

## **PRELICA (Metodologie avanzate per la progettazione idro-acustica dell'elica navale)**

IEFLUIDS S.R.L., è capofila del progetto PRELICA (Metodologie avanzate per la progettazione idro-acustica dell'elica navale) che, come progetto di ricerca e sviluppo nell'ambito delle Tecnologie Marittime, è cofinanziato dal Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale. Le attività del progetto rientrano, infatti, in una delle priorità del Programma Operativo Regionale, Obiettivo «Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione» 2014-2020 ovvero l'Asse 1 – "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione", Azione 1.3 – "Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi".

Nell'ambito navale risulta di particolare interesse ricercare soluzioni per la riduzione delle emissioni idro-acustiche dovute al funzionamento delle eliche di propulsione, al fine di migliorare sia il comfort di bordo, sia l'impatto ambientale durante la navigazione. Il tema del rumore fluidodinamico è stato ampiamente approfondito dalla ricerca, ma soprattutto in campo aeronautico. Le metodologie riguardanti la ricostruzione del campo acustico generato in ambiente sottomarino sono ancora in fase di sviluppo e validazione.

Di fatto, l'industria non dispone ad oggi di strumenti efficienti di previsione. I metodi numerici a supporto della progettazione sono incompleti, non riescono infatti a prevedere lo spettro completo del segnale di rumore: descrivono solamente il campo di pressione generato dall'interazione del fluido con la superficie solida dell'elica, trascurando le frequenze associate al campo di moto fluidodinamico che si sviluppa dietro l'elica (scia, vortici, turbolenza..).

Il progetto PRELICA, avviato in data 1 maggio 2017, ha come obiettivo la riduzione delle emissioni idro-acustiche dell'elica attraverso previsioni accurate che riescano a simulare il rumore irradiato a tutte le frequenze, mediante la combinazione di metodi a potenziale, RANS e LES, l'utilizzo di tecniche avanzate di modellistica numerica e calcolo scientifico e moderni algoritmi di ottimizzazione.

DURATA DEL PROGETTO: 21 mesi

BUDGET: 1.004.401,71 €

PARTNER: IEFLUIDS SRL (Capofila), ENGYS, CETENA, SISSA e UNITS