

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano, nei prossimi mesi, intende bandire procedura negoziata ai sensi dell'art.36 c.2.b d.lgs.50/2016 a cui saranno invitati almeno 5 operatori economici, se esistenti, per la fornitura di una macchina di prova ad azionamento elettrodinamico, **usata in attività dimostrativa (versione DEMO)**, per la caratterizzazione a fatica e frattura di metamateriali all'interno del laboratorio sperimentale METEMAT lab. come meglio descritto al paragrafo 1.

### 1. OGGETTO DELLA FORNITURA

Fornitura di una macchina di prova ad azionamento elettrodinamico tramite motore lineare con forza dinamica nominale pari a  $\pm 10$  kN e forza statica nominale pari a  $\pm 7$  kN. Il bene verrà utilizzato nell'ambito della ricerca scientifica, per la caratterizzazione a fatica e frattura di metamateriali, all'interno del laboratorio sperimentale METEMAT lab. sotto la direzione del Prof. Stefano Beretta.

La richiesta di manifestazione di interesse è relativa a una macchina di prova dimostrativa, (**versione DEMO**) purché presente a oggi nel catalogo commerciale del costruttore, venduta con garanzia ufficiale della casa costruttrice con validità minima pari a 12 mesi e venduta da costruttori con assistenza tecnica presente sul territorio nazionale.

Il sistema completo in oggetto è composto dalle seguenti parti: macchina di prova completa di elettronica di controllo, trasduttori di forza e spostamento, afferraggi a cuneo per l'esecuzione di prove meccaniche, software di controllo e gestione della macchina di prova, software dedicato per prove di meccanica della frattura, installazione del sistema e corso di formazione all'uso.

Tali parti sono brevemente descritte nel seguito, insieme alle caratteristiche tecniche minime inderogabili:

#### Componente 1: telaio ed elettronica di controllo

- Forza dinamica nominale:  $\pm 10$  kN
- Forza statica nominale:  $\pm 7$  kN
- Corsa: minimo 60 mm
- Spazio per esecuzione test: minimo 750 mm
- Prestazione dinamica: fino a 100 Hz
- Controllo e retroazione sui canali di forza, spostamento e deformazione
- Presenza di almeno 1 canale analogico in ingresso e 2 canali analogici in uscita
- Presenza di almeno 4 canali digitali in ingresso e 4 canali digitali in uscita
- Computer con software preinstallati rispondente alle caratteristiche del sistema e monitor

#### Componente 2: trasduttori di forza e spostamento

- Cella di carico con capacità minima pari alla forza dinamica nominale
- Trasduttore di spostamento LVDT per la misura diretta e il controllo in anello chiuso dello spostamento
- Misuratore COD per prove di meccanica della frattura con tratto utile massimo pari a 5 mm conforme ai requisiti ASTM E399

#### Componente 3: afferraggi a cuneo

- Capacità dinamica lineare:  $\pm 10$  kN
- Adatti per prove statiche e dinamiche di trazione e compressione
- Completi di facce di serraggio zigrinate per afferrare provini piatti di spessore massimo pari a 6 mm
- Completi di facce di serraggio a "V" per afferrare provini tondi di diametro massimo pari a 10 mm

### **Componente 3: software di controllo e gestione della macchina di prova**

- Software adatto per la definizione, l'esecuzione e l'acquisizione dei dati di prove statiche e dinamiche
- Capacità di esecuzione di rampe a velocità costante (controllo di posizione, forza e deformazione) in trazione e compressione con acquisizione di tempo, posizione, forza, deformazione, canali analogici ingresso.
- Capacità di esecuzione di prove cicliche con diverse forme d'onda (triangolare, sinusoidale, trapezoidale, quadrata). Acquisizione programmabile temporizzata o ad intervallo di cicli, di tempo, posizione, forza, deformazione, canali analogici ingresso.
- Possibilità di visualizzazione dei grafici in tempo reale
- Possibilità di controllo di output digitali o analogici
- Presenza di controllori per ridurre gli errori di picco nelle prove cicliche

