

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

per l'affidamento della fornitura di un sistema complesso di fotoluminescenza e caratterizzazione dei materiali – CUP J54119003570006 - J54119003580006

La Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia (nel seguito "IIT") con sede in via Morego, 30 – 16163 Genova (ITC33) sta predisponendo l'avvio di una gara, tramite una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara ai sensi dell'art. 63, co. 2, lett. b) punto 2, del D.Lgs. 50/2016, per l'affidamento della fornitura di un sistema complesso di fotoluminescenza e caratterizzazione dei materiali.

Ad oggi, per quanto a conoscenza di IIT, la società in grado di effettuare la citata fornitura è Crisel Instruments con sede legale in Roma, Via Mattia Battistini n. 177 – CAP 00167, in quanto azienda fornitrice di un Microscopio a fluorescenza accoppiato con sistemi di detezione per fluorescenza, misurazioni Raman e individuazione di singoli fotoni e rispettivo grado di coerenza, sistema denominato "Nano-fluorescence microscope", in grado di soddisfare tutte, senza eccezioni, le richieste di IIT.

Tanto sopra rappresentato, con il presente avviso, si intende sondare il mercato al fine di conoscere se, diversamente dalle informazioni in possesso di IIT, vi siano altri operatori economici in grado di eseguire la fornitura con le caratteristiche descritte nel proseguo.

Il presente avviso, pertanto, è da intendersi quale mera indagine finalizzata alla raccolta di manifestazioni di interesse; la successiva ricezione delle manifestazioni di interesse non vincolano in alcun modo IIT e non costituiscono diritti o interessi legittimi a favore dei soggetti coinvolti.

CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

La fornitura consiste in uno strumento che permetterà ad una varietà di diverse tecniche di caratterizzazione ottica di essere eseguite consecutivamente sullo stesso punto di un campione con dimensioni al limite della risoluzione ottica, cioè diffrazione limitata e con controllo spaziale in direzioni X-Y-Z. Infatti, il sistema dovrà essere in grado di localizzare i nanomateriali su di un substrato, misurarne la fotoluminescenza ed il segnale Raman a diverse risoluzioni spaziali ed infine l'emissione di singolo fotone insieme al grado di coerenza. Pertanto, il sistema dovrà essere dotato di un microscopio ottico invertito con controllo Z per focalizzare precisamente sul campione (direzione Z). La combinazione di tecniche di caratterizzazione ottica si dovrà basare sulla fotoluminescenza allo stato stazionario (*Steady-State*) con risoluzione spettrale di $<0,1$ nm nel VIS-NIR e fotoluminescenza risolta nel tempo nel visibile (risoluzione temporale $t < 50$ ps). Inoltre, il sistema dovrà essere in grado di effettuare il conteggio di singoli fotoni emessi dai materiali e la misurazione del loro grado di coerenza attraverso diodi foto rivelatori a singolo fotone sincronizzati nel visibile ($\lambda_{on} = 400$ nm; $\lambda_{off} = 1000$ nm) e spettroscopia Raman (micro-Raman). Il sistema dovrà inoltre essere gestito da un unico software integrabile con il software MatLAB prodotto da MATHWORKS o PYTHON.

Nel dettaglio, detto sistema dovrà soddisfare i seguenti requisiti tecnici minimi:

- (R1) microscopio rovesciato con ottiche corrette ad infinito:
 - piatto porta campione nelle direzioni X-Y e corsa minima di 70 x 40 mm
 - messa a fuoco su asse Z motorizzata con passi di 0,05 μm o inferiori
 - motorizzazione Z controllabile via software
 - moduli intercambiabili per configurazione con breadboard e/o ruota portacubetti
- (R2) Spettrometro con monocromatore e grating:
 - Correzione dell'astigmatismo attraverso specchi toroidali per consentire spettroscopia multicanale
 - Condizioni operative da 0 ° C a 30 ° C
 - Lunghezza focale < 600 mm
 - Risoluzione spettrale con tubo fotomoltiplicatore e grating da 1200 g / mm a 435,8 nm, larghezza della fessura (slit) 10 μm e altezza della fessura 4 mm: < 0,1 nm con fessure larghe 10 μm
 - Risoluzione spettrale con CCD misurata al centro del piano focale (con fessura di 10 μm) a 546 nm: < 0,1 nm
 - Dimensioni passo unità < 0,01 nm / passo o migliore
 - Precisione della lunghezza d'onda +/- 0,3 nm o migliore
 - Riproducibilità della lunghezza d'onda +/- 0,05 nm o migliore
 - Sistema di scansione a lunghezza d'onda e sistema di calibrazione della lunghezza d'onda e dell'intensità controllati da computer
- (R3) Sistema camera CCD:
 - CCD retroilluminato ad esaurimento profondo, > 1300 x 50 pixel, dimensioni > 10 x 10 μm
 - Tecnologia per minore etalonizzazione
 - Raffreddato ad aria forzata
 - Vuoto permanente con guarnizioni garantite a vita
 - > 5 stati di guadagno selezionabili via software
 - Ingresso trigger esterno TTL
 - Interfaccia plug-and-play al PC
 - Risoluzione spettrale < 0,1 nm (calibrato con reticolo 1200g/mm, lunghezza d'onda centrale di 546nm, fessura d'ingresso larga 10 μm)
 - Capacità spettrometrica: $\geq 200.000 \text{ e}^-$ (calibrato con reticolo 1200g/mm, lunghezza d'onda centrale di 546nm, fessura d'ingresso larga 10 μm)
 - Sistema integrato di calibrazione della lunghezza d'onda e dell'intensità e di deconvoluzione spettrale
- (R4) Modulo time-correlated-single-photon-counting (TCSPC):
 - istogramma a 65536 time bins e larghezza temporale <5 ps,
 - istogramma modulabile in un intervallo superiore a quello che va dai 400 ns ai 20 μs ,
 - Due identici canali di input sincronizzati ma indipendenti,
 - Ritardo di input modificabile,
 - Possibilità di sincronizzazione tramite segnali esterni per il controllo di eventi,
 - canale di sincronizzazione con risoluzione temporale < 5 ps
- (R5) 2 Diodi foto rivelatori a singolo fotone:
 - area attiva di diametro > 50 μm ,
 - efficienza di detezione a 550 nm uguale o maggiore al 50%,
 - risoluzione temporale di singolo fotone < 60 ps
 - raffreddamento peltier

- (R6) Interfaccia software integrabile con MatLAB o PYTHON.

Gli operatori economici che non sono in grado di fornire specificatamente i prodotti sopra indicati possono proporre prodotti equivalenti, fermo restando che dovrà essere onere dei medesimi fornire alla scrivente informazioni utili ad accertare detta equivalenza.

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

La manifestazione di interesse dovrà essere presentata utilizzando la piattaforma digitale "Gare Telematiche" messa a disposizione da IIT sul proprio profilo del committente www.iit.it, accedendo alla sezione Albo Fornitori. Per l'utilizzo della Piattaforma digitale, si precisa fin d'ora che è richiesto:

- la previa registrazione alla piattaforma per la gestione degli albi informatizzati e delle gare telematiche;
- il possesso e l'utilizzo della firma digitale di cui all'art. 1, comma 1, lett. s) del D. Lgs. n. 82/2005;
- la seguente dotazione tecnica minima: un personal computer collegato ad internet e dotato di un browser Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari e un programma software per la conversione in formato .pdf dei file che compongono l'offerta.

La manifestazione di interesse dovrà essere compilata possibilmente in conformità al **facsimile manifestazione di interesse** e, comunque, dovrà fornire tutte le dichiarazioni/attestazioni contenute nel medesimo facsimile, che s'intendono qui trascritte. La manifestazione di interesse resa quale dichiarazione sostitutiva ai sensi del D.P.R. 445/2000, dovrà essere sottoscritta digitalmente dal legale rappresentante o procuratore dell'operatore economico e, nel caso di procuratore, da copia autentica della procura ai sensi degli artt. 18 e 19 del D.P.R. 445/2000.

La manifestazione di interesse dovrà essere trasmessa a IIT **entro il giorno 18/05/2020, ore 15:00.**

Si raccomanda il rispetto di tale termine al fine di consentire alla scrivente di procedere celermente con il seguito di competenza, nel rispetto delle esigenze delle attività di ricerca.

NOTE INFORMATIVE

Il trattamento dei dati inviati dai soggetti interessati si svolgerà conformemente alle disposizioni contenute nel Regolamento UE 2016/679 per finalità unicamente connesse alla procedura di affidamento della fornitura.

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda all'allegata "Informativa per il trattamento dei dati personali per i fornitori".

Richieste di chiarimento possono essere inoltrate tramite la Piattaforma, nell'area messaggistica on line presente nella sezione dedicata al presente avviso, **entro il giorno 12/05/2020 ore 15:00.**

Il Responsabile del Procedimento
prof. Liberato Manna

Allegati:

1. Fac simile "Manifestazione di interesse";
2. Informativa per il trattamento dei dati personali per i fornitori.