



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

AREA AFFARI GENERALI E LEGALI
CENTRALE ACQUISTI

AVVISO ESPLORATIVO

G043-2023 Avviso esplorativo di verifica esclusività del fornitore per l'affidamento di un Microtomografo "Submicron 3D X-RAY Microscope" top gamma di ultima generazione nell'ambito del bando congiunto di Ateneo e Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca delle tematiche del PNR 2021-2027 - IR@UNIF, da installare presso il CRIST, Centro di Servizi di Cristallografia Strutturale dell'Università degli Studi di Firenze (Polo Scientifico – Sesto F.no) – CUI F01279680480202300156 – CUP B55F21007810001 - Importo € 511.900,00 (IVA esclusa) – Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso € 0,00

L'Università degli Studi di Firenze intende avviare una procedura negoziata ai sensi dell'art 76 d.lgs. 36/2023 per la fornitura di un Microtomografo "Submicron 3D X-RAY Microscope" nell'ambito del bando congiunto di Ateneo e Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca nell'ambito delle tematiche del PNR 2021-2027 - IR@UNIF.

La strumentazione proposta (High-Resolution Multiscale Nano Tomography) rappresenta il top di gamma della tecnologia MicroCT. Si tratta di strumentazione che deve mirare ad ampliare la gamma dei campioni attualmente analizzabili con questa tecnica e di migliorare la risoluzione dei dettagli morfologici ed anatomici. Le possibilità applicative del microscopio 3D devono soddisfare le esigenze molto trasversali dei dipartimenti dell'area scientifica e tecnologica dell'Ateneo, estendendo potenzialmente l'interesse anche all'area medica attraverso lo studio delle protesi, di impianti e di altri device. **(All. 1 Relazione tecnica).**

Dalla relazione del DEC dott. Samuele Ciattini, nominato con Decreto del Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra rep.n.10511 prot.n.0229389 del 2 novembre, si evince che la selezione dei requisiti tecnici è stata mirata a selezionare una strumentazione versatile e flessibile nelle sue applicazioni e performante secondo i moderni standard di ricerca. Queste informazioni hanno permesso di definire le caratteristiche tecniche minime che la strumentazione deve possedere affinché sia in grado di soddisfare le esigenze analitiche attuali ma che abbia ampie prospettive di sviluppo per seguire al meglio l'evoluzione della ricerca nel prossimo futuro.

In seguito ad approfondite indagini ed analisi di mercato, è stato individuato nel Microtomografo



EasyTom L 150-160, con configurazione a doppia sorgente, distribuito dalla società RxSolution con sede 24 bis rue Uranus - ZAC Altaïs - 74 650 Chavanod – France, l'unica strumentazione in grado di soddisfare tutte le specifiche richieste dal progetto di ricerca nell'ambito delle tematiche del PNR 2021-2027 - IR@UNIF.

Obiettivo del presente avviso è pertanto quello di verificare se vi siano altri operatori economici, oltre a quello individuato da questo Ente, che possano fornire il prodotto in oggetto, così come descritto dalla Relazione caratteristiche tecniche.

Si invitano pertanto eventuali operatori economici interessati a manifestare a questo Ente l'interesse alla partecipazione alla procedura per l'affidamento del contratto della fornitura inviando:

- a) Istanza di manifestazione d'interesse secondo il modello allegato (**All. 2 Modello**);
- b) Documentazione tecnica del prodotto.

L'eventuale manifestazione di interesse dovrà pervenire entro e non oltre il giorno 29/02/2024 ore 12:00 a mezzo PEC all'indirizzo ufficio.contratti@pec.unifi.it (solo per gli operatori esteri scrivere a centrale.acquisti@unifi.it) con oggetto "AVVISO VERIFICA UNICITA' DEL FORNITORE PER L'AFFIDAMENTO EX ART. 76 D.LGS 36/2023 DI UN MICROTOMOGRFO "SUBMICRON 3D X-RAY MICROSCOPE".

Le richieste pervenute oltre il succitato termine non verranno tenute in considerazione.

Nel caso in cui venga confermata la circostanza secondo cui la società sopra indicata costituisca l'unico operatore in grado di svolgere il servizio descritto, questo Ente intende altresì, manifestare l'intenzione di concludere un contratto, previa negoziazione delle condizioni contrattuali, ai sensi dell'art. art. 76 D.LGS 36/2023 con l'operatore economico indicato.

