

**CURRICOLO VERTICALE
SCIENZE E TECNOLOGIA
SCUOLA PRIMARIA**

Classe prima

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni in quello che vede e succede.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni.</p>	<p>Classificare oggetti e materiali in base ad una caratteristica comune percepita con i cinque sensi o secondo un criterio noto.</p>	<p>Le caratteristiche e le proprietà di alcuni materiali.</p> <p>Possibilità di riciclo di alcuni materiali. Gli atteggiamenti di rispetto e tutela dell'ambiente.</p>
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p>	<p>Osservare momenti significativi nella vita di piante e animali, individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali ad opera degli agenti naturali e dell'uomo.</p>	<p>Le piante: esseri viventi vegetali, il loro ciclo vitale e le parti essenziali.</p> <p>Le caratteristiche fondamentali degli animali.</p>
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<p>Ha consapevolezza della struttura del proprio corpo.</p>	<p>Denominare le varie parti del corpo e riconoscere i bisogni primari dell'uomo.</p> <p>Riconoscere negli altri organismi viventi bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>I cinque sensi: caratteristiche distintive.</p> <p>Caratteristiche fondamentali degli esseri viventi e non viventi</p>

Classe seconda

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni in quello che vede e succede.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni.</p>	<p>Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</p> <p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana.</p>	<p>I termini e gli strumenti propri della disciplina.</p>
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze.</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p>	<p>Osservare momenti significativi nella vita di piante e animali, individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell'uomo.</p>	<p>Norme di comportamento fondamentali finalizzate alla salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>Fenomeni fondamentali del mondo fisico, biologico e tecnologico.</p>
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<p>Ha consapevolezza della struttura del proprio corpo.</p>	<p>Osservare e conoscere il funzionamento del proprio corpo, correlando le sensazioni ai vari organi.</p> <p>Riconoscere negli altri organismi viventi bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>Caratteristiche proprie degli esseri viventi e non viventi.</p> <p>Caratteristiche peculiari e distinte dei regni animale, vegetale e minerale.</p>

Classe terza

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato.</p>	<p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ...</p> <p>Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</p>	<p>Proprietà di alcuni materiali caratteristici degli oggetti di uso comune (legno, plastica, metalli, ..)</p> <p>Caratteristiche fondamentali e distintive dei corpi liquidi, solidi e gassosi.</p>
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>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.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi.</p> <p>Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p>	<p>Osservare momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti di piccoli animali in classe o semine in terrari e orti; individuare somiglianze e differenze nel percorso di sviluppo.</p> <p>Conoscere la struttura del suolo, le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p>	<p>L'acqua: elemento essenziale per la vita sulla terra. Forme e caratteristiche delle varietà di piante più facilmente riconoscibili. Forme, caratteristiche e comportamenti di alcune varietà di animali.</p>
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento ed ha cura della sua salute.</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche degli organismi viventi.</p> <p>Avere cura della propria salute dal punto di vista alimentare e motorio.</p>	<p>Definizione elementare di ambiente e natura in rapporto all'uomo.</p>

Classe quarta

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato.</p>	<p>Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore...</p> <p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore...</p>	<p>Trasformazione dei materiali e costruzione di oggetti. Gli stati della materia: modificazioni reversibili dei corpi. Conoscenza delle periferiche della macchina PC.</p>
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>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.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi.</p> <p>Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p>	<p>Osservare a occhio nudo o con appropriati strumenti una porzione di ambiente vicino, individuando gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</p> <p>Conoscere e saper descrivere la struttura del suolo, le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p>	<p>La classificazione delle piante e il ciclo vitale. Classificazione degli animali (vertebrati ed invertebrati) e ciclo vitale</p>
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento ed ha cura della sua salute.</p> <p>Rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p>	<p>Comprendere l'importanza della salute dal punto di vista alimentare e motorio.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, comprese quelle globali e quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>	<p>Concetto di ecologia: relazioni tra esseri viventi ed il loro ambiente, equilibrio ecologico.</p> <p>L'ecosistema: catene e reti alimentari.</p>

Classe quinta

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<p>Esplora i fenomeni con un approccio scientifico.</p> <p>Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato.</p>	<p>Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore...</p> <p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore ...</p>	<p>L'energia: definizione, tipologia e utilizzo. La luce: definizione, natura e modalità di propagazione. Il suono: definizione, intensità e altezza. Conoscenza delle periferiche della macchina PC.</p>
PREVEDERE E IMMAGINARE	<p>Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descrivere una funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.</p>	<p>Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.</p>	<p>Trasformazione dei materiali e costruzione di oggetti.</p>
VEDERE E OSSERVARE	<p>L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.</p>	<p>Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.</p>	<p>Concetti di spazio vissuto e percepito.</p>
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>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.</p> <p>Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato.</p>	<p>Individuare gli elementi del Sistema solare e la loro posizione.</p> <p>Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p>	<p>L'Universo e il Sistema Solare.</p> <p>Classificazione delle leve.</p>

