



**i NEST**

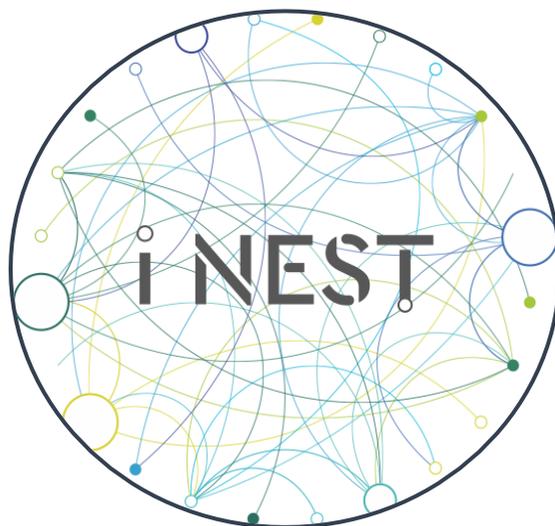
Interconnected  
Nord-Est Innovation  
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova  
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.  
Email: info@consorzioinest.it  
PEC: consorzio\_inest@pec.it

1

**BANDO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI, DA FINANZIARE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI RICERCA DELL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE "I-NEST – INTERCONNECTED NORD-EST INNOVATION ECOSYSTEM", A VALERE SULLE RISORSE DEL PIANO NAZIONALE PER LA RIPRESA E RESILIENZA (PNRR), M4C2 –INVESTIMENTO 1.5. CREAZIONE E RAFFORZAMENTO DI "ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA, NEXTGENERATIONEU**

**PROPOSTA DI PROGETTO**



## SOMMARIO

### SEZIONE 1) INFORMAZIONI GENERALI E DESCRIZIONE DELL'IMPRESA

- A. Informazioni Generali (English version)
- B. Informazioni Generali (Italiano)
- C. Partnership
  - C.1) Breve Descrizione della partnership
  - C.2) Composizione
  - C.3) Descrizione dei singoli partners
- D. Ruolo Organismo di Ricerca (non appartenente al partenariato) nel progetto per consulenze esterne
- E. Criteri Premiali
- F. Impegni del soggetto richiedente

### SEZIONE 2) DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

- A. RILEVANZA DEL PROGETTO RISPETTO ALL'ECOSISTEMA iNEST
  - A.1) Coerenza con tematiche dell'Ecosistema; dello Spoke e con l'Area di Specializzazione "Digitale, Industria, Aerospazio" del PNR
  - A.2) Coerenza con le Strategie di Specializzazione Intelligente delle Regioni coinvolte
  - A.3) Coerenza RT, sub-task, domain
  - A.4) Coerenza con Vincolo Digitale
- B. OBIETTIVI E POTENZIALE INNOVATIVO
  - B.1) Stato dell'Arte, Obiettivi, Risultati e KPIs di progetto
  - B.2) Integrazione con altre iniziative ed evoluzioni future
  - B.3) Innovazione e Livello di Maturità Tecnologica delle soluzioni
- C. IMPLEMENTAZIONE
  - C.1) Work Plan e articolazione delle attività
    - C.1.1) Articolazione del Progetto in Work Packages (Work Breakdown Structure - WBS)
    - C.1.2) Descrizione del progetto attraverso Work Packages
    - C.1.3) Tabella Riassuntiva dell'impegno partners sul progetto in termini di Mesi-Uomo
    - C.1.4) Milestones di Progetto e relative Deliverables
    - C.1.5) Tempistiche complessive e cronoprogramma di spesa
  - C.2) Sostenibilità tecnico-economica
  - C.3) Dettaglio spese previste
- D. IMPATTO
  - D.1) Ricadute e Impatti attesi
  - D.2) Potenziale di business: mercato e crescita
  - D.3) Strategia di sfruttamento dei risultati

Allegato 1 - Requisito di sostenibilità ambientale e principio DNSH

Allegato 2- Conformità ai requisiti etici

## SEZIONE 1) INFORMAZIONI GENERALI E DESCRIZIONE DELL'IMPRESA

### A. Informazioni Generali (English version)

<b>Project acronym:</b>	
<b>Project title (extended name):</b> <i>Text should be self-explanatory (no acronyms), should not contain special characters (including accented letters), numbers and punctuation, maximum of 255 characters. Previously used titles cannot be used.</i>	
<b>Spoke:</b>	
<b>RT, sub-task, domain</b>	
<b>Summary of Participating partners names and their type: (SME, Large Enterprise, END USER)</b>	<i>E.g. 4 partner, di cui 2 SME, 1 Large, 1 GI e 1 END USER)</i>
<b>Duration (months): (the duration cannot exceed 15 months for projects)</b>	
<b>Total project budget (€):</b>	
<b>Total grants requested (€):</b>	
<b>Project Coordinator:</b>	<i>Name, Surname: Affiliation: e-mail address: Phone Number:</i>
<b>Abstract (max 1500 characters including spaces):</b>	
<b>Keywords (Free Keywords that mainly characterize the project):</b>	
<b>Initial Technology Readiness Level of the project:</b>	<i>[3/4-9]</i>
<b>Final Technology Readiness Level of the Project:</b>	<i>[3/4-9]</i>
<b>DNSH Principle:</b>	
<i>Detail how the project is compliant with the Principle Do Not Significant harm Max 1500 characters including spaces</i>	

## B. Informazioni Generali (Italiano)

<b>Acronimo Progetto:</b>	IE <sup>3</sup>
<b>Titolo Progetto:</b> <i>NB: Il testo deve essere parlante (no acronimi), senza contenere caratteri speciali (comprese le lettere accentate), numeri e punteggiatura, massimo di 255 caratteri. Non si possono utilizzare titoli già precedentemente utilizzati.</i>	Imbarcazione ecologica, ecosostenibile ed elettrica per il trasporto passeggeri costiero e lagunare e per attività di ricerca
<b>Spoke di riferimento</b>	Spoke 8
<b>RT, sub-task, domain</b> (Fare riferimento al Bando dello Spoke di riferimento)	RT3
<b>Tipologia di impresa</b> (MPI, MI, GI, ODR privati, Università, EPR, END USER)	3 partner, 3 MPI
<b>Durata (mesi):</b> La durata dei progetti non può superare i 15 mesi.	12 mesi
<b>Costi totali progetto (€):</b>	948708.50 euro
<b>Contributo totale richiesto (€):</b>	694802.40 euro
<b>Coordinatore del Progetto:</b>	Andrea Galuppo STS Ship Technical Service s.r.l. andrea.galuppo@stsmarghera.it 041932593 int. 319 3408495438
<b>Abstract</b> (max 1500 characters including spaces):	
<p>Visto l'aumento del traffico e dell'inquinamento legato alla ripresa dei flussi turistici post pandemia, ha preso piede l'idea di un'imbarcazione che possa offrire gli stessi posti a sedere di un pullman con il vantaggio di essere a zero emissioni e totalmente riciclabile: IE<sup>3</sup> è un'unità con propulsione elettrica e alimentata da batterie, con scafo in alluminio e sovrastrutture in materiali plastici con la presenza di alcuni componenti in plastica 100% riciclata. Grazie a questi materiali da costruzione, si risolverebbe un grosso problema della nautica cioè lo smaltimento e il riciclo della vetroresina che, a fine vita, diventa un vero e proprio rifiuto. Tale imbarcazione ha una vocazione multiruolo e può contare su un allestimento modulare così da essere totalmente riconfigurabile per essere adattata ad attività ricreative e di intrattenimento o per il lavoro di ricercatori e sub in aree marine protette altrimenti interdette alla navigazione con propulsione tradizionale (come l'area che circonda il castello di Miramare a Trieste o le riserve naturali lungo fiumi e lagune). Sarà dotata di un sistema di sensori per la registrazione automatica dei dati relativi alle condizioni ambientali e allo stato dell'imbarcazione e del sistema propulsivo, allo scopo di costruire un digital twin dell'imbarcazione per favorire la digitalizzazione sia nell'operazione che nel design di mezzi innovativi e per valutare l'interazione tra mezzo e ambiente marino.</p>	
<b>Keywords</b> (indicare le principali parole chiave significative del progetto):	
imbarcazione, ecologica, ecosostenibile, riciclabile, elettrica, trasporto passeggeri, ricerca, digital twin	
<b>TRL iniziale:</b>	7
<b>TRL finale:</b>	9
<b>Principio DNSH:</b>	
Il progetto IE3 è nel pieno rispetto del requisito di sostenibilità ambientale. Infatti, sia le aziende che vi lavorano	

sia il risultato del progetto non portano a nessun danno significativo per l'ambiente.

In particolare, STS, Saldoplast e Advanced Marine Composites sono impegnate tutti i giorni, durante la loro abituale attività, al rispetto ambientale per esempio favorendo l'utilizzo dei mezzi pubblici per tutti i dipendenti, adottando veicoli aziendali a basso impatto ambientale con anche alimentazione ibrida e impegnandosi nella raccolta differenziata e nel riciclo.

L'imbarcazione, frutto della collaborazione tra le tre aziende, sarà costruita interamente in materiali facilmente riciclabili come l'alluminio per lo scafo e plastiche per la sovrastruttura e alcuni componenti di arredo.

