AVVISO

INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO VOLTA A RACCOGLIERE PREVENTIVI INFORMALI FINALIZZATI ALL'AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE DI UNO SCAMBIATORE DI CALORE INNOVATIVO BASATO SU STRUTTURE TPMS LATTICE E DI ACCESSORI BANCO PROVA, NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA PNRR MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.4 PROGETTO "centro nazionale mobilità sostenibile (CNMS-MOST) - spoke 12" [CN00000023, CUP B43C22000440001]

PREMESSE E FINALITA'

La Stazione Appaltante Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (STEMS) del CNR intende procedere, a mezzo della presente indagine esplorativa, all'individuazione di un operatore economico a cui affidare eventualmente la fornitura di cui all'oggetto, ai sensi dell'art. 1, comma 2, della Legge n. 120/2020 così come modificata dall'art. 51, comma 1, lettera a), punto 2.1, del DL n. 77/2021 e dell'art. 50, comma 1 del d.lgs. 36/2023.

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 od obblighi negoziali. Il presente avviso, pertanto, non vincola in alcun modo questa Stazione Appaltante che si riserva, comunque, di sospendere, modificare o annullare il presente avviso esplorativo e di non dar seguito al successivo procedimento di affidamento diretto, senza che i soggetti proponenti possano vantare alcuna pretesa.

I preventivi ricevuti si intenderanno impegnativi per il fornitore per un periodo di massimo 60 giorni di calendario, 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 offerte volte all'affidamento della fornitura/servizio di cui all'oggetto.

OGGETTO DEL SERVIZIO

L'oggetto del servizio è:
la progettazione di uno scambiatore di calore innovativo basato su struttura TPMS lattice, nella fattispecie la giroide. Più in dettaglio, partendo da un benchmark preliminare che valuta la giroide come la migliore scelta, si deve progettare un prototipo di scambiatore acqua-olio per applicazione automotive. Il target è il raffreddamento dell'olio motore in applicazioni ad alta potenza specifica. Pertanto, è richiesta comprovata esperienza nell'ambito della modellazione dello scambio termico in motori ad alte prestazioni.
Partendo da indicazioni fornite relativamente ad aspetti quali stiffness e strength, l'attenzione deve essere focalizzata sull'ottimizzazione di aspetti quali thickness e cell size al fine di minimizzare cadute di pressione e massa e massimizzare lo scambio termico. Dal punto di vista della modellazione numerica si tratta di simulazioni CFD-3D, dunque è richiesta elevata esperienza in tale ambito. Infatti, diversi aspetti numerici dovranno essere curati nel dettaglio, come la griglia di calcolo, gli schemi numerici e l'approccio alla turbolenza. Proprio riguardo a quest'ultimo aspetto, è richiesto di valutare modelli di turbolenza RANS non convenzionali (come ad esempio i Reynolds Stress Models) e anche approcci alla turbolenza più raffinati (ad esempio LES). Una volta identificato il setup numerico più promettente (sempre bilanciando accuratezza e costo computazionale), la suddetta ottimizzazione deve essere eseguita. Devono essere analizzate non meno di 4 dimensioni di cella ed almeno due spessori di giroide. Devono essere individuati chiari trend della performance in funzione di thickness e cell size, in modo da giustificare il trade-off su cui poi si basa la prototipazione dello scambiatore.

Si devono testare almeno 4 modelli di turbolenza (tra cui almeno un Reynolds Stress Model). Una simulazione LES è richiesta a supporto dei risultati RANS. Inoltre si richiede di verificare approcci di simulazione alternativi, ad esempio basati su modelli porosi e approcci 0D in modo da velocizzare le simulazioni. In questo modo si ha a disposizione un modello di calcolo snello per future ulteriori ottimizzazioni su geometrie alternative. Infine è richiesto di testare l'impatto della finitura superficiale. In particolare, viene fornita una tomografia di un campione e si deve verificare con un calcolo di dettaglio l'impatto della rugosità e della deformazione superficiale generate dall'AM. In caso di impatto non trascurabile, la finitura superficiale deve essere tenuta in considerazione in fase di ottimizzazione.
Inoltre, si dovranno progettare vari accessori relativi al montaggio degli scambiatori e all'integrazione con il banco prova sperimentale. Le condizioni operative devono permettere la trasmissione del calore a livelli di potenza fino a 20 kW, con portate del liquido fino a 100 LPM, controllate in modalità "closed-loop"; il monitoraggio delle portate, temperature e pressioni è previsto ad essere implementato con una risoluzione di 0.1 LPM, 0.01 K e 0.1 mbar rispettivamente. Inoltre, gli accessori dovranno permettere la funzionalità adatta per l'implementazione di monitoraggio attraverso "thermal imaging".

I tempi della progettazione sono stimati pari a 60 giorni dall'ordine.

REQUISITI
Possono inviare il proprio preventivo gli operatori economici in possesso dei:

- requisiti di ordine generale di cui al Capo II, Titolo IV del D.lgs. 36/2023;
- 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 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;
- pregresse e documentate esperienze analoghe anche se non coincidenti con quelle oggetto dell'appalto;

VALORE DELL'AFFIDAMENTO
La Stazione Appaltante ha stimato per l'affidamento di cui all'oggetto un importo massimo pari ad € 42.000,00 oltre IVA.

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DEL PREVENTIVO
Gli operatori economici in possesso dei requisiti sopra indicati potranno inviare il proprio preventivo, corredato della dichiarazione attestante il possesso dei requisiti, entro e non oltre il **22/07/2024** a mezzo PEC all'indirizzo protocollo.stems@pec.cnr.it corredato da idonea relazione tecnica descrittiva della proposta [*ed eventuali allegati: brochure, …*] riportando in oggetto la seguente dicitura: "**INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PNRR – MOST – Centro nazionale per la mobilità sostenibile"**;

Il preventivo, la relazione tecnica e la dichiarazione attestante il possesso dei requisiti dovranno essere sottoscritti digitalmente con firma qualificata da un legale rappresentante/procuratore in grado di impegnare l'operatore economico.

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 relazioni tecniche ricevuti entro la scadenza.

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

OBBLIGHI DELL'AFFIDATARIO
L'operatore economico risultato affidatario sarà tenuto a fornire la seguente documentazione:

- DGUE;
- Dichiarazione sostitutiva integrativa al DGUE;
- [in alternativa ai 2 punti precedenti] Dichiarazione sostitutiva[1] senza DGUE;
- Dichiarazione DNSH;
- Patto di integrità;
- Comunicazione cc dedicato ai sensi della Legge 136/2010;
- Dichiarazione obblighi assunzionali;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- Dichiarazione assenza conflitto interessi titolare effettivo;
- Dichiarazione DPCM 187 1991;
- *[eventuale]* Assolvimento dell'imposta di bollo;
- Servizio FVOE, ANAC;

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.

CHIARIMENTI
Per eventuali richieste di natura tecnica relative alla fornitura e chiarimenti di natura procedurale/amministrativa l'operatore economico dovrà rivolgersi al referente della Stazione appaltante Adrian Irimescu all'indirizzo email adrian.irimescu@stems.cnr.it

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI
I dati raccolti saranno trattati in conformità alla normativa vigente e in particolare al GDPR 2016/679 esclusivamente nell'ambito del presente avviso.

Il Direttore

BIANCA
MARIA
VAGLIECO
05.07.2024
14:59:27
GMT+00:00

[1] La scelta di quale alternativa applicare (DGUE + Dichiarazione integrativa oppure Dichiarazione sostitutiva) è rimessa alla Stazione appaltante