



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



SCHEDA TECNICA-CARATTERISTICHE MINIME DI RIFERIMENTO

PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DI BANDO DI GARA AI SENSI DELL'ART. 63 COMMA 2 LETTERA B) DEL D. LGS 50/2016 E S.M.I. FORNITURA ED INSTALLAZIONE (CHIAVI IN MANO) DI SISTEMA UPGRADE RAMAN COSTITUITO DA N.1 SSLA- STAGE DI SCANSIONE PIEZOELETTRICO PER MICROSCOPIA SU SCALA DI TESSUTI (RANGE 50 MM), N.1 SL- SISTEMA PER FLUORESCENCE LIFE-TIME IMAGING (FLIM) INTEGRABILE SU MICROSCOPIA RAMAN PER SCANSIONE CORRELATIVA RAMAN/FLIM SIMULTANEO, DI N.1 DFM- MODULO DI ESPANSIONE PER MISURA RAMAN CORRELATA CON MICROSCOPIA DI LUCE DI TIPO DARK FIELD, N.1 AC-SISTEMA INFORMATICO PER MISURE IN AUTOMATICO SU CAMPIONI CELLULARI ESTESI IN BASE A MAPPATURA RAMAN, BASATO SU PIATTAFORMA LABVIEW NATIONAL INSTRUMENTS, N.1 TI-SISTEMA INTEGRATO TOP INCUBATORE SU MICROSCOPIO PER CONTROLLO ATMOSFERA CO₂, UMIDITÀ E TEMPERATURA PER MISURE DI CAMPIONI DI CELLULE VIVE REAL-TIME DA INSTALLARE PRESSO L'UNITÀ OPERATIVA IBBC- ISTITUTO DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARI- DELL'AREA DELLA RICERCA NAPOLI 1, IN VIA PIETRO CASTELLINO 111 NAPOLI, DI PROPRIETÀ DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE-NELL'AMBITO DEL PROGETTO DAL TITOLO "IMPARA - IMAGING DALLE MOLECOLE ALLA PRECLINICA", COD. PIR01_00023, CUP B27E19000050006, AZIONE II.1 DEL PON RICERCA E INNOVAZIONE DEL 2014-2020 - AVVISO DI CUI AL D.D. MIUR N. 424 PER IL POTENZIAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA DI RICERCA DENOMINATA "EUBI - THE EUROPEAN RESEARCH INFRASTRUCTURE FOR IMAGING TECHNOLOGIES IN BIOLOGICAL AND BIOMEDICAL SCIENCES".

CIG: 8459557746

CPV: 38510000-3

CUI: 80054330586201900643

CUP B27E19000050006

La relazione scientifica a firma del responsabile scientifico del Laboratorio di Biofotonica e Microscopia Avanzata dell'Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare (IBBC), evidenzia che il bene in questione consiste in una serie di strumenti che consentano una scansione su larga area di campioni cellulari in condizioni di atmosfera e temperatura controllati, consentendo la simultaneità e l'analisi correlativa dei segnali Raman e di Fluorescenza risolta in tempo per Life-time Imaging. A tale scopo lo strumento nel suo complesso deve poter far uso di uno stage di scansione su larga area (SSLA), di un sistema di eccitazione e rivelazione della fluorescenza risolto in tempo (SL), di un sistema per microscopia dark-field per individuare i segnali di nanoparticelle (DFM), un sistema informatico che consente la correlazione real-time dei segnali e l'automazione della mappatura spaziale su larga area con individuazione delle cellule (AC), e infine del modulo per la incubazione cellulare sul microscopio stesso così che i campioni permangano nel loro stato vitale in atmosfera controllata e temperatura controllata (TI). La strumentazione dovrà essere compatibile con il microscopio Raman confocale custom-made già disponibile presso l'infrastruttura ed integrabile con il Microscopio Witec Alpha300RAS per massimizzare il potenziamento dell'infrastruttura.

Scheda Tecnica

Requisiti della fornitura

Le componenti principali del sistema saranno:

SSLA: Stage Motorizzato X-Y con le seguenti caratteristiche:

- Range di spostamento 50 x 50 mm² nella configurazione di microscopia ottica diretta
- Range di spostamento 25 x 25 mm² nella configurazione di microscopia ottica invertita
- Dimensione passo (Step size): 100nm
- Riproducibilità migliore di 0.01 %
- Controllo integrato via software

SL: Modulo per "Time Correlated Single Photon Counting" per realizzare la tecnica FLIM (Fluorescence Lifetime Imaging) e TLM (Time-resolved Luminescence Microscopy) su Microscopio Confocale Raman;

Modi operativi richiesti:

- FLIM (Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy)
- TLM (Time-resolved Luminescence Microscopy)
- RFS (Raman/Fluorescence Separation) su campioni adatti.

Deve includere:

- Sistema dotato di un Laser Passive mode-locked DPSS, lunghezza d'onda 532 nm, durata dell'impulso < 25 ps, potenza media in uscita > 40 mW, larghezza della linea 0.05 nm, frequenza degli impulsi 20 MHz +/- 2 MHz;
- Contatore di fotoni SPDA, diametro 50 µm, raffreddamento di tipo Peltier, dark counts < 50 counts/s, range spettrale 400 - 1050 nm, risoluzione temporale ottimizzata fino a 50 ps, completo di alimentatore.
- Scheda elettronica con convertitore TDC (Time to Digital Converter), ingressi NIM

- e TTL, risoluzione temporale fino a 30 ps
- Software di controllo incluso il “curve fitting” avanzato
 - Campione di test standard di diamante per lunghezze d’onda di eccitazione fino a 630 nm

DFM: Modulo di espansione per misura Raman correlata con microscopia in campo scuro (Dark Field), incluso il modulo riflettore in campo scuro.

AC: Interfaccia di programmazione conforme allo standard COM (Component Object Model) che consente il controllo delle funzioni del software di controllo del microscopio Confocale Raman tramite software esterno (ad es. LabView)

TI: Incubatore per il controllo di CO₂ e umidità compatibile con lo stage del microscopio invertito (Olympus IX72) e con il microscopio WITec, che include le seguenti caratteristiche:

- Controller di temperature con retroazione a livello del campione e autocalibrazione automatica.
- Anello integrato per il riscaldamento degli obiettivi per diametro delle componenti compreso tra 25 e 32 mm
- Pompa per aria
- Controller attivo per il controllo dell’umidità tra 50% e 95% con accuratezza dell’1%
- Unità di controllo della CO₂ per aggiungere CO₂ in aria/N₂ entro 0-18% a incrementi di 0,1% con flusso da 0.2 a 0.8l/min
- Touch screen display
- Camera riscaldata elettricamente con pannello a scorrimento per un facile accesso e montaggio magnetico per un agevole cambio dei portacampioni
- Supporto a scorrimento per la camera
- Bloccaggio multiwell standard
- Camera riscaldata elettricamente con pannello a scorrimento per un facile accesso e montaggio magnetico per un agevole cambio dei portacampioni

Quanto sopra elencato deve essere compatibile con il microscopio Raman custom-made già disponibile presso l’infrastruttura e deve possibilmente essere compatibile ed interfacciabile con il microscopio Witec Alpha300RAS.

Il RUP

Ing. Renato Marangio



Il Responsabile del Procedimento
DR. ING. RENATO MARANGIO
Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR
Area della Ricerca Napoli