)</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio</p>	<p>Descrivere il ciclo dell'acqua e saper identificare le funzioni.</p> <p>Spiegare semplici fenomeni dovuti alle proprietà dell'acqua.</p> <p>Riconoscere alcune caratteristiche dell'aria riferite al nostro pianeta.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche e la composizione dell'atmosfera Osservare i principali fenomeni meteorologici anche con l'ausilio di siti web specialistici, di rilevazioni satellitari e di sussidi audiovisivi: osservare fenomeni</p>	<p>Riferire le caratteristiche dell'acqua e il suo ciclo.</p> <p>Riferire le caratteristiche dell'aria.</p>

					<p>connessi alle precipitazioni, ai venti e pervenire alla conoscenza della formazione di nubi, piogge e neve, venti</p> <p>Conoscere il ciclo dell'acqua, effettuare esperienze e verificarne l'importanza per la vita sulla terra.</p>	
L'ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI	<p>Le caratteristiche fondamentali dei viventi</p> <p>L'unità fondamentale della vita: la cellula La cellula eucariote e procariote</p> <p>La respirazione e la divisione cellulare</p> <p>I cinque Regni dei viventi.</p>	<p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p>	<p>(BIOLOGIA)</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio.</p> <p>Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>	<p>Elencare le caratteristiche fondamentali dei viventi Descrivere la struttura di una cellula animale e vegetale.</p> <p>Distinguere le caratteristiche di cellule eucariote e procariote.</p> <p>Descrivere il ciclo cellulare e la respirazione cellulare.</p> <p>Classificare nei cinque Regni gli organismi in base alle loro caratteristiche.</p>	<p>Distinguere le caratteristiche di viventi e non viventi 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) Osservare al microscopio o con l'ausilio di documentari e software didattici organismi unicellulari procarioti (batteri) e pluricellulari eucarioti (muffe, lieviti, funghi); condurre esperienze di osservazione e coltura di muffe, lievitazione, fermentazione....</p>	<p>Elencare le caratteristiche fondamentali dei viventi</p> <p>Descrivere la struttura di una cellula animale e vegetale.</p> <p>Definire cellula eucariote e procariote.</p> <p>Riconoscere il regno di appartenenza di un vivente.</p>

					<p>Conoscere le caratteristiche dei virus.</p> <p>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 .</p>	
<p>LE CARATTERISTICHE DELLE PIANTE</p>	<p>Distinguere tra piante semplici e complesse.</p> <p>Strutture e funzioni delle piante complesse.</p> <p>Gli organismi autotrofi e la fotosintesi clorofilliana.</p> <p>La germinazione e altre forme di riproduzione.</p>	<p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p>		<p>Saper identificare piante semplici e complesse.</p> <p>Descrivere la riproduzione nelle piante.</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche e funzioni di radice, fusto e foglia.</p>	<p>Classificare piante anche attraverso la costruzione di erbari, risalendo ai sistemi scientifici di classificazione dei vegetali.</p> <p>Mettere in relazione le piante e le loro caratteristiche con il proprio ambiente di vita e di diffusione.</p>	<p>Individuare le caratteristiche generali delle piante.</p> <p>Descrivere l'importanza della clorofilla nelle funzioni delle piante.</p>
<p>GLI ANIMALI</p>	<p>La classificazione e le caratteristiche del regno animale.</p> <p>Gli invertebrati.</p> <p>I vertebrati.</p>	<p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p>	<p>(BIOLOGIA)</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa</p>	<p>Descrivere le caratteristiche che contraddistinguono gli animali.</p> <p>Descrivere l'organizzazione del corpo nei diversi phyla.</p> <p>Distinguere tra animali invertebrati e animali vertebrati.</p> <p>Elencare le differenti classi di vertebrati.</p>	<p>Osservare organismi animali distinguendo le caratteristiche di vertebrati e di invertebrati; ricostruire i cicli vitali e mettere in relazione organi e apparati con le funzioni vitali e di adattamento; mettere in relazione organismi animali con l'ambiente di vita e di diffusione.</p>	<p>Descrivere le caratteristiche che contraddistinguono gli animali.</p> <p>Individuare gli elementi che contraddistinguono i vertebrati dagli invertebrati</p> <p>Distinguere tra pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.</p>

