

ISTITUTO COMPRENSIVO “E FALCETTI” APICE (BN)

Anno Scolastico 2013/2014

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO	COMPETENZE DISCIPLINARI
Imparare ad imparare Progettare Risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none">• Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	OSSERVARE, ANALIZZARE E DESCRIVERE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E AGLI ASPETTI DELLA VITA QUOTIDIANA, FORMULARE E VERIFICARE IPOTESI, UTILIZZANDO SEMPLICI SCHEMATIZZAZIONI E MODELLIZZAZIONI.
Individuare collegamenti e relazioni	<ul style="list-style-type: none">• Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.• Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.• Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.	<ul style="list-style-type: none">• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.• 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.• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	

Comunicare: - comprendere -rappresentare	<ul style="list-style-type: none"> • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni. 	ANALIZZARE SISTEMI E TRASFORMAZIONI COGLIENDO RELAZIONI
Collaborare e Partecipare Agire in modo autonomo e responsabile	<ul style="list-style-type: none"> • Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	UTILIZZARE IL PROPRIO PATRIMONIO DI CONOSCENZE PER COMPRENDERE LE PROBLEMATICHE SCIENTIFICHE E PER ASSUMERE COMPORTAMENTI RESPONSABILI IN RELAZIONE AL PROPRIO STILE DI VITA, ALLA PROMOZIONE DELLA SALUTE E ALL'USO DELLE RISORSE.
Acquisire ed interpretare le informazioni	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano 	<ul style="list-style-type: none"> • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 	

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso. • Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. • Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. • Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc 	<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, .. • Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. • Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali. • Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ..) • Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate • Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. 	<p>Fisica e Chimica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. • Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. • Realizzare semplici esperienze

<p>Osservare e sperimentare sul campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. • Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque. • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). • Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni). 	<p>Osservare e sperimentare sul campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. • Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. 	<p>Astronomia e Scienze della Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. • Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. <p>.Realizzare semplici esperienze</p>
--	---	--	---	--	--

L'uomo i viventi e l'ambiente

- Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.
- Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento.
- Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri

L'uomo i viventi e l'ambiente

- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente;
costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.
- Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità
- Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.
- Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.
- Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo

Biologia

- Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.
- 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.
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare
- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. .Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
- . Realizzare semplici esperienze

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ANNUALI

SCUOLA PRIMARIA

NUCLEI FONDANTI	ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE
CLASSE PRIMA	<ul style="list-style-type: none"> Esplorare il mondo attraverso i cinque sensi. Individuare qualità e proprietà degli oggetti attraverso interazioni e manipolazioni. Descrivere oggetti, animali e piante mettendo in evidenza somiglianze e differenze. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare le caratteristiche di un oggetto. Ordinare i corpi in base alle proprietà di leggerezza, durezza..... Riconoscere alcuni materiali e le loro caratteristiche: legno, vetro, plastica... 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere esseri viventi e non viventi in base alle caratteristiche fondamentali. Osservare rilevare e descrivere le trasformazioni ambientali di tipo stagionale. Riconoscere i diversi elementi di un ambiente naturale. Interagire con l'ambiente mettendo in atto comportamenti rispettosi.
CLASSE SECONDA	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere i solidi, i liquidi e i gas nell'esperienza di ogni giorno. Trasformare oggetti e materiali: modellare, frantumare, fondere, mescolare.. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere l'acqua e la luce come elementi essenziale per la vita di persone, animali e piante. Fare esperimenti per riconoscere le qualità dell'acqua. Fare esperimenti per spiegare la funzione della luce. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare e descrivere caratteristiche e comportamenti degli animali conosciuti. Descrivere un ambiente esterno mettendolo in relazione con l'attività umana. Riconoscere le parti delle piante, le loro funzioni e la varietà di forme.
CLASSE TERZA	<ul style="list-style-type: none"> Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso. Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati. Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque. Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni). 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento. Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri

	OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE
CLASSE QUARTA	<ul style="list-style-type: none"> Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentali per individuare proprietà.. Produrre miscele eterogenee e soluzioni, passaggi di stato e combustioni. Passare gradualmente dalla seriazione in base a una proprietà, alla costruzione, taratura e utilizzo di strumenti anche di uso comune, passando dalle prime misure in unità arbitrarie alle unità convenzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> Operare osservazioni frequenti e regolari a occhio nudo, con i compagni e individualmente, di una porzione dell'ambiente nel tempo: un albero, una siepe, una parte di giardino, per individuare elementi, connessioni e trasformazioni. Indagare strutture del suolo, relazioni tra suoli e viventi: acque come fenomeno e come risorsa. -Individuare la diversità dei viventi e dei loro comportamenti. 	<ul style="list-style-type: none"> Studiare percezioni umane (luminose, tattili, sonore, di equilibrio...) e le loro basi biologiche. Rispettare il proprio corpo in quanto entità irripetibile (educazione alla salute alimentazione, rischi per la salute...)
CLASSE QUINTA	<ul style="list-style-type: none"> Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali. Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc). Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

