



Full Electric Foil Boat

con Ali Portanti Retrattili
con Electric Drive



Progetto finanziato nell'ambito dell'Avviso Pubblico per il sostegno alle MPMI campane nella realizzazione di progetti di sviluppo sperimentale, trasferimento tecnologico e industrializzazione
Asse III - obiettivo specifico 3.1 - Azione 3.1.1 - CUP B67H22002800007

progetto

Imbarcazione FEFB (Full Electric Foil Boat) con Sistema ad ali portanti retrattili (ARP)

Il progetto mira alla realizzazione di un **prototipo di imbarcazione senza utilizzo di carburante** con ausilio di ricarica mediante fonte Fotovoltaica prodotto innovativo utilizzabile essenzialmente nei seguenti settori: piccolo trasporto marittimo di persone diporto nautico.

FEFB è una **lancia planante full electric con motorizzazione** supportata da appendici alari portanti comprendente: una carena dotata di scasse nascoste tra carena e coperta atte al sostegno delle ali portanti sia in posizione estratta che retratta; una coperta dotata di vani atti

all'alloggio ed alla manutenzione del pacco batterie e relativo BMS e delle normali funzionalità delle imbarcazioni da diporto; un tettuccio T-Top superiore, vincolato alla carena ed alla coperta, che supporta un impianto fotovoltaico sia a vista che retrattile atto alla ricarica delle batterie, comprendente scanalature laterali funzionali allo scorrimento del supporto della centrale fotovoltaica retraibile; appendici alari immerse in acqua parallelamente alla carena e simmetriche retraibili atte anche al supporto di motori elettrici immersi.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

sviluppo sostenibile

Il prodotto FEFB ARP-ED è il frutto di anni di Ricerca e Sviluppo nel campo della mobilità sostenibile, delle appendici alari foil e dei sistemi ibridi.

Il risultato atteso del progetto potrà conferire un valido contributo alle strategie di sviluppo sostenibile, non solo per il processo a basso impatto ambientale previsto, ma anche per le caratteristiche proprie del prodotto, in particolare:

Riduzione delle emissioni



Con il prodotto ARP applicato alle imbarcazioni di tipo tradizionale i consumi e le

emissioni dei natanti si abatteranno notevolmente sia per la minore potenza necessaria alla navigazione (grazie all'esigua attrito idrodinamico), sia mediante l'alimentazione ibrida additiva per sistemi di propulsione, sia mediante la propulsione Full Electric (ottenibile dopo adeguato percorso di ricerca). Per quanto riguarda la tipologia di conversione motoristica, verranno analizzate e sviluppate delle tecniche innovative rispetto allo stato dell'arte che, per alcune configurazioni e condizioni operative, aumentano notevolmente l'efficienza di conversione.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

Riduzione dei costi



I risultati attesi sono orientati ad un sistema di alimentazione che consenta di ridurre i costi di rifornimento carburante e ad aumentare l'autonomia delle imbarcazioni. La compagine di progetto ritiene di essere in grado di giungere alla prototipazione di un sistema di test delle caratteristiche termodinamiche dei natanti esistenti al fine di produrre, il sistema di retrofit ARP passivo e successivamente Electric Drive da implementare in maniera che esso in funzione delle ore di navigazione annue consenta al cliente di ammortizzare l'investimento.

Riduzione dei consumi



Il prodotto FEFB ARP ED, come già specificato, prevede impatti diretti e indiretti sulla riduzione del consumo di risorse energetiche a partire dalla energia primaria sotto forma di carburante per raggiungere l'autonomia anche rispetto alla ricarica elettrica da banchina, fino al solo sfruttamento dell'energia solare attraverso tecnologia fotovoltaica. In più, l'utilizzo di ali portanti in acqua ed in futuro anche in aria (attraverso l'evoluzione HTAFT) gli impatti del progetto FEFB ARP ED si esprimeranno anche sull'efficientamento energetico, sulla riduzione di emissioni e rifiuti, poichè il combustibile di tipo fossile non sarà più contemplato, neanche per motivi di emergenza.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

RIS 3 Campania



I prodotti ARP e FEFB ARP ED rispettano la tematica dello sviluppo del dominio tecnologico -

produttivo prioritario elencato nel documento RIS3 Campania **“TRASPORTI DI SUPERFICIE E LOGISTICA AVANZATA”**, nell’ambito d’intervento tecnologico **“Mobilità sostenibile ed efficienza energetica”**.

