



Ufficio per il supporto tecnico-amministrativo
agli Istituti Spin, Officina dei Materiali, Nanoscienze

IOM - CNR - IOM	
it: IX.3	CI: ACQUISIZIONE F:
N. 0001651	26/04/2013
	

CAPITOLATO TECNICO

REGOLANTE LA GARA COMUNITARIA A PROCEDURA APERTA PER L'ACQUISIZIONE DELLA FORNITURA DI UN ANALIZZATORE DI ELETTRONI EMISFERICO E DI UN SISTEMA DI LENTI ELETTRONICHE CON DETECTOR E SENZA TARGET PER L'ANALISI 3D DELLO SPIN DEI FOTOELETTRONI DA INSTALLARE PRESSO LA BEAMLINE "APE" DELL'ISTITUTO OFFICINA DEI MATERIALI, SEDE DI TRIESTE, DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE.

CIG: 5082902F68

Sommario

Art. 1 PREMESSA, OGGETTO E QUADRO NORMATIVO	2
Art. 1.1 Glossario	3
Art. 2 CARATTERISTICHE TECNICHE.....	3
Art. 2.1 Caratteristiche opzionali della fornitura.....	9
Art. 3 MARCATURA "CE"	9
Art. 4 TERMINE DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE.....	10
Art. 5 LUOGO DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE	10
Art. 6 MODALITA' DI RESA	10
Art. 7 CORRISPETTIVO A BASE D'ASTA.....	11
Art. 7.1 Oneri per la sicurezza.....	11
Art. 8 VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	11
Art. 9 OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO	14
Art. 10 OBBLIGHI RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI...	15
Art. 11 MODALITÀ DI PAGAMENTO	15
Art. 11.1 Emissione fattura	16
Art. 12 GARANZIA DI ASSISTENZA TECNICA	16
Art. 13 PENALITÀ.....	16
Art. 14 RESPONSABILITÀ.....	17
Art. 15 OSSERVANZA CONDIZIONI NORMATIVE CCNL.....	18
Art. 16 CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO	18
Art. 17 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	18
Art. 18 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI	19
Art. 19 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI.....	20
Art. 20 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	20

Art. 1 PREMESSA, OGGETTO E QUADRO NORMATIVO

Il presente Capitolato tecnico disciplina, per gli aspetti tecnici e amministrativi, l'aggiudicazione della fornitura di un analizzatore di elettroni emisferico per la misura della fotoemissione risolta in angolo e in energia inclusivo di un sistema di lenti di trasferimento di una frazione della dispersione angolare ed energetica analizzata, senza perturbazione dello spin, verso un sistema di misura vettoriale dello spin 3D (tridimensionale) con il metodo VLEED da installare sulla *beamline* "APE" dell'Istituto Officina dei Materiali, sede di Trieste, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, (di seguito per brevità denominato anche "CNR-IOM").

Il presente appalto è bandito secondo la disciplina di cui all'art. 125 del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture - in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

Art. 1.1 Glossario

Di seguito è riportata una tabella di riferimento per i termini maggiormente utilizzati nel presente documento.

TERMINI	DEFINIZIONI
Stazione appaltante	L'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Strada Statale 14, Km. 163,5, Area Science Park, Località Basovizza, 34149 Trieste
Avviso pubblico	L'Avviso di indizione della gara
Imprenditore e/o prestatore di servizi	Una persona fisica o una persona giuridica, o un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del decreto legislativo 23 luglio 1991, n. 240, che offra una fornitura.
Operatore economico	L'imprenditore e/o il fornitore o un raggruppamento o consorzio di essi.
Concorrente	L'operatore economico che ha presentato offerta.
Aggiudicatario	L'operatore economico a cui è stata aggiudicata la gara di cui trattasi.
Disciplinare	Il Disciplinare di gara redatto dalla Stazione Appaltante, contenente le regole di partecipazione alla gara di cui trattasi.
Capitolato	Il Capitolato tecnico redatto dalla Stazione Appaltante, contenente le definizioni tecniche e le specifiche amministrative che regolano il rapporto tra Stazione Appaltante e gli operatori economici.

Art. 2 CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema oggetto della fornitura è composto da un analizzatore di elettroni emisferico per la misura della fotoemissione risolta in angolo e in energia, integrato con un sistema di lenti elettrostatiche per il trasferimento di una frazione della dispersione angolare ed energetica analizzata, senza perturbazione dello spin, verso un sistema di



misura vettoriale dello spin 3D (tridimensionale) con il metodo VLEED, completo sia delle camere per lo scattering VLEED, prive dei target, sia dei detector necessari. Nel seguito sono riportate sia la descrizione generale sia le caratteristiche tecniche minime della fornitura a cui i concorrenti dovranno attenersi, **pena l'esclusione**:

Descrizione generale della fornitura:

Analizzatore di energia di elettroni a settore dispersivo che permetta di acquisire spettri di fotoemissione ad alta risoluzione energetica ed angolare (ARPES) in un intervallo di energie cinetiche minimo da 1eV a 100 eV.

