

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

**Scadenza: 20/09/2023, ore 12:00**

**Indagine di mercato per la fornitura di Microbilancia al Quarzo accoppiabile ad un ellissometro spettroscopico J.A. WOOLLAM per l'analisi simultanea di massa, proprietà viscoelastiche e proprietà ottiche di film sottili bio/organici. Acquisto finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, CUP D33C22001340002, Progetto PNRR PE00006\_MNESYS, Decreto in concessione n.1553 del 11 ottobre 2022.**

Con il presente avviso si dà avvio ad un'indagine di mercato al fine di individuare, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione e trasparenza, gli operatori economici interessati a partecipare alla procedura in oggetto.

### 1. Oggetto

Il presente avviso è finalizzato all'acquisizione di Microbilancia al Quarzo accoppiabile ad un ellissometro spettroscopico J.A. WOOLLAM per l'analisi simultanea di massa, proprietà viscoelastiche e proprietà ottiche di film sottili bio/organici.

- La strumentazione dovrà garantire elevatissimi standard di operatività per la quantificazione accurata e affidabile di proprietà fisiche di interesse, a cui aggiungere bassi costi di esercizio e manutenzione, velocità, flessibilità e semplicità di analisi.
- Si fa presente che presso il DIFI è già presente un ellissometro spettrometrico della J.A. WOOLLAM che permette di caratterizzare lo spessore ottico e le proprietà ottiche di film organici ultrasottili (spessori nanometrici) nel range spettrale da 245 nm a 1700 nm.
- Il sistema QCM-D da acquisire deve poter essere accoppiato all'ellissometro spettrometrico della J.A. WOOLLAM presente presso il DIFI.

Il bene oggetto dell'appalto dovrà soddisfare la presenza di tutte le caratteristiche e requisiti minimi descritti ed elencati di seguito:

- Range di temperatura di misura: da 15 a 65 °C, da 4 a 150 °C utilizzando una camera aggiuntiva opzionale
- Frequenza sensori: 5 MHz
- Numero di armoniche misurate: 7
- Volume minimo del campione, modalità statica: ~ 40 µl; ~ 10 µl utilizzando un modulo aggiuntivo
- Volume minimo del campione, modalità dinamica: ~ 200 µl
- Portata: 25-150 µl/min. Pompa peristaltica impostabile a 0-1 ml/min.
- Precisione e stabilità della misura: letture di frequenza e dissipazione non dipendenti da tensione in modo tale da eliminare disturbi dovuti a impedenze parallele.
- Deriva della misura della frequenza e della dissipazione uguale o inferiore a:
  - o 1 Hz/h per la frequenza
  - o 0,15·10<sup>-6</sup> 1/h per la dissipazione
- Deriva della misura della temperatura uguale o inferiore a 0,02 °C/h.

- Velocità di campionamento per esperimenti di cinetica rapida: fino a 300 valori di frequenza e 300 valori di dissipazione al secondo.
- Acquisizione ininterrotta dell'intero processo, comprensivo di fasi lente di adsorbimento e fasi veloci di cambio buffer.
- Misurazione di armoniche multiple per consentire la quantificazione delle variazioni di massa o delle proprietà viscoelastiche di film viscoelastici e di distinguere le variazioni di spessore del film dalle variazioni delle sue proprietà viscoelastiche
- Cinque modalità di acquisizione per consentire di scegliere la priorità tra velocità e limite di rilevamento più adatto al sistema in esame
- Per ottimizzare la risoluzione temporale e la qualità dei dati in ogni situazione di misura si richiede la funzione Smart Tuning per l'adattamento continuo e automatico di ciascun campionamento, in base all'output dell'ultimo campionamento.
- Risoluzione:
  - o Frequenza: uguale o migliore di 1  $\mu\text{Hz}$
  - o Massa: uguale o migliore di  $17,7 \cdot 10^{-6}$  ng/cm<sup>2</sup>
  - o Dissipazione: uguale o migliore di 10-12
  - o Temperatura: uguale o migliore di 0,001°C
- Sensibilità (LOD):
  - o Massa: 0,5 ng/cm<sup>2</sup>
  - o Dissipazione:  $0,01 \cdot 10^{-6}$
- Misura di 7 armoniche
- Modulo di flusso con profilo di flusso omogeneo che garantisca un'esposizione uniforme del campione, una buona stabilità termica e un basso rischio di formazione di bolle d'aria.
- Modulo per ellissometria (compatibile con spettroellissometro J.A. WOOLLAM) per analisi simultanea con QCM-D ed ellissometria sullo stesso sensore
- Software di acquisizione dati: frequenza e dissipazione in funzione del tempo per 7 armoniche
- Modello matematico per la determinazione delle proprietà viscoelastiche completamente automatizzato con un massimo di 5 parametri personalizzabili risolti nel tempo:
  - o spessore (o massa) risolto nel tempo
  - o viscosità risolta nel tempo
  - o modulo di taglio risolto nel tempo
  - o viscosità in funzione della frequenza
  - o modulo di taglio in funzione della frequenza
- Monitoraggio della cinetica in tempo reale; dati di output tra cui cinetica, pendenza, tempo di salita
- Possibilità di utilizzare tre differenti modelli matematici con indicazione automatica dell'idoneità o meno del modello selezionato
- Strumento per l'analisi automatizzata dei dati
- Almeno 10 metodi predefiniti per l'estrazione dei dati
- Modalità "batch" per l'analisi simultanea di più di 100 file di dati e per l'aggiunta semplice, passo dopo passo, di nuovi file alla stessa analisi e allo stesso report
- Applicativo per la gestione dei modelli con possibilità di riutilizzo e condivisione con altri utenti
- Esportazione dei dati nei seguenti formati: Excel, BMP, JPG, WMF, GIF, PCX, PNG, TXT.