					Individuare, a partire dalle esperienze condotte, il ruolo del carbonio, dell'ossigeno, dell'idrogeno, nella chimica della vita.	
IL CORPO UMANO	<p>Struttura e funzionamento dei vari apparati e sistemi del corpo umano.</p> <p>Comportamenti corretti e responsabili nelle varie situazioni di vita.</p>	<p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p>	<p>(BIOLOGIA)</p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (Collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi).</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.</p> <p>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i</p>	<p>Descrivere anatomia, fisiologia e principali patologie dei diversi tessuti, organi e apparati del corpo umano.</p> <p>Individuare, spiegare e riproporre con semplici modelli le funzioni dei diversi apparati e sistemi del corpo umano.</p>	<p>Mettere in relazione organi e apparati con le funzioni da essi assolte ed esaminare le interazioni positive e negative con fattori ambientali, uso di sostanze, stili di vita</p> <p>Utilizzare modelli plastici e sussidi audiovisivi per riconoscere e descrivere il corpo umano</p> <p>Classificare i diversi tipi di tessuti</p> <p>Analizzare fisiologia e patologia dell'apparato tegumentario: funzioni e misure di preservazione della salute della pelle</p> <p>Analizzare fisiologia e patologia di scheletro, legamenti e muscoli;</p> <p>comportamenti di prevenzione delle patologie, di salvaguardia e prevenzione legati al movimento</p> <p>Mettere in relazione l'apparato</p>	<p>Riferire le funzioni degli apparati e sistemi e localizzare gli organi principali.</p>

			<p>danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.</p> <p>Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p>		<p>digerente, la sua fisiologia e le sue funzioni con gli alimenti, le diverse componenti di essi e un corretto regime alimentare; calcolare l'energia e i nutrienti forniti dagli alimenti, in coll ASL Mettere in relazione l'apparato respiratorio, la sua fisiologia e le sue funzioni con corretti stili di vita legati al movimento, all'alimentazione, alla salubrità degli ambienti, all'evitare il fumo Mettere in relazione l'apparato circolatorio, la sua fisiologia e le sue funzioni con corretti stili di vita legati al movimento, all'alimentazione, alla prevenzione degli infortuni; analizzare alcune caratteristiche del sangue e dell'apparato circolatorio (gruppi sanguigni, vene, arterie, capillari) e alcune patologie.</p> <p>Acquisire e praticare nozioni di primo soccorso in presenza di ferite, punture, morsi,</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>emorragie, in coll. CROCE ROSSA</p> <p>Analizzare la fisiologia e la funzione escretoria (reni, intestino) e l'importanza per il metabolismo, in coll..AIDO</p> <p>A partire dall'osservazione di biomi appartenenti all'ambiente di vita riprendere e approfondire il concetto di ecosistema e delle sue variabili .</p> <p>Individuare le interazioni negative e gli impatti dovuti alle attività umane negli ecosistemi e individuare praticabili comportamenti quotidiani di difesa e salvaguardia dell'ambiente.</p>	
LA MATERIA E IL MOVIMENTO	<p>Forze, loro composizione.</p> <p>Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato.</p> <p>Statica.</p> <p>Dinamica.</p>	<p>L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a</p>	<p>(FISICA CHIMICA)</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p>	<p>Descrivere alcuni esempi di forze evidenziandone le principali caratteristiche, anche mediante esperimenti</p> <p>Rappresentare graficamente le forze e la risultante di loro composizioni</p> <p>Descrivere il concetto di moto di un corpo, i vari tipi di moto, gli elementi caratteristici e le relative unità di misura.</p>	<p>Effettuare esperienze sulle forze per rilevarne i principi (misurazione e composizione di forze; baricentro; corpi in equilibrio; tipi di leve)</p> <p>Effettuare esperienze sulla fisica del moto per rilevarne i principi: traiettoria, velocità, accelerazione, relatività, corpi in caduta libera, moto</p>	<p>Conoscere le informazioni necessarie a descrivere l'azione di una forza e gli elementi che descrivono il moto, spiegare che cosa sono velocità e accelerazione.</p> <p>Spiegare la differenza tra i tipi di leve,</p>