Lo strumento dovrà inserirsi nella camera sperimentale (disegno allegato al presente Capitolato denominato "Allegato 1") equipaggiata con doppio schermo in μ metal, in sostituzione dell'analizzatore "SCIENTA SES 2002" attualmente operativo, raccordandosi al doppio schermo in μ metal mediante l'adattatore, da fornire, descritto in maggior dettaglio nel seguito.

L'analizzatore di energia di elettroni a settore dispersivo comprenderà:

- il corpo dell'analizzatore;
- il sistema di lenti elettrostatiche di focalizzazione;
- lo schermo in μ -metal delle parti interne;
- il meccanismo di selezione fenditure;
- il detector bidimensionale MCP "Multi Channel Plate" con diametro minimo 40mm piu' detector per acquisizione di immagini bidimensionali risolte in angolo (spettri ARPES);
- l'unità elettronica ad alta tensione per il controllo remoto dei potenziali delle lenti e del detector;
- il sistema software di controllo dei potenziali delle lenti e di acquisizione immagini bidimensionali e spettri integrati in angolo;
- il sistema di montaggio su flangia DN 200 CF. La flangia dista 300mm dal centro della camera – si veda il disegno meccanico della stessa allegato al presente capitolato;



- il sistema di accoppiamento realizzato in μ metal, al fine di garantire la continuità della schermatura magnetica, con il μ metal (doppio schermo) della camera sperimentale descritta al punto precedente. Lo schermo si trova interamente in UHV;
- una o due aperture, situate nel piano del detector MCP, per permettere l'estrazione ed il trasporto di elettroni monocromatici per l'analisi 3D dello spin;
- tutti i cavi ed i connettori necessari al funzionamento;
- gli anelli per il sollevamento, la movimentazione e gli attacchi per il supporto;
- le istruzioni di installazione ed i manuali di funzionamento;

Sistema di lenti di trasferimento che, ricevendo gli elettroni dall'apertura o dalle aperture situate nel piano del detector dell'analizzatore, origina fasci elettronici di energia adeguata (intervallo energetico 5eV-20eV) direzionandoli, preservando la polarizzazione di spin, verso due VLEED targets per l'analisi vettoriale 3D dello spin degli elettroni nella modalità risolta in angolo. La risoluzione energetica ed angolare degli spettri risolti in spin deve rimanere dello stesso ordine di grandezza degli spettri acquisiti con l'analizzatore (dettagliare le soluzioni proposte).

Il sistema di trasporto degli elettroni di cui al precedente paragrafo sarà contenuto in camere UHV direttamente collegate con l'analizzatore dotate di flange ConFlat 38mm e 63mm – dettagliare la soluzione proposta - in numero adeguato da consentire:

- l'installazione dei rilevatori della riflettività elettronica e dei relativi passanti di polarizzazione e di segnale. I rivelatori potranno essere del tipo channeltron, channeldevice o altra soluzione inclusa nella fornitura da specificare;
- il montaggio dei mini manipolatori (NON inclusi nella fornitura) che consentono, orientando il VLEED target, di variare il piano di scattering e la componente di polarizzazione di spin (target environment NON incluso nella fornitura);
- il trasferimento dei target da e verso apposita/e camera/e di preparazione (NON incluso nella fornitura);
- il pompaggio per il mantenimento in UHV dell'insieme dei rivelatori VLEED;
- il collegamento di un misuratore di pressione UHV (NON incluso nella fornitura);

- il collegamento dei passanti elettrici per uno stage di riscaldamento (NON incluso nella fornitura);
- il collegamento dei passanti elettrici per l'alimentazione delle bobine (coils) che determineranno la saturazione magnetica dei VLEED detectors nelle 2 direzioni perpendicolari nel piano della superficie;
- la misura in parallelo o sequenziale degli spettri elettronici necessari per l'analisi vettoriale della polarizzazione di spin e per la cross-calibration dei due rivelatori VLEED;

Il sistema di lenti di trasferimento dovrà essere comprensivo dell'elettronica:

- di funzionamento, ivi compresa la focalizzazione sui VLEED target;
- dei detector (channeltron, channelplate o altra soluzione);
- dell'amplificatore e di acquisizione del segnale;

La fornitura prevede altresì l'installazione e la partecipazione al collaudo in situ, con spese a carico dell'aggiudicatario, sia con campioni standard sia con campioni preparati in UHV presso la beamline APE del CNR-IOM.

