

# BANDI iNEST Vs Ricercatori

17 Maggio 2024



## Spoke 9

### ModeBoat

Digital Twin for pleasure boat design

#### Keywords:

boats, designer, shipyard, ISO standard, performance prediction, life cycle, sea trial, CFD, HPC

### PLUS

15 mesi

339.013 €

### Coordinatore

Daniele Bruno

Nel settore nautico-navale, le attività di sviluppo prodotto non sono sempre formalizzate. Il presente progetto punta a migliorare le performance di sviluppo prodotto attraverso una gestione efficiente delle informazioni, riducendo costi e aumentando la qualità. Mentre settori come automotive o aerospazio hanno strumenti di gestione avanzata, la nautica da diporto li trova poco adattabili a causa delle sue peculiarità e la bassa flessibilità.

L'obiettivo è sviluppare una suite di strumenti software collaborativi, un "Digital Twin", per standardizzare il progetto delle imbarcazioni, gestendo anche dati dalle prove in mare. La piattaforma di PLUS mira alla "democratizzazione del dato", convertendo input vari in output specifici e permettendo la mutua interazione tra livelli decisionali differenti.

Gli obiettivi includono l'uso di strumenti open source sviluppati dallo Spoke (SISSA mathLAB), l'interfaccia con organismi notificati e il rilascio su licenza degli applicativi.

## Stato dell'arte

### Obiettivi

### Risultati

### KPIs

Il progetto ModeBoat mira a migliorare le performance di sviluppo prodotto nel settore della nautico da diporto, proponendo una piattaforma software collaborativa per coordinare e standardizzare le fasi di progettazione e produzione delle imbarcazioni.

Questo sistema permetterà di gestire il flusso informativo, inclusi i calcoli regolamentari e le prove in mare, con l'obiettivo di creare un Digital Twin del prodotto. Il software sarà in grado di trattare input diversi e trasformarli in output utili per diversi utenti, dal manager al tecnico.

L'approccio alla democratizzazione dei dati è centrale nella proposta, a tutto vantaggio dell'ottimizzare dei costi e del miglioramento della qualità delle lavorazioni.

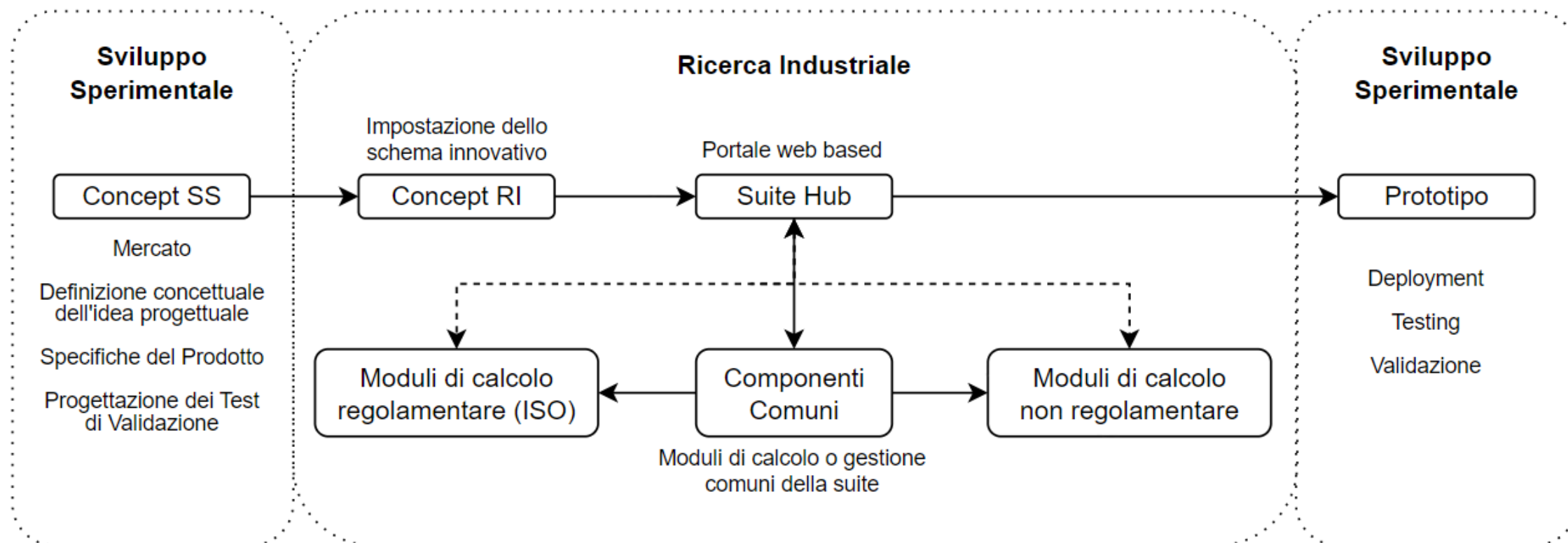
Gli obiettivi specifici includono:

- Utilizzo degli strumenti di calcolo open source messi a disposizione dallo Spoke.
- Realizzazione di casi industriali e successiva raccolta di feedback relativi ai tool sviluppati dallo Spoke.
- Interfaccia con gli organismi notificati (ad esempio RINA) e con le amministrazioni pubbliche di riferimento (ad esempio la capitaneria di porto per il rilascio di documenti e autorizzazioni).
- Rilascio su licenza degli applicativi per studenti, progettisti, cantieri.

Al fine di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi si intende utilizzare i seguenti indicatori:

- Numero di tool dello Spoke integrati nella piattaforma
- Numero di casi industriali, ovvero progetti barca, analizzati
- Numero di licenze concesse

## Articolazione progetto



## Impatti attesi

Il progetto mira a integrare strumenti scientifici avanzati, come WaveBEM, pyDMD, BaldeX e PyGeM sviluppati dal team mathLab della SISSA, nella progettazione navale e nautica contribuendo all'innovazione del settore.

Questa tecnologia permetterà di analizzare le performance delle imbarcazioni, i consumi, i costi e l'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita, facilitando anche la registrazione e tracciamento delle informazioni delle prove in mare. L'obiettivo è creare un ecosistema di servizi on-demand, migliorando la democratizzazione dei dati ingegneristici e rendendoli accessibili a vari livelli decisionali.

Questo approccio non solo potenzia la progettazione sostenibile ma permette anche di prevedere la manutenzione e la gestione della flotta grazie all'uso di dati storicizzati e analisi di regressione.

In sintesi, il progetto proposto mira a ottimizzare la certificazione e l'efficienza di imbarcazioni sotto i 24 metri, restituendo un beneficio per l'intera filiera della nautica.

## Immagine rappresentativa progetto

