

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 dell'elettronica di controllo per il microscopio Omicron VT-STM di proprietà IOM-CNR.

S'informa che l'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche intende avviare una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisizione dell'elettronica di controllo per il microscopio Omicron VT-STM in sostituzione dell'attuale sistema SCALA VME.

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 66, comma 1, del decreto legislativo n. 50/2016 (Codice degli appalti) 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 Codice degli appalti, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisizione dell'elettronica di controllo per il microscopio Omicron VT-STM, dotato delle caratteristiche e delle funzionalità individuate dall'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dettagliate nella scheda tecnica in allegato al presente avviso.

Gli operatori del mercato che ritengano di poter fornire un sistema di controllo per il microscopio Omicron VT-STM rispondente al fabbisogno ed ai requisiti manifestati dall'Istituto Officina dei Materiali 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 **18/01/2018** all'indirizzo PEC **protocollo.iom@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 dell'elettronica di controllo per il microscopio Omicron VT-STM di proprietà IOM-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 Officina dei Materiali 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 decreto legislativo n. 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. Marco Campani ai seguenti recapiti:

- PEC: marcocampani@pec.it
- E-MAIL: marco.campani@spin.cnr.it

Trieste, 29 dicembre 2017

Il Responsabile Unico del Procedimento
Dr. Marco Campani

Scheda Tecnica – Requisiti dell'elettronica di controllo per il microscopio Omicron VT-STM in sostituzione dell'attuale sistema SCALA VME

1. Fabbisogno

NFFA - Nano Foundry and Fine Analysis è il progetto di infrastruttura europea distribuita per le nanoscienze che integra in un'unica struttura open-access centri di nano foundry (NF) e gli strumenti per l'analisi fine della materia (FA) disponibili presso le grandi infrastrutture di ricerca. NFFA sviluppa le capacità di sintesi, nano fabbricazione, nano caratterizzazione, modeling e manipolazione della materia con precisione atomica finalizzate allo sviluppo della ricerca su energia (idrogeno, superconduttori, catalisi), salute (nanobiologia, biomedicina) e ambiente (ciclo dell'acqua).

Il percorso di implementazione dell'infrastruttura NFFA si sviluppa parallelamente a livello europeo e a livello nazionale. L'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche coordina infatti un progetto europeo Horizon2020, cui partecipano 20 partners, che offre ad utenza esterna l'accesso a quindici infrastrutture di nano foundry già esistenti sul territorio europeo, co-localizzate con grandi infrastrutture analitiche (sincrotroni, FEL, sorgenti di neutroni), che vengono integrate in un programma di accesso comune e distribuito. L'Istituto è inoltre sede di un progetto strategico finanziato dal MIUR e teso a costruire un dimostratore locale della validità dell'approccio NF-FA, sviluppato con caratteristiche tecniche allo stato dell'arte e aperto ad utenza nazionale ed internazionale.

Nell'ambito delle attività del progetto NFFA giocano un ruolo fondamentale le microscopie a risoluzione atomica ed in particolare la loro integrazione con altra strumentazione avanzata di laboratorio e su beamlines per lo studio dei materiali nanostrutturati e dei fenomeni di superficie con tecniche complementari. A tal fine è quindi necessario sostituire l'attuale elettronica di controllo Scala VME utilizzata per il controllo di un microscopio Omicron VT-STM con un nuovo sistema di controllo che assicuri la flessibilità necessaria a rispondere alla richiesta di un'utenza internazionale e nazionale, che ha per sua natura interessi scientifici e richieste tecniche molto variabili, offrendo la possibilità di effettuare esperimenti tecnicamente allo stato dell'arte; le tempistiche previste nell'ambito del progetto strategico NFFA-MIUR richiedono che lo sviluppo tecnologico di cui trattasi venga completato entro il primo semestre del 2018.

2. Requisiti

L'elettronica di controllo di nuova acquisizione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Scheda DAC (*digital-to-analog converter*) per il controllo della posizione in z con campionatura di almeno 22 bit e 150 kHz, allo scopo di poter effettuare con elevata precisione:
 - Misure STS (*scanning tunnelling spectroscopy*) in dipendenza dell'altezza, indispensabili per caratterizzare la distribuzione spaziale di orbitali molecolari
 - Esperimenti in modalità *break-junction* per misurare la conduttività di singole molecole;
- Scheda DAC (*digital-to-analog converter*) per il controllo della posizione in xy con campionatura di almeno 24 bit e 150 kHz, per:
 - Assicurare la stabilità nel posizionamento laterale della punta necessaria a rilevare strutture intra-molecolari con elevata precisione;

- Permettere esperimenti di nanomanipolazione atti alla costruzione *atom-by-atom* di nanostrutture;
- Scheda DAC (*digital-to-analog converter*) per il controllo della tensione applicata con campionatura di almeno 24 bit e 150 kHz, per misure di dI/dV ad alta risoluzione, anche intorno al livello di Fermi in caso di campioni superconduttori o in presenza di effetti magnetici caratteristici (es. effetto Kondo);
- Larghezza di banda per la modulazione in z e in V di almeno 100 kHz, per poter effettuare misure di dI/dz e di dI/dV di stati elettronici estremamente localizzati in condizioni di inevitabile drift dovuto alla temperatura;
- Almeno 2 amplificatori lock-in integrati per poter effettuare misure simultanee di dI/dV e d^2I/dV^2 per la caratterizzazione simultanea di proprietà elettroniche e vibrazionali di nanostrutture;
- Sistema software di misura/acquisizione integrato di API – *application programming interface* – aperte verso un linguaggio di programmazione *object oriented open-source* (ad es: Python, Ruby); le API devono consentire la completa personalizzazione di ogni singola misura/acquisizione con la flessibilità richiesta dalla tipologia di utenza internazionale e nazionale, realizzando, grazie all'adozione di strumenti *open-source*, una infrastruttura in piena aderenza con la filosofia *open-access* del progetto NFFA.

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 l'elettronica di controllo modello SXM prodotta dalla Sigma Surface Science GmbH, per un costo atteso di circa € 57.000,00= oltre IVA.