

### Premessa

Nel percorso di apprendimento le scienze ricoprono un ruolo formativo essenziale, in quanto rispondono efficacemente alla naturale curiosità del bambino e, attraverso il loro metodo di indagine contribuiscono a sviluppare strategie, capacità e atteggiamenti che vanno progressivamente a costituire la struttura portante dell'apprendimento disciplinare. Il piano di lavoro qui esplicitato tiene conto del ruolo della disciplina nel profilo formativo dell'alunno per :suscitare la disponibilità all'ascolto, al dialogo e al confronto aperto in ogni momento dell'attività didattica; avviare l'alunno alla costruzione di una mentalità scientifica ed una metodologia sperimentale corretta; renderlo capace di osservare i fenomeni naturali, discuterli e inquadrarli nel giusto contesto; avviare lo sviluppo della capacità di analizzare i problemi ,proporre soluzioni ed operare scelte coerenti; Sviluppare la consapevolezza e il senso di responsabilità nei confronti dei problemi ambientali.

### Titolo unità didattica FINALMENTE INSIEME!

Periodo di svolgimento  
Ottobre - Gennaio

### Disciplina Scienze

#### Competenze chiave europee

- 1 COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA O LINGUA DI ISTRUZIONE
- 2 COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE
- 3 COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA
- 4 COMPETENZA DIGITALE
- 5 IMPARARE A IMPARARE
- 6 COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE
- 7 SPIRITO DI INIZIATIVA
- 8 CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

#### Traguardi per lo sviluppo delle competenze

- Sviluppare atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che stimolano a cercare spiegazioni di quello che l'alunno vede succedere.
- Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante ,dei compagni, in modo autonomo, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti.

- Individuare somiglianze e differenze nei fenomeni, fare misurazioni, registrare dati significativi, identificare relazioni spazio/temporali.
- Individuare nei fenomeni aspetti quantitativi e qualificativi, produrre rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elaborare semplici modelli.
- Avere consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, riconoscerne e descriverne il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi e aver cura della propria salute.
- Avere atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che si condivide con gli altri; rispettare e apprezzare il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Esporre in forma chiara ciò che si è sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- Trovare da varie fonti (libri, internet ...) informazioni e spiegazioni sui problemi che interessano.

### Obiettivi di Apprendimento

- Acquisire un primo quadro d'insieme degli argomenti che saranno affrontati, con particolare attenzione ai settori della biologia, della medicina, della fisica e dell'astronomia.
- Acquisire un quadro d'insieme delle caratteristiche principali del corpo umano: un organismo il cui buon funzionamento è ottenuto grazie alla stretta collaborazione di parti con funzioni specifiche

### Obiettivi di Apprendimento Specifici

- Conoscere la struttura del corpo umano.
- Comprendere che cosa sono le cellule.
- Scoprire com'è fatta una cellula.
- Comprendere che le cellule si distinguono tra loro in base alla funzione svolta.
- Conoscere le parti principali in cui si articola il corpo umano: dalla cellula ai tessuti, agli organi, ai sistemi e apparati.
- Analizzare i diversi tipi di tessuto.
- Comprendere che cos'è un sistema e a quali funzioni sono preposti apparati e sistemi del nostro corpo.
- Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato digerente.
- Conoscere nel dettaglio e saper ricostruire le varie fasi della digestione.
- Conoscere l'apporto nutritivo dei diversi alimenti.
- Saper riconoscere l'importanza di un'alimentazione sana ed equilibrata.
- Scoprire regole e comportamenti alimentari adatti a salvaguardare la salute del proprio organismo.
- Conoscere la funzione e la struttura dell'apparato circolatorio.