L'ente si riserva la insindacabile facoltà di non invitare i manifestanti interesse qualora non conformi al tipo di attrezzatura richiesta.

Ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 196/2003 e s.m.i., si informa che i dati raccolti saranno utilizzati esclusivamente per le finalità connesse alla gestione della procedura in oggetto, anche con l'ausilio di mezzi informatici. L'invio della manifestazione di interesse presuppone l'esplicita autorizzazione al trattamento dei dati e la piena accettazione delle disposizioni del presente avviso



Responsabile del progetto: Dott.ssa Ilaria Gallotta - Dipartimento di Scienze della Terra Via La Pira, 4 - 50121 Firenze (FI) – mail: ilaria.gallotta@unifi.it

Il presente avviso, è pubblicato: sul profilo del committente www.unifi.it al link <https://www.unifi.it/cmpro-v-p-10017.html>, sulla GUUE, e sull' Albo di Ateneo, sito web del Dipartimento di Scienze della Terra.

La stazione appaltante si riserva fin d'ora la insindacabile facoltà di sospendere modificare o annullare la presente procedura e/o di non dare seguito alla successiva procedura negoziata.

Ai sensi dell'art. 25 del D. lgs 36/2023, dalla data del 01/01/2024, le procedure di affidamento sono svolte attraverso le piattaforme di approvvigionamento digitale certificate mediante interoperabilità con i servizi erogati dalla PCP (Piattaforma contratti pubblici) tramite la Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND).

Il Dirigente

Dott. Massimo Benedetti

Allegati:

- 1) relazione tecnica;
- 2) modello istanza.

SCHEMA TECNICA

Il dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze (per il seguito DST-UNIFI) intende dotarsi di un Microscopio 3D a raggi X con risoluzione sub-micrometrica che verrà gestito dal Centro di Servizi di Cristallografia Strutturale (CRIST) con sede nel Dipartimento di Chimica al Polo Scientifico di Sesto Fiorentino

Lo strumento che si intende acquistare rappresenta il *top* di gamma della tecnologia MicroCT e permette la visione tridimensionale di campioni in condizioni ambiente o nella loro evoluzione in diverse condizioni chimico-fisiche con l'ausilio di particolari *stage* accessori.

La nuova strumentazione si deve distinguere per flessibilità e versatilità d'uso e deve essere in grado di analizzare campioni di diversa natura e dimensione. Per poter raggiungere questa massima flessibilità dovrà essere dotata di una sorgente ad alta energia e una camera di misura di grandi dimensioni per poter analizzare campioni voluminosi e ad alta densità, al contempo dovrà essere compresente una seconda sorgente dedicata all'alta risoluzione per poter analizzare campioni con dettagli sub micrometrici.

Lo strumento deve essere equipaggiato con più tipologie di detector, un *flat-panel* di grandi dimensioni e una camera CCD con specifici range dinamici per ottenere dati ad alta risoluzione. Particolare attenzione deve essere posta ai costi di manutenzione della macchina.

In considerazione di quanto espresso in precedenza si elencano di seguito le peculiarità e le caratteristiche tecnologiche che deve presentare il Microscopio 3D a raggi X.

Lo strumento richiesto deve essere nuovo di fabbrica e deve possedere le seguenti caratteristiche minime.

-Lo strumento deve certificato CE e soddisfare i requisiti di sicurezza in materia di radioprotezione.

-Cabinet protetto da piombo con un volume interno con lunghezza di almeno 1500 mm, 800 mm di profondità e 1000 mm di altezza. Porta di accesso con interblocco automatico e finestre in vetro piombato

-Sistema micro e nano Ct con configurazione a doppia sorgente. I due tubi radiogeni devono essere controllabili via software e selezionabili ad impianto chiuso senza intervento manuale dell'operatore. Le sorgenti radiogene devono essere connesse direttamente al generatore senza collegamento tramite cavo ad alta tensione.

