

# **CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE**

**Gara a procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs.  
50/2016 e s.m.i. per l'acquisto di un sistema per Micro-  
Fluorescenza a raggi X a dispersione di energia.**

**CIG 7608167A04**

## **Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO**

La gara ha per oggetto l'acquisto di un sistema per Micro-Fluorescenza a raggi X da banco, equipaggiato con detector a dispersione di energia di tipo Silicon Drift Detector (SDD), 2 tubi a raggi X (Rh e W), stage automatico motorizzato X-Y-Z, sistema da vuoto oil-free e workstation di controllo (nel prosieguo "Fornitura").

La Fornitura dovrà rispondere ai requisiti di funzionalità e versatilità richiesti nel presente documento per le finalità specifiche che IIT si è posta di conseguire nell'ambito della ricerca scientifica. La Fornitura sarà collocata presso i laboratori della Materials Characterization Facility situati al piano -1 della sede IIT di Genova in via Morego 30.

## **Art 2. CARATTERISTICHE INDISPENSABILI DELLA FORNITURA**

Gli elementi descritti nelle sezioni 2A, 2B e 2C rappresentano, a pena d'esclusione, la configurazione minima richiesta per la Fornitura a cui il concorrente dovrà conformarsi nella sua offerta, pertanto, offerte relative a Forniture che non rispondono ai requisiti minimi di cui alle sezioni 2A, 2B e 2C saranno escluse.

### **Art. 2.A - Caratteristiche tecniche e funzionali della Fornitura**

Il concorrente dovrà formulare la propria offerta prevedendo la seguente configurazione minima della Fornitura, comprensiva di tutti gli accessori di seguito elencati:

- 1) Un tubo a raggi X raffreddato ad aria con anodo di Rh e provvisto di ottica di tipo monocapillare o policapillare che garantisca una dimensione dello spot compresa tra 25 e 50  $\mu\text{m}$ .
- 2) Un secondo tubo a raggi X raffreddato ad aria con anodo al W, provvisto di collimatore.
- 3) Un set di filtri che consenta la rimozione delle righe spettrali indesiderate, dei picchi di diffrazione e l'ottimizzazione della sorgente di eccitazione.
- 4) Un generatore di alta tensione che consenta di operare fino a 50 kV.
- 5) Un rivelatore a dispersione di energia di tipo Silicon Drift Detector (SDD) operante senza azoto liquido, con risoluzione  $\leq 145$  eV (Mn  $K\alpha$ ) e superficie attiva pari o superiore a 30  $\text{mm}^2$ .
- 6) Una camera portacampioni di dimensioni minime pari a: 250 mm x 250 mm x 80 mm (L x P x H).
- 7) La Fornitura deve consentire l'effettuazione di misurazioni in aria, in elio ed in vuoto.
- 8) La Fornitura deve essere fornita di un sistema da vuoto oil-free.
- 9) La mapping area dovrà avere dimensioni minime pari a 90  $\text{cm}^2$ .

10) Dovrà essere fornito uno stage portacampioni motorizzato sui tre assi X, Y e Z con portata massima pari a 1 kg e con velocità minima pari a 20 mm/s.

11) un doppio video microscopio per la visualizzazione del campione a bassi e alti ingrandimenti (fino a 100x), con funzione “mosaico” per la visualizzazione d’insieme del campione e una camera per la vista laterale.

12) Un PC di controllo con le seguenti specifiche minime:

Processore: 2.5 GHz, Bus/RAM: 1 GHz, Memoria: RAM 4 GB, Hard disk: 1 TB, Interfacce: 4 x USB, Ethernet, Monitor 16:9 LCD 24”. Sistema operativo: Windows 7 o 10.

13) Un pacchetto software comprendente:

- Controllo completo via software dello strumento: condizioni di eccitazione (tubo) selezione dei filtri, tempo di misura, controllo stage e camera, circuiti di sicurezza.
- Acquisizione e visualizzazione spettri.
- Elaborazione e valutazione spettri.
- Analisi su punto singolo o multi-punto.
- Analisi qualitativa manuale e automatica.
- Analisi quantitativa senza standard o con standard per campioni massivi.
- Mappature elementali veloci e profili di scansione.
- Programma di mappature che consenta di analizzare ed acquisire “pixel per pixel” con tempi fino a 1 ms per elaborazioni dati post acquisizione (off-line).
- Creazione di metodi e calibrazioni personalizzate per l’analisi dei layer.
- Creazione di report personalizzati che includa immagini, spettri e dati analitici.

La Fornitura dovrà essere conforme a tutti gli obblighi che incombono sui fabbricanti (o importatori) in merito ai loro prodotti (o a quelli immessi sul mercato sotto la propria responsabilità) in virtù delle Direttive Comunitarie (Marcatura CE).

