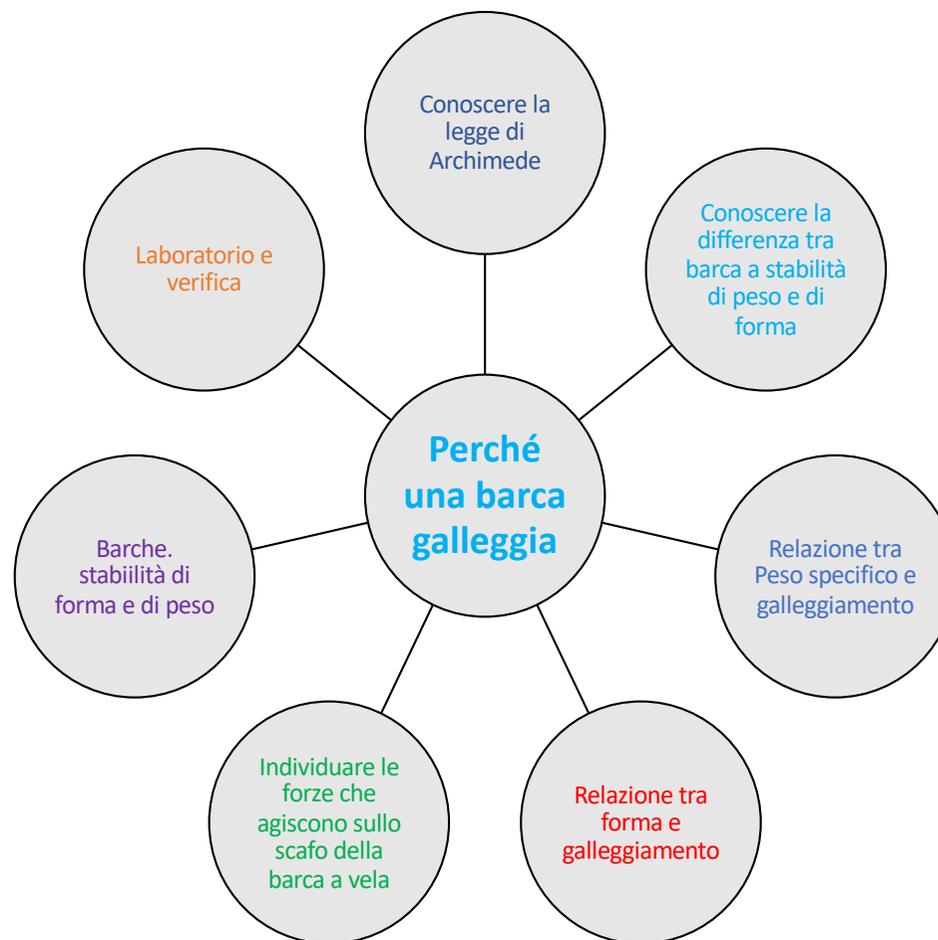


Unità di apprendimento	Perché una barca galleggia
O.F. (obiettivi formativi)	Compito di realtà attività da realizzare 1. Realizzare un modellino a stabilità di forma e uno a stabilità di peso.
O.S.A. (obiettivi specifici di apprendimento)	Conoscere la legge di Archimede Conoscere la differenza tra barca a stabilità di peso e di forma Relazione tra peso specifico e galleggiamento Relazione tra forma e galleggiamento Individuare le forze che agiscono sullo scafo della barca a vela
Contenuti/ Attività	Presentazione Slide sul galleggiamento Esperimento in classe sulla legge di Archimede Ricerche e Raccolta informazioni su cartelloni Laboratorio e costruzione di modelli
Scelte metodologiche e procedure didattiche	Strategie: <input type="checkbox"/> insegnamento/apprendimento <input type="checkbox"/> Esperienza pratica sperimentale <input type="checkbox"/> Braidstorming
	Media <input type="checkbox"/> immagini <input type="checkbox"/> video <input type="checkbox"/> slide
	Procedure: Lavoro di gruppo Supervisione continua dell'Istruttore
Tempi	2 ore
Spazi	Sede del Circolo, Aula,
Soluzioni organizzative	Utilizzo di laboratori: Raggruppamenti degli allievi: gruppo/ gruppo Classe
Modalità di osservazioni e verifica	Questionario finale, verifica delle competenze durante l'attività pratica e dimostrazione mediante i modelli realizzati



