

The Martian? There is no plan (-et) B

Due classi prendono coscienza della finitezza delle risorse della Terra

Lisa SAURWEIN

Docente di scienze naturali presso le SM di Viganello

lisa.saurwein@edu.ti.ch

Lo spunto iniziale

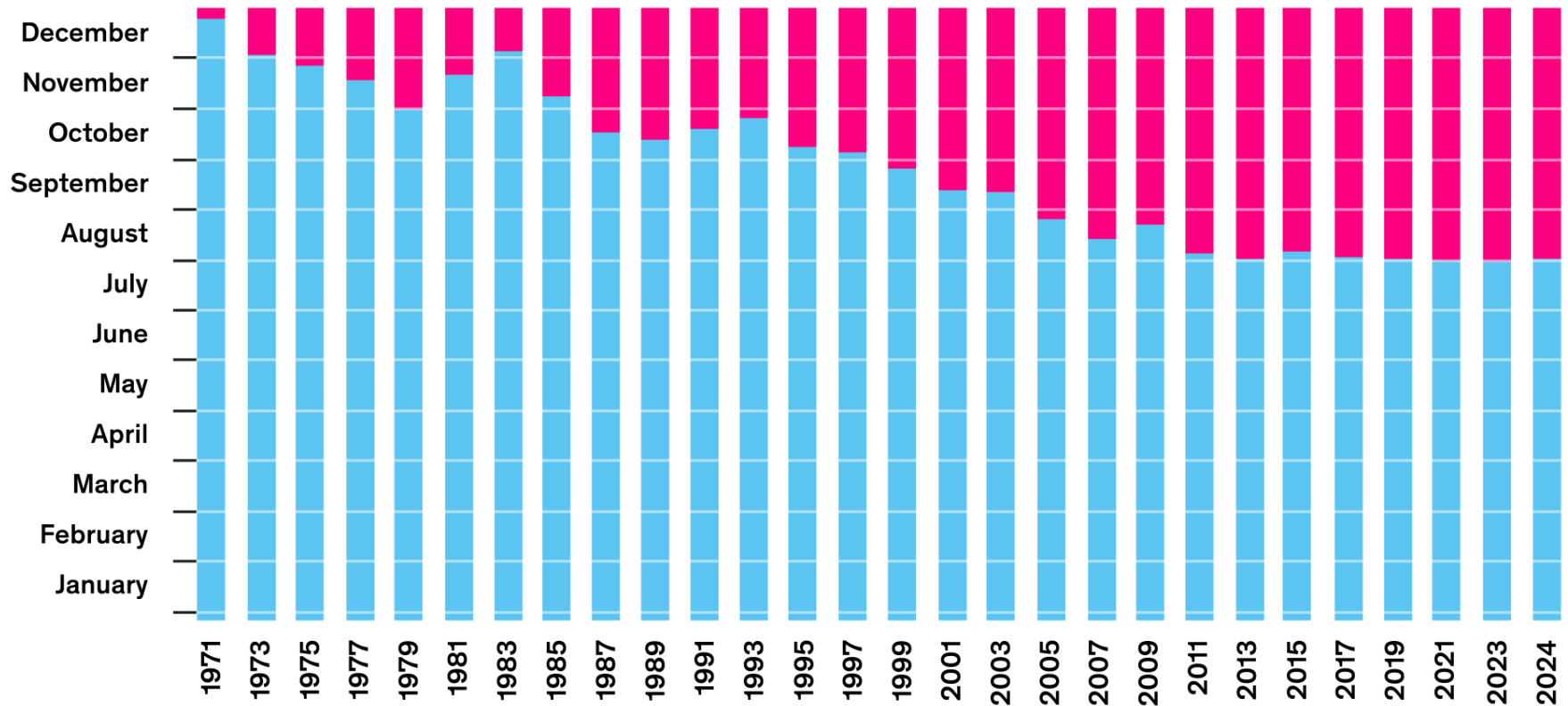


1 Earth

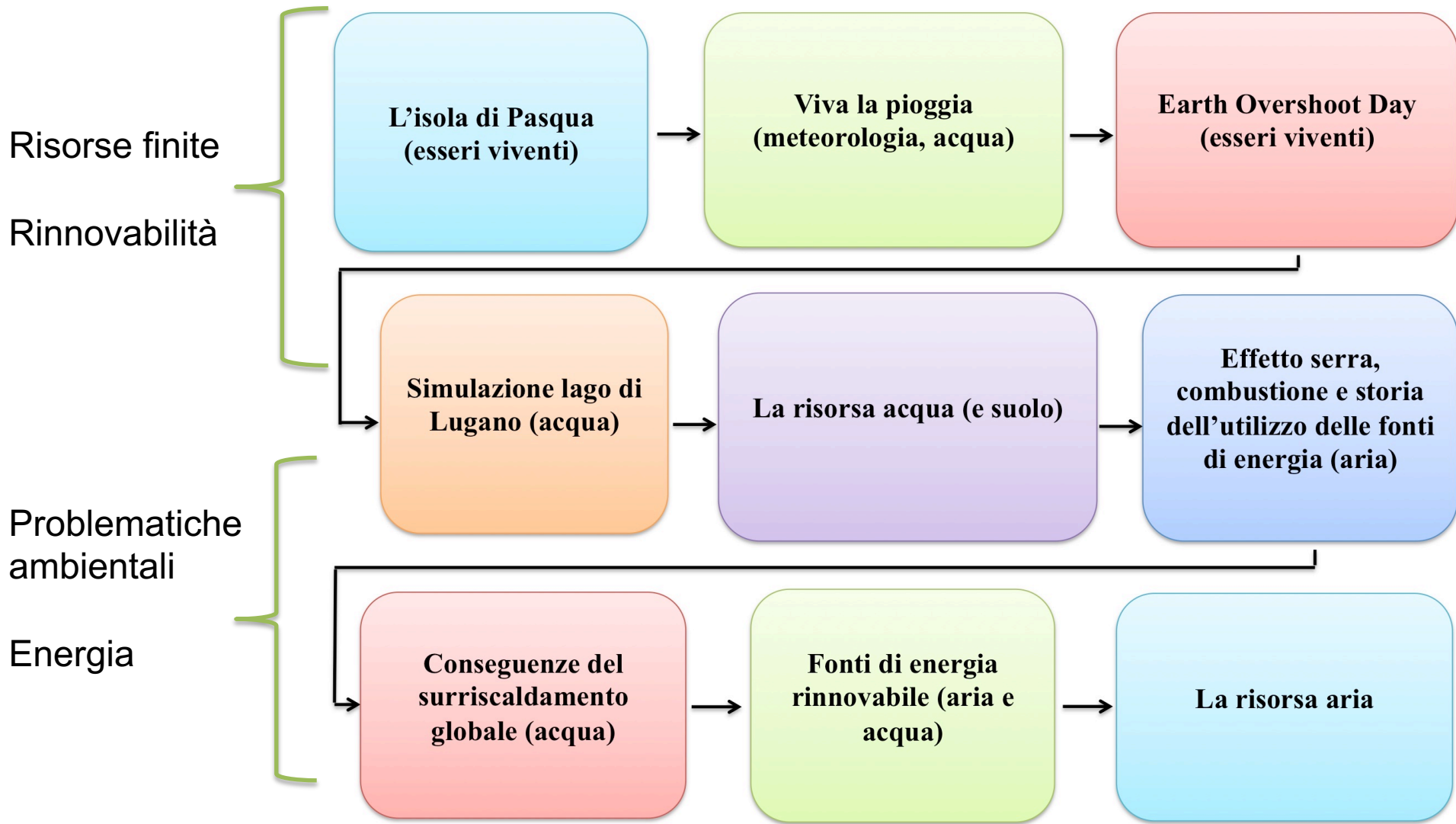
Earth Overshoot Day 1971 – 2024