Devono avere i seguenti requisiti minimi:

- 1) Generatore di raggi X sigillato a microfuoco con tensione da 40 a 150 kV, e corrente 500 μ A per potenza massima di 75 W e dimensione minima del punto focale 5 μ m (risoluzione Jima chart)
- 2) Sorgente radiogena nano con tubo aperto nanofocus a trasmissione, con tensione massima 160kV e potenza massima di 20W. Risoluzione di almeno 0,4 μ m (risoluzione Jima chart). Utilizzabile con filamenti di tungsteno e catodi di LaB6

-Detectors

Il sistema deve essere fornito di almeno due detector, uno dedicato per acquisizioni veloci e di grandi dimensioni e l'altro dedicato all'alta risoluzione. I detector devono essere posizionati con un'accuratezza non minore di 2µm e il cambio non deve originare la necessità di un re-allineamento geometrico del sistema.

- 1) Detector flat panel con dimensioni minime 25 x 30 cm di area attiva, risoluzione minima di 2048 x 2560 pixel, con pixel size non superiori a 125 µm. Il detector deve poter essere usato sia nella modalità "landscape" o ruotato di 90° in modalità "portrait".
- 2) Detector CCD per alta risoluzione con pixel di dimensione non superiore a 10µm

-Il sistema deve consentire i seguenti movimenti:

- 1) Spostamento orizzontale del tubo radiogeno di almeno 200 mm.
- 2) Rivelatore lungo l'asse dello zoom di almeno 550 mm.
- 3) Spostamento orizzontale del rivelatore di almeno 300 mm.
- 4) Spostamento verticale del rivelatore di almeno 20 mm.
- 5) Stage di rotazione lungo l'asse dello zoom di almeno 550 mm.
- 6) Stage di rotazione lungo l'asse verticale di almeno 200 mm.
- 7) Stage di rotazione ad alta precisione con carico di almeno 20 kg.

-Struttura sistema

Il sistema deve essere fornito di piano e struttura in granito in modo da minimizzare espansioni termiche e airpods per minimizzare le vibrazioni

-Software di controllo dello strumento, acquisizione dei dati e ricostruzione delle immagini.

Il Software deve prevedere differenti modi di acquisizione delle immagini: stack, helical, laminography o ROI scan

- 1) Correzione del drift dello spot focale
- 2) Correzioni geometriche (tube, sample rotation, detector misalignment)
- 3) Correzione Beam Hardening
- 4) Correzione di artefatti dovuti a metalli
- 5) Correzione con contrasto di fase

-Workstation

Il sistema deve essere corredato di una workstation con Windows 64 bits, almeno 512 GB RAM, scheda grafica ad alte prestazioni, processore di ultima generazione, 2 hard disk di almeno 256 GB SSD in configurazione Raid 1, 2 hard disk da 6 TB HDD in configurazione Raid 1. La workstation deve avere caratteristiche per gestire in modo ottimale l'acquisizione, la ricostruzione e la fase di post-processing delle immagini

MODELLO (utilizzare carta intestata dell'impresa)

Spett.le

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

Piazza San Marco n. 4

50121 - FIRENZE

G043_2023 Avviso esplorativo di verifica esclusività del fornitore per l'affidamento di un Microtomografo "Submicron 3D X-RAY Microscope" top gamma di ultima generazione nell'ambito del bando congiunto di Ateneo e Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca delle tematiche del PNR 2021-2027 - IR@UNIF, da installare presso il CRIST, Centro di Servizi di Cristallografia Strutturale dell'Università degli Studi di Firenze (Polo Scientifico – Sesto F.no) – CUI F01279680480202300156 – CUP B55F21007810001- Importo € 511.900,00 (IVA esclusa) + IVA – Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso € 0,00

DICHIARAZIONE DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

Il/La sottoscritto/a Cod. Fisc. n., nato/a (Prov.) il, residente a (Prov.), Via, in qualità di (legale rappresentante, procuratore, institore, altro da dichiarare) del seguente operatore economico:

(denominazione/ragione sociale)

con Sede Legale in (Prov.), Via

.....Nr.....Partita IVA

Codice Fiscale PEC:E-MAIL:

.....TEL.FAX

CHIEDE

di essere invitato alla procedura concorrenziale per l'affidamento del contratto in oggetto e a tale fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e s.m.i., consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000 e s.m.i., per le ipotesi di dichiarazioni mendaci, formazione o uso di atti falsi,