Inoltre potrà godere di una propulsione elettrica alimentata a batterie che assicureranno l'autonomia necessaria per le attività per la quale è pensata. La presenza del motore generatore diesel, comunque di ultima generazione, diventa significativa solo in caso di emergenza o malfunzionamenti del sistema elettrico.

Mare e ambiente saranno preservati anche da contaminazioni dovute agli scarichi dei bagni dell'imbarcazione che saranno raccolti nelle apposite casse del doppio fondo, senza dimenticare il fatto che un appropriato studio di carena, unito alla scelta del propulsore migliore, potrà limitare il più possibile la domanda energetica e la formazione ondosa e quindi l'erosione costiera.

## C. Partnership

### C.1) Breve Descrizione della partnership

La partnership nata per il progetto IE<sup>3</sup> è frutto dell'idea di STS, società che si occupa principalmente di progettazione impiantistica navale che, dopo l'esperienza maturata nel campo delle imbarcazioni in plastica riciclabile, si è rivolta ad un tipo di unità che ancora oggi predilige la vetroresina come materiale da costruzione: le barche per il trasporto passeggeri prevalentemente turistico.

Si è rivolta quindi a Saldoplast, società che si occupa della lavorazione industriale delle materie plastiche estruse, e ad Advanced Marine Composites, società che invece si occupa della costruzione di imbarcazioni da lavoro, principalmente in vetroresina: quest'ultima è interessata ad espandere la produzione anche nelle costruzioni in alluminio e quindi è stata scelta per la costruzione e l'allestimento dello scafo, mentre la prima vuole rivolgere la sua attività anche al campo navale e si occuperebbe della costruzione delle sovrastrutture in materiale plastico.

L'idea iniziale è quindi evoluta, dopo alcuni incontri, nella costruzione di un'imbarcazione innovativa multiruolo con lo scopo di portare avanti l'idea di rispetto per l'ambiente che ha sempre contraddistinto le tre aziende.

### C.2) Composizione

N. partner	Nome e ragione sociale	Dimensione (MPI, MI, GI, ODR privati, Università, EPR, END USER)
1	STS Ship Technical Service s.r.l.	MPI
2	Advanced Marine Composites s.r.l.	MPI
3	Saldoplast s.r.l.	MPI

### C.3) Descrizione dei singoli partners

Partner n.:	1) STS Ship Technical Service s.r.l.
Denominazione sociale	s.r.l.

<b>P.IVA/ C.F.</b>	IT02988910275
<b>Tipologia di soggetto</b> (MPI, MI, GI, ODR privati, Università, EPR, END USER):	MPI
<b>Codice Ateco Primario della sede di intervento:</b> (ovvero dove si svolgerà l'attività di progetto)	74103
<b>Core business, ramo di attività, principali attività produttive e mercato/i di riferimento:</b>	<p>Acronimo di Ship Technical Service, STS è una società fondata nella seconda metà degli anni '90 per rispondere alle richieste dei cantieri navali italiani di un partner esterno a cui appaltare le attività di progettazione, in particolare modo di tutta la parte impiantistica presente a bordo delle navi.</p> <p>E' membro del Consorzio Nord Est Engineering, un gruppo di aziende operanti in campi diversi del settore navale, nato per fornire un prodotto completo, dallo scafo all'allestimento, al cantiere che lo richiede.</p> <p>In particolare, STS divide la sua attività in due grandi rami di azienda che sono la progettazione funzionale degli impianti di bordo (e quindi schemi di impianto, liste di approvvigionamento materiali, specifiche di acquisto di macchinari e componenti speciali, esponenti di carico, ecc.) e la loro progettazione di dettaglio (gli schemi vengono convertiti in progettazione 3D all'interno di un modello scafo per poi fornire al cantiere tutti gli elementi necessari per la costruzione e l'installazione a bordo come costruttivi e piani di montaggio). Questo avviene sia nel campo delle navi passeggeri, sia in quello delle navi militari e sia per gli yacht.</p> <p>Negli ultimi anni, grazie ai suoi ingegneri, si è anche occupata di progettare e costruire dei piccoli prototipi di natanti interamente in plastica riciclabile che sono tutt'ora oggetto di prove in mare con la prospettiva di posizionarli sul mercato delle barche da lavoro date le ottime caratteristiche di resistenza e durabilità riscontrate dopo un uso intenso.</p>
<b>Ruolo del partner:</b>	<p>Nel progetto IE<sup>3</sup>, STS avrebbe il ruolo di ufficio tecnico: mette in gioco le sue risorse per seguirlo dal progetto di base alla costruzione finale. Si comincia con un attento studio di carena che, avendo presente quale deve essere la massima velocità che si vuole ottenere, determina la curva di potenza e quindi la scelta del sistema propulsivo. Contemporaneamente si procede con la stesura dei piani principali dell'unità, come il piano generale, il piano di macchina e quello di capacità, e degli schemi degli impianti principali. Dopodiché si passa al dimensionamento strutturale partendo dalla sezione maestra. Tutte queste informazioni si traducono in istruzioni per la costruzione sia della parte scafo, sia della parte sovrastrutture e sia della parte impiantistica.</p>
<b>Conoscenze e competenze apportabili dal partner:</b>	<p>L'esperienza di più di 25 anni nel campo dell'impiantistica navale verrebbe estesa anche ai campi strutturali e idrodinamici, con cui in realtà STS è sempre stata in stretto contatto, utilizzando il concetto della progettazione integrata: il team di progetto porterà avanti, per quanto possibile, tutte le fasi della progettazione in parallelo, scollegandosi dal vecchio concetto della</p>

	spirale di progetto e generando così, in tempi più brevi, tutta la documentazione necessaria alla produzione.
<b>Motivazioni, specifici vantaggi e ricadute attese dalla partecipazione al progetto</b>	Per il team di progetto composto in gran parte da ingegneri navali, affrontare IE <sup>3</sup> significherebbe quindi riprendere confidenza con tutti quei temi affrontati durante il percorso di laurea che, data l'attività lavorativa, non sono di uso giornaliero, per poter poi riutilizzarli nei prossimi anni, anche grazie ai nuovi software dedicati, per la progettazione e costruzione di imbarcazioni in materiale plastico e partecipare ai bandi che richiedono unità navali riciclabili.
<b>Team:</b>	Andrea Galuppo, ingegnere navale, project manager Luca Cavallarini, ingegnere navale, si occupa di architettura navale e struttura Michele Piu, ingegnere navale, si occupa di architettura navale e struttura Nicola Trevisan, ingegnere navale, si occupa di impianti di bordo Adriana Franco, ingegnere navale, si occupa di impianti di bordo Elisabetta Broccato, impiegato amministrativo, si occupa della gestione economica e burocratica della commessa

<b>Partner n.:</b>	<b>2) Advanced Marine Composites s.r.l.</b>
<b>Denominazione sociale</b>	s.r.l.
<b>P.IVA/ C.F.</b>	IT03352390235
<b>Tipologia di soggetto</b> (MPI, MI, GI, ODR privati, Università, EPR, END USER):	MPI
<b>Codice Ateco Primario della sede di intervento:</b> (ovvero dove si svolgerà l'attività di progetto)	301102
<b>Core business, ramo di attività, principali attività produttive e mercato/i di riferimento:</b>	L'azienda è nata nel 2003 per far fronte alla crescente richiesta nello sviluppo di materiali composti con caratteristiche specifiche, richiesti in particolare per il settore navale e marino. In seguito al mutare degli scenari operativi, tipici dell'azienda, ed al progressivo coinvolgimento nel mercato, l'azienda ha rivolto la propria attenzione anche allo sviluppo di imbarcazioni per la Navigazione Interna principalmente destinate alle reti di navigazione Nord europei come Francia, Belgio, Olanda, Germania e altri paesi bagnati dal Danubio. In particolare, l'interesse è rivolto allo sviluppo di imbarcazioni operative che vengono impegnate nelle seguenti attività: - protezione Civile; - attività subacquee; - gestione e controllo di veicoli subacquei remoti; - sorveglianza e soccorso;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'attività di polizia e antibraconaggio;</li> <li>- manutenzione delle infrastrutture per la navigazione fluviale;</li> <li>- manutenzione e fruibilità delle rive;</li> <li>- manutenzione delle linee di comunicazione e segnalazione lungo le reti fluviali;</li> <li>- monitoraggio delle specie ittiche e il monitoraggio di flora e fauna delle acque, delle rive e dei fondali di fiumi, laghi e paludi.</li> <li>- trasporto passeggeri e pendolari in città o centri industriali, ma anche turistici di intrattenimento che si svolgono su percorsi e punti di sosta ben definiti di centri storici o parchi naturali.</li> </ul> <p>Gli armatori e gli enti che gestiscono questo tipo di imbarcazione sono ora soggetti a stringenti vincoli ambientali e richiedono che le imbarcazioni vengano costruite con materiali facilmente riciclabili ed equipaggiati con impianti di propulsione e di allestimento alimentati da sistemi elettrici che sfruttano per quanto possibile le fonti rinnovabili disponibili sul posto o comunque dotati di sistemi di accumulo particolarmente accurati ed efficienti.</p>
<b>Ruolo del partner:</b>	Nel progetto IE <sup>3</sup> , Advanced Marine Composites prenderà il ruolo di costruttore dell'unità e dovrà allestirla mettendo insieme tutte le informazioni e i componenti che arrivano dagli altri partner.
<b>Conoscenze e competenze apportabili dal partner:</b>	L'esperienza pluriennale maturata nelle gare e nei bandi in tutta Europa per la fornitura delle più diverse imbarcazioni, anche se in vetroresina, avrà importanza primaria nella gestione della realizzazione dell'unità e nel rapporto con i progettisti.
<b>Motivazioni, specifici vantaggi e ricadute attese dalla partecipazione al progetto</b>	<p>Per ridurre l'impatto ambientale a fine vita dei mezzi di cui si occupa l'azienda, si richiede l'uso di materiali facilmente riciclabili e la tendenza attuale si rivolge verso l'uso dell'alluminio che viene considerato un materiale di facile impiego, tecnologicamente noto, ecologico, leggero, duraturo, di semplice manutenzione, ma soprattutto pienamente riciclabile a basso costo. Per soddisfare quindi un più alto numero di richieste, è nata l'esigenza di convertire parte della produzione attuale, dedicata alla produzione di manufatti in materiale composito di varia natura, in manufatti di alluminio.</p> <p>Allo scopo, è in corso la ristrutturazione del cantiere per potenziare la linea produttiva dedicata alle lavorazioni di alluminio ed acciaio inossidabile per garantire la produzione di scafi qualitativamente qualificati e conformi alle richieste di mercato; questa attività prevede l'aumento del personale, coinvolto nel reparto specifico, che verrà formato in accordo a quanto previsto per queste attività specifiche.</p>
<b>Team:</b>	<p>Aureliano Marc Botta, ingegnere industriale, si occupa della gestione della produzione</p> <p>Gheorghe Martin, operaio specializzato montatore navale</p> <p>Constantin Martin, operaio montatore navale e saldatore</p> <p>Ion Damian, operaio specializzato montatore navale</p> <p>Pavel Arapu, operaio montatore navale</p> <p>Kamil Seferovski, operaio montatore navale</p>

