



DIPARTIMENTO: SCIENZE
CLASSE: PRIMA

| TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|--|--|--|
| <p>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.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>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. 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> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</p> | <p>FISICA E CHIMICA Utilizzare i concetti fisici fondamentali; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovare relazioni. Realizzare esperienze quali ad esempio: vasi comunicanti, fusione del ghiaccio, capillarità.</p> <p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA Conoscere il pianeta Terra.</p> <p>BIOLOGIA Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi. Comprendere il senso delle grandi classificazioni, realizzare esperienze quali ad esempio: osservazione di esseri viventi. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione 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, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.</p> | <p>Materia e sue caratteristiche. Atomo e molecola. Differenza tra elemento e composto. Stato liquido, solido e gassoso. Calore e sua propagazione, temperatura e passaggi di stato. Proprietà dell'acqua ed il suo ciclo. Composizione dell'aria e sue proprietà. L'atmosfera in relazione alla vita sulla Terra. Importanza e composizione dei suoli. Le caratteristiche di un essere vivente. Struttura e funzioni delle cellule; differenza tra cellula animale e vegetale. La classificazione dei viventi e relativi criteri: principali caratteristiche di piante, animali invertebrati, animali vertebrati, unicellulari, ecc. Spiegare le differenze fra esseri viventi e non viventi. Spiegare la struttura di una cellula, distinguendo tra cellule eucarioti e procarioti, autotrofe ed eterotrofe, batteri e virus. Spiegare l'organizzazione degli organismi pluricellulari. Riconoscere piante e animali più comuni. Raggruppare esempi di viventi nei 5 regni; classificarli in relazione alle loro caratteristiche e sulla base delle conoscenze acquisite. Mettere in relazione con l'ambiente le</p> | <p>Materia e sue caratteristiche. Atomo e molecola. Differenza tra elemento e composto. Stato liquido, solido e gassoso. Calore e sua propagazione, temperatura e passaggi di stato. Proprietà dell'acqua ed il suo ciclo. Composizione dell'aria e sue proprietà. L'atmosfera in relazione alla vita sulla Terra. Importanza e composizione dei suoli. Le caratteristiche di un essere vivente. Struttura e funzioni delle cellule; differenza tra cellula animale e vegetale. La classificazione dei viventi e relativi criteri: principali caratteristiche di piante, animali invertebrati, animali vertebrati, unicellulari, ecc. Concetto di ecosistema Il ruolo degli organismi produttori e consumatori nell'ecosistema. Il flusso di energia e il ciclo della materia nell'ecosistema. Le condizioni di equilibrio in un ecosistema.</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: visita ad un ecosistema.</p> | <p>caratteristiche degli animali e piante considerati.</p> <p>Spiegare la struttura di una catena alimentare e il ruolo dei vari componenti.</p> <p>Individuare i rapporti tra gli esseri viventi negli ecosistemi considerati, cogliendone la complessità.</p> <p>Associare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante alle condizioni e alle caratteristiche ambientali.</p> | |
|--|---|---|--|



