

Corso Didattica Laboratoriale delle Scienze

IC Via Botto plesso Ramella
Vigevano

Insegnante: Altília Marínella

Istituto Comprensivo G. e G.

Robecchi Gambolò

Plesso Scuola Masinari Tromello

Classe 1 B

Il Principio di...Archimede

Le vacanze sono ormai vicine...e nella classe 1 B si è pensato di giocare un po' con l'acqua...un modo per stimolare la curiosità e per imparare a guardare la realtà con occhi diversi...quelli della scoperta...





unità di lavoro

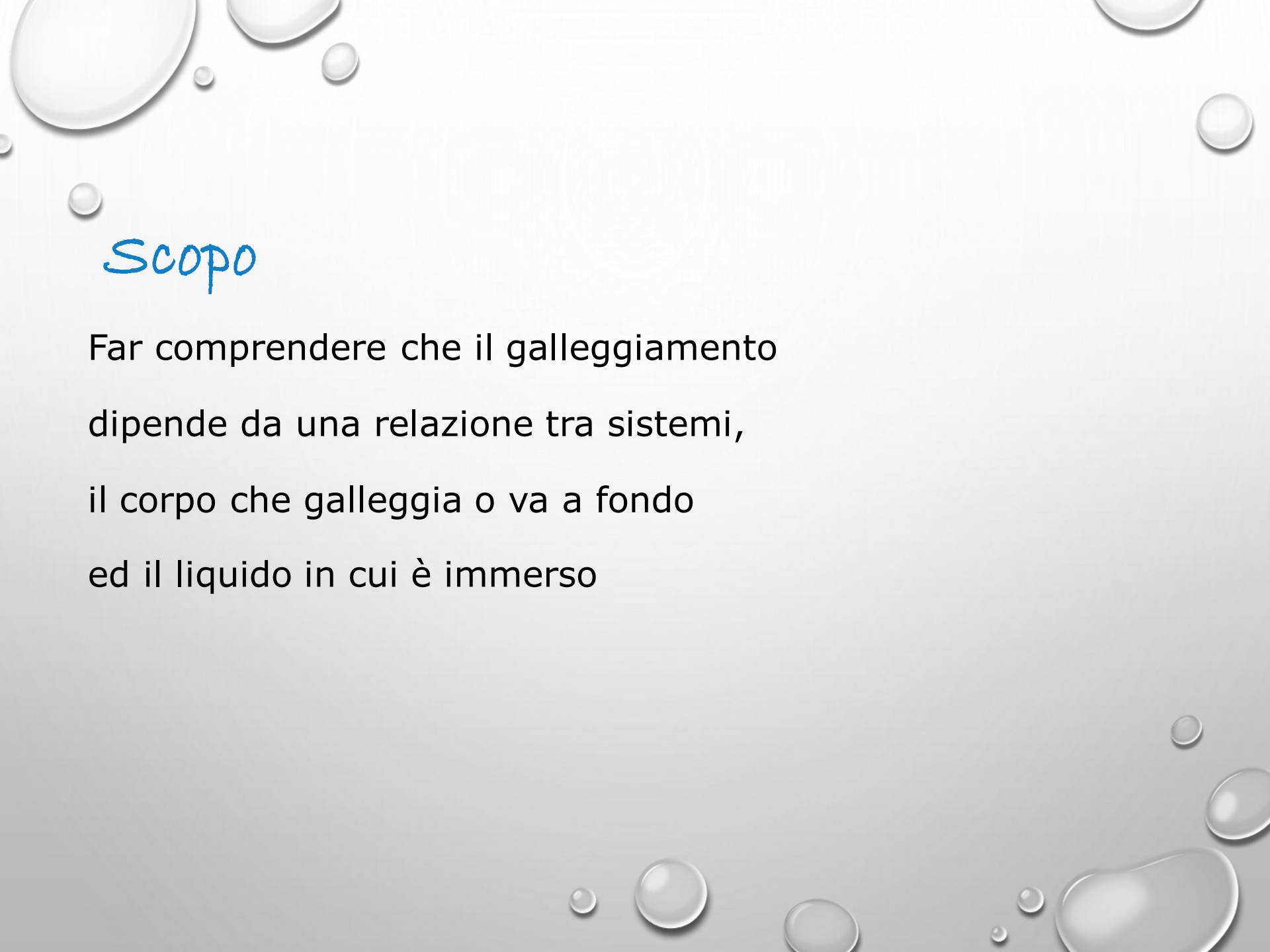
il galleggiamento





Traguardi per lo sviluppo delle competenze:

1. Manipolare materiali diversi, riconoscendoli al tatto e alla vista
 2. Denominare correttamente le proprietà dei materiali di sperimentazione
 3. Osservare e descrivere autonomamente
 4. Porsi domande, formulare ipotesi
 5. Documentare con un disegno
- 



Scopo

Far comprendere che il galleggiamento
dipende da una relazione tra sistemi,
il corpo che galleggia o va a fondo
ed il liquido in cui è immerso

Attività proposte alla classe

Esperimento con materiali diversi

Software Algodoo (LIM)

Video

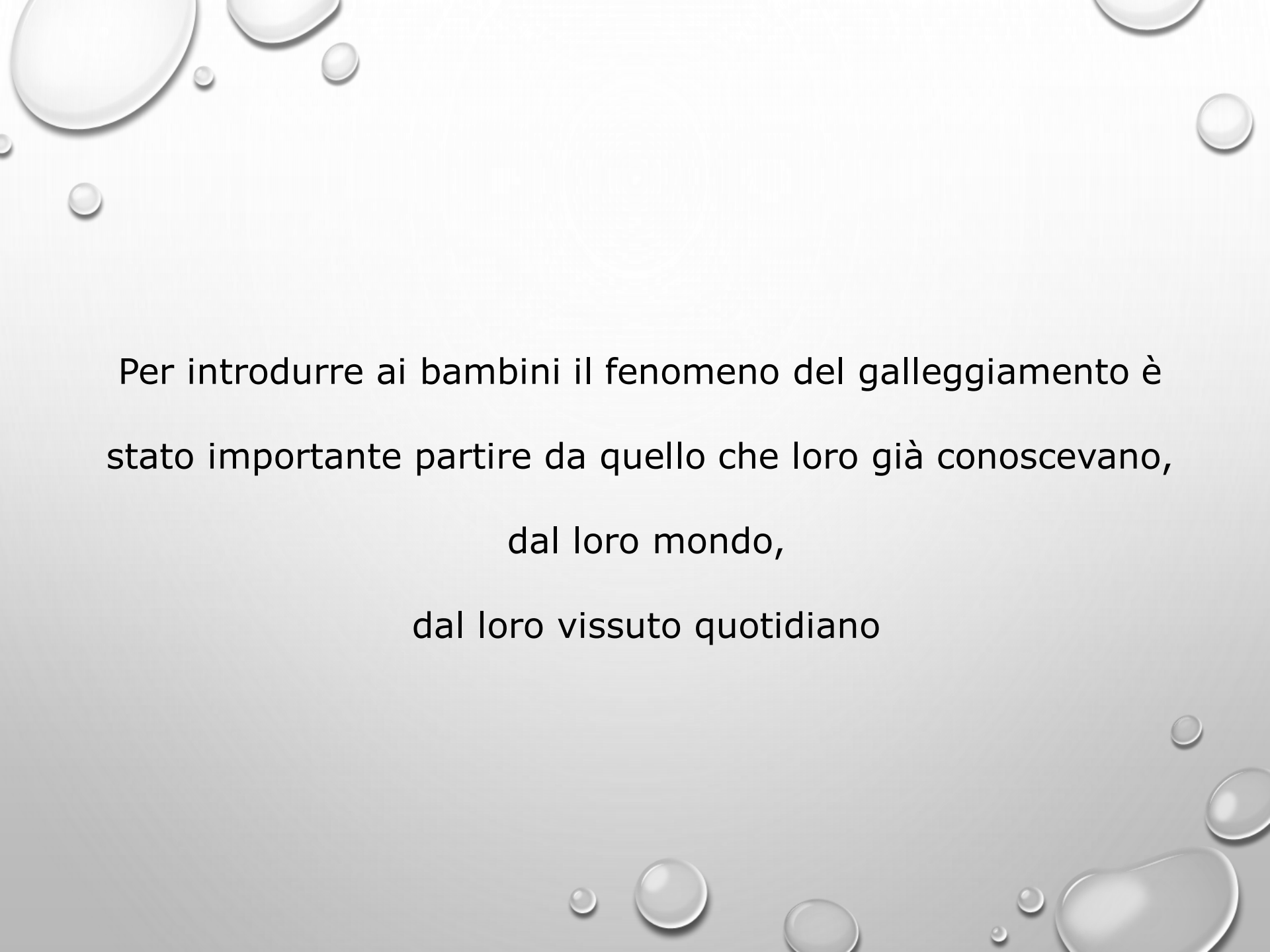
Metodologia

Brainstorming

Esperienza di laboratorio

Coinvolgimento e interazione reciproca

Previsioni

The slide features a light gray background with a subtle gradient. In the top-left and bottom-right corners, there are clusters of realistic water droplets of various sizes, rendered with soft shadows and highlights to give them a three-dimensional appearance. The text is centered on the slide in a clean, black, sans-serif font.