	Mia MD Repan, operaio generico montatore navale
--	---

<b>Partner n.:</b>	<b>3) Saldoplast s.r.l.</b>
<b>Denominazione sociale</b>	s.r.l.
<b>P.IVA/ C.F.</b>	IT01711860930
<b>Tipologia di soggetto</b> (MPI, MI, GI, ODR privati, Università, EPR, END USER):	MPI
<b>Codice Ateco Primario della sede di intervento:</b> (ovvero dove si svolgerà l'attività di progetto)	222909
<b>Core business, ramo di attività, principali attività produttive e mercato/i di riferimento:</b>	<p>Saldoplast è una società nata nel 1991 con lo scopo di lavorare le materie plastiche estruse. Con i suoi prodotti innovativi grazie all'utilizzo della plastica, l'azienda è voluta entrare in molti ambiti industriali dove prima venivano utilizzati altri materiali come legno o acciaio allo scopo di semplificare le lavorazioni. Da oltre vent'anni, Saldoplast si occupa di progettare, costruire, installare e mantenere tunnel e cabine di verniciatura in polipropilene e PVC, impianti di revamping, torri di abbattimento e impianti galvanici secondo le esigenze del cliente finale.</p> <p>Inoltre, grazie alle frese a 5 assi e ai macchinari che permettono di effettuare saldature di ogni tipo e piegature a caldo, l'azienda è in grado di realizzare qualsiasi tipo di componente speciale e personalizzato.</p>
<b>Ruolo del partner:</b>	Nel progetto IE <sup>3</sup> , Saldoplast prenderebbe il ruolo di costruttore della sovrastruttura in plastica dell'unità e di tutti i componenti che la compongono, accessori compresi come paratie interne e porte.
<b>Conoscenze e competenze apportabili dal partner:</b>	Gli oltre trent'anni di esperienza nel campo delle materie plastiche verrebbe estesa al campo navale che richiede sempre più novità, innovazione e rispetto per l'ambiente, temi che possono essere tranquillamente gestiti con l'impiego dei materiali utilizzati da sempre dall'azienda.
<b>Motivazioni, specifici vantaggi e ricadute attese dalla partecipazione al progetto</b>	Lavorare anche per il campo navale significherebbe andare incontro a nuove problematiche e nuovi stimoli per crescere anche oltre l'ingegneria civile verso cui si è sempre posta l'attenzione e vorrebbe dire distinguersi a livello produttivo in quanto tali materiali non sono conosciuti a livello nazionale in questo ambito.
<b>Team:</b>	Doriana Baldas, impiegato amministrativo Danny Marchi, operaio specializzato Armand Shima, operaio specializzato Blendi Bejte, operaio apprendista

## D. Ruolo Organismo di Ricerca nel progetto per consulenze esterne.

Indicare i tratti identificativi dell'Organismo di Ricerca, motivazione della scelta e apporto al progetto (se previsto).

<b>ORGANISMO DI RICERCA</b>	<b>Denominazione:</b>	<b>Codice fiscale:</b>
<b>Descrizione:</b>	<i>Sintetica descrizione dell'Organismo di Ricerca e delle sue specializzazioni in relazione alla proposta progettuale Max 2000 caratteri spazi inclusi</i>	
<b>Ruolo nel progetto:</b>	<i>Conoscenze e competenze apportabili, specificamente inerenti al progetto, in relazione alle funzioni e alle attività assegnate. Motivazioni, specifici vantaggi e ricadute attese dalla partecipazione al progetto. Max 2000 caratteri spazi inclusi</i>	
<b>Tipologia di attività</b>	<input type="checkbox"/> Ricerca Industriale <input type="checkbox"/> Sviluppo Sperimentale	

## E. Criteri Premiali

Fare riferimento al Bando dello Spoke di riferimento per le premialità previste.

NB: opportuna documentazione a sostegno delle richieste di premialità dovrà essere caricata nella piattaforma.

Partecipazione di donne o giovani sotto il 36 anni negli organi statutari e di controllo costituiti (Assemblea Soci, CdA, Collegio Sindacale, Direttore generale)	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 donna (Anna Maria Belligoli) rappresentante legale e amministratore unico di Advanced Marine Composites s.r.l. 1 donna (Doriana Baldas) nell'assemblea dei soci di Saldoplast s.r.l.
Presenza di certificazione UNI/Pdr 125:2022 relativa alla parità di genere	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Rilevanza e significatività proporzionale in termini di impegno economico dell'attività di ricerca e trasferimento tecnologico contrattualizzata al momento della presentazione della domanda agli Organismi di Ricerca locali/nazionali/europei coinvolti	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione
Iscrizione a piattaforme (i.e. Cluster Tecnologici Nazionali, Reti Innovative Regionali o Cluster Regionali, European Technology Platforms) da almeno 3 anni	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione
Collaborazioni di ricerca attivate con OdR del territorio di iNEST negli ultimi 3 anni	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	STS ha collaborato con l'Università degli Studi di Trieste - dipartimento di Ingegneria Navale per alcuni progetti sulle tecnologie innovative per l'inquinamento prodotto dalle navi e per i combustibili alternativi adottati per la navigazione commerciale; inoltre, ha collaborato anche con il RINa, Registro Italiano Navale per la progettazione e realizzazione di natanti in polietilene
Collaborazioni di ricerca attivate con OdR al di fuori del territorio di iNEST negli ultimi 3 anni	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione
Partecipazione documentata a laboratori misti Università-Impresa	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione

destinati ad attività di sviluppo		
Rilevanza e significatività in termini di impegno economico dell'attività di ricerca e trasferimento tecnologico contrattualizzata agli Organismi di Ricerca locali/nazionali/europei coinvolti come consulenti.	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione
Provate esperienze e competenze degli Organismi di Ricerca coinvolti come partner o consulenti in relazione all'ambito e alle tematiche della proposta, maturate con la partecipazione a ricerche nazionali o internazionali	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	La progettazione, la costruzione e le prove in mare dell'imbarcazione saranno interamente seguite e sorvegliate dal RINa per l'ottenimento del certificato di navigabilità ai fini assicurativi
Collaborazioni attivate con amministrazione pubbliche del territorio di iNEST, negli ultimi 3 anni	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione
Partecipazione in qualità di Lead partner o partner a progetti finanziati dalla Commissione Europea in forma diretta e/o indiretta	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	Indicare il nome delle imprese che possiedono il requisito, relativa motivazione e descrizione documentazione

## F. Impegni dei soggetti richiedenti

*Criteri di ammissibilità Risultati dei progetti e Allineamento Research Topic.*

Risultati dei progetti	X SI	Il partner si impegnano a rendere disponibile l'unità costruita per i 5 anni successivi al varo allo Spoke e/o agli Organismi di Ricerca affiliati allo Spoke e, grazie alla strumentazione installata a bordo, potranno ricavare tutti i dati necessari per la creazione di un digital twin dell'imbarcazione
Allineamento Research Topic	X SI	RT3 richiede lo sviluppo di una barca innovativa per il trasporto passeggeri costiero: lo scopo della partnership è costruire un mezzo multiruolo trasporto passeggeri / ricerca che, grazie ai suoi sistemi di bordo, potrà registrare dati relativi alle condizioni ambientali e a quelle di imbarcazione e impianto propulsivo.

