



## PROPOSTA DI TESI MAGISTRALE

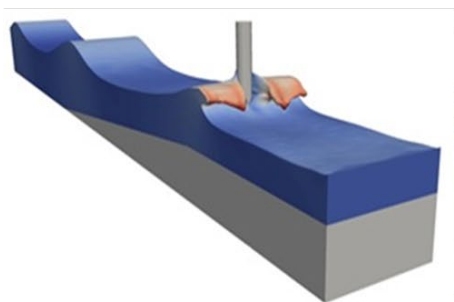
# Studio su modello numerico di un dispositivo innovativo per la conversione dell'energia del moto ondoso

### DESCRIZIONE

La conversione dell'energia del moto ondoso in elettricità è una sfida tecnologica con un contributo potenzialmente rilevante alla transizione energetica.

L'obiettivo della tesi è quello di contribuire allo sviluppo di un dispositivo innovativo per la conversione dell'energia del moto ondoso, basato su tecnologia ibrida tra due diversi principi fisici: quello dei sistemi a colonna d'acqua oscillate e quello dei sistemi a tracimazione. Il lavoro si inserisce in un progetto di ricerca e sviluppo del **Laboratorio Congiunto A-MARE**, tramite il quale, nel 2022, è stata condotta una campagna sperimentale su un modello a scala ridotta del dispositivo nel canale per onde e correnti del **Laboratorio di Ingegneria Marittima - LABIMA**.

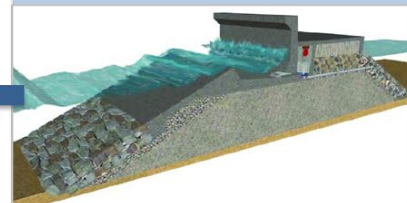
Si prevede l'uso di un canale marittimo virtuale, capace di simulare la generazione del moto ondoso e l'interazione con il dispositivo, per investigare l'effetto di diversi parametri geometrici sull'efficienza di conversione. Il lavoro sarà principalmente basato su modellistica numerica, tramite il software open-source OpenFOAM®.



Oscillating Water Column  
(air turbine)



Overtopping  
(low head water turbine)



### ABILITÀ ACQUISITE CON IL LAVORO DI TESI

Il candidato acquisirà, in modo guidato, competenze relativamente a:

- Principi di conversione dell'energia del moto ondoso in energia elettrica
- Tecniche di fluidodinamica computazionale applicate all'ingegneria marittima
- Utilizzo del software package open-source OpenFOAM®

### SUPERVISORI

Prof. Lorenzo Cappietti [lorenzo.cappietti@unifi.it](mailto:lorenzo.cappietti@unifi.it)  
Ing. Irene Simonetti, PhD [irene.simonetti@unifi.it](mailto:irene.simonetti@unifi.it)

Maggiori informazioni  
sul progetto O<sup>2</sup>WC:

