



ISTITUTO COMPRENSIVO “ EMILIO ALESSANDRINI “

Via Bramante, 5– C. Postale 20090- Cesano Boscone (MI)

Tel. 02 4501300 Fax 02 4503925

Codice meccanografico MIIC8ES004 - Distretto n.73

Curricoli in verticale

scuola dell’infanzia- scuola primaria- scuola secondaria di primo grado

DISCIPLINA: SCIENZE

PROFILO DELLA COMPETENZA: *competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia*

COMPETENZA IN CHIAVE EUROPEA: *La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.*

FONTI Raccomandazione del Parlamento Europeo e del consiglio 18.12.2006
Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012.

<i>CAMPI D'ESPERIENZA</i>		<i>LA CONOSCENZA DEL MONDO</i>
<i>COMPETENZE SPECIFICHE</i>	<i>ABILITA'</i>	<i>CONOSCENZE</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri e ipotesi con attenzione e sistematicità. • Osservare e analizzare le caratteristiche della natura: piante, frutti, animali. • Saper porre domande, discutere, confrontare ipotesi e soluzioni, • Utilizzare un linguaggio appropriato all'età per descrivere le osservazioni e le esperienze. • Esplorare con curiosità le caratteristiche dei viventi. • Conoscere le differenze sessuali e di sviluppo. Conseguire pratiche corrette di cura di sé, di igiene e di sana alimentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplora e osserva attraverso l'uso di tutti i sensi gli oggetti e i materiali. • Individua le caratteristiche percettive (colore, forma, dimensioni). • Descrive e confronta fatti e eventi. • Utilizza un linguaggio appropriato per la rappresentazione dei fenomeni osservati e indagati. • Osserva e descrive l'ambiente circostante. • Elabora previsioni e ipotesi. • Fornisce spiegazioni sulle cose e sui fenomeni. • Rappresenta graficamente alcune trasformazioni e modifiche che avvengono nei cicli stagionali, nella vita degli animali e delle piante. • Utilizza simboli, semplici diagrammi e tabelle per organizzare dati. • Pone domande sulle cose e la natura. • Osserva con attenzione il proprio corpo. • Coglie le differenze individuali tra bambini. • Capisce che il proprio corpo necessita di cure. • Adotta una corretta cura di sé, di igiene e di sana alimentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche, i mutamenti della natura: piante, frutti, animali. • Varie tipologie di materiali (legno, plastica, metallo, vetro). • Riconoscimento di semplici trasformazioni. • Ricerca di soluzioni creative a un problema. • Descrizione semplice delle fasi di un evento naturale.

COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
	Obiettivi	Abilità	Obiettivi	Abilità
<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. 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 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> È in grado di sviluppare atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. Raggruppa materiali per somiglianze e differenze. Ordinare materiali in base alle loro proprietà. 	<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, ecc. 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, 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. Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e pro- 	<ul style="list-style-type: none"> Conosce la luce e le sue proprietà. Conosce il suono e le sue proprietà. Conosce le forze, le leve e il loro funzionamento. Conosce le proprietà e le reazioni di alcuni materiali in relazione alla luce. Conosce le proprietà e le reazioni di alcuni materiali in relazione al suono. Conosce le caratteristiche e le proprietà della magnetite. Conosce le proprietà e le reazioni di alcuni materiali in relazione al magnetismo. Conosce come si misura la luce e le unità di misura convenzionali. Conosce come si misura il suono e le unità di misura convenzionali. Conosce i rapporti che legano peso / volume / massa. Osserva le trasformazioni delle sostanze in relazione al calore.

<p>realizza semplici esperimenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con 	<ul style="list-style-type: none"> • 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>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare i momenti significativi nella vita di piante 	<p>- Individua e usa misure convenzionali e non sui dati dell'esperienza</p> <p>-Elabora semplici ipotesi su eventi e su ciò che potrà accadere.</p>	<p>vando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o 	<ul style="list-style-type: none"> • Osserva il cambiamento della struttura della materia nei diversi stati. • Conosce il concetto di energia come lavoro e trasformazione della materia. • Conosce le varie forme di energia: chimica, luminosa, meccanica, termica. • Conosce le fonti di energia: il cibo, il sole, il vento, la terra, l'acqua, la biomassa. • Conosce la scoperta dell'elettricità e comprende il suo significato. • Conosce l'ambiente del Parco Na-
--	--	--	---	--

<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora 	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> – Osserva i momenti significativi nella vita delle piante. – Riconosce le strutture e le funzioni delle piante. – Osserva e coglie le caratteristiche di alcuni animali. <p>-Osserva e raccoglie reperti.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sa osservare le trasformazioni meteorologiche. – Sa riconoscere la po- 	<p>con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</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>tura e i suoi ecosistemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principi della raccolta differenziata. • Conosce il funzionamento della piattaforma ecologica. • Conosce come è fatta una centrale di biomassa e come funziona. • Osserva e conosce la struttura del suolo e la composizione del suolo: argilla, ghiaia, sabbia, humus, roccia. • Conosce il mondo fuori dal nostro pianeta: l'universo, le galassie, la via Lattea, il sistema solare. • Conosce la differenza tra stella, pianeta e satellite.
--	---	---	--	--

