

Name	ONDE
Acronym	ONDE
Responsible	Domenico P. Coiro
Group	In collaborazione con il consorzio di ricerca Seapower Srl
Location	Via Claudio 21, Edificio 12
Links	www.seapowersrl.com
s/w	MATLAB
h/w	Texas Instruments C2000, motore asincrono, generatore elettrico a magneti permanenti, sensoristica, PC
Aims	
Il banco prova a secco ONDE, progettato e realizzato grazie al progetto NEST del PNRR, offre la possibilità di testare a secco i sistemi che servono per produrre energia rinnovabile dal moto ondoso. Il banco, infatti, permette la simulazione del moto indotto dalle onde tramite opportuna legge assegnata e simula il comportamento di tutta la catena cinematica fino alla produzione di energia elettrica di un alternatore connesso al carico. La catena cinematica è infatti costituita da un motore asincrono, che attua il moto, e che è collegato ad un riduttore con rapporto di 1:750 che permette di passare dalle velocità elevate del motore a quelle molto basse (qualche RPM) della boa reale mossa dalle onde. Il moto alternato bidirezionale viene poi “raddrizzato” da un sistema meccanico progettato <i>ad hoc</i>, permettendo in questa maniera di far ruotare il generatore a magneti permanenti (ultimo elemento della catena cinematica) sempre nella stessa direzione. La simulazione è effettuata grazie al software e hardware “<i>in the loop</i>” che è gestito da una scheda Texas Instruments dotata di microcontrollore C2000 che gestisce l’input (motore asincrono che simula il moto ondoso) ed il carico finale collegato al generatore elettrico a magneti permanenti. La scheda controlla il moto acquisendo tutti i segnali provenienti dai vari sensori (rotazioni, carichi elettrici, encoders, coppia, etc.) Il software può simulare sia mare regolare che mare irregolare e quindi i sistemi che possono essere simulati e testati a secco possono essere di diversa natura e tipologia. Il progetto è stato realizzato con la stretta collaborazione del consorzio di ricerca Seapower partecipato dall’Università degli Studi di Napoli Federico II. Si riportano le immagini del CAD e del sistema realizzato.	

