



## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano intende bandire un affidamento diretto previa richiesta di preventivi ai sensi del DL 76/2020, convertito in Legge 120/2020, modificato con DL 77/2021, convertito in Legge 108/2021, per l'affidamento del seguente acquisto: "Apparecchio *Ultrasonic Shot Peening (USP) bench*."

Tale procedura si inquadra nell'ambito del progetto "ArchIDep - revolutionary tailored ARChitected Heterostructures obtained by solId state DEPosition" GA 101044228, CUP D43C22003630006, finanziato dalla call ERC-2021-COG (Horizon ERC Grants).

Gli operatori economici interessati ad essere presi in considerazione sono invitati a manifestare interesse.

### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano (Servizio Ricerca)  
Piazza Leonardo da Vinci, 32 - 20133 Milano

### 2. OGGETTO DEL SERVIZIO

Acquisizione di un apparecchio *Ultrasonic Shot Peening (USP) bench*

Il banco di pallinatura ad ultrasuoni (USP) richiesto è un'apparecchiatura semi-mobile da laboratorio per la definizione dei parametri del processo di pallinatura, utilizzato per il trattamento superficiale delle parti metalliche. Il processo USP utilizza movimenti con frequenza ultrasonica per aumentare l'energia cinetica delle palline sferoidali metalliche utilizzate per la pallinatura piuttosto che utilizzare un flusso di aria compressa, la gravità o una rotazione ad alta velocità di una turbina, come avviene nei processi standard di pallinatura. La sonda (detta *sonotrode*) trasmette energia attraverso una vibrazione continua; le sfere sono indotte a muoversi lungo più direzioni in una camera chiusa ed impattano ripetutamente il campione, il che comporta l'evoluzione della microstruttura e la deformazione plastica dello strato superficiale. Pertanto, i parametri principali dell'USP sono il diametro delle palline, il numero delle palline, l'ampiezza della vibrazione e la durata del processo.

L'apparecchio deve offrire la possibilità di eseguire il processo di pallinatura ad ultrasuoni su diversi materiali metallici, senza limiti nella scelta del materiale e con una notevole flessibilità di numero e dimensioni dei campioni. Inoltre, la camera che include il materiale del substrato deve essere personalizzabile in base alle dimensioni e alla forma del materiale target.

La fornitura di cui al presente avviso deve possedere i requisiti minimi inderogabili di seguito indicati:

- utilizzo della vibrazione ultrasonica per l'accelerazione delle palline metalliche/ceramiche con un apparecchio ad ultrasuoni comprendente convertitore, booster e sonotrodo
- la frequenza degli ultrasuoni deve essere attorno a circa 20kHz

- la possibilità di personalizzare la forma, il materiale e le dimensioni della camera
- il sistema dovrebbe offrire flessibilità sulla dimensione, il numero, il materiale delle palline e il materiale della parte da trattare (substrato).
- il sistema deve essere adatto ad accogliere piastrine Almen, campioni piatti e cilindrici
- il sistema dovrebbe essere dotato di supporto regolabile con altezza modulabile e sistema di afferraggio mobile e flessibile
- il vassoio deve supportare non meno di 80 kg
- devono essere inclusi i seguenti accessori per la pallinatura: sistema di calibrazione Almen, piastrine Almen, bilance, supporti per pallinatura e strumenti di misura della copertura e della pallinatura
- le dimensioni del banco devono essere comprese tra 1 m×2 m×1 m.

### Versione inglese

The required Ultrasonic Shot Peening (USP) bench is a semi-mobile equipment for laboratory to define shot peening process parameters for surface treatments of metallic parts. USP process uses ultrasonic excitation to enhance the kinetic energy of the shot media rather than using a constant air flow, gravity or a high-speed rotation of a turbine. The sonotrode transmits energy to shots through continuous vibration, then, the shots move along multiple directions in the chamber and impact the sample, which leads to microstructure evolution such as plastic deformation of the surface layer, grain refinement and work hardening. Thus, the main parameters of USP are the shot diameter, number of shots, vibration amplitude and processing duration.

The required system should offer the possibility of performing ultrasonic shot peening process on different metallic materials, with no limits on the choice of shot material and notable flexibility on the shot size and shot number. The chamber that includes the substrate material should also be customizable based on the required dimensions and shape of the target material.

