

**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"**

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
Tel. 030-22901
Fax: 030-2425251

**Capitolato tecnico-qualitativo
per la fornitura di n.1 microscopio confocale da destinare al Dipartimento di Tutela e Salute
Animale della Sede di Brescia dell'Istituto**

1. Premessa

Si richiede la fornitura di n.1 microscopio confocale per la Sede di Brescia dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia-Romagna.

L'acquisizione di un microscopio confocale coinvolge, in particolare, quattro strutture del Dipartimento di Tutela e Salute Animale: Reparto Virologia, Reparto Virus Vescicolari e Produzioni Biotecnologiche, Reparto Tecnologie Biologiche Applicate e Reparto Produzione e Controllo Materiale Biologico.

La microscopia confocale è una tecnologia per l'osservazione ad alta risoluzione di campioni biologici vitali o fissati. Rispetto ad un tradizionale microscopio a fluorescenza offre diversi vantaggi, quali il controllo della profondità del campo, il notevole miglioramento nella qualità dell'immagine e la possibilità di eseguire sezioni ottiche seriali, ottenendo immagini in 3D ad alta risoluzione e permettendo di analizzare eventi intracellulari dinamici.

In particolare, sarà oggetto di studio il seguente:

- Localizzazioni e co-localizzazioni in cellule e tessuti biologici;
- analisi morfologica di cellule e tessuti;
- osservazione, in cellule vive, di fenomeni molecolari e cellulari dinamici;
- Citotossicità cellulare;
- Espressione genica;
- Metabolismo cellulare;
- Fenomeni di invasione/migrazione cellulare;
- Caratterizzazione di specie di insetti attraverso la valutazione morfologica;
- Valutazione dei cambiamenti strutturali di organi di insetto implicati nella trasmissione di patogeni.

Data l'eterogeneità e numerosità dei reparti, la strumentazione dovrà garantire elevati livelli di flessibilità e velocità nelle acquisizioni.

2. Requisiti Minimi

Viene richiesta la fornitura di n.1 microscopio confocale con le seguenti caratteristiche minime a pena di esclusione:

- Dispositivo nuovo, non ricondizionato, non usato.
- Marcatura CE;
- Rispondente alla norma tecnica CEI 61010-1;
- Collegabile alla rete per attività di manutenzione da remoto e salvataggio immagini/video;
- Aderenza al documento "Capitolato d'oneri e specifiche tecniche relative all'acquisizione di apparecchiature, servizi e/o sistemi da integrare con i sistemi informativi dell'IZSLER";
- Costituito dalle seguenti componenti:
 - o Microscopio;
 - o Testa di scansione;
 - o Rilevatori;
 - o Laser di emissione;
 - o Software;
 - o Accessori.

Nei seguenti sottoparagrafi vengono identificati i requisiti minimi a pena di esclusione dei singoli componenti.

2.1 Microscopio:

- Microscopio invertito motorizzato sull'asse z;
- Tavolino motorizzato in direzione XY con le seguenti caratteristiche:
 - o possibilità di memorizzazione delle posizioni e controllo mediante software;
 - o riproducibilità inferiore a $\pm 1 \mu\text{m}$;
- Revolver portaobiettivo motorizzato in grado di ospitare almeno 6 obiettivi;
- Dovranno essere inclusi nella fornitura almeno i seguenti obiettivi:
 - o 4x o 5x a secco apocromatico o alla fluorite con apertura numerica minima di 0.13;
 - o 10x a secco planapocromatico con apertura numerica minima di 0,4;
 - o 20x a secco planapocromatico con apertura numerica minima di 0,7;
 - o 60x o 63x con immersione ad olio planapocromatico (con fornitura di almeno n.2 flaconi di liquido di immersione associato) con apertura numerica minima di 1,4.
- Filtri per fluorescenza: DAPI, FITC, TRITC, Cy5;
- Funzione di autofocus di tipo hardware.

2.2 Testa di scansione:

- Possibilità di funzionare in modalità galvo garantendo:
 - o almeno 10 fps con risoluzione di 512x512 pixels;
 - o Risoluzione massima raggiungibile 8192 X 8192 pixels;
 - o Campo visivo minimo di 20 mm;
- Possibilità di funzionare in modalità resonant garantendo:
 - o almeno di 25 fps con risoluzione di 512x512 pixels;
 - o Campo visivo minimo di 13 mm;

2.3 Rilevatori:

- Possibilità di acquisire almeno 3 lunghezza/bande di lunghezze d'onda contemporaneamente più luce trasmessa mediante almeno 3 rilevatori indipendenti;

