

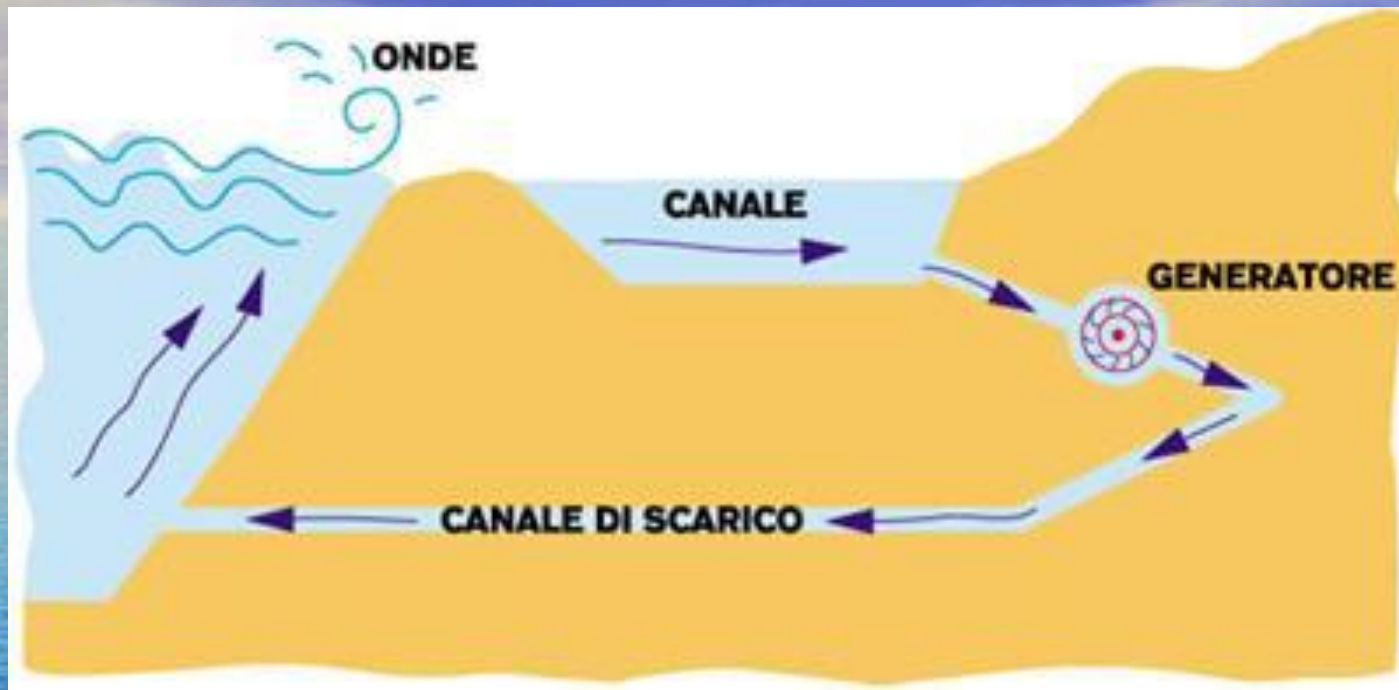
... ESEMPI DI TURBINE ...



TURBINE MARINE AD ASSE ORIZZONTALE

... ENERGIA DELLE ONDE ...

Esistono molti progetti, quasi tutti ancora allo stadio sperimentale, per ottenere energia dal moto ondoso. I siti più promettenti sono collocati sui litorali occidentali dell'Europa, in particolare nel Regno Unito, in Irlanda, in Francia, in Spagna, in Portogallo e in Norvegia.

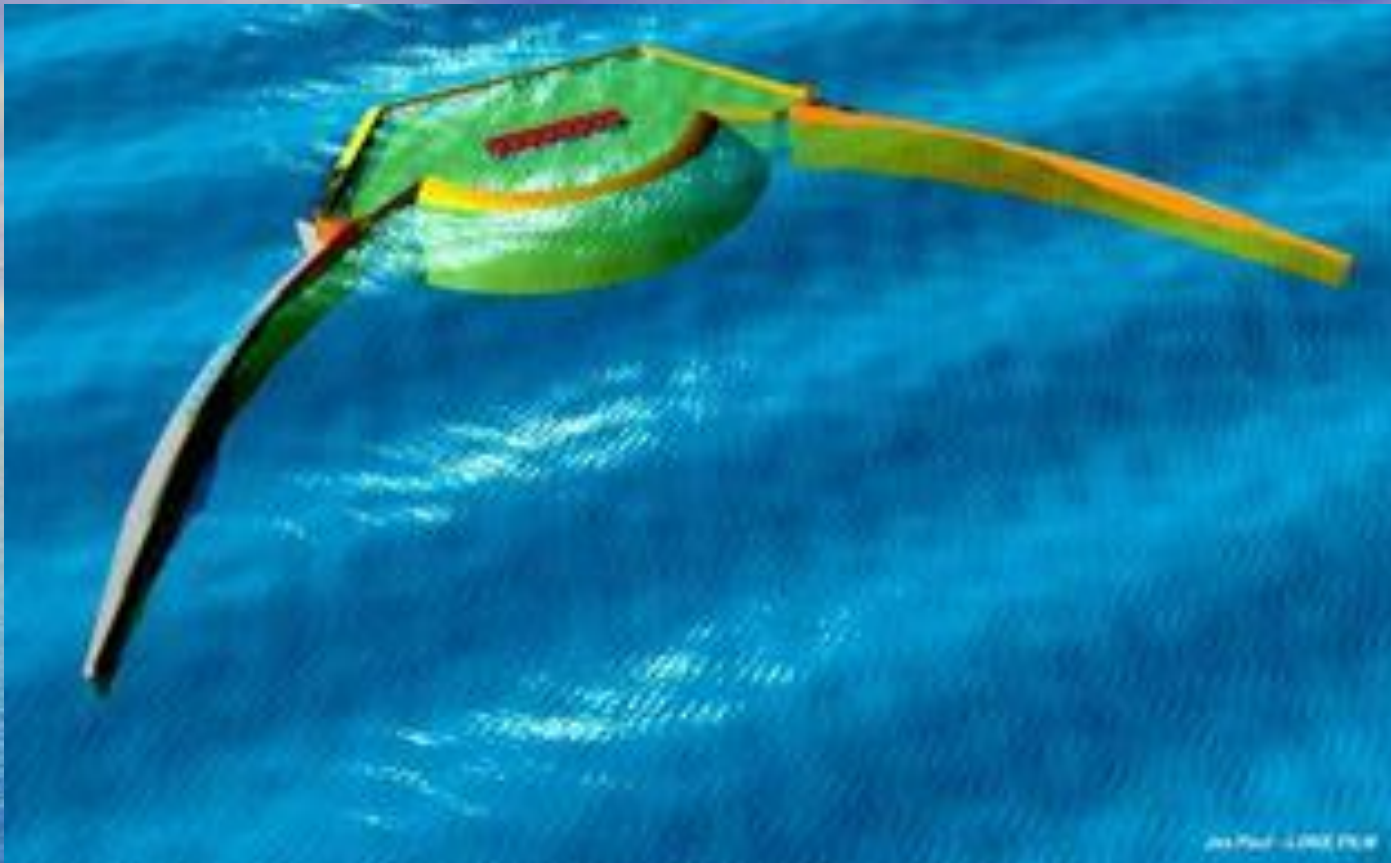


SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DI UN GENERATORE CHE TRASFORMA L'ENERGIA DELLE ONDE IN ENERGIA ELETTRICA

... SISTEMA DI SUPERFICIE CON BACINO DI RACCOLTA ...

Un modo per utilizzare l'energia delle onde è studiato dalla società danese Wave Dragon. Il Wave Dragon (attualmente esiste un prototipo da 237 tonnellate installato nella Danimarca settentrionale) recupera l'energia generata dalle onde che lo sommergono e la convoglia in un serbatoio sopraelevato tramite una rampa. L'acqua defluisce poi attraverso un gruppo di turbine che producono elettricità. Questo impianto sperimentale dovrebbe fornire una potenza di circa 5-6 megawatt. La realizzazione di un impianto 'pre-commerciale' è prevista per i primi mesi del 2008.

Si stima che con 7-8 unità di questo tipo, disposte in linea, in aree oceaniche, si potrebbe generare una potenza di circa 50-70 megawatt e fornire energia sufficiente per 40.000-60.000 abitazioni. Questi impianti potrebbero essere integrati anche con analoghi impianti eolici off-shore e ottenere così una maggiore continuità nella produzione di energia.



IL WAVE DRAGON

... SISTEMI CON APPARATI GALLEGGIANTI ...

Sistemi con apparati galleggianti

Il progetto Pelamis (che prende il nome da una specie di serpente di mare) è costituito da un sistema con galleggianti che utilizza l'ampiezza dell'onda. Ha una struttura semisommersa che trasferisce il movimento delle onde a dei pistoni idraulici accoppiati a loro volta con generatori elettrici.

Una struttura, composta da 5 elementi congiunti, ha un diametro di 3,5 m, una lunghezza di 150 metri ed è in grado di fornire una potenza di 750 kW. Impianti di prova saranno installati al largo della Scozia (7 convertitori Pelamis per una potenza complessiva di 5 MW sufficienti per 3000 famiglie) e al largo dell'isola di Vancouver in Canada (2 MW).

Gli impianti commerciali dovrebbero avere una potenza di 30 MW, una estensione di un Km quadrato di mare e potrebbero fornire energia elettrica a 20000 famiglie. Il primo impianto commerciale, che ha una potenza di 2,25 MW, sta per essere completato e installato davanti alle coste del Portogallo.

... *PROGETTO PELAMIS* ...



... ENERGIA DAL PRINCIPIO DI ARCHIMEDE ...

Un impianto pilota, che sfrutta il principio di Archimede, è stato installato al largo delle coste portoghesi. Una camera d'aria è compressa dal passaggio dell'onda sopra il sistema e risale quando l'onda è passata. L'intera struttura è ancorata al fondo marino. Il futuro impianto commerciale dovrebbe avere una potenza di circa 2 MW, con una struttura (completamente sommersa) alta 30 metri e di 10 metri di diametro. Per raggiungere la massima efficienza sono necessarie onde alte 5 metri.