### **Componente 4: software per prove di meccanica della frattura**

- Software per prove di propagazione della cricca conforme allo standard ASTM E647-08 o successive versioni
- Software per prove di tenacità alla frattura (K<sub>Ic</sub>) conforme allo standard ASTM E399-09 o successive versioni
- Software per prove di tenacità alla frattura (J<sub>Ic</sub>) conforme allo standard ASTM E813-89 o successive versioni

### **Componente 5: installazione del sistema e corso di formazione all'uso**

- Tempi di consegna inferiori alle 6 settimane
- Installazione in loco e messa in servizio da parte del personale tecnico della casa costruttrice comprendente: predisposizione del sistema, esecuzione delle connessioni elettriche e meccaniche, assemblaggio e collaudo di tutti gli accessori e trasduttori, verifica del corretto funzionamento del sistema e di tutti i suoi componenti incluso il controllore
- Taratura di tutti i trasduttori
- Training su: uso del sistema, del software di controllo e del software applicativo per l'esecuzione delle prove.

La macchina di prova deve essere inoltre completa di: kit cavi di alimentazione, cavi di collegamento all'elettronica di controllo e ogni altro elemento necessario per il suo corretto funzionamento anche se non espressamente indicato

**Si precisa che non verranno prese in considerazione offerte di macchine con requisiti tecnici non in linea con le caratteristiche sopra riportate e che le macchine che saranno eventualmente proposte in gara devono essere in buono stato d'uso**

Il presente Avviso è da intendersi finalizzato esclusivamente alla ricezione delle "Manifestazioni di Interesse" per favorire la partecipazione e la consultazione del maggior numero di Operatori Economici potenzialmente interessati, e non deve intendersi invito a presentare offerta economica, ma solo a consentire alla stazione appaltante di verificare le istanze e definire la lista degli operatori economici da interpellare successivamente. Pertanto, in questa fase, nessuna offerta economica dovrà pervenire.

## 2. SOGGETTI CHE POSSONO PRESENTARE CANDIDATURA

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

## 3. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

- a. Assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- b. Requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.

## 4. CRITERI SELETTIVI DI CAPACITA' TECNICO-PROFESSIONALE

Dimostrazione di aver effettuato negli ultimi tre esercizi (2014-2015-2016), forniture nel settore delle macchine di prova ad azionamento elettrodinamico, per anno, importo e destinatario.

Per tale requisito occorre compilare il DGUE PARTE Parte IV: Criteri di selezione, lett. C allegato al presente avviso.

## 5. IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari ad € 65.000,00 + iva.

## 6. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Alla procedura, da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

## 7. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo [pecmecc@cert.polimi.it](mailto:pecmecc@cert.polimi.it).

Il messaggio deve avere per oggetto: **"Candidatura gara per la fornitura di una macchina di prova ad azionamento elettrodinamico, usata in attività dimostrativa (versione DEMO)"**

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata. Eventuali messaggi spediti da

caselle non certificate o con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno presi in considerazione.

**N.B. Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente il DGUE.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 15.09.2017**

**Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.**

#### 8. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente indagine di mercato è volta a conoscere l'assetto del mercato, i potenziali concorrenti, gli operatori interessati, le relative caratteristiche soggettive, le soluzioni tecniche disponibili, le condizioni economiche praticate, le clausole contrattuali generalmente accettate, al fine di verificarne la rispondenza alle reali esigenze della stazione appaltante.

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la realizzazione dell'attrezzatura in oggetto e le relative condizioni.

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.

L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 5 e 6 come dichiarati nella candidatura.

**Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel e a qualificarsi per il Politecnico di Milano.** Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore/>, <http://www.arca.regione.lombardia.it> e tramite il call center di ARCA.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al RUP

Alessandro Tosi  
tel 02 23998238  
[alessandro.tosi@polimi.it](mailto:alessandro.tosi@polimi.it);

ed al DEC della procedura in oggetto  
Stefano Foletti  
tel 02 23998629  
[stefano.foletti@polimi.it](mailto:stefano.foletti@polimi.it)

Milano, 02 agosto 2017