

Gara a procedura aperta per l'affidamento della fornitura di un
"SAXS-WAXS SCANNING MODE INSTRUMENT WITH A
SYNCHROTRON CLASS MICROSOURCE" destinato all'
Istituto di Cristallografia – sede di Bari - del Consiglio Nazionale
delle Ricerche

CIG 0542951954

Capitolato tecnico di gara

PREMESSE

Scopo del presente capitolato è fornire una descrizione tecnica completa dell'oggetto dell'appalto e delle condizioni di fornitura richieste. Tali descrizioni non identificano nessuna casa costruttrice e devono essere ritenute quali standard qualitativi e prestazionali minimi.

L'appalto ha come oggetto la fornitura e l'installazione e la messa in funzione di un "SAXS-WAXS SCANNING MODE INSTRUMENT WITH A SYNCHROTRON CLASS MICROSOURCE".

Nel seguito sono riportati: una descrizione dello strumento e l'elenco dei requisiti minimi richiesti (in lingua Inglese).

Si precisa che saranno escluse dalla gara le ditte che in sede di offerta presenteranno strumentazioni i cui requisiti non rispettino quelli minimi di seguito indicati.

Tutta la strumentazione s'intende nuova di fabbrica e di attuale produzione.

Si riportano di seguito sia la descrizione della configurazione ottimale dello strumento che la descrizione dei requisiti minimi, **pena l'esclusione**, che la strumentazione offerta deve necessariamente avere.

DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE OTTIMALE DELLO STRUMENTO

GENERATOR-SOURCE-OPTICS

- The X-ray source must be a Cu rotating anode synchrotron class micro focus with radioprotection shielding system.
- High flux focusing optics, optimized for Cu radiation, must be mounted to guarantee the highest flux within the spot at the sample.
- Vendors must declare that the end-user can easily repeat the re-focalization operations.
- Vendors must disclose the flux measurements conditions (experimental set up) and repeat the same measurements and results during the test of the instrumentation and after installation in Bari.
- The beam must be stable. Vendors must report test data (with time) relative to this point.
- A water cooling system must be supplied, guarantee to optimize the micro source cooling.

SAXS-WAXS SYSTEM

- The instrument must guarantee the acquisition of 2D SAXS-WAXS data in scanning mode. The sample must be mounted onto a motorized XY sample stage (where Z indicates the x-ray beam propagation direction).
- The stage must guarantee a sample movement within a minimum accuracy better than 0.1 mm.
- The SAXS-WAXS system must allow the simultaneous acquisition of SAXS and WAXS data from the same sample region; interrupted vacuum should be guarantee when moving the sample in another XY position, during and after reading out the WAXS data, or other alternative solutions to reduce acquisition time
- The system has to guarantee a high stability of the relative positions of the source and the sample and the reproducibility of the sample position within an accuracy/precision of beam size at the sample position
- The beam stopper size must guarantee a pin-diode in the beam stopper for continuous intensity monitoring during measurements

- The system must contain pinhole and beam stopper combinations to ensure SAXS data acquisition till to $d_{\max} = \lambda / (2 \cdot \sin \theta_{\min}) = 120 \text{ nm}$ (or better, $d > d_{\max}$) and WAXS data down to a $d_{\min} = \lambda / (2 \cdot \sin \theta_{\max}) = 0.13 \text{ nm}$ (or better, $d < d_{\min}$).
- A high-resolution and high-magnification video microscope is required, with monitor, which allows easy positioning of the sample in the focus of the beam. During the use of the microscope the vacuum of the sample chamber should not be broken. The optical resolution should be sufficient to analyze the small sample area of interest ($< 100 \text{ micron}$).
- Procedures for obtaining absolute intensities (SAXS) should be provided by vendors.
- Beam path must be in vacuum, but interruptible around the sample for controlled atmosphere experiments.
- Sample must be mounted in capillary and/or on a plate holder for transmission measurements.

2D DETECTORS

- A 2D detector for SAXS data acquisition is required.
- A 2D detector for WAXS data acquisition is required.
- On the SAXS detector, the active area has to be at least $200 \times 200 \text{ mm}^2$ or larger.
- The SAXS detector must guarantee a sub-microsecond readout of the data.
- Detector windows should not be made out of beryllium.

PC AND SOFTWARE FOR DATA COLLECTION

Minimal characteristics

- RAM memory beyond 1024 Mbytes;
- One or more hard disks for a storage of 120 Gbyte;
- LCD color Monitor with at least 18" and resolution better than 1600×1280 pixel;
- fast-ethernet card;
- DVD (double layer) reader and writer;
- Linux or Windows platform;

The vendor must describe the software provided with the instrument for data collection.

