



BASF

We create chemistry

KIDS' LAB

digital

SCOPRIAMO INSIEME COME RICAVARE ENERGIA DALL'ACQUA



Contesto
e obiettivi



Strumenti
e ingredienti



Procedimento
pratico



Conclusioni

CONTESTO E OBIETTIVI



4.700 miliardi di Wh

l'energia prodotta
a partire dall'acqua
nel 2019 in Italia



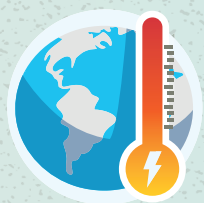
22 miliardi di m³

la capacità
della "Diga delle
tre Gole" in Cina



98.800
miliardi di Wh

la quantità
di energia prodotta
dalla sua centrale
idroelettrica



1905

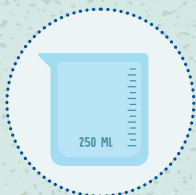
la prima volta in cui si produce
energia geotermica, a Lardarello (PI)



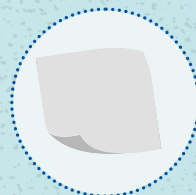
FOCUS ESPERIMENTO

Scoprire come,
in futuro,
si potrà
estrarre energia
dall'acqua

STRUMENTI E INGREDIENTI



Un becher da 250mL
(in alternativa un bicchiere)



Un panno di carta
assorbente



Un cucchiaino



Cloruro di sodio (*)



Una batteria da 9V



Acqua

(*) Cloruro di sodio è il nome chimico
del comune sale da cucina



Le attività devono
essere svolte sotto
la supervisione
di un adulto

PROCEDIMENTO PRATICO

L'acqua può diventare il combustibile del futuro?

Si, perché l'idrogeno ricavato per elettrolisi ricombinandosi con l'ossigeno libera energia

Si chiama elettrolisi il fenomeno che consuma energia per scindere la molecola d'acqua nei suoi componenti. Ovviamente, la reazione contraria, con l'idrogeno che si combina con l'ossigeno a riformare l'acqua, libera energia utilizzabile



Prendere il bechero da 250mL e riempirlo con 100mL di acqua



Aggiungere al contenuto del bechero una punta di cucchiaino di cloruro di sodio e mescolare con il cucchiaino

L'acqua del rubinetto è già conduttiva, ma solo debolmente. Aggiungiamo, quindi, del comune sale da cucina



Far cadere all'interno del bechero la batteria da 9V e osservare ciò che accade

Sciogliendosi, il sale libera ioni (particelle cariche elettricamente) che aumentano la conduttività dell'acqua consentendo un contatto elettrico fra i poli della batteria



Al polo negativo si liberano bollicine di idrogeno gassoso. Il polo positivo si scurisce perché l'ossigeno liberato si ricombina con il metallo

Trascorsi 30/40 secondi, estrarre la batteria dal bechero



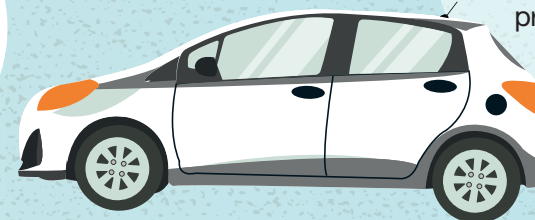
Asciugare bene la batteria utilizzando il panno di carta e facendo particolare attenzione ai due poli

L'esperimento termina qui

**30
minuti**

Il tempo di realizzazione

In futuro, la reazione di elettrolisi potrà essere utilizzata per ricavare dall'acqua l'idrogeno che, ricombinandosi con l'ossigeno, libererà l'energia utilizzabile per far muovere le auto senza produrre gas inquinanti, né polveri sottili



CONCLUSIONI

QUESTO ESPERIMENTO INSEGNA CHE:



L'acqua rappresenta già un'importante risorsa per la produzione di energia elettrica



La ricerca BASF sta già lavorando per mettere a punto un processo per ricavare dall'acqua l'energia necessaria per muoverci in auto



Possiamo contribuire a ridurre l'impatto sull'ambiente decidendo di spostarci in bici o con i mezzi pubblici

Il presente documento, le immagini e i testi ivi presenti si intendono a puro scopo esemplificativo.

Tutte le attività proposte sono state concepite per la realizzazione da parte dei bambini. Nonostante ciò, prima di proporre un'attività ai bambini, occorre verificare che gli strumenti proposti possano effettivamente essere utilizzati da bambini e che le attività siano adatte alla loro età. Qualora sia indicata un'età di utilizzo, la stessa deve intendersi come puramente indicativa. In ogni caso tutte le attività devono essere svolte sotto la supervisione di un adulto e i bambini non devono mai e per nessun motivo essere lasciati da soli.

Per le modalità di utilizzo, avvertenze e controindicazioni dei prodotti utilizzati nelle istruzioni, si rimanda alle specifiche dei prodotti stessi.

BASF Italia S.p.A. declina ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali danni a cose o persone relativi alle attività che vengono proposte a causa del cattivo uso da parte degli utenti delle indicazioni riportate nelle istruzioni.