Caratteristiche tecniche della fornitura:

- 1) **Detector bidimensionale**, del tipo MCP "multi channel plate", con **diametro $\geq 40\text{mm}$** e con schermo al fosforo o simile;
- 2) **Intervallo di energia cinetica dei fotoelettroni: $1\text{eV} - 100\text{eV}$** o più ampio;
- 3) **Accettanza angolare $\geq 30^\circ$** ;
- 4) **Software unico che permetta:**
 - I. il controllo dei diversi modi di funzionamento dell'analizzatore e per l'acquisizione sia di immagini sia di spettri calibrati in angolo e in energia dal detector bidimensionale;
 - II. il controllo dell'acquisizione del segnale dello spin, prevedendo la modalità "fotoemissione risolta in spin";
 - III. la selezione dell'intervallo di energia risolto in spin concentrando la scansione nella regione di analisi in spin;



- IV. l'acquisizione dal rivelatore MCP, dalla camera CCD e dal/dai canale/i di polarizzazione di spin in modalità simultanea e/o indipendente;
- V. il controllo e l'acquisizione mediante strumentazione accessoria per la misura VLEED (generatore di impulsi elettrici utilizzato per applicare e ruotare il campo magnetico al target) tramite librerie DLL e/o drivers e/o ulteriori protocolli da specificare;
- 5) Software interfacciabile con LabView, mediante librerie DLL e/o drivers, per permettere il controllo della strumentazione e delle apparecchiature presso la beamline.
- 6) Correzione software della linearità della risposta del CCD: il sistema dovrà essere corredato di opportune tabelle caricabili dal software di acquisizione e/o già implementate all'interno del software medesimo, che permettano di correggere automaticamente la risposta non lineare del CCD in funzione dell'intensità del flusso di fotoni della sorgente di eccitazione nell'intero range energetico.
- 7) Tra le diverse modalità di funzionamento rese disponibili dall'analizzatore **deve essere presente** la modalità "**Fixed Analyzer Transmission**" con Pass energy (PE) costante. **Insieme minimo dei valori di PE: {1eV, 2eV, 5eV, 10eV e 20eV}**. Specificare presenza e caratteristiche di ulteriori modalità di funzionamento dell'analizzatore;
- 8) Modalità di acquisizione dati:
- I. **Swept mode** – scansione dell'energia cinetica entro un intervallo definito dall'utente;
 - II. **Fixed mode** – snapshot spettrale intorno al valore di energia cinetica prescelto con **ampiezza minima pari all'8% della PE**;
 - III. **Transmission mode** (ovvero modo risolto spazialmente) – **risoluzione spaziale $\leq 200 \mu\text{m}$** ;
 - IV. Acquisizione di spettri energetici risolti con **almeno tre diversi possibili valori dell'angolo $\pm\theta_1$, $\pm\theta_2$ e $\pm\theta_3$, con $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$ e $\theta_3 \geq 15^\circ$** .
- 9) Risoluzione energetica (RE):
- I. **RE $\leq 2 \text{ meV}$ per PE = 2eV**;
 - II. **RE $< 6 \text{ meV}$ per PE = 5eV**;
 - III. **RE $< 12 \text{ meV}$ per PE = 10eV**;



- IV. Per tutti i valori di PE nell'intervallo {1eV, 2eV, 5eV, 10eV e 20eV} deve essere specificata la massima risoluzione energetica ottenibile per tutte le slit $\leq 500 \mu\text{m}$;
- 10) **Risoluzione angolare $\leq 0.5^\circ$ per accettazione angolare pari a 30° (specificare la risoluzione angolare per θ_1 , θ_2 e θ_3);**
- 11) Slit di ingresso: almeno 9 fenditure diverse e intercambiabili con la possibilità di selezione dall'esterno dell'analizzatore. In caso di utilizzo di fenditure dritte il software di acquisizione deve provvedere automaticamente alla correzione dell'immagine sul detector;
- 12) Distanza di lavoro ≥ 34 mm (la distanza fra la flangia di montaggio ed il centro della camera è di 300 mm; come da "Allegato 1");
- 13) Raggio medio (R) dell'analizzatore $180\text{mm} \leq R \leq 200\text{mm}$;
- 14) **Pressione garantita in UHV $\leq 2 \times 10^{-10}$ mbar.** Il sistema deve garantire l'assenza di leaks, di contaminanti dell'ultra alto vuoto (es. indio), di olii, di grassi, di idrocarburi e, più in generale, di masse atomiche superiori a 50 u.m.a. L'analizzatore dovrà essere equipaggiato di una flangia CF100 per pompaggio ausiliario.
- 15) Temperatura di bake out $\geq 150^\circ\text{C}$;
- 16) Assenza di campi magnetici residui:
- I. Schermo: **analizzatore, lenti e detector devono essere circondati da uno schermo realizzato in μ metal**, di opportuna forma e spessore tale da garantire la risoluzione energetica ed angolare dei spettri ARPES e la conservazione dello spin dei fotoelettroni per la successiva analisi;
 - II. Materiali: le parti interne dell'analizzatore devono essere realizzate interamente in materiali non magnetici;
 - III. Flangia di montaggio: DN 200 CF;
 - IV. Sistema di accoppiamento μ metal: il sistema di accoppiamento meccanico tra la camera esistente e l'analizzatore non deve produrre una variazione maggiore di $0.5 \mu\text{T}$, misurati al centro della camera, rispetto al campo magnetico misurato nella stessa posizione in assenza di analizzatore e con il foro da 200mm della cellula di μ metal chiuso da uno schermo mobile sempre realizzato in μ metal.

