

## Scenario didattico

### 1. Titolo

Confronto dei pesi in aria e acqua

### 2. Parole chiave

Esperimenti scientifici, laboratorio, elementi chimici, chimica

### 3. Informazioni base

STEAM Oggetto: Scienza

Tempo tipico di interazione con lo scenario didattico nelle ore di insegnamento per il lavoro a scuola:

Descrizione generale dello scenario:

Questo scenario delinea il piano di base per l'esperimento intitolato "Confronto dei pesi nell'aria e nell'acqua". L'esperimento è progettato per insegnare agli studenti la galleggiabilità e incoraggiarli a fare scoperte scientifiche osservando le condizioni degli oggetti nell'acqua. Si rivolge agli studenti delle scuole medie e superiori.

Lo scenario include la durata dell'esperimento, i materiali richiesti e le istruzioni per dividere gli studenti in gruppi per condurre l'esperimento. Inoltre, fornisce linee guida per discutere i risultati dell'esperimento e garantire che gli studenti comprendano il concetto di galleggiamento.

L'attività promuove le competenze STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) promuovendo la partecipazione attiva degli studenti e l'osservazione. Consente loro di sviluppare il pensiero scientifico, le capacità di osservazione e il disegno di inferenza, nonché il lavoro di squadra e le capacità di presentazione.

Fasi	Stage	Durata
1	Introduzione	5 Minuti
2	Preparazione	10 Minuti
3	Conduzione dell'esperimento	20/30 minuti

Fascia d'età: 8 – 11 anni

Livello di difficoltà **stimato:**

Molto facile	Facile	Moderato	Impegnativo	Molto impegnativo
			X	

Materiale di riferimento

Materiale:

- Dinamometro (preferibilmente uno per studente)
- Becher o bicchiere (uno per studente)
- Acqua (circa mezzo bicchiere per studente)
- Spago o corda sottile (circa 30 cm di lunghezza per studente)
- Pallina da tennis (una per studente)

Infrastrutture scolastiche: Laboratorio di scienze

Materiale aggiuntivo da fonti esterne/strumenti online:  
[https://www.youtube.com/watch?v=khc2wUBsFU4&ab\\_channel=InfinityLearnNEET](https://www.youtube.com/watch?v=khc2wUBsFU4&ab_channel=InfinityLearnNEET)

Sviluppato da: Jaqueline Rinaldi - CEIPES

#### 4. Problema educativo

Aiutare gli studenti a comprendere il concetto di galleggiamento e come si relaziona alla differenza di peso degli oggetti in aria e in acqua.

Incoraggiare gli studenti a esplorare e fare scoperte scientifiche attraverso la sperimentazione pratica.

Promuovere l'interesse per le materie STEM coinvolgendo gli studenti in un esperimento divertente e interattivo.

## 5. Obiettivo/i di apprendimento

1. Gli studenti acquisiranno una comprensione di base della galleggiabilità e del suo ruolo nel determinare se gli oggetti galleggiano o affondano nell'acqua.
2. Gli studenti impareranno a conoscere i fattori che influenzano la galleggiabilità, come il peso e il volume degli oggetti e la densità del fluido circostante.
3. Gli studenti saranno in grado di spiegare perché alcuni oggetti galleggiano sulla superficie dell'acqua mentre altri affondano in base alle loro osservazioni e al concetto di galleggiamento.
4. Gli studenti svilupperanno capacità di pensiero critico analizzando i risultati degli esperimenti e traendo conclusioni sulla relazione tra pesi in aria e acqua.
5. Gli studenti eserciteranno il lavoro di squadra e le capacità comunicative lavorando in gruppo per condurre l'esperimento e presentare i loro risultati alla classe.
6. Gli studenti faranno collegamenti tra i risultati dell'esperimento e gli esempi reali di galleggiamento, come il motivo per cui le barche galleggiano o perché alcuni oggetti sono più facili da sollevare sott'acqua.

## 6. Fasi dello scenario

### Fase 1

Titolo: Introduzione

Interno	All'aperto	Misto
X		

Durata della fase in minuti: 5 Minuti

Descrizione dettagliata della fase dello scenario:

Spiegare agli studenti il concetto di galleggiamento e il motivo alla base della differenza di peso degli oggetti nell'aria e nell'acqua. Cattura la loro attenzione con esempi e fatti interessanti.

Schede attività:

### Fase 2

Titolo: Preparazione

Interno	All'aperto	Misto
X		
Durata della fase in minuti: 10 minuti		
Descrizione dettagliata della fase dello scenario: Incoraggia gli studenti e dividili in gruppi appropriati. Distribuisci il materiale necessario a ciascun gruppo.		
Schede attività:		
Fase 3		
Titolo: Condurre l'esperimento		
Interno	All'aperto	Misto
X		
Durata fase in minuti: 20/30 Minuti		
Descrizione dettagliata della fase dello scenario: Chiedi a ciascun gruppo di riempire un becher o un bicchiere con circa mezzo bicchiere d'acqua e di misurare e registrare il peso iniziale della pallina da tennis usando il dinamometro. Quindi, immergeranno la pallina da tennis in acqua e ne misureranno nuovamente il peso utilizzando il dinamometro dopo che è stata immersa nell'acqua.		
Schede attività:		

7. Metodologia di valutazione
15 minuti
Ogni gruppo registrerà i risultati dell'esperimento e creerà una tabella per presentare i propri risultati. Quindi, consenti a ciascun gruppo di condividere i risultati dell'esperimento con la classe.
Discutete insieme i risultati dell'esperimento e le osservazioni:

Qual era la differenza di peso delle palline da tennis in aria e in acqua?

Perché il peso della pallina da tennis è diminuito quando è stata immersa nell'acqua?

Quali sono le cause di questo fenomeno? (Spiega il concetto di galleggiamento)

Quali altri fattori potrebbero influenzare questi risultati?

Conclusione e applicazioni:

Attraverso questo esperimento, gli studenti scopriranno che il peso della pallina da tennis diminuisce quando viene immersa nell'acqua a causa della galleggiabilità. Incoraggia gli studenti a discutere e analizzare esempi di vita reale relativi al galleggiamento e alle sue applicazioni.

Questo scenario consente agli studenti di acquisire conoscenze sulla galleggiabilità e sui suoi effetti sul peso degli oggetti in diversi mezzi. Inoltre, favorisce il lavoro di squadra, il pensiero critico e le capacità di presentazione.