

AVVISO

INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO VOLTA A RACCOGLIERE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA DI SELEZIONE DI UN OPERATORE ECONOMICO A CUI AFFIDARE IL SERVIZIO DI CONSULENZA TECNICO-SCIENTIFICA PER LA REALIZZAZIONE DI PIATTAFORME HW/SW PER IL SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO DELL'ENERGIA ELETTRICA MULTISORGENTE DI VEICOLI AUTONOMI MARINI, NELL'AMBITO DELL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE "RAISE "ROBOTICS AND AI FOR SOCIO-ECONOMIC EMPOWERMENT" CODICE ECS00000035— FINANZIATO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, MISSIONE 4 ISTRUZIONE E RICERCA - COMPONENTE 2 "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA — INVESTIMENTO 1.5, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA — NEXTGENERATION EU. CUP B33C22000700006 - SPOKE 3 "SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL CARING AND PROTECTION TECHNOLOGIES - (PROGETTO CNR: PRR.AP006.001) – WP3 SMART ENERGY STORAGE AND DISTRIBUTION"

Premessa

L'Istituto di Ingegneria del Mare (INM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), sede di Palermo, in Via Ugo La Malfa, n.153, 90146 Palermo, pec: protocollo.inm@pec.cnr.it, Codice Fiscale 80054330586 - Partita IVA 02118311006, (nel seguito Stazione Appaltante) intende procedere, a mezzo della presente indagine esplorativa, all'individuazione di un operatore economico a cui affidare il servizio di **consulenza Tecnico-scientifica per la realizzazione di piattaforme HW/SW per il sistema di gestione e controllo dell'energia elettrica multisorgente di veicoli autonomi marini**, mediante affidamento diretto sul Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA) ai sensi dell'art. 50, comma 1 lett. b) del d.lgs. 36/2023.

Le piattaforme HW/SW saranno destinate alla realizzazione di sistemi di gestione dell'energia elettrica multisorgente prodotta da fonti rinnovabili da implementare su prototipi di veicoli autonomi marini sviluppati nell'ambito dell'Ecosistema dell'Innovazione "RAISE "Robotics and AI for Socio-economic Empowerment" Codice ECS00000035— finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 Istruzione e ricerca - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa — Investimento 1.5, finanziato dall'Unione europea — NextGenerationEU - Determina di concessione a finanziamento Decreto Direttoriale n. 1053 del 23 giugno 2022, registrato dalla Corte dei Conti il 25/07/2022 n. 1970" CUP B33C22000700006 specificatamente nell'ambito dello SPOKE 3 "Sustainable environmental caring

and protection technologies - (Progetto CNR: PRR.AP006.001) – WP3 Smart Energy Storage and Distribution”.

Il presente avviso, predisposto nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, non costituisce invito a partecipare a gara pubblica, né un’offerta al pubblico (art. 1336 del Codice civile) o promessa al pubblico (art. 1989 del Codice civile), ma ha lo scopo di esplorare le possibilità offerte dal mercato al fine di affidare direttamente il servizio.

L’indagine in oggetto non comporta l’instaurazione di posizioni giuridiche ovvero obblighi negoziali. Il presente avviso, pertanto, non vincola in alcun modo questa Stazione Appaltante che si riserva, comunque, la facoltà di sospenderlo, modificarlo o annullarlo e di non dar seguito al successivo affidamento, senza che gli operatori economici possano vantare alcuna pretesa.

I preventivi ricevuti si intenderanno impegnativi per gli operatori economici per un periodo di massimo di 30 giorni naturali e consecutivi, mentre non saranno in alcun modo impegnativi per la Stazione Appaltante, per la quale resta salva la facoltà di procedere o meno a successive e ulteriori richieste di preventivi volte all’affidamento della fornitura/del servizio di cui all’oggetto.

