

SCIENZE E TECNOLOGIA

CLASSE QUINTA

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

Competenze

- *Esplorare la realtà utilizzando le procedure dell'indagine scientifica*

Obiettivi di apprendimento

1. Saper esplorare la realtà, osservare, porre domande pertinenti sulle esperienze effettuate, fare ipotesi.
2. Verificare le ipotesi formulate attraverso osservazioni dirette, semplici esperimenti.
3. Saper descrivere caratteristiche, somiglianze, differenze di ciò che si osserva.
4. Utilizzare il metodo di ricerca scientifica nel suo procedimento:
*osservazione – raccolta di dati – confronto – formulazione di ipotesi
sperimentazione - verifica - conclusione.*
5. Saper stabilire relazioni di causa-effetto.
6. Progettare e realizzare esperienze concrete e operative.
7. Rappresentare i dati e i fenomeni osservati con tabelle, schemi, grafici.
8. Conoscere e utilizzare gli strumenti più semplici della ricerca scientifica.
9. Leggere e comprendere un testo di tipo scientifico.
10. Saper ricavare informazioni da un'immagine scientifica.
11. Saper utilizzare ciò che si apprende per capire argomenti nuovi.
12. Esporre i contenuti appresi utilizzando correttamente il lessico della disciplina.
12. Comunicare con modalità diverse le conoscenze scientifiche acquisite.

U.D.A. 1 – ALLA SCOPERTA DEL CORPO UMANO

- *Mediante l'osservazione del proprio corpo, la lettura di testi specifici e di immagini significative, ricostruzioni virtuali, si guiderà il bambino a conoscere e descrivere:*
 - *l'organizzazione del proprio corpo, dalle cellule ai tessuti, agli organi, agli apparati;*
 - *la struttura e il funzionamento di tutti i sistemi e gli apparati del nostro corpo (sistema scheletrico – sistema muscolare – apparato digerente – apparato circolatorio – apparato respiratorio – apparato escretore – apparato riproduttore – sistema nervoso e organi di senso.*
- *Riflettere sui comportamenti riguardanti la salute e il benessere del nostro corpo attivando comportamenti di prevenzione nelle diverse situazioni di vita*
- *Conoscere e attuare modalità di alimentazione sana ed equilibrata*
- *Riconoscere l'importanza dell'attività sportivo-motoria per l'organismo*
- *Conoscere e praticare le più importanti norme igieniche*

1. DALLE CELLULE ALL'ORGANISMO

Competenze

- *Conoscere l'organizzazione del corpo umano, dalle cellule agli apparati.*

Obiettivi di apprendimento

1. Riconoscere la cellula come elemento costitutivo dei viventi.
2. Conoscere la struttura e i principali componenti della cellula.
3. Conoscere la funzione del DNA e la trasmissione dei geni.
4. Distinguere gli elementi strutturali del corpo umano.
5. Conoscere i principali tessuti dell'organismo umano.
6. Comprendere e utilizzare i termini: organo, sistema e apparato.
7. Conoscere i principali apparati e sistemi del corpo umano.

IL MOVIMENTO E IL SOSTEGNO

Competenze

- *Conoscere scopo e funzione del movimento*
- *Saper riconoscere gli apparati preposti al movimento e al sostegno*

1. IL SISTEMA SCHELETRICO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione del sistema scheletrico.
2. Saper distinguere struttura e caratteristiche delle ossa.
3. Conoscere la nomenclatura relativa alle principali ossa del corpo umano.
4. Distinguere i tipi di articolazioni (mobili, fisse e semimobili) caratteristici delle diverse parti del corpo umano.