1,75 Earth



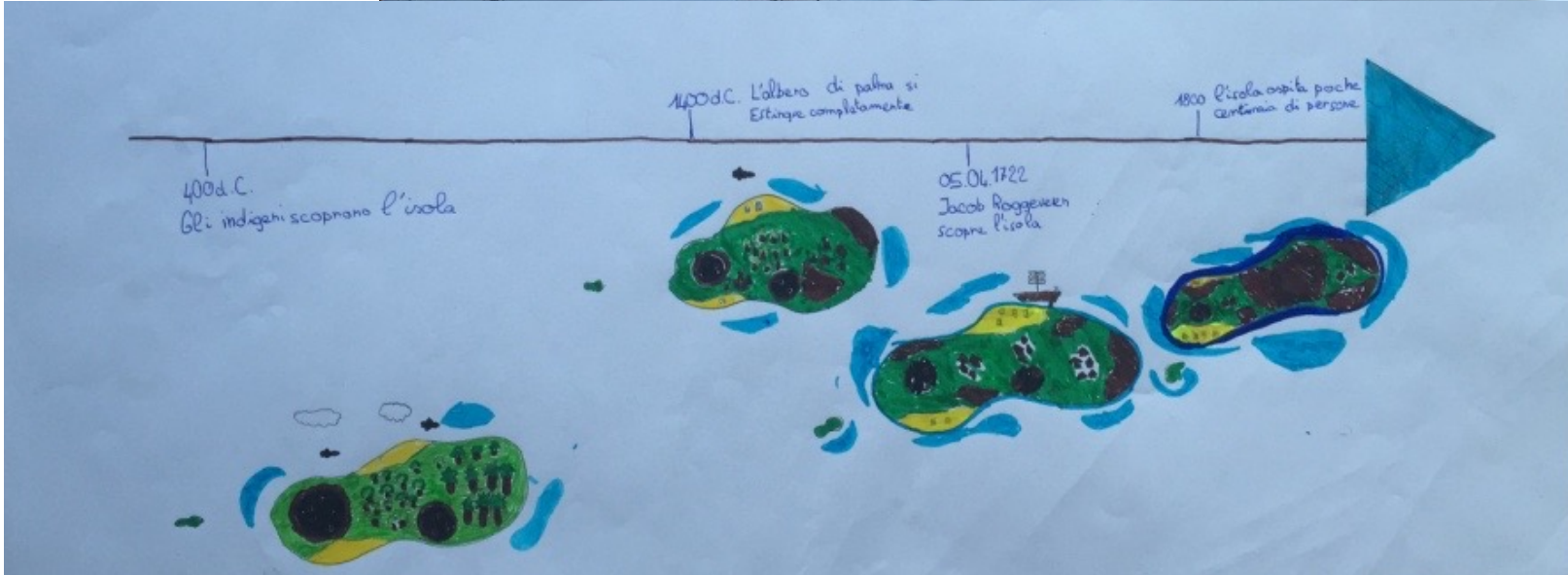
Programmazione



L'isola di Pasqua

Risorse finite

Rinnovabilità



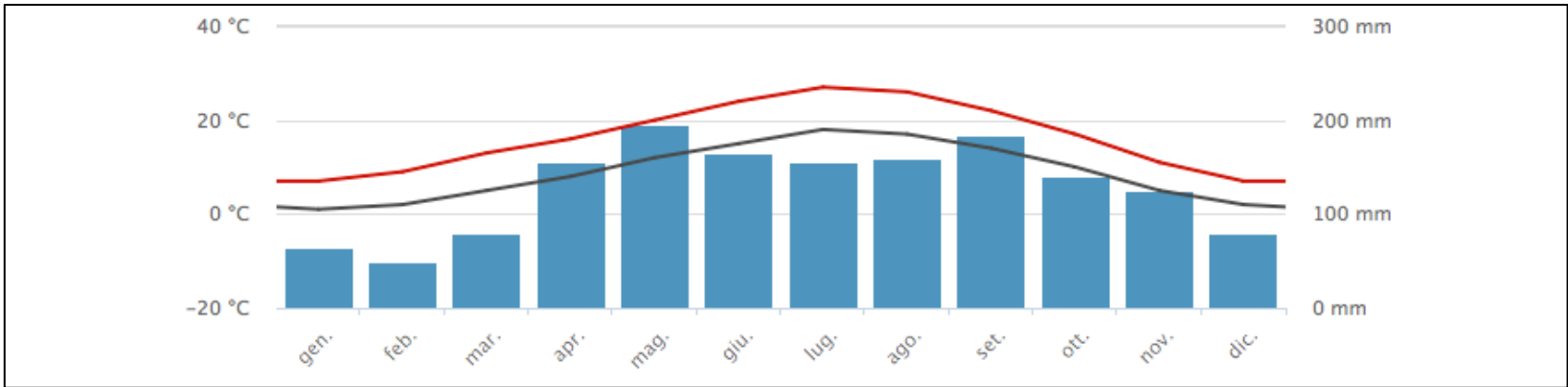
L'isola di Pasqua

- Gli allievi discutono delle condizioni di vita difficili degli abitanti. Le lunghe distanze dal continente impedivano le comunicazioni e gli scambi con altri popoli.