## SEZIONE 2) DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

### A. RILEVANZA DEL PROGETTO RISPETTO ALL'ECOSISTEMA i NEST

#### A.1) Coerenza con tematiche dell'Ecosistema; dello Spoke e con l'Area di Specializzazione "Digitale, Industria, Aerospazio" del PNR

Il progetto coinvolge diverse realtà industriali del Nord-Est, dando origine a una collaborazione tra aziende aventi sede in Veneto e in Friuli Venezia Giulia, con il fine di sviluppare nuove competenze da riversare nel settore nautico attraverso la realizzazione di prodotti innovativi ed ecocompatibili.

Le innovazioni che questo progetto apporta al settore nautico sono sia di tipo graduale, ossia legate al miglioramento di sistemi già in uso, sia di tipo radicale, ottenute mediante l'adozione di soluzioni e tecnologie nuove nel settore. Risulta utile, per questo, coinvolgere aziende, finora estranee all'ambito nautico, che siano in grado di riversare e adattare il proprio know-how espandendo la produzione a un ambito per loro nuovo.

La contaminazione e la condivisione di conoscenze e competenze rappresenta un valore che questo progetto può apportare al territorio rafforzando l'economia locale e fornendo un impulso per la ricerca scientifica finalizzata:

- allo sviluppo tecnologico di nuove soluzioni da applicare in ambito nautico, studiate e messe in pratica attraverso la realizzazione di un'imbarcazione prototipo destinata alla ricerca oceanografica e utilizzabile in alternativa per il trasporto di passeggeri di linea o non di linea;
- alla riduzione dell'inquinamento e della generazione onerosa prodotti dalla navigazione, tramite nuove soluzioni idrodinamiche e propulsive che minimizzino le emissioni in atmosfera e la dissipazione di energia, rendendo l'unità più efficiente nell'ottica di una mobilità sostenibile;
- all'impiego di nuovi materiali riciclabili ed eventualmente riciclati che minimizzino l'impatto ambientale della costruzione consentendo un controllo sull'intero ciclo di vita dell'unità, dalla costruzione allo smaltimento;
- all'utilizzo di sistemi progettuali e software innovativi da adattare alle nuove soluzioni costruttive, uniti alla digitalizzazione di processi di progettazione e gestione;
- all'utilizzo di sensori e software per la registrazione e raccolta dei dati al vero da mettere a disposizione dello Spoke;
- alla formazione e alla valorizzazione dei giovani, sviluppo di know-how con ricadute positive sull'occupazione e sull'economia dei territori coinvolti.

#### A.2) Coerenza con le Strategie di Specializzazione Intelligente delle Regioni coinvolte

La ricerca scientifica da mettere in moto a partire da questo progetto, perciò, non porta giovamento solo all'ambito accademico, ma consente applicazioni pratiche dirette, che a loro volta possono fungere da supporto anche alla ricerca in altri ambiti, rafforzando così il legame tra industria e ricerca. Nello specifico, le ricerche sui materiali sono la base per il progetto e la realizzazione di un'imbarcazione da utilizzare anche per ricerca oceanografica da svolgere nel Nord Adriatico riguardo alla biologia degli ecosistemi dell'idrosfera, all'analisi e alla valutazione dei rischi chimico-fisici e degli impatti sull'idrosfera, in linea con la Missione UE "Restore our Oceans and Waters".

I benefici della ricerca da effettuare per la realizzazione del prototipo si riversano nell'innovazione sia di prodotto che di processo, rendendo possibile realizzare, grazie ai materiali, alle tecniche di progettazione e ai software impiegati, imbarcazioni che si prestino a diverse destinazioni d'uso rese possibili dalla flessibilità intrinseca alla soluzione propulsiva ibrida e a un allestimento di tipo modulare facile da adattare alle esigenze dell'armatore.

La ricerca delle soluzioni da implementare nel Progetto segue il principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 (DNSH – Do No Significant Harm).

### A.3) Coerenza RT, sub-task, domain

Lo scopo del progetto è perfettamente coerente al settore marino e marittimo dello Spoke 8, in particolare alla richiesta del research topic n°3 per quanto riguarda lo sviluppo di una barca innovativa per il trasporto passeggeri costiero sfruttando una propulsione elettrica. L'ambiente operativo considerato è quello delle coste del golfo di Trieste e, grazie ai dati raccolti e messi a disposizione per l'elaborazione di un digital twin dell'imbarcazione, sarà poi possibile simulare delle alternative.

### A.4) Coerenza con Vincolo Digitale

Uno degli scopi paralleli del progetto è quello di digitalizzare il più possibile il processo produttivo, dalla progettazione alla costruzione di ogni singolo componente, in modo tale da avvicinarsi il più possibile ai concetti di progettazione integrata per ottenere un prodotto con una qualità maggiore in tempi minori.

Questo lo si può ottenere non solo con una buona programmazione di base ma anche utilizzando dei software appropriati che possano consentire ai progettisti e ai costruttori un continuo dialogo per procedere in linea retta e non tornando sopra a dettagli già visti e magari già approvati, problema che si ripercuote nella classica progettazione a spirale.

Così facendo, sarà possibile gestire nel miglior modo possibile i nuovi materiali plastici riciclabili e riciclati, integrandoli fin da subito nella progettazione dell'unità e gestendo al meglio gli accoppiamenti tra scafo e sovrastrutture.

Inoltre, tramite appositi sensori e software di gestione dell'intera imbarcazione, sarà possibile raccogliere tutta una serie di dati al vero, che andranno dalle condizioni ambientali di navigazione al comportamento dell'unità e del suo sistema propulsivo, con lo scopo di aiutare la progettazione futura di nuove unità elettriche favorendo la riduzione dell'impatto ambientale della navigazione costiera.

## B. OBIETTIVI E POTENZIALE INNOVATIVO

### B.1) Stato dell'Arte, Obiettivi, Risultati e KPIs di progetto

Le problematiche che hanno spinto le tre aziende a collaborare derivano sostanzialmente da due reali problemi di attualità che sono l'inquinamento generato dalle attività che ruotano intorno al trasporto di persone e la difficoltà dello smaltimento del materiale più comune usato nella nautica cioè la vetroresina.

Se nel primo caso è già qualche anno che si sta cercando una soluzione proponendo metodi di propulsione alternativa, nel secondo la questione è un po' più delicata: all'acquisto di un'imbarcazione nessuno si preoccupa che fine farà un giorno e, il più delle volte, questi scafi di difficile smaltimento saranno abbandonati in qualche campo o in qualche canale e, nella peggiore delle ipotesi, affondati.

Mettendo insieme il know-how delle tre aziende nel campo della progettazione navale e della costruzione navale e industriale, sarà possibile arrivare ad una soluzione innovativa che porterà alla costruzione di un'imbarcazione elettrica per il trasporto passeggeri che sia contemporaneamente anche completamente riciclabile grazie all'uso dell'alluminio, materiale più comune per il settore, e di materiali plastici.

Lo scopo del progetto quindi sarà la progettazione e la costruzione di un prototipo di un'imbarcazione pontata avente le seguenti caratteristiche preliminari:

- Lunghezza fuori tutto: circa 17 metri
- Lunghezza al galleggiamento: circa 15.5 metri
- Larghezza fuori tutto: circa 4 metri
- Immersione: massima 0.9 metri
- Velocità di crociera: circa 8 kn
- Velocità massima: circa 12 kn
- Dislocamento a pieno carico: circa 23 tonnellate

Lo scafo sarà realizzato interamente in alluminio e la sovrastruttura sarà costruita in alluminio e plastica (polietilene ad alta densità o polipropilene): in particolare di alluminio dovranno essere la plancia di comando, sistemata nella parte prodiera, e la struttura di supporto del rivestimento che sarà interamente in plastica. Le paratie divisorie con porte e finestre saranno anch'esse in materiale plastico.

Per quanto riguarda l'arredo interno, dato lo stato prototipale dell'unità, saranno presenti solo alcune sedute e dei tavoli, tutto in materiale plastico.

La scelta dei materiali deriva comunque dalle normative e linee guida del registro navale di riferimento.

Il doppio fondo dovrà ospitare un apparato motore con generatore diesel di emergenza e cassa gasolio, due batterie, due motori elettrici e i relativi ausiliari, cassa acqua potabile, cassa acque grigie/nere.

Sul ponte troveremo da prua verso poppa: salpa ancora e zona ormeggio prodiera, plancia di comando, zona ingresso passeggeri, cabina dotata di porte e finestratura con sedute (almeno 54) e tavoli, due bagni, zona di poppa con ormeggio e possibilità di scendere in acqua, spiaggetta poppiera.

Daremo importanza anche alla flessibilità della cabina in modo tale da poter prevedere un uso diverso dal solo trasporto passeggeri: smontando facilmente alcune sedute sarà possibile sistemare alcuni tavoli per poter convertire l'unità ad un uso più professionale come può essere l'attività di ricerca, magari in aree marine protette dove una normale imbarcazione a propulsione convenzionale non può navigare (per esempio l'area intorno al castello di Miramare).