17) Elettronica di controllo ad alta tensione: il sistema offerto dovrà garantire:

- a) **Stabilità in temperatura: $\leq 2\text{ppm}/^\circ\text{C}$;**
- b) **Livello di rumore: $\leq 1\text{ppm} + \leq 500\ \mu\text{V}$;**
- c) **Minimum step size DAC: $\leq 200\ \mu\text{V}$;**
- d) **DAC bits ≥ 16 ;**
- e) Minimum **swept mode step size (SS):**
 - I. $\text{SS} < 1.00\text{meV}$ per PE = 10eV;
 - II. $\text{SS} < 0.40\text{meV}$ per PE = 5eV;
 - III. $\text{SS} < 0.16\text{meV}$ per PE = 2eV;
 - IV. $\text{SS} < 0.08\text{meV}$ per PE = 1eV

L'offerta tecnica **dovrà contenere**, oltre alle caratteristiche di cui ai precedenti paragrafi, gli **schemi tecnici dettagliati comprensivi dei disegni meccanici quotati** delle camere UHV sia per il sistema di lenti sia per i rivelatori di spin VLEED, in modo da consentire alla stazione appaltante di verificare e valutare la piena compatibilità, per quanto concerne gli ingombri, con il set-up sperimentale della *beamline* APE ("Allegato 1" al presente Capitolato).

Art. 2.1 Caratteristiche opzionali della fornitura

Questo paragrafo contiene la descrizione delle eventuali caratteristiche opzionali, oggetto di valutazione tecnica, che i concorrenti potranno includere nella fornitura.

Per quanto riguarda l'analizzatore sarà oggetto di valutazione l'eventuale fornitura della predisposizione dell'hardware, ottenuta mediante l'installazione di deflettori e del relativo cablaggio in UHV fino al passante elettrico UHV, per la futura implementazione di ulteriori modalità della scansione angolare elettrostatica per l'acquisizione di mappe angolari senza rotazione fisica del campione. Per quanto riguarda il sistema di lenti sarà oggetto di valutazione l'eventuale fornitura di flange CF 63 o di diametro maggiore sulle camere VLEED.

Art. 3 MARCATURA "CE"

La fornitura dovrà essere munita, per le componenti che lo richiedono, della marcatura di certificazione "CE" richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di



sicurezza e prevenzione degli infortuni, ai sensi e per gli effetti del D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 17 (Attuazione della Direttiva comunitaria 2006/42/CE) e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 4 TERMINE DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE

La fornitura dovrà essere consegnata nel luogo indicato al successivo Art. 5, entro e non oltre 200 (duecento) giorni di calendario, sabato, domeniche, festività incluse, decorrenti dal giorno successivo alla data di stipula del contratto.

La consegna dovrà avvenire solo dopo la verifica di conformità, effettuata da parte della Stazione appaltante presso lo stabilimento di produzione indicato dall'aggiudicatario; durante tale verifica verranno effettuati i "Factory Acceptance Tests" (FAT) descritti all'Articolo 8 del presente Capitolato. L'esecuzione dei test ed il risultato della verifica di conformità dovrà risultare da apposito verbale siglato dai rappresentanti della Stazione appaltante e dall'aggiudicatario o suo delegato.

Successivamente all'avvenuta consegna nel luogo indicato al successivo Art. 5 del presente Capitolato, l'aggiudicatario, a propria cura e spesa, dovrà effettuare l'installazione e il primo "start up" della fornitura in data da concordare.

Art. 5 LUOGO DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE

Beamline "APE" dell'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area Science Park, Basovizza, Strada Statale 14, Km. 163.5, 34149 Trieste, Italia.