<p>semplici modelli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. • 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. • Ha atteggiamenti di cura verso 	<p>quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).</p> <p>L'uomo, i viventi e l'ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. 2. Osservare e prestare attenzione al funzionamento del pro- 	<p>sizione del sole nelle diverse stagioni.</p> <p>– Sa riconoscere il percorso del sole e l'alternarsi del dì e della notte nelle diverse stagioni.</p> <p>-Riconosce e descrive gli elementi naturali del proprio ambiente.</p> <p>– Saper percepire, descrivere e controllare</p>	<p>L'uomo, i viventi e l'ambiente</p> <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 plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare i primi modelli intuitivi di struttura cellulare • Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i pianeti del sistema solare e le loro caratteristiche. • Interpreta le osservazioni dei fenomeni della realtà, ricostruendo i movimenti del pianeta Terra. • Studia il funzionamento degli apparati e dei sistemi. • Sperimenta semplici modelli di funzionamento di apparati.. • Conosce la struttura cellulare animale. • Conosce i principi fondamentali per
--	---	--	---	---

<p>l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. 	<p>prio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento.</p> <p>3. Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, i bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>i bisogni del proprio corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere e descrivere le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi. – Raggruppare e classificare per somiglianza gli animali. 	<p>le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>la tutela della propria salute.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conosce il funzionamento di un ecosistema. • Conosce le relazioni tra diverse forme di vita. • Conosce le relazioni tra elementi di uno stesso ambiente. • Approfondisce i criteri di classificazione dei viventi. • Conosce le classi di appartenenza di animali e vegetali. • Conosce l'impatto dell'attività umana sugli ambienti.
---	---	---	--	---

ELEMENTI DI RACCORDO

SCUOLA PRIMARIA- SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

COMPETENZA IN CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA DI MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE E DI TECNOLOGIA

PROFILO DELLA COMPETENZA: *La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.*

FONTI Raccomandazione del Parlamento Europeo e del consiglio 18.12.2006
Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012.

COMPETENZE SPECIFICHE	Obiettivi	Abilità
<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 • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo 	<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, luce ecc., in varie situazioni di esperienza • 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. <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 diurno e notturno nel corso dell'anno utilizzando anche planetari e/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 	<p>Sa raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, sa trovarne relazioni quantitative sa esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>Sa realizzare esperienze, sa distinguere le fasi di un esperimento per poter scrivere una relazione (argomento, materiali, esecuzione esperimento, osservazioni, conclusioni).</p> <p>Sa sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e sa interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia. Sa osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti.</p> <p>Sa costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <p>Sa 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"> • Riconosce nel proprio 	<p>simulazioni, i meccanismi, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali tipi di rocce e di processi geologici da cui hanno avuto origine. • Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche). Continuare ad approfondire la conoscenza sul campo e con esperienze concrete, di rocce, minerali, fossili per comprenderne la storia geologica ed elaborare idee e modelli interpretativi della struttura terrestre. Considerare il suolo, come una risorsa e comprenderne altresì che la sua formazione è il risultato dei climi e della vita sulla Terra, dei processi di erosione- trasporto-deposizione. Correlare queste conoscenze alla valutazione sul rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico della propria regione. Comparare le diverse teorie sull'evoluzione della Terra. • Conoscere i meccanismi fondamentali dei cambiamenti globali nei sistemi naturali e nel sistema Terra nel suo complesso, e il ruolo dell'intervento umano nella trasformazioni degli stessi. 	<p>Sa osservare il sole per indicare i punti cardinali</p> <p>Sa precisare l'osservabilità e l'interpretazione; di latitudine e longitudine.</p> <p>Sa riconoscere i minerali utilizzando anche il calcolo del loro peso specifico</p> <p>Sa comprendere la conseguente pianificazione della protezione dal rischio sismico.</p> <p>Sa come comportarsi in una eventuale situazione a rischio sismico.</p>
---	---	--

<p>organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <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 • 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>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le somiglianze e le differenze nel 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 • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. 	<p>Sa osservare la variabilità in organismi della stessa specie.</p> <p>Sa comprendere l'importanza della biodiversità nei sistemi ambientali</p> <p>Sa collegare 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>Sa realizzare esperienze quali ad esempio: modellizzazione di una cellula, osservazione al microscopio di cellule vegetali e animali.</p> <p>Sa svolgere semplici esercizi di genetica e sa valutare i risultati ottenuti.</p> <p>Sa costruire modelli di D.N.A. tridimensionali.</p> <p>Sa associare, attraverso modelli, triplette di D.N.A, con triplette di R.N.A. e con i corrispondenti amminoacidi.</p> <p>Sa estrarre il D.N.A. dal kiwi</p> <p>Sa comprendere i cambiamenti in atto nel proprio corpo a livello microscopico e macroscopico.</p> <p>Sa evitare consapevolmente i danni provocati dal fumo e dalle droghe.</p> <p>Sa adottare atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.</p>
---	--	--