Art. 1 – Oggetto della fornitura/servizio

L’oggetto della fornitura/servizio è: consulenza Tecnico-scientifica per la realizzazione di piattaforme HW/SW per il sistema di gestione e controllo dell’energia elettrica di veicoli autonomi marini nell’ambito del progetto RAISE

La consulenza ha l’obiettivo di stabilire un rapporto di collaborazione tra l’azienda affidataria ed il Team di ricerca dell’INM-CNR di Palermo nell’ambito del progetto RAISE sopra indicato. Nello specifico, l’obiettivo della collaborazione sarà quello di fornire un supporto tecnico-scientifico al Team di ricerca INM-CNR nella ideazione, progettazione e realizzazione di piattaforme HW/SW secondo le specifiche definite e messe a punto nell’ambito dell’attività di ricerca del progetto.

Art. 2 - Caratteristiche della fornitura/servizio

Le caratteristiche oggetto del servizio di consulenza sono di seguito specificati:

IDEAZIONE

Durante questa fase l’Azienda affidataria dovrà procedere all’ideazione delle piattaforme HW/SW attraverso un processo di brainstorming e confronto con il Team di progetto di INM-CNR. In particolare, in questa fase si dovrà occupare delle seguenti attività:

- Analisi delle esigenze e dei requisiti definiti dal Team di progetto di INM-CNR

- Studio di fattibilità, anche in funzione della scalabilità in potenza per altre piattaforme robotiche marine
- Definizione delle specifiche di progetto in collaborazione con il Team INM-CNR
- Identificazione dei tempi e dei costi di realizzazione.

Inoltre, dovrà valutare le eventuali possibilità di aggiornamento del prodotto e garantire che il prodotto che si andrà a sviluppare non diventi superato nel giro di poco tempo.

PROGETTAZIONE HARDWARE

L'azienda affidataria dovrà sviluppare soluzioni ad hoc che garantiscano la conformità delle prestazioni del prodotto alle specifiche iniziali e/o definite in corso di svolgimento del progetto per l'adattamento a varie tipologie di veicoli autonomi marini. A tal fine, l'azienda dovrà fornire servizi di progettazione hardware come quelli riportati di seguito:

- Realizzazione di schemi elettrici con l'ausilio di software professionali dedicati
- Progettazione di schede Digitali, Analogiche e di Potenza
- Progettazione e sbroglio di PCB, anche multi-layer, secondo le esigenze di progettazione
- Test & Debug Hardware
- Integrazione meccanica dell'Hardware
- Analisi funzionali e validazione del progetto
- Redazione documentazione di Progetto

PROGETTAZIONE FIRMWARE & SOFTWARE

L'azienda affidataria dovrà sviluppare firmware e software, da implementare sulle piattaforme HW, sulla base dei bisogni enucleati dal Team di progetto di INM-CNR. L'azienda affidataria potrà utilizzare ambienti di sviluppo software del tipo di quelli riportati sotto garantendo lo svolgimento delle seguenti tipologie di attività:

- Sviluppo firmware in linguaggio C/C++ su architetture Cortex-M : Microchip, ST, NXP etc.
- Supporto Sistemi Operativi: Linux Embedded & FreeRTOS
- Sviluppo software (linguaggi testuali e grafici: C, C++, C#, .Net, VisualBasic)
- Attività di integrazione, coding & debug tra hardware, firmware e software
- Analisi funzionali e validazione del progetto
- Test di tipo e di qualifica

PROTOTIPAZIONE

L'azienda affidataria dovrà disporre di laboratori ed attrezzature specializzate per la realizzazione e montaggio dei prototipi per una loro rapida ingegnerizzazione. L'azienda, inoltre, dovrà garantire, in fase di realizzazione dei prototipi, una interlocuzione continua con il Team di progetto del committente al fine di stabilire il numero ottimale di campioni necessari a valutare il livello di industrializzazione e ingegnerizzazione del prodotto finale. Infine, dovrà fornire gli strumenti necessari a misurare le performance e la funzionalità dei prodotti realizzati.

CAMPIONATURA

Le piattaforme HW/SW dovranno essere assemblate di tutti i componenti e firmware necessari e verificati in laboratorio. Il personale dell'azienda affidataria dovrà essere disponibile ad eseguire i test di verifica anche presso i laboratori dell'INM-CNR di Palermo utilizzando i banchi di misura e prova dotati di diverse sorgenti di alimentazione da fonte rinnovabile (sorgenti fotovoltaiche e sorgenti alimentate a idrogeno). Le piattaforme potranno essere modificate ed adattate in base all'esito dei test.

