

LO SPAZIO CHE TI RICARICA



ambienteParco

PROPOSTA PER FESTIVAL DELLA GEOGRAFIA

Comune di Bardolino

Ottobre 2018

Gli animatori scientifici di ambienteParco proporranno ai ragazzi esperienze legate alla fisica dell'acqua che si differenzieranno a seconda dell'età degli studenti (per attività proposta ma anche per approccio e linguaggio)

La durata dell'attività è di circa 90 minuti

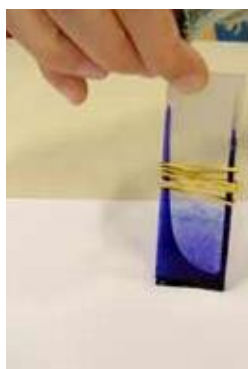
Nell'aula dovranno essere presenti 5 tavoli con sedute per far lavorare i ragazzi in gruppo, una presa elettrica e disponibilità di acqua

SCUOLA PRIMARIA

Il laboratorio prevede la realizzazione di alcune esperienze da parte degli studenti che potranno poi essere riprese dagli insegnanti o che permetteranno di ricordare argomenti già trattati nel corso dei precedenti anni scolastici.

In particolare si proporranno esperimenti relativi a:

LA CAPILLARITA' DELL'ACQUA



Quando è contenuta in tubicini molto sottili, l'acqua tende a risalirli perché le sue molecole si "arrampicano" aggrappandosi alle pareti dei tubicini. La speciale forza adesiva, che permette la salita dell'acqua, è detta *capillarità*.

Questo fenomeno avviene solo in tubicini sottili e dipende dalla combinazione di due forze:

- le *forze di coesione*, che tengono unite molecole dello stesso tipo;
- le *forze di adesione*, che producono attrazione tra sostanze differenti.

La *capillarità* è un fenomeno di cui facciamo esperienza quotidianamente, ad esempio grazie alla *capillarità* riusciamo a inzuppare un biscotto nel latte, a lavare i vestiti ma, soprattutto, è la *capillarità* che permette al sangue di scorrere nelle vene e alla linfa grezza di risalire dalle radici alle foglie.

LO SPAZIO CHE TI RICARICA



ambienteParco

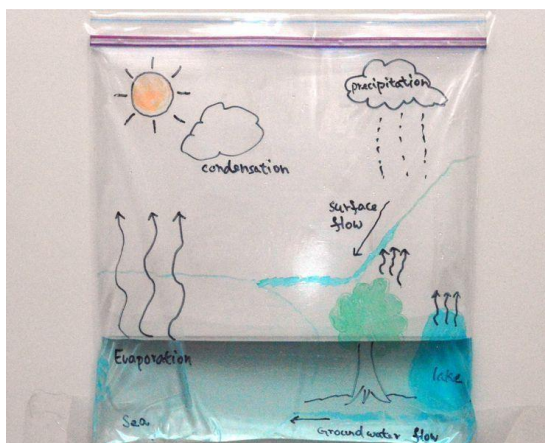
LA TENSIONE SUPERFICIALE DELL'ACQUA E I TENSIOATTIVI



Le *molecole* d'acqua dello strato più superficiale a contatto con l'aria sono attratte dalle *molecole* sottostanti; tale situazione crea una tensione visibile perché l'acqua sembra ricoperta da una sottile pellicola elastica: questo fenomeno è chiamato "*tensione superficiale*".

La *tensione superficiale* è legata alle *forze di coesione*, cioè alle forze che tengono unite particelle simili.

IL CICLO DELL'ACQUA



Il *ciclo dell'acqua*, noto comunemente anche come *ciclo idrologico*, descrive l'esistenza e il movimento dell'acqua sulla, nella e al di sopra della Terra. L'acqua della Terra è sempre in movimento e cambia stato continuamente, da liquido a vapore a ghiaccio, in tutti i modi possibili. Il ciclo dell'acqua lavora da miliardi di anni e tutta la vita sulla Terra dipende da esso.

I VASI COMUNICANTI

Il *principio dei vasi comunicanti* è quel principio fisico secondo il quale un liquido contenuto in due contenitori comunicanti tra loro raggiunge lo stesso livello.

Il liquido, infatti, non ha una forma propria ma assume la forma del recipiente che la contiene. Per questo motivo, se si versa un liquido in vasi tra loro in comunicazione, anche se di forma diversa, esso si dispone allo stesso livello in ognuno dei contenitori stessi (in modo che la *pressione* destra e quella sinistra sul canale di comunicazione sia la stessa).

LO SPAZIO CHE TI RICARICA



ambienteParco

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Eureka! Galleggia

Attraverso le esperienze proposte è possibile parlare delle proprietà dei corpi (densità, peso, peso specifico. Massa, volume...) e arrivare a verificare il principio di Archimede.

VALUTAZIONE DELLA DENSITÀ DI ALCUNE SOSTANZE



Attraverso un'indagine inizialmente solo qualitativa i ragazzi cercano di definire il concetto di densità e di "ordinare" alcune sostanze dalla più alla meno densa

VERIFICA DEL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE



Attraverso l'osservazione di un semplice fenomeno - l'innalzamento della superficie dell'acqua in un contenitore inserendo in esso un oggetto - i ragazzi proveranno a ricostruire (se non ancora affrontato) o verificare (se già lo conoscono) il Principio di Archimede trasformando l'osservazione qualitativa in rilievo quantitativo.