



SEB Foil

Sea Electric Bike Foil



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 B87H22002980007

progetto

SEB Foil è una **sea e-bike full electric** con motorizzazione supportata da **appendici alari portanti** ed è il frutto di anni di ricerca e sviluppo nel campo della mobilità sostenibile, delle appendici alari foil e dei sistemi di propulsione elettrica.

SEB presenta una duplice funzionalità:

- **motorizzazione electric base;**
- **motorizzazione electric foil** (con tutte le ali portanti dotate di motore elettrico incorporato).

Le caratteristiche distintive della SEB, infatti, sono rappresentate dal sistema di custodia e di propulsione "full electric" e dall'accessorio "ala portante motorizzata elettrica" che favoriscono il rimessaggio a veicolo fermo, riducono l'attrito sul mare,

favoriscono velocità e comfort. I consumi e le emissioni si abbattano notevolmente sia per la minore potenza necessaria alla navigazione (grazie all'esigua attrito idrodinamico), sia mediante l'alimentazione elettrica per sistemi di propulsione

Dal carattere sportivo, SEB Foil si ritiene possa rispettare l'aspettativa del mondo della nautica da diporto FUN: navigare divertendosi a costo quasi zero, senza inquinare, per favorire una mobilità a emissioni zero.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

sviluppo sostenibile



Con il prodotto SEB i consumi e le emissioni si abbattano notevolmente sia per la minore potenza necessaria alla navigazione (grazie all'esigua attrito idrodinamico), sia mediante l'alimentazione elettrica per sistemi di propulsione, ottenibile dopo adeguato percorso di ricerca.

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.

SEB Foil prevede impatti diretti e indiretti sulla riduzione del consumo di risorse energetiche a partire dalla energia primaria sotto forma di ricarica elettrica da banchina.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

RIS 3 Campania



I prodotti SEB e SEB Foil 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"**.

SEB, consente di navigare muscolarmente riducendo sensibilmente la potenza richiesta al motore (almeno del 50%) riducendo a parità di prestazioni, drasticamente i consumi di energia primaria per la ricarica e l'inquinamento,

aumentando le performance di autonomia, di stabilità e confort di trasporto eliminando il beccheggio ed il rollio; è predisposta per migliorare il livello ecologico dei trasporti marini, lacustri e fluviali, aumentando le performance in termini di stabilità e confort di trasporto

SEB Foil, per navigare, necessita di minore spinta, minore potenza richiesta al motore, minor consumo di energia primaria, producendo quindi minore inquinamento, ottenendo eccezionali performance di autonomia.



Smart Specialization Strategy
Regione Campania



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

chi siamo

Coastal Boat S.r.l.

Coastal Boat S.r.l. ha come principale attività la produzione e commercializzazione di gommoni dal design elegante ed esclusivo; si avvale della collaborazione delle migliori aziende leader nel settore nautico e di uno studio di progettazione di fama internazionale: lo Studio "Guida Design". L'azienda è continuamente alla ricerca di prodotti innovativi e soluzioni tecniche specifiche, e per questo intraprende rapporti con le più qualificate realtà presenti sul mercato per le ricerche e le attrezzature di bordo.



COASTAL

Coastal Boat S.r.l. garantisce imbarcazioni, stabili, comode e dalle prestazioni esaltanti dal design sportivo, e caratterizzate da una linea unica e ad ampi spazi di coperta.

La Coastal Boat, dunque, un'azienda dinamica divenuta subito punto di riferimento anche nel campo della consulenza nel campo della Ricerca e Sviluppo grazie alla costante innovazione tecnologica e alle partnership industriali, scientifiche e commerciali a livello italiano ed europeo. Combina la creatività del Made in Italy con la possibilità di realizzare prodotti customizzati, industriali, con un rigore costruttivo e cura dei dettagli.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

Sea Electric Bike Foil

L'entourage tecnico SEB Foil è il seguente: sostenibilità navale; efficientamento energetico; fluidodinamica numerica, impianti.

La Coastal Boat S.r.l. ha una organizzazione produttiva, con le fasi a maggiore valore aggiunto (progettazione, marketing) interne, mentre la produzione e l'assemblaggio delle componenti è realizzata da fornitori terzi qualificati. L'azienda ha operai altamente qualificati e con esperienza ventennale nel campo della meccanica, dell'elettronica di bordo, dell'impiantistica a corredo e dei trattamenti superficiali che il natante deve subire prima di poter essere immesso in mare.

Responsabile Scientifico

A capo del team c'è **Raffaele Lettieri**, con 20 anni di esperienza nel settore della nautica, che funge da supervisore delle operazioni di produzione e gestione rapporti con la propria clientela.

Team

Nel team Coastal ci sono altresì 2 ingegneri navali con esperienza nel settore della progettazione e della gestione del cantiere e degli approvvigionamenti. Inoltre, l'azienda è gestita da una project manager, con l'obiettivo di innovare continuamente la gamma e migliorare l'efficienza e le prestazioni dei prototipi innovativi.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

obiettivi

Il progetto SEB si è posto i seguenti obiettivi:

- **Industrializzazione delle sea ebike SEB** mediante investimenti nel settore della produzione metalmeccanica dato che il telaio è composto al 80% di componentistica in metallo (alluminio, acciaio inox, bronzo) e plastica (PVC; Vetroresina; Carboresina) da plasmare e lavorare al CNC.



