



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



POR CAMPANIA
FESR
2014-2020



CeR ICT

Prot. n. 341 del 04/11/2019

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

FORNITURA DI UN SISTEMA DI RISONANZA PLASMONICA DI SUPERFICIE (SPR)

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DELLA STRUMENTAZIONE

Il presente documento descrive le caratteristiche tecniche minime del Sistema di risonanza plasmonica di superficie (SPR).

Un sistema SPR sfrutta il fenomeno della risonanza plasmonica di superficie per monitorare l'interazione tra molecole in tempo reale. L'approccio prevede una molecola legata alla superficie di un sensore esposto a un flusso di molecole, che sono potenziali interattori della molecola ancorata sul chip. Il legame delle molecole alla superficie del sensore genera una risposta proporzionale alla massa vincolata e può essere rilevata fino a pochi picogrammi per millimetro quadrato sulla superficie del sensore, corrispondente alle concentrazioni picomolari e nanomolari.

Nell'ambito delle attività di ricerca predominanti del centro, la strumentazione permetterà di caratterizzare l'interazione tra due o tre molecole, o in alternativa una molecola ed una cellula definendo la specificità, la cinetica, l'affinità e la concentrazione delle molecole biologiche. I dati ottenuti dalla caratterizzazione in vitro delle molecole saranno utilizzati per ottimizzare il riconoscimento e la quantizzazione di marker tumorali.

Requisiti tecnici minimi

Lo strumento dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

1. presentare una configurazione parallela con un minimo di 5 aghi con iniezione microfluidica che consenta a ciascun canale di fornire dati di alta qualità, anche in caso di sottrazione del controllo negativo. Una configurazione della cella a flusso di almeno 5×2 che renda la pianificazione, la preparazione e il funzionamento semplici e di facile comprensione. È necessario un sistema di erogazione di fluidi per precise determinazioni cinetiche e un sistema microfluidico per ottimizzare la stabilità e la robustezza senza compromettere le prestazioni.
2. supportare l'analisi di campioni su almeno 3 micropiastre da 96 o 384 pozzetti, in formato standard o con pozzetti profondi fino a 2 ml di volume. Sia i campioni che i reagenti possono essere prelevati da piastre standard senza la necessità di contenitori speciali, e essere accessibili durante la corsa per assistenza.
3. adattarsi all'analisi di un'ampia varietà di campioni, inclusi frammenti piccoli (bassi pesi molecolari) o le grandi proteine multidominio (alti pesi molecolari), anche in matrici grezze. Le principali applicazioni includono:
selezione di bioterapici o di piccole molecole in base ad affinità e classificazione cinetica;
caratterizzazione e ottimizzazione di leganti selezionati basati su informazioni cinetiche e di affinità dettagliate.
4. elevata sensibilità per consentire l'analisi dei composti organici più piccoli anche per interazioni a bassa affinità (kd nel range millimolare), per eseguire screenings affidabili di piccoli frammenti di molecole.
5. avere un'unica soluzione per l'analisi delle interazioni sia nello screening che nella caratterizzazione.
6. eseguire screening ad alto rendimento di frammenti di piccole molecole (più di 2000 in un giorno).
7. caratterizzazione cinetica di alta qualità di oltre 50 interazioni in 5 ore.
8. autonomia automatica di almeno 50 ore con capacità di accodamento e valutazioni rapide a più corse.
9. analisi di interazione di piccole molecole che si legano a molecole complesse.
10. differenziazione certa di ligandi ad alta affinità.
11. controllo fine della temperatura: aghi riscaldati o raffreddati passivamente per assicurare che i campioni abbiano la temperatura appropriata durante l'analisi, anche a portate elevate.



Unione Europea

REGIONE CAMPANIA

POR CAMPANIA
FESR
2014-2020

CeRICT

Prot. n. 341 del 04/11/2019

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001

12. alta precisione: costante di associazione (ka): proteine: $10^3 - 10^9 \text{ m}^{-1}\text{s}^{-1}$; LMW: $10^3-10^7 \text{ m}^{-1}\text{s}^{-1}$. Costante di dissociazione (kd): $10^{-6} \text{ m}^{-1} \text{ s}^{-1}$.

13. assicurare una vasta gamma di chips, che supportano l'analisi di una vasta gamma di interazioni. Numerosi kit per numerose opzioni, riducendo in modo significativo il tempo e lo sforzo necessari per lo sviluppo di un esperimento.

Software - dettagli e caratteristiche tecniche:

1. fornire una visualizzazione grafica del metodo di esecuzione, con passaggi del flusso di lavoro che guidano l'utente dalla definizione del metodo alla preparazione delle piastre di campionamento.

2. disponibilità di metodi predefiniti, precaricati con impostazioni predefinite rilevanti per l'applicazione, per tutti i principali saggi.

3. consentire 4 diverse modalità di caratterizzazione cinetica:

cinetica a più cicli: per analizzare molti campioni contro un ligando o quando si devono immobilizzare ligandi diversi;

cinetica a ciclo singolo: per evitare di utilizzare la procedura di rigenerazione in caso di lunghi tempi di dissociazione;

cinetica 2d: campione diluito in due dimensioni per coprire un ampio intervallo di concentrazione in caso di nessuna conoscenza preliminare di affinità;

cinetica parallela: tempo di esecuzione breve per pochi campioni e analisi cinetica in soli due cicli (un ciclo in bianco);

4. consentire l'iniezione di due buffer contemporaneamente, al fine di simulare matrici complesse, da preparare in micropiastre e testate rapidamente. L'approccio di "buffer scouting" per consentire di testare 96 variazioni di buffer in meno di 120 minuti.

