

**ISTITUTO COMPRENSIVO TRENTO 5**  
Scuola secondaria di primo grado "G. Bresadola"  
a. s. 2017/2018

# **IL GALLEGGIAMENTO**

**Progetto realizzato da**

*Alice Alessandrini*

*Simone Iapichino*

*Giulia Nichelatti*

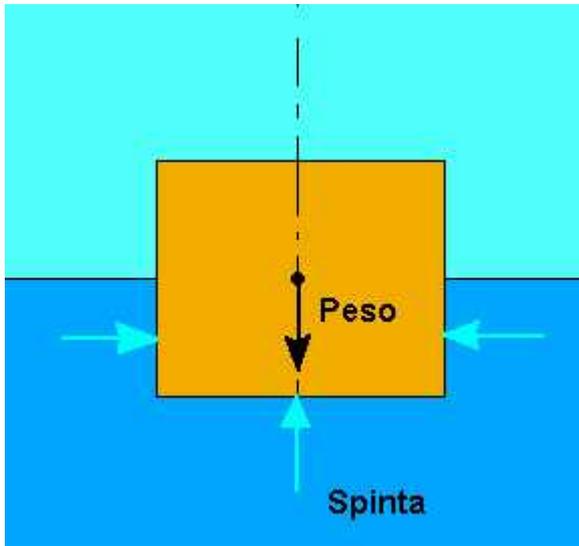
*Chiara Simula*

**Classe 2G**

**Open Day Scienze – 30 novembre 2017**

## Scopo

Lo scopo del nostro esperimento è quello di capire per quale motivo un oggetto affonda o galleggia.



Il *Principio di Archimede* dice che *Un corpo immerso in un fluido riceve una spinta dal basso verso l'alto uguale al peso del volume di fluido spostato*

Noi perciò ipotizziamo che qualsiasi corpo immerso in un fluido rimarrà a galla fino a quando la spinta ricevuta dal liquido sarà maggiore del suo peso, nel momento in cui il suo peso sarà minore della spinta, affonderà.

Per validare la nostra ipotesi abbiamo bisogno dei seguenti materiali:

- una bacinella contenente dell'acqua;
- un corpo in legno;
- un corpo in ferro;
- un corpo in vetro;
- un temperino;
- una carta di caramella;
- plastilina.

Proseguiamo l'esperimento eseguendo la seguente procedura:

*Prendere la bacinella con l'acqua e immergere i vari oggetti, come del legno, del vetro e altri materiali. Poi osservare se il corpo galleggia o affonda.*

## **GALLEGGIA O AFFONDA?**

Da questa osservazione abbiamo capito che un corpo galleggia se il suo peso è minore della spinta che riceve, mentre se il suo peso è maggiore della spinta del liquido, affonda.

Abbiamo anche osservato che se per esempio immergiamo un temperino in ferro nell'acqua il temperino affonda, mentre se lo appoggiamo sopra ad una carta di caramella, il temperino galleggia: è lo stesso principio di un uomo sopra una barca, che senza di essa affonderebbe!

Successivamente abbiamo notato che **la plastilina modellandola a forma di pallina, affonda; mentre se la stendiamo galleggia!**

Perché accade questo?

Riprendiamo il principio di Archimede e analizziamo i concetti di *Peso* e *Spinta*.

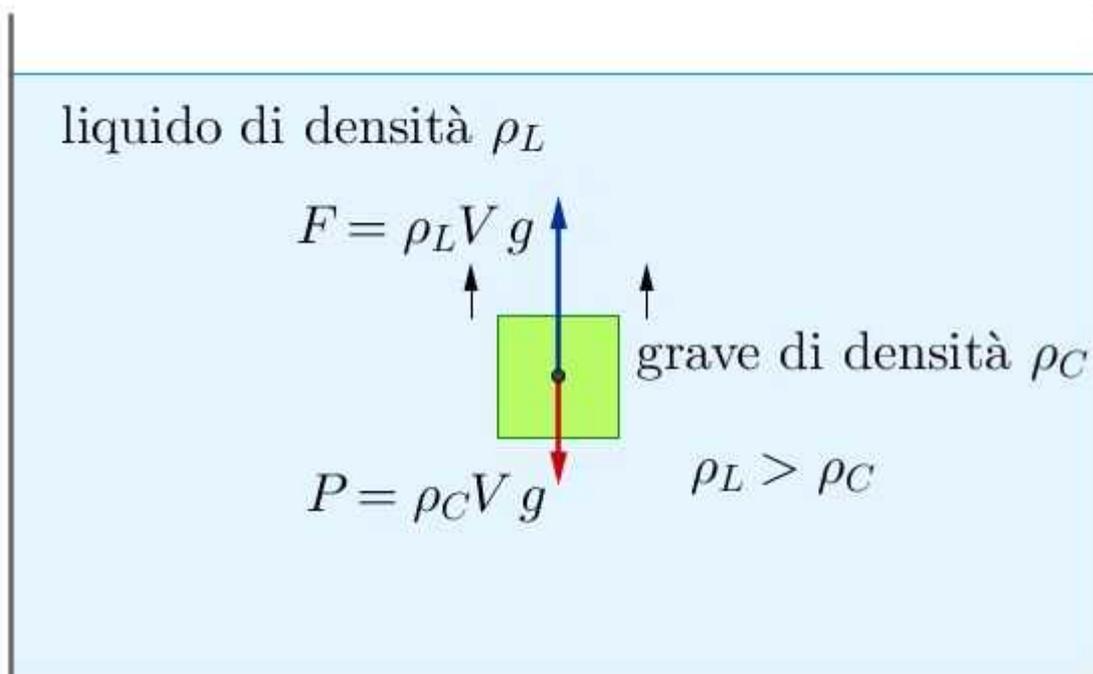
Il *Peso* e la *Spinta* sono forze: una forza si esprime come  $F = m \times a$ , dove  $m$  è la massa e  $a$  l'accelerazione che è impressa su quella massa.

