



# PROGETTO MERLAN

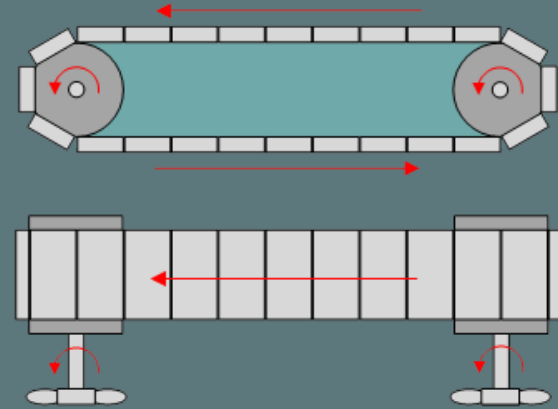
STUDIO DI UN MOTORE ELETTRICO  
ROTATIVO LINEARE  
PER APPLICAZIONI NAVALI

# L'OBIETTIVO

MERLAN intende introdurre una **nuova tipologia di motore elettrico nel settore navale**: il particolare motore allo studio dalla **forma non convenzionale** può essere adatto all'installazione in **spazi ristretti a bordo nave** e si propone come alternativa eco-compatibile, efficiente, compatta, "full-electric" e "direct-drive" ai tradizionali azionamenti basati su motoriduttori, attuatori oleodinamici, motori a combustione interna.

Il progetto di ricerca e sviluppo intende dimostrare che la nuova tecnologia sarà efficacemente impiegabile con numerosi benefici:

- maggiore efficienza energetica**
- risparmio di spazio**
- semplicità costruttiva**
- robustezza e affidabilità**
- silenziosità**
- versatilità di utilizzo.**



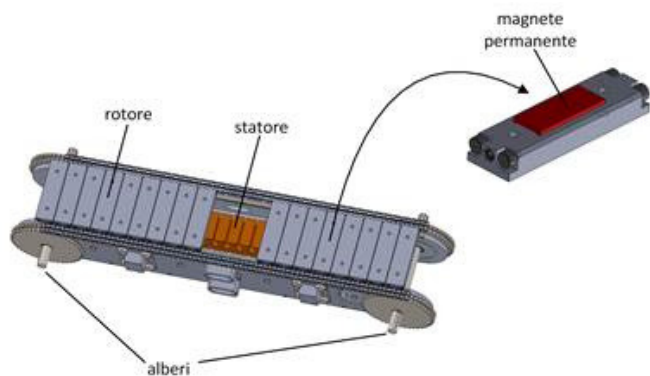
# 02

## L'OBIETTIVO

Il progetto prende le mosse da un concept design già concretizzato in un **prototipo preliminare**, sviluppato come proof of concept, utile a dimostrare la possibilità fisica di sviluppare coppia su uno o due assi rotanti attraverso una morfologia di macchina elettrica rotativa assolutamente innovativa e “adattabile” in forma e volume allo spazio in cui deve essere alloggiata.

Il proof of concept ha dato esito positivo, tanto da essere presentato recentemente al congresso scientifico internazionale EVER 2016, dedicato a veicoli ecologici, dove è stato premiato col Best paper award on ecological vehicles.

Grazie a MERLAN si passerà ad una applicazione navale del nuovo motore con **dimostrazione della tecnologia nell'ambiente operativo (TRL=7)**, realizzando un prototipo da provare ad uso di propulsione/governo e di sollevamento/movimentazione di bordo.



# I PARTNER

## LAMPAS SYSTEM

opera da oltre 20 anni nella produzione e fornitura di componenti per motori elettrici in corrente continua ed alternata, leader in Italia per le attività di service su motori, generatori, ed altri componenti elettromeccanici.

## OFFICINA NAVALE QUAIAT

attiva dal 1991 nel campo della costruzione e riparazione meccanica, navale ed industriale, con una particolare specializzazione nel settore diesel/motoristico, con principali campi di attività nel Yacht Service/Shipyard e Refitting.

