



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

**CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI UN
SISTEMA DI MICROSCOPIA FLUORESCENTE
COMPLETO DI ACCESSORI E DI APOTOME 3 PRESSO I
LABORATORI DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA
MOLECOLARE E TRASLAZIONALE DELL'UNIVERSITA'
DEGLI STUDI DI BRESCIA**

**CIG :
CUP :**

Numero RDO SINTEL:



OGGETTO DELL' APPALTO

Il presente capitolato disciplina l'affidamento per la fornitura di un sistema di analisi di immagine composto da un microscopio a fluorescenza e sistema di analisi d'immagine completo di accessori e di Apotome 3 da installare presso i laboratori del Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale dell'Università degli Studi di Brescia, dalle caratteristiche minime di seguito indicate.

La non corrispondenza dell'offerta alle caratteristiche minime è motivo di esclusione. Non saranno accettati prodotti differenti/equivalenti a quanto richiesto.

Il sistema dovrà essere dotato di:

- Un microscopio con uno stativo con sistema di messa a fuoco motorizzato in XYZ (ampiezza min. step 10 nm), touchscreen TFT con relativa docking station ed interfacce: 4x CAN, 1x RS 232, 1x USB e 1x TCP/IP - presa trigger (in/out) per otturatore. Il sistema dovrà essere completo sistema per analisi in luce trasmessa e illuminatore HXP 120V e Microled con shutter e otturatore motorizzati con tempo di commutazione < 80m e condensatore LD 0,55 H, Ph1, Ph2, Ph3, DIC, DIC. Il revolver dei filtri dovrà avere 6 posizioni con diaframma di apertura motorizzato e disco torretta riflettori motorizzato a 6 posizioni ACR per moduli riflettori. I moduli riflettori dovranno essere intercambiabili senza rimozione della torretta riflettori.

Il microscopio dovrà poter alloggiare 6 obiettivi con revolver motorizzato ed essere fornito di almeno 6 obiettivi di cui: Obiettivo LD A-Plan 10x/0,25 Ph1 M27, Obiettivo EC Plan-Neofluar 20x/0,50 M27; Obiettivo EC Plan-Neofluar 40x/0,75 M27, Obiettivo EC Plan-Neofluar 63x/1,25 Oil M27, Obiettivo LD Plan-Neofluar 20x/0.4 Corr Ph1 Ph2- M27 adatto per contrasto di fase positivo (Ph1) e negativo (Ph2-), Obiettivo LD Plan-Neofluar 40x/0.6 Corr Ph1 Ph2- M27 adatto per contrasto di fase positivo (Ph1) e negativo (Ph2).

Il microscopio dovrà essere corredato da sistema di incubazione e controllo per il mantenimento della temperatura e CO₂. Dovranno essere forniti di inserti riscaldati per vetrini, multiwell 6 e multiwell 12 con relativo coperchio. Il controllo della temperatura dovrà garantire una precisione di: +/- 0,1°C

- Almeno 3 set filtri per analisi di: GFP , Cy3 e DAPI.



- Un tavolino a scansione motorizzato in XY dovrà avere passo mandrino di 2mm, corsa 130 mm x 100 mm e velocità max. 50 mm/s con risoluzione almeno di 0,1 μm e riproducibilità di $\pm 1 \mu\text{m}$, essere fornito di supporti universali per petri, multiwell e vetrini porta-oggetto e controllato mediante TFT.
- Un sistema di controllo della CO₂ che dovrà garantire una concentrazione stabile tra 1 e 8% ($\pm 0,1\%$ regolabile) - con modulo di umidità.
- Il sistema dovrà inoltre essere completo di sistema Apotome 3 per garantire l'acquisizione di immagini con: correzione automatica e motorizzata delle aberrazioni cromatiche; correzione effetti di *bleaching* sul campione e dell'oscillazione luminosa della lampada; algoritmo "SIM PSF" di deconvoluzione 3D per illuminazione in luce strutturata e correzione artefatti (strisce) attraverso armoniche di ordine superiore. Il sistema Apotome 3 dovrà garantire il sezionamento ottico sull'asse Z comparabile rispetto a quello fornito dalla tecnologia confocale grazie allo specifico ed efficiente algoritmo proprietario. L'immagine rielaborata dovrà essere resa disponibile prima che venga scattata l'immagine successiva rendendo così agevole l'interazione con l'utente (ad esempio messa a fuoco e posizionamento sul campione > 2 fps). Dovrà inoltre essere compatibile con le fonti di illuminazione per fluorescenza LED di cui il microscopio sarà equipaggiato.
- L'immagine acquisita con il sistema Apotome 3 dovrà essere visualizzata sia *in live* sia una volta acquisita, contemporaneamente in tre differenti modalità:
 - ✓ Fluorescenza convenzionale (senza necessità di disinserire il sistema Apotome 3)
 - ✓ Sezionamento ottico: permette di visualizzare le porzioni di campione realmente a fuoco, per ciascun piano focale, eliminando la fluorescenza diffusa da porzioni non a fuoco dello stesso. Il rapporto segnale rumore dell'immagine su cui effettuare tale rapido sezionamento dovrà essere superiore a 2500:1.RAW-Data (non processata), con la possibilità di verificare l'immagine ed effettuare eventualmente un'operazione di deconvoluzione con algoritmo di *processing* dedicato.
- Il sistema Apotome 3 dovrà essere fornito di un blocco della relativa posizione per evitare problemi legati alle vibrazioni ed al non corretto posizionamento. Inoltre, dovrà essere corredato di sole tre differenti griglie per diversi intervalli di ingrandimenti che vengono inserite in autonomia dal programma, a seconda delle ottiche utilizzate, in modo da ottimizzare la resa del sezionamento. In particolare Apotome 3 dovrà essere compatibile con ottiche alla fluorite e planapocromatiche, con



ingrandimento uguale o superiore a 10x. Apotome 3 dovrà essere provvisto di una focalizzazione automatica della griglia per acquisizione di immagini in multifuorescenza da UV a IR.

- L'elaborazione software del sistema dovrà processare le immagini Apotome 3 con un algoritmo di calcolo proprietario, ottimizzato per risultati privi di artefatti, in particolare:
 - ✓ Compensazione degli effetti di *bleaching*, localizzati su parte dell'immagine o distribuiti omogeneamente sulla stessa, necessario in caso di acquisizione multidimensionale 3D, per permettere di compensare un'eventuale perdita di intensità di fluorescenza durante l'esperimento al fine di evitare errori di quantificazione al variare del piano.
 - ✓ Compensazione degli artefatti causati da leggere vibrazioni o spostamenti del campione durante l'acquisizione.
- Il sistema di analisi di immagine dovrà avere una workstation equipaggiata con adeguato sistema di visualizzazione (almeno 27") fotocamera monocromatica con range e con numero di pixel pari o superiore a: 2752 (H) x 2208 (V) = 6 Megapixel. Dimensioni pixel: 4,54 μm x 4,54 μm . Dimensioni chip: 12 mm x 10 mm, equivalente a 1" (16 mm diagonale).
- Dovrà essere prevista una licenza per la gestione del microscopio e l'analisi d'immagine con moduli per misure, multi channel acquisition, Panorama, Extended Focus, acquisizione sull'asse Z, Time-lapse, Autofocus, Gestione posizione su XYZ nel tempo, modulo per la visualizzazione e l'analisi delle immagini in 3D e 4D e modulo per misure in 3D con tecnologia arivis AG (www.arivis.com) per la gestione di set di dati maggiori della scheda grafica, per il rendering di modelli di volume basati sul ray-tracing (trasparenza), rendering di superficie e proiezioni di massima intensità. Sono inclusi serie temporali (4D)/filmati, generazione ed esportazione di filmati nonché strumenti per misurazioni interattive 3D.
- Corso di formazione per la tecnologia Apotome.
- Due anni di garanzia.



TRATTAMENTO DATI PERSONALI

In ottemperanza delle disposizioni del D.Lgs 196/2003 “Codice in materia di protezione dei dati personali”, e s.m.i. si comunica che i dati trasmessi a questa Amministrazione saranno utilizzati esclusivamente per lo svolgimento delle funzioni istituzionali, nei limiti stabiliti dal codice medesimo.

TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA

I termini di esecuzione complessivi per la fornitura della strumentazione presso i laboratori del DMMT dell'Università degli Studi di Brescia in Viale Europa, 11 sono fissati in giorni 180 (centottanta) naturali, successivi e consecutivi decorrenti dalla trasmissione del BO.

Entro il medesimo termine dei 180 giorni dovranno essere presentate tutte le certificazioni di legge riguardanti le attrezzature.

Al termine della fornitura ed installazione è prevista la fase di collaudo.

ONERI ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'operatore economico si obbliga:

- a) all'osservanza piena ed incondizionata delle norme che disciplinano il presente appalto;
- b) a garantire l'esecuzione di tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato e nei suoi allegati, pena la risoluzione del rapporto contrattuale;
- c) ad avvalersi, nell'esecuzione delle attività contrattuali, di personale specializzato che può accedere ai locali dell'Università nel rispetto di tutte le relative prescrizioni e procedure di sicurezza e accesso, fermo restando che è cura ed onere dell'operatore economico verificare preventivamente tali prescrizioni e procedure;
- d) alla scrupolosa osservanza delle assicurazioni sociali derivanti da legge e da contratto collettivo (invalidità, vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, malattie), nonché al pagamento dei contributi a carico dei datori di lavoro;



e) ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro applicate ai propri dipendenti e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono la fornitura ed installazione e, se trattasi di impresa artigiana, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui saranno eseguiti la fornitura ed installazione;

f) ad applicare il contratto e gli accordi predetti, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci;

g) a rispettare le disposizioni di cui ai precedenti punti anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla struttura e dimensioni dell'operatore economico stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva, naturalmente, la distinzione per le imprese artigiane.

L'Università non assume alcuna responsabilità nel caso che l'operatore economico aggiudicatario fornisca dispositivi e/o soluzioni tecniche di cui altri detengano la privativa.

L'operatore economico aggiudicatario assumerà l'obbligo di tenere indenne l'Università da tutte le rivendicazioni, le responsabilità, perdite e danni pretesi da chiunque, nonché tutti i costi, le spese o responsabilità da essi relativi (compresi gli onorari degli avvocati) a seguito di qualsiasi rivendicazione di violazione di diritti d'autore o di qualsiasi marchio italiano o straniero, derivante o che si pretendesse derivare dalla prestazione.

Ciascuna parte si obbliga a dare immediato avviso all'altra parte di qualsiasi azione di rivendicazione o questione di terzi di cui precedente comma, della quale sia venuta a conoscenza.

PENALI

Premesso che l'applicazione delle penali non esclude il diritto dell'Università a pretendere il risarcimento di eventuali ulteriori danni per le violazioni e le inadempienze che si risolvono in una non corretta esecuzione dell'appalto, l'Università si riserva di applicare una penale pari all'uno per mille (1‰) del valore contrattuale per ogni giorno naturale, successivo e consecutivo per il mancato rispetto del termine per la fornitura ed installazione.



Al raggiungimento di una somma pari al 10% dell'importo contrattuale l'Università si riserva di procedere alla risoluzione del contratto.

PAGAMENTI

I pagamenti saranno effettuati dopo esito positivo del collaudo, su presentazione di regolare fattura elettronica, ai sensi del D.M. 55 del 3 aprile 2013. Le fatture elettroniche devono essere emesse e trasmesse in conformità alla normativa vigente. L'operatore economico è tenuto ad inviare i documenti attraverso il Sistema di Interscambio (SDI) gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

REFERENTE DEL FORNITORE

Per la regolare esecuzione il fornitore, prima dell'inizio dello svolgimento della fornitura, deve nominare un Referente incaricato di dirigere, coordinare e controllare le attività connesse alla fornitura.

Il Referente deve essere in possesso dei seguenti requisiti.

- 1 conoscenza a livello almeno scolastico della lingua italiana, parlata e scritta;
- 2 adeguata preparazione e formazione professionale, anche in relazione alle competenze informatiche necessarie per l'esecuzione del servizio;

buone capacità relazionali e comunicative;

possesso dei poteri necessari per l'esecuzione della fornitura e dei servizi accessori;

reperibilità almeno dalle h. 9,00 alle ore 17,00 (GMT + 1h) dei giorni lavorativi.

Il Direttore dell'esecuzione del contratto si rivolgerà direttamente a tale Referente per ogni problema che dovesse sorgere durante l'esecuzione del contratto.

Tutte le comunicazioni formali saranno trasmesse al Referente e si intenderanno come validamente effettuate ai sensi e per gli effetti di legge al fornitore.

Quanto sarà dichiarato e sottoscritto dal Referente, sarà considerato dichiarato e sottoscritto in nome e per conto del fornitore. In caso di impedimento o assenza del Referente, il fornitore dovrà darne tempestiva notizia al Direttore dell'esecuzione del contratto, indicando contestualmente il nominativo del sostituto.

L'Università si riserva di esigere la sostituzione del Referente o del sostituto. Tale sostituzione dovrà avvenire entro 15 giorni dalla richiesta, senza che il fornitore possa sollevare obiezioni, in caso di non adeguatezza del medesimo alle esigenze della fornitura.

CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA

Si prevede espressamente che l'affidamento si risolva di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c. nei seguenti casi, a decorrere dalla data della ricezione da parte dell'operatore economico della comunicazione con la quale l'Università dichiara che intende valersi della presente clausola:

tre gravi violazioni da parte dell'operatore economico degli obblighi contrattuali, non adempiuti neanche a seguito di diffida formale di parte;

arbitrario interruzione della fornitura ed installazione;

1. atti che costituiscono gravi violazioni di legge e/o regolamenti;
2. dichiarazione di fallimento dell'operatore economico;
3. cessione del contratto o violazione delle norme relative al subappalto;
4. tre contestazioni relative alla qualità della fornitura ed installazione.

L'Università si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 c.c. ogniqualvolta nei confronti dell'operatore economico o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli articoli 317 c.p., 318 c.p., 319 c.p., 319bis c.p., 319ter c.p., 319quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322bis c.p., 346bis c.p., 353 c.p., 353bis c.p.

TRACCIABILITA' DEI FLUSSI

L'operatore economico assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 13.08.2010, n. 136 s.m.i.

L'operatore economico si impegna a dare immediata comunicazione all'Università ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di Brescia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.



L'operatore economico si obbliga a inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti interessati all'esecuzione del servizio una clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 s.m.i. L'Università verifica la presenza di tale clausola nei suddetti contratti che, in difetto, sono nulli ai sensi del comma 9 del medesimo articolo.

Il contratto è risolto di diritto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., con semplice pronuncia di risoluzione, qualora le transazioni finanziarie inerenti l'esecuzione non siano state disposte mediante bonifico bancario o postale ovvero altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

FORO COMPETENTE

Per ogni effetto del contratto, si riconosce per ogni controversia la competenza del Foro di Brescia. E' esclusa la competenza arbitrale.

CODICE DI COMPORTAMENTO DEI DIPENDENTI PUBBLICI

Ai sensi dell'articolo 2 del D.P.R. 62/2013, l'operatore economico aggiudicatario si impegna a rispettare e a divulgare all'interno della propria organizzazione il codice di comportamento dei dipendenti pubblici, di cui all'articolo 54 del D.lgs. 165/2001 durante l'espletamento delle attività previste dal presente contratto, nonché il codice di Comportamento dei dipendenti dell'Università degli Studi di Brescia.

Fatti salvi gli eventuali altri effetti, l'inosservanza delle norme e/o la violazione degli obblighi derivanti dal codice di comportamento comporta la risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I rapporti contrattuali derivanti dall'aggiudicazione del presente appalto sono regolati dalle seguenti norme:

- norme comunitarie e nazionali in materia di appalti, in particolare dal D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- Regolamento di Amministrazione e Contabilità dell'Università degli Studi di Brescia;
- norme contenute nel bando di gara, nel disciplinare nonché in tutta la documentazione di gara;
- condizioni generali e particolari della fornitura riportate nel presente capitolato prestazionale e nelle prescrizioni delle leggi e dei regolamenti generali in materia, attualmente in vigore nella UE e in Italia o



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

che siano emanati durante l'esecuzione dell'appalto, anche per quanto riguarda eventuali aspetti e particolari non trattati nel presente capitolato.