NUCLEI FONDANTI	FISICA E CHIMICA	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	BIOLOGIA
<p>CLASSE PRIMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i fenomeni cogliendone le grandezze significative e , identificandone le unità di misure opportune ; eseguire misure dirette e indirette di alcune grandezze (massa, lunghezza, massa, volume, temperatura...) ,confrontarle e trarre conclusioni. • Riconoscere e valutare gli errori sperimentali ed operare approssimazioni. • Raccogliere dati su variabili rilevanti , trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso (tabelle, grafici, diagrammi, formalizzazione). • Utilizzare semplici modelli per descrivere e interpretare le caratteristiche della materia , le sue proprietà e le sue trasformazioni. • Descrivere i fenomeni relativi alla capillarità ,ai vasi comunicanti, alla pressione atmosferica mettendoli in relazione con le proprietà dell'aria e dell'acqua. • Raggruppare informazioni, oggetti riferiti alla materia in base ai criteri assegnati. • Attuare semplici esperienze relative alle proprietà delle materia ,i passaggi di stato dell'acqua ,la propagazione del calore ,la capillarità ecc. • Stendere una semplice relazione scientifica utilizzando il linguaggio specifico 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura del suolo e riconoscere alcune caratteristiche dall'esame dei campioni • Classificare i principali tipi di suolo in base alla loro composizione • Realizzare semplici esperienze sulla struttura del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le principali caratteristiche degli esseri viventi • Osservare gli organismi viventi e coglierne analogie e differenze ,regolarità e fluttuazioni • Ordinare, raggruppare e classificare animali e vegetali in base a caratteristiche comuni e somiglianze • Identificare le principali strutture di una cellula vegetale e animale e gli aspetti morfologici caratterizzanti un organismo animale e vegetale attraverso modelli • Rappresentare la morfologia di un organismo, la struttura di un di un ecosistema in molteplici modi (disegni, descrizioni orali e scritte, schemi grafici ,ecc.). • Stabilire collegamenti tra strutture e funzioni e iniziare a sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare. • Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e caratteristiche ambientali • Riconoscere gli elementi naturali di vari ecosistemi (biotici ed abiotici), le loro funzioni, le principali interazioni, i flussi di energia e di materia. • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. • Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali
<p>CLASSE SECONDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare i concetti fisici di velocità e forza ricorrendo eventualmente anche ad esperienze pratiche • Distinguere e classificare i vari tipi di moto , i vari tipi di equilibrio ,metalli e non metalli ,acidi e basi. • Individuare correttamente le relazioni e i rapporti tra gli elementi essenziali di un fenomeno(reazioni chimiche, il moto di un corpo, composizione di forze, galleggiamento..) ,trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con linguaggio simbolico e rappresentazioni formali di tipo diverso (tabelle, grafici, diagrammi, formalizzazione). • Interpretare i fenomeni osservati sulla base di principi e leggi (le leggi del moto, i principi della dinamica, il principio di Archimede...) • Conoscere i concetti di trasformazione chimica; sperimentare semplici reazioni anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della 		<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere i vari apparati e organi del corpo umano utilizzando modelli , schemi semplificati, immagini • Stabilire collegamenti tra gli sistemi e apparati e tra i diversi livelli gerarchici(cellula, tessuto, organo..)organi e le funzioni e spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con il modello cellulare • Apprendere una gestione corretta del proprio corpo, interpretando lo stato di benessere e malessere che può derivare dalle sue alterazioni. • Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo .

	<p>materia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. • Stendere una semplice relazione scientifica utilizzando il linguaggio specifico 		
<p>CLASSE TERZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare fenomeni relativi all'elettrizzazione ,agli effetti della corrente elettrica, alle trasformazioni energetiche e coglierne gli elementi significativi. • Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva • Individuare le grandezze significative relative ai singoli fenomeni elettrici e le unità di misura opportune; utilizzare grafici e formalizzazione matematica per rappresentare le relazioni tra dati raccolti . • Riconoscere nei fenomeni elettrici e nelle trasformazione energetiche osservate relazioni e rapporti tra gli elementi essenziali e utilizzare i dati delle proprie osservazioni per formulare ipotesi di spiegazione dei fenomeni • Mettere in relazione lo svolgimento dei fenomeni elettrici con le leggi di Ohm • Schematizzare o costruire un semplice circuito elettrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere e classificare i corpi celesti e i pianeti del Sistema Solare • Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti oggetti e fenomeni celesti(le stelle e altri oggetti celesti, struttura e evoluzione del cosmo) , 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. • Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. • Riconoscere i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. • Osservare ,descrivere e classificare fenomeni endogeni ed esogeni. • Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche). • Distinguere e classificare le trasformazioni e le strutture della crosta terrestre in base alle forze esogene ed endogene. • Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica • Costruire modelli, anche matematici, dell'ereditarietà. • Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. • Conoscere il concetto di evoluzione e le teorie evolutive e comprendere la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali.. • Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. • Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. • Descrivere re gli organi dell'apparato riproduttore utilizzando modelli, schemi semplificati e immagini • Descrivere l'organizzazione del sistema nervoso e riconoscere i pericoli che derivano dall'assunzione di determinate sostanze: droghe e alcol • Documentarsi e descrivere le problematiche scientifiche e ambientali evidenziandone gli aspetti fondamentali. • Osservare e riconoscere i segni dell'intervento antropico sull'ambiente, e analizzare le conseguenze del suo intervento . • Essere consapevoli dell'esistenza di fonti energetiche alternative ed effettuare scelte per il risparmio energetico • Sviluppare comportamenti corretti in relazione al proprio stile di vita e all'uso delle risorse.