

## ***Progetto finanziato con Fondi FSC – Fondo di Sviluppo e Coesione***

**Lotto 2:** fornitura, installazione e messa in funzione di un **BIOSENSORE A RISONANZA PLASMONICA DI SUPERFICIE\_SPR**. Importo complessivo dell'appalto stimato pari a € 97.540,98 I.V.A. esclusa I.V.A. esclusa - C.U.P. F32E10000080008 - CIG 8342436BF6 - CUI F80019600925202000028

### **Scheda Tecnica**

#### **Caratteristiche Generali**

Il Biosensore a Risonanza Plasmonica di Superficie (SPR) basandosi su una tecnica analitica ottica, deve permettere analisi automatizzate di interazioni tra biomolecole in tempo reale, senza la necessità che queste siano marcate.

Le applicazioni dello strumento devono includere studi di cinetica multiciclica tradizionale, studi di affinità di legame ( $K_a$ ,  $K_d$ ,  $KD$ ); studi di selettività di legame; analisi di componenti a basso peso molecolare con tool di correzione; analisi ad alto peso molecolare, analisi di concentrazione delle proteine. Il sistema deve prestarsi allo studio di interazioni biomolecolari tra proteine, peptidi, piccole molecole di interesse farmacologico, terapeutico, acidi nucleici, lipidi, cellule, batteri e virus, e analizzare campioni derivanti da vari ambienti tra cui tamponi, plasma, siero. Lo strumento deve permettere di effettuare analisi con notevole riduzione dei tempi, manodopera e costi rispetto ai metodi tradizionali.

Lo strumento deve presentare la possibilità di scegliere la tipologia di legame della molecola del ligando sul chip del sensore in base alle caratteristiche chimico-fisiche e ai requisiti per l'interazione con l'analita. Inoltre, deve permettere l'immobilizzazione indiretta del ligando sulla superficie del chip del sensore quando si lega con alta affinità ad una molecola già immobilizzata per via covalente sulla superficie del chip del sensore, al fine di migliorare la sensibilità dell'analisi e per studiare una varietà di interazioni.

#### **Specifiche Tecniche**

Lo strumento dovrà essere configurato in accordo alle seguenti specifiche tecniche:

##### **1. Intervalli di lavoro (cinetiche)**

Costante di velocità di associazione ( $K_a$ ):  $10^3 - 10^7 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ; costante di velocità di dissociazione ( $K_d$ ):  $10^{-5} - 0.1 \text{ s}^{-1}$ ; costante di dissociazione ( $KD$ -affinità): da 100  $\mu\text{M}$  a 1  $\text{pM}$ , con una concentrazione  $> 1 \times 10^{-10} \text{ M}$  (per analiti  $> 10 \text{ kDa}$ );  $> 1 \times 10^{-9}$  (per analiti  $< 10 \text{ kDa}$ ), con una automazione sino a 15 campioni fino a 24 ore ed un basso cut-off di rivelabilità del peso molecolare.

##### **2. Celle di flusso**

Lo strumento deve presentare almeno 2 celle di flusso e permettere tecnica analitica e sensibilità strumentale con elevata sensibilità dello strumento e utilizzo di quantità minime di volumi di campione.

##### **3. Intervallo indice di rifrazione del campione e temperatura di analisi.**

Indice di rifrazione: 1.33-1.40, con un disturbo e deriva della linea di base inferiori a 0.1 RU e 0.3 RU/min, rispettivamente.

Controllo della Temperatura di analisi: range di 4-40° C.

#### 4. Degasaggio del campione e sottrazione della reference

In line.

#### 5. Tempi d'analisi

Tempo di analisi per ciclo: 2-15 minuti per campione, in base all'applicazione.

#### 6. Alimentazione

220-240 V, con una potenza elettrica (consumo) di PU (Processing Unit) massimo di 6.3 A (a 100 Vac) e sistema di controllo massimo di 7.2 A (a 100 Vac).