Art. 6 MODALITA' DI RESA, RISCHIO E PROPRIETÀ

Si intendono compresi nel prezzo contrattuale d'appalto, oltre alla fornitura, anche l'imballaggio, il trasporto, l'assicurazione del trasporto, il carico e scarico, il conferimento e la dislocazione nei locali di destinazione, le opere di sollevamento e di trasporto interno ove i locali non siano ubicati a piano terreno nonché l'installazione. L'aggiudicatario sosterrà i rischi di possibili danni o perdita della fornitura durante il trasporto fino alla consegna della fornitura medesima all'indirizzo indicato all'Art.5 del



presente Capitolato; a seguito della consegna la proprietà della fornitura passerà in capo alla Stazione appaltante.

Art. 7 CORRISPETTIVO A BASE D'ASTA

Il corrispettivo a base d'asta, soggetto a ribasso, è stabilito in € 335.000,00 (euro trecentotrentacinquemila/00).

L'importo si intende al netto dell'I.V.A. ai sensi di Legge.

Il prezzo offerto:

- si deve intendere comprensivo di ogni spesa e/o onere, diretto o connesso, eccetto gli oneri fiscali, necessario per l'esecuzione della fornitura di cui trattasi;
- dovrà rimanere fisso ed invariabile per l'intera durata del contratto.

Art. 7.1 Oneri per la sicurezza

Il presente appalto, pur prevedendo rischi interferenti esistenti nel luogo della Stazione appaltante ove è previsto debba operare l'aggiudicatario, ulteriori rispetto a quelli specifici dell'attività propria dell'aggiudicatario, non fa discendere alcun onere per la sicurezza di cui al combinato disposto degli art. 86, comma 3-bis e 3-ter, del D. Lgs. 163/2006 e dell'art. 26 comma 3 del D. Lgs. n. 81/08.

Di conseguenza per il presente appalto si predisporrà il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (D.U.V.R.I.), come chiarito dalla Determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici n. 3 del 5 Marzo 2008, senza alcun onere a carico della Stazione appaltante.

Art. 8 VERIFICA DI CONFORMITÀ

Prima fase: Verifica di conformità in fabbrica.

Prima della consegna della fornitura presso il luogo di cui all'Art. 5 del presente capitolato, la Stazione appaltante effettuerà una verifica di conformità in fabbrica in data da concordare tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario.



Nel caso di esito negativo della verifica di conformità l'aggiudicatario sarà tenuto a provvedere, a sua cura e spese, agli adempimenti richiesti.

Seconda fase: Verifica di conformità "in situ".

Entro trenta giorni solari dalla consegna della fornitura presso il luogo di cui all'Art. 5 del presente capitolato, il Direttore dell'esecuzione del contratto procederà ad avviare la verifica di conformità "in situ" – descritta nel seguito come "Fase 2" - al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni ed ai termini stabiliti nel contratto, rilasciando apposito certificato quando risulti che l'aggiudicatario abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali.

Il Direttore dell'esecuzione del contratto fisserà il giorno definitivo della verifica di cui trattasi, dandone tempestivo avviso all'aggiudicatario affinché quest'ultimo possa intervenire, con spese per viaggio, vitto e alloggio a carico dell'aggiudicatario incluse nel prezzo contrattuale. L'assenza dell'aggiudicatario alle operazioni di verifica si intenderà come acquiescenza ai risultati della verifica stessa. Nel caso di esito negativo della verifica di conformità, l'aggiudicatario sarà tenuto a provvedere, a sua cura e spese, agli adempimenti richiesti.

Della verifica di conformità il Direttore dell'esecuzione del contratto redigerà apposito processo verbale che dovrà essere sottoscritto da tutti i soggetti intervenuti; a seguito della verifica di conformità il Direttore dell'esecuzione del contratto rilascerà apposito certificato quando risulti che l'aggiudicatario abbia completamente e regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali. Tale certificato sarà trasmesso per l'accettazione all'aggiudicatario, il quale dovrà firmarlo nel termine di 15 giorni dalla data di ricevimento, ai sensi dell'Art. 322 del D.P.R. 207/2010.

È fatta salva la responsabilità dell'aggiudicatario per eventuali vizi o difetti anche in relazione a parti, componenti o funzionalità non verificabili in sede di riscontro di verifica di conformità. Gli ulteriori adempimenti saranno compiuti ai sensi dell'Art.323 del D.P.R. 207/2010.

Dettaglio della verifica di conformità:

Fase 1- Verifica di conformità in fabbrica ovvero Factory Acceptance Tests (FAT)



presso la sede indicata dall'aggiudicatario.

Ai "FAT" potranno assistere fino a 3 (tre) incaricati della Stazione appaltante a propria cura e spese.

