



ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ'

=====

**PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI UN SISTEMA PER
CORRELATIVE MICROSCOPY ACCOPPIATO AD UN MICROSCOPIO
CONFOCALE CON SUPER-RISOLUZIONE E AD UN MICROSCOPIO
ELETTRONICO A SCANSIONE FE-SEM**

CAPITOLATO TECNICO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente Capitolato Tecnico ha per oggetto la fornitura, l'installazione e la messa in funzione di un sistema per Correlative Microscopy, costituito da un software per l'analisi di immagine accoppiato ad un microscopio confocale con super-risoluzione e ad un microscopio elettronico a scansione ad emissione di campo (FE-SEM). L'apparecchiatura richiesta permette studi di correlazione tra struttura e funzione di macromolecole biologiche che potrebbero rappresentare il target di nuove terapie vaccinali o farmacologiche ed è particolarmente utile nel campo della biologia cellulare. Il sistema fornisce informazioni complementari preziose e uniche del campione analizzato e permetterà al Servizio Grandi Strumentazioni e Core Facilities dell'Istituto Superiore di Sanità di implementare la propria professionalità fornendo ai colleghi interni e ai ricercatori esterni all'istituto un servizio di migliore qualità scientifica e tecnologica.

La piattaforma per Correlative Microscopy dovrà combinare in un unico metodo di analisi le informazioni della fluorescenza confocale in super risoluzione con i dettagli ultrastrutturali forniti dal microscopio elettronico FE-SEM. L'alta risoluzione dovrà essere una caratteristica essenziale dei due microscopi che andranno a costituire questo sistema integrato di strumenti. Necessariamente il software che correla i dati dovrà essere in grado di gestire singole immagini di dimensioni massive. Questo metodo di analisi, infatti, deve essere un approccio integrato molto efficiente che sfrutta i punti di forza di entrambe le tecniche microscopiche per studiare le strutture cellulari e i processi biologici di interesse.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo a base di gara è pari a Euro 670.000,00 + I.V.A.; il costo per oneri da rischi di interferenza è pari a zero.

Il costo per oneri da rischi di interferenza è pari a zero.

L'offerta economica deve contenere i costi riguardanti l'adeguamento del sistema per il perfetto funzionamento del microscopio FE-SEM (compensazione di campi magnetici e vibrazioni ambientali eventualmente rilevate durante la fase di sopralluogo). Inoltre l'offerta economica deve contenere i costi riguardanti il trasporto al piano (Edificio 15, piano A, stanza 6), l'installazione nei locali destinati ad accogliere la strumentazione, la messa in funzione degli strumenti richiesti, la verifica di conformità, e di quant'altro previsto nell'offerta presentata.

Non saranno ammesse offerte economiche in aumento rispetto al sopra indicato importo complessivo posto a base di gara.

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida purché ritenuta conveniente e idonea in relazione all'oggetto del contratto.

I costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro non dovranno essere indicati in quanto trattasi di fornitura senza posa in opera (Art. 95, comma 10, D.Lgs. n. 50/ 2016 e s.m.i.).

ART. 3 - CARATTERISTICHE ESSENZIALI

Il sistema per *Correlative Microscopy* fornito, in base alle sue caratteristiche e potenzialità, dovrà essere di nuova fabbricazione e dovrà possedere, inoltre, le caratteristiche tecniche minime essenziali di seguito indicate. Queste caratteristiche dovranno essere presenti sull'intero Sistema oggetto della fornitura. La mancanza di una o più caratteristiche di seguito elencate comporterà l'esclusione dalla presente procedura:

- 1) Piattaforma per *correlative microscopy* costituita da strumenti hardware e software in grado di consentire la semplice, rapida e precisa ricolocalizzazione spaziale di regioni di interesse (precisione < 20 micron sul piano xy), acquisite in sequenza al microscopio ottico confocale e successivamente al microscopio elettronico a scansione (e viceversa).
- 2) Microscopio ottico con testata confocale e super risoluzione, comprensivo di:
 - Stativo rovesciato da ricerca, con motorizzazione dell'asse Z, dei filtri e degli obiettivi per luce trasmessa e fluorescenza.
 - Tavolo antivibrante attivo, di adeguate dimensioni.
 - Tavolino motorizzato con adattatore universale.
 - Incubazione da tavolino (T e CO₂) per petri, chamberslide e vetrini.
 - Revolver obiettivi a 6 posizioni, motorizzato e adatto per contrasto interferenziale DIC.
 - Revolver filtri a 6 posizioni, motorizzato.
 - Filtri dapi, gfp, cy3 e filtro doppio gfp/cy3, con illuminatore ad alogenuri metallici da 120W.
 - Obiettivi:

- obiettivo alla fluorite 5x/0,25 WD 12,5mm;
 - obiettivo planare apocromatico 10x/0,45 WD 2mm;
 - obiettivo planare apocromatico 20x/0,8 WD 0,55mm;
 - obiettivo planare apocromatico 40x/1,3 WD 0,21mm;
 - obiettivo planare apocromatico 63x/1,4 WD 0,17mm.
- Contrasto interferenziale per 20x, 40x e 63x.
 - Condensatore motorizzato adatto per BF-PH-DIC
 - Camera a colori raffreddata Peltier, almeno 6 Mpixel e sensore 1" (16 mm diagonale)
 - Linee Laser 405, 488, 514 (500-532), 543, 594, 633nm
 - Testa confocale con almeno tre canali spettrali simultanei più detector per luce trasmessa
 - Alta velocità di acquisizione: almeno 18fps alla risoluzione di 512x512 pixel.
 - Possibilità di acquisire in super risoluzione.
 - Workstation di alto livello in grado di sostenere e gestire l'acquisizione e l'analisi delle immagini, con monitor 32".
 - Software di acquisizione per esperimenti in Tempo, Canale, Z-stack, ROI, Bleaching, Multiposizione ed analisi dei dati quali: misure lineari, di area e di intensità, conte automatiche e manuali, colocalizzazione, spectral unmixing, analisi FRAP, FRET, rendering 3D avanzato e creazione filmati. Gestione multiposizione e mosaici, gestione avanzata degli esperimenti complessi.

3) Microscopio elettronico a scansione a emissione di campo ad altissima risoluzione dotato di:

- Sorgente ad emissione di campo di tipo Schottky.
- Risoluzione garantita in modalità SE, a distanza di lavoro ottimale e senza applicazione di polarizzazione al campione, di almeno 0.8 nm a 15 kV e 2.0 nm a 1kV.
- Ingrandimento minimo di 15x e massimo di almeno di 1.000.000x.
- Tensione di accelerazione da 200V a 30kV o migliore, regolabile con incrementi minimi non superiori a 10V nell'intero range.
- Corrente di sonda minima pari a 5pA o inferiore. Corrente di sonda massima pari a 20nA o superiore.
- Stabilità della corrente garantita pari almeno a +/- 0.2% / ora.

- Misuratore di corrente assorbita dal campione.
- Sistema di emissione con procedura di run-up automatica per assicurare il raggiungimento delle condizioni target dell'emettitore in maniera controllata e sicura, per migliorare la vita dell'emettitore.
- Sistema di protezione contro sovraccarichi con spegnimento automatico.
- Sistema di decelerazione del fascio (Beam Deceleration) per ottenere landing energy (energia del fascio sul campione) pari o inferiori a 50eV, in modo da garantire una buona qualità di imaging a basse tensioni per non danneggiare il campione, per limitare effetti di carica del campione e per migliorare l'analisi superficiale.
- Sistema in grado di operare in pressione variabile per analizzare campioni isolanti con range di pressione almeno 10 – 120 Pa.
- Risoluzione in pressione variabile a 15 kV e 30 Pa almeno pari a 1.5 nm.
- Camera CCD per la visione interna della camera di lavoro.
- Camera di lavoro con diametro interno di almeno 300mm o superiore ed altezza interna di almeno 250mm, con almeno 10 porte, con la possibilità di aggiungere accessori opzionali in un secondo momento (es. EDS, EBSD, Cryo Stages, etc.).
- Tavolino traslatore eucentrico motorizzato su 5 assi con escursioni sugli assi X ed Y non inferiori a 100mm, e tilt $T=0^{\circ}$ - 70° o superiore.
- Colonna elettronica dotata di lente finale composta, elettrostatica ed elettromagnetica.
- Distanza di lavoro analitica (AWD) inferiore a 10 mm.
- Rivelatori:
 - rivelatore di elettroni secondari del tipo In-column/In-lens/In-beam;
 - rivelatore di elettroni retrodiffusi del tipo In-column/In-lens/In-beam;
 - secondo rivelatore di elettroni secondari tipo Everhart-Thornley in camera di lavoro;
 - rivelatore di elettroni secondari in camera per pressione variabile;
 - rivelatore per l'acquisizione di immagini di elettroni retrodiffusi ad almeno 4 settori, anulare e in asse con il fascio elettronico;
 - rivelatore STEM anulare a multipli settori (risoluzione STEM <0,8 nm a 30kV in alto vuoto).
- Rivelazione parallela di 4 canali e loro visualizzazione simultanea.
- Sistema di digitalizzazione dell'immagine almeno pari a 6 Mpixel.

