



SCUOLA MEDIA STATALE "Generale Saverio Griffini"
con Sezione Associata in Somaglia (LO)
Via Olimpo, 6 -26841 CASALPUSTERLENGO (LO) Tel. 0377/81 940 - Fax 0377/84 363
Codice Fiscale 82501640153 E-Mail : segreteria@mediagriffini.191.it Sito: www.griffini.lo.it

UNITA' DI APPRENDIMENTO

Dati identificativi

Materia: la “madre” di tutte le cose

RIFERIMENTO: Scienze

DESTINATARI: Alunni classi prime

CLASSI: 1 B (Somaglia), 1 F (Casalpuusterlengo)

DOCENTI impegnati nell'UDA: Scienze

Articolazione dell'UDA

Situazione formativa:

Questo percorso permette di scoprire le caratteristiche degli elementi abiotici che ci circondano, le interazioni tra essi e le diverse trasformazioni della materia.

Compito

Comprensione e sperimentazione delle caratteristiche della materia e delle sue trasformazioni fisiche e chimiche

Prodotto

Piccola antologia di esperimenti

Standard prodotto

Relazione di un esperimento seguendo la traccia: scopo, materiale occorrente, fasi operative, osservazioni, rilevazione e rielaborazione di dati, conclusioni.

Riferimento a:

L'UDA è riferita alle indicazioni nazionali relative allo studio dell'Ecosistema terra (fattori abiotici)

PECUP

- osserva la realtà, per riconoscerla, anche tramite l'impiego di appositi strumenti tecnici, relazioni tra corpi
- giunge alla descrizione-rappresentazione di fenomeni anche complessi in molteplici modi: disegno, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, digrammi grafici, semplici simulazioni
- individua grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi e identifica le unità di misura opportune
- effettua misurazioni di grandezze comuni usando correttamente gli strumenti

OGPF

Scuola dell'educazione integrale della persona:

- promuove conoscenze e abilità per sviluppare la personalità dell'alunno nel campo dell'indagine scientifica
- scoprire l'importanza di formulare ipotesi, non solo per spiegare fatti e fenomeni ma anche per organizzare correttamente l'osservazione

Scuola che colloca nel mondo:

- imparare a conoscere le strutture e i meccanismi di funzionamento della natura, considerati nelle dimensioni spaziale e temporale
- aiuta ad acquisire un'immagine sempre più chiara e approfondita del mondo fisico

Scuola della relazione educativa:

- maturare il proprio senso di responsabilità nell'impatto con la natura e nella gestione delle sue risorse

OSA

Scienze

- Ecosistema terra: gli stati della materia e le sue trasformazioni, aria, acqua
- Dare esempi tratti dall'esperienza quotidiana in cui si riconosce la differenza tra temperatura e calore

OFP

La materia

- si rende conto che la materia può esistere in tre stati fisici differenti caratterizzati da proprietà ben distinte
- si rende conto che la materia può passare da uno stato all'altro in modo reversibile
- acquisisce il concetto di struttura particellare della materia
- sa eseguire e relazionare in modo ordinato semplici esperimenti

Calore e Temperatura

- differenzia il concetto di calore e di temperatura
- mette in relazione l'energia cinetica di un corpo con la sua struttura
- comprende gli effetti del calore su un corpo
- conosce i modi di propagazione del calore
- sa eseguire e relazionare semplici esperimenti

Aria

- si rende conto che l'aria ha un peso, è comprimibile, elastica ed esercita una pressione sulla superficie terrestre
- acquisisce conoscenze sulla composizione dell'aria e sulle proprietà dei gas che la compongono
- capisce il concetto di combustione e le analogie e differenze con la respirazione

Acqua

- si rende conto del ciclo naturale e di alcune proprietà importanti attraverso semplici esperimenti
- comprende il concetto di soluzione, soluto, solvente
- capisce l'importanza dell'acqua per i viventi