Durante i "FAT" dovranno essere verificate tutte le specifiche tecniche descritte all'Art. 2 del presente Capitolato, incluse le seguenti verifiche:

- corretta calibrazione angolare ed energetica in tutti i vari modi dispersivi angolari;
- massime risoluzioni spaziale, angolare ed energetica in tutti i vari modi dispersivi angolari e a diverse pass energies;
- assenza di campi magnetici residui come specificato nell'Articolo 2 del presente Capitolato;
- ultra alto vuoto tramite analisi con spettrometro di massa come specificato nell'Articolo 2;
- funzionamento del meccanismo di selezione delle fenditure;
- verifica dei modi di funzionamento dell'analizzatore e software di acquisizione; funzionamento, omogeneità e allineamento del detector, fuoco e rotazione della camera CCD);
- calibrazione non linearità della risposta del CCD in funzione dell'intensità della sorgente di eccitazione.

Fase 2: Verifica di conformità "in situ"

2.1

Successivamente all'installazione presso il luogo di cui all'Art. 5 del presente capitolato a cura dell'aggiudicatario, saranno effettuati dalla Stazione appaltante dei test, nel seguito specificati, volti a verificare il corretto funzionamento della fornitura. Per lo svolgimento di tali test si potrà utilizzare una sorgente di luce di sincrotrone monocromatizzata con energia dei fotoni compresa tra 10 eV e 90 eV e ben caratterizzata in termini di risoluzione energetica e/o una sorgente fornita dall'aggiudicatario e/o una gas cell fornita dall'aggiudicatario.

I test includeranno:



- assenza di campi magnetici residui (come descritto all'Articolo 2 del presente capitolato) con misuratore di campo fornito dalla Stazione appaltante;
- ultra alto vuoto con RGA fornito dalla Stazione appaltante;
- funzionamento del meccanismo di selezione delle slitte;
- calibrazione pass energy;
- calibrazione della non linearità della risposta del CCD in funzione dell'intensità del flusso di fotoni della sorgente di eccitazione (ovvero tabulazione della non linearità);
- corretto funzionamento, omogeneità e allineamento del detector;
- fuoco e rotazione della telecamera e misura di alcuni spettri di fotoemissione di almeno un campione metallico (ad esempio Au o Ag) montato sul criostato preesistente nell'intero intervallo specificato di energie cinetiche.

2.2.

La Stazione appaltante effettuerà dei test per verificare la corretta calibrazione angolare e della scala delle energie cinetiche e delle massime risoluzioni spaziale, angolare ed energetica raggiungibili con la sorgente di luce di sincrotrone (tra 10 eV e 90 eV) in tutti i vari modi angolari e pass energies, nell'intero intervallo di valori disponibili.

Art. 9 OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'aggiudicatario si obbliga, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto, ad ultimazione dell'installazione e prima della verifica di conformità finale (di cui al precedente Art.8, Fase 2):

- a consegnare la sottoannotata documentazione:
 - bolle di consegna di tutti i materiali installati in triplice copia;
 - certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano secondo le indicazioni della "Direttiva Macchine" in triplice copia;
 - schede tecniche e brochures illustrative delle singole apparecchiature installate;
 - manuali di istruzione delle singole apparecchiature installate in lingua italiana o inglese, sia in versione "CD" oppure "DVD" sia cartacea in triplice copia.



- schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, etc. in triplice copia;
- ad effettuare apposito corso di formazione presso la Stazione appaltante, per almeno n. 3 (tre) unità di personale della Stazione appaltante medesima, relativo all'utilizzo del sistema e di tutti i moduli e gli accessori installati ed alla manutenzione ed il controllo ordinario di ogni sua parte;
- allo spostamento ed il successivo ripristino in sito dei mobili, suppellettili e quant'altro possa risultare di intralcio alla esecuzione della fornitura, l'adozione di tutte le cautele e prestazioni idonee a prevenire danni alle suppellettili e ai manufatti;
- allo sgombero dei locali da materiali, inclusi gli imballaggi, mezzi d'opera ed eventuali impianti di proprietà dell'aggiudicatario.

Art. 10 OBBLIGHI RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9bis, della legge 13 agosto 2010 n. 136.

L'aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione all'Ufficio di supporto tecnico-amministrativo agli Istituti SPIN, IOM e NANO ed alla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo della provincia di Genova della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Art. 11 MODALITÀ DI PAGAMENTO

L'aggiudicatario avrà diritto al pagamento dell'importo contrattuale a fronte della presentazione di fattura, solo dopo l'avvenuta consegna, installazione ed il rilascio del certificato di verifica di conformità.

Il pagamento sarà eseguito entro 30 (trenta) giorni solari decorrenti dal giorno successivo alla data di presentazione della fattura.