5. presenza di un pacchetto software che può essere selezionata immediatamente dopo l'avvio e sbloccata per funzioni più avanzate o per supportare applicazioni specifiche per lo screening di frammenti a basso peso molecolare o per accelerare la configurazione dell'esperimento ottimizzando l'analisi.

6. presenza della funzione per determinare la concentrazione di proteine attive con affidabilità ed eliminazione degli errori di trasferimento dei dati.

Criteri di valutazione dell'Offerta tecnica

La commissione nominata dal direttore del CeRICT assegnerà al massimo 70 punti (settanta), di seguito riportati "Elementi Qualitativi - Offerta Tecnica"

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
Criteri di valutazione	Indicatori e attribuzione	Punteggio max
Qualità tecnica e completezza del progetto proposto		
Corso formazione	L'indicatore viene valutato tenendo conto di quante ore di formazione l'azienda potrà erogare: 8 ore di corso: 1 punto 12 ore di corso: 2 punti 16 ore di corso: 3 punti	4



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



POR CAMPANIA
FESR
2014-2020



CeR ICT

Prot. n. 341 del 04/11/2019

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
	Oltre 16 ore di corso: 4 punti	
Caratteristiche tecniche:		
Il sistema presenta una configurazione parallela con almeno cinque aghi con un sistema di iniezione microfluidica, che consenta a ciascun canale di fornire dati di alta qualità, anche in caso di sottrazione del controllo negativo	Presente	4
Volume di iniezione da 1 a 200 µL con portata compresa tra 1 e 100 µL/min	Presente	4
Parametri della cella di flusso: i) volume massimo 40nL; ii) altezza massima 70 µm	Presente	4
Informazioni fornite durante le analisi: dati cinetici e di affinità (ka, kd, KD), specificità, selettività e dati di screening, dati di concentrazione e potenza relativa. Caratterizzazione cinetica di alta qualità di oltre 50 interazioni in 5 ore	Presente	4
Il sistema supporta l'analisi di campioni su 4 micropiastre da 96 o 384 pozzetti, in formato standard o con pozzetti profondi fino a 2 ml di volume.	Presente	4
Il sistema si adatta bene all'analisi di un'ampia varietà di campioni, inclusi i frammenti più piccoli o le grandi proteine multidominio, anche in matrici grezze.	Presente	4
Un'unica soluzione per l'analisi delle interazioni sia per lo screening sia per la caratterizzazione ad alto rendimento di frammenti di piccole molecole (più di 2000 in un giorno)	Presente	4
Autonomia automatica di 50 ore con capacità di accodamento e valutazioni rapide a più corse	Presente	4
Raffinato controllo della temperatura, anche a portate elevate. Intervallo di temperatura di analisi: da 4 ° C a 40 ° C - Conservazione del campione: da 4 ° C a 40 ° C	Presente	4
Elevata precisione Costante di associazione (ka): proteine: $10^3 - 10^9 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$; LMW: $10^3-10^7 \text{ M}^{-1}\text{s}^{-1}$. Costante di dissociazione (kd): $10^{-6} \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$.	Presente	4



Unione Europea

REGIONE CAMPANIA

POR CAMPANIA
FESR
2014-2020

CeR ICT

Prot. n. 341 del 04/11/2019

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001

ELEMENTI QUALITATIVI - OFFERTA TECNICA		
Versatilità di analisi garantita da una vasta gamma di chips, che supportano l'analisi di una vasta gamma di interazioni	Presente	3
Lo strumento è fornito con A) Un computer con i seguenti requisiti minimi: i) processore da 3,0 GHz, almeno due core, ii) RAM > 2 GB liberi iii) Unità disco fisso > 40 GB liberi; iv) Risoluzione grafica di almeno 1920 x 1080 B) n.1 licenza Microsoft SQL server standard edition in versione Server; almeno n.3 licenze Microsoft SQL server in versione CAL per utenti	Presente	4
Fornire una visualizzazione grafica del metodo di esecuzione, con passaggi del flusso di lavoro che guidano l'utente dalla definizione del metodo alla preparazione delle piastre di campionamento. Metodi predefiniti, precaricati con impostazioni predefinite rilevanti per i principali saggi.	Presente	4
Consentire 4 diverse modalità di caratterizzazione cinetica: a) cinetica multi-ciclo; b) cinetica a ciclo singolo; c) cinetica 2D; d) cinetica parallela;	Presente	4
Consentire l'iniezione di due buffer contemporaneamente. Approccio di "buffer scouting" per testare 96 variazioni di buffer in meno di 100 minuti.	Presente	4
Pacchetto per determinare la concentrazione di proteine attive con affidabilità ed eliminazione degli errori di trasferimento dei dati.	Presente	4
Tempi di consegna:	L'indicatore sarà valutato tenendo conto del tempo di consegnato stimato: <2 mesi: 3 punti >2 mesi ≤ 3 mesi: 2 punti > 3 mesi : 1 punti	3
		70



Unione Europea



Prot. n. 341 del 04/11/2019

CAPITOLATO TECNICO DI GARA

Gara a procedura aperta per il conferimento di una fornitura per attività da realizzare nell'ambito del Progetto: CNOS (Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo) - POR CAMPANIA FESR 2014/2020 CUP B81C17000050007 - SURF 17063BP000000001