		<p>semplici formalizzazioni.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento accelerazione, moto dei corpi, leve.</p>	<p>Descrivere il concetto di equilibrio e le condizioni di equilibrio di un corpo e le caratteristiche dei diversi tipi di leva Dimostrare con esempi il Principio di Archimede.</p> <p>Descrivere esempi di applicazioni dei principi della dinamica.</p>	<p>rettilineo uniforme e individuarne applicazioni pratiche nella vita quotidiana e nella tecnologia Effettuare esperienze sulla pressione per dimostrare alcuni principi fondamentali (principio di Stevin; principio di Pascal; principio di Archimede e il galleggiamento) e individuarne applicazioni pratiche nella vita quotidiana e nella tecnologia Effettuare esperienze sulla relazione tra forze e movimento per rilevare le variabili presenti e i principi della dinamica (inerzia, proporzionalità, azione e reazione)</p> <p>Rilevare la presenza dei fenomeni chimici e fisici studiati nella vita quotidiana anche al fine di risolvere problemi e prevenire rischi .</p>	<p>Il concetto di equilibrio di un corpo, spiegare le condizioni di equilibrio di un corpo e come funziona il galleggiamento.</p>
IL PIANETA TERRA	<p>La struttura interna della Terra.</p> <p>Vulcani</p>	<p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle</p>	<p>(ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA)</p> <p>Conoscere la struttura</p>	<p>Descrivere la struttura interna della Terra</p> <p>Spiegare le cause di</p>	<p>A partire dall'osservazione empirica di fenomeni geologici</p>	<p>Descrivere la struttura interna della Terra,</p>

	<p>Rocce.</p> <p>Terremoti.</p>	<p>risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche).</p> <p>individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.</p> <p>Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p>	<p>un'eruzione vulcanica correlando la forma dei vulcani con la composizione della lava.</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di rocce: sedimentarie, ignee e metamorfiche.</p> <p>Spiegare le cause dei terremoti, le scale sismiche e gli strumenti di registrazione delle onde sismiche.</p>	<p>(vulcanesimo, terremoti), risalire alla composizione della Terra a partire dagli strati esteri fino al nucleo e alla formazione dei diversi tipi di rocce</p> <p>Osservare minerali e rocce, studiarne le caratteristiche e collegarle a fenomeni geologici legati alla storia della Terra, anche facendo riferimento al proprio territorio</p> <p>A partire dall'osservazione delle rocce e dai concetti appresi relativamente alla storia della Terra, dall'osservazione di fossili e di specie animali e vegetali estinte e di altre ancora presenti, ricostruire, anche con lo studio delle teorie scientifiche l'origine della Terra, della vita su di essa e l'evoluzione delle specie; costruire le relazioni tra evoluzione (o estinzione) delle specie e adattamento all'ambiente.</p>	<p>la struttura di un vulcano le cause di un'eruzione vulcanica,</p> <p>distinguere tra terremoto e maremoto,</p> <p>illustrare la distribuzione dei fenomeni vulcanici e sismici.</p>
--	---------------------------------	--	--	--	--	--

CLASSE 3°

UNITA' DI APPRENDIMENTO	ARGOMENTI	TRAGUARDI COMPETENZE	Obiettivi di apprendimento ministeriali	CONOSCENZE	ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI (6)
IL PIANETA TERRA	<p>La Terra: forma e coordinate.</p> <p>I moti della Terra.</p> <p>Le conseguenze dei moti della Terra.</p> <p>Le regioni climatiche della Terra.</p>	<p>È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>(ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA)</p>	<p>Descrivere la forma della Terra e ripassare meridiani e paralleli, latitudine e longitudine.</p> <p>Descrivere il moto di rivoluzione e di rotazione terrestre-</p> <p>Spiegare le conseguenze dei moti.</p>	<p>A partire dall'osservazione di fenomeni conosciuti, ricostruire nozioni e concetti legati al vulcanesimo, alla tettonica, ai fenomeni sismici, alle trasformazioni geologiche ed idrogeologiche della crosta terrestre: costruire modellini di vulcani; studiare le faglie sulle carte; simulare una faglia trascorrente; osservare forme di erosione nel territorio; analizzare il rischio sismico e i rischi di dissesto idrogeologico nel territorio di appartenenza</p>	<p>Descrivere la Terra.</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di moto della Terra e saper riferire le conseguenze dei moti.</p>
LA STORIA DELLA TERRA	<p>La deriva dei continenti.</p> <p>La teoria della tettonica a zolle.</p>		<p>(ASTRON. E SC. DELLA TERRA)</p> <p>Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i</p>	<p>Esporre la teoria della deriva dei continenti ed indicare le prove che la sostengono.</p> <p>Esporre la teoria della</p>		<p>Esporre la teoria della deriva dei continenti..</p> <p>Esporre la teoria della tettonica a zolle.</p>

			rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.	tettonica a zolle e le conseguenze che ne derivano.		
I FENOMENI ENDOGENI E L'INTERNO DELLA TERRA	I vulcani ed i diversi tipi di eruzione vulcanica I terremoti ed i maremoti ed i diversi tipi di onde sismiche La struttura interna della Terra.		(ASTRON. E SC. DELLA TERRA)	Illustrare le caratteristiche di un vulcano e descrivere i diversi tipi di eruzione. Definire un terremoto ed un maremoto, l'intensità e la magnitudo. Descrivere la struttura interna della Terra ed indicarne le caratteristiche		Descrivere le caratteristiche di un vulcano. Definire terremoto e maremoto. Descrivere la struttura interna della Terra.
LA LUNA	La Luna: descrizione e caratteristiche. I moti della Luna. Le conseguenze dei moti della Luna.		(ASTRON. E SC. DELLA TERRA) Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.	Descrivere le caratteristiche della Luna. Descrivere i moti della Luna e spiegare il fenomeno delle fasi lunari. Spiegare il fenomeno delle eclissi e delle maree.	Collega i moti della Terra, il sistema Terra-Luna e le fasi lunari e ai cicli di notte, alle stagioni, alle maree	Descrivere la Luna e i suoi moti
IL SISTEMA SOLARE E L'UNIVERSO	Il sistema solare ed il moto dei pianeti. Le stelle, le costellazioni e le		(ASTRON. E SC. DELLA TERRA) Realizzare esperienze quali ad esempio:	Descrivere le caratteristiche del sistema solare ed i moti dei pianeti.	Attraverso esperienze concrete con tellurio, eventuali visite a planetari e	Elencare le principali caratteristiche del sistema solare.

	galassie. La teoria del Big Bang e dell'espansione dell'universo.		registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.	Distinguere i diversi tipi di corpi celesti e le varie fasi dell'evoluzione di una stella. Esporre le teorie sull'origine ed evoluzione dell'Universo ed indicare le prove che le sostengono-	osservatori astronomici e il supporto di audiovisivi, ricostruire la composizione del sistema solare, conoscerne le teorie sulla sua origine e su quella dell'Universo e le leggi che governano il movimento degli astri.	Definire i diversi tipi di corpi celesti. Esporre la teoria del Big Bang.
ELETTRICITA' E MAGNETISMO	Atomi e Carica elettrica. Elettricità statica. Corrente elettrica. Circuiti elettrici. Leggi di Ohm. Magnetismo. Elettromagnetismo. Elettrocalamite.	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a	(FISICA CHIMICA) Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.	Descrivere carica elettrica e forza elettrica Riconoscere corpi elettrizzati. Individuare i diversi tipi di elettrizzazione e distinguere tra materiali conduttori e isolanti di elettricità. Definire il concetto di corrente elettrica e i suoi effetti e descrivere circuiti elettrici con i relativi elementi ed unità di misura.	Attraverso esperimenti e osservazioni, studiare la relazione tra lavoro ed energia, la misurazione della potenza e del lavoro; i diversi tipi di energia (cinetica, potenziale, termica, meccanica); la relazione tra calore, lavoro ed energia, la trasformazione e la conservazione dell'energia;	spiegare la carica elettrica dimostrare sperimentalmente l'esistenza di cariche elettriche e la differenza tra conduttori ed isolanti calcolare tensione, intensità e resistenza in un circuito elettrico applicando la legge di Ohm. descrivere un

