



## **Sistemi di ormeggio “intelligente” e simulazioni antifuliggine. Presentati gli ultimi 2 progetti innovativi del ciclo coordinato da mareFVG e finanziato dalla Regione FVG**

Venezia, 5 luglio 2016 - mareFVG chiude l'esperienza di questo importante ciclo di finanziamenti regionali per l'innovazione presentando i risultati dei progetti COSMO ed ECAB, mentre la Regione FVG si prepara a presentare i nuovi bandi.

### **ECAB: “Servo-sistemi” di parcheggio per barche**

“La maggior parte dei danni che subiscono le barche si verificano in fase di ormeggio”, ha spiegato alla presentazione Andrea Strassera, amministratore delegato di Astra Yacht, azienda che offre soluzioni tecnologiche per le navi da diporto e le barche a vela. “Le condizioni in mare - corrente, vento, movimento di altre barche... - anche nella relativa tranquillità del porto, sono complesse e talvolta imprevedibili”. Per questo Astra Yacht, capofila, in collaborazione con mareFVG, Università di Trieste, Monte Carlo Yachts, Ermetris, Blupassion e Polo Tecnologico di Pordenone, ha messo a punto un sistema elettronico che aiuta chi compie le manovre a entrare in porto in sicurezza ormeggiandosi senza incidenti.

“Siamo ormai abituati ad avere sistemi del genere sulle nostre automobili”, ha spiegato Gianluca Sbrugnera di Monte Carlo Yachts, partner industriale del progetto, “ma per le barche non esiste nulla del genere e, come è emerso nella nostra fase di indagine iniziale, armatori e comandanti di yachts hanno dimostrato un particolare apprezzamento nei confronti delle funzionalità offerte dal sistema ECAB”.

“Il sistema che abbiamo realizzato unisce telecamere - e sistemi di riconoscimento delle immagini - con un radar,” ha spiegato Barbara Piuze, ricercatrice presso la facoltà di ingegneria dell'Università di Trieste, “e si può montare con relativa facilità su qualsiasi barca”. Ermetris, azienda che sviluppa sistemi elettronici e soluzioni innovative per i trasporti, la difesa e l'industria ha contribuito invece alla messa a punto dell'hardware.

“Grazie a questo intenso lavoro di squadra, siamo riusciti a creare un prodotto che grazie a una semplice interfaccia, può essere usato con facilità anche da persone non esperte di informatica. Non si tratta di un sistema di controllo del movimento dello scafo, ma di supporto a chi compie le manovre”, ha precisato Strassera.

il sistema è stato già testato da Monte Carlo Yachts e sulle imbarcazioni di Blupassion, e ora si punta all'industrializzazione.

## **COSMO: Controllare fumo e fuliggine sopra coperta**

Il particolato che esce dai fumaioli delle grandi navi da crociera e ricade sui ponti può essere un problema per il comfort dei passeggeri. Non è facile però costruire fumaioli la cui forma possa minimizzare il disagio. La via più tradizionale per supportare la progettazione è quella di eseguire dei test con dei modelli reali nelle gallerie del vento, ma si tratta di metodi empirici costosi e che impiegano tempi molto lunghi. I metodi più moderni e avanzati prevedono l'uso delle simulazioni, ma i software oggi più diffusi tendono a semplificare molto il comportamento dei fluidi, rivelandosi inadatti per le situazioni complesse come questa. Il progetto COSMO ha adattato un software *opensource* per le simulazioni in fluidodinamica, utilizzando modelli matematici più avanzati di quelli attualmente usati in campo industriale. I risultati finali del progetto COSMO sono stati presentati lo scorso 30 giugno.

Come ha spiegato Vincenzo Armenio, professore dell'Università di Trieste, fra i partner di COSMO, il suo team ha lavorato con la formulazione Large Eddy Simulations - LES, un insieme di equazioni per la fluidodinamica computazionale che rappresenta un buon compromesso fra la semplificazione operata con le formulazioni RANS (Reynolds-averaged Navier-Stokes), quelle attualmente più utilizzate in ambito industriale e la soluzione analitica delle equazioni fondamentali della fluidodinamica computazionale, impraticabile per tempi e risorse nella simulazione di situazioni turbolente.

“In pratica, la formulazione LES in situazioni con flussi turbolenti, quelli cioè più complessi dal punto di vista computazionale, offre una soluzione molto più simile a quello che è il comportamento reale del fluido, che si potrebbe in linea teorica descrivere con la soluzione analitica delle equazioni di Navier-Stokes, ma che oggi è praticamente impossibile, anche con i mezzi più avanzati e sicuramente non adatta alle esigenze di tempi e costi in ambito industriale”, ha commentato Armenio. “La formulazione LES inoltre è flessibile: cambiando alcuni parametri si può avere un risultato più o meno approssimato, a seconda delle esigenze di chi le usa”.

Armenio e colleghi dell'Università hanno supportato Iefluids, azienda innovativa del Friuli Venezia Giulia che opera nel campo trasferimento tecnologico per le simulazioni in fluidodinamica, spin off dell'Università di Trieste e capofila del progetto, nel trasformare la conoscenza accademica in un prodotto compatibile con le esigenze industriali, cosa che finora nessuno aveva ancora fatto per questo tipo di modelli. “Non solo il software deve funzionare con tempi relativamente brevi, ma deve anche girare su macchine accessibili all'industria, oltre che essere relativamente facile da usare anche da chi non abbia competenze matematiche specifiche”, ha commentato Federico Roman, amministratore delegato di Iefluids.

A testare le prestazioni del software prodotto, confrontandolo anche con quelli commerciali ora normalmente utilizzati è stata CETENA, la compagnia navale controllata da Fincantieri che si occupa di ricerca e innovazione nel settore cantieristico. “Siamo rimasti molto soddisfatti dai test eseguiti, il nuovo software ha prestazioni decisamente più vicine a quelle ottenute sperimentalmente, rispetto agli altri metodi utilizzati finora”.

### ***Un ponte fra accademia e industria***

COSMO ed ECAB sono gli ultimi due progetti del ciclo PAR FSC (il Programma Attuativo Regionale del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione), dei nove iniziati nel

2014 coordinati da mareFVG, il cluster tecnologico marittimo del Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo della misura è stato quello di stimolare l'innovazione e il contatto fra il mondo della ricerca accademica, le piccole e medie aziende innovative e la grande industria nel settore marittimo. Un intento che la Regione mantiene ora con il bando uscito lo scorso anno (POR FESR 2014 2020- Attività 1.3.B) e che manterrà anche nel prossimo bando che verrà pubblicato a breve. Come ha dichiarato anche Ketty Segatti, vicedirettore centrale Area istruzione, alta formazione e ricerca della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, l'aspetto più importante di tutti questi progetti, oltre ai risultati concreti ottenuti da ciascuno in termini di sviluppo di tecnologia e *know how*, è l'aver creato finalmente un ponte fra accademia e industria, lì dove vi era una distanza che ostacolava il processo di innovazione.