

Oggetto della fornitura

Oggetto del presente capitolato è la fornitura e l'installazione di un microscopio confocale laser scanning con capacità anche di acquisizione in super risoluzione (STED – Stimulated Emission Depletion).

Lo strumento dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

1. Lo strumento deve essere basato su di un microscopio rovesciato motorizzato capace di fornire sia la modalità confocale classica che quella a super risoluzione, oltre il limite della diffrazione in modalità STED.
2. Il microscopio deve essere dotato di tavolino motorizzato
3. Corredo minimo di obiettivi:
 - a. Obiettivo almeno 60x di NA almeno 1. da usare sia in modalità epifluorescenza, che confocale, che STED
 - b. Almeno un obiettivo 10X o 20X a secco per large imaging
4. Il modulo di epifluorescenza deve includere un illuminatore a LED ad almeno 4 lunghezze d'onda per l'eccitazione di segnali quali: DAPI, FITC, TRITC, CY5 completo di relativi blocchetti montati su torretta motorizzata.
5. Banco laser con almeno 4 linee laser tra cui 405 nm, 488 nm, 561 nm, 640 nm (o comparabili) e di almeno un laser dedicato per depletion.
6. Lo strumento deve essere dotato di detectors spettrali ad alta sensibilità
7. Lo strumento deve essere equipaggiato con una workstation di adeguata potenza e capacità
 - Minimo CPU 8Cores, 128GB DDR4, OS Drive, 2x 2TB Fast Storage
 - Scheda grafica da almeno 12Gb dedicati
8. Possibilità di dotare il Microscopio di camera di incubazione a cella con controllo di temperatura, CO2 ed umidità.
9. Il sistema deve essere dotato dei moduli software necessari per acquisizione di dataset multidimensionali (3D, time series, etc.), stitching per imaging di grandi aree e possibilità di post-processing per aumento della qualità delle immagini
10. Tavolo antivibrante ad assorbimento attivo

Nelle tabelle riportate sotto sono elencati ulteriori requisiti minimi inderogabili richiesti per il sistema e le caratteristiche premiali, con i relativi punteggi

Requisiti minimi inderogabili

ID	Caratteristica	Requisito minimo inderogabile	
1	Numero di linee laser	≥4	
2	Massima risoluzione in modalità STED	≤ 50nm x-y e ≤ 100nm in z	
3	Presenza di High Sensitive detectors	QE > 60%	
	Detectors con capacità spettrali tunabili	Range da 400nm a 800nm	

Caratteristiche premiali

ID	Caratteristica	
1	Risoluzione STED effettiva <25nm (2D) e <85x85x85nm (3D) con obiettivo 60x	Punti: 4
2	Possibilità di integrare con script dei linguaggi di programmazione più diffusi (es. Python) nel workflow del sistema per consentire sequenze di imaging e di analisi delle immagini personalizzate	Punti: 3
3	Possibilità di switch da modalità confocale a STED automatizzata, senza intervento manuale	Punti: 1
4	Velocità di acquisizione almeno 4 frames/second a risoluzione 512x512	Punti: 2
5	Pacchetto dedicato per riduzione del photobleaching per acquisizioni live cell e z-stack, tramite maschere di acquisizione generate on-the-fly per ogni pixel, in confocale e/o in STED a bassa potenza, per accendere il laser di STED solo nelle zone dove il campione è presente. La funzione deve essere compatibile con gli z-stack.	Punti: 10

6	Possibilità di upgrade diretto del sistema con aumento della risoluzione raggiungibile fino <10nm	Punti: 5
7	Possibilità di upgrade diretto del sistema con ottiche adattative deformabili per correzioni delle aberrazioni sferiche dell'imaging in profondità nei tessuti	Punti: 5
	Tot:	30