



## **FORNITURA DI STRUMENTAZIONI SCIENTIFICHE**

### **PROGETTO**

#### **ANTHEM**

**AdvaNced Technologies for Human-centEred Medicine**

**PNRR – Piano Nazionale Complementare**

**Iniziative Di Ricerca per Tecnologie e Percorsi Innovativi in Ambito  
Sanitario e Assistenziale**

**SPOKE 4**

**CUP B53C22006590001**

### **SISTEMA DI MICROSCOPIA CONFOCALE**

#### **LOTTO 1**

### **SPECIFICHE TECNICHE**

Il Responsabile Scientifico del progetto  
Prof. Giovanni Li Volti

IL R.U.P.  
Ing. Enrico Parrinello

## Sommario

1 – Oggetto.....	3
2 – Caratteristiche tecniche (contenuto minimo della fornitura) .....	3
3 – Modalità e tempi di consegna della fornitura.....	4
4 – Ambiti di Valutazione dell’offerta tecnica.....	4

## 1 – Oggetto

Il presente documento, che è parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto, riporta le caratteristiche tecniche, gli ambiti di valutazione dell'offerta tecnica e le modalità di consegna dell'oggetto della fornitura: ***Sistema di microscopia confocale con testa di scansione spettrale.***

## 2 – Caratteristiche tecniche (contenuto minimo della fornitura)

- Microscopio rovesciato con messa a fuoco motorizzata. Precisione di messa a fuoco lungo l'asse z non inferiore ad almeno 10 nm
- Revolver porta obiettivi motorizzato ad almeno 6 posizioni
- Dotato del seguente corredo ottico con le seguenti caratteristiche minime o migliori:
  - N.1 obiettivo planare alla fluorite 4 o 5x/NA 0,16
  - N.1 obiettivo planare alla fluorite 10x/NA 0,3
  - N.1 obiettivo planapocromatico 20x/NA 0,8
  - N.1 obiettivo planapocromatico 60x o 63x/NA 1,4 ad olio
- Modulo per la fluorescenza motorizzato e dotato di filtri per fluorocromi tipo DAPI, FITC Rodamina e Cy5
- Sorgente per fluorescenza con lampada agli alogenuri metallici o LED
- Illuminazione a luce trasmessa LED
- Condensatore a lunga distanza di lavoro NA 0.55
- Coppia di oculari 10x indice di campo di almeno 23 mm con diottrie regolabili
- Tavolino portacampioni motorizzato corsa almeno 130x100 mm, inserti per vetrini, petridish, chamberslide, multiwell
- Sistema di incubazione con regolazione T CO<sub>2</sub> e O<sub>2</sub> controllabile da software
- Il sistema deve essere completo di almeno 4 sorgenti laser a stato solido, di lunghezze d'onda prossime ai 405nm, 488nm, 560nm e 640nm
- Scanner lineari con velocità regolabile in continuo e risoluzione massima di almeno 4096x4096 pixels
- Almeno 3 detector spettrali per luce riflessa, sistema di analisi con separazione spettrale con passo minimo inferiore al nanometro
- Sistema per super risoluzione
- Software di controllo del sistema e idoneo per eseguire i seguenti metodi analitici:
  - Acquisizioni multidimensionali (x,y,z,t)
  - Quantificazione del segnale
  - Time lapse



- Z Stack, ricostruzione e misurazioni 3D/4D
- Esperimenti di colocalizzazione
- Analisi automatizzata in 2D multicolor
- Software di unmixing spettrale
- Workstation e monitor (almeno 27") dedicati
- Installazione e formazione
- Garanzia 12 mesi full risk

### 3 – Modalità e tempi di consegna della fornitura

L'Impresa Aggiudicataria, in riferimento a quanto specificato all'Art. 6 del CSA, dovrà effettuare la consegna, l'installazione ed il collaudo, entro il termine di **60 giorni** solari dalla stipula del contratto, presso i laboratori presenti al piano 10, Torre Nord, dell'edificio denominato "Torre Biologica", Via Santa Sofia 97 – 95123 (Catania) – Riferimento Prof. Daniele Tibullo ( [d.tibullo@unict.it](mailto:d.tibullo@unict.it) ).

### 4 – Ambiti di Valutazione dell'offerta tecnica

In accordo con quanto riportato agli artt. 10-11-12 del CSA, le offerte tecniche ed economiche verranno valutate sulla base dei punteggi esposti in tabella 1.

**Tabella 1. Componenti e punti riservati alla valutazione delle offerte, per ciascun Lotto**

Componenti dell'offerta	Punti
Offerta Tecnica	80
Offerta Economica	20
<b>Totale</b>	<b>100</b>

Il punteggio tecnico sarà attribuito sulla base della valutazione dei seguenti "ambiti di valutazione":

Ambiti di Valutazione	Punteggio Massimo
A) Certificazioni	10
B) Proposte migliorative	60
C) Condizioni della Fornitura	5
D) Servizi offerti	5
<b>Totale</b>	<b>80 punti</b>

Per ognuno dei criteri/ambiti di valutazione sopra indicati, saranno dichiarati ulteriori e specifici sub-criteri di valutazione.