Per introdurre ai bambini il fenomeno del galleggiamento è
stato importante partire da quello che loro già conoscevano,
dal loro mondo,
dal loro vissuto quotidiano

Domande investigabili

- Sarà capitato a tutti voi di fare un bagno nel mare
- Con cosa giocate quando siete al mare?
- Quando fate il bagno nella piscinetta o nella vasca da bagno cosa vi portate per giocare?
- Cosa succede ai vostri giocattoli quando sono nell'acqua?

Risposte:

alcuni stanno a galla sopra l'acqua;

altri vanno a fondo

- Ma cosa significa stare a galla?

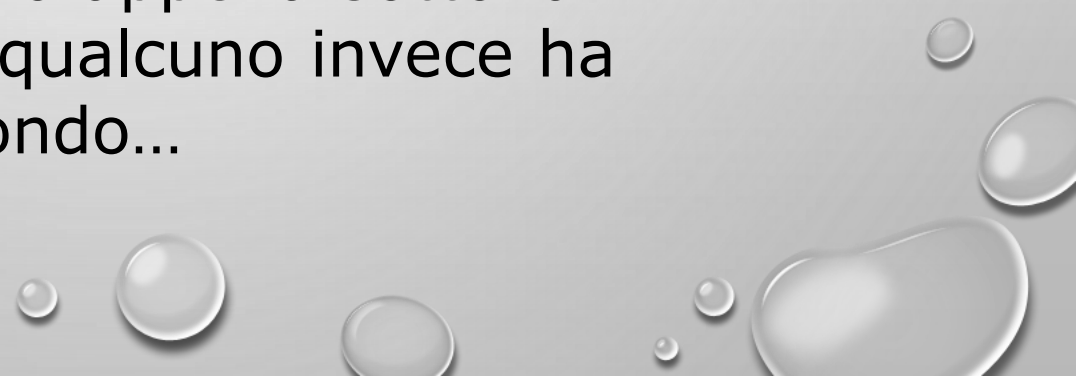


...Come galleggiano questi
oggetti?

Non tutti stanno a galla nello
stesso modo!

Vero!

Qualcuno sta sopra la
superficie dell'acqua, qualcuno
un po' dentro e un po' fuori,
qualcun altro appena sotto la
superficie...qualcuno invece ha
toccato il fondo...