Il prodotto ARP, una volta applicato come appendice alare passiva retrattile ad una imbarcazione tradizionale, consente di ridurre sensibilmente la potenza richiesta al motore (almeno del 50%) riducendo a parità di prestazioni, drasticamente i consumi di carburante e l’inquinamento, aumentando le performance di autonomia, di stabilità e confort di trasporto eliminando il beccheggio ed il rollio.



Smart Specialization Strategy
Regione Campania



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

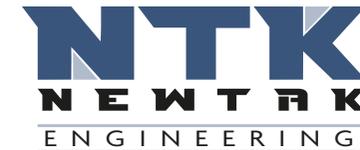
attività

diffusione

chi siamo

Newtak Engineering

La Newtak Engineering S.r.l., fondata nel 2004, è una società di ingegneria specializzata nella ricerca applicata che ha sviluppato tecnologie innovative proprie, detenendo diversi brevetti nell'ambito della sostenibilità, della produzione intelligente, della produzione di energia delle fonti rinnovabili e dell'efficienza in genere.



L'approccio produttivo della Newtak è caratterizzato da un elevato contenuto di innovazione e di sperimentazione prototipale che rende l'azienda estremamente flessibile, dinamica e tenace nel ricercare e testare soluzioni innovative e alternative allo stato dell'arte, ultimamente anche in ambiente IOT e Industria 4.0.

Prediligendo l'uso di materiali e compositi strutturali ultraleggeri Newtak migliora le performance fisiche e tecnico-economiche delle soluzioni sviluppate.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione



Full Electric Foil Boat

Utilizzando metodi di produzione e prototipazione non convenzionali quali la stampa 3D, Newtak sviluppa in tempi ragionevoli ed a costi contenuti i dimostratori funzionali delle idee che sviluppa al proprio interno e per commessa, producendo accurati studi di fattibilità ai fini dello sviluppo industriale e commerciale di nuovi prodotti.

Responsabile Tecnico/Scientifico

Oreste Caputi, CEO e fondatore di Newtak, con venti anni di esperienza in attività di ricerca industriale e di conoscenza nel settore delle tecnologie di ultima generazione.

Team di progetto

L'entourage tecnico ARP-ED: automazione; efficientamento energetico; stampa 3D; fluidodinamica numerica, impianti.

Il segmento del mercato di riferimento: consulenza, gestione produttiva e commerciale di imbarcazioni, ecologia, sostenibilità, efficientamento energetico.

La Newtak si compone di 9 figure professionali che ne avvalorano le capacità



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

obiettivi

Si ritiene che FEFB ARP-ED possa rispettare l'aspettativa del mondo della nautica da diporto: **navigare a costo quasi zero, senza inquinare.**

Verrà apprezzato per il carattere sportivo, l'estetica, per favorire una mobilità a emissioni zero, motivi per i quali la Newtak ha deciso di intraprendere un nuovo investimento per l'industrializzazione e la



commercializzazione del nuovo modello di imbarcazione, grazie ad un team di professionisti fortemente motivati per ricercare e sviluppare un prodotto di qualità con soluzioni produttive efficienti per realizzare le imbarcazioni FEFB.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

tecnologie

Le soluzioni tecnologiche, produttive e/o organizzative che si intendono sviluppare e industrializzare verteranno su due linee di sviluppo

Lo sviluppo Industriale della catena di produzione di KIT ARP che prevede l'implementazione delle seguenti tecnologie:

- Taglio laser, piegatura e saldatura TIG dell'alluminio per la realizzazione delle scasse, degli astucci di comando e ritrazione ali portanti, delle anime delle ali e degli accessori;
- Stampi in MDF e Vetrolesina per la realizzazione delle ali portanti; della parte della scassa all'interfaccia con la carena in Vetrolesina dello scafo dell'imbarcazione FEFB.

La realizzazione delle attrezzature ed i materiali di prototipazione della lancia FEFB ARP ED che prevede l'implementazione delle seguenti tecnologie:

- Stampi in MDF e Vetrolesina per la realizzazione del prototipo dello scafo dell'imbarcazione FEFB e degli accessori.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

traiettorie tecnologiche

Il prodotto FEFB ARP ED intercetta in pieno le seguenti traiettorie tecnologiche:

- **(TL05) - Tecnologie per gli azionamenti di propulsione/trazione elettrica ad alte performance**

Con la ricerca e sviluppo prevista nel progetto FEFB ARP ED si punta alla ottimizzazione della erogazione della potenza in funzione degli stati di navigazione mediante lo sviluppo di un sistema di azionamento e controllo della potenza dinamico.

- **(TL06) - Soluzioni per l'efficienza energetica del veicolo e delle infrastrutture mediante contenimento degli inquinanti e/o riduzione dei consumi energetici**

Le ali portanti (due anteriori destra e sinistra) e due Posteriori (destra e sinistra) produrranno la portanza per sollevare ciascuna la propria porzione di peso dell'imbarcazione impegnando una superficie immersa in maniera inversamente proporzionale alla velocità dell'imbarcazione riducendo drasticamente l'attrito idrodinamico dell'imbarcazione complessiva.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

Full Electric Foil Boat

- **(TL07) - Sistemi innovativi per l'alimentazione alternativa**

La fonte di approvvigionamento di energia sarà esclusivamente di tipo fotovoltaico utile a ricaricare le batterie sia durante la navigazione sia durante la fonda, grazie al tettuccio alare telescopico ricoperto di fotovoltaico.

- **(TL08) - Soluzioni per il miglioramento il confort alla guida del mezzo di trasporto**

Lo scafo dell'imbarcazione FEFB ARP ED strutturalmente subisce minore stress: l'imbarcazione non impatta sulle onde, ma le fende tagliandole, oppure le affronta solo per la parte della cresta, la propulsione non è dislocata sullo specchio di poppa, ma sotto le ali posteriori, eventualmente anche sotto le ali anteriori, quindi le carene, poggiando su ali motrici portanti potranno utilizzare soluzioni ottimizzate di utilizzo di materiale. Il sistema di controllo e gestione della potenza ai motori elettrici altresì collaborerà alla ottimizzazione del comfort durante la navigazione.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

attività

RICERCA INDUSTRIALE

M1-M8

Definizione e studio nuova architettura di ala retrattile portante ARP-ED, comprensiva di scassa ed astuccio, dotata di sistema di propulsione elettrico integrato inferiormente all'ala

M1-M8

Elaborazione della architettura di erogazione della potenza e controllo del sistema di propulsione elettrica/foil

SVILUPPO SPERIMENTALE

M9-M12

Prototipazione delle appendici foil integrate del sistema di propulsione elettrica/ibrida ARP-ED

M1-M6

Progettazione e Installazione dell'architettura di controllo del sistema di propulsione elettrica/foil

M7-M12

Prove sperimentali di validazione

M3-M12

Diffusione dei risultati e disseminazione



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

INDUSTRIALIZZAZIONE

M1-M6

Ingegnerizzazione del prodotto ARP come Kit retrofit

M7-M12

Realizzazione ed integrazione attrezzature di stabilimento per il prodotto ARP ed accessori

M1-M6

Ingegnerizzazione imbarcazione FEFB predisposta sia per adottare il Kit ARP con propulsione termica, sia per kit ARP ED

M7-M12

Realizzazione modelli e stampi di Carena, Coperta ed accessori

M3-M12

Realizzazione ed integrazione attrezzature di stabilimento per il prodotto ARP ED ed accessori

M7-M12

Realizzazione linea di integrazione e montaggio

M9-M12

Realizzazione linea di test qualità



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

attività di diffusione

Partecipazione a Innovation Village 2023

Innovation Village è una fiera evento sull'innovazione e la promozione di circuiti collaborativi fra ricerca e imprese, prodotta e commercializzata in esclusiva da Knowledge for Business; sostenuta dalla Regione Campania - Assessorato alla Ricerca, Innovazione e Startup, co-organizzata con Sviluppo Campania, il nodo ENEA - Enterprise Europe Network della Campania, TecUp e vari altri partner tra cui le università della Campania, il CNR, distretti ad alta tecnologia, ordini professionali ed aziende. Obiettivo principale della manifestazione è promuovere lo scambio di fabbisogni, idee e conoscenze tra i soggetti pubblici e

privati che compongono l'Ecosistema dell'Innovazione e co-progettare soluzioni tecnologiche innovative e funzionali attraverso la creazione di circuiti collaborativi fra ricerca e imprese in ottica di Open Innovation.