La fornitura dovrà inoltre comprendere:

- 1 unità elettronica QCM-D per camera a 1 sensore
- 1 piattaforma per camera QCM-D
- 1 modulo di flusso QCM-D per sensori a 5 MHz
- 1 modulo QCM-D per ellissometria compatibile con ellissometro spettroscopico J.A. WOOLLAM
- 2 scatole (10 sensori) 14 mm 5 MHz Standard Gold
- 1 scatola (5 sensori) 14 mm 5 MHz SiO<sub>2</sub> per ellissometria
- 1 Software di acquisizione: Frequenza e dissipazione in funzione del tempo per 7 armoniche
- 1 Software di elaborazione dati
- 1 Set di installazione QCM-D
- 1 Set per la manipolazione dei liquidi QCM-D
- 1 Pompa peristaltica
- PC completo di monitor
- Installazione e training

## 2. Ammontare presunto dell'appalto

L'importo presunto stimato dell'appalto è pari a **€ 94.000,00 + iva**

## 3. Requisiti minimi di ammissione:

Tenuto conto che la procedura di affidamento sarà svolta mediante RdO (Trattativa Diretta/Confronto di Preventivi) pubblicata sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA), nel **Bando "Beni" categoria merceologica "piccole apparecchiature e materiale da laboratorio"- CPV 38300000-8**, possono presentare manifestazione di interesse a partecipare i soggetti di cui all'art. 65 del Decreto Legislativo 36/2023 iscritti al predetto bando/categoria merceologica che, alla data della richiesta di preventivo, siano in possesso dei seguenti requisiti:

### REQUISITI DI ORDINE GENERALE

È richiesto il possesso dei requisiti di cui agli artt. 94 ("*cause di esclusione automatica*") e 95 ("*cause di esclusione non automatica*") del D.Lgs. 36/2023.

### REQUISITI DI IDONEITÀ PROFESSIONALE

Iscrizione presso il registro delle imprese della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura o in uno dei registri professionali o commerciali dello Stato di residenza se si tratta di uno Stato U.E., per attività inerenti al presente affidamento: per "inerente" deve intendersi l'attività prevalente (o principale) esercitata.

### REQUISITI DI CAPACITÀ TECNICO-PROFESSIONALE

Avere eseguito, nel precedente triennio dalla data di indizione della procedura negoziale, contratti analoghi a quello in affidamento, anche a favore di soggetti privati, di importo non inferiore a € 100.000,00

#### 4. Do No Significant Harm” (DNSH) certification.

Si precisa che trattandosi di acquisto finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, CUP D33C22001340002, Progetto PNRR PE00006\_MNESYS, Decreto in concessione n.1553 del 11 ottobre 2022 lo stesso è assoggettato a quanto previsto dal Regolamento UE n. 241/2021, dal PNRR 2021-2026 (M4C2, investimento 1.1), e al rispetto di principi e obblighi previsti dall'art 1 comma 6 del DD 2243 del 24.09.2021, in particolare della lettera a) non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 – DNSH.

Con riferimento a questo specifico punto si fa presente che in considerazione di quanto previsto dalla Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH), che ha fornito un orientamento sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto dei requisiti DNSH, nella fase di avvio della procedura di affidamento, al momento della presentazione del preventivo, verrà richiesta la compilazione della **Scheda 3 - Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche**, necessaria ai fini della verifica preliminare dei criteri tassonomici in essa contenuti.

Sarà richiesta, prima della stipula del contratto, la presentazione della documentazione attestante le dichiarazioni rese nella “Scheda 3 - Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche” che sarà oggetto di valutazione da parte del RUP. In assenza di tale documentazione o qualora non sia ritenuta conforme, non si procederà alla stipula del contratto.

#### 5. Modalità di presentazione della manifestazione di interesse

I soggetti interessati alla presente indagine di mercato dovranno far pervenire l'istanza sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante o da persona abilitata ad impegnare il soggetto di cui all'art. 65 D.Lgs. 36/2023 (Modulo A allegato al presente avviso) esclusivamente a mezzo di posta elettronica certificata (PEC), a questa Amministrazione all'indirizzo [difi@pec.unige.it](mailto:difi@pec.unige.it), **non oltre le ore 12:00 (ora locale) del 20/09/2023**, pena la non ammissione alla procedura.