ASSEMBLAGGIO E TEST PROTOTIPI FINALI

Assemblaggio delle piattaforme e di tutti i componenti elettrici ed elettronici per la loro connessione ai carichi di bordo, alle diverse sorgenti di alimentazione, anche da fonti rinnovabili (idrogeno, fotovoltaico etc.), ed ai sistemi di comunicazione. Tutti gli elementi costituenti il sistema di alimentazione dovranno essere sistemati ed assemblati all'interno di involucro a tenuta stagna in grado di resistere agli agenti corrosivi tipici degli ambienti marini, inoltre, dovranno essere sottoposti a dei test funzionali in ambiente marino o similare.

Art. 3 – Durata e decorrenza

Il contratto sarà valido dalla firma della stipula e la sua durata sarà subordinata alla fine delle attività progettuali del progetto RAISE, previste per **30/09/2025**, salvo eventuali proroghe. Sono fatte salve le ipotesi di risoluzione anticipata o di recesso nei casi previsti dalla legge o dal Codice Civile. Alla scadenza del contratto il rapporto si intenderà cessato, senza obbligo di disdetta.

Art. 4 – Requisiti dei soggetti invitati a presentare la manifestazione di interesse

Possono presentare la manifestazione di interesse le imprese, altamente qualificati, preferibilmente con una sede operativa sul territorio regionale in cui ha sede il Committente, che svolgono attività di ricerca e innovazione nel settore delle Energie Rinnovabili e dell'Elettronica e che siano in possesso di know-how e tecnologia complementare e integrabile a quella posseduta dal CNR.

Le imprese, alla data di presentazione della manifestazione di interesse, devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- 1) requisiti di ordine generale di cui al Capo II, Titolo IV del D.lgs. 36/2023;
- 2) requisiti d'idoneità professionale come specificato all'art. 100, comma 3 del D.lgs. n. 36/2023: iscrizione nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato o presso i competenti ordini professionali per un'attività pertinente anche se non coincidente con l'oggetto dell'appalto. All'operatore economico di altro Stato membro non residente in Italia è richiesto di dichiarare il possesso dei requisiti ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di

documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445.

- 3) Pregresse e documentate esperienze analoghe anche se non coincidenti con quelle oggetto della fornitura/servizio;
- 4) Requisiti di capacità tecnico/professionale.

Art. 5 - Valore dell'affidamento

La Stazione Appaltante ha stimato per l'affidamento di cui all'oggetto un importo massimo pari a € **34.426,00** oltre IVA.

Art. 6 – Modalità di partecipazione alla selezione

I soggetti interessati alla selezione in possesso dei requisiti sopra indicati devono presentare i seguenti documenti:

1. istanza di partecipazione alla Manifestazione di Interesse e dichiarazione del possesso dei requisiti di cui all'art. 4, firmata da persona titolata a sottoscrivere questa tipologia di atti utilizzando l'apposito modello (Allegato n. 1);
2. preventivo su carta intestata dell'Azienda firmato digitalmente dal legale rappresentante/procuratore, in grado di impegnare l'operatore economico;
3. scheda tecnica di presentazione dell'Azienda (Allegato n. 2).

La documentazione dovrà essere inviata entro 14 giorni dalla data di pubblicazione del presente Avviso alla Sede di Palermo dell'Istituto di Ingegneria del Mare del Consiglio Nazionale delle Ricerche, esclusivamente via PEC, al seguente indirizzo: protocollo.inm@pec.cnr.it, indicando il seguente testo in Oggetto:

MANIFESTAZIONE DI INTERESSE – CONSULENZA TECNICO-SCIENTIFICA PROGETTO RAISE-PNRR, INM-CNR SEDE DI PALERMO.

L'invio della domanda comporta l'accettazione integrale di tutte le regole del presente Avviso.

Art. 7 – Individuazione dell'Affidatario

L'individuazione dell'affidatario sarà operata discrezionalmente dalla Stazione Appaltante, nel caso in cui intenda procedere all'affidamento, a seguito dell'esame dei preventivi e delle schede tecniche ricevuti entro la scadenza.