Il pagamento della fattura avverrà mediante bonifico bancario e sarà subordinato alla verifica del rispetto, da parte dell'aggiudicatario, di tutte le condizioni contrattuali, degli adempimenti di legge (p.es. DURC) nonché a fronte della presentazione, unitamente alla prima fattura, della Dichiarazione di tracciabilità dei flussi finanziari.

In caso negativo, il termine si intende sospeso fino al completo adempimento, salvo e riservato ogni altro provvedimento da parte della Stazione appaltante.

In sede di liquidazione delle fatture verranno recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penali per ritardata esecuzione.

Art. 11.1 Emissione fattura

L'aggiudicatario emetterà la fattura riportante:

a) intestazione:

ISTITUTO OFFICINA DEI MATERIALI DEL CNR
AREA SCIENCE PARK - BASOVIZZA
STRADA STATALE 14, KM. 163,5
34149 TRIESTE
P.IVA: 0211831106

b) il CIG (Codice Identificativo Gara);

c) il riferimento al contratto emesso dalla Stazione appaltante;

e) l'aliquota IVA ai sensi di Legge;

f) il conto corrente dedicato per il pagamento dell'importo contrattuale.

Art. 12 GARANZIA DI ASSISTENZA TECNICA

La fornitura dovrà essere garantita per un minimo di dodici mesi "on site" dalla data del rilascio del certificato di verifica di conformità, di cui al precedente Art. 8, "Fase 2".

L'aggiudicatario sarà tenuto a riparare i guasti entro il termine di 8 (otto) giorni lavorativi successivi alla comunicazione e richiesta di intervento da parte della Stazione appaltante tramite fax o altro mezzo concordato con l'aggiudicatario.

Art. 13 PENALITÀ

Nel caso di mancato rispetto del termine di consegna della fornitura stabilito all'articolo 4 del presente capitolato, l'aggiudicatario si obbliga al pagamento di una penale pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto degli oneri



fiscali, per ogni giorno di calendario successivo e continuo di ritardo, senza pregiudizio dei maggiori danni e spese conseguenti al ritardo.

La Stazione appaltante potrà compensare crediti derivanti dall'applicazione delle penali, con quanto dovuto all'aggiudicatario a qualsiasi titolo senza necessità di diffida, di ulteriore accertamento o procedimento giudiziario.

L'ammontare delle penali non dovrà superare la somma complessiva pari al 10% (dieci per cento) del corrispettivo globale del valore dell'appalto aggiudicato al netto dell'IVA; resta ferma la facoltà della Stazione appaltante di procedere alla risoluzione del contratto, previa diffida scritta ad adempiere, e ciò senza che l'aggiudicatario possa accampare pretese di sorta.

Art. 14 RESPONSABILITÀ

L'aggiudicatario si impegna fin d'ora al rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro con particolare riferimento al D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 "Testo unico Sicurezza Lavoro" e s.m.i.

Alla luce di quanto sopra, l'aggiudicatario:

- a) sarà responsabile dell'operato del personale da esso dipendente, nonché di tutti i danni a persone e a cose che il medesimo personale dovesse arrecare alla Stazione appaltante, ai suoi dipendenti nonché all'aggiudicatario medesimo, ed è tenuto al risarcimento degli stessi. La Stazione appaltante e tutto il suo personale si intenderanno esonerati da qualsiasi responsabilità inerente lo svolgimento della fornitura.
- b) Si impegna fin d'ora a sollevare la Stazione appaltante ed il suo personale da qualsiasi molestia o azione, nessuna esclusa ed eccettuata, che eventualmente potesse contro di loro essere mossa; in particolare si impegna a rimborsare la Stazione appaltante medesima ed il suo personale di quanto eventualmente saranno chiamati a rifondere a terzi per fatti connessi alle prestazioni, oggetto della fornitura.
- c) Dichiara di essere in possesso di idonea polizza assicurativa per la copertura dei rischi di Responsabilità civile verso terzi e verso prestatori di lavoro, valida per l'intera durata contrattuale.

Art. 15 OSSERVANZA CONDIZIONI NORMATIVE CCNL

Nell'esecuzione della fornitura l'aggiudicatario si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro ed integrativi locali per i dipendenti delle imprese fornitrici oggetto della presente gara e in vigore per il tempo e nelle località in cui si esegue la fornitura. L'aggiudicatario è tenuto, sollevando da qualsiasi responsabilità la Stazione appaltante, al pagamento nei confronti del proprio personale dipendente di tutti gli oneri contributivi e assicurativi che spettano al datore di lavoro.

Art. 16 CESSIONE DEL CONTRATTO E SUBAPPALTO

L'aggiudicatario sarà tenuto ad eseguire in proprio la fornitura di cui trattasi.