- Viene introdotto il concetto di sovrasfruttamento che supera le capacità di autoriproduzione della foresta. Gli allievi lo interpretano dicendo che la foresta non si riproduce abbastanza in fretta, si tagliano più alberi di quanti ne crescano in quel tempo.
- Secondo gli allievi gli abitanti hanno distrutto gli alberi e li hanno utilizzati in maniera poco utile. Evidenziano che senza alberi alla lunga si muore di fame.

Viva la pioggia

Risorse finite

Rinnovabilità



Viva la pioggia

In entrambe le classi durante l'attività emerge che:

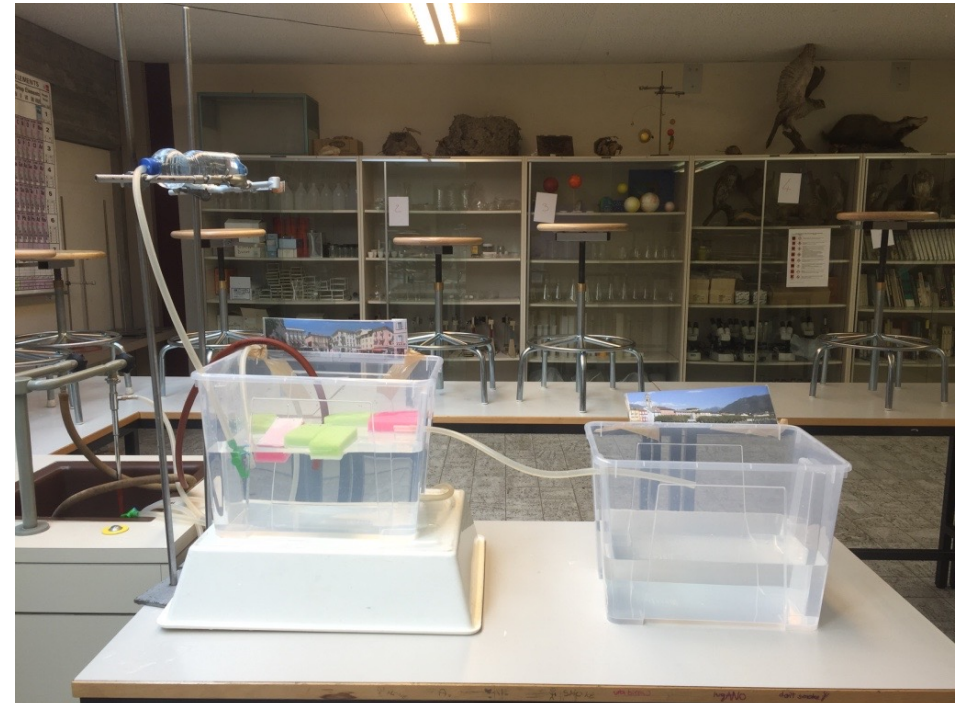
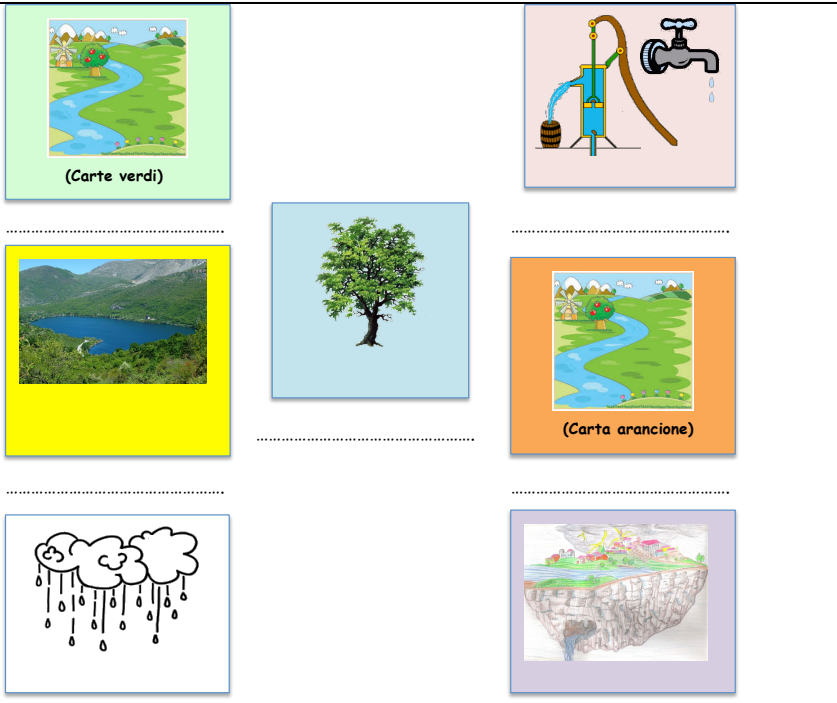
- Dovremmo tenere l'acqua per l'anno dopo perché l'acqua è preziosa e non è infinita;
- L'acqua va utilizzata al meglio e non per scopi inutili;
- È sempre meglio avere riserve d'acqua;
- L'acqua che ci avanza la teniamo per l'anno prossimo;
- Si possono usare gli eccessi ma senza esagerare;
- Bisogna fare riserve nei mesi in cui raccogliamo più acqua altrimenti rimaniamo senza.