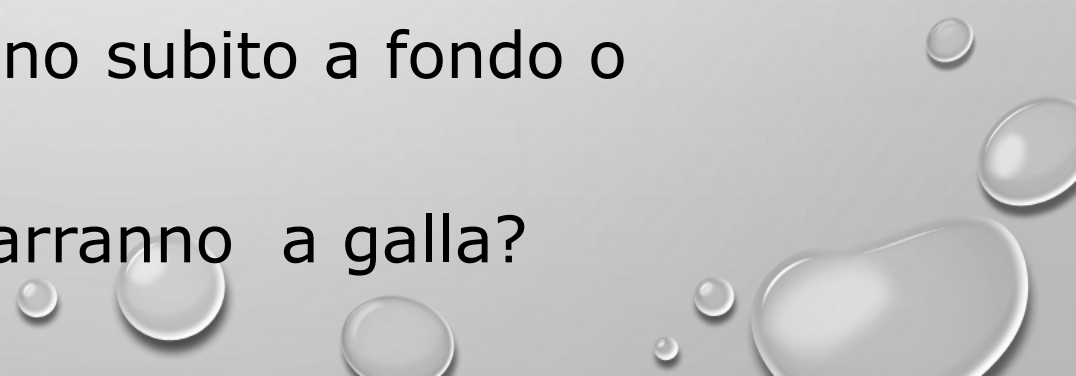


Invito i bambini a fare delle ipotesi...

E a rappresentare con il disegno...

Cosa succederà ai vari oggetti che fra
poco immergeremo?

Secondo voi
andranno subito a fondo o
rimarranno a galla?



Sperimentiamo



Materiale

- recipiente
- Oggetti di vario materiale e dimensioni:
 - tappo di sughero
 - legno
 - graffetta
 - gomma
 - tappo di plastica
 - polistirolo

Procedimento:

1. riempiamo il recipiente d'acqua
2. immergiamo uno alla volta gli oggetti nell'acqua e faccio verificare ai bambini cosa succede