Federazione Italiana Vela



La barca a vela galleggiamento e stabilità

La legge di Archimede

Il galleggiamento e la forma

Il galleggiamento e il peso specifico

La stabilità di forma

La perdita di stabilità

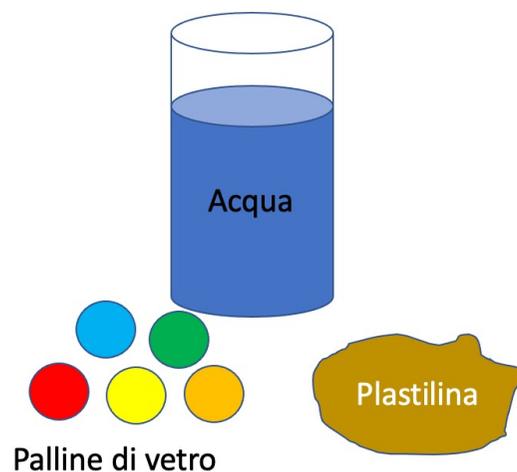
La stabilità di peso

Azione della Spinta di Archimede e della zavorra

Il Metacentro

Quando una barca si inclina

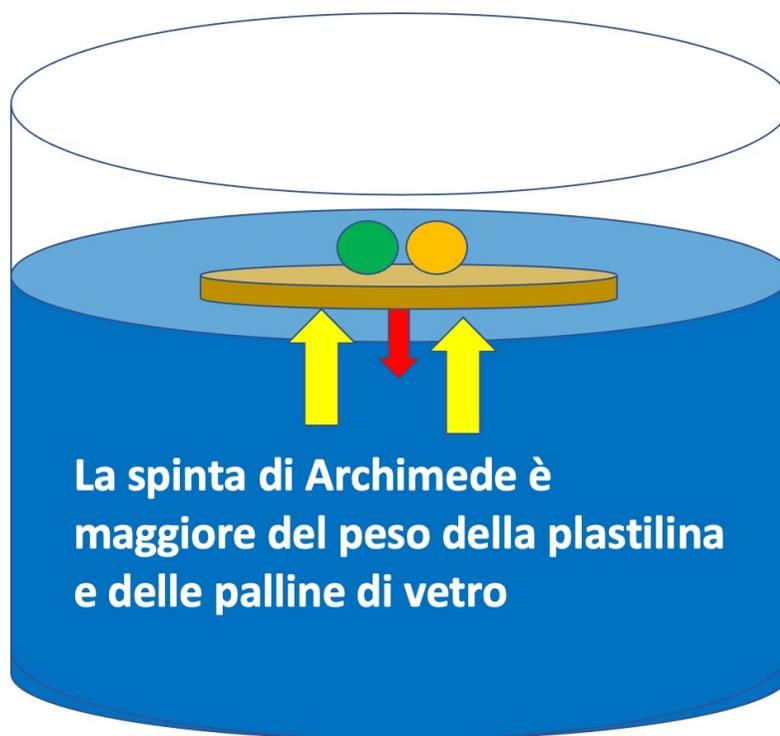
La legge di Archimede



Video da You Tube

Utilizzando plastilina si prova la galleggiabilità di forme differenti fino a trovare quella che galleggia meglio e che sostiene il peso delle palline.

Il galleggiamento e la forma



Una barca galleggia perché la forma dello scafo in posizione normale riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del liquido spostato

Il galleggiamento e il peso specifico



un corpo galleggia se il suo **peso specifico** è minore di quello del liquido in cui è immerso; se il suo **peso specifico** è maggiore di quella del liquido esso affonda; se entrambi hanno lo stesso **peso specifico** si ha neutralità **ed** il corpo fluttua dentro il liquido come se non avesse **peso**.