Nel caso del *Peso* e della *Spinta*,  $a = g$  (accelerazione di gravità, una costante  $\cong 9,8 \text{ m/s}^2$ )

La massa di un oggetto si può ricavare dalla sua densità  $\rho$

Densità = massa/volume (massa = quantità di materia, volume = spazio occupato)

Dunque  $m = V\rho$



Dunque si capisce che *di fatto* è la densità dell'oggetto rispetto alla densità del fluido che determina se l'oggetto galleggia o affonda

Ecco allora la risposta per **la plastilina**

**La massa è la stessa, ma quando si appallottola il volume diminuisce e dunque AUMENTA LA DENSITÀ e la plastilina affonda, mentre in forma stesa il volume della plastilina aumenta e dunque DIMINUISCE LA DENSITÀ e perciò la plastilina rimane a galla**

Abbiamo fatto varie prove con vari materiali

## Raccolta dati delle nostre prove

	<b>Materiale</b>	<b>Galleggia</b>	<b>Affonda</b>
1	Legno	x	
2	Ferro		x
3	Vetro		x
4	Plastilina	volume >	volume <
5	Fapunte		x
6	Carta caramella	x	
7	Fap. + cart.caram.	x	

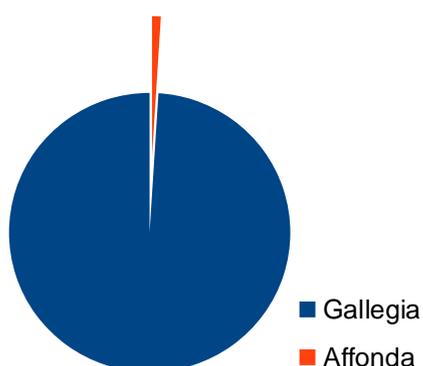
Da questo esperimento abbiamo scoperto come si comportano gli oggetti immersi in un liquido.

È stato molto divertente perché ci ha permesso di approfondire degli argomenti interessanti tra compagni

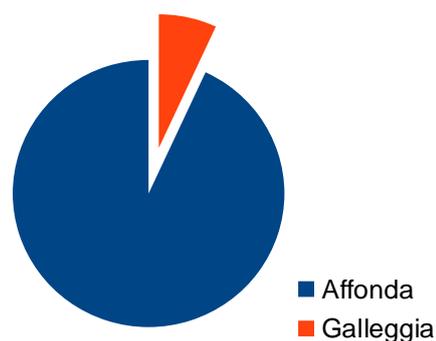
Durante l'open day abbiamo fatto un questionario che consisteva nel chiedere alle persone se alcuni elementi secondo loro galleggiavano o affondavano.

## Ecco i grafici con le risposte

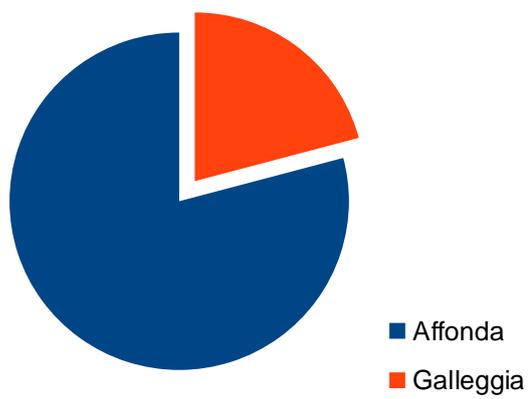
**legno**



**temperino**



**plastilina (stesa)**



**plastilina (pallina)**