- Almeno 2 rilevatori devono essere spettrali: il rilevatore deve essere in grado di separare la radiazione emessa in bande di lunghezza d'onda di grandezza minima non superiore a 10 nm con step di almeno 1 nm;
- I rilevatori spettrali devono garantire una efficienza quantica superiore a 40% alla lunghezza d'onda di 500 nm;
- I detectors non spettrali devono essere dotati di filtri opportuni per i seguenti coloranti: DAPI, FITC, TRITC, Cy5;

2.4 Laser di Emissione:

- Devono essere forniti opportuni laser in grado di coprire le seguenti lunghezze d'onda:
 - o 405 nm +- 10 nm;
 - o 488 nm +- 10 nm;
 - o 561 nm +- 10 nm;
 - o 640 nm +- 10 nm.
- I Laser forniti devono essere di classe adeguata a non necessitare l'implementazione di misure di sicurezza aggiuntive per la sicurezza dell'operatore.

2.5 Software:

- Licenza perpetua per Software di imaging confocale in grado di effettuare le seguenti operazioni:
 - o Mosaico;
 - o Spectral Unmixing;
 - o Time Lapse;
 - o Z stack;
 - o Ricostruzioni 3D e 4D;
 - o Algoritmi di Super risoluzione in grado di raggiungere risoluzioni di almeno 120 nm in xy;
 - o Co-localizzazione.
- Tutti i parametri del microscopio confocale devono essere controllati mediante unico software;
- Possibilità di salvataggio delle immagini e video sulla rete aziendale;
- Si chiede numero 4 licenze aggiuntive in grado di effettuare operazioni di post processing sulle immagini acquisite.

2.6 Accessori:

- Tavolo antivibrante con funzione di isolamento attivo dalle vibrazioni;
- Monitor da 32 pollici o superiore con risoluzione 4k UHD o superiore;
- Postazione informatizzata Windows 10 o superiore con caratteristiche raccomandate per l'utilizzo del software di analisi e gestione dello strumento;
- Stage incubator con le seguenti caratteristiche:
 - o Controllo di temperatura, umidità e CO2;
 - o Funzionamento mediante collegamento impiantistico alla sola linea di CO2 (non aria premiscelata) o bombola CO2;
- adattatori in grado di ospitare Piastre di Petri, Vetrini e Multiwell da utilizzare con o senza stage incubator.

3. Sopralluogo

Prima della presentazione dell'offerta, si richiede sopralluogo obbligatorio da concordare con il Laboratorio/Reparto di riferimento e il Servizio di Ingegneria Clinica al fine di verificare spazi e percorsi presso il locale nel quale dovrà essere installata.

In particolare, la data e l'ora del sopralluogo dovranno essere concordati con la dott.ssa Enrica Sozzi per il reparto di Virologia (tel. 030 2290412 - mail. enrica.sozzi@izsler.it) e con l'ing. Paolo Greco per il Servizio di Ingegneria Clinica (tel. 030 2290231 - mail. paolo.greco@izsler.it).

Le modalità di svolgimento del sopralluogo saranno ulteriormente dettagliate nel Disciplinare di gara, cui si fa espresso rinvio.

4. Demo

Ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico, l'istituto richiede attività di demo.

La demo consisterà in una prova pratica su strumento identico o equivalente a quanto offerto (in caso di strumento equivalente non sarà possibile utilizzare funzioni o accessori non presenti in offerta) su campioni preparati dall'Istituto. La prova dovrà essere effettuata in sede esterna individuata dal singolo operatore economico collocato sul territorio della Lombardia/Emilia-Romagna/Veneto, facilmente raggiungibile dai mezzi di trasporto urbano (diversamente l'operatore economico si dovrà fare carico di tutte le spese necessarie per il trasporto della commissione). La prova avrà una durata massima di 3 giorni (anche separabili) da concordare con la struttura/servizio di riferimento dell'Istituto. I campioni presentati dovranno essere processati in presenza della parziale/completa commissione giudicatrice e del tecnico di riferimento dell'operatore economico. Copia delle immagini ottenute dovrà essere condivisa con i membri della commissione.

Nell'Allegato_A sono elencate le tipologie di campioni oggetto di demo e associate caratteristiche di interesse. Non viene garantito l'utilizzo del medesimo campione per le diverse prove di demo. Nel caso in cui risulti necessario l'utilizzo di un diverso campione questo rispetterà le caratteristiche riportate in allegato.

La demo sarà effettuata in fase di valutazione tecnica delle offerte ed esclusivamente per gli operatori economici per i quali avrà esito positivo la verifica dei requisiti minimi. In particolare, la sede, date e ora della demo dovranno essere concordati con la dott.ssa Enrica Sozzi del reparto di Virologia (tel. 030 2290412 - mail. enrica.sozzi@izsler.it).

5. Criteri di valutazione

Trattandosi di fornitura caratterizzata da notevole contenuto tecnologico, l'IZSLER procederà all'aggiudicazione della presente procedura di appalto sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo.