2. IL SISTEMA MUSCOLARE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione del sistema muscolare.
2. Saper distinguere caratteristiche strutturali (striati, volontari, antagonisti, lisci, involontari) e funzioni dei muscoli.
3. Conoscere la nomenclatura relativa ai muscoli.
4. Saper comprendere il meccanismo di contrazione e rilassamento muscolare.
5. Conoscere come i muscoli si collegano alle ossa e sapere come funzionano le articolazioni.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Conoscere norme atte a salvaguardare la salute dello scheletro
2. Riflettere sui comportamenti utili per mantenere in buona salute il nostro corpo: praticare un'adeguata attività fisica – assumere una posizione corretta da seduti

IL NUTRIMENTO E L'ENERGIA

Competenze

- *Sapere a cosa serve il nutrimento, come si produce l'energia che occorre all'organismo, come viene distribuita, come si eliminano le scorie.*
- *Conoscere gli apparati preposti: digerente, circolatorio, respiratorio, escretore*

1. L'APPARATO DIGERENTE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato digerente.
2. Saper analizzare nel dettaglio come avviene la digestione.
3. Conoscere i tempi e le fasi della digestione.
4. Conoscere la funzione e la struttura della bocca e dei denti.
5. Conoscere la funzione e la struttura di stomaco, intestino, villi intestinali, fegato e pancreas.

EDUCAZIONE ALIMENTARE – EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Individuare le funzioni e le diverse sostanze nutritive (carboidrati, grassi o lipidi, proteine, vitamine, sali minerali, acqua).
2. Scoprire che cos'è la piramide alimentare e comporre la razione alimentare giornaliera in base al fabbisogno calorico.
3. Conoscere l'apporto nutritivo dei vari alimenti e saper riconoscere l'importanza di un'alimentazione sana ed equilibrata.
4. Individuare gli errori alimentari e i problemi connessi con gli squilibri alimentari.
5. Conoscere le principali regole d'igiene dentale.

2. L'APPARATO CIRCOLATORIO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato circolatorio.
2. Saper analizzare la composizione e le caratteristiche del sangue.
3. Identificare i diversi componenti del sangue (plasma – globuli rossi – globuli bianchi – piastrine) e le rispettive funzioni.
4. Saper individuare il proprio gruppo sanguigno.
5. Conoscere la circolazione sanguigna e la funzione di arterie, vene e capillari.
6. Descrivere la struttura anatomica del cuore.
7. Riconoscere le principali tappe della circolazione del sangue.
8. Saper riconoscere la differenza tra piccola e grande circolazione

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Osservare norme di prevenzione nei confronti del sistema circolatorio: evitare un'alimentazione troppo ricca di grassi, praticare un'adeguata attività fisica.
2. Saper riconoscere l'importanza della donazione del sangue e delle trasfusioni.

3. L'APPARATO RESPIRATORIO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato respiratorio.
2. Descrivere la struttura e le funzioni dei diversi organi dell'apparato respiratorio: cavità nasali – bocca – laringe – faringe – trachea – bronchi – polmoni.
3. Conoscere le fasi della respirazione e i movimenti respiratori (inspirazione ed espirazione).
4. Comprendere come avviene il meccanismo fisiologico dello scambio gassoso tra il sangue e l'aria.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Conoscere i comportamenti adeguati ed osservare le norme igieniche per la prevenzione di malattie dell'apparato respiratorio: evitare i luoghi chiusi e troppo affollati dove l'ossigeno scarseggia – difendersi dai bruschi cambiamenti di temperatura e dalle correnti d'aria - praticare attività sportive all'aria aperta ...
2. Riflettere sui danni provocati dal fumo.

4. L'APPARATO ESCRETORE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato escretore.
2. Conoscere la funzione e la struttura dei reni.
3. Saper analizzare nel dettaglio come funziona l'apparato urinario.
4. Conoscere la funzione delle ghiandole sudoripare.

5. IL SISTEMA LINFATICO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione del sistema linfatico.
2. Conoscere agenti e meccanismi di difesa immunitaria.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Saper analizzare la presenza di batteri e virus all'interno dell'organismo umano.
2. Conoscere i progressi della scienza medica e la funzione di antibiotici, vaccini e anticorpi.
3. Conoscere alcuni cenni biografici di Luis Pasteur e sapere qual è stato il suo contributo alla moderna immunologia.

