**DISCIPLINA: SCIENZE**

|  |
| --- |
| **Al termine della classe *TERZA della Scuola Primaria*** |
| **INDICATORE** **esplorare e descrivere oggetti e materiali****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** * Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricom- porli, 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.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo :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 realizza semplici esperimenti.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.Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.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. | * Individua la struttura di oggetti semplici
* Seria e classifica oggetti in base alle proprietà
* Individua strumenti e unità di misura appropriati
* Descrive fenomeni
 | * Struttura
* Classificazione
* Strumenti e unità di misura
* Semplici fenomeni della vita quotidiana
 |
| **INDICATORE osservare e sperimentare sul campo****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** * 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 (dì/notte, percorsi del Sole, stagioni).
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo: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 realizza semplici esperimenti.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.riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.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. | * Osserva i momenti significativi della vita di piante e animali; semina in terrari e orti; individua somiglianze e differenza nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali
* Osserva con uscite all’esterno le caratteristiche dei terreni e delle acque
* Osserva e interpreta le trasformazioni ambientali e naturali e artificiali
* Ha familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici e variabilità e periodicità dei cicli celesti
 | * Ciclo vitale degli esseri viventi
* Caratteristiche dell’acqua e del terreno
* Ambienti naturali e antropici
* Fenomeni atmosferici e cicli celesti
 |
| **INDICATORE** **l’uomo i viventi e l’ambiente****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** 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, propo- nendo modelli elementari del suo funzionamento.
* Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo:sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.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.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. | * Riconosce e descrive le caratteristiche del proprio ambiente
* Osserva e presta attenzione al funzionamento del proprio corpo
* Riconosce in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri
 | * L’ambiente
* I cinque sensi e percezione del se
* Percezione dei viventi come simili a sè
 |

|  |
| --- |
| **Al termine della classe *QUINTA della Scuola Primaria*** |
| **INDICATORE** **oggetti, materiali e trasformazioni****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** 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.).
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
|  | * Individua e osserva, con esperienze concrete, alcuni concetti scientifici
* Costruisce il concetto di energia
* Utilizza semplici strumenti di misura
* Individua alcune proprietà dei materiali
* Osserva e schematizza alcuni passaggi di stato e il ciclo dell’acqua
 | * Leve esempi reali, temperatura, calore
* Concetto di energia, le forme e le fonti dell’energia, il risparmi energetico
* Unità di misura convenzionali
* Proprietà dei materiali
* Passaggi di stato; il ciclo dell’acqua
 |
| **INDICATORE** **osservare e sperimentare sul campo****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; indivi- duare 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.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
|  | * Osserva l’ambiente che lo circonda individuando elementi e cambiamenti che lo caratterizzano
* Conosce la struttura del suolo: minerali e rocce
* Rielabora e interpreta il movimento dei corpi del sistema solare
 | * Elementi che caratterizzano l’ambiente e i loro cambiamenti nel tempo
* Il mondo non vivente
* Sole e sistema solare
 |
| **INDICATORE** **l’uomo i viventi e l’ambiente****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** 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.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
|  | * Descrive il funzionamento del corpo umano e dei suoi apparati
* Cura la propria salute dal punto di vista alimentare e motorio
* Riconosce le relazioni e le differenti forme di vita tra gli esseri viventi
* Classifica gli esseri viventi
* Prende coscienza dell’impatto che l’uomo ha sull’ambiente.
 | * Il corpo umano
* Educazione alla salute
* Catene alimentari
* Classificazione di organismi animali e vegetali
* Impatto antropico
 |

|  |
| --- |
| **Al termine della classe *TERZA della Scuola Secondaria di Primo Grado*** |
| **INDICATORE** **Fisica e chimica****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** 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 rela- zioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscal- damento dell’acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore- lampadina.
* 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.
* Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non perico- lose) 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, combu- stione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo Esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioniHa curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico | * Utilizza i concetti fisici fondamentali in varie situazioni ed esperienze
* Raccoglie dati e trova relazioni quantitative e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso
* Realizza esperienze
* Sperimenta semplici reazioni e le interpreta sulla base di modelli semplici di struttura della materia
 | * Concetti fisici fondamentali
* Struttura della materia
* Concetti di trasformazione chimica
* Semplici reazioni
 |
| **INDICATORE** **astronomia e scienze della Terra****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l’osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l’alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l’evoluzione storica dell’astronomia.
* 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.
* 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); in- dividuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo …Esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.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. | * Osserva, modellizza e interpreta i più evidenti fenomeni celesti
* Individua a i rischi sismici e idrogeologici della propria regione
 | * Fenomeni celesti
* Reticolato geografico
* Principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine
* Struttura della Terra e i suoi movimenti interni
 |
| **INDICATORE** **Biologia****OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO*** Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di vi- venti.
* Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per rico- struire nel tempo le trasformazioni dell’ambiente fisico, la successione e l’evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.
* Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respira- zione 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.
* 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 consape- volmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
* Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e pre- servare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.
 |
| **TRAGUARDI** | **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| L’allievo …Esplora e sperimenta, in laboratorio e all’aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.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 loro 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. | * Riconosce somiglianze e differenze del funzionamento delle diverse specie dei viventi
* Comprende le grandi classificazioni, riconosce nei fossili le trasformazioni dell’ambiente fisico, la successione e l’evoluzione delle specie
* Spiega e collega il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare
* Osserva cellule vegetali al microscopio
* Cura e controlla la propria salute, essendo consapevole dei danni prodotti da una scorretta alimentazione, dal fumo e dalle droghe
* Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili
 | * Grandi classificazioni
* Funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare
* Apparti e sistemi del corpo umano
* Trasmissione dei caratteri ereditari
* Corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità
 |

-