### **Art. 2.B - Installazione e training**

1. L’installazione includerà la movimentazione con personale ed attrezzature adeguati fino al luogo indicato da IIT e dovrà essere completata entro 7 (sette) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di consegna della Fornitura;

2. Il concorrente dovrà prevedere almeno due giornate distinte e separate di training di base (operativo) in favore minimo 3 (tre) operatori di IIT. La prima giornata dovrà essere effettuata entro e non oltre 7 (sette) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'esito positivo del collaudo. La seconda giornata, da concordare con il Fornitore, dovrà essere effettuata entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi dalla prima.
3. Il Fornitore dovrà tener conto di quanto verificato in sede di sopralluogo, circa i percorsi ed il locale nel quale la Fornitura dovrà essere installata.

### **Art. 2.C - Garanzia, assistenza e manutenzione**

La Fornitura dovrà essere coperta da un servizio di garanzia cd. "protezione totale", inclusivo di n. 24 mesi di garanzia, assistenza e manutenzione compreso e compensato nel prezzo offerto. I servizi prestati, così come le parti riparate e quelle eventualmente sostituite, saranno garantiti per il periodo residuo della garanzia e comunque non inferiore ad un anno dall'intervento. La garanzia decorrerà dal giorno di verifica di conformità della Fornitura di cui all'art. 8 del presente Capitolato.

1. **GARANZIA:** l'offerente è obbligato a garantire che la Fornitura sia esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione, la lavorazione ed il processo, sia idonea allo scopo per cui è prevista, nonché perfettamente funzionante e che sia, altresì, esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.
2. **ASSISTENZA:** Il servizio di assistenza deve prevedere le seguenti specifiche minime e inderogabili:
  - controllo remoto (on-line) del dispositivo attraverso rete informatica, da effettuarsi, almeno 1 volta ogni 3 mesi. Se da tale controllo nasce la necessità di sostituzione di parti guaste e usurate, il Fornitore deve provvedere a ciò, recandosi sul luogo dove è stata effettuata l'installazione. La connessione della Fornitura alla rete internet e la messa a disposizione dei servizi di rete per rendere possibile il controllo remoto, sono a carico di IIT;
  - Aggiornamenti software parte della Fornitura e relativa formazione del personale per le nuove versioni;

- Supporto telefonico: risposta immediata garantita da parte di personale tecnico idoneo all'evasione della richiesta di informazioni, adeguato supporto alla comprensione della problematica e sua immediata risoluzione ove possibile.

La completa risoluzione della problematica dovrà comunque avvenire entro e non oltre le 24 (ventiquattro) ore dalla richiesta di assistenza dell'utente.

- Intervento presso IIT: nel caso in cui il supporto telefonico di cui sopra non fosse risolutivo, l'offerente dovrà inviare presso IIT un idoneo tecnico specializzato entro e non oltre n. 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza di IIT.

L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre n. 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del primo intervento del suddetto tecnico. Tale termine tiene conto altresì dei tempi necessari per l'approvvigionamento da parte del tecnico dei relativi pezzi di ricambio necessari alla riparazione della parte.

- Intervento presso il Fornitore: nel caso in cui la parte oggetto dell'intervento debba essere riparata presso la sede del Fornitore, l'intervento dovrà essere concluso positivamente entro n. 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla data di ricezione della parte presso la sede indicata dal Fornitore medesimo.

Qualora il Fornitore non fosse in grado di riparare la parte nei termini di cui sopra, dovrà provvedere, a sua cura e spese e negli stessi termini di cui sopra, alla sostituzione ex novo della parte oggetto dell'intervento.

Il servizio di assistenza è comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento). I concorrenti potranno indicare nella propria offerta ogni ulteriore specifica e/o dettaglio relativi alle modalità di esecuzione del servizio di assistenza.

3. **MANUTENZIONE**: Il servizio di manutenzione dovrà prevedere un intervento annuo da parte di un idoneo tecnico specializzato da effettuarsi, in data da concordare con IIT, entro la fine di ogni anno. Il servizio di manutenzione sarà comprensivo di tutti gli oneri (diritto di chiamata, spese di viaggio, spese di soggiorno, mano d'opera, parti di ricambio e relative spese di spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento).

### **Art 3. SOPRALLUOGO**

Il concorrente è obbligato ad effettuare il sopralluogo delle aree interessate dalla Fornitura per effettuare i rilievi dei locali e verificare le vie di accesso agli stessi. La data prevista per il sopralluogo dovrà essere concordata entro il 01/10/2018 trasmettendo la propria richiesta tramite l'area della messaggistica denominata "Quesiti" presente all'interno della sezione della procedura di gara di che trattasi. Tale richiesta deve riportare i dati dell'operatore economico, nominativo e qualifica della persona incaricata di effettuare il sopralluogo. Il sopralluogo potrà essere effettuato fino al 05/10/2018.