- Conoscere funzione e struttura dei vasi sanguigni.
- Saper analizzare il funzionamento del cuore.
- Saper riconoscere la differenza tra piccola e grande circolazione.
- Saper analizzare la composizione e le caratteristiche del sangue.
- Conoscere la funzione e la struttura dell'apparato respiratorio.
- Conoscere il meccanismo fisiologico di scambio gassoso.
- Conoscere le fasi della respirazione e i movimenti respiratori.
- Capire in che modo l'organismo umano espelle le sostanze di scarto prodotte durante i processi digestivi e respiratori.
- Conoscere la struttura dell'apparato urinario e comprendere il suo funzionamento.
- Conoscere scopo e caratteristiche della riproduzione negli esseri umani.
- Conoscere le differenze anatomiche e fisiologiche tra uomo e donna e la struttura dei loro apparati riproduttori.
- Conoscere il processo di gestazione che porta alla nascita di un individuo.
- Conoscere organi e apparati preposti al sostegno e al movimento del corpo umano.
- Conoscere la funzione e la struttura del sistema scheletrico.
- Saper distinguere forma, composizione, caratteristiche delle ossa.
- Scoprire com'è fatta un'articolazione e saper distinguere fra articolazioni mobili, semimobili e fisse.
- Conoscere le caratteristiche e le funzioni della colonna vertebrale.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sistema muscolare.
- Distinguere tra muscoli volontari e involontari.
- Comprendere che il cuore è un muscolo particolare.
- Comprendere come le caratteristiche strutturali dei muscoli incidano sulla loro funzionalità.
- Comprendere il meccanismo di contrazione e rilassamento muscolare, che permette il movimento.
- Conoscere la funzione e la struttura del sistema nervoso.
- Conoscere la funzione e la struttura dell'encefalo.
- Conoscere la funzione del midollo spinale.
- Comprendere le funzioni del sistema nervoso centrale, del sistema nervoso periferico e del sistema nervoso autonomo.
- Conoscere forme e funzionamento delle cellule nervose.
- Capire come funziona il sistema nervoso autonomo.
- Comprendere cosa sono e come si generano i riflessi automatici.
- Scoprire la funzione e la struttura degli organi di senso.

## Contenuti

- La struttura del corpo umano.
- Le cellule.
- Sistemi e apparati.
- L'apparato circolatorio.
- Il sangue
- L'apparato respiratorio
- L'apparato escretore
- L'apparato riproduttore
- L'apparato locomotore
- Il sistema scheletrico
- Il sistema muscolare
- Il sistema nervoso.
- Gli organi di senso

## Attività

- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo umano.
- Riconoscere e descrivere il funzionamento dei diversi organi e apparati utilizzando modelli intuitivi.
- Esplorare i fenomeni con approccio scientifico.
- Ricavare informazioni da varie fonti e organizzarle con schemi.
- Organizzare informazioni ed esporle in forma chiara utilizzando un linguaggio appropriato.

## Strategie metodologico – didattiche

- Metodo induttivo
- Metodo sperimentale
- Procedure di ricerca
- Scoperta guidata
- Role playing
- Peer tutoring
- Cooperative learning
- Problem solving

Sussidi e mediatori didattici	
Libro di testo Quaderno operativo Schede operative	
Raccordi con altre discipline	
Ed.fisica Matematica Tecnologia	
Competenze da verificare al termine della UD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppare atteggiamenti e modi di guardare il mondo che stimolano a cercare spiegazioni di ciò che succede.</li> <li>• Organizzare ed esporre in forma chiara le informazioni utilizzando un linguaggio appropriato.</li> </ul>	
Titolo unità didattica <b>VERSO IL TRAGUARDO!</b>	
Periodo di svolgimento febbraio- maggio	
Disciplina Scienze	
Competenze chiave europee <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA O LINGUA DI ISTRUZIONE</li> <li>○ 2 COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE</li> <li>• 3 COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA</li> <li>○ 4 COMPETENZA DIGITALE</li> <li>○ 5 IMPARARE A IMPARARE</li> <li>○ 6 COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</li> <li>○ 7 SPIRITO DI INIZIATIVA</li> <li>○ 8 CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</li> </ul>	

## Traguardi per lo sviluppo delle competenze

- Sviluppare atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che stimolano a cercare spiegazioni di quello che l'alunno vede succedere.
- Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti.
- Individuare somiglianze e differenze nei fenomeni fare misurazioni, registrare dati significativi, identificare relazioni spazio/temporali.
- Individuare nei fenomeni aspetti quantitativi e qualificativi, produrre rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elaborare semplici modelli.
- Avere consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, riconoscerne e descriverne il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi e aver cura della propria salute.
- Avere atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che si condivide con gli altri; rispettare e apprezzare il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Esporre in forma chiara ciò che si è sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- Trovare da varie fonti (libri ,internet ...) informazioni e spiegazioni sui problemi che interessano.