Si riporta di seguito una lista degli impianti che saranno installati a bordo: sentina, incendio, acqua potabile, scarichi bagni, generatore (gasolio, raffreddamento, scarico gas), elettrico e propulsione con batterie, timoneria, sistema per il monitoraggio, raccolta e trasmissione dati.

Per quanto riguarda la propulsione, il sistema elettrico è in via di definizione come anche le potenze in gioco e le capacità delle batterie di accumulo.

KPIs:

- massimizzare la percentuale di materiali riciclabili ma soprattutto riciclati utilizzati nella realizzazione dell'imbarcazione;
- massimizzare la distanza percorsa in elettrico che dovrà essere allineata ad uno scenario tipico di utilizzo nella navigazione costiera nel Golfo di Trieste e quindi massimizzare il rendimento dell'imbarcazione;
- massimizzare la capacità di flessibilità della cabina per potersi adattare ai vari utilizzi;
- realizzare almeno 5 campagne di test al vero per la raccolta di dati sullo scenario operativo prescelto.

## B.2) Integrazione con altre iniziative ed evoluzioni future

I dati raccolti in ambiente operativo reale, oltre a validare il raggiungimento del TRL9, consentiranno di formare una base per la definizione di modelli digitali utilizzabili sia in fase progettuale per nuove unità di dimensioni, potenze e autonomie diverse, adatte alle diverse esigenze lavorative richieste dai vari clienti/armatori, sia in fase operativa.

Si potrà pensare anche di estendere le materia plastiche ad un maggior numero di componenti sempre in accordo al registro di classifica che, col passare del tempo, può raccogliere maggiori informazioni a riguardo (dato che, al momento, non conosce tali materiali).

## B.3) Innovazione e Livello di Maturità Tecnologica delle soluzioni

Il progetto è innovativo anche per le aziende stesse: per STS si tratterebbe di ampliare il campo della progettazione navale anche su ambiti che non sono trattati comunemente come dimensionamento scafo e stabilità, Saldoplast andrebbe ad applicare le sue conoscenze in ambito industriale nel mondo navale, Advanced Marine Composites amplierebbe le sue capacità produttive grazie ad una nuova linea di costruzione con alluminio, muovendosi verso la dismissione di linee di produzione meno ecologiche.

Il nuovo campo in cui ogni azienda dovrà svolgere la sua attività sarà la base di partenza per la ricerca e lo studio di un nuovo metodo produttivo che farà capo a nuovi software di progettazione integrata e nuovi materiali con l'obiettivo di ottenere un prodotto finale originale e unico nel suo genere, quantomeno a livello nazionale.

Le conoscenze acquisite saranno in grado di aumentare considerevolmente il TRL di soluzioni volte a supportare un trasporto a basso impatto ambientale rendendo tali tecnologie disponibili sul mercato.



## C. IMPLEMENTAZIONE

### C.1) Work Plan e articolazione delle attività

#### C.1.1) Articolazione del Progetto in Work Packages (Work Breakdown Structure - WBS)

Work Package n. 0	Inizio attività: M1	Fine attività: M12
<b>Titolo Work package:</b> Coordinamento tecnico e reporting periodico		
<b>Work Package Leader:</b> STS		
<b>Obiettivi:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>garantire la piena attuazione del progetto così come approvato, assicurando l'avvio tempestivo delle attività progettuali per non incorrere in ritardi attuativi e concludere il progetto nel rispetto della tempistica prevista</li> <li>ottemperare agli obblighi dettagliati all'Art. 5 del bando</li> </ol>		
<b>Task 0.1 Monitoraggio [Capofila, tutti i Partner]:</b> produrre e registrare periodicamente/mensilmente e ogniqualvolta venga richiesto dal MUR, da Hub o dallo Spoke i dati di avanzamento finanziario e fisico sul sistema informativo adottato dal MUR "AtWork" ed implementare tale sistema secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR e da HUB con: <ol style="list-style-type: none"> <li>la documentazione attestante le attività progettuali svolte, avanzamento e conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previsti nel progetto approvato;</li> <li>la documentazione specifica amministrativo-contabile relativa a ciascuna procedura di affidamento e a ciascun atto giustificativo di spesa e di pagamento, nonché la complessiva rendicontazione delle spese sostenute;</li> <li>tutti i documenti aggiuntivi eventualmente richiesti dal MUR e dall'Hub stesso.</li> </ol>		
<b>Task 0.2 Rendiconto [Capofila, tutti i Partner]:</b> trasmettere allo Spoke <i>semestralmente e in coerenza con il Cronoprogramma approvato e ogniqualvolta venga richiesto dal MUR, Hub o Spoke:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>il Rendiconto di progetto, comprensivo dell'elenco di tutte le spese effettivamente sostenute e registrate tramite il sistema informatico adottato nel periodo di riferimento di cui lettera b) e c),</li> <li>accompagnato da Relazione tecnica di avanzamento lavori di progetto- trasmessa per tramite del Capofila – con descrizione degli avanzamenti complessivi relativi ai risultati di progetto nel periodo, con specifico riferimento ai milestone e target, intermedi e finali, raggiunti di cui lettera a).</li> </ul>		
<b>Task 0.3 Auditing [Capofila, tutti i Partner]:</b> Attività di verifica e attestazione da parte di soggetti iscritti nel registro dei revisori legali incaricati dal beneficiario, che certifichi le spese sostenute e i rendiconti, con relazione tecnica unitamente ad attestazione rilasciata in forma giurata e con esplicita dichiarazione di responsabilità		

#### C.1.2) Descrizione del progetto attraverso Work Packages

Completare le tabelle con una descrizione dettagliata relativa alle attività in cui ciascun Work Package (WP) si articola. Per ogni Task, identificare il partner che assume il ruolo di Task Leader e gli altri partner che vi contribuiscono.

Laddove pertinente evidenziare la componente digitale. All'interno della struttura di WP deve essere ben chiaro quale sia il contributo digitale (ad esempio, è possibile dedicare almeno un WP alla componente digitale, piuttosto che identificare all'interno dei WP i task che ne contribuiscano). Evidenziare, se pertinente, le metodologie adottate per garantire il rispetto dei principi Open Science e Fair Data Management.

Si precisa che NON è necessario identificare (o descrivere) un WP di Coordinamento e Gestione in quanto, come specificato sopra, lo si ritiene assorbito nei WP tecnici.

Work Package n. 1	Inizio attività: 1	Fine attività: 5				
<b>Titolo Work package:</b> Progetto di base e preparazione lavoro						
<b>Tipo:</b> Ricerca Industriale/Sviluppo Sperimentale						
<b>Work Package Leader:</b> STS						
<b>n. partner</b>	1	2	3			
<b>Nome partner</b>	STS	AMC	SP			
<b>Mesi/persona</b>	22	0	3			
<b>Obiettivi:</b> Progettazione dell'unità a partire dal progetto di base fino ai disegni costruttivi utili alla costruzione di ogni singolo componente						
<p><b>Task 1.1 – Definizione delle forme di carena e scelta del propulsore, dimensionamento scafo e sovrastrutture, schemi impianti di bordo – Componente Digitale SI</b>  <i>Studio delle forme di carena a partire dallo scenario operativo individuato dallo Spoke, valutandone anche il grado di esportabilità a diversi ulteriori ambienti; si determinano quindi le prestazioni della carena e si devono scegliere le caratteristiche del propulsore per determinare la potenza finale richiesta dall'apparato propulsivo.</i>  <i>Contemporaneamente si impostano i calcoli per la determinazione degli spessori utilizzabili per la costruzione dell'unità. Il tutto sotto le indicazioni del Registro Navale che dovrà fornire una consulenza, estesa a tutte le fasi del progetto, per la certificazione allo stato di prototipo dell'unità ai fini assicurativi: senza l'imbarcazione non potrebbe navigare.</i>  <i>Si dimensionano e si descrivono gli impianti principali di bordo come sentina, incendio, acqua potabile, scarichi bagni, sistemi relativi all'impianto di generazione di emergenza, impianto elettrico di propulsione e di servizio, ausiliari all'impianto elettrico di propulsione</i></p>						
<p><b>Task 1.2 – Disegno costruttivo dei componenti strutturali dello scafo e delle sovrastrutture, disegno costruttivo dei basamenti dei macchinari e costruttivi e piani di montaggio degli impianti di bordo – Componente Digitale SI</b>  <i>Dai documenti derivanti dalla progettazione di base e da un modello 3D dell'unità si ricavano tutti quei disegni necessari alla produzione per lo scafo, per le sovrastrutture e per gli impianti di bordo</i></p>						
<p>Costi personale: RI 61920; SI 34830            Costi indiretti: RI 9288; SI 5225            Consulenza specialistica: RI 5000 (per nuovi software); SI 40000 (registro navale)            Materiali e forniture: RI 20000 (software per programmazione integrata)</p>						
<b>Deliverables:</b>						
D1.1 – Progetto di base	Oltre ad un report dell'attività svolta, saranno generati tutti i piani dell'imbarcazione (piano di costruzione, generale, di capacità, di macchina, di compartimentazione) e l'esponente di carico, sarà effettuata una previsione di potenza per la scelta del propulsore, saranno generati una serie di calcoli per il dimensionamento strutturale e saranno disegnati gli schemi degli impianti citati con i relativi dimensionamenti e le relative considerazioni					

