

Title	MeAsurement of sea state conDitions to monitor the ship fatiguE Life and Enhance IN real-time conditions the safEty of navigation
Acronym	MADELEINE
Duration	2 anni, 2023-2025
Responsible	Prof. Marco Altosole
Partner	Università di Messina, Università di Napoli Parthenope
Call	PRIN PNRR 2022
Funding Source	MUR
Link	

Abstract

L'obiettivo principale del progetto è lo sviluppo del toolbox MADELEINE (Sea state Monitoring by Advanced Real-Time onboard motion measurements to enhance the safety of Ship and navigation) per la valutazione in tempo reale degli spettri di mare, basata sulla misurazione e l'analisi dei moti nave, integrati con il monitoraggio dello stato del mare tramite dispositivi fotogrammetrici di bordo e il monitoraggio troposferico tramite GNSS.

La valutazione dei parametri dello stato del mare, a partire dalla misura e dall'analisi dei moti nave, è un tema di ricerca ancora sfidante.

Dopo le misure di bordo, gli spettri di moti della nave nel dominio della frequenza vengono utilizzati per la valutazione della robustezza strutturale delle navi in servizio, con riferimento alla valutazione dei carichi ciclici globali, delle sollecitazioni dello scafo e per la previsione della vita a fatica di specifici elementi strutturali. Il programma di ricerca comprende attività teoriche e sperimentali, la prima delle quali dedicata allo sviluppo del toolbox MADELEINE, basato sulle misure dei moti nave. La seconda attività è finalizzata alla validazione dei principali risultati teorici mediante attività di test di laboratorio e ulteriori indagini in condizioni reali del mare.

L'impiego di queste informazioni in un ampio quadro, dedicato alla valutazione dei carichi globali della trave dello scafo e della vita a fatica della nave, e all'individuazione di possibili instabilità dinamiche in mare, è un fattore chiave per migliorare la valutazione della solidità strutturale delle navi in servizio e aumentare la sicurezza della navigazione. I risultati attesi consentono di fornire uno strumento quasi real-time che migliora la sicurezza delle navi e della navigazione.