

GRAZIE A DUE PROGETTI DELL'UNIVERSITÀ FEDERICO II DI NAPOLI

Tanta energia dal nostro mare

NAPOLI – 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, è stata celebrata mercoledì scorso e per l'edizione 2023 ed ha avuto come tema "Accelerare il cambiamento". Quanto sta facendo Seapower scrl, centro di ricerca partecipato dall'Università Federico II di Napoli, che 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 1,5m, 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.



Nella foto: Il sistema Pivot.