D1.2 – Preparazione lavoro	Oltre ad un report dell'attività svolta, saranno generati tutti i costruttivi necessari alla costruzione dei singoli componenti dello scafo e delle sovrastrutture e al loro assemblaggio. Inoltre, si forniranno le indicazioni per il montaggio a bordo degli impianti.
----------------------------	---

<b>Work Package n. 2</b>		<b>Inizio attività: 1</b>		<b>Fine attività: 7</b>		
<b>Titolo Work package:</b> <i>Costruzione scafo e sovrastrutture</i>						
<b>Tipo:</b> <i>Ricerca Industriale/Sviluppo Sperimentale</i>						
<b>Work Package Leader:</b> <i>Advanced Marine Composites e Saldoplast</i>						
<b>n. partner</b>	1	2	3			
<b>Nome partner</b>	STS	AMC	SP			
<b>Mesi/persona</b>	4	32	10			
<b>Obiettivi:</b> <i>Costruzione dello scafo e delle sovrastrutture</i>						
<b>Task 2.1 – Costruzione dello scafo a partire dagli elementi semplici – Componente Digitale SI</b> <i>Costruzione del telaio su cui si andrà a montare lo scafo con sagome seste e selle; costruzione di elementi semplici quali costole, bagli, madieri, pannelli, fasciame, paratie; costruzione di elementi composti quali ossature complete, paratie e chiglia; costruzione scafo e assemblaggio strutture sul telaio; compartimentazione scafo e posizionamento fasciame, il tutto con supporto dei software 3D</i>						
<b>Task 2.2 – Assemblaggio di tutti i componenti finiti e rifinitura scafo – Componente Digitale SI</b> <i>Capovolgimento, messa in bolla scafo e completamento saldature; chiusura coperta e preparazione per montaggio della sovrastruttura; costruzione e inserimento plancia di comando; ripresa lamiere, massetti, carrozzeria e verniciatura, la maggior parte con il supporto dei software 3D</i>						
<b>Task 2.3 – Costruzione della sovrastruttura e prove sui materiali plastici per la scelta definitiva – Componente Digitale SI</b> <i>Costruzione in plastica di tutti gli elementi semplici che compongono la sovrastruttura con l'aiuto dei software 3D (pareti esterne e ponte/cielo cabina, paratie divisorie, paratie esterne, porte, ecc). Questa task vedrà anche una fase di test con più materiali plastici da costruzione per verificare quale si adatta maggiormente alle condizioni marine in questione e alle forme richieste.</i>						
<b>Task 2.4 – Assemblaggio sovrastruttura con scafo – Componente Digitale SI</b> <i>Tutti gli elementi composti si trasportano in cantiere e si montano, saldandoli tra loro, sul ponte di coperta preparato ad hoc, con il supporto dei software 3D</i>						
Costi personale: RI 112230; SI 65790 Costi indiretti: RI 16835; SI 9869 Consulenza specialistica: RI 50000 (per costruzione scafo e gestione propulsione) Materiali e forniture: RI 70000 (plastica); SI 30000 (alluminio)						
<b>Deliverables:</b>						
D2.1 – Costruzione scafo preliminare	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti					
D2.2 – Costruzione scafo	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti					

definitivo	
D2.3 – Costruzione sovrastuttura preliminare	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti
D2.4 – Costruzione sovrastuttura definitiva	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti

<b>Work Package n. 3</b>	<b>Inizio attività: 6</b>	<b>Fine attività: 10</b>			
<b>Titolo Work package:</b> <i>Allestimento macchinari e impianti</i>					
<b>Tipo:</b> <i>Ricerca Industriale/Sviluppo Sperimentale</i>					
<b>Work Package Leader:</b> <i>Advanced Marine Composites</i>					
<b>n. partner</b>	1	2	3		
<b>Nome partner</b>	STS	AMC	SP		
<b>Mesi/persona</b>	4	20	1		
<b>Obiettivi:</b> <i>Allestimento dell'unità a partire dai basamenti dei macchinari, ai macchinari e agli impianti di bordo</i>					
<b>Task 3.1 – Allestimento basamenti, passapartie, passascafo e armamenti marineschi, allestimento isolazioni – Componente Digitale SI</b> <i>Preparazione sede macchinari principali e passaggi a scafo e a paratia per l'impiantistica di bordo, inserimento delle isolazioni necessarie, secondo le indicazioni fornite dalla progettazione 3D</i>					
<b>Task 3.2 – Allestimento sala macchine e sistema di propulsione, allestimento locali batterie – Componente Digitale SI</b> <i>Montaggio e installazione degli impianti dell'apparato motore e dei locali batterie secondo le indicazioni fornite dalla progettazione 3D; la scelta del sistema di propulsione e delle batterie deriva da un'analisi accurata delle proposte sul mercato che devono essere vagliate e, in accordo con il fornitore, deve essere trovata la corretta configurazione dell'impianto tale per cui vengano soddisfatti i profili operativi dell'imbarcazione</i>					
<b>Task 3.3 – Allestimento impianti di bordo – Componente Digitale SI</b> <i>Montaggio e installazione degli impianti di bordo secondo le indicazioni fornite dalla progettazione 3D</i>					
Costi personale: RI 46440; SI 50310 Costi indiretti: RI 6966; SI 7547 Materiali e forniture: RI 150000; SI 50000 (impianto propulsivo dedicato e personalizzato sulla base delle richieste del profilo operativo)					
<b>Deliverables:</b>					
D3.1 – Allestimento generale	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti				
D3.2 – Allestimento	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti				

sala machine e locali batterie	
D3.3 – Allestimento impianti	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti

<b>Work Package n. 4</b>	<b>Inizio attività: 7</b>	<b>Fine attività: 11</b>			
<b>Titolo Work package:</b> <i>Verifica e messa in servizio singoli impianti con collaudi e rifinitura scafo</i>					
<b>Tipo:</b> <i>Ricerca Industriale/Sviluppo Sperimentale</i>					
<b>Work Package Leader:</b> <i>STS e Advanced Marine Composites</i>					
<b>n. partner</b>	1	2	3		
<b>Nome partner</b>	STS	AMC	SP		
<b>Mesi/persona</b>	4	7	0		
<b>Obiettivi:</b> <i>Una volta costruita e assemblata l'unità, devono essere testati, collaudati e impostati correttamente tutti i sistemi di bordo prima del varo; inoltre devono essere effettuate tutte le rifiniture allo scafo</i>					
<b>Task 4.1 – Verifica e prova di funzionamento di tutti gli impianti compreso quello elettrico e di propulsione più automazione – Componente Digitale SI</b> <i>Tramite moderni software dedicati e apposita strumentazione, saranno testati tramite prove pratiche, tutti i sistemi di bordo dell'imbarcazione. In particolare, l'impianto elettrico, oltre a dover funzionare correttamente, non deve creare disturbi all'elettronica di bordo e l'impianto propulsivo dovrà essere messo a punto inizialmente a secco verificando che tutte le condizioni di progetto siano rispettate e che non vi siano errori che ne possano compromettere il funzionamento.</i>					
<b>Task 4.2 – Rifinitura e completamenti carrozzeria – Componente Digitale NO</b> <i>Prima del varo si apportano le ultime rifiniture alle parti in alluminio per far sì che non si creino problemi legati alla corrosione una volta in acqua.</i>					
Costi personale: RI 38700; SI 3870 Costi indiretti: RI 5805; SI 581					
<b>Deliverables:</b>					
D4.1 – Prove sistemi di bordo	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti e dai risultati di tutti i test effettuati (test memoranda)				
D4.2 – Rifinitura	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da fotografie che ne descrivono i procedimenti				

<b>Work Package n. 5</b>	<b>Inizio attività: 11</b>	<b>Fine attività: 12</b>			
<b>Titolo Work package:</b> <i>Varo e prove in mare</i>					
<b>Tipo:</b> <i>Ricerca Industriale/Sviluppo Sperimentale</i>					
<b>Work Package Leader:</b> <i>STS e Advanced Marine Composites</i>					
<b>n. partner</b>	1	2	3		
<b>Nome partner</b>	STS	AMC	SP		
<b>Mesi/persona</b>	2	8	0		

**Obiettivi:** *La barca finita e testata a secco sarà varata e saranno condotti tutti i test e le prove in mare per collaudare tutti gli impianti di bordo e rilevare i primi dati di funzionamento dei sistemi principali*

**Task 5.1 – Trasporto e Varo – Componente Digitale SI**

*Dopo aver calcolato e verificato in quali punti l'imbarcazione potrà appoggiare sul rimorchio per il trasporto e su come potrà essere imbragata da apposite cinghie per il varo con gru, sarà trasportata dal cantiere ad una darsena nelle vicinanze e sarà messa in acqua*

**Task 5.2 – Prove in mare e di navigazione con ottimizzazione impianti e registrazione dati – Componente Digitale SI**

*L'imbarcazione sarà finalmente provata completamente in tutti i suoi sistemi nel suo ambiente operativo: la strumentazione di bordo sarà in grado di fornire una serie di dati sul funzionamento dell'apparato propulsivo ibrido restituendo, presumibilmente, valori vicini a quelli di progetto. Verranno effettuate delle campagne di misura al vero volte a raccogliere dati utili al fine di favorire la digitalizzazione.*