DIPARTIMENTO: SCIENZE
CLASSE: SECONDA

| TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|---|--|---|---|
| <p>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.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>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> <p>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> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p> | <p>FISICA E CHIMICA</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovare relazioni.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: tubo di Newton, dinamometro.</p> <p>Comprendere il concetto di trasformazione chimica; sperimentare qualche reazione non pericolosa anche con prodotti chimici di uso domestico.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, determinazione del carattere acido, basico, neutro di sostanze note.</p> <p>BIOLOGIA</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il Funzionamento macroscopico dei viventi, in particolare del corpo umano (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare).</p> <p>Realizzare esperienze, quali ad esempio determinazione della presenza di amido negli alimenti, modello entrata/uscita aria nei polmoni.</p> <p>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo.</p> | <p>Moto dei corpi.</p> <p>Forze.</p> <p>Principi della dinamica.</p> <p>Forza di gravità, peso e massa.</p> <p>Condizioni di equilibrio di un corpo.</p> <p>Legge di equilibrio delle leve.</p> <p>Concetto di pressione.</p> <p>Principio di Archimede e galleggiamento.</p> <p>Fenomeni fisici e fenomeni chimici.</p> <p>Struttura dell'atomo; legami tra gli atomi; elementi e composti; reazioni chimiche.</p> <p>Riconoscere la posizione dei vari organi all'interno del corpo umano.</p> <p>Descrivere la funzione degli organi studiati in relazione all'apparato a cui appartengono.</p> <p>Individuare le funzioni di alcuni alimenti.</p> <p>Comprendere l'importanza di adottare comportamenti corretti per la salute.</p> | <p>Applicare le formule della velocità per risolvere semplici problemi.</p> <p>Rappresentare il moto di un corpo con diagrammi spazio/tempo.</p> <p>Rappresentare le forze con i vettori.</p> <p>Riconoscere il tipo di equilibrio di un corpo.</p> <p>Risolvere semplici problemi sulle leve.</p> <p>Individuare leve in contesti reali della vita di ogni giorno.</p> <p>Utilizzare le formule della pressione.</p> <p>Spiegare il galleggiamento con il principio di Archimede.</p> <p>Distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico.</p> <p>Riconoscere sostanze acide, basiche o neutre in semplici esperienze mediante l'uso di un indicatore.</p> <p>Eseguire semplici reazioni chimiche e descriverle.</p> <p>Riconoscere la posizione dei vari organi all'interno del corpo umano.</p> <p>Descrivere la funzione degli organi studiati in relazione all'apparato a cui appartengono.</p> <p>Individuare le funzioni di alcuni alimenti.</p> <p>Comprendere l'importanza di adottare comportamenti corretti per la salute</p> |



DIPARTIMENTO: SCIENZE
CLASSE: TERZA

| TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|---|--|--|---|
| <p>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.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>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> <p>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> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali</p> | <p>FISICA E CHIMICA</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali, quali energia, intensità e resistenza elettrica, in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovare relazioni ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.</p> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>Comprendere ed utilizzare il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle trasformazioni energetiche reali.</p> <p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>Interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari. Comprendere i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni.</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di schemi/simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna.</p> <p>Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni.</p> <p>BIOLOGIA</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei</p> | <p>Concetto di energia nelle sue diverse forme e trasformazioni.</p> <p>Principi della termodinamica.</p> <p>Elementi di elettrologia e magnetismo.</p> <p>Leggi di Ohm.</p> <p>Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili.</p> <p>La Terra: struttura, movimenti e relative conseguenze; fenomeni endogeni ed esogeni.</p> <p>Il Sole e il sistema solare; cenni all'universo.</p> <p>Lo sviluppo puberale; elementi di conoscenza relativi a sistemi ed apparati, quali nervoso, endocrino e riproduttore.</p> <p>Elementi di genetica.</p> <p>Conseguenze sulla salute della dipendenza da alcool e droghe.</p> | <p>Distinguere le varie forme di energia e illustrarne le trasformazioni; utilizzare leggi e formule relative alle grandezze fisiche studiate.</p> <p>Rappresentare e descrivere un semplice circuito elettrico; formulare ipotesi su alcuni fenomeni collegati all'elettricità e al magnetismo.</p> <p>Risolvere semplici problemi sulle leggi di Ohm.</p> <p>Esporre il proprio pensiero critico sull'uso delle fonti energetiche.</p> <p>Descrivere la struttura della Terra.</p> <p>Descrivere i principali moti della Terra e dei corpi del sistema solare, anche alla luce della legge di gravitazione universale; individuare prove e conseguenze di tali moti.</p> <p>Descrivere il sistema solare.</p> <p>Descrivere fenomeni collegati all'astronomia e alla geologia.</p> <p>Descrivere le funzioni degli apparati endocrino e riproduttore.</p> <p>Calcolare la probabilità del manifestarsi dei caratteri ereditari.</p> <p>Individuare comportamenti corretti</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico | <p>caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità.</p> <p>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute, evitando consapevolmente i danni prodotti dall'alcool e dalle droghe.</p> | | da assumere al fine di evitare danni fisici e psichici all'organismo. |
|--|---|--|---|