IL COORDINAMENTO E IL CONTROLLO DEL CORPO

Competenze

- Sapere a che cosa servono controllo e coordinamento.
- Sapere come il corpo interagisce con l'ambiente esterno.
- Conoscere apparati e organi preposti a tali funzioni: sistema nervoso – organi di senso.

1. IL SISTEMA NERVOSO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione del sistema nervoso.
2. Saper comprendere le funzioni del sistema nervoso centrale, del sistema nervoso periferico e del sistema nervoso autonomo.
3. Conoscere la struttura e la funzione dell'encefalo.
4. Conoscere forma e funzionamento delle cellule nervose.
5. Conoscere la funzione del midollo spinale.
6. Saper comprendere in che cosa consiste l'intelligenza, che cosa sono i sogni e la memoria.
7. Riconoscere tipi di memoria (sensoriale- a breve termine – a lungo termine).

2. GLI ORGANI DI SENSO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la funzione e la struttura degli organi di senso.
2. Conoscere la funzione e la struttura dell'occhio, organo della vista.
3. Comprendere come avviene la trasmissione delle immagini dagli occhi al cervello.
4. Conoscere la funzione e la struttura dell'orecchio, organo dell'udito.
5. Comprendere che l'orecchio è anche organo dell'equilibrio
6. Conoscere la funzione e la struttura della lingua, organo del gusto.
7. Conoscere la funzione e la struttura del naso, organo dell'olfatto.
8. Conoscere la funzione e la struttura della pelle, organo del tatto.
9. Saper analizzare le altre funzioni della pelle.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Conoscere i principali difetti della vista e le norme igieniche per conservare la salute degli occhi.
2. Saper riflettere sui comportamenti adeguati da assumere per prevenire l'inquinamento acustico.
3. Conoscere le norme igieniche per difendersi dalle malattie dell'orecchio.
4. Conoscere gli effetti nocivi del calore e attuare norme di prevenzione allo scopo di evitare ustioni provocate dal contatto della pelle con fiamme, oggetti caldi, metalli, acqua, vapore, o per esposizione prolungata al sole.

LA RIPRODUZIONE E LA NASCITA

Competenze

- *Conoscere scopo e caratteristiche della riproduzione negli esseri umani.*
- *Conoscere le differenze anatomiche e fisiologiche tra uomo e donna.*
- *Conoscere il processo che porta alla nascita di un individuo.*

1. L'APPARATO RIPRODUTTORE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato riproduttore.
2. Conoscere gli apparati genitali maschili e femminili nella specie umana.
3. Conoscere alcune fasi dello sviluppo embrionale e fetale.

OSSERVAZIONI DI FISICA

Competenze

- *Mediante l'osservazione della realtà e lo svolgimento di semplici attività sperimentali si guiderà il bambino a conoscere e descrivere le principali caratteristiche fisiche del calore, della luce e del suono, comprendendo che esse sono forme di energia.*

1. IL CALORE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere e sperimentare le caratteristiche fisiche del calore.
2. Conoscere come si propaga il calore.
3. Distinguere calore e temperatura.

2. LA LUCE

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere e sperimentare le caratteristiche fisiche della luce.
2. Conoscere come si propaga la luce.
3. Distinguere le sorgenti luminose dai corpi illuminati.
4. Riconoscere i principali fenomeni fisici della luce: rifrazione, riflessione, diffusione, scomposizione.
5. Comprendere che il colore degli oggetti è dovuto ai fenomeni fisici della luce.

3. IL SUONO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere e sperimentare le caratteristiche fisiche del suono.
2. Conoscere come si propaga il suono.
3. Comprendere il fenomeno fisico della riflessione del suono e dell'eco.
4. Conoscere le caratteristiche del suono: altezza – intensità – timbro.

