

**AVVISO MANIFESTAZIONE D'INTERESSE per  
“SVILUPPO TECNOLOGICO E REALIZZAZIONE DELLA CAMERA DI  
COMBUSTIONE 3IWBB – PROGETTO HYPROB-NEW”**

**CIG n°9163022CF3 – CUP n° I41J08000040004**

## **1. Premessa**

Il programma HYPROB è un elemento fondante del programma Propulsori Aerospaziali del CIRA, inserito a partire dal piano triennale 2011-2013 per contribuire alla implementazione delle strategie nazionali sulla Propulsione Spaziale. Il programma, parzialmente coperto da un finanziamento del MIUR attraverso fondi FESR, è stato avviato nel 2010 con il seguente CUP n° I41J08000040004. L'obiettivo strategico del progetto è quello di consolidare capacità sistemistiche e tecnologiche inerenti i motori a razzo a liquido LOX/LCH<sub>4</sub> e ibrido.

Nell'ambito del programma HYPROB-NEW, la linea Dimostratori ha come obiettivo finale la progettazione, la realizzazione e il test di un dimostratore tecnologico di un motore a razzo con propellenti metano e ossigeno liquidi, di classe di spinta da 3 tonnellate, raffreddato in modo rigenerativo mediante metano liquido. E' prevista, inoltre, una linea specifica che include il design e la realizzazione di breadboard di ricerca, destinati all'approfondimento di specifiche tematiche inerenti la propulsione spaziale a liquido.

Tra i suddetti breadboard è compresa la camera di combustione 3IWBB (3 Injectors-Windowed BreadBoard), caratterizzata da tre finestre e tre iniettori e oggetto della presente manifestazione. Tale breadboard è costituito da 3 item principali: testa di Iniezione (tre iniettori), corpo centrale motore con 3 finestre raffreddate, modulo di gola (modalità raffreddato e “heat sink”).

Pertanto, il CIRA ricerca un fornitore per la fabbricazione delle parti meccaniche e loro successiva integrazione mediante processi speciali di materiali eterogenei quali elettroformatura a spessore e/o saldobrasatura per la giunzione di leghe di rame e leghe di nickel o altri processi equivalenti validati e leak proof. Per quanto riguarda i materiali si precisa, infatti, che: tutte le parti a vista fuoco sono costituite da una lega di rame (CuCrZr) tranne che per il modulo di gola in TZM per la versione “heat sink”; la testa di iniezione è costituita da Inconel®; il close-out del modulo di gola raffreddato (a liquido) è realizzato mediante nickel o sue leghe.

Particolare attenzione, infine, dovrà essere riposta per la tenuta del gruppo finestre e relativo sistema di raffreddamento ad azoto gassoso.

Con il presente avviso si chiede agli operatori economici in possesso dei requisiti necessari, di manifestare il proprio interesse ad essere invitati alla procedura per l'affidamento della prestazione in oggetto, ai sensi dell'articolo 36, comma 2 lett. b) del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Il presente avviso è dunque da intendersi finalizzato esclusivamente alla ricezione di manifestazioni di interesse atte a garantire la partecipazione del maggior numero di potenziali fornitori.

## **2. Obiettivo del progetto**

Sviluppo tecnologico e la realizzazione della camera di combustione 3IWBB.

## **3. Descrizione della prestazione richiesta**

E' richiesta la produzione delle parti meccaniche in coerenza con forme/dimensioni/numerosità riportate nell'*Allegato 01* e la loro successiva integrazione come da disegni di riferimento riportati.

Nella propria manifestazione di interesse, il proponente dovrà dimostrare di detenere capacità documentate nell'ambito della meccanica di precisione e padronanza delle tecnologie di integrazione sopracitate o equivalenti.

Nella presente attività sarà necessario includere anche lo svolgimento di:

- verifiche ad alta pressione;
- indagini non distruttive;
- verifiche dimensionali dei componenti mediante DEA;
- caratterizzazione meccanica dei giunti realizzati.

La manifestazione di interesse dovrà includere una sintesi del piano di sviluppo proposto, sulla base della pregressa esperienza del proponente, definendone le relative tempistiche di massima.

#### 4. Soggetti ammessi a presentare proposte

Possono presentare proposte, per la presente manifestazione di interesse gli operatori economici muniti di personalità giuridica ed in possesso dei requisiti di cui al successivo art. 5.

#### 5. Requisiti di partecipazione

Al momento della presentazione della manifestazione di interesse, il **richiedente dovrà, a pena di esclusione, essere in possesso dei seguenti requisiti:**

1. Requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016;
2. Esperienza diretta e documentata nella fornitura e fabbricazione di parti meccaniche con canali di raffreddamento ottenuti mediante tecnica di elettroformatura a spessore, brasatura eterogenea o processi equivalenti (con riferimento a manufatti realizzati negli ultimi tre anni di attività utilizzando materiali a base di rame e nickel);
3. Esperienza diretta e documentata nella saldatura dell'INCONEL documentandone eventualmente la certificazione;
4. Avere in dotazione impianti di processo e laboratori, per la realizzazione di componenti e loro successiva verifica meccanica e in pressione. La dotazione minima dovrà prevedere:
  - Sistemi di pressurizzazione in acqua per prove di "proof" fino a 600 bar;
  - Equipaggiamento completo per la corretta applicazione dei processi tecnologici di giunzione sopracitati o equivalenti;
  - Leak detector con sensibilità almeno fino  $10e^{-11}$  mbar/ls;
  - Macchina controllo dimensionale a controllo di coordinate;
  - Liquidi penetranti per prove non distruttive.