Fermo restando il contenuto minimo della fornitura, nel rispetto delle specifiche definite al precedente paragrafo 2, l'offerta verrà valutata esclusivamente sulla base dei punteggi riportati nelle *Tabelle di valutazione dell'offerta tecnica*, secondo i criteri di valutazione in seguito specificati.

TABELLA DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA			
N°	Criteri di Valutazione	Max punteggio	Modalità di valutazione (T/D/Q)
<b>A CERTIFICAZIONI (Max 10 punti)</b>			
A.1	UNI EN ISO 9001 - gestione della qualità	1	T
A.2	UNI EN ISO 14001:2015 - gestione ambientale	4	T
A.3	UNI ISO 26000:2020 o in alternativa SA8000:2014 – responsabilità sociale d'impresa	5	T
<i>Si specifica che tutte le certificazioni dovranno essere in corso di validità al momento della scadenza dei termini di presentazione dell'offerta</i>			
<b>B Proposte migliorative (Max 60 punti)</b>			
<b>B.1</b>	<b>Super risoluzione</b>	<b>(Max 25 punti)</b>	
B.1.1	Fornitura di un detector per super risoluzione confocale spettrale con capacità di miglioramento della risoluzione su tutto lo spettro del visibile, a parità di sensibilità, eccitazione e velocità rispetto al confocale convenzionale (nessuna necessità di chiudere il pinhole fino a 0.2-0.5 Airy Unit): risoluzione laterale sul singolo frame in tempo reale ad almeno 90nm (riferimento nel verde con eccitazione a 488 nm).	12	T
B.1.2	Fornitura di <i>Detector per super risoluzione</i> composto da almeno 32 singoli elementi ad elevata sensibilità (QE almeno 45% per ogni singolo elemento).	8	T
B.1.3	Possibilità di acquisire in super risoluzione attraverso tutti i detector (almeno 120 nm) in parallelo	5	T
<b>B.2</b>	<b>Stativo microscopio</b>	<b>(Max 20 punti)</b>	
B.2.1	Illuminatore a Fluorescenza LED linearizzato e collegato direttamente al microscopio senza fibra ottica, a 4 lunghezze d'onda (diodi monocromatici) e switch rapido.	5	T
B.2.2	Sistema che permette l'identificazione della tipologia di portacampioni, automatica e assistita dall'intelligenza artificiale. Il sistema genera automaticamente immagini panoramiche e permette di visualizzare campioni	15	T



	colorati e non colorati utilizzando un contrasto simile a un campo scuro basato su LED, privo di marcature. Il microscopio procede quindi con la configurazione automatica delle aree di acquisizione sulla base di vetrini coprioggetto, pozzetti o aree di campioni identificati, memorizzando le coordinate xyz di ciascun punto di scansione		
<b>B.3</b>	<b>Testa Confocale</b>	<b>(Max 15 punti)</b>	
B.3.1	Rotazione completa (360°) e capacità di offset del campo di scansione in tutte le modalità di scansione, inclusa l'acquisizione bidirezionale, per garantire la miglior flessibilità durante la scansione, anche in condizioni estreme.	<b>5</b>	<b>T</b>
B.3.2	Gamma dinamica confocale per tutti i canali espressa in bit di acquisizione (4k oppure 16k livelli di grigio).	<b>12 bit = 1 punto</b> <b>14 bit = 3 punti</b> <b>16 bit = 5 punti</b>	<b>T</b>
B.3.3	Acquisizione spettrale lineare, ad almeno 8fps (512x512pixel), per garantire informazioni quantitative costanti su tutto il campo ed evitare bleaching differenti nel campo durante l'acquisizione, in particolare durante l'esecuzione di esperimenti di FRAP e FRET in cui un bleaching costante è un prerequisito.	<b>5</b>	<b>T</b>
<i>Dovranno essere prodotte tutte le schede tecniche dei prodotti proposti nella relazione tecnica</i>			
<b><u>C Condizioni della Fornitura (Max 5 punti)</u></b>			
C.1	Estensione del periodo di garanzia, di ulteriori periodi di 12 mesi ciascuno (P)	(P) x 2.5 [max. 5 punti]	<b>Q</b>
<b><u>D Servizi Offerti (Max 5 punti)</u></b>			
D.1	Monitoraggio del sistema tramite tracciamento automatico basato su Cloud Computing periodico e costante (24/7) dello stato di funzionamento dello strumento tramite collezione dei soli dati di sistema e salvataggio dei log files tramite protocolli HTTPS con data encryption, senza accesso ai dati sperimentali, senza modifica del sistema di sicurezza IT locale ed in ottemperanza alle normative sulla privacy	<b>3</b>	<b>T</b>
D.2	Training on site, del periodo minimo di 3 giorni, sull'utilizzo della piattaforma e dei software di gestione e analisi, con rilascio di attestazione/certificazione	<b>2</b>	<b>T</b>

*Dove:*

con la lettera **D** vengono indicati i “**Punteggi qualitativi**”

con la lettera **Q** vengono indicati i “**Punteggi quantitativi**”

con la lettera **T** vengono indicati i “**Punteggi tabellari**”

Per maggiori dettagli sul metodo di attribuzione dei coefficienti si rimanda al CSA.