La stabilità di forma



La stabilità di una deriva è data dalla forma dello scafo e dall'assetto dell'equipaggio

SPINTA DI
ARCHIMEDE

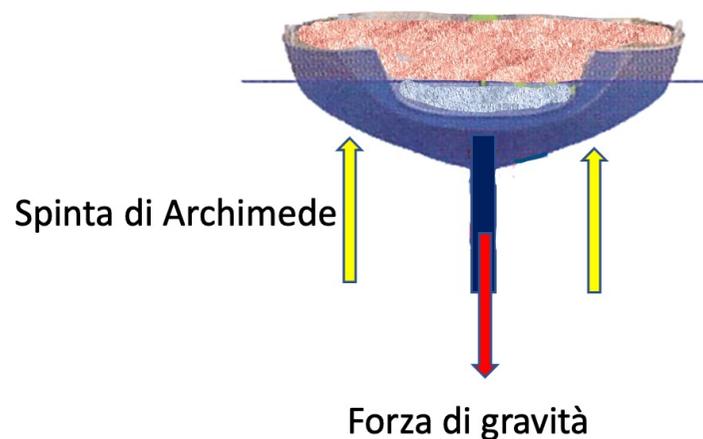
Il compito dell'equipaggio è quello di mantenere in assetto la barca equilibrando con il proprio peso la spinta del vento sulle vele.

La perdita di stabilità



**QUANDO LA BARCA A
STABILITA' DI FORMA
PERDE ASSETTO E
L'EQUIPAGGIO NON
RIESCE A TENERLA IN
EQUILIBRIO ARRIVA LA
SCUFFIA**

Le barche a stabilità di peso

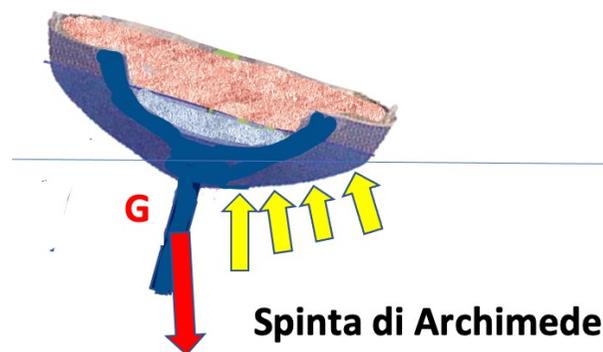


**LA STABILITA'
DELL'IMBARCAZIONE E' DATA
DALLA SPINTA DI ARCHIMEDE
E DAL PESO IN CHIGLIA CHE
IMPEDISCE IL
ROVESCIAMENTO.**



Federazione Italiana Vela

Azione della spinta di Archimede e della zavorra

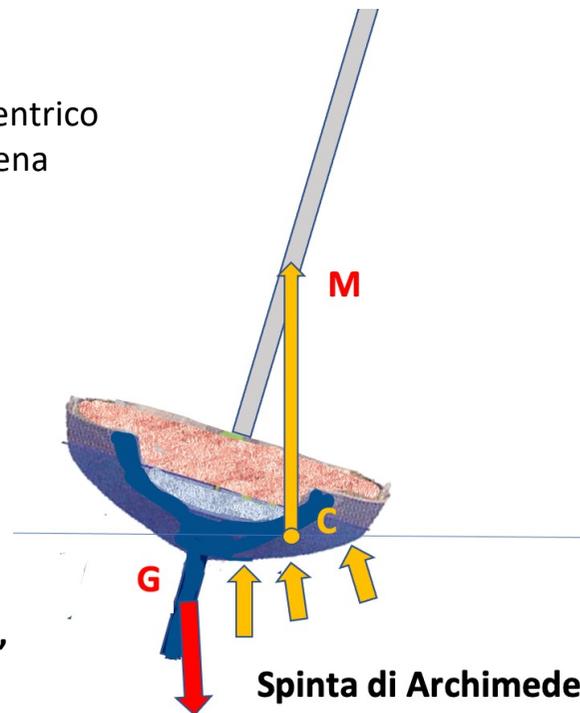


QUANDO LA BARCA A STABILITA' DI PESO SI INCLINA, IL PESO DELLA CHIGLIA E LA SPINTA DI ARCHIMEDE OPERANO IL RADDRIZZAMENTO

Il Metacentro

G= Centro di massa o baricentrico
C= Centro di spinta o di carena
M= Metacentro

Quando il Metacentro **M** si interseca sotto al baricentro **G** la barca si rovescia. Tipico delle barche a stabilità di forma che, non avendo la zavorra in deriva, hanno il baricentro alto.



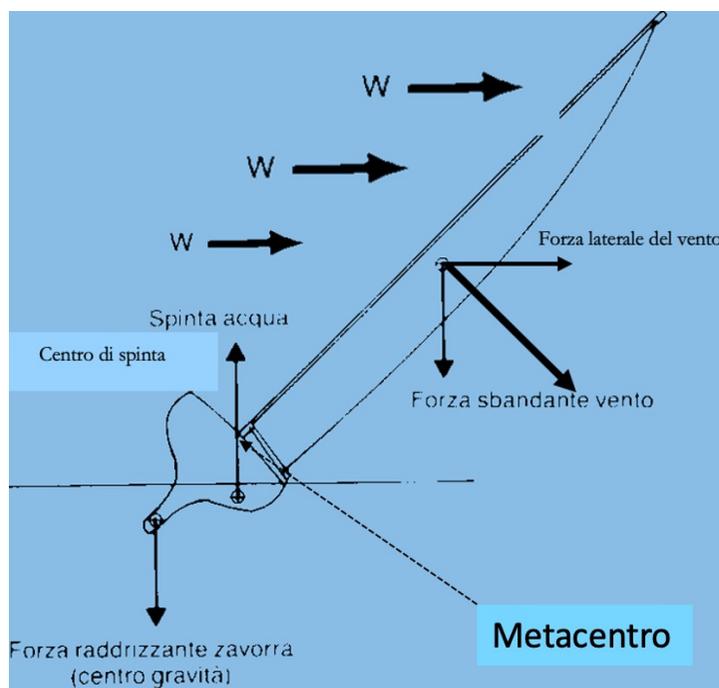
Durante il rollio lo scafo ruota e il centro di spinta **C (centro di carena)** si sposta continuamente.

Il Metacentro **M** rappresenta il punto d'incontro tra la retta che rappresenta la spinta idrostatica e la verticale che passa per il baricentro **G** di una imbarcazione



Federazione Italiana Vela

Quando una barca si inclina sottovento



**Più la barca
si inclina,
meno vento
riceve sulle
vele e
maggiore
diventa la
possibilità di
raddrizzarla**

Valutazione degli obiettivi raggiunti

1. Questionario finale
2. Dimostrazione della legge di Archimede mediante esperimenti pratici e modelli realizzati

Bibliografia

Slide-One Ocean Fondation

Libri:

La Lunga Rotta /Tamata e l'Alleanza, Bernard

Moitessier

Nel Blu, Giovanni Soldini

Naufrago Volontario, Alain Bombard

Solo intorno al mondo, Joshua Slocum

I Colori dell'Oceano, Simone Bianchetti

L'oceano a mani nude, Matteo Miceli

Dal progetto Vela tra i banchi di scuola di Joshua

Camilli, Marco Baruzzi, Maria Rossi

Il Manuale dell'allievo, FIV

Foto Archivio Fiv

Film & Documentari

Deep Water, 2006

https://www.youtube.com/watch?v=r9NS6Uq9-zk&ab_channel=NowhereNyx

Maiden, 2019

https://www.youtube.com/watch?v=AecVJ3Br4zc&t=63s&ab_channel=MovieclipsIndie

In Solitario, 2013

https://www.youtube.com/watch?v=se9RSL_YP7k&ab_channel=LuckyRed

Bibliografia e immagini- Uomini e Navi-National Geographic Society-Ed. Giunti Martello

Altre Immagini e commenti fonte Wihipedia

Materiale non commerciale e ad esclusivo utilizzo didattico

Domande