



## AVVISO DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO

**Oggetto: Consultazione preliminare di mercato propedeutica all'indizione di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione di un sistema di microanalisi a dispersione di energia da installare sul microscopio elettronico FIB/SEM, marca TESCAN, modello GAIA 3 2016 di proprietà del CNR.  
CIG: 7581973A0B – CUP: D58I15000190009**

S'informa che la Stazione Appaltante "Istituto Nanoscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche", nell'ambito del progetto "FELIX" (Fotonica ed Elettronica Integrate per l'industria), intende avviare una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione di un sistema di microanalisi a dispersione di energia da installare sul microscopio elettronico FIB/SEM marca TESCAN, modello GAIA 3 2016, installato presso il Centro di Microscopia Elettronica "Laura Bonzi" presso la sede di Sesto Fiorentino del CNR.

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 66, comma 1, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. ed è volto – sulla base della determinazione n° 950 del 13 settembre 2017 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) «Linee Guida n° 8 – Ricorso a procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando nel caso di forniture e servizi ritenuti infungibili» (Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 248 del 23 ottobre 2017) – a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 63 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisizione del sistema di microanalisi da installare sul già citato microscopio elettronico FIB/SEM, dotato delle caratteristiche e delle funzionalità individuate dall'Istituto Nanoscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dettagliate nella scheda tecnica in allegato al presente avviso.

Gli operatori economici del mercato che ritengano di poter fornire un sistema di microanalisi rispondente al fabbisogno ed ai requisiti manifestati dall'Istituto Nanoscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ovvero di suggerire e dimostrare la praticabilità di soluzioni alternative, dovranno far pervenire la propria proposta tecnica, in relazione alla scheda tecnica in allegato, entro e non oltre le ore **13:00** del giorno **20 agosto 2018** all'indirizzo PEC **protocollo.nano@pec.cnr.it**, riportando in oggetto la seguente dicitura: «**Risposta a consultazione preliminare di mercato propedeutica all'indizione di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione di un sistema di microanalisi a dispersione di energia da installare sul microscopio elettronico FIB/SEM, marca TESCAM, modello GAIA 3 2016 sito presso il Centro di microscopia elettronica "Laura Bonzi" di Sesto Fiorentino del CNR**».

La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative, nè diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, nè impegna a nessun titolo l'Istituto Nanoscienze del Consiglio Nazionale delle Ricerche nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura che sarà espletata dall'Istituto medesimo ai sensi del già richiamato D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Le richieste di eventuali ulteriori informazioni da parte degli operatori interessati, nel rispetto dei principi di trasparenza e *par condicio*, potranno essere inviate al Responsabile Unico del Procedimento Dr. Danilo Imperatore Antonucci ai seguenti recapiti:

- PEC: daniloimperatore@pec.it
- E-MAIL: danilo.imperatore@spin.cnr.it

Genova, 25 luglio 2018

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Dr. Danilo Imperatore Antonucci



## Scheda Tecnica – Requisiti del sistema di microanalisi a dispersione di energia

### 1. Fabbisogno

Il progetto FELIX mira a costituire un'infrastruttura coordinata di laboratori con un'interfaccia di facile accesso per le imprese, soprattutto di piccole dimensioni, che vogliono innovare in termini di processo o prodotto, in un ampio spettro di settori industriali, con particolare riferimento alla fotonica ed alla microelettronica. Il CNR, partner di FELIX contribuisce all'infrastruttura di FELIX con attività di nanofabbricazione e nanocaratterizzazione da effettuarsi mediante l'impiego di microscopi elettronici e ionici. Con il Decreto Dirigenziale n. 10176 del 21/06/2018, la Regione Toscana ha approvato la variante tecnica al progetto FELIX che prevede l'acquisizione di un sistema di microanalisi X.

La microanalisi X integrerà il microscopio Dual Beam GAIA 3 2016 sito presso il Centro di microscopia elettronica "Laura Bonzi" di Sesto Fiorentino del CNR precedentemente acquisito nell'ambito delle attività di FELIX. La microanalisi X avrà il fine di consentire la mappatura della distribuzione degli elementi chimici a livello microscopico e sub-microscopico in dispositivi per la microelettronica e la fotonica. Il sistema dovrà consentire la possibilità di operare in modo integrato con il beam ionico in modalità "autoslice" per estendere la capacità analitica alla mappatura 3D della composizione di campioni disomogenei a livello microscopico. La microanalisi dovrà consentire inoltre la l'analisi di elementi leggeri ( $Z < 6$ ) che trovano comune applicazione nella fotonica e nella microelettronica.

### 2. Requisiti

Il sistema di microanalisi a dispersione di energia, per le finalità sopra descritte, dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- A) Dotato di rivelatore di tipo "Silicon Drift Detector" con area attiva di almeno di 50 mm<sup>2</sup>;
- B) Dotato di un'interfaccia integrata di controllo e gestione del fascio elettronico pienamente compatibile con il microscopio FIB/SEM GAIA 3 Tescan modello 2016;
- C) Risoluzione di 129 eV o inferiore all'energia della linea Mn K $\alpha$ ;
- D) Permettere la rivelazione di raggi X con energia minima pari ad almeno quella delle linee L dell'alluminio (73 eV), con rapporto di intensità pari o superiore a 1:1 tra Al L $\alpha$  e Al K $\alpha$  in caso di energia del fascio elettronico pari a 2.5 kV;
- E) Stabilità della risoluzione superiore al 90% per conteggi fino a 200 kps;
- F) Dotato di finestra per raggi X con comprovata resistenza ad almeno 100 ore di "plasma cleaning" in camera di misura;
- G) Garantire un rate di conteggi in ingresso di almeno 1.2 Mps e "throughput" di almeno 500 kps;
- H) Dotato di sistema di raffreddamento di tipo "Peltier" che non richieda impiego di azoto liquido;
- I) Permettere "troubleshooting" da remoto mediante idonea connessione LAN;
- J) Dotato di software di gestione e quantificazione dati con le seguenti caratteristiche:
  - a. Quantificazione standardless in modalità SEM;
  - b. Acquisizione profili di concentrazione lungo una linea;
  - c. Generazione automatica di report per analisi;
  - d. Mappe quantitative;
  - e. Mappe "live";
  - f. Correzione automatica del drift;
- K) Dotato di Personal Computer di gestione con le seguenti caratteristiche minime al fine di garantire una adeguata velocità di analisi ed elaborazione:
  - a. Hard Disk da almeno 1 TB;
  - b. 16 GB di memoria RAM;
  - c. Processore Intel i7-6700 o equivalente.
- L) Predisposizione per l'utilizzo di software per la microanalisi 3D.
- M) Predisposizione per l'installazione di applicativo software per la quantificazione in trasmissione;
- N) Predisposizione per l'installazione di applicativo software per analisi integrate EDS -EBSD (backscattered electron diffraction)



### 3. Strumenti individuati e costi attesi

La Stazione Appaltante ha individuato quale unico prodotto in grado di soddisfare i requisiti di cui al precedente punto il sistema Octane Elect Super EDS prodotto dalla EDAX e distribuito in Italia dalla Assing S.p.A., al prezzo di € 61.000,00= oltre IVA<sub>[UW1]</sub>.