**Task 5.3 – Manutenimento, manutenzioni in mare e campagne di misure e test – Componente Digitale SI**

*L'imbarcazione dovrà essere mantenuta operativa e dovrà rimanere a disposizione per le campagne di test*

Costi personale: RI 23220; SI 15480

Costi indiretti: RI 3483; SI 2322

**Deliverables:**

D5.1 – Trasporto e varo	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da un fascicolo riportante tutte le considerazioni effettuate per il trasporto e per il varo
D5.2 – Prove in mare	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato da un fascicolo riportante tutti i dati raccolti e registrati
D5.3 – Manutenimento e manutenzioni	Il report dell'attività svolta sarà accompagnato dalla lista delle manutenzioni che dovranno essere effettuate

**C.1.3) Tabella Riassuntiva dell'impegno partners sul progetto in termini di Mesi-Uomo**

	Wp 1	Wp 2	Wp 3	Wp 4	Wp5	Totalli
STS	22	4	4	4	2	36
AMC	0	32	20	7	8	67
SP	3	10	1	0	0	14
<b>Totali</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>117</b>

**C.1.4) Milestones di Progetto e relative Deliverables**

*Le Milestones si riferiscono a punti di controllo nel progetto che aiutano a monitorare lo stato di avanzamento della attività e il progresso verso l'obiettivo finale. Possono corrispondere al completamento di un deliverable chiave o a momenti di decisione critica nel progetto (ad*

*esempio, momenti in cui il consorzio deve decidere quale delle diverse tecnologie adottare per ulteriori sviluppi). Nel quadro che segue, riassumere le milestones di progetto complementari rispetto a quelle standard relative alla chiusura dei periodi di rendicontazione:*

Milestone n.	Descrizione e obiettivi della Milestone	Data di conseguimento	Deliverables (indicare le deliverables oggetto di verifica della milestone)
Completamento progettazione	Progetto completo dell'imbarcazione dalle forme di carena fino all'ultimo disegno costruttivo e piano di montaggio	Maggio 2024	Piani dell'imbarcazione, schemi d'impianto, costruttivi e piani di montaggio
Varo	Fine della costruzione, dell'allestimento dell'imbarcazione e dei test preliminari a secco, si mette in acqua il mezzo	Novembre/Dicembre 2024	Imbarcazione finita pronta a navigare
Completamento prove al vero	Si effettuano le prove in mare dell'unità dove vengono testati tutti i sistemi di bordo e vengono confermate le caratteristiche iniziali di progetto	Dicembre 2024	Report sull'autonomia e sulla velocità dell'imbarcazione e sul suo comportamento in mare nel rispetto del profilo operativo.

### C.1.5) Tempistiche complessive e cronoprogramma di spesa

Completare:

- Piano dei costi di progetto e relative agevolazioni richieste secondo il foglio di lavoro "Piano economico – finanziario di Progetto"
- Gantt (distribuzione delle attività nel tempo) secondo il foglio di lavoro "Cronoprogramma di Progetto";
- Cronoprogramma di spesa (distribuzione della spesa nei periodi di rendicontazione, detti anche SAL ossia Stato di Avanzamento Lavori) secondo il foglio di lavoro "Cronoprogramma di Progetto";

### C.2) Sostenibilità tecnico-economica

Il progetto proposto ha un livello di maturità tecnologico TLR 9: si tratta infatti della progettazione e costruzione di una unità multiruolo destinata al trasporto passeggeri ed il processo operativo, dopo un'approfondita campagna di test e prove in mare per la registrazione dei dati necessari alla costruzione di un digital twin dell'imbarcazione, si completerà con l'emissione del certificato di navigabilità e la messa in esercizio come unità trasporto passeggeri.

I partner coinvolti dispongono di impianti, maestranze e personale tecnico esperto all'altezza dell'impegno necessario al complemento dell'unità proposta. In particolare:

- STS sviluppa progetti funzionali ed esecutivi per cantieri navali;
- Advanced Marine Composites produce componenti per cantieri Navali e costruisce imbarcazioni da lavoro con già quattro unità consegnate con propulsione ibrida a 96 Volt e 2 a 350 volt;
- Saldoplast produce manufatti con materie plastiche estruse per ambiti industriali.

Tutte le ditte sono quindi coinvolte in progetti ben più complessi di quello proposto e pertanto perfettamente in grado di impostare o implementare modifiche importanti, a coinvolgere un maggior numero di maestranze e comunque di disporre di un ampio bacino di consulenti, fornitori ed artigiani per portare a termine la realizzazione e la messa in servizio dell'unità in accordo ai tempi previsti anche in presenza di difficoltà importanti.

### C.3) Dettaglio spese previste

*Fornire una fotografia del budget di progetto arricchendone la descrizione con elementi di commento circa la distribuzione sulle varie voci di costo, sull'impatto in termini economici sui territori delle Regioni coinvolte, sulla tipologia di azienda nella partnership, sulle diverse tipologie di attività previste (sviluppo, prototipazione, validazione, dimostrazione, innovazione etc).*

Il budget di progetto è stato diviso in costi del personale, costi indiretti, costi amministrativi per auditing, costi per servizi di consulenza e costi per materiali e forniture.

Tutte queste voci di costo sono attribuibili o a ricerca industriale o a sviluppo sperimentale: i costi attribuibili alla ricerca industriale sono quelli che derivano da attività innovative per le tre aziende, allo scopo di mettere a punto nuovi processi produttivi.

STS avrebbe modo di sviluppare, nella propria sede, le attività di architettura navale, dimensionamento strutturale e progettazione impiantistica di piccole imbarcazioni ibride/elettriche, grazie a nuovi software di progettazione e ad una consulenza specialistica su di essi, e grazie alla consulenza del RINa valida a fini assicurativi per la navigazione allo stato prototipale.

Advanced Marine Composites metterebbe a punto, nel suo cantiere, una nuova linea di produzione di barche in alluminio, sfruttando anche l'aiuto di consulenti esterni, e potrebbe acquisire nuove conoscenze nel campo dei sistemi di propulsione ibridi/elettrici allo scopo di soddisfare tutti i requisiti operativi individuati dallo Spoke.

Questi avranno poi un nuovo sistema di monitoraggio in grado di fornire dati per la creazione di un modello digitale dell'imbarcazione e poter favorire la digitalizzazione nell'operatività dell'imbarcazione, nella progettazione di mezzi innovativi e per valutare l'interazione tra mezzo e ambiente marino.

Saldoplast potrebbe acquisire nuove conoscenze nel campo navale, trasferendo le conoscenze derivanti dal campo industriale allo scopo di sviluppare nuovi prodotti riciclabili e riciclati, ricercando e provando il materiale migliore per la specifica applicazione, tutto questo nella propria sede operativa.

Tutte le attività di elaborazione del progetto e di assemblaggio dei vari elementi per la costruzione dell'imbarcazione e di preparazione alla navigazione sono attribuibili allo sviluppo sperimentale e avverranno a Marghera (Ve).

Partner n. 1 STS Ship Technical Service s.r.l.			
	Costo (€)	Fornitore	Descrizione e giustificazione della spesa ai fini del progetto
Costi Amministrativi per Auditing (max 10% delle spese di personale)	13000	-	Certificazione delle spese sostenute e i rendiconti da parte di un revisore specializzato
Costi per servizi di Consulenza Specialistica	5000	-	Consulenza per l'utilizzo dei nuovi software di progettazione integrata
	40000	RINa	Consulenza per la certificazione dell'unità a livello prototipale valida esclusivamente ai fini assicurativi per poter navigare
Costi per spese di materiali, forniture e prodotti analoghi	20000	-	Fornitura dei software di progettazione integrata, per lo sviluppo delle forme di carena e per il dimensionamento strutturale
<b>Totale</b>	<b>78000</b>		

Partner n. 2 Advanced Marine Composites s.r.l.			
	Costo (€)	Fornitore	Descrizione e giustificazione della spesa ai fini del progetto
Costi Amministrativi per Auditing (max 10% delle spese di personale)	-		
Costi per servizi di Consulenza Specialistica	50000	-	Consulenza per lo sviluppo della nuova linea di produzione in alluminio e per lo sviluppo dei software di gestione del nuovo impianto di propulsione
Costi per spese di materiali, forniture e prodotti analoghi	30000	-	Acquisto dell'alluminio necessario alla costruzione dello scafo dell'imbarcazione
	150000	-	Acquisto dell'impianto propulsivo per la parte rientrante nella ricerca industriale (sistema innovativo, sistema di gestione con registrazione dati, ecc) e sensori di bordo
	50000	-	Parte dell'impianto propulsivo che rientra nello sviluppo sperimentale (componenti meno innovativi e installazione a bordo)
<b>Totale</b>	<b>280000</b>		

Partner n. 3 Saldoplast s.r.l.			
	Costo (€)	Fornitore	Descrizione e giustificazione della spesa ai fini del progetto
Costi Amministrativi per Auditing (max 10% delle spese di personale)			
Costi per servizi di Consulenza Specialistica			
Costi per spese di materiali, forniture e prodotti analoghi	70000	-	Acquisto di varie tipologie di plastiche vergini e riciclate, tutte riciclabili, per i test e le verifiche allo scopo di individuare il miglior prodotto da adottare per il caso specifico della sovrastruttura
<b>Totale</b>	<b>70000</b>		

## D. IMPATTO

### D.1) Ricadute e Impatti attesi

Il progetto IE<sup>3</sup> ha sicuramente delle ricadute importanti in primo luogo sulle aziende che ne prendono parte in quanto viene visto come un modo per espandere le proprie attività anche in altri settori vicini al loro normale operato, aumentando quindi le proprie conoscenze nel campo navale e aprendosi verso nuovi mercati.

STS, il cui core business è la progettazione funzionale e di dettaglio di impianti di bordo per navi passeggeri, navi militari e yacht, avrebbe la possibilità di impegnare i propri ingegneri navali a tutto campo, andando ad esplorare il lato strutturale e quello di architettura navale, attività con cui ha a che fare tutti i giorni ma che normalmente vengono prese in carico da altre ditte con cui è consorziata. Questo porterebbe all'introduzione di nuove conoscenze anche nel campo dei software utilizzati che permetterebbero di passare dalla più comune progettazione a spirale alla moderna progettazione integrata abbattendo i tempi e aumentando la qualità del prodotto finale.

Advanced Marine Composites, che si occupa della costruzione di imbarcazioni in vetroresina, avrebbe la possibilità di ampliare la propria linea produttiva introducendone una per le costruzioni con l'alluminio e potrebbe continuare ad approfondire l'ambito dell'ibridazione e/o elettrificazione delle unità navali grazie ai sistemi di ultima generazione che saranno installati a bordo.

Saldoplast, leader nella costruzione di manufatti industriali in materiali plastici, avrebbe la possibilità di estendere la sua produzione anche al campo navale grazie alla ricerca dei materiali maggiormente compatibili con l'ambiente marino e la loro applicazione a bordo facendo in modo che il prodotto finale abbia un minor impatto ambientale data la totale riciclabilità dei materiali utilizzati.

### D.2) Potenziale di business: mercato e crescita

Il prototipo costruito avrebbe quindi lo scopo di presentare ai futuri acquirenti un mezzo che non solo può muoversi navigando a emissioni zero ma può anche contare su materiali di costruzione che, un giorno, a fine vita, potranno essere totalmente riciclati.

Data la sua flessibilità e non essendoci dei vincoli strutturali o dovute ad uno stampo alle dimensioni finali, sarà possibile utilizzare questo modello per la progettazione e costruzione di imbarcazioni che potranno navigare in aree marine protette, canali interni, riserve naturali sia come trasporto pubblico o privato o trasporto merci, sia per aiutare tutti quei progetti di ricerca che altrimenti sarebbero in difficoltà per il tipo di veicolo da utilizzare.

Pensiamo, per esempio, ai canali interni della città di Venezia, dove verrà richiesta, nei prossimi anni, una riduzione delle emissioni inquinanti sia dal trasporto pubblico, sia da quello merci, che hanno purtroppo visto un notevole incremento di pari passo ai flussi turistici.

Oppure alla navigazione nelle barene della Laguna di Marano, nell'area protetta del castello di Miramare a Trieste o sul lago di Garda.

Il prodotto andrebbe quindi presentato inizialmente a tutte quelle compagnie di navigazione che operano nel triveneto, suscitando in loro l'interesse per le nuove tecnologie utilizzate e aiutandoli magari nell'ampliare il loro mercato grazie all'utilizzo di nuove idee green totalmente personalizzabili.

Rispetto quindi ad un prodotto in vetroresina, il costo per singola unità diminuirebbe (non c'è uno stampo) e ci sarebbe maggior possibilità di personalizzazione del prodotto senza la necessità di acquistarne un numero tale da giustificare il costo dello stampo.

### D.3) Strategia di sfruttamento dei risultati

Dopo aver testato con il progetto IE<sup>3</sup> i nuovi settori produttivi e dopo aver trovato dei clienti incuriositi del nuovo prodotto, le aziende avranno modo di crescere sia in termini di fatturato sia in termini di risorse. Le



**i NEST**

Interconnected  
Nord-Est Innovation  
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova  
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.  
Email: info@consorzioinest.it  
PEC: consorzio\_inest@pec.it

29

nuove conoscenze ottenute potranno essere utilizzate anche per trovare dei partner diversi che richiedano il nuovo servizio offerto dalla singola azienda.

## Allegato 1 - Requisito di sostenibilità ambientale e principio DNSH

Indicare come il progetto si adopera per favorire la riduzione dell'impatto ambientale e contestualmente come si applica per realizzare il principio "Non arrecare un danno significativo" (DNSH)<sup>1</sup>

I proponenti devono stabilire quali dei sei obiettivi ambientali, previsti all'art 17 del Reg. (UE) 2020/85217 (Danno significativo agli obiettivi ambientali), e riportati in tabella, richiedono una valutazione di fondo DNSH in relazione alla proposta progettuale.

Indicare il rispetto tra gli obiettivi ambientali in relazione alla proposta progettuale		Si/No	Motivazione
Mitigazione dei cambiamenti climatici	NON porta a significative emissioni di gas serra (GHG).	Si	La propulsione è elettrica
Adattamento ai cambiamenti climatici	NON determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni.	Si	Non si produce inquinamento durante il normale funzionamento e si utilizzano materiali riciclabili e riciclati
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	NON è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico.	Si	Non intacca il buono stato dei corpi idrici perché non rilascia nessuna sostanza in mare
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	NON porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;	Si	Utilizzo di materiali riciclabili e riciclati con cui si possono produrre, a fine vita, nuovi materiali da costruzione
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua	NON determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;	Si	Lo scopo del progetto è proprio quello di ridurre gli inquinanti prodotti dal normale utilizzo di

<sup>1</sup> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218(01)&from=IT)

o del suolo			imbarcazioni di questo tipo
<b>Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi</b>	NON determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;	Si	Lo scopo del progetto è proprio quello di ridurre gli inquinanti prodotti dal normale utilizzo di imbarcazioni di questo tipo

Qualora la risposta sia «si», i proponenti sono invitati a fornire una breve giustificazione (nella colonna di destra) del motivo per cui l'obiettivo ambientale non richiede una valutazione di fondo DNSH della misura, sulla base di uno dei seguenti casi, da indicare:

- Il progetto ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;
- Il progetto ha un coefficiente 100 % di sostegno a un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;
- Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.

Qualora la risposta sia «no», i proponenti sono invitati ad indicare nella motivazione:

- Il progetto richiede una valutazione DNSH complessiva.

e saranno invitati a procedere alla fase 2 della lista di controllo per gli obiettivi ambientali corrispondenti.

## Allegato 2- Conformità ai requisiti etici

Fornire informazioni sulla gestione delle questioni etiche relative alla ricerca che coinvolge vari tipi di soggetti/oggetti, segnalare se la ricerca può influire negativamente sulla salute e sulla sicurezza dei soggetti coinvolti.

In particolare, nel caso in cui siano previste attività in cui sorgono questioni di carattere etico come:

- l'utilizzo di cellule staminali embrionali umane o embrioni umani;
- il coinvolgimento di partecipanti umani, l'utilizzo di cellule o tessuti umani;
- il processamento di dati personali;
- l'utilizzo di animali;
- l'utilizzo di sostanze e processi che possono arrecare danno agli esseri umani, all'ambiente, agli animali e alle piante, o che riguardino fauna in estinzione o flora/aree protette;
- lo sviluppo e la diffusione di sistemi di Intelligenza Artificiale<sup>2</sup>;
- altre questioni di carattere etico;

<sup>2</sup> If you plan to use, develop and/or deploy artificial intelligence (AI) based systems and/or techniques you must demonstrate their technical robustness. AI-based systems or techniques should be, or be developed to become: (i) technically robust, accurate and reproducible, and able to deal with and inform about possible failures, inaccuracies and errors, proportionate to the assessed risk they pose; (ii) socially robust, in that they duly consider the context and environment in which they operate; (iii) reliable and function as intended, minimizing unintentional and unexpected harm, preventing unacceptable harm and safeguarding the physical and mental integrity of humans; (iv) able to provide a suitable explanation of their decision-making processes, whenever they can have a significant impact on people's lives.

In caso affermativo (Indicare con  $\sqrt{\quad}$ ), completare i quadri che seguono. In caso contrario, specificare che le attività non sollevano questioni di carattere etico.

### Dimensione etica, metodologia e impatto

Spiegare in dettaglio le questioni individuate in relazione a:

- obiettivi delle attività (ad es. studio delle popolazioni vulnerabili, ecc.)
- metodologia (ad es. sperimentazioni cliniche, coinvolgimento dei bambini, protezione dei dati personali, ecc.)
- l'impatto potenziale delle attività (ad es. danni ambientali, stigmatizzazione di particolari gruppi sociali, conseguenze politiche o finanziarie negative, abusi, ecc.)

Le attività condotte per questo progetto non sollevano questioni di carattere etico

### Rispetto dei principi etici e delle legislazioni pertinenti

Descrivere come il(i) problema(i) individuati nelle dimensioni etiche di cui sopra saranno affrontati al fine di aderire ai principi etici e che cosa sarà fatto per garantire che le attività siano conformi ai requisiti giuridici ed etici UE e nazionali.