

istituto  
italiano di  
tecnologia

**Gara a procedura aperta ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. per la fornitura, installazione, messa in funzione, training, assistenza, garanzia e manutenzione di uno strumento Surface Plasmon Resonance (SPR).**

**CIG 6568256850**

**CAPITOLATO TECNICO**

## **Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO**

La gara ha per oggetto un sistema automatizzato che utilizza il principio dell'SPR (Surface Plasmon Resonance; Risonanza Plasmonica di Superficie) per l'analisi di interazioni in tempo reale tra piccole molecole e biomolecole senza che queste siano marcate. Lo strumento in oggetto deve essere in grado di fornire dati relativi alla cinetica di interazione ( $K_a$ ,  $K_d$ ) e all'affinità ( $K_D$ ) delle molecole, alla loro concentrazione, alla specificità e selettività del legame. Il sistema inoltre deve essere automatizzato e permettere un elevato throughput.

L'Oggetto dovrà rispondere ai requisiti di funzionalità e versatilità richiesti nel presente documento per le finalità specifiche che la Fondazione si è posta di conseguire nell'ambito della ricerca scientifica.

L'Oggetto sarà collocato presso i laboratori del dipartimento Drug Discovery and Development (D3) della Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia, via Morego, 30, 16163 Genova.

## **Art 2. CARATTERISTICHE INDISPENSABILI DELL'OGGETTO**

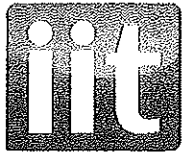
Gli elementi descritti nelle sezioni 2A, 2B e 2C rappresentano, a pena d'esclusione, la configurazione minima richiesta dell'Oggetto a cui l'Offerente dovrà conformarsi nella sua offerta.

**Offerte relative a Oggetti che non rispondono ai requisiti minimi di cui alle sezioni 2A, 2B e 2C saranno escluse.**

### **Art. 2.A - Caratteristiche tecniche e funzionali dell'Oggetto**

L'Offerente dovrà formulare la propria offerta tecnica prevedendo la seguente configurazione minima dell'Oggetto:

1. Lo strumento deve essere in grado di analizzare campioni a basso peso molecolare (piccole molecole) fino a proteine, DNA, RNA, anticorpi, polisaccaridi, lipidi, cellule, etc. in vari ambienti: tamponi salini anche contenenti dimetilsolfossido (DMSO), in plasma e siero.
2. L'intervallo dell'indice di rifrazione del campione in analisi deve essere 1.33-1.40 estremi inclusi.
3. Lo strumento deve essere in grado di operare nell'intervallo di temperatura 4-40°C.
4. Il campione, all'interno dello strumento, deve poter essere mantenuto ad una temperatura costante definita dall'operatore nell'intervallo 4-40°C.
5. Il sistema deve supportare l'analisi dei campioni su piastre da 96 o 384 pozzetti e almeno su 30 ampolle.
6. Il sistema deve essere in grado di operare con un volume di campione minimo per una singola iniezione di 5 microlitri ( $\mu$ L).
7. Il sistema di automazione deve permettere che l'analisi dei campioni possa proseguire, in assenza dell'operatore, per almeno 48 ore su una piastra da 384 pozzetti.
8. Lo strumento deve essere in grado di operare con composti (analita) di peso molecolare minimo di almeno 100 Da.