#### 6. Modalità di presentazione delle proposte

La manifestazione d'interesse all'iniziativa, redatta in carta semplice e in lingua italiana, secondo il modello in *Allegato 02*, dovrà essere sottoscritta digitalmente dal rappresentante legale o suo delegato con procura (da allegare).

La documentazione con la dicitura "**Manifestazione di Interesse per Camera di Combustione 3IWBB**" dovrà pervenire a mezzo posta certificata all'indirizzo [ufficioacquisticira@legalmail.it](mailto:ufficioacquisticira@legalmail.it) entro le ore **17:00 del giorno 26 aprile 2022**.

Non saranno prese in considerazione domande pervenute oltre tale termine.

Alla dichiarazione di interesse dovrà essere allegata la seguente documentazione:

- Dichiarazione - firmata digitalmente - del possesso dei requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016 (fac-simile CIRA in *Allegato 03*);
- Dichiarazione di iscrizione al Registro delle Imprese, con indicazione del tipo di attività esercitata, firmata in maniera digitale (fac-simile ile CIRA in *Allegato 04*);
- Documentazione necessaria a comprovare il soddisfacimento dei requisiti di partecipazione di cui al precedente paragrafo 5 punti 2 e 3;

- Lista degli impianti di processo e laboratori in dotazione al proponente di cui al precedente paragrafo 5 punto 4;
- Sintesi del piano di sviluppo ipotizzato, sulla base della pregressa esperienza del proponente, definendone le tempistiche di massima.

## 7. Procedura e modalità di attuazione

La procedura di assegnazione della prestazione in oggetto proseguirà ai sensi dell'articolo 36 comma 2 lett. b) del D. Lgs. 50/2016 (aggiornato dall'art. 51 della L. 108/2021), previa comparazione delle offerte con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa (70 punti offerta tecnica/qualitativa + 30 punti offerta economica-temporale/quantitativa).

La gara sarà indetta, a mezzo successiva richiesta di offerta, tra tutti i soggetti che avranno superato la presente fase di prequalifica.

La procedura di gara sarà istituita, in modalità telematica ai sensi dell'art. 58 del D. Lgs. 50/2016, sul portale e-procurement del CIRA raggiungibile al link [https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo\\_aaa](https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo_aaa).

All'uopo, i potenziali concorrenti sono inviati ad iscriversi all'Albo Fornitori CIRA, seguendo la procedura indicata all'indirizzo [https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo\\_cira](https://app.albofornitori.it/alboeproc/albo_cira)

L'importo posto a base di gara è pari ad € 140.000,00 (centoquarantamila euro) + IVA.

La prestazione dovrà essere ultimata entro 5 mesi a partire dalla data del KO (T0), successiva all'emissione dell'ordine CIRA.

La prequalifica dei fornitori, conseguente alla presente Manifestazione di Interesse, sarà effettuata a cura del Responsabile del Procedimento per la fase di progettazione e del Responsabile del Procedimento per la fase di affidamento.

Il CIRA darà seguito alla procedura anche in presenza di un solo partecipante idoneo.

Il CIRA si riserva altresì la facoltà di:

- sospendere, re indire il presente avviso di manifestazione di interesse;
- non dar seguito all'avvio della procedura di assegnazione della prestazione in oggetto a suo insindacabile giudizio;
- annullare o revocare in autotutela la presente procedura.

Nessun costo sarà riconosciuto ai partecipanti in caso di annullamento o sospensione o re indizione.

Il presente avviso, completo di allegati, è disponibile sul profilo web della stazione appaltante [www.cira.it](http://www.cira.it) (sezione Bandi di Gara – Avvisi e Manifestazioni di Interesse).

Eventuali chiarimenti potranno essere richiesti a mezzo PEC all'indirizzo [ufficioacquisticira@legalmail.it](mailto:ufficioacquisticira@legalmail.it) entro le ore 17:00 del giorno 14 aprile 2022. Le risposte saranno fornite sotto forma di FAQ pubblicate sul profilo web CIRA sopra indicato.

Ai sensi del regolamento europeo per la protezione dei dati (UE 2016/679), si precisa che il trattamento dei dati personali sarà improntato a liceità e correttezza nella piena tutela dei diritti dei concorrenti e della loro riservatezza; il trattamento dei dati personali nella presente fase di gara ha la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti a partecipare alla procedura per l'assegnazione dell'appalto di cui trattasi. L'informativa completa, anche in caso di prosecuzione della presente procedura, è trasmessa in *Allegato 05*.

Il Responsabile del Procedimento per la fase di affidamento è il Dott. Carlo Russo

Capua, 7 aprile 2022

C.I.R.A. S.c.p.A.  
Il Direttore Amministrativo  
(dott. Carlo Russo)