



Energia dal mare

Area: *Mestieri e cose del mare*

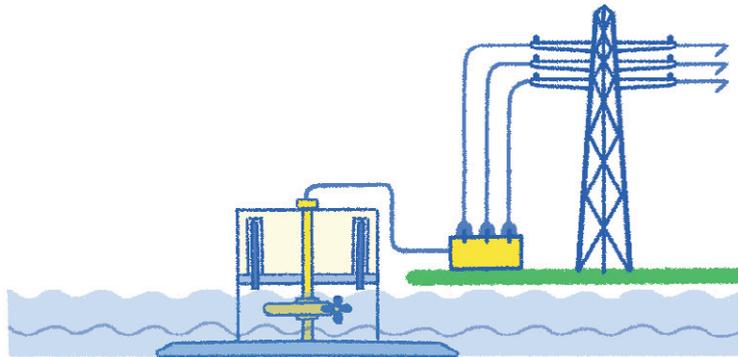
Tempo necessario: *Un'ora*

Materiale necessario: *Acqua fredda, acqua calda, colorante alimentare, una vasca trasparente*

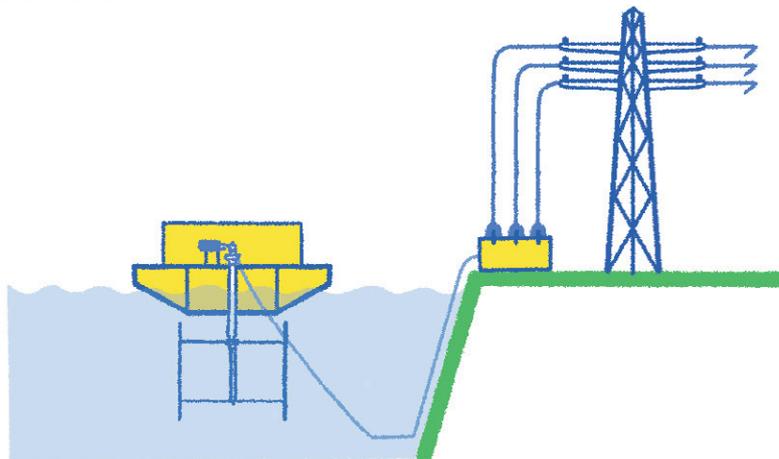
Complessità: *Media*

La forza del mare viene sfruttata in impianti di concezione diversa, che sfruttano di volta in volta le maree, le correnti marine o le onde.

- La marea alza e abbassa le acque marine a un livello diverso a seconda dell'ora del giorno, per effetto della gravitazione lunare: gli impianti a maree sfruttano questo movimento con delle **turbine bidirezionali** che producono energia elettrica quando l'acqua sale, riempiendo delle vasche, ma anche quando l'acqua viene fatta uscire dalle vasche facendo girare le turbine nell'altro senso.

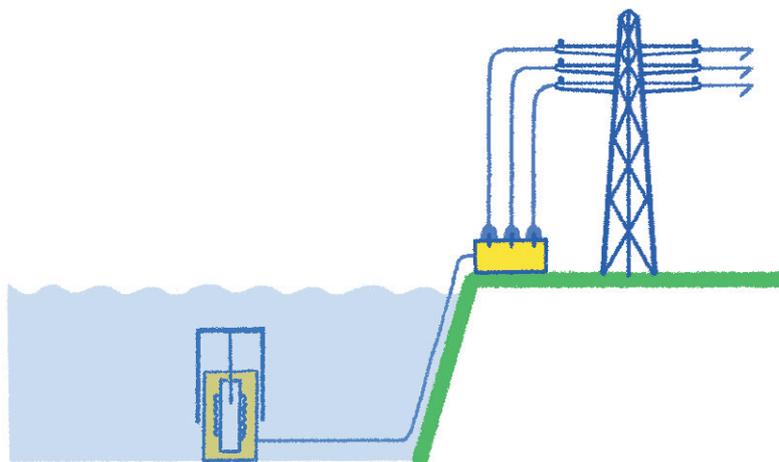


- Le correnti marine sono dei movimenti sotto la superficie del mare, causati dalle diverse temperature dell'acqua, che avvengono secondo schemi prevedibili; piazzando una **turbina** o un rotore dentro una corrente, questa lo aziona facendolo girare e così produrre elettricità.