Non è consentita alcuna forma totale o parziale di cessione del contratto o della fornitura nonché di subappalto dello stesso ed il conseguente trasferimento a terzi della responsabilità contrattuale, parziale o totale.

Art. 17 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto dovrà intendersi risolto di diritto secondo quanto disposto dall'art. 3 Legge 13 agosto 2010. n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni qualora l'aggiudicatario non utilizzi il conto corrente dedicato indicato all'art. 10 del presente capitolato per i movimenti finanziari relativi al contratto stipulato.

Restano a carico dell'aggiudicatario medesimo, tutti gli oneri e le conseguenze derivanti dalla risoluzione contrattuale.

L'aggiudicatario riconosce il diritto della Stazione appaltante, ove si verifichi anche uno solo dei casi previsti nel seguito, di risolvere "ipso iure" il contratto ai sensi dell'articolo 1456 c.c. mediante comunicazione da inviarsi a mezzo di lettera raccomandata con ricevuta di ritorno al domicilio eletto dall'aggiudicatario medesimo senza preventiva messa in mora e di intervento dei competenti organi giudiziari, nonché la facoltà di affidare l'appalto a terzi in danno all'aggiudicatario e facendo salva l'applicazione delle penali, in una delle seguenti ipotesi:

- a) qualora l'aggiudicatario sospenda o interrompa unilateralmente e senza valide giustificazioni l'esecuzione della fornitura;
- b) frode nell'esecuzione degli obblighi contrattuali;

- c) qualora l'aggiudicatario addivenga alla cessione del contratto e/o addivenga al subappalto;
- d) in caso di concordato preventivo, liquidazione coatta o fallimento a carico dell'aggiudicatario;
- e) violazione legislazione antimafia;
- f) stato di inosservanza dell'aggiudicatario riguardo a tutti i debiti contratti per l'esercizio della propria impresa e lo svolgimento del contratto;
- g) revoca, decadenza, annullamento delle eventuali licenze o autorizzazioni prescritte da norma di leggi speciali e generali;
- h) esecuzione del contratto con personale non regolarmente assunto o contrattualizzato;
- i) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale nonché del rispetto dei contratti collettivi di lavoro.

Per qualsiasi ragione si addivenga alla risoluzione del contratto, l'aggiudicatario sarà tenuto al risarcimento di tutti i danni diretti ed indiretti ed alle maggiori spese a carico della Stazione appaltante per il rimanente periodo contrattuale.

In caso di risoluzione anticipata del contratto la Stazione appaltante si riserva la facoltà di far subentrare nello svolgimento della fornitura, l'operatore economico che risulta come secondo classificato nella graduatoria definitiva della gara.

Resterà a carico dell'aggiudicatario anche l'onere del maggior prezzo pagato dalla Stazione appaltante, rispetto a quello convenuto con l'operatore economico con cui viene proseguita la fornitura.

Art. 18 OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI

Oltre alla completa ed esatta osservanza della legislazione nazionale e comunitaria vigente in materia, l'aggiudicatario è tenuto, fatto salvo quanto già espressamente disciplinato nel presente capitolato, alla esatta osservanza:

- del regolamento di contabilità dello Stato, approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827;
- dal D.P. CNR del 4 maggio 2005, n. 0025034 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana n. 124 in data 30/05/2005, "Regolamento di



Amministrazione, Contabilità e Finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche per quanto applicabile;

- ❑ del D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- ❑ della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i. "Piano straordinario contro le mafie";
- ❑ del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"".

La gara è disciplinata, oltre dalle disposizioni sopra richiamate, dalle norme del codice civile per quanto applicabili, da quelle contenute nel Disciplinare nonché dallo schema di contratto, il cui contenuto i concorrenti accettano sin d'ora senza riserve e/o eccezioni alcune.

Art. 19 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti D. Lgs. 30 Giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali", la Stazione appaltante provvederà alla raccolta, registrazione, riordino, memorizzazione e utilizzo dei dati personali, sia con mezzi elettronici sia non, per le finalità funzionali allo svolgimento delle attività istituzionali del Stazione appaltante, ivi incluso la partecipazione alla gara e l'eventuale stipula e gestione del contratto, e per quelli connessi agli obblighi di Legge, relativamente ai quali il conferimento è obbligatorio. Per le suddette finalità tali dati personali potranno essere comunicati a terzi.

Il titolare del trattamento dei dati personali è la Stazione Appaltante.

Art. 20 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Le eventuali controversie che dovessero insorgere durante lo svolgimento del contratto, saranno demandate al giudice ordinario. Foro competente è quello di Genova.

* * *