EXTRA CHARACTERISTICS

Source

- The source must contain 2 ports available for the simultaneous use of x-rays.
- The source should provide the possibility of using dual wavelength solutions (for example Mo and Cu).

Sample system

- Sample chamber should have the possibility to load a goniometer for GISAXS measurements.
- The goniometer technical characteristics must be described in the offer

GENERAL

- Number of service people in Italy with their experience (at least 5 years of experience with rotating anode source) have to be disclosed by the vendors.
- Vendors have to supply their 'installed base information' for rotating anode micro source generators and SAXS/WAXS systems installed in Europe.

ELENCO DEI REQUISITI MINIMI RICHIESTI, PENA ESCLUSIONE

- The focal spot at the sample position (circular shape) must not exceed $0.2 \times 0.2 \text{ mm}^2$.
- flux of photons per second measured at the sample position within the spot area must be specified in the offer
- The instrument must guarantee the acquisition of 2D SAXS-WAXS data in scanning mode.
- The sample must be mounted onto a motorized XY sample stage (where here Z indicates the x-ray beam propagation direction).
- The stage must guarantee a sample movement within a minimum accuracy better than 0.1 mm.
- The SAXS-WAXS system must allow the simultaneous acquisition of SAXS and WAXS data from the same sample position
- The beam stopper size must guarantee a pin-diode in the beam stopper for continuous direct beam intensity monitoring during measurements
- Two 2D detectors are required for SAXS and WAXS data.
- SAXS data: $d_{\max} = \lambda / (2 * \sin \theta_{\min}) = 120 \text{ nm}$
- WAXS data: $d_{\min} = \lambda / (2 * \sin \theta_{\max}) = 0.13 \text{ nm}$
- high-magnification video microscope is required, with monitor, with optical resolution better than 0.1 mm
- beam path must be in vacuum from the sample till to the SAXS detector
- Vendors have to supply their 'installed base information' for rotating anode micro source generators and SAXS/WAXS systems installed in Europe.

ONERI PARTICOLARI A CARICO DELL' AGGIUDICATARIO

Sono a carico dell'Aggiudicatario dell'appalto, e s'intendono compresi nel prezzo offerto, gli obblighi e gli oneri di seguito indicati:

1. la presa visione dello stato dei luoghi, delle condizioni locali e di tutte le circostanze generali e particolari che possono influire sulla realizzazione dell'Appalto;
2. il trasporto a piè d'opera, presso l'Istituto di Cristallografia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), con sede a Bari, c/o Palazzo Veronico, Via Amendola n. 122/O, 70126, - piano secondo, di tutto il materiale occorrente alla fornitura, il disimballo, il preventivo collocamento in sito;
3. l'eventuale sdoganamento ed il pagamento degli oneri doganali;
4. la consegna, l'installazione e la messa in funzione delle apparecchiature fornite, comprensiva di allacciamento agli impianti tecnici (energia elettrica e fluidi) presenti nel locale;
5. la manutenzione delle apparecchiature fornite fino al collaudo;
6. lo spostamento e successivo perfetto ripristino in sito di mobili, suppellettili e quant'altro possa risultare di intralcio alla esecuzione delle forniture, l'adozione di tutte le cautele e prestazioni idonee a prevenire danni alle suppellettili e ai manufatti;

7. lo sgombero dei locali interessati dalla fornitura, entro sette giorni dalla ultimazione della installazione, dai materiali, inclusi gli imballaggi, mezzi d'opera e impianti di proprietà dell'Aggiudicatario;
8. la consegna al Committente, prima delle operazioni di collaudo, di tutti i manuali di uso e manutenzione della strumentazione fornita, al fine di consentire al Committente di utilizzare correttamente e mantenere efficiente la strumentazione. I manuali e la documentazione dovranno essere forniti in lingua inglese o italiana. L'Aggiudicatario aggiornerà e sostituirà ove necessario tutti i manuali e la documentazione per l'intero periodo di garanzia;
9. la comunicazione al Committente, entro 7 giorni dalla stipula del contratto, dei requisiti tecnici ed ambientali cui devono rispondere i locali in cui saranno installate le apparecchiature;
10. l'addestramento del personale dell'Istituto all'uso dello strumento, per un periodo non inferiore a 7 giorni successivi alla messa in funzione.
11. la fornitura adeguata e tempestiva di parti di ricambio, tali da consentire la corretta manutenzione della strumentazione
12. un test sulle specifiche tecniche dichiarate della strumentazione offerta che verrà effettuato da un (1) ricercatore esperto del CNR-IC, come descritto all' art 5 comma 5.5.2 del Disciplinare di Gara. Le spese saranno a totale e completo carico del fornitore