Nell'ambito dell'ottava edizione di Innovation Village è stata svolta attività di presentazione del Progetto Full Electric Foil Boat, finalizzata alla valorizzazione, promozione, diffusione e disseminazione dei risultati conseguiti.



Full Electric Foil Boat
a Innovation Village



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

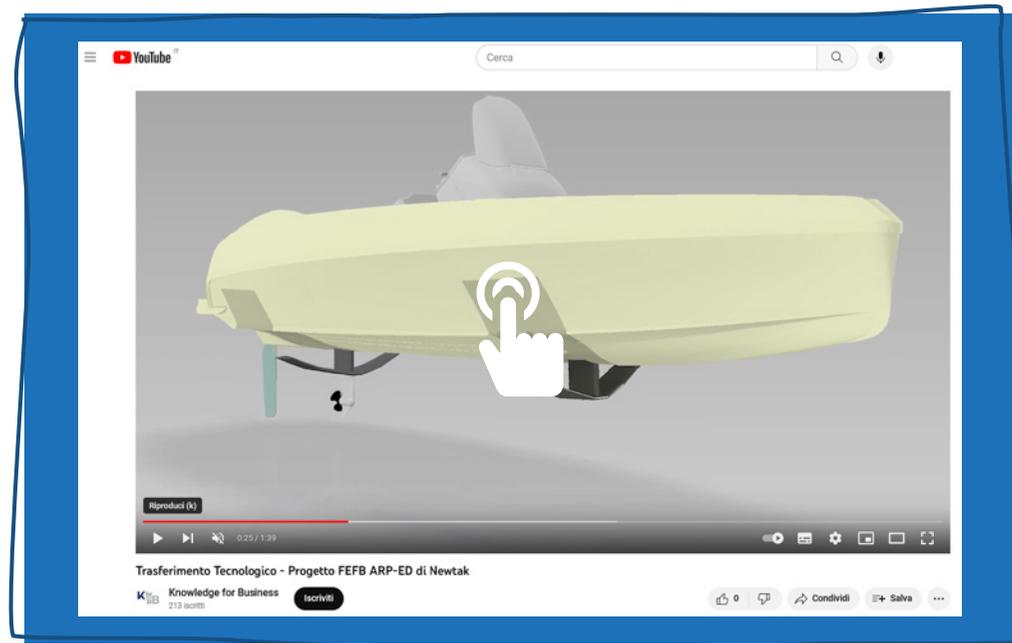
tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

Full Electric Foil Boat



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione



Full Electric Foil Boat

Presenza nell'area espositiva e di tech transfer

Il Progetto Full Electric Foil Boat è stato presente con uno spazio dedicato nell'area espositiva e di networking e di trasferimento tecnologico, nei giorni 10 e 11 maggio 2023.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

Eventi a Innovation Village 2023

La tecnologia e i risultati del progetto Full Electric Foil Boat sono stati presentati in due eventi:

EDIH PRIDE: tecnologie e servizi innovativi a supporto della transizione digitale delle PMI, che si è tenuto il giorno 11 maggio alle ore 9.30.



Tech Transfer: bandi aperti, opportunità e progetti di innovazione, che si è tenuto il giorno 11 maggio alle ore 16.30.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

tecnologie

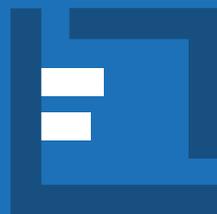
traiettorie tecnologiche

attività

diffusione



Progetto finanziato nell'ambito dell'Avviso Pubblico per il sostegno alle MPMI campane nella realizzazione di progetti di sviluppo sperimentale, trasferimento tecnologico e industrializzazione - Asse III - obiettivo specifico 3.1 - Azione 3.1.1 - CUP B67H22002800007



Full Electric Foil Boat

con Ali Portanti Retrattili
con Electric Drive



PROGETTO Full Electric Foil Boat

Newtak srl

sede legale

Viale Antonio Gramsci, 10 ■ 80122 Napoli
tel. +39 0810513272

sede operativa

Via Lucullo, 71 ■ 80070 Bacoli (NA)

info@newtak.it

www.newtak.it