## UNIVERSITA' DI TRIESTE

mette in campo le competenze del gruppo del Dipartimento di Ingegneria e Architettura, settore disciplinare "Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici".

## AREA SCIENCE PARK

parco scientifico e tecnologico attivo dal 1978, opera a livello nazionale per favorire lo sviluppo dei processi di innovazione e il collegamento tra mondo della Ricerca e Imprese.

# I RISULTATI ATTESI: LA RICERCA INDUSTRIALE

Nella fase di **Ricerca Industriale** verrà definita in maniera dettagliata la tecnologia da adottare per il nuovo motore elettrico applicato a usi navali e valutati i vantaggi e gli svantaggi rispetto ai sistemi di attuazione attualmente impiegati.

Saranno analizzati anche i **molteplici ulteriori possibili impieghi del nuovo tipo di motore** (ad es. azionamento di pinne stabilizzatrici e timoni), **in navi di diversa taglia e, in collaborazione con potenziali utilizzatori finali** se ne definiranno requisiti e contesti di impiego a bordo nave, per focalizzare le attività di ricerca e sviluppo sulle principali applicazioni in cui la nuova tecnologia di motore elettrico potrà trovare proficuo impiego.

I **primi potenziali utilizzatori finali già coinvolti** sono cantieri specializzati nella progettazione, costruzione, refitting di yachts e workboats e aziende che realizzano impianti di sollevamento e movimentazione carichi di bordo nave, come la **Concrane srl** di Trieste .

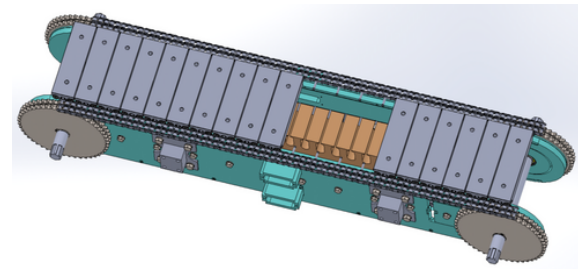
03

# I RISULTATI ATTESI: LO SVILUPPO SPERIMENTALE

Nella fase di **Sviluppo Sperimentale** si passerà alla validazione della tecnologia tramite **progettazione, costruzione e prova di un prototipo in due scenari d'uso** scelti come rappresentativi dei suoi vari impieghi a bordo nave.

In definitiva, MERLAN studierà e validerà una nuova tecnologia che si ritiene possa rivoluzionare, nel prossimo futuro, gli azionamenti elettrici a bordo nave, contribuendo in modo decisivo alla elettrificazione delle nuove imbarcazioni.

Per motivi di tempo, risorse e rischio, la sperimentazione in MERLAN sarà limitata a **imbarcazioni di taglia piccola o medio-piccola**, ma la tecnologia sarà studiata e sviluppata tenendo sempre presente la sua scalabilità verso dimensioni maggiori. In tal senso, i risultati di MERLAN saranno applicabili direttamente all'elettrificazione di imbarcazioni medio-piccole, ma adattabili anche a **grandi navi**.



PROGETTO MERLAN

# 04

# LE ATTIVITÀ E LE FASI DEL PROGETTO



# DURATA E SOSTEGNO FINANZIARIO

Il progetto MERLAN ha preso avvio il 1 febbraio 2017 e terminerà il 31 luglio 2018, per una durata complessiva di **18 mesi**.

Il progetto ha ottenuto un finanziamento dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sul bando POR FESR 2014-2020 - Attività 1.3.b “incentivi per progetti “standard” e “strategici” di R&S da realizzare attraverso partenariati pubblico- privati – aree di specializzazione Tecnologie Marittime e Smart Health”.

05



## I PARTNER DEL PROGETTO MERLAN



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI TRIESTE



**POR FESR  
2014 2020**  
Friuli Venezia Giulia

**OPPORTUNITÀ PER UNA CRESCITA SOSTENIBILE**