- **Ricerca e sviluppo del sistema SEB integrato di un sistema di ali Foil con Electric Drive sottoposto allo scafo** per raggiungere l'obiettivo finale di realizzare una sea ebike prototipale denominate SEB Foil.
- **Programmare una nuova iniziativa industriale**, capace di generare una linea di business indirizzata a vendere SEB a livello internazionale integrata di ali foil ed accessori IoT.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

traiettorie tecnologiche

Il prodotto SEB Foil 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 SEB Foil 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**

L'ala portante (inferiore) produce la portanza per sollevare ciascuna il peso della SEB e del conducente impegnando una superficie immersa in maniera inversamente proporzionale alla velocità della SEB riducendo drasticamente l'attrito idrodinamico complessivo.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie tecnologiche

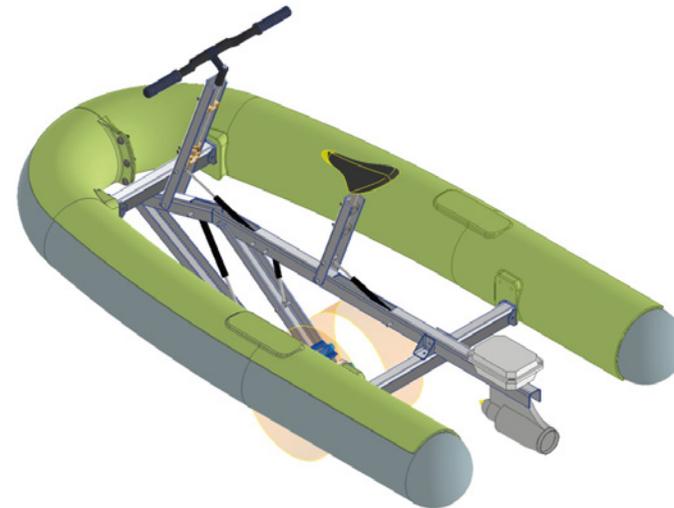
attività

diffusione

Sea Electric Bike Foil

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

Lo scafo della SEB strutturalmente subisce minore stress: SEB Foil 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 l'ala foil utilizzando quindi soluzioni ottimizzate di utilizzo di materiale. Il sistema di controllo e gestione della potenza al motore elettrico altresì collaborerà alla ottimizzazione del comfort durante la navigazione.



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

attività

Le modalità di attuazione del progetto prevedono le seguenti fasi.

RICERCA INDUSTRIALE

OR01

Definizione e studio nuova architettura di SEB Foil, dotata di sistema di propulsione elettrico integrato inferiormente all'ala

Durata: MM 1-8

OR02

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

Durata: MM 1-8

L'obiettivo è stato quello di identificare i principi secondo i quali si possa riuscire ad individuare il giusto compromesso di erogazione della potenza all'elica, senza riscontrare vuoti, oppure eccessi di trazione nelle diverse fasi di navigazione.

SVILUPPO SPERIMENTALE

OR03

Prototipazione dell'appendice foil da integrare del sistema di propulsione elettrica

Durata: MM 9-12



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

OR04

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

Durata: MM 1-6

OR05

Prove sperimentali di validazione

Durata: MM 7-12

OR06

Diffusione dei risultati e disseminazione

Durata: MM 3-12

Quest'azione ha affiancato la quasi totalità del progetto, prevedendo sia attività di

comunicazione della ricerca verso la comunità tecnologica e scientifica, che attività di disseminazione rivolte alle imprese, attività finalizzate a dare ampia diffusione delle attività e dei risultati del progetto attraverso conferenze, pubblicazioni, banche dati di libero accesso, sito web.

INDUSTRIALIZZAZIONE

SI01

Ingegnerizzazione del prodotto SEB base

Durata: MM 1-6



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie tecnologiche

attività

diffusione

SI02

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

Durata: MM 7-12

SI03

Ingegnerizzazione SEB predisposta sia per adottare il Kit Foil

Durata: MM 1-6

SI04

Realizzazione modelli e stampi di Carena, Coperta ed accessori

Durata: MM 7-12

SI05

Realizzazione ed integrazione attrezzature di stabilimento per il prodotto SEB Foil ed accessori

Durata: MM 3-12

SI06

Realizzazione linea di integrazione e montaggio

Durata: MM 7-12

SI07

Realizzazione linea di test qualità

Durata: MM 9-12



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

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 Sea Electric Bike Foil, finalizzata alla valorizzazione, promozione, diffusione e disseminazione dei risultati conseguiti.



Sea Electric Bike Foil
a Innovation Village



progetto

sostenibilità

RIS 3 Campania

chi siamo

obiettivi

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

Presenza nell'area espositiva e di tech transfer

Il Progetto Sea Electric Bike Foil 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

traiettorie
tecnologiche

attività

diffusione

Evento a Innovation Village 2023

La tecnologia e i risultati del progetto Sea Electric Bike Foil sono stati presentati ad una platea di soggetti interessati allo sviluppo della tecnologia, inclusi potenziali investitori, nell'ambito di un evento:

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

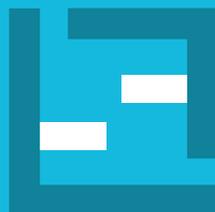
traiettorie
tecnologiche

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 B87H22002980007



SEB Foil

Sea Electric Bike Foil

Coastal Boat S.r.l.

Centro Direzionale IS. E3 ■ 80143 Napoli
tel. +39 3665302212

info@coastalboat.it
www.coastalboat.it