La PEC deve riportare il seguente oggetto: **Microbilancia al Quarzo – Progetto MNESYS**

Si precisa che, nell'istanza presentata, l'operatore economico dovrà dichiarare di essere in possesso dei requisiti indicati nell'avviso e, in caso di partecipazione alla procedura, dovrà dichiarare la relativa forma di partecipazione (singola, RTI, Consorzio).

Nel caso di raggruppamento temporaneo e di Consorzi ordinari di concorrenti e GEIE l'operatore dovrà indicare, inoltre, la denominazione, ragione e sede sociale, il codice fiscale e la partita Iva di tutte le imprese partecipanti al raggruppamento o Consorzio.

**Alla documentazione sopra indicata non dovrà essere allegata alcuna offerta economica.**

#### 6. Selezione delle candidature

Il RUP, successivamente al termine previsto per la presentazione delle manifestazioni di interesse, procederà all'esame delle istanze e alla verifica della documentazione prodotta in conformità a quanto richiesto con il presente avviso. Se la documentazione richiesta e presentata risulterà corretta, ogni operatore economico che risulti iscritto al bando “**Beni” categoria merceologica “piccole apparecchiature e materiale da laboratorio”- CPV 38300000-8** e che abbia presentato istanza, sarà invitato a presentare il proprio preventivo.

Si precisa tuttavia che la stazione appaltante si riserva la facoltà di svolgere attività istruttorie di accertamento, anche mediante richieste di chiarimenti e integrazioni, su quanto dichiarato dagli operatori nell'istanza di partecipazione (Modulo A) e, in particolare, sul possesso dei requisiti di ordine speciale richiesti.

Nei casi in cui dovesse emergere l'inidoneità rispetto a tali requisiti o alle specifiche esigenze della stazione appaltante, gli operatori non saranno ammessi alla successiva fase di negoziazione.

## 7. Trattamento dei dati personali

Con l'invio dell'istanza l'operatore economico dichiara, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 – GDPR, di essere informato che:

- le finalità e le modalità del trattamento dei dati conferiti riguardano esclusivamente lo svolgimento delle attività istituzionali dell'Amministrazione appaltante, come disposto dalla normativa anche in relazione alla diversa natura dei dati, nonché dalla legge e dai regolamenti;
- il conferimento dei dati ha natura obbligatoria; il rifiuto di rispondere comporterà l'impossibilità di partecipare all'indagine esplorativa da parte dell'operatore economico;
- i dati potranno essere comunicati e/o diffusi unicamente ai fini delle comunicazioni obbligatorie per legge ovvero necessarie, ai sensi delle vigenti disposizioni comunitarie, legislative e regolamentari;
- in relazione al trattamento, l'interessato potrà esercitare i diritti previsti dagli articoli da 15 a 22 del GDPR;
- il titolare del trattamento dei dati conferiti è l'Università degli Studi di Genova, con sede in Via Balbi, 5 – 16126 Genova, nella persona del Rettore *pro-tempore*; il referente del trattamento è il Prof. Maurizio Canepa, Direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova ;
- Responsabile della protezione dei dati - Data Protection Officer (RPD/DPO) è Liguria Digitale Spa – e-mail: [dpo@unige.it](mailto:dpo@unige.it).

Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al seguente indirizzo di posta elettronica PEC: [difi@pec.unige.it](mailto:difi@pec.unige.it)

## 8. Ulteriori precisazioni

Il presente avviso, finalizzato ad una ricerca di mercato, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Università che sarà libera di avviare altre procedure.

L'Università 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.

La successiva procedura di affidamento sarà svolta utilizzando lo strumento RdO (Trattativa diretta/Confronto di preventivi) presente sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA).

La richiesta di preventivo e la documentazione alla stessa allegata conterranno elementi maggiormente dettagliati in merito al successivo svolgimento della procedura e alla disciplina contrattuale.

**Responsabile del Progetto:** Dott.ssa Valeria Betti – e-mail: [betti@fisica.unige.it](mailto:betti@fisica.unige.it)

Eventuali comunicazioni o richieste di informazioni/chiarimenti sulla procedura devono essere presentate in lingua italiana e trasmesse alla stazione appaltante mediante PEC all'indirizzo PEC [difi@pec.unige.it](mailto:difi@pec.unige.it)

IL RESPONSABILE AMMINISTRATIVO  
Dott.ssa Valeria Betti  
(F.to digitalmente)





è il Prof. Maurizio Canepa, Direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova e Responsabile della protezione dei dati - Data Protection Officer (RPD/DPO) è la Liguria Digitale Spa, contattabile all'indirizzo [dpo@unige.it](mailto:dpo@unige.it).

DATA

*FIRMATO DIGITALMENTE*

***N.B. La dichiarazione deve essere firmata digitalmente dal legale rappresentante o da un procuratore. In tale ultimo caso dovrà essere prodotto l'originale della procura firmato digitalmente o la copia informatica conforme all'originale analogico della stessa, ai sensi dell'art. 22 del Codice dell'Amministrazione digitale.***