Non saranno presi in considerazione preventivi di importo superiore a quanto stimato dalla Stazione Appaltante.

Nella valutazione delle istanze si terrà conto dei seguenti criteri:

- quantità, qualità e rilevanza del personale destinato ad attività di ricerca e sviluppo nell'ambito delle Energie Rinnovabili e dell'Elettronica;
- comprovata esperienza nella progettazione di piattaforme HW/SW;
- presenza di laboratori di ricerca;
- presenza di software, attrezzature e strumentazioni professionali per la realizzazione di prototipi di sistemi elettronici e relativi test funzionali
- comprovata esperienza di progetti di ricerca sviluppati in collaborazione con centri universitari e di ricerca nazionali e/o internazionali;
- disponibilità di sistemi e piattaforme HW/SW nell'ambito delle Energie Rinnovabili;

A seguito della valutazione da parte del Responsabile Unico di Progetto (RUP) che individuerà l'operatore economico da ammettere alla fase successiva, si procederà, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lett. b) del D.lgs. 36/2023, con l'affidamento mediante trattativa diretta (TD) sul Mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA).

La pubblicazione del presente AVVISO e la ricezione delle istanze non comportano alcun obbligo o impegno del CNR di dare corso alla procedura nei confronti dei soggetti che manifestano interesse e/o eventuali diritti nei confronti del CNR che si riserva il diritto di recedere in qualsiasi momento dalla procedura e di sospendere, interrompere e/o modificare i relativi termini e condizioni, senza che le parti che abbiano manifestato interesse possano opporre alcuna pretesa per il rimborso, il risarcimento di danni o indennizzi o per qualsiasi altra ragione, anche in relazione ad eventuali spese sostenute in relazione alla partecipazione alla procedura.

Art. 8 – Obblighi dell'affidatario

L'operatore economico affidatario sarà tenuto, prima dell'invio della lettera ordine attraverso la piattaforma MePA, a fornire la seguente documentazione:

- Documento di Gara Unico Europeo (DGUE);
- Dichiarazione integrativa al DGUE;
- Dichiarazione DNSH;
- Patto di integrità;
- Comunicazione c/c dedicato ai sensi della Legge 136/2010;

- Dichiarazione obblighi assunzionali¹;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- Dichiarazione assenza conflitto interessi titolare effettivo;
- Dichiarazione DPCM 187 1991².

Art. 9 – Subappalto

Non è consentito il subappalto della prestazione prevalente oggetto dell'affidamento, fermi restando i limiti e le condizioni di ricorso al subappalto per le prestazioni secondarie o accessorie.

Art. 10 – Richieste di informazioni

Eventuali richieste chiarimenti di natura tecnica relative alla consulenza potranno essere inviate al seguente indirizzo e-mail:

valeria.boscaino@cnr.it (Responsabile scientifico INM-CNR Palermo progetto “RAISE”)

Art.11 – Pubblicità

Il presente AVVISO viene pubblicato sul sito URP del CNR (www.urp.cnr.it).

Art. 12 – Trattamento dati personali

Tutti i dati personali di cui questa Amministrazione verrà in possesso in occasione del presente procedimento verranno trattati nel rispetto del Decreto Legislativo del 30 giugno 2003 n.196 (Codice in materia di protezione dei dati personali), nella forma novellata dal decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101, nonché ai sensi della disciplina del Regolamento (UE) 2016/679 e delle disposizioni contenute nell'art.22 del Regolamento(UE) 2021/241 e non costituiranno oggetto di diffusione a terzi e potranno essere comunicati o resi accessibili, esclusivamente per le finalità illustrate nel presente procedimento e alle condizioni previste dalla legge.

Allegati:

1. Format istanza di partecipazione alla Manifestazione di Interesse e dichiarazione del possesso dei requisiti di cui all'art. 4;

¹ Per gli operatori economici appartenenti all'UE ed extra UE verificare con gli stessi in sede di verifica dei requisiti, la presenza di norme equivalenti nello Stato di residenza dell'operatore economico.

² Solo per OE aventi sedi operative in Italia

2. Scheda tecnica di presentazione dell'Azienda.

**Il Responsabile della sede INM di Palermo
(Dott. Ing. Marcello Pucci)**