NUCLEI ESSENZIALI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
<p>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</p>	<p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento ed ha cura della sua salute.</p>	<p>Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso, il funzionamento dei diversi apparati e la struttura cellulare.</p> <p>Avere cura della propria salute dal punto di vista alimentare e motorio; acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <p>Esporre in forma chiara, utilizzando un linguaggio appropriato, gli argomenti presentati.</p>	<p>La struttura della cellula.</p> <p>Morfologia, funzioni e struttura dell'uomo.</p> <p>I diversi tessuti e rispettiva funzione.</p> <p>Organi, apparati e sistemi nell'uomo: struttura e funzioni.</p> <p>Classificazione degli alimenti in base al loro valore nutritivo.</p>

SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO SCIENZE

Classe prima

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
<p>FISICA E CHIMICA</p>	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 di fatti e fenomeni ● Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo ● Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 	<p>Conoscere, osservare, analizzare e descrivere, usando il linguaggio specifico</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio</p> <p>Costruire ed utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili e riconoscere la produzione di calore</p>	<p>Metodo scientifico sperimentale</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Strumenti di misura ● Unità di misura ● Modalità di rappresentazione di dati scientifici <p>Materia, sostanze e corpi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proprietà della materia ● Stati di aggregazione della materia ● Capillarità e vasi comunicanti ● Coesione e adesione ● Significato di massa e peso di un corpo ● Densità e peso specifico <p>Definizione di calore e temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Strumenti di misura di calore e temperatura ● Unità di misura di calore e temperatura ● Calore specifico ● Cambiamenti di stato e loro caratteristiche ● Dilatazione termica ● Modalità di propagazione del calore ● Conducibilità termica: conduttori e isolanti

BIOLOGIA	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 	<p>Sviluppare la capacità di spiegare il funzionamento dei viventi con un modello cellulare</p>	<p>Caratteristiche dei viventi: ciclo vitale e organizzazione cellulare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura della cellula • Modalità di riproduzione della cellula • Concetto di specie • Modalità di classificazione dei viventi • Categorie sistematiche • Linneo e la nomenclatura binomia • Caratteristiche dei principali Regni • Struttura e funzioni di radice, fusto e foglie • Modalità di riproduzione delle Piante • Ciclo riproduttivo delle Piante • Classificazione delle Piante • Caratteristiche fondamentali degli Animali • Funzioni vitali degli Animali • Classificazione del Regno Animale • Caratteristiche generali degli Invertebrati • Classificazione degli Invertebrati • Caratteristiche generali dei Vertebrati • Classificazione dei Vertebrati
SCIENZE DELLA TERRA	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 di fatti e fenomeni • È consapevole del ruolo della comunità umana 	<p>Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni atmosferici</p> <p>Conoscere la struttura della litosfera, l'idrosfera, l'atmosfera, la biosfera e le loro interazioni</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi dei fenomeni</p>	<p>Caratteristiche e proprietà dei tre componenti del nostro pianeta: idrosfera, atmosfera e litosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo dell'acqua • Fenomeni atmosferici e meteorologici e pressione atmosferica • Il suolo e le sue caratteristiche

	<p>sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili</p>	<p>meteorologici</p> <p>Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, le principali stratificazioni del suolo e i processi esogeni da cui ha avuto origine</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali consapevoli del rispetto dell'ambiente; rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione del suolo • Tipologie di suolo • Tecniche colturali
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Classe seconda

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
<p>FISICA E CHIMICA</p>	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 	<p>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</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio e aceto.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: esperimenti laboratoriale su riconoscimento di sostanze degli alimenti, riconoscimento di sostanze acide, basiche con indicatori universali e determinazione del pH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper discriminare i fenomeni fisici dai fenomeni chimici • Conoscere la struttura dell'atomo, la Tavola periodica degli elementi e le diverse proprietà di metalli e non metalli, isotopi • Conoscere le proprietà e le caratteristiche dei diversi legami chimici • Conoscere il significato di reazione chimica e di equazione chimica - Legge di Lavoisier e legge di Proust • Principali composti chimici e relative reazioni di sintesi • Sostanze acide, basiche e neutre • Concetto di pH e di indicatori