DICHIARA

- a) che l'operatore economico rappresentato non si trova in alcuna delle cause di esclusione dalla partecipazione ad una procedura di appalto pubblico previste dagli artt. 94 e seguenti del D.Lgs. n. 36 /2023, né in alcun'altra ipotesi di impedimento o divieto di contrarre con la Pubblica Amministrazione.
- b) di aver preso piena conoscenza del contenuto dell'avviso pubblico esplorativo del mercato, pubblicato dall'Università degli Studi di Firenze, cui la presente istanza si riferisce, nonché della Relazione delle caratteristiche Tecniche del prodotto oggetto della procedura;
- c) di aver preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali contenuta nell'avviso pubblico cui la presente istanza si riferisce, e di prestare il proprio consenso al trattamento, da parte dell'Università di Firenze, dei dati personali forniti, ai sensi delle norme del regolamento (UE) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 («GDPR»), e del Codice in materia di dati personali D.L. n.196/2003.

LUOGO E DATA

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

(Documento da firmare digitalmente)

SCHEMA TECNICA

Il dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze (per il seguito DST-UNIFI) intende dotarsi di un Microscopio 3D a raggi X con risoluzione sub-micrometrica che verrà gestito dal Centro di Servizi di Cristallografia Strutturale (CRIST) con sede nel Dipartimento di Chimica al Polo Scientifico di Sesto Fiorentino

Lo strumento che si intende acquistare rappresenta il *top* di gamma della tecnologia MicroCT e permette la visione tridimensionale di campioni in condizioni ambiente o nella loro evoluzione in diverse condizioni chimico-fisiche con l'ausilio di particolari *stage* accessori.

La nuova strumentazione si deve distinguere per flessibilità e versatilità d'uso e deve essere in grado di analizzare campioni di diversa natura e dimensione. Per poter raggiungere questa massima flessibilità dovrà essere dotata di una sorgente ad alta energia e una camera di misura di grandi dimensioni per poter analizzare campioni voluminosi e ad alta densità, al contempo dovrà essere compresente una seconda sorgente dedicata all'alta risoluzione per poter analizzare campioni con dettagli sub micrometrici.

Lo strumento deve essere equipaggiato con più tipologie di detector, un *flat-panel* di grandi dimensioni e una camera CCD con specifici range dinamici per ottenere dati ad alta risoluzione. Particolare attenzione deve essere posta ai costi di manutenzione della macchina.

In considerazione di quanto espresso in precedenza si elencano di seguito le peculiarità e le caratteristiche tecnologiche che deve presentare il Microscopio 3D a raggi X.

Lo strumento richiesto deve essere nuovo di fabbrica e deve possedere le seguenti caratteristiche minime.

-Lo strumento deve certificato CE e soddisfare i requisiti di sicurezza in materia di radioprotezione.

-Cabinet protetto da piombo con un volume interno con lunghezza di almeno 1500 mm, 800 mm di profondità e 1000 mm di altezza. Porta di accesso con interblocco automatico e finestre in vetro piombato

-Sistema micro e nano Ct con configurazione a doppia sorgente. I due tubi radiogeni devono essere controllabili via software e selezionabili ad impianto chiuso senza intervento manuale dell'operatore. Le sorgenti radiogene devono essere connesse direttamente al generatore senza collegamento tramite cavo ad alta tensione.

Devono avere i seguenti requisiti minimi:

- 1) Generatore di raggi X sigillato a microfuoco con tensione da 40 a 150 kV, e corrente 500 μ A per potenza massima di 75 W e dimensione minima del punto focale 5 μ m (risoluzione Jima chart)
- 2) Sorgente radiogena nano con tubo aperto nanofocus a trasmissione, con tensione massima 160kV e potenza massima di 20W. Risoluzione di almeno 0,4 μ m (risoluzione Jima chart). Utilizzabile con filamenti di tungsteno e catodi di LaB6

-Detectors

Il sistema deve essere fornito di almeno due detector, uno dedicato per acquisizioni veloci e di grandi dimensioni e l'altro dedicato all'alta risoluzione. I detector devono essere posizionati con un'accuratezza non minore di 2 μ m e il cambio non deve originare la necessità di un re-allineamento geometrico del sistema.

