

# Centrale mareomotrice

Le centrali mareomotrici sfruttano il movimento delle maree per generare elettricità.

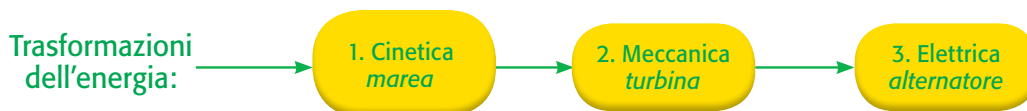
## Componenti principali

- Diga di sbarramento: manufatto in cemento armato o pietrame.
- Chiuse: sbarramenti che racchiudono gli spazi anteriori e posteriori della diga.
- Turbine a bulbo: componente meccanico che ruota azionato dall'energia cinetica della massa d'acqua, e ha la caratteristica di ruotare sia con l'acqua in entrata che in uscita.
- Alternatore: generatore di corrente prodotta grazie al fenomeno dell'induzione magnetica.

## Ciclo di funzionamento

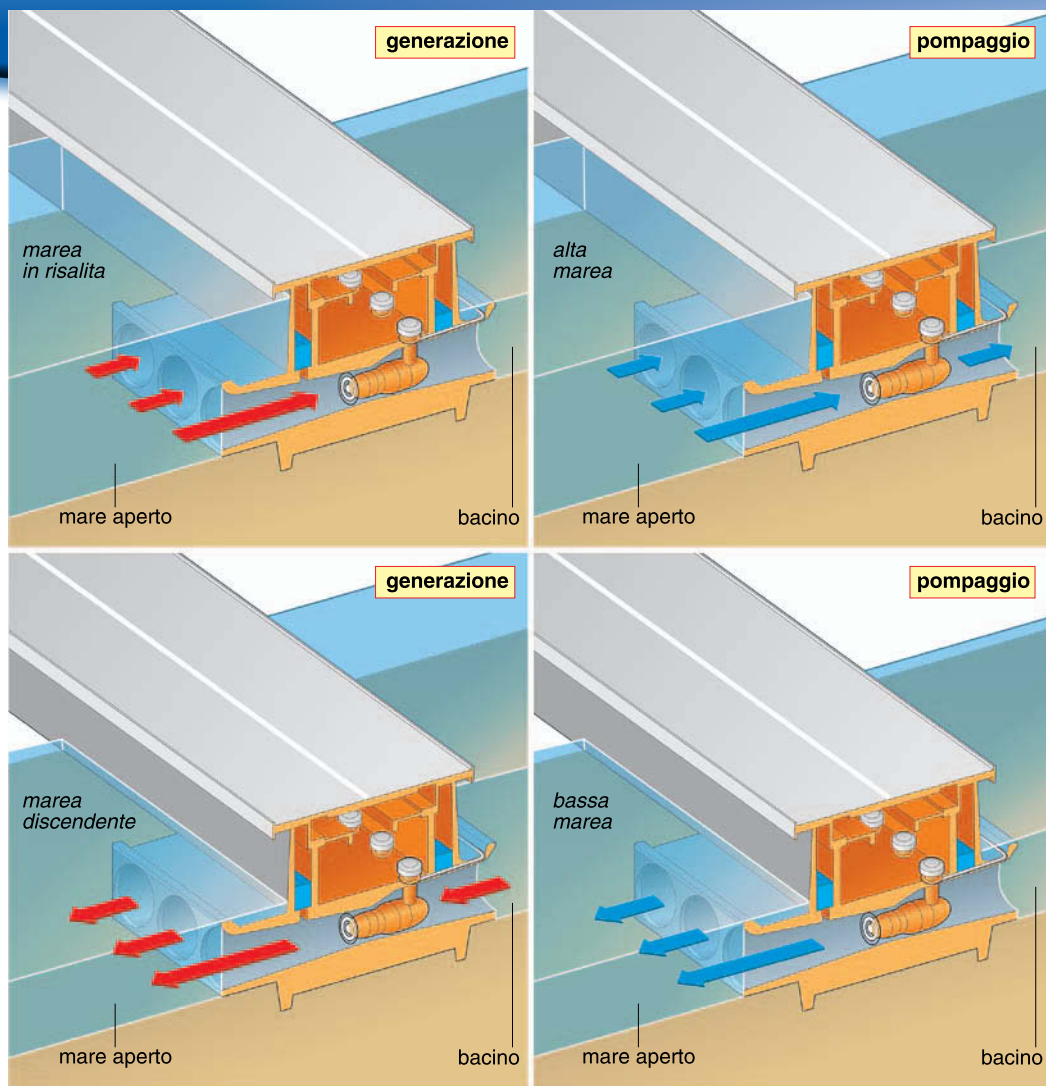
La foce del fiume viene sbarrata da una diga che, sia anteriormente sia posteriormente, è completata da due chiuse che favoriscono l'innalzamento naturale, legato al fenomeno delle maree, della massa d'acqua in tempi più brevi.

Quindi, l'acqua passa attraverso speciali turbine a bulbo, collocate nella diga stessa, che a loro volta sono accoppiate ad alternatori che producono la corrente elettrica, che in seguito passa nei trasformatori e quindi nelle linee di distribuzione.



**Fig. 1.**

Una veduta della centrale mareomotrice alla foce del fiume Rance, in Francia.



**Fig. 2.** Modello di funzionamento di una centrale mareomotrice.

## Vantaggi

Produce una discreta quantità di energia, usa una fonte inesauribile e non inquinante.

## Svantaggi

La possibilità di utilizzare questa forma di energia è limitata alle regioni costiere con sufficiente escursione di marea e con appropriato litorale; i costi di realizzazione delle strutture necessarie sono molto elevati, come pure l'impatto ambientale.

## Osservazioni

Nel nord della Francia, in Bretagna, sull'estuario del fiume Rance nei pressi di Saint Malo è stata realizzata una grande centrale mareomotrice, inaugurata nel 1966. In questa località il dislivello elevato raggiunto dalle maree consente la caduta per alcuni metri di grandi masse d'acqua, permettendo così di trasformare l'energia cinetica delle maree in energia elettrica.

Il flusso massimo di acqua che risale l'estuario del fiume Rance è pari a 18.000 metri cubi al secondo, e l'ampiezza massima della marea è pari a 13 metri di dislivello. Tutto ciò, accompagnato dal fatto che la marea si verifica due volte al giorno, permette alla centrale di La Rance di coprire il 3% del fabbisogno energetico di tutta la Bretagna.