Earth Overshoot day

1A	1B
<p><i>“Possiamo recuperare le risorse, coltivandole o per un periodo risparmiando?”</i></p> <p><i>“Dobbiamo consumare meno! O se prendiamo un albero ripiantarne un altro”.</i></p> <p>Gli allievi sono in grado di riconoscere le emozioni positive e negative e affrontarle in maniera costruttiva.</p>	<p><i>“Moriremo tutti”.</i></p> <p><i>“Ci sarà un’apocalisse zombie”.</i></p> <p>Gli allievi <i>non</i> sono in grado di affrontare le emozioni negative in maniera costruttiva.</p>

Bilanci finali

Possiamo trovare un filo comune che lega la storia dell'Isola di Pasqua, l'attività «Viva la pioggia», il concetto di Earth Overshoot Day e il bilancio delle nostre riserve d'acqua?



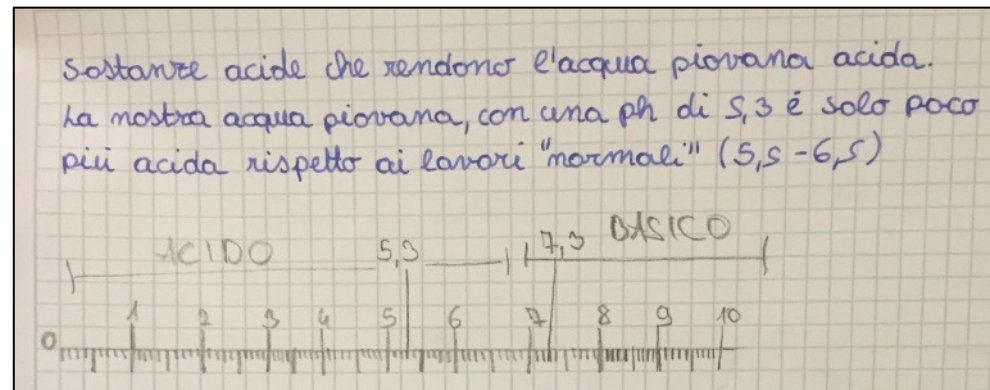
Bilanci finali – gli allievi

- Dobbiamo rispettare l'acqua che è una risorsa preziosa e utilizzarla solo quando necessario. L'Overshoot Day ci dice che dobbiamo fare attenzione all'utilizzo delle risorse e che dobbiamo rispettare la Terra. Devo risparmiare energia: spengo le luci, non riscaldo troppo, spengo il PC, non lascio scorrere acqua inutilmente, vado a piedi invece che in auto. Per ogni albero che si taglia ne piantiamo uno nuovo.
- Fra qualche anno l'Overshoot Day sarà solo dopo qualche mese dall'inizio dell'anno.
- Siamo tornati indietro nel tempo come sull'isola di Pasqua, perché stiamo facendo il loro stesso errore.

Il percorso sull'acqua

Nasce da una domanda spontanea di un allievo durante le attività precedenti:
l'acqua piovana è potabile?

- Attività: studio dei tre stati fisici dell'acqua
- Costruzione pluviometro e raccolta acqua piovana
- Misurazione del pH dell'acqua piovana
- Studio delle piogge acide
- Costruzione di un depuratore
- Il sistema di trasporto dell'acqua (vasi comunicanti)



Acqua virtuale

Mystery

Acqua virtuale

l'esempio del cotone uzbeko

a partire dalla 4ª media

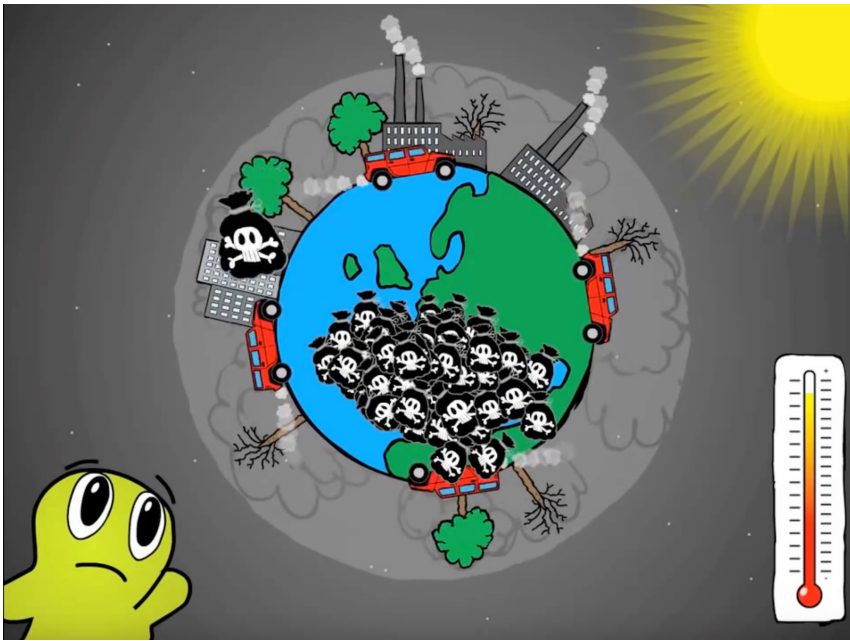


Acqua virtuale – gli allievi

- Che me ne frega se il fiume si è seccato
- Sarà poi solo una coincidenza che ha perso il lavoro il pescatore Santyula.
- Non so cosa scrivere, non so usare le parole.
- Ma cosa ci interessa!
- Ah forse centra qualcosa la pianta del cotone!
- Ma quindi un intero lago, uno dei più grandi al mondo è scomparso per via del cotone?
- Un allievo dice: ma la gente non ci pensa perché non lo sanno! Noi invece ora lo sappiamo. Un altro allievo replica: però se producono...un compagno risponde: sì, ma se noi compriamo sempre meno allora producono anche meno.

