

ATTIVITA' SVOLTE A.S. 2023/24

Nome e cognome della docente: IRENE BUSTI, RAFFAELE GIGLIOTTI (ITP)

Disciplina insegnata: SCIENZE INTEGRATE

Libro/i di testo in uso: S. Saraceni, G. Strumia “ 24 unità di apprendimento per le Scienze integrate”

Classe e Sezione: 1H

Indirizzo di studio: SERVIZI PER LA SANITA' E L'ASSISTENZA SOCIALE

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

1. Competenze ed obiettivi relazionali e comportamentali

2. Competenze ed obiettivi

cognitivi Vedi programmazione del

CdC

1. rilevare, in modo guidato, condizioni stili di vita e bisogni legati all'età
2. adottare atteggiamenti coerenti al concetto di salute e cura come risultante di un approccio multidimensionale che contempli i livelli biologico, psicologico e sociale
3. assumere condotte nel rispetto delle norme di sicurezza limitando i comportamenti a rischio
4. partecipare e cooperare nei gruppi di lavoro in ambito scolastico

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

Percorso 1

Competenze: saper applicare le conoscenze al contesto reale e capirne l'utilità, saper lavorare in gruppo

Conoscenze: metodo scientifico, grandezze fisiche e loro misura, il Sistema Internazionale

Abilità: saper mettere in pratica il metodo scientifico, effettuare misurazione di volume, massa, densità, saper effettuare le equivalenze, conoscere i rischi ed i pericoli di un laboratorio saper condurre un'attività di laboratorio (nel caso specifico: misurazioni di massa, volume e densità)

Obiettivi minimi:

Conoscere le fasi del metodo scientifico

Distinguere tra grandezze fondamentali e derivate

Percorso 2

Competenze: saper applicare le conoscenze al contesto reale e capirne l'utilità, saper lavorare in gruppo

Conoscenze: gli stati di aggregazione della materia, le trasformazioni fisiche, la temperatura e le sue scale

Abilità: saper riconoscere lo stato fisico di un corpo, comprendere i meccanismi che determinano i cambiamenti fisici e la loro natura, saper condurre un'attività di laboratorio (nel caso specifico: temperatura di fusione e curva di riscaldamento)

Obiettivi minimi:

Conoscere i passaggi di stato

Percorso 3

Competenze: saper applicare le conoscenze al contesto reale e capirne l'utilità, saper lavorare in gruppo

Conoscenze: sostanze pure e miscugli, miscugli omogenei ed eterogenei, tecniche di separazione dei miscugli, concetto di reazione chimica

Abilità: saper comprendere la differenza tra una sostanza pura e un miscuglio, tra miscuglio omogeneo ed eterogeneo e saper indicare i metodi di separazione più indicati, saper riconoscere una reazione chimica, saper condurre un'attività di laboratorio (nel caso specifico: Le diverse tecniche di separazione, filtrazione, centrifugazione, distillazione, cromatografia. Introduzione alle trasformazioni chimiche, reazione di sintesi e di decomposizione)

Obiettivi minimi:

Conoscere le differenze tra miscugli omogenei ed eterogenei

Conoscere le caratteristiche principali di una reazione chimica

Percorso 4

Competenze: saper applicare le conoscenze al contesto reale e capirne l'utilità, saper lavorare in gruppo

Conoscenze: caratteristiche degli esseri viventi, cellula come unità di base, cellula eucariote e procariote, cellula vegetale e animale, il microscopio ottico

Abilità: saper distinguere un organismo vivente da un non vivente, saper descrivere la cellula e comprendere la sua importanza, così come le differenze tra e diverse tipologie di cellule, saper condurre un'attività di laboratorio (nel caso specifico: osservazione di cellule di tessuti vegetali, batteri e lieviti)

Obiettivi minimi:

Conoscere le caratteristiche dei viventi

Conoscere le caratteristiche principali della cellula

Percorso 5

Competenze: saper applicare le conoscenze al contesto reale e capirne l'utilità, saper lavorare in gruppo