## Obiettivi di Apprendimento

- Essere consapevoli che tutti i fenomeni osservabili (movimento, luce, suono, calore...) sono manifestazioni della presenza di energia e non potrebbero avvenire senza di essa.
- Intuire la presenza della forza di gravità.
- Osservare la presenza di strumenti che aiutano l'uomo nello svolgimento delle proprie azioni.
- Sapere che cos'è l'Universo e di che cosa è composto e che è regolato da forze e leggi naturali.
- Saper usare il linguaggio scientifico e conoscere il significato di termini specifici dell'astronomia.

## Obiettivi di Apprendimento Specifici

- Acquisire il concetto scientifico di “energia”.
- Saper osservare nella realtà quotidiana le diverse forme dell’energia e coglierne le differenze.
- Intuire che l’energia si trasforma, passando da una forma all’altra .
- Scoprire la legge scientifica secondo cui l’energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma.
- Analizzare la luce come forma di energia e riconoscere le sue caratteristiche fisiche.
- Distinguere fra corpi luminosi e illuminati.
- Conoscere i fenomeni luminosi della riflessione e rifrazione.
- Scoprire che cosa sono i colori.
- Scoprire come nascono i fenomeni sonori.
- Scoprire come e in quali condizioni si propaga il suono.
- Acquisire il concetto di elettricità.
- Conoscere la struttura dell’atomo e il comportamento degli elettroni.
- Intuire la differenza tra elettricità statica e corrente elettrica.
- Saper distinguere materiali isolanti da materiali conduttori di elettricità.
- Prendere coscienza dei pericoli connessi all’uso di corrente elettrica e saper attivare comportamenti tesi alla loro prevenzione.
- Conoscere le diverse fonti di energia.
- Saper distinguere le fonti energetiche rinnovabili da quelle non rinnovabili.
- Essere consapevoli che le fonti energetiche più usate inquinano l’ambiente e conoscere verso quali fonti occorre rivolgersi per ridurre gli impatti ambientali.
- Acquisire il concetto di “forza”.
- Sapere che cos’è la forza di gravità e come agisce.
- Comprendere la differenza tra massa e peso.
- Conoscere le macchine inventate dall’uomo per moltiplicare la sua forza muscolare e vincere la forza di gravità.
- Acquisire i concetti di equilibrio e baricentro e conoscere le relazioni che intercorrono tra loro.
- Sapere che cos’è la forza magnetica.
- Conoscere le cause del magnetismo di un corpo.
- Analizzare il comportamento degli elettroni di un magnete naturale
- Conoscere i rapporti tra elettricità e magnetismo.
- Conoscere la principale teoria sulla formazione dell’Universo.
- Conoscere le caratteristiche di alcuni corpi celesti.

- Conoscere la struttura del nostro Sistema Solare e gli astri che ne fanno parte.
- Conoscere i pianeti del Sistema Solare.
- Conoscere i movimenti di rotazione e rivoluzione terrestre e le conseguenze che determinano.
- Individuare le principali caratteristiche della Luna e riconoscere le fasi lunari.

## Contenuti

- Le forme di energia.
- L'energia della luce.
- La riflessione e la rifrazione.
- I colori
- L'energia del suono.
- L'energia elettrica.
- L'elettricità statica.
- La corrente elettrica.
- La forza di gravità,
- Equilibrio e baricentro.
- Il magnetismo.
- I corpi celesti.
- Il Sistema Solare.
- Compito di realtà: Un modello del Sistema Solare.
- La Terra e i suoi movimenti di rotazione e rivoluzione.
- La Luna e le fasi lunari.

## Attività

Esplorare i fenomeni con approccio scientifico.

Ricavare informazioni da varie fonti e organizzarle con schemi.

Organizzare informazioni ed esporle in forma chiara utilizzando un linguaggio appropriato.

## Strategie metodologico – didattiche

- Metodo induttivo
- Metodo sperimentale



- Procedure di ricerca
- Scoperta guidata
- Role playing
- Peer tutoring
- Cooperative learning
- Problem solving

#### Sussidi e mediatori didattici

Libro di testo  
Schede operative  
Quaderno operativo

#### Raccordi con altre discipline

Tecnologia  
Matematica  
Storia  
Geografia

#### Competenze da verificare al termine della UDA

- .
- Sviluppare atteggiamenti e modi di guardare il mondo che stimolano a cercare spiegazioni di ciò che succede.
- Organizzare ed esporre in forma chiara le informazioni utilizzando un linguaggio appropriato.