<p><i>CONOSCENZE FINE CLASSE TERZA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche di oggetti e materiali: rappresentazioni, seriazioni e ordinamenti. • Misurazioni di oggetti tramite confronto diretto e con gli strumenti e le unità di misura appropriati. • Parti della pianta: radici, fusto, foglie, fiori e loro funzione • Gli animali: classificazioni e funzioni vitali • Le caratteristiche del suolo e dei suoi prodotti. • I fenomeni meteorologici. • La posizione del sole nelle diverse stagioni. • Gli elementi naturali presenti in ambienti specifici (parchi, oasi naturalistiche,...) • Principi di una sana e corretta alimentazione. • Gli elementi indispensabili per la vita dei viventi 	
<p><i>CONOSCENZE FINE SCUOLA PRIMARIA</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche e proprietà della luce. • Le caratteristiche e le proprietà del suono. • I vari tipi di leva: le macchine e il corpo umano • Tipologie di forza: il corpo umano e la forza di gravità • I materiali in relazione alla luce, al suono e al magnetismo • Il magnetismo terrestre. • Unità di misura della luce e del suono • Gli stati della materia e i loro legami. • I cambiamenti di stato della materia in relazione al calore. • I fenomeni atmosferici. • Il concetto di energia come lavoro. • L'energia si trasforma 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Il nostro corpo fabbrica di energia. • Energia: luce, calore, movimento ed elettricità • La produzione di elettricità nelle diverse centrali. • Fonti di energia rinnovabili. • Inquinamento ambientale. • Il Parco Natura e i suoi ecosistemi. • La piattaforma ecologica e la raccolta differenziata. • La centrale di biomassa di Cesano • Le caratteristiche e la composizione del suolo • Distinzione tra minerali e rocce. • Origine delle rocce e loro classificazione. • L'universo, le galassie e il sistema solare • I movimenti della Terra: il moto di rotazione e di rivoluzione e le loro conseguenze • Il corpo umano: apparati, sistemi e strutture cellulari. • Igiene e cura della persona in relazione a un corretto stile di vita. • Gli ecosistemi: catene e reti alimentari. • Animali e vegetali: caratteristiche delle classi di appartenenza.
<p>CONOSCENZE FINE SCUOLA PRIMARIA SECONDA DI PRIMO GRADO</p>	<p><u>Nucleo tematico: fisica e chimica</u></p> <p>Il moto</p> <p>Recupero e approfondimento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il moto e a quiete ▪ Gli elementi caratteristici del moto. ▪ Vari tipi di moto ▪ Le forze ▪ I principi della dinamica ▪ Il principio di Archimede ▪ L'equilibrio ▪ Le leve <p>La luce</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La luce e i corpi

- La propagazione della luce
- Riflessione e rifrazione
- Diffusione
- I colori e la luce
- Luce e onde elettromagnetiche

Elettricità

- Elettricità
- Elettrizzazione
- Conduttori e isolanti
- La corrente elettrica
- Circuiti elettrici
- Legge di Ohm
- Effetto termico della corrente elettrica
- magnetismo
- elettromagnetismo

Nucleo tematico: astronomia e Scienze della terra

L'universo e la sua origine

- Che cos'è l'universo
- Le stelle
- Le galassie e la Via Lattea
- Origine ed espansione dell'universo

Il sistema solare

- Il Sole
- I pianeti
- I corpi minori del sistema solare
- Il moto dei pianeti e le sue leggi
- Origine e caratteristiche fondamentali del Sistema Solare
- I Pianeti del Sistema Solare
- Le leggi dei moti planetari

Il pianeta Terra

- La Terra: forma e dimensioni
- I moti della Terra: la rotazione e la rivoluzione
- Approfondimento: i fusi orari

- La luna
- I movimenti della Luna e le loro conseguenze
- La struttura interna della Terra
- Terremoti e vulcani.
- la deriva dei continenti e la tettonica a placche

Nucleo tematico: **biologia**

Il controllo e la regolazione del Sistema nervoso, organi di senso e Sistema endocrino

- La cellula nervosa.
- Il sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale.
- Il sistema nervoso periferico e neurovegetativo.
- Il sistema nervoso autonomo e l'attività riflessa.
- Droghe e loro effetti sul cervello.
- Stimoli e recettori, i cinque sensi.
- Il sistema endocrino.

La riproduzione

- Gameti e cellule somatiche.
- L'apparato riproduttore maschile e femminile
- Ciclo ovarico, fecondazione, gravidanza e parto.
- Malattie e igiene dell'apparato riproduttore

La genetica

- La molecola della vita: il DNA.
- Mitosi e meiosi.
- Geni e codice genetico.
- La sintesi proteica.
- Ereditarietà e leggi di Mendel.
- Le mutazioni

L'origine e l'evoluzione della vita e dell'uomo

- Ipotesi sulla nascita della vita.
- L'origine delle specie: la teoria di Darwin.
- Origine ed evoluzione dell'uomo
- L'uomo e le risorse dell'ambiente