		<p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, peso, forza 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di quiete e di moto • Elementi del moto - Diversi tipi di moto: rettilineo uniforme, vario, uniformemente accelerato • Caduta libera di un corpo, accelerazione di gravità • Concetto di forza: definizione ed elementi • Rappresentazione grafica di una forza: il vettore • Forze componenti e forze risultanti • Principi della Dinamica • Effetti dei principi della Dinamica. • Significato di forze in equilibrio • Equilibrio statico di un corpo • Concetto di peso e baricentro • Spinta idrostatica • Principio di Archimede • Peso specifico delle sostanze e galleggiamento dei corpi • Significato di macchina semplice • Definizione di leva e suo funzionamento • Tipi di leva • Condizione di equilibrio di una leva e relativa legge
<p>BIOLOGIA</p>	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e 	<p>Riconoscere le somiglianze e le differenze tra cellule che formano tessuti diversi (cellule muscolari, cellule nervose, epiteliali ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura generale del corpo umano - Organizzazione delle cellule in tessuti, organi, apparati e sistemi

	<p>microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 		<ul style="list-style-type: none"> • Struttura e funzioni dell'apparato tegumentario, patologie ed educazione igienico sanitario • Struttura e funzioni dell'apparato locomotore, paramorfismi del sistema scheletrico e malformazioni muscolari (temporanee e permanenti) • Struttura e funzioni dell'apparato digerente sue malattie , norme igienico-sanitarie per una corretta alimentazione e sua salvaguardia • Esigenze dell'organismo, valore energetico degli alimenti, tipi di alimenti • Struttura e funzioni dell'apparato respiratorio,sue malattie e norme igienico-sanitarie per la sua salvaguardia • Struttura e funzioni del sangue, gruppi sanguigni, vasi sanguigni e cuore. Malattie e norme igienico sanitarie • Struttura e funzioni del sistema linfatico • Struttura e funzioni dell'apparato escretore, malattie e norme igienico sanitarie
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Classe terza

NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE
<p>BIOLOGIA</p>	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità' e dei suoi limiti • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo 	<p>Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi</p> <p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità</p> <p>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorie della comparsa della vita sulla Terra • Ere geologiche • Teorie evoluzioniste di Lamarck e Darwin • Struttura e funzioni del sistema nervoso, impulsi nervosi e sinapsi. Patologie e dipendenze. • Norme igienico sanitario per corretto funzionamento • Struttura e funzioni del sistema endocrino • Pubertà e adolescenza • Struttura e funzioni dell'apparato riproduttore maschile e femminile, patologie e norme igienico sanitarie • Meiosi e gametogenesi • Fasi del ciclo ovarico • Fecondazione e gravidanza • Sistemi di difesa del corpo umano • Struttura e funzioni del sistema immunitario <p>Ereditarietà dei caratteri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggi di Mendel • Struttura e funzioni degli acidi nucleici: RNA e DNA • Codice genetico • Sintesi proteica • Mutazioni cromosomiche, geniche, genomiche •

FISICA E CHIMICA	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 di fatti e fenomeni • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico 	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di lavoro, potenza ed energia • Energia cinetica, potenziale, meccanica • Principio di conservazione dell'energia • Fonti e forme di energia
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 di fatti e fenomeni • 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>Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni Riconoscere i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione</p>	<p>Il pianeta Terra, le sue dimensioni e forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minerali e loro caratteristiche • Modalità di formazione dei Minerali • Rocce ed agenti esogeni • Tipi di rocce • Ciclo litogenetico • Struttura interna della Terra • Processi di formazione della Terra e sue trasformazioni nel tempo • Teoria della deriva dei continenti • Teoria dell'espansione dei fondali oceanici e della tettonica a zolle • Fenomeni orogenetici e movimenti delle placche • Origine dei terremoti • Ipocentro ed epicentro, tipi di onde sismiche • Modalità di misurazione di un terremoto (scale sismiche)

		<p>Assumere comportamenti e scelte personali consapevoli del rispetto dell'ambiente; rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali</p> <p>Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un vulcano • Tipi di vulcano • Eruzioni vulcaniche • Fenomeni vulcanici secondari • Rischio sismico e rischio vulcanico, prevenzione • Conoscenza di cambiamenti climatici e sostenibilità ambientale • Stelle e galassie • Classificazione di stelle e galassie • Evoluzione e morte di una stella; i buchi neri • Anno luce • Origine ed evoluzione dell'universo; moderne teorie cosmologiche • Origine, composizione e caratteristiche del Sistema Solare • Struttura del Sole • Caratteristiche generali dei pianeti del Sistema Solare • Leggi di Keplero e loro conseguenze • Caratteristiche di corpi celesti minori • Moti terrestri e loro conseguenze • Caratteristiche della Luna, teorie sull'origine della Luna • Moti lunari • Fasi lunari • Eclissi e maree
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------