		semplici formalizzazioni.	Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.	<p>descrivere un circuito elettrico ed individuarne i diversi componenti.</p> <p>Enunciare le leggi di Ohm con le relative formule e applicarle per risolvere problemi</p> <p>Descrivere un magnete riconoscere, descrivere e classificare magneti individuare le relazioni che intercorrono fra le leggi di Ohm e l'effetto termico della corrente.</p> <p>Spiegare come sono correlate forza elettrica e magnetica anche descrivendo esempi.</p>	<p>individuare le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia.</p> <p>Condurre esperienze su elettricità e magnetismo: costruzione di pile, circuiti elettrici, elettrocalamite e individuarne le applicazioni nella vita quotidiana e nella tecnologia.</p>	<p>circuito elettrico</p> <p>effettuare semplici esperienze con calamite e limatura di ferro</p> <p>descrivere ed individuare le interazioni tra elettricità e magnetismo illustrandone alcune applicazioni</p> <p>riconoscere e prevenire i pericoli della corrente elettrica.</p>
ENERGIA	<p>Varie forme di energia.</p> <p>Le fonti di energia: rinnovabili e non rinnovabili.</p>	Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	<p>(FISICA CHIMICA)</p> <p>Utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili</p>	<p>Distinguere le varie forme di energia</p> <p>Conoscere i vantaggi e gli svantaggi dell'uso delle varie forme di energia</p>		<p>Distinguere le varie forme di energia</p> <p>Conoscere i vantaggi e gli svantaggi dell'uso delle varie forme di energia</p>
L'UOMO E I SISTEMI DI CONTROLLO	<p>Il sistema nervoso.</p> <p>Effetti di sostanze psicotrope sul sistema nervoso.</p> <p>Struttura e funzionamento delle ghiandole endocrine.</p>	<p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro</p>	<p>(BIOLOGIA)</p> <p>Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p>	<p>Individuare e spiegare le principali funzioni del sistema nervoso e del sistema endocrino</p> <p>Individuare e spiegare gli effetti di sostanze che possono creare dipendenza.</p>	<p>A partire dall'osservazione del proprio corpo, ricostruire l'anatomia e il funzionamento del sistema nervoso centrale e periferico; mettere in relazione il funzionamento del sistema nervoso</p>	<p>Conoscere le parti principali del sistema nervoso e del sistema endocrino.</p> <p>Conoscere gli effetti di fumo, alcool, droghe.</p>

		<p>evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p>			<p>con le capacità di reazione dell'individuo agli stimoli e la sua importanza sull'adattamento; conoscere le patologie del sistema nervoso e le implicazioni su di esso dell'uso di sostanze nervine e psicotrope e di stili di vita non salubri</p>	
<p>TRASMISSIONE DELLA VITA UMANA</p>	<p>Struttura e funzionamento dell'apparato riproduttore.</p> <p>La genetica e l'ereditarietà.</p>		<p>(BIOLOGIA)</p> <p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p>	<p>Descrivere anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile.</p> <p>Distinguere sintomi, conseguenze, prevenzione di alcune malattie trasmissibili sessualmente o trasmesse dalla madre al feto..</p> <p>Descrivere le leggi di Mendel ed interpretare i risultati dei suoi esperimenti.</p> <p>Calcolare la probabilità di comparsa di un determinato carattere nel genotipo e nel fenotipo.</p> <p>Descrivere il</p>	<p>A partire dall'osservazione del proprio corpo e delle sue trasformazioni e dalle domande su di sé, la propria crescita e sessualità, conoscere l'anatomia e la fisiologia della riproduzione umana (caratteri sessuali secondari e primari; organi genitali maschili e femminili; ciclo ovarico e mestruale; mitosi e meiosi, gameti, fecondazione, zigoti, formazione dell'embrione e del feto, parto); individuare le</p>	<p>Riferire anatomia dell'apparato riproduttore</p> <p>Distinguere sintomi, conseguenze, prevenzione di alcune malattie trasmissibili sessualmente.</p> <p>Spiegare che cosa è la genetica e come si trasmettono i caratteri ereditari.</p> <p>Conoscere le leggi di Mendel..</p>

				<p>meccanismo di duplicazione del DNA e la sintesi proteica.</p> <p>Spiegare con le leggi della genetica la comparsa di alcune malattie.</p> <p>Individuare i concetti chiave dell'ingegneria genetica.</p>	<p>condizioni di potenziale rischio per la salute, anche del feto: malattie sessualmente trasmissibili, AIDS, malattie infettive e uso di farmaci e sostanze nocive in gravidanza; porre attenzione attraverso ricerche, approfondimenti, interventi di esperti, discussioni, alle relazioni tra sessualità, affettività, rapporti interpersonali, identità sessuale e differenze di genere</p> <p>A partire da fatti di cronaca e dalla conoscenza della fisiologia della riproduzione, studiare i principali concetti di biologia molecolare (DNA, RNA, sintesi proteica, mutazioni) e di genetica (leggi di Mendel, malattie genetiche); effettuare ricerche riguardanti le scoperte della genetica moderna, delle biotecnologie e dell'ingegneria</p>	
--	--	--	--	---	---	--

					genetica; porre attenzione con ricerche, approfondimenti e discussioni ai possibili impatti delle biotecnologie sia in senso negativo che positivo.	
--	--	--	--	--	---	--