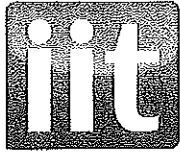


9. Lo strumento deve essere in grado di rilevare concentrazioni di analita a partire da 10 picoMolare (pM).
10. Lo strumento deve possedere almeno due celle di flusso.
11. Il volume della cella di flusso non deve essere superiore a 0.1  $\mu$ L.
12. La velocità di flusso nel sistema deve poter essere variata almeno nell'intervallo 1 - 100  $\mu$ L/minuto.
13. Il tempo di analisi per ogni ciclo non deve essere superiore a 15 minuti per campione.
14. Lo strumento deve essere in grado di rilevare legami stabili sino a costanti di velocità di dissociazione ( $K_d$ ) dell'ordine di  $10^{-5} s^{-1}$ .
15. Lo strumento deve essere in grado di rilevare interazioni deboli sino a costanti di affinità ( $K_D$ ) dell'ordine del millimolare (mM).
16. Un sistema di eliminazione dei gas all'interno delle soluzioni deve essere integrato nello strumento.
17. Il software fornito con lo strumento deve dare la possibilità all'operatore di sviluppare dei metodi ad hoc per applicazioni specifiche.
18. La molecola ligando deve poter essere legata covalentemente ai chip sensori utilizzando diverse chimiche di attivazione (coupling amminico, tiolico, aldeidico) in modo da sfruttare le proprietà chimico-fisiche della stessa e rispettando i requisiti per l'interazione con l'analita. Alternativamente devono essere disponibili dei chip sensori che permettano di legare il ligando alla superficie del chip per via indiretta, sfruttando la funzionalizzazione del ligando con code poli istidiniche o GST, mediante biotinilazione o legame con anticorpi etc.

#### **Art. 2.B - Garanzia, assistenza e manutenzione**

L'Oggetto dovrà essere coperto da un servizio di garanzia cd. "protezione totale", inclusivo di 2 (due) anni di garanzia, assistenza e manutenzione compreso e compensato nel prezzo offerto. I servizi prestati, così come le parti riparate e quelle eventualmente sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia e comunque non inferiore ad un anno dall'intervento. La garanzia decorrerà dal giorno di collaudo con esito positivo.

1. **GARANZIA:** l'offerente, in relazione all'Oggetto del presente Capitolato, è obbligato a garantire che la fornitura sia esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione, la lavorazione ed il processo, sia idoneo allo scopo per cui è previsto, nonché perfettamente funzionante e che sia, altresì, esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.
2. **ASSISTENZA:** il servizio di assistenza deve prevedere le seguenti specifiche minime e inderogabili:
  - Aggiornamenti software parte dell'Oggetto e relativa formazione del personale per le nuove versioni;
  - Supporto telefonico: risposta immediata garantita da parte di personale tecnico idoneo all'evasione della richiesta di informazioni, adeguato supporto alla comprensione della problematica e sua immediata risoluzione ove possibile.



La completa risoluzione della problematica dovrà comunque avvenire entro e non oltre le 24 ore dalla richiesta di assistenza dell'utente.

- Intervento presso la Fondazione: nel caso in cui il supporto telefonico di cui sopra non fosse risolutivo, l'offerente dovrà inviare presso la Fondazione un idoneo tecnico specializzato entro e non oltre 7 giorni naturali e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza della Fondazione. L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre 5 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del primo intervento del suddetto tecnico. Tale termine tiene conto altresì dei tempi necessari per l'approvvigionamento da parte del tecnico dei relativi pezzi di ricambio necessari alla riparazione della parte.
- Intervento presso l'Aggiudicatario: nel caso in cui la parte oggetto dell'intervento debba essere riparata presso la sede dell'Aggiudicatario, l'intervento dovrà essere concluso positivamente entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla data di ricezione della parte presso la sede indicata dall'Aggiudicatario. Qualora l'Aggiudicatario non fosse in grado di riparare la parte nei termini di cui sopra, l'Aggiudicatario provvederà, a sua cura e spese e negli stessi termini di cui sopra, alla sostituzione ex novo della parte oggetto dell'intervento.

Il servizio di assistenza è comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento). Gli offerenti potranno indicare nella propria offerta tecnica ogni ulteriore specifica e/o dettaglio relativi alle modalità di esecuzione del servizio di assistenza.

3. **MANUTENZIONE:** Il servizio di manutenzione dovrà prevedere un intervento annuo da parte di un idoneo tecnico specializzato da effettuarsi, in data da concordare con il Responsabile del Procedimento, entro la fine di ogni anno. Il servizio di manutenzione sarà comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento).