Competenze e standard in uscita

Riconosce i tre stati fisici della materia

Conosce i passaggi di stato

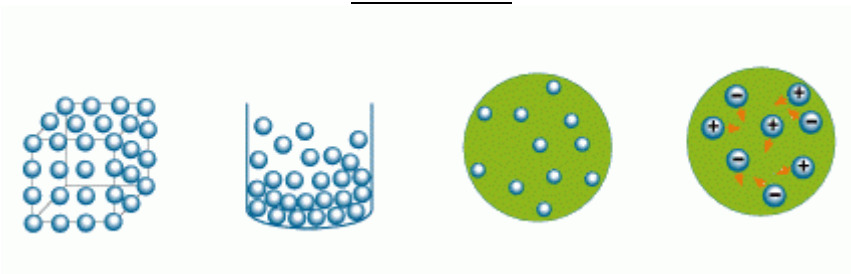
Comprende gli effetti del calore su un corpo

Sa eseguire semplici esperimenti

Organizzazione didattica

⇒ Fasi e operatività

La materia



Lezione in classe

- caratteristiche generali e concetto di peso e massa
- teoria atomica
- stati di aggregazione
- cambiamenti di stato



Attività laboratoriale:

- tutti i corpi occupano uno spazio
- tutti i corpi hanno un peso
- i solidi hanno forma e volume propri
- i liquidi non hanno forma propria
- i liquidi hanno volume proprio
- i liquidi non sono comprimibili
- gli aeriformi sono comprimibili

- la superficie libera di un liquido si mantiene orizzontale
- osservazioni al microscopio di solidi non compatti

Operatività

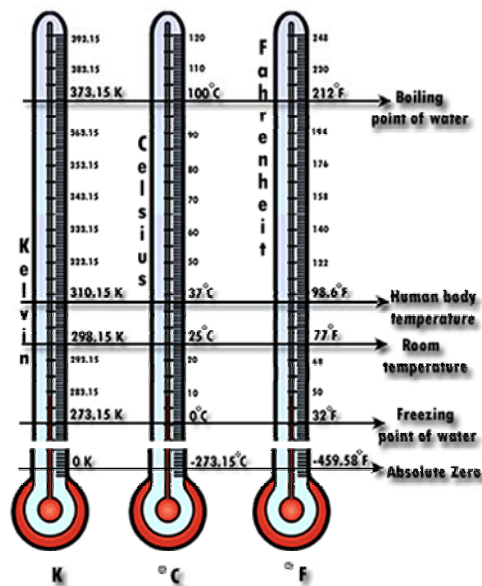
Docente:

- invita gli alunni a cogliere le differenze tra i tre stati della materia
- illustra la teoria atomica della materia
- propone esperimenti
- porta gli alunni a trarre conclusioni

Alunno:

- osserva la materia
- formula ipotesi
- esegue esperimenti
- trae conclusioni
- acquisisce conoscenze

Calore e temperatura



Lezione in classe

- differenza tra calore e temperatura
- misura del calore e della temperatura
- effetti del calore
- propagazione del calore



Attività laboratoriale:

- la dilatazione cubica nei solidi
- la dilatazione lineare nei solidi
- la dilatazione nei liquidi
- la dilatazione negli aeriformi
- la conducibilità termica
- la propagazione del calore nei solidi, liquidi, aeriformi

Operatività

Docente:

- porta gli alunni a comprendere la differenza tra calore e temperatura
- guida l'attività di laboratorio
- porta gli alunni a trarre conclusioni

Alunno:

- conosce e comprende la differenza tra calore e temperatura
- verifica gli effetti del calore
- comprende i diversi modi di propagazione del calore
- comprende i passaggi di stato
- osserva, formula ipotesi, verifica sperimentalmente e trae conclusioni

L'aria



Lezione in classe e presentazione dell'attività

- composizione dell'aria e sue proprietà



Attività laboratoriale

- la pressione atmosferica
- l'importanza dell'ossigeno nelle combustioni

Operatività

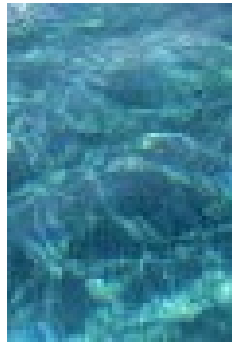
Docente:

- porta gli alunni a scoprire le caratteristiche dell'aria e le sue proprietà
- propone e guida l'attività laboratoriale

Alunno:

- conosce e comprende le caratteristiche dell'aria e le sue proprietà
- osserva, raccoglie, confronta e interpreta dati
- osserva, formula ipotesi, verifica sperimentalmente e trae conclusioni

L'acqua



Lezione in classe

- composizione dell'acqua e sue proprietà
- il ciclo dell'acqua



Attività laboratoriale

- la pressione di un liquido si esercita su tutte le pareti del recipiente
- la pressione di un liquido aumenta con l'aumentare della profondità
- i vasi comunicanti
- la fontana a zampillo
- i vasi capillari

Operatività

Docente:

- porta gli alunni a scoprire le caratteristiche dell'acqua e le sue proprietà
- illustra il ciclo dell'acqua
- propone e guida l'attività laboratoriale

Alunno:

- conosce e comprende le caratteristiche dell'acqua e le sue proprietà
- comprende le fasi che caratterizzano il ciclo dell'acqua
- osserva, formula ipotesi, verifica sperimentalmente e trae conclusioni

⇒ Sussidi e supporti didattici

- Schede di lavoro
- Questionari
- Microscopio
- Libro di testo
- Osservazione dal vivo
- Modelli e materiale di laboratorio

⇒ **Metodi**

L'osservazione diretta di fatti, fenomeni e ambiente, considerati nel loro insieme e progressivamente analizzati nei particolari, mettendo in evidenza interazioni e trasformazioni, porterà all'individuazione di problemi.

Gli allievi saranno guidati dall'insegnante ad osservare e a discutere fra loro per prospettare soluzioni ed ipotesi interpretative e quindi a ideare esperimenti per verificarne o confutarne la validità. La discussione abituerà ad ascoltare gli altri, a farsi idee proprie e a prospettarle liberamente.

Il momento dell'ideazione e progettazione dell'esperimento servirà a chiarire che cosa ci si propone di mettere alla prova, a individuare variabili e relazioni di causa ed effetto e a stimolare la creatività nell'escogitare modi e mezzi di realizzazione dell'esperimento stesso.

L'esecuzione dell'esperimento, individuale o a gruppi, oltre a sviluppare abilità manuali, fornirà occasioni per effettuare misure, controllando la precisione e l'accuratezza dei dati quantitativi ottenuti.

La raccolta sistematica dei dati, la loro elaborazione ed il confronto con dati ricavati da fonti indirette (libri, tabelle, ecc.) abitueranno alla necessità di valutare il grado di attendibilità di ogni informazione.

È ovvio che gli esperimenti non potranno prescindere da momenti didattici in cui si farà uso della comunicazione, sia scritta, sia orale (informazione, spiegazione, illustrazione dell'insegnante), sia per immagini (sussidi audiovisivi).

Ciò è inevitabile nel caso di quelle tematiche che richiederebbero conoscenze e processi troppo complessi per essere correttamente affrontati in modo sperimentale.

⇒ **Durata dell'UDA e delle singole fasi**

Durata complessiva	10 ore
La materia	2 ore
Calore e temperatura	4 ore
L'aria	1 ora
L'acqua	3 ore

⇒ **Collocazione dell'UDA**

Nell'orario annuale obbligatorio.

Accertamento delle competenze e controllo dei processi di insegnamento/apprendimento

⇒ **Verifiche**

In itinere mediante:

- L'osservazione diretta delle attività degli alunni
- Produzione di un quaderno (cancellare)

- Questionari parziali e globali
- Produzione di tabelle, schemi, fotografie e altre forme di linguaggio

⇒ **Valutazione**

Metodo di lavoro

Impegno

Partecipazione

Autonomia

Accuratezza del prodotto

I docenti

Proff. Giuliana Ballani, Gabriella Carini