

ISTITUTO COMPRENSIVO DI PORTO VIRO

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CURRICOLO DI SCIENZE

Competenza chiave europea	Competenze di base in scienze
Documenti di riferimento	Indicazioni Nazionali per il curriculum 2012 Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio 18-12-2006

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	EVIDENZE
<p>Osservare e indagare il mondo che ci circonda, per riconoscere relazioni, modificazioni, rapporti causali utilizzando il metodo scientifico</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p>	<p>CHIMICA E FISICA</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. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <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. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <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. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio+aceto.</p>	<p>-Concetto di misura e sua approssimazione</p> <p>-Errore sulla misura</p> <p>-Grandezze derivate e loro misura (peso specifico, densità)</p> <p>-Principali strumenti e tecniche di misurazione</p> <p>-Sequenza delle operazioni da effettuare</p> <p>-Schemi tabelle e grafici</p> <p>-Fondamentali meccanismi di catalogazione</p> <p>-Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con schemi e diagrammi</p> <p>-Principali rappresentazioni matematiche di un oggetto scientifico</p> <p>-Concetto di trasformazione chimica e fisica</p> <p>-Concetto di velocità, massa, forza</p> <p>-Lo studio del suolo, dell'aria e dell'acqua</p> <p>-Teoria atomica della materia</p>	<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>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</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali</p>

<p>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</p>	<p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>-Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <p>-Spiegare, anche per mezzo di simulazioni i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna. 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> <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>-Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici e 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.</p> <p>BIOLOGIA</p> <p>-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. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni ed allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie.</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, coltivazione di muffe e microorganismi</p> <p>-Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni</p>	<p>-Latitudine e longitudine, punti cardinali, sistemi di riferimento</p> <p>-Caratteristiche e movimenti della Terra, della Luna, di pianeti, stelle e galassie</p> <p>-Struttura della Terra</p> <p>-Trasformazioni geologiche, fenomeni vulcanici e sismici</p> <p>-Fondamentali meccanismi di classificazione dei viventi</p> <p>-Le caratteristiche specifiche dei viventi</p> <p>-Organismi autotrofi e non</p> <p>-La fotosintesi</p> <p>-L'unità biologica dei viventi: la cellula; tessuti, organi, apparati, sistemi</p> <p>-Respirazione, alimentazione, circolazione sanguigna, apparato locomotore, sistema nervoso e riproduttivo</p> <p>-Concetto di habitat e di sistema</p> <p>-Gli ambienti</p> <p>-La storia della vita sulla Terra</p> <p>-Concetti di selezione, di evoluzione e di nicchia ecologica</p> <p>-Le problematiche ambientali legate all'energia, alle risorse rinnovabili e non, all'effetto serra, al buco dell'ozono e allo smaltimento dei rifiuti</p> <p>-La gestione del proprio corpo: corretta alimentazione, stile di vita e pericoli derivanti da dipendenze</p>	<p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli</p> <p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali</p> <p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi ed apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute</p> <p>Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta ed apprezza il valore dell'ambiente naturale e sociale</p> <p>Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato</p>
---	--	---	---

	<p>di genetica.</p> <p>-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 dalla droghe.</p> <p>-Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici “adozione” di uno stagno o di un bosco.</p>		<p>Trova da varie fonti informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano</p>
--	--	--	--

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 1°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Osservare e indagare il mondo che ci circonda, per riconoscere relazioni, modificazioni, rapporti causali utilizzando il metodo scientifico	Se guidato osserva e descrive solo gli aspetti principali di un fenomeno o fasi di un esperimento	Osserva e descrive tutte le fasi di semplici esperimenti e ne riconosce alcune caratteristiche specifiche	Osserva i fenomeni esistenti nella realtà e li classifica in base a caratteristiche specifiche. Seguendo le fasi di un semplice fenomeno, formula ipotesi interpretative e ne verifica la congruenza	Osservando i fenomeni del reale, li classifica in base a caratteristiche specifiche, stabilisce tra loro relazioni causali, formula e verifica ipotesi
Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi	Ha una visione parziale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce alcuni bisogni fondamentali di animali e piante. È parzialmente consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione generale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È abbastanza consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione consapevole della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione critica 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. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente
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	Conformandosi alle istruzioni di un adulto, adotta comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente conosciuto	Adotta i più comuni comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente e di se stesso davanti alla conoscenza delle conseguenze di un fenomeno noto (es: risparmio energetico)	Sceglie comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle conoscenze scientifiche acquisite	Sceglie consapevolmente comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle conoscenze scientifiche acquisite

risorse				
---------	--	--	--	--

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 2°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Osservare e indagare il mondo che ci circonda, per riconoscere relazioni, modificazioni, rapporti causali utilizzando il metodo scientifico	Se guidato osserva e descrive solo gli aspetti principali di un fenomeno o fasi di un esperimento	Osserva e descrive tutte le fasi di semplici esperimenti e ne riconosce alcune caratteristiche specifiche	Osserva i fenomeni esistenti nella realtà e li classifica in base a caratteristiche specifiche. Seguendo le fasi di un semplice fenomeno, formula ipotesi interpretative e ne verifica la congruenza	Osservando i fenomeni del reale, li classifica in base a caratteristiche specifiche, stabilisce tra loro relazioni causali, formula e verifica ipotesi
Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi	Ha una visione parziale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce alcuni bisogni fondamentali di animali e piante. È parzialmente consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione generale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È abbastanza consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione consapevole della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione critica 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. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente
Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in	Conformandosi alle istruzioni di un adulto, adotta comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente conosciuto	Adotta i più comuni comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente e di se stesso davanti alla conoscenza delle conseguenze di un fenomeno noto (es: risparmio energetico)	Sceglie comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle conoscenze scientifiche acquisite	Sceglie consapevolmente comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle conoscenze scientifiche acquisite

relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse				
--	--	--	--	--

LIVELLI E INDICATORI CLASSE 3°

COMPETENZE	INIZIALE D	BASE C	INTERMEDIO B	AVANZATO A
Osservare e indagare il mondo che ci circonda, per riconoscere relazioni, modificazioni, rapporti causali utilizzando il metodo scientifico	Se guidato osserva e descrive solo gli aspetti principali di un fenomeno o fasi di un esperimento	Osserva e descrive tutte le fasi di semplici esperimenti e ne riconosce alcune caratteristiche specifiche	Osserva i fenomeni esistenti nella realtà e li classifica in base a caratteristiche specifiche. Seguendo le fasi di un semplice fenomeno, formula ipotesi interpretative e ne verifica la congruenza	Osservando i fenomeni del reale, li classifica in base a caratteristiche specifiche, stabilisce tra loro relazioni causali, formula e verifica ipotesi
Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi	Ha una visione parziale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce alcuni bisogni fondamentali di animali e piante. È parzialmente consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione generale della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È abbastanza consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione consapevole della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce i bisogni fondamentali di animali e piante, e i principali modi di soddisfarli. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente	Ha una visione critica 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. È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra e del suo impatto sull'ambiente
Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità	Conformandosi alle istruzioni di un adulto, adotta comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente conosciuto	Adotta i più comuni comportamenti di rispetto nei confronti dell'ambiente e di se stesso davanti alla conoscenza delle	Sceglie comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle	Sceglie consapevolmente comportamenti di rispetto nei confronti della realtà naturale e di se stesso, li giustifica con motivazioni adeguate alle circostanze e alle conoscenze

e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse		conseguenza di un fenomeno noto (es: risparmio energetico)	conoscenze scientifiche acquisite	scientifiche acquisite
--	--	--	-----------------------------------	------------------------