U.D.A. 2 – L'ENERGIA E LA FORZA

- *Mediante l'osservazione della realtà e di immagini significative, e lo svolgimento di semplici attività sperimentali si guiderà il bambino a comprendere il concetto di energia, a conoscere le varie forme di energia, a comprendere il concetto di forza e a conoscere gli elementi fondamentali di una forza.*

1. L'ENERGIA

Obiettivi di apprendimento

1. Possedere il concetto di energia.
2. Saper cogliere la differenza tra le varie forme di energia (luminosa – termica - meccanica – eolica – elettrica – chimica...).
3. Intuire la centralità del Sole come fonte primaria di energia.
4. Saper comprendere che l'energia si trasforma.
5. Sapere come l'uomo impiega le fonti di energia.
6. Saper distinguere le fonti energetiche rinnovabili da quelle non rinnovabili.

TECNOLOGIA

1. Conoscere i diversi tipi di centrale per la produzione di energia elettrica.
2. Scoprire come funziona una centrale che produce energia elettrica.

EDUCAZIONE AMBIENTALE

1. Saper prendere coscienza dei problemi di inquinamento connessi all'uso di combustibili per la produzione di energia.
2. Essere consapevoli della necessità di limitare il consumo di energia elettrica evitando gli sprechi.

2. LE FORZE

Obiettivi di apprendimento

1. Comprendere che esistono diversi tipi di forze.
2. Possedere il concetto fisico di attrito.
3. Possedere il concetto fisico di forza di gravità e sapere come si misura.
4. Conoscere alcuni cenni biografici di Isaac Newton e la sua scoperta della gravitazione universale,
5. Possedere il concetto di magnetismo.
6. Saper verificare le caratteristiche di una forza magnetica.
7. Possedere il concetto di elettricità e di corrente elettrica.

TECNOLOGIA

1. Possedere il concetto di macchina semplice e di leva
2. Saper distinguere i diversi tipi di leva.
3. Saper sperimentare fenomeni elettrici
4. Conoscere il funzionamento della pila.
5. Saper distinguere materiali isolanti da materiali conduttori di elettricità

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

1. Saper prendere coscienza dei pericoli connessi all'uso di apparecchi alimentati da corrente elettrica e saper attivare comportamenti tesi alla loro prevenzione.

U.D.A. 3 – OSSERVIAMO L'UNIVERSO

1. *Mediante l'osservazione della realtà, di immagini significative e di ricostruzioni virtuali si guiderà il bambino a conoscere l'Universo, il Sistema solare, a capire l'importanza della nostra stella, il Sole, a conoscere i movimenti della Terra e a individuare le caratteristiche della Luna.*

1. L'UNIVERSO

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere la principale teoria sulla formazione dell'Universo.
2. Conoscere le principali caratteristiche della nostra galassia: la Via Lattea.
3. Conoscere le caratteristiche di alcuni corpi celesti: le stelle.
4. Saper individuare alcune costellazioni.

2. IL SISTEMA SOLARE

Obiettivi di apprendimento

1. Capire l'importanza del Sole e conoscerne le caratteristiche peculiari.
2. Saper riconoscere le principali caratteristiche del nostro sistema solare.
3. Conoscere i pianeti che fanno parte del Sistema solare.
4. Saper intuire, attraverso l'esperienza, la forza di attrazione dei corpi celesti.

3. LA TERRA E I SUOI MOVIMENTI

Obiettivi di apprendimento

1. Conoscere il movimento di rotazione terrestre.
2. Conoscere il movimento di rivoluzione terrestre.
3. Conoscere le conseguenze dei movimenti della Terra.

4. LA LUNA

Obiettivi di apprendimento

1. Saper individuare le principali caratteristiche della Luna, il satellite del nostro pianeta.
2. Saper riconoscere le diverse fasi lunari.
3. Conoscere la legge di gravitazione universale.

TECNOLOGIA

1. Conoscere i progressi scientifici e tecnologici che hanno permesso di esplorare lo spazio sempre più lontano.