



SEAPOW - IL MARE È LA PIÙ GRANDE FONTE DI ENERGIA PULITA AL MONDO

In occasione della Giornata Mondiale dell'acqua 2023, che ha come tema "Accelerare il cambiamento"

Seapower presenta due sistemi innovativi per sfruttare l'energia dal mare e dalle correnti di maree

L'energia pulita dal mare è, ormai, una realtà ed una necessità per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione per il 2030. Il mare è una fonte di energia rinnovabile, inesauribile, pulita e naturale. L'energia dal mare può essere fornita in modo costante con le onde, le maree e le correnti, tuttavia, non è ancora sfruttata e valorizzata, in particolare nel nostro Paese.

La **Giornata Mondiale dell'acqua**, ideata dalle Nazioni Unite, si celebra il **22 marzo** e per l'edizione 2023 ha come tema "**Accelerare il cambiamento**". Seapower scrl, centro di ricerca partecipato dall'Università Federico II di Napoli, presenta due suoi progetti che sfruttano l'energia dal moto ondoso e dalle correnti di maree.

Pivot e Gemstar, l'aquilone del mare sono i due sistemi sviluppati da Seapower ed entrambi maturi per la fase dello sviluppo commerciale.

Pivot fa parte di uno dei brevetti Seapower ed è un sistema innovativo per la generazione di energia pulita dalle **onde del mare**, nato nel 2015. Il sistema è costituito da una struttura fissa ed una galleggiante. La boa, incernierata sulla struttura fissa, cattura l'energia posseduta dalle onde e la trasforma in energia utilizzabile attraverso il sistema di Power Take-Off (PTO). L'energia meccanica contenuta nelle onde viene, quindi, trasformata in energia elettrica, pronta ad essere immessa in rete o ad essere usata per caricare un banco di batterie. Tutto il sistema deve essere ancorato ad una struttura fissa come una piattaforma, dighe foranee o moli. Ad esempio, potrebbe essere ancorato alle barriere poste davanti alle spiagge ed

alle coste poiché, oltre ad operare come generazione di energia, il sistema ha anche una funzione protettiva, in quanto è un ottimo attenuatore del moto ondoso.

Dopo due fasi di test successivi in laboratorio, è stato realizzato un modello a larga scala testato nel porto di Civitavecchia, che ha dato ottimi risultati ed è allo studio un nuovo sviluppo della tecnologia per applicazioni offshore.

Un sistema Pivot della dimensione di 5 x 3 m, con un pescaggio di 1,5 m, installato sulla costa della Sardegna, potrebbe generare 20.000 kWh, utili per alimentare circa 10 abitazioni.

Gemstar, soprannominato **l'aquilone del mare**, invece, è un sistema di conversione dell'energia cinetica delle acque come le correnti di marea, correnti marine o il moto dei fiumi, in energia elettrica.

L'idea nasce con l'obiettivo di sfruttare l'energia di queste correnti, che presentano una **elevatissima predicibilità**, a differenza di eolico e solare, e un vastissimo potenziale (stimato in 1200 TWh/anno a livello globale e in circa 150 TWh/anno a livello europeo).

Gemstar rappresenta la seconda generazione e l'evoluzione del primo prototipo del progetto, che è stato sviluppato a partire dal 2005. È costituito da due turbine marine collegate ad un galleggiante che un cavo vincola al fondo del mare. Il sistema, tramite un argano a bordo, trascina sé stesso sotto la superficie dell'acqua alla profondità prestabilita (circa 15 metri) ed in presenza di corrente, si allinea ad essa galleggiando a mezz'acqua, proprio come fa un aquilone in aria e quando la corrente di marea cambia direzione, la segue, in completa autonomia.

Dopo una serie di test nella vasca navale dell'Università di Napoli Federico II, su due modelli in scala ridotta, con ottimi risultati in termini di prestazioni e stabilità del sistema, nel 2012 un primo prototipo di 20 kW è stato costruito ed installato per un breve periodo nella Laguna Veneta, grazie ad un finanziamento della Regione Veneto ad un gruppo di imprese del territorio.

L'energia dalle maree può essere raccolta principalmente nello **Stretto di Messina**, dove la produzione di energia potrebbe arrivare a **125 GWh l'anno** - una quantità sufficiente a soddisfare il fabbisogno energetico di una città come la stessa Messina - grazie allo sfruttamento delle correnti che raggiungono velocità superiori a 2.5 metri al secondo.

Ed è appunto nello Stretto che Seapower ha l'obiettivo di installare il **prossimo prototipo a scala reale di 300 kW**. Questo avrà due turbine che, con un diametro di circa 12 metri ciascuna, svilupperanno una potenza complessiva di circa 300 kW, capaci di alimentare 500 abitazioni. Questo test porterebbe alla fase di pre-industrializzazione e pre-commercializzazione.

Rispetto ad altri sistemi, l'impatto visivo del Gemstar, trovandosi sotto la superficie del mare, è nullo, l'impatto ambientale minimo, l'installazione e la manutenzione semplice, basta, infatti, mollare l'argano, controllandolo da remoto ed il Gemstar risale in superficie, facilitando così le operazioni. Questa caratteristica, in particolare,

permette di ridurre drasticamente i costi di installazione e manutenzione, con un LCOE, cioè il costo attualizzato dell'energia prodotta, più basso almeno del 20% rispetto ad altri sistemi sviluppati finora, tra cui vi sono le turbine fissate al fondo o galleggianti in superficie.

Seapower è alla ricerca di investitori e nuovi fondi, poiché occorrono ancora 2 milioni di euro affinché la startup innovativa Gemstar srl possa finalizzare il progetto, avendo già avuto la disponibilità di finanziamento della metà dell'investimento, da un importante istituto bancario nazionale.

Seapower da oltre 30 anni sta investendo in ricerca e sviluppo di progetti sull'energia dal mare. Vanta know how, esperienze e competenze, sviluppate sul campo, tra cui è importante menzionare il sistema Kobold, dotato di brevetto internazionale, che è stata la prima turbina marina ad asse verticale in assoluto, che con la sua installazione nello Stretto di Messina si è poi confermata anche come la più longeva al mondo.

In un contesto mondiale molto incerto, in cui tante aziende si stanno impegnando a realizzare e testare prototipi non ancora del tutto sviluppati per la produzione di energia dalle correnti marine, l'esperienza Seapower, con le tecnologie Pivot e Gemstar, rappresenta una reale possibilità di successo.