#### **Art. 2.C - Installazione e training**

1. L'installazione includerà la movimentazione con personale ed attrezzature adeguati fino al luogo indicato dalla Fondazione e dovrà essere completata entro 7 giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di consegna dell'Oggetto.
2. L'Offerente dovrà prevedere almeno due giornate distinte e separate di training in favore di minimo 3 operatori della Fondazione. La prima giornata dovrà essere effettuata entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'esito positivo del collaudo. La seconda giornata, da concordare con l'Aggiudicatario, dovrà essere effettuata entro 180 giorni naturali e consecutivi dalla prima.

#### **Art 3. CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DELL'OGGETTO**

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa e pertanto i concorrenti potranno proporre soluzioni migliorative dell'Oggetto offerto che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili di cui sotto, saranno oggetto di valutazione da parte della Fondazione.

Si rammenta altresì che la Fondazione, ai sensi dell'art. 81, comma 3, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. potrà, comunque, a suo insindacabile giudizio, sospendere e/o non effettuare l'esperimento della gara in oggetto, come pure revocarla o non assegnare l'Oggetto del presente appalto e/o non addivenire alla stipula del conseguente contratto con l'Offerente risultato vincitore.

**Art. 3.A - Caratteristiche tecniche e funzionali dell'Oggetto**

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie di natura tecnico funzionali è pari a 76 /100 suddivisi come segue.

Caratteristiche tecnico-funzionali		Criterio di attribuzione del punteggio	Punteggio
1	Numero di celle di flusso	Per un numero di celle di flusso pari a 3 Per un numero di celle di flusso pari o superiore a 4	6 8
2	Disturbo della linea di base	Verrà attribuito il punteggio massimo (10 punti) allo strumento con il disturbo della linea di base (Resonance units (RU)) più basso. Alle altre offerte sarà attribuito il punteggio secondo la seguente formula:  $P=PM*(BRU/RU)$ Dove: P= punteggio attribuito all'offerta PM= punteggio massimo attribuibile BRU= disturbo più basso della linea di base relativo allo strumento, tra quelli proposti nelle offerte pervenute RU= disturbo della linea di base relativo allo strumento presentato nell'offerta da valutare	10
3	Analisi di concentrazione	Punteggio da attribuir agli strumenti che danno la possibilità di calcolare la concentrazione attiva di molecola analita anche in assenza di una curva standard di campione	13
4	Diluizioni seriali	Punteggio da attribuire agli strumenti che permettono, mediante un protocollo specifico, di fare delle diluizioni seriali dei campioni	15
5	Analisi cinetiche	Punteggio da attribuire agli strumenti che permettono, mediante metodi predefiniti, di condurre analisi cinetiche alternative rispetto all'analisi cinetica tradizionale multiciclica riducendo rispetto a quest'ultima il numero di rigenerazioni del chip sensore e i tempi di analisi	15



6	Recupero del campione dopo l'interazione	Punteggio da attribuire agli strumenti che sono dotati di un sistema di recupero del campione che ha interagito col ligando immobilizzato, direttamente dalle celle di flusso. Il recupero del campione dopo l'interazione deve così permettere l'analisi del campione mediante altre tecniche in modo da definirne le sue condizioni ed eventualmente la sua identità	15
<b>Totale</b>			<b>76</b>

### **Art. 3.B- Garanzia, assistenza e manutenzione**

Il totale dei punteggi attribuibili per migliorie offerte in merito alla garanzia, assistenza e manutenzione è pari a 14/100 suddivisi come segue.