Effetto serra e combustione

Tramite esperimenti e video studiamo l'effetto serra, la reazione chimica della combustione e il legame con le fonti di energia utilizzate dall'uomo



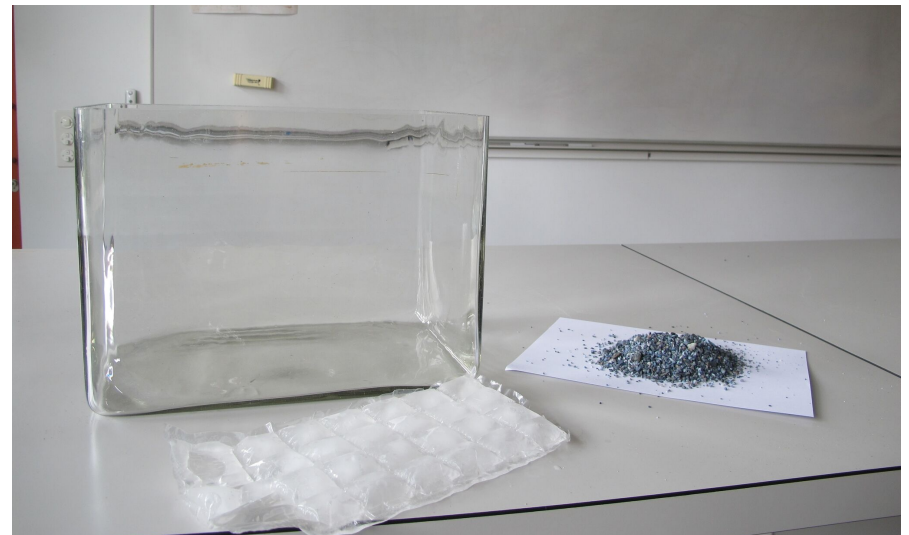
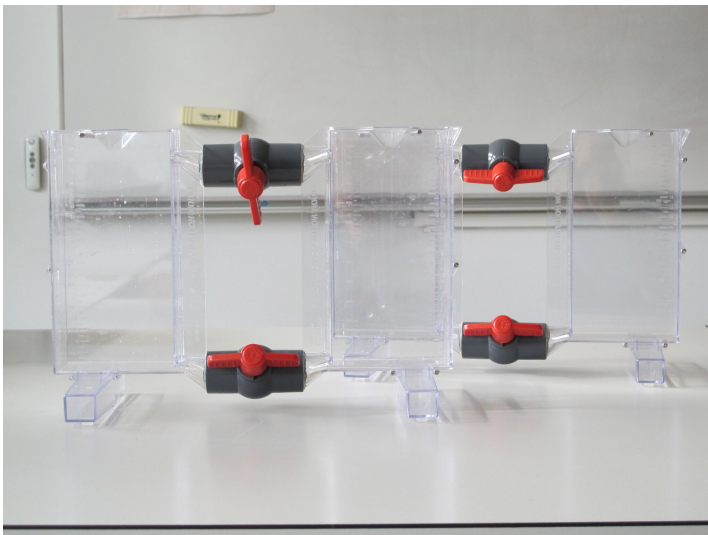
Effetto serra e combustione – gli allievi

- Le fabbriche sono aumentate, noi siamo di più, ci sono più auto, più bisogni, tutto questo ha fatto aumentare i gas a effetto serra e la temperatura.
- Quando le temperature aumentano i ghiacciai fondono e l'acqua sale. Come faranno i paesi sul mare?
- Potrebbero inoltre fondere i poli e far scomparire gli animali. Anna: inoltre diminuiscono le precipitazioni.
- Allora è positivo l'effetto serra, non moriamo di freddo, però c'è anche il surriscaldamento

Effetti del surriscaldamento globale

Che cosa comporta l'aumento di temperatura sul pianeta Terra?

- Fusione dei ghiacciai
- Dilatazione termica dell'acqua
- Albedo
- Moti convettivi e correnti oceaniche
- Salinità dell'acqua e densità



Effetti del surriscaldamento globale – gli allievi

- Quando le temperature aumentano, i ghiacciai fondono e l'acqua sale. Come faranno i paesi sul mare?
- Se il ghiaccio fonde completamente almeno se ricostruiscono il Titanic non si scontrerà più con un iceberg
- Tanto a noi non ce ne importa (dell'aumento del livello degli oceani) perché non viviamo sul mare



**Grazie per
l'attenzione!**

Ci sono domande?