La somma dei punteggi attribuiti ai singoli parametri fornisce il punteggio complessivo finale. Il punteggio complessivo massimo attribuibile per l'offerta tecnica è di 80 punti.

Verranno escluse le offerte che non raggiungeranno un punteggio per la qualità di 40/80.

Le offerte presentate saranno valutate sulla base dei seguenti criteri:

N.	Criterio	Subcriterio	Punteggio Massimo (80 punti)
1	Comparazione qualitativa dell'attività di demo.		30 punti
2	Campo di scansione in modalità galvo	<ul style="list-style-type: none"> • < 21 mm 0 punti • = 21 mm 2,2 punti • = 22 mm 4,4 punti • = 23 mm 6,6 punti • = 24 mm 8,8 punti • ≥ 25 mm 11 punti 	11 punti
3	Campo di scansione in modalità resonant	<ul style="list-style-type: none"> • < 14 mm 0 punti • ≥ 14 & < 16 mm 1 punti • ≥ 16 & < 18 mm 2 punti • ≥ 18 & < 20 mm 3 punti • ≥ 20 & < 22 mm 4 punti • ≥ 22 & < 24 mm 5 punti • ≥ 24 mm 6 punti 	6 punti
4	Efficienza quantica dei rilevatori spettrali a 500 nm	<ul style="list-style-type: none"> • < 45 % 0 punti • ≥ 45 % & < 55 % 2 punti • ≥ 55 % 4 punti 	4 punti
5	Possibilità di eccitazione pulsata a singolo fotone nella lunghezza d'onda selezionabile nel range di 488 nm – 640 nm con step di 1 nm mediante il sistema offerto	<ul style="list-style-type: none"> • No 0 punti • Sì 12 punti 	12 punti
6	Fornitura aggiuntiva di n.2 obiettivi planapocromatici ad immersione in olio di silicone con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> - 25x con AN > 1 e WD > 0,4 mm; - 100x con AN > 1 e WD > 0,2 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • No 0 punti • Fornitura di un solo obiettivo tra quelli indicati 2 punti • Sì 4 punti 	4 punti
7	Possibilità di misurare il tempo di arrivo "medio" fotonico per singolo pixel mediante il sistema offerto	<ul style="list-style-type: none"> • No 0 punti • Sì 3 punti 	3 punti
8	Sistema per acquisizione di immagini con risoluzioni ≤ 120 nm in super risoluzione senza necessità di: <ul style="list-style-type: none"> - chiudere il pinhole; - aumentare la dose di eccitazione nel tempo; - aumentare la potenza del laser. 	<ul style="list-style-type: none"> • No 0 punti • Sì 10 punti 	10 punti

Per coadiuvare la commissione nella valutazione tecnica delle offerte dovranno essere compilati i seguenti allegati:

- Allegato_ReqMinimi;
- Allegato_ReqTecnici;

La commissione ha piene capacità di avvalorare o invalidare quanto riportato sugli allegati sulla base della documentazione tecnica fornita.

6. Formazione del Personale

Dovrà essere garantita la formazione del personale per l'avvio ed il corretto utilizzo dell'apparecchiatura. La formazione dovrà essere concordata con il Laboratorio/Reparto di riferimento per il personale addetto all'uso delle apparecchiature fornite per la durata di almeno 2 gg e comunque di durata adeguata a garantire la piena autonomia dell'operatore nell'utilizzo dello strumento. Si rammenta che la formazione richiesta alla ditta aggiudicataria per l'istruzione del personale utilizzatore costituisce parte integrante del collaudo.

Dovranno essere quotate in offerta 10 gg (separabili) di formazione aggiuntiva in loco che verteranno su argomenti, individuati dall'Istituto, sorti nel corso di utilizzo della strumentazione. L'Istituto si prende la facoltà di utilizzare o meno il numero di giornate individuate in base alle effettive necessità riscontrate. Di conseguenza, le giornate verranno remunerate in base all'effettivo utilizzo.

Le giornate di formazione dovrà essere espletata entro 30 gg solari dalla formulazione della richiesta o in tempi maggiori ove indicato dall'Istituto.

L'aggiudicatario dovrà garantire la possibilità da parte dell'Istituto di richiedere sedute di formazione aggiuntive, anche in loco, supplementari a quanto richiesto in questo capitolato.

7. Trasporto

Il trasporto, posizionamento e installazione della fornitura avverrà a cura, spese e rischio della Ditta aggiudicataria. La consegna e l'installazione dell'attrezzatura dovrà essere effettuata entro un tempo massimo di 90 giorni solari a decorrere dalla data di emissione dell'ordine o entro il minor tempo offerto in sede di gara, salvo diversi accordi per esigenze dell'Istituto. L'Impresa aggiudicataria dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie perché il materiale oggetto della fornitura non subisca danni durante il trasporto ed è obbligata a sostituire – a suo carico – il materiale che dovesse pervenire danneggiato e/o difettoso. Il trasporto della strumentazione dovrà avvenire con mezzi, modalità e personale conformi alla vigente normativa di riferimento.