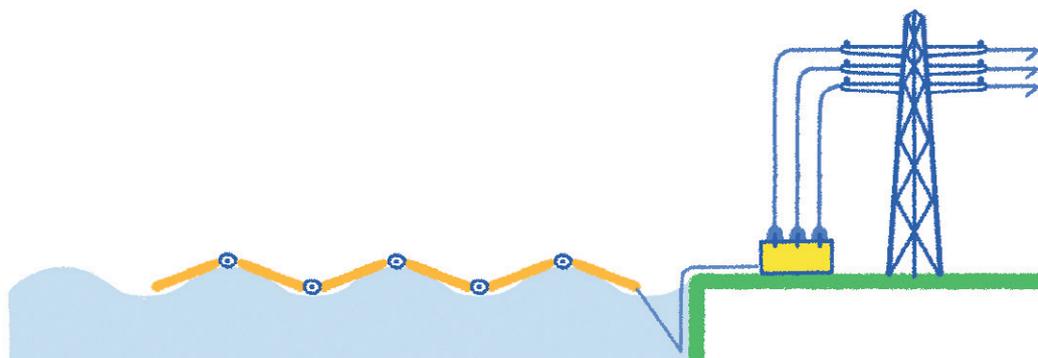


segue →

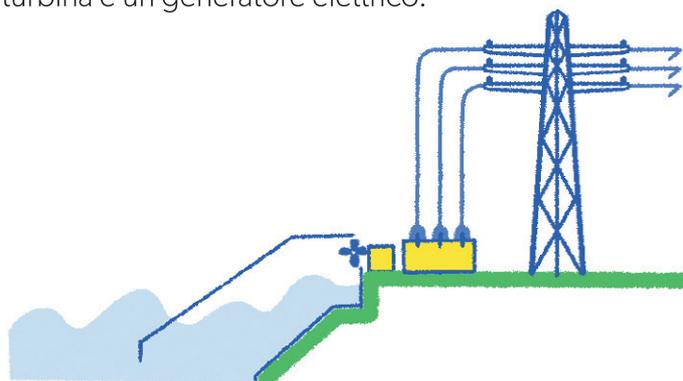
- Esistono anche dei sistemi per sfruttare le onde marine (secondo il World Energy Council) sfruttandole tutte potremmo generare il doppio della quantità di energia elettrica attualmente prodotta.
- I sistemi **AWS** (Archimedes Wave Swing) usano piccole strutture composte da un cilindro cavo che si muove in verticale al passaggio dell'onda mentre la parte inferiore, ancorata al fondale, ha al suo interno un generatore elettrico.



- I sistemi **Pelamis** sfruttano degli apparati galleggianti: il passaggio dell'onda mette in moto dei pistoni idraulici che alimentano motori collegati a un generatore elettrico.



- I sistemi a colonna d'acqua oscillante (**OWC**) sono costruiti sulle coste, con una camera in cui può entrare l'acqua marina: il livello del mare si alza e si abbassa per effetto delle onde, che provocano un movimento dell'aria all'interno della camera, sfruttato per azionare una turbina e un generatore elettrico.



segue →

- Sono in sperimentazione anche dei piccoli generatori che usano, al posto delle pile, l'acqua marina, e sfruttano la concentrazione di sale per la produzione di energia osmotica.
- Per vedere come funziona una corrente marina basta avere un contenitore trasparente con dentro dell'acqua; prendiamo adesso un po' di acqua più calda e un po' di acqua quasi ghiacciata, e versiamoci dentro del colorante alimentare (possibilmente di due colori diversi); versiamo, una per volta, le acque di temperatura diversa dentro la vasca trasparente. Vedremo che sull'acqua si genereranno delle turbolenze e delle micro-correnti (se siamo fortunati anche dei piccoli vortici): è lo stesso principio per cui si generano le correnti marine.

→ Potete proseguire con **Il mare nell'arte**