1. Estensione del contratto di garanzia, assistenza e manutenzione, incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con le stesse modalità riportate nell' Art. 2B:
  - a) per ulteriori 12 mesi (oltre i 24 iniziali): 5
  - b) per ulteriori 24 mesi (oltre i 24 iniziali): 10
2. Pacchetto assistenza che preveda:
  - a) Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede della Fondazione entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di Intervento: 2
  - b) Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede della Fondazione entro 2 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di Intervento: 4

### **Art 4. OFFERTA ECONOMICA**

Il totale dei punteggi attribuibili all'offerta economica è pari a 10/100. Alla migliore offerta economica saranno assegnati 10 punti. Alle altre offerte sarà attribuito il punteggio secondo la seguente formula:

$$P = PM * (O/OM)$$

Dove:

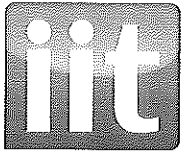
P = punteggio attribuito all'offerta;

PM = punteggio massimo attribuibile;

OM = offerta (ribasso percentuale) migliore;

O = offerta (ribasso percentuale) da valutare.

Nel caso in cui a più offerte fosse attribuito il medesimo punteggio, si procederà a sorteggio pubblico. La Fondazione, ai sensi dell'art. 81, comma 3, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. potrà, comunque, a suo insindacabile giudizio sospendere e/o non effettuare l'esperimento della gara in oggetto, come pure revocarla o non assegnare l'Oggetto del presente appalto e/o non addivenire alla stipula del conseguente contratto con l'Offerente risultato vincitore.



#### **Art 5. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA**

L'Oggetto dovrà essere consegnato, previo accordo tra le parti, presso la sede della Fondazione di Istituto Italiano di Tecnologia, piano primo, via Morego, 30, 16163 Genova, Italia, entro e non oltre 30 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto di appalto.

Le condizioni di consegna dell'Oggetto sono DDP (Incoterms 2010) presso la sede della Fondazione IIT di Genova.

#### **Art 6. PENALITÀ**

Per il mancato rispetto di uno dei seguenti termini:

- Termine per la consegna dell'Oggetto, di cui all'art. 5 del presente Capitolato Tecnico;
- Termine per l'installazione dell'Oggetto, di cui all'art. 2C del presente Capitolato Tecnico;
- Termine per il training del personale della Fondazione, di cui all'art. 2C del presente Capitolato Tecnico;
- Termine per l'espletamento del servizio di garanzia, assistenza e manutenzione di cui all'art. 2B del presente Capitolato Tecnico, ed eventualmente del miglior tempo indicato nell'offerta (art. 4B del presente Capitolato Tecnico);

sarà applicata una penale pari all'un per mille del valore contrattuale. Si precisa che le penali sono tra loro cumulabili fino ad un massimo del 10% del valore contrattuale.

#### **Art 7. VERIFICA DI CONFORMITÀ**

Le operazioni di verifica circa la conformità dell'Oggetto fornito saranno effettuate in contraddittorio con l'Aggiudicatario e riguarderanno, tra l'altro, le seguenti attività:

- Verifica del possesso di tutti i requisiti tecnici minimi richiesti dal presente Capitolato Tecnico, nessuno escluso;
- Verifica del possesso di tutte le migliorie offerte, nessuna esclusa;
- Prova tecnica pratica che prevede l'analisi dell'interazione di una proteina con una piccola molecola che sia già nota come legante della proteina. La prova comprenderà 1) l'immobilizzazione della proteina ligando su un chip sensore scelto in precedenza in base alle caratteristiche chimico-fisiche della proteina e alla tipologia dell'interazione in analisi; 2) l'analisi dell'interazione tra le molecole mediante iniezione della piccola molecola analita utilizzando il metodo più adatto al tipo di analisi in esame; 3) definizione delle costanti cinetiche di interazione ( $K_a$ ,  $K_d$ ) e dell'affinità ( $K_D$ ) delle due molecole; 4) calcolo della concentrazione attiva dell'analita. Tale prova verrà eseguita, a cura e spese dell'aggiudicatario, sullo strumento in fase di collaudo presso la Fondazione IIT di Genova con l'aiuto dei tecnici del fornitore e in presenza di personale specializzato della Fondazione IIT.

Genova, 8 febbraio 2016

Il Responsabile del Procedimento

Dott. Tiziano Bandiera

Pagina 7 di 7