La consegna dell'apparecchiatura dovrà essere concordata con il Servizio Ingegneria Clinica (email ingegneria.clinica@izsler.it, tel. 0302290-231) e previo accordo con il Laboratorio/Reparto di riferimento. Si riportano di seguito i dati di consegna dell'apparecchiatura oggetto della fornitura:

- Laboratorio di Virologia e Sierologia Specializzata e Microscopia Elettronica presso Sede Territoriale di Brescia – Via Bianchi, n°9 20124 Brescia.

8. Collaudo

Il collaudo dell'apparecchiatura dovrà essere effettuato entro il termine di 15 gg solari dalla data di consegna.

Il collaudo dovrà essere effettuato alla presenza dei referenti della struttura/servizio utilizzatore e dei funzionari dell'Ufficio Ingegneria Clinica e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dai presenti. Il verbale di collaudo positivo, rappresenta il documento indispensabile per la liquidazione della fattura corrispondente. Ogni onere per detto collaudo, sia effettuato in proprio dall'aggiudicataria sia tramite impresa incaricata, si intende a totale ed esclusivo carico dell'aggiudicataria stessa.

L'esito positivo del collaudo non solleva la Ditta dalla responsabilità per le proprie obbligazioni in ordine ai vizi apparenti od occulti.

9. Garanzia e Manutenzione

La strumentazione/accessori dovrà essere coperta da garanzia della durata di almeno 60 mesi. La garanzia dovrà essere di tipo "Full Risk" comprensiva anche della sostituzione/riparazione di tutte le parti soggetti ad usura, le parti di ricambio e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura fornita.

9.1 Manutenzione Correttiva:

L'Impresa dovrà garantire per tutto il periodo di garanzia un servizio tecnico di assistenza e manutenzione delle attrezzature fornite e/o delle singole componenti, sia per i difetti di costruzione sia per i guasti dovuti all'utilizzo e/o ad eventi accidentali non riconducibili a dolo. Tutto il materiale necessario all'espletamento della manutenzione dovrà essere a carico della ditta aggiudicataria.

Il tempo di intervento in caso di guasto deve essere di massimo 72 ore lavorative. Entro le successive 72 ore lavorative dall'inizio dell'intervento dovrà essere garantita la riparazione parziale della strumentazione (ripristino parziale delle prestazioni in grado di garantire la ripresa delle normali attività di laboratorio/reparto). Il ripristino completo delle prestazioni dello strumento, precedenti al guasto, dovrà essere assicurato entro i 15 giorni lavorativi dall'inizio dell'intervento.

La Ditta dovrà garantire un periodo massimo di fermo macchina/annuo complessivo non superiore a 10 giorni lavorativi. Viene considerato un giorno di fermo macchina un intervallo di fermo pari a 8 ore lavorative a partire dalla chiamata, valutate tra le 8:00 e le 16:00 dei giorni lavorativi.

La Ditta concorrente dovrà garantire l'esistenza di un servizio di manutenzione e la disponibilità dei pezzi di ricambio per almeno 10 anni dalla data di uscita di produzione della macchina. Le eventuali parti di ricambio dovranno essere originali e nuovi di fabbrica.

9.2 Manutenzione Preventiva:

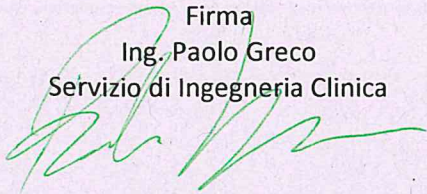
Durante il periodo di garanzia dovrà essere prevista attività di manutenzione preventiva con cadenza almeno annuale, volta a ridurre la probabilità di guasto e la degradazione del funzionamento della strumentazione fornita. Durante la manutenzione preventiva dovranno essere effettuate tutte le

attività di calibrazione/taratura necessarie atte a garantire la corretta funzionalità dello strumento. La manutenzione preventiva dovrà essere comprensiva di tutti gli aggiornamenti e associate modifiche software e hardware. Tutto il materiale necessario all'espletamento della manutenzione dovrà essere a completo carico della ditta aggiudicataria.

Dovrà essere specificato il piano di manutenzione preventiva, riportante la frequenza degli interventi, nonché le operazioni, le verifiche ed i controlli compresi in ciascun intervento.

Il calendario delle singole visite di manutenzione periodica dovrà essere concordato con congruo anticipo con il Laboratorio/Reparto utilizzatore.

Firma
Ing. Paolo Greco
Servizio di Ingegneria Clinica



Firma
Dott. Francesco Defilippo
Reparto di Virologia