COLLAUDI

I collaudi, che saranno effettuati al fine di verificare le caratteristiche e la funzionalità di quanto fornito ed installato, comprenderanno tre gruppi di operazioni:

- a) Verifiche qualitative e corrispondenza alle specifiche del capitolato
 - b) Verifiche quantitative
 - c) Collaudo finale
- a) Verifiche qualitative e corrispondenza al capitolato: queste verifiche riguarderanno sia la fornitura nel suo complesso sia le singole parti che lo costituiscono e la corrispondenza alle specifiche del capitolato tecnico. Potranno essere eseguite durante il montaggio, a insindacabile giudizio del Committente. I collaudatori del Committente avranno il diritto di seguire lo svolgimento delle fasi della fornitura e verificare la rispondenza della stessa alle prescrizioni dell'ordine, delle specifiche o norme.
 - b) Verifiche quantitative dimensionali: anche queste verifiche riguardano sia la fornitura nel suo complesso sia le singole parti che la compongono. Queste verifiche saranno eseguite al momento della consegna dei materiali o al collaudo, sulla base del contenuto dell'ordine, delle specifiche ad esso collegate, del capitolato e dell'elenco dimensionale degli arredi.
 - c) Collaudo funzionale (a montaggio ultimato): sarà effettuato dal Committente, alla presenza e con l'assistenza dell'Aggiudicatario.

L'Aggiudicatario ha l'onere di fornire tutti gli strumenti necessari al collaudo, e il proprio personale.

Saranno effettuati, in contraddittorio fra le parti, i test sul funzionamento delle apparecchiature fornite e sarà verificata la rispondenza delle stesse con le specifiche tecniche dichiarate in sede di offerta che in nessun caso potranno essere inferiori a quanto riportato nel presente capitolato. Il successo del collaudo dimostrerà che la fornitura è adeguata e può essere accettata.

Il Committente può effettuare i test che considera necessari allo scopo di verificare che la fornitura soddisfi i requisiti richiesti. Se la strumentazione o qualunque altra parte connessa ad essa non supera il collaudo, verranno ripetuti e continuati senza ritardo ulteriori test nelle stesse modalità e alle stesse condizioni e ad esclusive spese dell'Aggiudicatario, finché non siano stati fatti i passi necessari per arrivare ad una loro soddisfacente conclusione. Nel caso in cui ripetute prove dimostrino che le apparecchiature non superano i test previsti o nel caso in cui l'Aggiudicatario riconosca che essi non sono in accordo con le specifiche tecniche delle forniture e installazioni in opera, il Committente, fermi restando i diritti già acquisiti, avrà in più il diritto di richiedere all'Aggiudicatario che sia messo a disposizione senza nessun addebito quanto aggiuntivo o sostitutivo che si renda necessario per mettere la strumentazione oggetto della fornitura in condizioni di passare i test.

Quando le forniture e l'installazione in opera verranno completate nel rispetto del presente capitolato d'oneri ed avranno superato i collaudi, il Committente procederà all'approvazione del certificato di collaudo finale. Tutte le operazioni di collaudo dovranno essere effettuate entro il termine di 30 giorni dalla data di ultimazione complessiva della fornitura.

GARANZIA E ASSISTENZA

Il periodo di garanzia avrà la durata minima di 24 (ventiquattro) mesi dalla data di approvazione del certificato di collaudo.

La garanzia si riferisce al perfetto funzionamento di tutto il materiale fornito e installato dal Fornitore, anche se prodotto o acquistato da terze parti.

Durante il periodo di validità della garanzia, l'Aggiudicatario ha l'obbligo di fornire l'assistenza tecnica nel luogo dove è stata effettuata l'installazione, con intervento entro 5 giorni lavorativi successivi alla chiamata e risoluzione del malfunzionamento entro i successivi 20 giorni lavorativi, provvedendo, a proprie spese, a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o danneggiate in conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti.

CONSEGNA E INSTALLAZIONE

Nessuna apparecchiatura potrà essere consegnata o installata senza il previo consenso del Committente. La consegna, l'installazione e la messa in funzione dovranno avvenire entro 150 giorni dalla data di stipula del contratto.

=====