#### 7. Monitoraggio, elaborazione e archivio dei dati

Lo strumento deve permettere il monitoraggio dei dati in tempo reale, con visualizzazione di interazioni tramite grafici e tavole dei risultati. La fornitura deve essere comprensiva di personal computer di ultima generazione, monitor flat-screen a colori, tastiera, mouse e relativo software per l'acquisizione, l'elaborazione e l'archiviazione dei dati. Il software deve gestire e guidare tutte le funzionalità del sistema, tra cui la dispensazione dei campioni, il pre-caricamento di protocolli sperimentali guida e l'assistenza nell'acquisizione dei campioni. La visualizzazione dei dati deve essere semplificata, con monitoraggio in tempo reale.

#### **Garanzia, assistenza e formazione/addestramento**

L'Appaltatore si obbliga, incluso nel prezzo di offerta:

- a) a garantire la fornitura "on site" per un periodo minimo di 12 (dodici) mesi e "Full Risk" per qualsiasi anomalia di funzionamento del sistema per un periodo minimo di 12 (dodici) mesi dalla data del positivo collaudo finale;
- b) a provvedere, a sua cura e spese, a tutte le operazioni di riparazione delle anomalie del sistema inclusa la sostituzione delle parti che dovessero risultare difettose nonché le spese di trasferta dei propri tecnici addetti all'assistenza;
- c) a intervenire, per la durata della garanzia, entro il termine di 30 giorni dalla comunicazione del guasto e alla risoluzione del malfunzionamento entro i successivi 30 giorni lavorativi provvedendo, con oneri tutti a carico dell'appaltatore, a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o danneggiate in conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti. La Stazione Appaltante informerà l'appaltatore del tipo e dell'entità di ogni anomalia appena questa si manifesti;
- d) a garantire, per un periodo di almeno cinque anni dalla data del positivo collaudo finale, la fornitura tempestiva delle parti di ricambio e componenti dell'attrezzatura;
- e) a garantire, durante il periodo di validità della garanzia, l'assistenza telefonica e l'assistenza software remota, provvedendo altresì all'installazione dei componenti necessari a proprio carico;
- f) a fornire l'addestramento tecnico, applicativo e alla manutenzione della strumentazione al personale addetto indicato dall'Università (almeno 5 persone), attraverso un training di durata non inferiore a due giorni lavorativi (16 ore). Il Fornitore è inoltre tenuto all'effettuazione di ogni eventuale corso di aggiornamento che si rendesse necessario a seguito di aggiornamenti sulla strumentazione fornita.

**Consegna presso:** CR17 elettrofisiologia Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR) presso il Complesso di Monserrato dell'Università degli Studi di Cagliari, S.p. 8, km 0.700 Monserrato, 09042 (CA). Si rimanda al capitolato speciale.

### **Criterio per l'attribuzione del punteggio**

L'appalto verrà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ex art. 95, comma 2, del Codice, con l'applicazione della formula indicata nel disciplinare di gara.

Gli elementi di valutazione sono distinti in:

**Elementi di valutazione di natura qualitativa con confronto: fino a 82 punti su 100**

**Elementi di valutazione premiale: fino a 3 punti su 100**

**Elementi di valutazione di natura economica: fino a 15 punti su 100**

L'attribuzione dei punteggi avverrà nel seguente modo:

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA QUALITATIVA CON CONFRONTO	fino a 82/100
Valutazione del sistema di iniezione in riferimento a: caricamento automatico del campione nella siringa, volumi d' iniezione (tra 5-90 µl), e altissima velocità di flusso (range 1-100 µl/min)	punti 17
Valutazione della performance sulle proteine: analisi di concentrazione delle proteine mediante calibrazione libera.	punti 30
Cinetica a singolo ciclo con particolare riferimento alla riduzione dei tempi di analisi, riduzione del consumo e esemplificazione del disegno sperimentale.	punti 25
Verranno valutate ulteriori proposte di corsi di addestramento e formazione a carattere pratico-applicativo, da svolgersi all'interno del periodo di garanzia strumentale.	punti 10

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA PREMIALE	fino a 3/100
Estensione della garanzia (oltre il primo anno) di ulteriori 12 mesi sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento.	punti 2
Estensione della garanzia (oltre il secondo anno) di ulteriori 12 mesi sull'intero sistema e con pari condizioni di intervento.	punti 1

ELEMENTI DI VALUTAZIONE DI NATURA ECONOMICA	fino a 15/100
Ribasso percentuale sull'importo a base di gara	punti 15