

Title	Holistic heat energy management on ships by implementing innovative dynamic calculation models towards maximum waste heat capture and energy efficiency
Acronym	HEMOS
Duration	01/05/2022 – 30/09/2025 (41 mesi)
Responsible	Annamaria Buonomano
Partner	LTH-Baas, InEpact, BIA
Call	HORIZON-CL5-2021-D5-01
Funding Source	Horizon Europe
Link	https://cordis.europa.eu/project/id/101056909
Abstract	
Il progetto mira alla decarbonizzazione della flotta dell'UE migliorando il sistema energetico termico delle navi, attraverso l'ottimizzazione della topologia dei flussi termici mediante un modello di calcolo dinamico, integrando anche i più recenti progressi nelle tecnologie alimentate da energia termica. Nel progetto vengono considerati tutti i principali utilizzatori, i produttori di calore e le fonti di calore residuo. Inoltre, è prevista la validazione del modello di calcolo tramite un prototipo reale installato a bordo, al fine di superare la sola fase teorica e passare alla sperimentazione concreta. Questo approccio innovativo intende rivoluzionare il metodo di progettazione dei sistemi energetici termici delle navi. L'obiettivo principale è ottenere un incremento dell'efficienza del 14% secondo i calcoli, e ridurre tale modello su scala prototipale per verificarne l'efficacia. Il progetto è articolato in tre fasi. La prima è focalizzata sulla ricerca e sviluppo dello strumento di calcolo, basato sui dati raccolti a bordo della nave oggetto di studio, con l'obiettivo di definire una nuova topologia del sistema energetico termico con la massima efficienza possibile, tenendo conto dei vincoli indicati dall'armatore. La seconda fase prosegue con lo sviluppo dell'ingegneria di processo e di sistema per la configurazione ottimizzata, con il risultato di definire i principi iniziali di automazione e interfaccia. La terza fase consiste nell'installazione pratica del prototipo a bordo della nave del caso studio e nella validazione del modello di calcolo rispetto all'installazione reale. La validazione influenzerà positivamente la percezione degli armatori sulle possibilità di aggiornamento delle loro navi. Inoltre, offrirà un'esperienza preziosa ai partner coinvolti, rafforzando la posizione delle aziende europee sul mercato grazie a tecnologie avanzate e all'ottimizzazione dell'efficienza energetica termica a bordo. L'aumento dell'efficienza contribuirà alla riduzione delle emissioni navali di CO₂, NO_x, SO_x e particolato, in linea con le strategie ambientali dell'UE.	