



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

AREA NEGOZIALE

Settore acquisto servizi

Via Balbi, 5 - 16126 Genova

tel. 010/20951852- PEC: areapatrimonio@pec.unige.it

AVVISO ESPLORATIVO

Scadenza: 8 settembre 2019, ore 23.59

PREMESSA: il presente Avviso persegue gli obiettivi di cui all'art. 66, comma 1 del D.lgs. 50/2016, e pertanto è finalizzato ad una consultazione di mercato per verificare, ai fini della predisposizione e svolgimento di una procedura di acquisto di fornitura, l'esistenza di operatori economici che producano la strumentazione di seguito indicata e aventi le specifiche tecniche sotto descritte.

- **OGGETTO DELLA FORNITURA:** Strumentazione per la nanofabbricazione tramite litografia ad alta risoluzione e a scrittura diretta, che consenta di ottenere la modifica diretta dei materiali su scala locale tramite litografia a scansione di sonda assistita tecnicamente.

Tale strumentazione dovrà soddisfare le seguenti specifiche di minima:

- a. Possibilità di realizzare nanolitografia ad alta risoluzione e a scrittura diretta utilizzando una punta nanometrica scaldata resistivamente ad elevate temperature fino a 1100° sufficienti ad indurre la sublimazione del resist senza necessità di sviluppo e di correzioni di prossimità. Risoluzioni dimostrate in letteratura dell'ordine di 10 nm;
- b. nanolitografia 3D. Possibilità di scrivere strutture topografiche 3D in un solo passaggio e con una precisione verticale su scala nanometrica (risoluzione inferiore a 3 nm);
- c. alta velocità di scrittura. Il riscaldamento della punta e l'evaporazione del resist su singolo pixel devono avvenire su scale di tempo del microsecondo (o inferiore) per garantire elevate velocità di scrittura (superiori a 0.4 mm/s) e campi di scrittura ampi (superiori a 40x40 um);
- d. imaging topografico in situ. Possibilità di realizzare con lo stesso strumento mappe topografiche con risoluzione nanometrica per verificare il processo di nanofabbricazione in tempo reale ad alta velocità (superiore a 0.5 mm/s)
- e. litografia "closed loop". Possibilità di correggere le deviazioni del processo di scrittura dalla forma ideale originate dal drift termico in tempo reale tramite analisi delle immagini topografiche;
- f. overlay senza marcatore. Possibilità di sovrapporre e allineare in modo accurato i motivi litografici realizzati in fasi successive rispetto alle strutture esistenti sfruttando le capacità di

- imaging in situ dello strumento, senza richiedere l'allineamento del campione utilizzando strutture di marker artificiali. Accuratezze della sovrapposizione inferiori a 50 nm;
- g. scrittura di ampie regioni tramite "stitching correlativo". Per ottenere aree nanofabbricate su aree ampie eccedenti le dimensioni del campo di scrittura, lo strumento deve consentire la scrittura in successione dei campi che vengono tra loro allineati tramite processo di "stitching" con precisione inferiore a 50 nm;
 - h. litografia a basso danno su materiali sensibili. Lo strumento deve consentire di scrivere nano strutture su materiali sensibili che verrebbero danneggiati dal fascio elettronico o ionico utilizzato nei processi litografici convenzionali come ad esempio materiali 2D a bassa dimensionalità;
 - i. esperimenti termici su nanoscala. Possibilità di utilizzare la punta nanometrica dello strumento riscaldata ad elevata temperatura per indurre la modifica locale e diretta del materiale di interesse senza l'utilizzo di resist. Temperature della punta controllabili fino a 1.100° C sono necessarie per consentire di modificare una ampia gamma di materiali. Le modifiche indotte dalla punta possono essere per esempio indotte da reazioni chimiche, transizioni di fase, riduzione e ossidazione termica o sublimazione diretta.

- **LUOGO DELLA FORNITURA:** Dipartimento di Fisica sito in Genova - Via Dodecaneso, 33

Gli operatori economici che ritengano di produrre e/o commercializzare dispositivi che soddisfino i requisiti tecnici di cui sopra **dovranno far pervenire entro le 23.59 del 8 settembre 2019, h. 23.59 all'indirizzo PEC: areapatrimonio@pec.unige.it**, istanza sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante o da persona abilitata ad impegnare il soggetto di cui all'art. 45 del Codice (Modulo A allegato al presente avviso).

La PEC deve riportare il seguente oggetto: **Avviso esplorativo - strumentazione per la nanofabbricazione tramite litografia ad alta risoluzione e a scrittura diretta, che consenta di ottenere la modifica diretta dei materiali su scala locale tramite litografia a scansione di sonda assistita tecnicamente**

Si evidenzia che all'istanza:

1. **dovrà essere allegata una fotocopia del documento di identità del sottoscrittore;**
2. **NON dovrà essere allegata alcuna offerta economica.**

L'istanza può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tale caso va trasmessa la relativa procura.

Resta inteso che l'istanza non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento della fornitura, che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato ed accertati dalla stazione appaltante in capo ai soggetti invitati in occasione della procedura di affidamento.

- **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 il Rettore dell'Università degli Studi di Genova, con sede in Via Balbi, 5 – 16126 Genova; il responsabile del trattamento è il Dirigente dell'Area negoziale, Dott.ssa Roberta Cicerone;
- Responsabile della protezione dei dati - Data Protection Officer (RPD/DPO) è la Prof.ssa Annalisa Barla.

Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al seguente indirizzo di posta elettronica PEC: areapatrimonio@pec.unige.it

Comunicazione dell'esito della presente indagine esplorativa verrà pubblicata all'indirizzo:

<https://unige.it/bandi/procneg.php>

- **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.

Tutte le comunicazioni con gli operatori economici e l'invio di documentazione relativa al presente avviso e relativi alla successiva procedura di affidamento saranno effettuate utilizzando l'indirizzo di posta elettronica certificata indicato dagli operatori in sede di manifestazione di interesse, ai sensi degli art. 52 Codice e dell'art. 5-bis del d.Lgs. 82/2005, o tramite la piattaforma telematica di negoziazione prescelta, ovvero, nei casi in cui è previsto dalla normativa vigente, mediante pubblicazione di idoneo avviso sul profilo del committente <http://www.unige.it/bandi/>

Il presente avviso viene pubblicato sul profilo del committente <http://www.unige.it/bandi/> sul sito informatico presso l'Osservatorio dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture della Regione Liguria all'indirizzo <http://www.appaltiliguria.it>.

Eventuali informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti al seguente indirizzo di posta elettronica PEC: areapatrimonio@pec.unige.it

Il Dirigente

Firmato digitalmente: Dott.ssa Roberta Cicerone

- 6) Responsabile della protezione dei dati - Data Protection Officer (RPD/DPO) è la Prof.ssa Annalisa Barla.

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.