The required system must meet the following minimum mandatory requirements:

- using ultrasonic vibration for acceleration of metallic/ceramic shots with an acoustic assembly including convertor, booster and sonotrode
- the frequency of vibration should be within the ultrasonic wave range around 20kHz
- the possibility of customizing the chamber shape, material and dimensions
- the system should offer flexibility on the size, number and material of shots and the target material
- the system should be adjustable for Almen strips, flat and cylindrical samples
- the system should be equipped with adjustable support with modulable height, and flexible movable bench
- the tray should support not less than 80 kg
- shot peening accessories including Almen gage, strips, balance, shot media and coverage evaluation tools should be included
- the bench dimensions should be in the range of 1 m×2m×1m

Si precisa che eventuali proposte con requisiti e/o valori inferiori a quelli minimi stabiliti nel presente documento saranno causa di non partecipazione alla successiva valutazione.

Si definiscono “requisiti minimi” tutti quelli ritenuti inderogabili e necessari. Qualora tali requisiti non fossero disponibili o fossero proposte soluzioni al di sotto dei requisiti richiesti la candidatura non sarà presa in considerazione.

L'operatore economico potrà proporre in sede di offerta eventuali elementi migliorativi a questi requisiti.

### 3. IMPORTO E TEMPI DI CONSEGNA

L'importo presunto posto a base d'asta è di € 50.000,00 al netto dell'IVA, comprensivo di tutti gli oneri concernenti la fornitura.

A norma della disciplina vigente (decreti legislativi nn. 50/2016 e 81/08) la Stazione appaltante reputa che non vi sia necessità di prevedere costi per la prevenzione di rischi interferenziali per la sicurezza dei lavoratori dell'aggiudicatario e pertanto non reputa opportuno scomputare dalla base di gara alcun costo sulla sicurezza.

### 4. SOGGETTI AMMESSI

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.

### 5. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITÀ 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.

Per tali requisiti occorre compilare il DGUE.

<https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/documento-di-gara-unico-europeo-dgue>

### 6. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Gli operatori che abbiano manifestato interesse e rispondano ai requisiti sopra elencati saranno successivamente invitati a proporre un progetto di servizio ed un preventivo. La procedura sarà aggiudicata tramite affidamento diretto previo confronto dei progetti e preventivi ricevuti.

### 7. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

I soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono delle capacità tecnico professionali come delineate nel testo del contratto possono presentare la propria candidatura presentando:

1. DGUE
2. dichiarazioni integrative al DGUE;

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

Il messaggio deve avere per oggetto: "Candidatura per un apparecchio *Ultrasonic Shot Peening (USP) bench* (ArcHIDep, GA 101044228)".

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 con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno presi in considerazione.

**Solo gli operatori economici stranieri non in possesso di indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) potranno far pervenire la propria candidatura all'indirizzo e-mail: [ufficioacquisti@polimi.it](mailto:ufficioacquisti@polimi.it)**

**Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente la documentazione, il DGUE e le dichiarazioni integrative al DGUE.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 13:00 del giorno 24/02/2023.**

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

## 9. ULTERIORI INFORMAZIONI

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di acquisire ulteriori informazioni sulle soluzioni tecniche di cui dispongono le strumentazioni in oggetto.

**Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente. 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 3, 6 e 7 come dichiarati nella candidatura.

Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel.

Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito:

- <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore>
- <https://www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria>

e tramite il call center di ARIA al numero verde 800.116.738

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al RUP, prof.ssa Sara Bagherifard, [sara.bagherifard@polimi.it](mailto:sara.bagherifard@polimi.it).

## 10. TRATTAMENTO DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del Regolamento Ue 2016/679 (GDPR), esclusivamente nell'ambito della presente procedura.

**11. PUBBLICAZIONE AVVISO**

Il presente avviso è pubblicato sul sito internet del Politecnico di Milano, nella sezione “Info per - Imprese - Partecipa ad una gara”.

Il presente avviso è stato inviato per la pubblicazione in GUUE il 10/02/2023

Il RUP

Prof.ssa Sara Bagherifard

*Firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente*