



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI DA INVITARE ALLA PROCEDURA DI GARA CON MODALITÀ TELEMATICA SOTTO SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 36, COMMA 2, LETT. B) DEL D. LGS. 50/2016

A seguito della Decisione di contrattare protocollo n. 0001008 del 06/04/2021, si rende noto che la Stazione Appaltante, Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ISASI CNR, intende procedere con il presente avviso, ad un'indagine di mercato, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., finalizzata ad individuare, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, idonei Operatori Economici ai quali inviare una richiesta di offerta per:

- un sistema per la spettroscopia in trasformata di Fourier (FTIR) denominata "Sistema FTIR", CPV 38510000-3;

da acquisire nell'ambito del POR CAMPANIA FESR 2014/2020 - Progetto CIRO - Campania Imaging Infrastructure for Research in Oncology -- Decreto di Concessione di cui al DD n. 448 del 26/11/2018.

CIG: 8695484C63

CUP: B61G17000190007 - SURF 17063BP00000000

CUI: 80054330586201900688

La base di gara per il Lotto Unico è di €102.685,25 IVA esclusa.

Oggetto della fornitura. Sistema per la spettroscopia in trasformata di Fourier (FTIR) denominata "Sistema FTIR", CPV 38510000-3.

Caratteristiche tecniche.

Lo strumento "Sistema FTIR" deve comprendere i seguenti componenti con le relative caratteristiche minime richieste:

- a) Spettrofotometro FTIR negli intervalli di lunghezza d'onda del vicino, medio e lontano infrarosso (relativamente intesi come gli intervalli in numero d'onda tra 13000 cm^{-1} e 4000 cm^{-1} , tra 4000 cm^{-1} e 400 cm^{-1} ; tra 400 cm^{-1} e 10 cm^{-1}) costituito da banco ottico, sorgente e rivelatori per i citati intervalli in numero d'onda, con sistema di Attenuated Total Reflection (ATR) e sfera integratrice (SI);
- b) Microscopio FTIR con sistema di Attenuated Total Reflection (ATR) costituito da banco ottico, sorgente e rivelatori indipendenti dallo spettrofotometro FTIR di cui al punto precedente;
- c) Computer di gestione dello spettrofotometro FTIR, del microscopio FTIR e dei rispettivi sistemi ATR e del sistema SI su essi installati, con software dedicato.

Via Pietro Castellino, 111 – 80131 Napoli –Italia

Tel.: +39 081 6132 370/332/349 – Fax: +39 081 6132598 – E-mail: monica.gigliotti@cnr.it

PEC: protocollo.isasi@pec.cnr.it - www.isasi.cnr.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



Lo Spettrometro FTIR ed il Microscopio FTIR entrambi oggetto della fornitura devono essere compatibili ed integrabili con il sistema Nicolet 6700 attualmente in uso presso i laboratori di ISASI-NA, secondo le modalità successivamente descritte.

La fornitura dovrà comprendere tutti gli elementi necessari ai fini del funzionamento standard dell'apparecchiatura (quali ad esempio cavi di alimentazione, connessioni elettriche, raccordi per l'adduzione di gas tecnici, e così via). Tutta la strumentazione fornita dovrà essere corredata di manuali d'uso redatti in lingua italiana o inglese, compresi quelli relativi all'hardware e al software; delle certificazioni di conformità a norme europee vigenti sulla sicurezza e certificazioni di qualità del produttore; della licenza d'uso dei software applicativi dello strumento.

Si riportano di seguito le caratteristiche di dettaglio minime delle singole componenti elencate in precedenza nel presente documento, i requisiti relativi alla sicurezza, al funzionamento e alla garanzia della strumentazione.

a) Spettrofotometro FTIR, controllabile da software Omnic già funzionante su sistema Nicolet 6700, che possa utilizzare la seguente componentistica ora montata sullo spettrometro Nicolet 6700 presente in laboratorio ISASI-CNR:

- ✓ Detector DTGS;
 - ✓ Detector InGaS;
 - ✓ Tutti i beamsplitter Nicolet presenti nello spettrometro FTIR Nicolet 6700;
 - ✓ Tutti gli eventuali accessori come ATR, modulo trasmissione, modulo SAGA, modulo in riflessione;
-
- Interferometro di Michaelson allineato dinamicamente con ottica in KBr/Germanio garantito 10 anni;
 - Sorgente retrocontrollata e stabilizzata garantita 10 anni sostituibile dall'utente;
 - Laser di calibrazione;
 - Detector DTLaGS + detectors recuperati dall'attuale strumento;
 - Specchi in oro e finestre in KBr coated in BaF2 per garantire idrofobia senza perdite di segnale;
 - Range spettrale MIR: 7800-350 cm⁻¹ o più ampio purchè includa i precedenti estremi;
 - Range spettrale con NIR: 12000-350 cm⁻¹ (con beamsplitter e detector recuperati dal vecchio strumento);
 - Risoluzione medio infrarosso: 0,09 cm⁻¹;
 - Rapporto segnale/rumore minimo: 55000:1 (1 min, 2200-2100 cm⁻¹, ris. 4 cm⁻¹);
 - Linearità in ordinata: 0,07% T;
 - Precisione numero d'onda: uguale a 0,01 cm⁻¹;
 - Almeno tre detector montabili contemporaneamente nel banco ottico;
 - Almeno 6 detector (inclusi accessori) montati contemporaneamente in caso di microscopio (3 nel banco ottico + DTGS finestra diamante ATR integrato + FT-Raman + Microscopio);
 - Ruota di validazione interna;
 - Ruota attenuatori interna;
 - Apertura raggio IR variabile e continua;
 - Possibilità di installare all'interno del banco ottico un polarizzatore automatico interamente controllato da software;
 - Beamsplitter intercambiabile in KBr/Ge;



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



- ATR intercambiabile che lavora nel vano campioni;
- Cristallo in diamante monolitico;
- Cristallo in germanio;
- Adattatore per spurgare il banco ottico con azoto;
- Sfera integratrice completamente rivestita in oro per la massima riflettività con finestra sulla superficie superiore.

Caratteristiche tecniche sfera integratrice:

- Sfera integratrice con piastra per appoggio campione verso l'alto;
 - Possibilità di eliminare la componente speculare;
 - Finestra superiore in ZnSe, oppure in KBr per arrivare fino a 500 cm^{-1} ;
 - Superficie riflettente in oro;
 - Diametro almeno 76,2 mm;
 - Diametro finestra superiore: almeno 20 mm;
 - Angolo di incidenza 12 gradi;
 - Detector DTGS integrato nella sfera;
 - Range spettrale della sfera: 5000 – 350 cm^{-1} ;
- b) Aggiornamento software OMNIC attualmente utilizzato per il Nicolet 6700 all'ultima versione presente in commercio. Gli spettri acquisiti e le librerie presenti sul vecchio software OMNIC devono poter essere utilizzati dopo l'aggiornamento alla versione attuale senza conversione alcuna per evitare perdite di dati contenuti nello storico delle librerie e degli spettri. Deve altresì essere garantito il riutilizzo di tutte le macro operative create in passato senza necessità di modifiche, semplicemente copiandole nell'opportuna directory per evitare dispendi di tempo e garantire il trasferimento automatico e garantito di tutte le condizioni sperimentali già consolidate. Il software OMNIC, attualmente utilizzato con il sistema Nicolet 6700, deve essere aggiornato alla versione più recente aggiungendo anche il modulo che consente di lavorare con il microscopio IR.

In aggiunta alle attuali funzioni l'aggiornamento deve consentire:

- di utilizzare i moderni sistemi operativi come Windows 10;
- di aggiungere ulteriori librerie sotto riportate per un totale superiore a 30.000 spettri;
- di essere aggiornato in futuro per aggiunta TGA, PMIRRAS, SPR;
- di leggere tutti gli spettri acquisiti dal software OMNIC collegato allo strumento da aggiornare senza conversione alcuna (evitando perdite di dati come, ad esempio, i parametri di acquisizione);
- di importare le vecchie librerie OMNIC senza conversione alcuna (evitando, anche qui, la perdita delle informazioni legate alla libreria e agli spettri in essa contenuti);
- di effettuare la ricerca spettrale multicomponente automatica fino a 4 componenti.

Il modulo software per microscopia infrarossa deve includere:

- Raccolta dei dati spettrali e l'anteprima spettrale in tempo reale;
- Soppressione atmosferica automatica in tempo reale;



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



- Ricerca spettrale in anteprima in tempo reale;
- Ricerca spettrale multicomponente automatica;
- Ricerca spettrale con gestione delle librerie ad alta risoluzione;
- Regolazione indipendente dell'illuminazione per la riflessione, la trasmissione e l'apertura;
- Regolazioni delle aperture infrarosse in xy e controllo della rotazione;
- Funzione di mapping per punti, linee o area;
- Posizionamento automatico per l'acquisizione del background in riflessione;
- Analisi di immagine (wizard) per le immagini video, i mosaici e le mappe per estrarre informazioni fisiche;
- Analisi delle particelle con identificazione e mappatura automatica;
- Identificazione continua del picco, area/altezza di picco e chemical imaging di correlazione;
- Chemical imaging per MCR, PCA avanzata, ricalcolo PCA;
- Selezione del rivelatore a temperatura ambiente o del rivelatore raffreddato;
- Selezione delle modalità riflessione, trasmissione ed ATR;
- Elaborazione dei dati con Advanced ATR Correction.

- c) Microscopio FTIR indipendente dal banco ottico.
Per "indipendente" si intende che il microscopio deve contenere, al suo interno, sia i detector, sia la sorgente, sia l'interferometro. Ciò ne garantisce l'utilizzo anche in caso di malfunzionamento o indisponibilità del banco ottico principale (es. se il banco ottico è spento). La struttura a banco ottico integrato assicura inoltre la massimizzazione dell'energia che giunge al rivelatore garantendo l'acquisizione di spettri di qualità superiore.

Caratteristiche tecniche del microscopio FTIR:

- Banco ottico supplementare indipendente e integrato nel microscopio per la massima energia sul campione, sigillato ed essiccato;
- Interferometro di Michaelson allineato dinamicamente con ottica in KBr/Germanio integrato nel microscopio;
- Sorgente infrarossa ad alta energia Ever-Glo™ sostituibile dall'utente integrata nel microscopio;
- Laser elio-neon integrato nel microscopio;
- Modalità di lavoro in trasmissione, riflessione e micro-ATR;
- Automazione completa controllata da software (incluso joystick virtuale);
- Ultra-fast mapping (fino a 1.2 x 1.2 mm in 4.5 minuti, a 16 cm⁻¹, rivelatore MCT single element);
- Due detector montati contemporaneamente nel banco ottico e selezionabili via software:
 - Detector temperatura ambiente DTGS 7800-450 cm⁻¹;
 - Detector MCT raffreddato ad azoto liquido 7800-670 cm⁻¹;
- Autofocus e messa a fuoco manuale su immagine controllata da software;
- Illuminazione in riflessione a LED controllata da software;
- Illuminazione in trasmissione a LED controllata da software;
- Illuminazione delle aperture a LED controllata da software;
- Telecamera digitale CCD a colori integrata;
- Obiettivo ad alta efficienza 15x 0.7 NA, con innesto integrato a coda di rondine per ATR;



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



- Condensatore ad alta efficienza 15x 0.7 NA, allineato in modo permanente e motorizzato;
- Ottica rivestita in oro.

Prestazioni di analisi microscopio:

- Velocità di acquisizione mappe chimiche area 1,2 x 1,2 mm, step 25 um, risoluzione 16 cm⁻¹, single scan:
 - Ultra fast mapping: 4,5 minuti (numero di spettri maggiore o uguale a 10 spettri al secondo);
- Risoluzione spettrale maggiore o uguale a 1 cm⁻¹ in mapping;
- Rapporto segnale/rumore: 25000:1 (2 min, 4 cm⁻¹, 2000-2100cm⁻¹);
- Telecamera alta risoluzione 1/3", 1024 x 768 XGA con sistema low noise CCD;
- Campo di misura rivelatore DTGS a temperatura ambiente: 7600-450 cm⁻¹;
- Campo di misura detector MCT raffreddato ad azoto liquido: 7800-650 cm⁻¹.

Criterio di aggiudicazione. Il criterio di aggiudicazione che sarà utilizzato per la selezione delle offerte sarà quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95, co. 2, del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Requisiti di partecipazione alla procedura. I soggetti che intendono partecipare alla procedura, a pena di inammissibilità, non devono incorrere in alcuna delle cause di esclusione previste dall'art. 80 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Se previsti, i requisiti speciali di cui all'art. 83 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., saranno rinvenibili all'interno della documentazione di gara.

Luogo di consegna ed installazione. Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, presso l'Area della Ricerca NA1, Via Pietro Castellino 111, 80131 Napoli, edificio 25, piano terra, ISASI CNR.

Trasmissione dell'istanza di partecipazione.

Gli Operatori Economici interessati dovranno inviare, tramite posta elettronica certificata all'indirizzo protocollo.isasi@pec.cnr.it la manifestazione di interesse alla partecipazione della procedura compilando il modello "Istanza di partecipazione" entro e non oltre le **ore 13:00 del giorno 22/04/2021**. Il recapito tempestivo rimane in ogni caso ad esclusivo rischio dell'operatore economico e ISASI-CNR non è tenuto ad effettuare alcuna indagine circa i motivi di ritardo nel recapito.

La manifestazione di interesse dovrà essere redatta dal legale rappresentante dell'Operatore economico, quindi sottoscritta:

- con firma digitale per gli operatori economici italiani o stranieri residenti in Italia;
- con firma autografa, corredata dalla fotocopia di un documento di identità in corso di validità del sottoscrittore, per gli operatori economici stranieri.

Per i soli operatori economici non residenti in Italia, l'invio della documentazione dovrà avvenire all'indirizzo di posta elettronica ordinaria: francesco.deicco@cnr.it (Responsabile del procedimento) comunque inderogabilmente entro i termini di scadenza indicati al precedente paragrafo. L'onere della prova dell'avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all'operatore economico.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti "Eduardo Caianiello"

Sede Secondaria di Napoli



Unione Europea



Richieste informazioni. Le informazioni di carattere amministrativo potranno essere richieste tramite e-mail al seguente indirizzo: francesco.deicco@cnr.it, al numero di telefono 0816132349.

Il responsabile del procedimento è il Dott. Francesco De Icco.

Trattamento dei dati personali. I dati forniti dai soggetti proponenti saranno trattati, ai sensi del D. Lgs. 196/2003 e s.m.i. e dal regolamento generale UE sulla protezione dei dati 2016/679, secondo quanto indicato nell'informativa sulla privacy consultabile all'indirizzo internet www.cnr.it esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento della predetta procedura.

Altre informazioni.

Il presente avviso non costituisce per l'Amministrazione procedente alcun obbligo specifico in ordine alla prosecuzione dell'attività negoziale, né proposta contrattuale, è finalizzato ad esperire una mera indagine di mercato finalizzata alla raccolta di manifestazioni di interesse e, pertanto, non vincola in alcun modo l'Amministrazione ISASI CNR che, in qualunque momento potrà interrompere la presente procedura ed intraprenderne di altre, senza che i soggetti istanti possano vantare alcuna pretesa. Resta altresì inteso che l'istanza di manifestazione di interesse non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento della procedura che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato in occasione della procedura di affidamento ed accertati dalla Stazione Appaltante. L'eventuale appalto della fornitura è soggetto agli obblighi elencati nel D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Questo avviso è pubblicato sul sito <http://www.urp.cnr.it> e sul sito <http://www.isasi.cnr.it> nelle relative sezioni di bandi e gare.

Napoli,

Allegato: modello Istanza di partecipazione

IL DIRETTORE ISASI-CNR
Dott. Ivo RENDINA