

“Rossella Casini”-Secondaria I grado-PROGRAMMAZIONE ANNUALE di SCIENZE
(In raccordo con Curricolo verticale e Indicazioni nazionali)

Classe prima

1. FISICA E CHIMICA: OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> • <i>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le fasi del metodo scientifico partendo dall'osservazione di fenomeni ed esporre un concetto scientifico con linguaggio appropriato. - Saper distinguere tra proprietà qualitative e quantitative della materia. - Conoscere le principali unità di misura del Sistema Internazionale. - Saper scegliere uno strumento opportuno per effettuare semplici misure di grandezze. - Realizzare semplici esperienze sugli argomenti proposti. - Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza, quali i passaggi di stato. - Comprendere il significato di sostanza pura, di miscuglio, di soluzione e di solubilità. Realizzare esperienze quali, ad esempio, soluzioni in acqua, miscugli con olio, alcol e acqua, separazione dei componenti di un miscuglio, ecc. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| <p>Il metodo scientifico Grandezze fondamentali e derivate del SI La materia e le sue proprietà Stati di aggregazione della materia L'acqua e le sue proprietà</p> | |

2. BIOLOGIA: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|---|--|
| <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. | <ul style="list-style-type: none">- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi- con un modello cellulare.- Descrivere l'unità fondamentale della vita: la cellula.- Caratterizzare la cellula procariote ed eucariote, vegetale ed animale.- Conoscere le caratteristiche delle principali categorie degli organismi viventi- Classificare i gruppi principali di esseri viventi. Definire il concetto di ecologia. Caratterizzare l'habitat, la popolazione, la nicchia ecologica, la catena trofica. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| I viventi, la varietà della vita Classificazione degli esseri viventi Gli organismi più semplici e relativi cenni di educazione sanitaria Gli invertebrati I Vertebrati | |

“Rossella Casini”-Secondaria I grado-PROGRAMMAZIONE ANNUALE di SCIENZE
(In raccordo con Curricolo verticale e Indicazioni nazionali)

Classe seconda

1. FISICA E CHIMICA: OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 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. | <ul style="list-style-type: none">- Comprendere la struttura dell'atomo, la distribuzione degli elettroni attorno al suo nucleo.- Comprendere il significato di numero atomico e di numero di massa.- Conoscere i principali elementi presenti in natura e comprendere l'importanza e il significato della Tavola Periodica degli elementi e capire i principali tipi di legame tra atomi.- Realizzare semplici esperienze sugli argomenti proposti. |
| <p align="center">CONTENUTI ESSENZIALI</p> | |
| <p>Atomi, Elementi : Tavola Periodica Come si formano i Composti: principali leggi della chimica</p> | |

2. BIOLOGIA: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|---|---|
| <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. | <ul style="list-style-type: none">- Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici.- Riconoscere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| <p>La Struttura del corpo umano: principali tessuti, apparati e sistemi Apparato digerente, alimentazione e diete Sistema loco-motore Apparato respiratorio e circolatorio Educazione sanitaria relativa all'anatomia umana Le piante</p> | |

“Rossella Casini”-Secondaria I grado-PROGRAMMAZIONE ANNUALE di SCIENZE
(In raccordo con Curricolo verticale e Indicazioni nazionali)

Classe terza

1. FISICA

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">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. | <ul style="list-style-type: none">- Il movimento: concetto di moto e di forza. Saper rappresentare una forza sottoforma di vettore, sapendo spiegare la differenza tra intensità, direzione e verso di una forza. Conoscere il principio di Archimede.- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico e densità, forza, velocità, temperatura, calore.- Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fenomeni chimici e strutture biologiche. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| Il moto e la quiete Le forze come grandezze vettoriali e il moto Principio di Archimede Le forze e l'equilibrio: le leve | |

2. BIOLOGIA: L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|---|--|
| <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. | <ul style="list-style-type: none">- Acquisire una visione complessiva del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.- Descrivere le caratteristiche del sistema nervoso centrale e periferico. Conoscere la struttura delle cellule nervose e il funzionamento delle sinapsi. Comprendere il rischio e i danni prodotti dalle dipendenze.- Saper definire il DNA e descriverne in modo semplice la struttura. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.- Saper prevedere la trasmissione dei caratteri ereditari dai genitori ai figli in termini di probabilità. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| Coordinamento e controllo: sistema nervoso centrale e periferico e dipendenze La Riproduzione e l'apparato riproduttivo Il Codice della vita: il DNA e l'ereditarietà dei caratteri L'Evoluzione e l'adattamento | |

3. ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

| TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 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">- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.- I movimenti interni della Terra (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.- Conoscere quali corpi celesti osserviamo nel cielo notturno e diurno, utilizzando eventualmente planetari o simulazioni al computer.- Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. |
| CONTENUTI ESSENZIALI | |
| Il Sistema solare e l'Universo La terra e la luna Struttura della terra ed i suoi movimenti: vulcani e terremoti | |