ISTITUTO COMPRENSIVO "LAZZARO SPALLANZANI"
Viale della Rocca 8 - Scandiano (RE)
Tel: 0522-857593 Sito: www.icspallanzani.edu.it
Email: reic85400a@istruzione.it Pec: reic85400a@pec.istruzione.it
Codice Fiscale: 91161280358 - Codice Univoco: UFZKCE

SCUOLA SECONDARIA DI 1^ GRADO – SCIENZE

Nucleo: FISICA e CHIMICA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1^ grado.

- 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 (SVILUPPO SOSTENIBILE)

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1^ grado:

- 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.
- 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 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.

Obiettivi di apprendimento Classe 1^ secondaria	***Obiettivi di apprendimento Classe 2^ secondaria***	***Obiettivi di apprendimento Classe 3^ secondaria***
Utilizzare il metodo sperimentale nello studio dei fenomeni naturali. Conoscere i concetti fisici fondamentali di volume, densità,massa, peso, peso specifico.	Conoscere la chimica degli alimenti e l'azione che questi hanno sul corpo umano. Utilizzare i concetti fisici di forza e di equilibrio applicati anche al corpo umano.	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali carica elettrica e inversione di polarità.

Interpreta gli stati fisici della materia, i passaggi di stato e le proprietà della materia. Costruire il concetto di trasformazione fisica e trasformazione chimica. Sperimentare reazioni, descrivere il loro svolgimento e i prodotto ottenuti		
Contenuti essenziali		
Il metodo scientifico Gli stati fisici della materia e le sue trasformazioni Approccio alla strumentazione didattica appartenente al Laboratorio di Scienze della scuola, all'utilizzo dei chromebook, di video, osservazioni , esperimenti. Realizzare esperienze relative agli argomenti trattati e formalizzarle nella redazione di una scheda di laboratorio.	Leve Esperimenti per il riconoscimento dei principi nutritivi. Per lo studio delle scienze si fa uso della strumentazione didattica appartenente al Laboratorio di Scienze della scuola, all'utilizzo dei chromebook, di video, osservazioni , esperimenti	Trasmissione dell'impulso nervoso.

SCUOLA SECONDARIA DI 1^ GRADO – SCIENZE

Nucleo: ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1^ grado.

- 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 (SVILUPPO SOSTENIBILE)

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1^ grado:

- 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); individuare 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.

Obiettivi di apprendimento Classe 1^ secondaria	***Obiettivi di apprendimento Classe 2^ secondaria***	***Obiettivi di apprendimento Classe 3^ secondaria***
Riconoscere le caratteristiche di alcuni tipi di rocce		Interpretare e spiegare i più evidenti fenomeni celesti.
Contenuti essenziali		
Miscugli eterogenei ed omogenei.		Modellizzare e/o utilizzare software specifici per rappresentare fenomeni quali ad esempio: sistema solare, alternanza dì e notte, eclissi, maree.

SCUOLA SECONDARIA DI 1^ GRADO – SCIENZE

Nucleo: **BIOLOGIA**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di 1^ grado:

- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, diventa progressivamente 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.
- 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. (SVILUPPO SOSTENIBILE)
- 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 (SVILUPPO SOSTENIBILE)

Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di 1^ grado:

- 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. 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 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.
- 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 consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- 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

Obiettivi di apprendimento Classe 1^ secondaria	***Obiettivi di apprendimento Classe 2^ secondaria***	***Obiettivi di apprendimento Classe 3^ secondaria***
Riconoscere le somiglianze e le differenze delle diverse specie dei viventi. Classificare i viventi in base alle loro caratteristiche. Spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi attraverso lo studio della organizzazione microscopica a livello cellulare. Realizzare esperienze relative agli argomenti trattati e formalizzarle nella redazione di una scheda di laboratorio.	Spiegare la struttura e il funzionamento del proprio corpo. Individuare nel corpo umano i principali organi e diversi apparati e le principali funzioni. Individuare comportamenti utili alla salvaguardia della salute. Realizzare esperienze relative agli argomenti trattati e formalizzarle nella redazione di una scheda di laboratorio. .	Utilizzare le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari e le Leggi di Mendel per spiegare alcune malattie ereditarie. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. Individuare i principali rischi connessi a fumo, alcool e droghe. Per lo studio delle scienze si fa uso della strumentazione didattica appartenente al Laboratorio di Scienze della scuola, all'utilizzo dei chromebook, di video, osservazioni , esperimenti
Contenuti essenziali		
Struttura della cellula animale e vegetale Classificazione dei viventi Regni degli esseri viventi	Gli apparati e i sistemi del corpo umano.	Sistema nervoso ed endocrino Apparato riproduttore La sintesi delle proteine e il codice genetico La genetica di Mendel