- 1) Detector flat panel con dimensioni minime 25 x 30 cm di area attiva, risoluzione minima di 2048 x 2560 pixel, con pixel size non superiori a 125 μ m. Il detector deve poter essere usato sia nella modalità "landscape" o ruotato di 90° in modalità "portrait".
- 2) Detector CCD per alta risoluzione con pixel di dimensione non superiore a 10 μ m

-Il sistema deve consentire i seguenti movimenti:

- 1) Spostamento orizzontale del tubo radiogeno di almeno 200 mm.
- 2) Rivelatore lungo l'asse dello zoom di almeno 550 mm.
- 3) Spostamento orizzontale del rivelatore di almeno 300 mm.
- 4) Spostamento verticale del rivelatore di almeno 20 mm.
- 5) Stage di rotazione lungo l'asse dello zoom di almeno 550 mm.
- 6) Stage di rotazione lungo l'asse verticale di almeno 200 mm.
- 7) Stage di rotazione ad alta precisione con carico di almeno 20 kg.

-Struttura sistema

Il sistema deve essere fornito di piano e struttura in granito in modo da minimizzare espansioni termiche e airpods per minimizzare le vibrazioni

-Software di controllo dello strumento, acquisizione dei dati e ricostruzione delle immagini.

Il Software deve prevedere differenti modi di acquisizione delle immagini: stack, helical, laminography o ROI scan

- 1) Correzione del drift dello spot focale
- 2) Correzioni geometriche (tube, sample rotation, detector misalignment)
- 3) Correzione Beam Hardening
- 4) Correzione di artefatti dovuti a metalli
- 5) Correzione con contrasto di fase

-Workstation

Il sistema deve essere corredato di una workstation con Windows 64 bits, almeno 512 GB RAM, scheda grafica ad alte prestazioni, processore di ultima generazione, 2 hard disk di almeno 256 GB SSD in configurazione Raid 1, 2 hard disk da 6 TB HDD in configurazione Raid 1. La workstation deve avere caratteristiche per gestire in modo ottimale l'acquisizione, la ricostruzione e la fase di post-processing delle immagini

MODELLO (utilizzare carta intestata dell'impresa)

Spett.le

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

Piazza San Marco n. 4

50121 - FIRENZE

G043_2023 Avviso esplorativo di verifica esclusività del fornitore per l'affidamento di un Microtomografo "Submicron 3D X-RAY Microscope" top gamma di ultima generazione nell'ambito del bando congiunto di Ateneo e Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze per il potenziamento delle infrastrutture di ricerca delle tematiche del PNR 2021-2027 - IR@UNIF, da installare presso il CRIST, Centro di Servizi di Cristallografia Strutturale dell'Università degli Studi di Firenze (Polo Scientifico – Sesto F.no) – CUI F01279680480202300156 – CUP B55F21007810001- Importo € **511.900,00 (IVA esclusa)** – Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso € 0,00

DICHIARAZIONE DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

Il/La sottoscritto/a Cod. Fisc. n., nato/a (Prov.) il, residente a (Prov.), Via, in qualità di (legale rappresentante, procuratore, institore, altro da dichiarare) del seguente operatore economico:

(denominazione/ragione sociale)

con Sede Legale in (Prov.), Via

.....Nr.....Partita IVA

Codice Fiscale PEC:E-MAIL:

.....TEL.FAX

CHIEDE

di essere invitato alla procedura concorrenziale per l'affidamento del contratto in oggetto e a tale fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 e s.m.i., consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000 e s.m.i., per le ipotesi di dichiarazioni mendaci, formazione o uso di atti falsi,

DICHIARA

- a) che l'operatore economico rappresentato non si trova in alcuna delle cause di esclusione dalla partecipazione ad una procedura di appalto pubblico previste dagli artt. 94 e seguenti del D.Lgs. n. 36 /2023, né in alcun'altra ipotesi di impedimento o divieto di contrarre con la Pubblica Amministrazione.
- b) di aver preso piena conoscenza del contenuto dell'avviso pubblico esplorativo del mercato, pubblicato dall'Università degli Studi di Firenze, cui la presente istanza si riferisce, nonché della Relazione delle caratteristiche Tecniche del prodotto oggetto della procedura;
- c) di aver preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali contenuta nell'avviso pubblico cui la presente istanza si riferisce, e di prestare il proprio consenso al trattamento, da parte dell'Università di Firenze, dei dati personali forniti, ai sensi delle norme del regolamento (UE) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 («GDPR»), e del Codice in materia di dati personali D.L. n.196/2003.

LUOGO E DATA

IL LEGALE RAPPRESENTANTE

(Documento da firmare digitalmente)