- Workstation di alto livello in grado di sostenere e gestire l'imaging richiesto (Processore Intel XEON CPU Quad Core, 32 GB RAM, Disco a stato solido SSD 1 TB, 3 Hard Disk da 4 TB ciascuno, scheda video da 4 GB, software dedicato per la gestione del microscopio e l'acquisizione e salvataggio delle immagini a 64 bit, scheda di rete e 2 monitor TFT da almeno 24").
- Software di sistema totalmente integrato per il controllo di: imaging SEM; sistema di vuoto di tipo Dry totalmente automatico e controllato dal computer; risoluzione minima delle immagini acquisite con SE e BSE di 24 Mpixel; pannello di controllo per la gestione dei principali parametri operativi del SEM; accesso remoto per la diagnostica interattiva da parte del personale del servizio tecnico che permetta di comunicare direttamente con il SEM e controllarne il funzionamento.
- Sistema di raffreddamento.
- Compressore.
- Tavolo di adeguate dimensioni.
- Sistema di smorzamento delle vibrazioni.
- Sistema di abbattimento dei campi magnetici ambientali a bassa frequenza (per evitare drift sull'immagine).
- Sistema automatico del vuoto con una pompa turbomolecolare ed una o più pompe a cattura ionica.

La mancanza anche solo di una delle caratteristiche tecniche minime essenziali sopra indicate comporterà l'**esclusione** dalla procedura di gara, fermo restando il principio di equivalenza di cui all'art. 68 del Codice.

A comprova del possesso delle sopra indicate caratteristiche tecniche minime essenziali, congiuntamente alla documentazione componente l'Offerta Tecnica, dovrà essere trasmessa una apposita dichiarazione con cui dovrà essere esplicitamente dichiarato il possesso delle caratteristiche tecniche minime essenziali indicate nel presente art. 3 del Capitolato, corredata da idonea documentazione tecnica, anche in inglese (brochure, depliant, schede tecniche, documentazioni certificate).

ART. 4 - SOPRALLUOGO

Ai fini della formulazione dell'offerta per gli Operatori Economici si rende necessario un sopralluogo obbligatorio, a pena di esclusione, presso i locali in cui saranno installati gli strumenti per prendere visione dello stato dei luoghi in cui deve essere eseguita la

prestazione ed al fine di accertare, mediante il rilievo strumentale, la presenza di campi magnetici a bassa frequenza e/o vibrazioni ambientali che potrebbero non garantire il perfetto funzionamento del microscopio elettronico FE-SEM.

ART. 5 - GARANZIA FULL RISK E ASSISTENZA TECNICA

Il Sistema richiesto dovrà essere corredato da una garanzia full risk che includa tutte le componenti strumentali del Sistema, compresi i computer e i monitor associati.

La garanzia full risk suddetta dovrà avere una durata non inferiore ai 12 mesi decorrenti dalla data del certificato di verifica di conformità. In tale periodo il fornitore si impegna, pertanto, a garantire l'assistenza tecnica che dovrà prevedere almeno una visita di manutenzione preventiva annuale.

Inoltre, in caso di chiamata per assistenza tecnica per la risoluzione del malfunzionamento e/o del guasto, il fornitore si impegna a garantire l'intervento presso la sede dell'Istituto entro e non oltre 48 ore lavorative a decorrere dalla chiamata.

ART. 6 - CORSO DI FORMAZIONE

Il fornitore dovrà organizzare ed effettuare, avvalendosi di personale tecnico qualificato, un primo corso di istruzione di 5 giorni per il personale tecnico che dovrà utilizzare le apparecchiature in oggetto, da tenersi presso l'Istituto Superiore di Sanità. La formazione dovrà essere comunque garantita gratuitamente per tutta la durata del periodo di garanzia.

Successivamente alla consegna e installazione del Sistema di cui al precedente art. 1 l'Istituto concorderà con il Fornitore le date di espletamento del corso di formazione in parola. Il corso di formazione suddetto dovrà, comunque, tenersi entro 60 giorni consecutivi dalla data di consegna e installazione del Sistema presso l'Istituto.

Il personale che dovrà utilizzare le apparecchiature componenti il Sistema oggetto del presente Capitolato, e che dovrà partecipare al corso di formazione in parola, sarà successivamente indicato dall'Istituto medesimo.

ART. 7 - CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

Non è consentita la cessione totale o parziale del contratto avente ad oggetto la fornitura

di cui alla presente procedura.

Il subappalto è ammesso nei limiti del 30% dell'importo complessivo del contratto.

Il concorrente che intenda subappaltare a terzi parte della prestazione, dovrà dichiararne l'intenzione in sede di offerta, specificando le parti della fornitura che intende subappaltare ai sensi dell'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016.

Si fa presente che in caso di ricorso al subappalto, l'offerente dovrà, alla luce di quanto previsto dall'art. 105, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016, indicare la terna dei subappaltatori con riferimento all'unica prestazione omogenea (con CPV: 38510000-3 "Microscopi") specificando in particolare: la ragione sociale, la P.IVA, il Codice Fiscale, la sede legale di ogni subappaltatore. Le suddette informazioni dovranno essere indicate in sede di presentazione dell'offerta con le modalità indicate nel Disciplinare di gara.

Troverà applicazione quanto disposto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

ART. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte del Contratto:

- il presente Capitolato Tecnico;
- l'Offerta Tecnica presentata dal fornitore;
- l'Offerta Economica presentata dal fornitore;
- il DUVRI.

ART. 9 - TERMINI E MODALITÀ DI CONSEGNA

La consegna, l'installazione e la messa in funzione dell'intera fornitura funzionante avrà luogo entro e non oltre 180 (centottanta) giorni **consecutivi** decorrenti dalla data di ricezione della lettera di comunicazione dell'avvenuta esecutività del contratto. Differenti tempi potranno essere, comunque, concordati dalle parti.

La consegna – franco Istituto - dovrà avvenire presso i locali all'uopo predisposti dall'Istituto.

La Società si impegna a dare tempestiva comunicazione all'Istituto del giorno in cui avrà luogo la consegna dell'apparecchiatura.

Il Responsabile Unico del Procedimento, effettuati i necessari accertamenti, rilascerà il certificato attestante l'avvenuta ultimazione delle prestazioni.

Entro venti giorni dalla data del certificato suddetto verrà avviata la verifica di conformità.

ART. 10 - PENALI, RISOLUZIONE CONTRATTUALE E RECESSO

Verrà applicata una penale **pari all'uno per mille** dell'importo netto fatturato:

- 1) per ogni giorno di ritardo rispetto a quello stabilito per la consegna dell'apparecchiatura scientifica oggetto del presente capitolato.
- 2) Per ogni giorno lavorativo di ritardo nell'esecuzione delle attività di installazione e di qualifica dell'apparecchiatura.
- 3) Per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto ai tempi di intervento su chiamata e di risoluzione del malfunzionamento e/o del guasto come indicato all'art. 5 del presente Capitolato Tecnico.

Verrà applicata una penale **pari allo 0,5 per mille** dell'importo netto fatturato:

- a) per ogni giorno di ritardo rispetto a quello concordato con l'Istituto per l'espletamento del corso di formazione di cui al precedente art. 6;
- b) per ogni giorno di ritardo nell'effettuazione della manutenzione preventiva annuale prevista nell'ambito della garanzia full risk di cui al precedente art. 5;
- c) per ogni altra inadempienza di obblighi contrattualmente assunti.

Le suddette penali non potranno essere superiori, complessivamente, al 10% dell'ammontare netto complessivo del contratto.

Ove tale limite venisse superato, il Responsabile Unico del Procedimento potrà proporre la risoluzione del contratto per grave inadempimento. L'Istituto procederà, altresì, alla risoluzione del contratto qualora si verificano una o più delle condizioni di cui all'art. 108 del D.Lgs. n.50/2016.

La risoluzione del contratto comporta l'incameramento della garanzia definitiva prestata.

Inoltre, nei casi di inadempienze del fornitore che si protraggano oltre il termine, non inferiore a quindici giorni, assegnato dall'Amministrazione per porre fine all'inadempimento, l'Amministrazione ha la facoltà di dichiarare risolto il contratto.

Se la risoluzione viene dichiarata quando l'Amministrazione è già in possesso della fornitura e questa non sia stata ritirata dal fornitore nel termine perentorio assegnato dall'Amministrazione, quest'ultima è liberata da ogni obbligo di custodia e potrà depositare la fornitura, a spese e a rischio del fornitore, in un locale di pubblico deposito o in altro locale idoneo.

Nei casi specificatamente previsti, troverà applicazione l'art. 110 comma 1 del D.lgs. n. 50/2016.

L'Istituto si riserva, inoltre, la facoltà di recedere dal contratto ai sensi dell'art. 109 del decreto legislativo sopra citato.

ART. 11 - PROCEDIMENTO DI CONTESTAZIONE DELL'INADEMPIMENTO ED APPLICAZIONE DELLE PENALI

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali stabilite nel presente Capitolato Tecnico, dovranno essere contestati al fornitore per iscritto dall'Istituto.

In caso di contestazione dell'inadempimento da parte dell'Istituto, il fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, all'Amministrazione medesima nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa.

Qualora le predette deduzioni non pervengano all'Istituto nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio dell'Istituto medesimo, a giustificare l'inadempienza, potranno essere applicate al fornitore le penali stabilite nel presente Capitolato Tecnico a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

L'Istituto potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al precedente art. 10, con quanto dovuto al fornitore a qualsiasi titolo, quindi anche con i corrispettivi maturati, ovvero, in difetto, avvalersi della cauzione di cui al successivo art. 14 od alle eventuali altre garanzie rilasciate dal fornitore, senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario.

Il fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali previste dal Contratto non preclude il diritto dell'Istituto contraente a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

La richiesta e/o il pagamento delle penali indicate nel presente Capitolato non esonera in nessun caso il fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Nel caso in cui l'importo delle penali applicate raggiunga il limite del 10% dell'importo complessivo del contratto attuativo troverà applicazione quanto previsto dall'articolo 10 del presente Capitolato Tecnico.

ART. 12 - FATTURAZIONE E PAGAMENTI

I pagamenti, fatta salva l'acquisizione della prescritta certificazione DURC, saranno disposti entro 30 giorni consecutivi dalla data di ricevimento della fattura elettronica posticipata emessa successivamente al rilascio del certificato di pagamento, fermo restando che tale certificato dovrà essere emesso - a seguito dell'esito positivo della verifica di conformità - entro 60 giorni dall'ultimazione delle prestazioni.

Sulla fattura elettronica dovrà essere riportato il Codice Univoco Ufficio assegnato all'Ufficio Contratti dell'Istituto cui dovranno essere indirizzate le fatture elettroniche relative al presente contratto.

Il Codice Univoco Ufficio assegnato al sopra citato Ufficio è il seguente: **BLEIS3**.

Oltre al Codice Univoco Ufficio, che deve essere inserito obbligatoriamente nell'elemento "Codice Destinatario" del tracciato della fattura elettronica, sulla medesima fattura dovranno, altresì, essere riportati gli estremi del contratto (l'oggetto del contratto, il numero di Repertorio, il numero di Fascicolo e la data di stipula), il numero CIG attribuito alla presente procedura ed il CUP

Sono fatte salve situazioni impeditive del pagamento, quali l'esito negativo della verifica di conformità, ovvero per cause non dipendenti dall'Istituto, quali ad esempio errori nella fatturazione.

In caso di ritardato pagamento, il saggio di interessi che verrà corrisposto sarà pari a quello riconosciuto quale interesse legale dalla normativa vigente.

Troverà applicazione quanto disposto dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/1973.

ART. 13 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'O.E. aggiudicatario si impegna ad assicurare, ai sensi dell'art. 3, co. 8 e 9, L. n. 136/2010 e s.m.i., la tracciabilità dei flussi finanziari derivanti dal contratto ed è consapevole che il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione ai sensi dell'art. 3, co. 9 bis, L. n. 136/2010 e s.m.i.

ART. 14 - CAUZIONE DEFINITIVA

Ai fini della stipula del contratto, e a garanzia degli obblighi assunti con lo stesso, l'aggiudicatario dovrà costituire un deposito cauzionale in conformità a quanto previsto dall'art. 103 del D.lgs. n. 50/2016.

ART. 15 - FORO COMPETENTE

Le eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute, in via esclusiva, al Foro di Roma.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
(Dott.ssa Lucia BERTUCCINI)