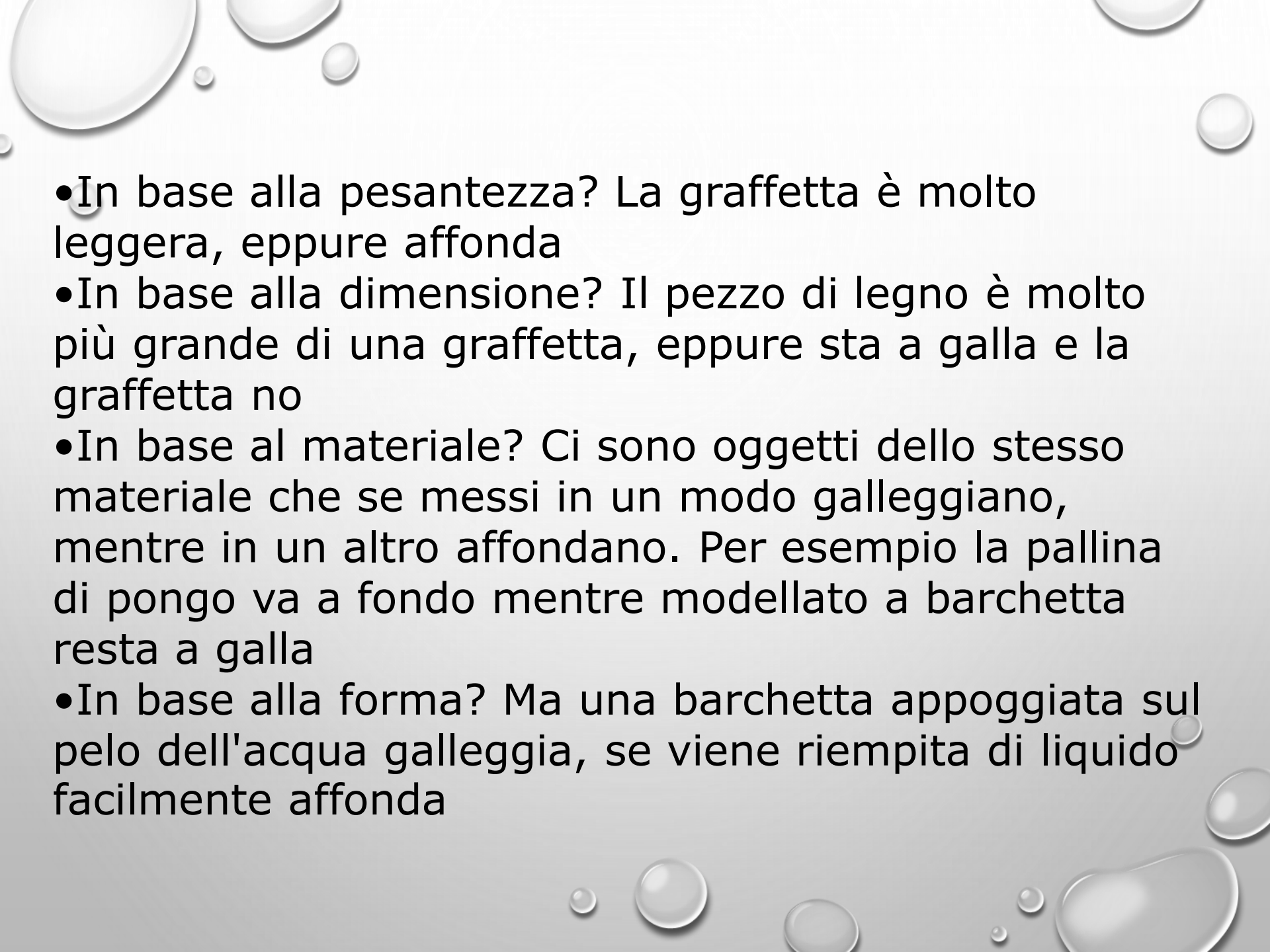


Osserviamo con più attenzione il tipo di galleggiamento di ogni oggetto, per capire perché certi oggetti galleggiano e altri no

Domando

In base a cosa un oggetto galleggia o affonda?



- 
- The slide features a light gray background with several realistic water droplets of varying sizes. Some droplets are at the top left, some at the top right, and a cluster of larger droplets is at the bottom right. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.
- In base alla pesantezza? La graffetta è molto leggera, eppure affonda
 - In base alla dimensione? Il pezzo di legno è molto più grande di una graffetta, eppure sta a galla e la graffetta no
 - In base al materiale? Ci sono oggetti dello stesso materiale che se messi in un modo galleggiano, mentre in un altro affondano. Per esempio la pallina di pongo va a fondo mentre modellato a barchetta resta a galla
 - In base alla forma? Ma una barchetta appoggiata sul pelo dell'acqua galleggia, se viene riempita di liquido facilmente affonda



I bambini si sono confrontati sul fenomeno del galleggiamento per acquisire una maggiore consapevolezza dei seguenti fatti:

1. un oggetto immerso sposta l'acqua che di conseguenza tende a tornare al suo posto
 2. peso, dimensioni , forma e liquido usato concorrono tutti a determinare il galleggiamento o l'affondamento di un oggetto
- 

Osservazioni dirette

Chiedo ai bambini di prendere gli oggetti che galleggiano e di provare a mandarli a fondo. Per farlo dovranno tenerli bene sul fondo, per poi lasciarli...

Abbiamo provato ad appoggiare il pezzo di polistirolo e a lasciarlo. Abbiamo notato che è schizzato via a grandissima velocità verso l'alto.

È come se l'acqua avesse una certa forza che spinge via questi oggetti e li fa salire verso l'alto...





la Legge di Archimede dice :
"un corpo immerso in un fluido riceve una spinta diretta dal basso verso l'alto pari al peso del volume di fluido spostato".

Se questa spinta è più forte dell'oggetto (cioè se il volume di acqua spostato, pari a quello dell'oggetto, pesa di più del volume dell'oggetto) allora l'oggetto sta a galla;

se invece la spinta è meno forte dell'oggetto (cioè se il volume di acqua pesa di meno del volume dell'oggetto) allora l'oggetto andrà a fondo.





video

al seguente link

- <http://cicloacqua.altervista.org/movie/galleggiamento.html>
- Al seguente link una simulazione con il software Algodoo effettuata con i bambini

<https://www.youtube.com/watch?v=pKFcG7ZW7pE&feature=youtu.be>