Conoscenze: il sistema Terra, caratteristiche generali della Terra all'interno del sistema solare, le diverse geosfere terrestri: atmosfera, litosfera, biosfera, idrosfera

Abilità: saper riconoscere le peculiarità del pianeta Terra, sapere identificare le diverse geosfere come facente parte di un unico grande sistema di interazioni, saper indicare le diverse caratteristiche delle geosfere terrestri e il loro ruolo, saper condurre un'attività di laboratorio (nel caso specifico: analisi del suolo)

in questo percorso sarà inserito il modulo di ed. civica sui cambiamenti climatici (2h)

Obiettivi minimi:

Conoscere le caratteristiche del pianeta Terra

Attività di laboratorio

Sicurezza

- La sicurezza nei laboratori chimici. Definizione di pericolo, rischio, etichette, pittogrammi, indicazioni di rischio e di prudenza, DPI, DPC e norme generali del laboratorio. Osservazione e lettura delle etichette di diverse sostanze presenti nel laboratorio.

Grandezze

- Le grandezze fisiche, massa e volume. Esperimenti di misura mediante utilizzo di bilance e strumentazione graduata. Derivazione della densità dei materiali.

Gli stati fisici della materia

- I passaggi di stato, osservazioni sperimentali dei fenomeni fisici attraverso esperimenti in microscala. Costruzione della curva di riscaldamento acqua.

Miscugli e composti

- Le tecniche di separazione, prove sperimentali per la separazione di miscele omogenee ed eterogenee attraverso: filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice e cromatografia
- Le soluzioni e la concentrazione. Concetti di solvente, soluto, soluzione satura, sovrassatura e la concentrazione massa su volume percentuale.

Tavola periodica e trasformazioni chimiche

- Le reazioni chimiche. Osservazione dei fenomeni irreversibili. Confronti e differenze con i fenomeni fisici. La tavola periodica e le caratteristiche degli elementi. Osservazioni sulle

differenze dello stato fisico di metalli e non metalli a condizioni standard. Osservazioni sulle reazioni di combustione dei metalli e non metalli. Cenni sul pH, osservazioni sperimentali sul pH di soluzioni acquose formate a partire da ossidi acidi e ossidi basici.

Leggi ponderali

- Verifica sperimentale della legge di conservazione della massa

Scienze della terra

- Analisi del suolo. Attività di campionamento e setacciatura. Determinazione dell'umidità percentuale e della quantità di azoto, fosforo e potassio.

Biologia

- Osservazioni al microscopio ottico di tessuti vegetali e animali

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Modulo ed. civica sull'Agenda 2030: cambiamenti climatici

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Verifiche scritte a risposta aperta, guidata, chiusa.

Interrogazioni orali

Relazioni di laboratorio

tot: 8

Criteri per le valutazioni

Si fa riferimento a quanto indicato nel PTOF

5. Metodi e strategie didattiche

Lezioni interattive, lavori individuali o di gruppo, somministrazione di schemi e dispense relativi ai contenuti; assegnazione di questionari ed esercizi da svolgere a casa con eventuale successiva correzione in classe; uso del libro di testo per lo studio individuale o per lavori in classe; uso di audiovisivi; proiezione di immagini, spiegazioni e schemi alla lavagna; uso di un quaderno personale dell'alunno per l'esecuzione dei compiti assegnati a scuola o per casa, per eventuali appunti delle lezioni; uso del laboratorio di Scienze.

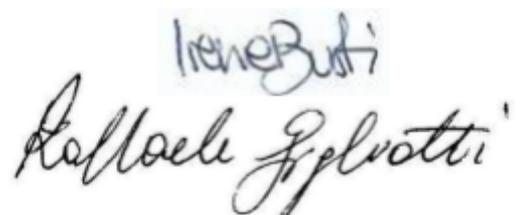
Pisa li

10/06/24

I docenti

Prof.ssa Irene Busti

Prof. Raffaele Gigliotti


Irene Busti
Raffaele Gigliotti