Il sopralluogo può essere effettuato dal rappresentante legale/procuratore/direttore tecnico in possesso del documento di identità, o da soggetto in possesso del documento di identità e apposita delega munita di copia del documento di identità del delegante. Il soggetto delegato ad effettuare il sopralluogo non può ricevere l'incarico da più concorrenti.

### **Art 4. CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DELLA FORNITURA**

L'appalto sarà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, co. 2, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

I concorrenti potranno proporre soluzioni migliorative della Fornitura offerta che, sulla base dei criteri e dei relativi punteggi attribuibili di cui sotto, saranno oggetto di valutazione da parte di IIT.

Si rammenta altresì che IIT, ai sensi dell'art. 95, co. 12, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. potrà, comunque, a suo insindacabile giudizio, sospendere e/o non effettuare l'esperimento della gara in oggetto, come pure revocarla o non assegnare la Fornitura del presente appalto e/o non addivenire alla stipula del conseguente contratto con il concorrente risultato vincitore.

#### ***Art. 4.A - Busta – Offerta Tecnica Criteri di valutazione***

Il punteggio massimo attribuibile all'offerta tecnica, sulla base dei criteri di valutazione elencati nella sottostante tabella con la relativa ripartizione dei punteggi, è pari a 80/100.

Criterio di valutazione		Criterio di attribuzione del punteggio	Punteggio
<b>1</b>	Fornitura di un'ottica per il tubo al Rh che consenta di raggiungere una dimensione dello spot inferiore ai 25 $\mu\text{m}$	<input type="checkbox"/> Si, di tipo Policapillare (5 punti) <input type="checkbox"/> Si, di tipo Monocapillare (3 punti) <input type="checkbox"/> No (0 punti)	<b>5</b>
<b>2</b>	Strumento funzionante in modalità dual-tube (entrambi i tubi - Rh e W - presenti nella camera di analisi, selezionabili e attivabili via software)	<input type="checkbox"/> Si (9 punti) <input type="checkbox"/> No (0 punti)	<b>9</b>
<b>3</b>	Strumento equipaggiato con un secondo detector avente le stesse identiche caratteristiche di quello richiesto nei requisiti minimi (rivelatore a dispersione di energia di tipo Silicon Drift Detector (SDD) operante senza azoto liquido, con risoluzione $\leq 145$ eV (Mn $K\alpha$ ) e superficie attiva pari o superiore a 30 $\text{mm}^2$ )	<input type="checkbox"/> Si (15 punti) <input type="checkbox"/> No (0 punti)	<b>15</b>
<b>4</b>	Apertura automatica e motorizzata della porta della camera portacampioni	<input type="checkbox"/> Si (5 punti) <input type="checkbox"/> No (0 punti)	<b>5</b>
<b>5</b>	Portata massima (P.M.) dello stage	1Kg < P.M. $\leq$ 5Kg (2 punti) 5Kg < P.M. (3 punti)	<b>3</b>

6	Mapping Area (M.A.)	<input type="checkbox"/> 90 cm <sup>2</sup> < M.A. ≤ 300 cm <sup>2</sup> (2 punti) <input type="checkbox"/> 300 cm <sup>2</sup> < M.A. ≤ 400 cm <sup>2</sup> (5 punti) <input type="checkbox"/> 400 cm <sup>2</sup> < M.A. (7 punti)	7
7	Velocità stage	<input type="checkbox"/> 20 mm/s < Vel. < 100 mm/s (2 punti) <input type="checkbox"/> 100 mm/s ≤ Vel. < 200 mm/s (5 punti) <input type="checkbox"/> 200 mm/s ≤ Vel. (7 punti)	7
8	Pacchetto assistenza	<input type="checkbox"/> Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede di IIT entro 3 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di Intervento (3 punti) <input type="checkbox"/> Interventi Tecnici di Emergenza presso la sede di IIT entro 2 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di Intervento (6 punti)	6
9	Garanzia, assistenza e manutenzione	Estensione del contratto di garanzia, assistenza e manutenzione, incluso nel prezzo di fornitura, oltre i 24 mesi iniziali e con le stesse modalità riportate nell' Art. 2C: <input type="checkbox"/> per ulteriori 12 mesi (oltre i 24 iniziali): 5 <input type="checkbox"/> per ulteriori 24 mesi (oltre i 24 iniziali): 9	9

<b>10</b>	Training avanzato (applicativo) a favore di operatori di IIT, eseguito da uno specialista applicativo	<input type="checkbox"/> 1 giorno (2 punti) <input type="checkbox"/> 2 giorni (3 punti) <input type="checkbox"/> 3 giorni (4 punti)	<b>4</b>
<b>11</b>	Disponibilità della modalità di analisi in “vuoto localizzato” che consenta l’analisi di campioni sensibili al vuoto	<input type="checkbox"/> SI (5 punti) <input type="checkbox"/> NO (0 punti)	<b>5</b>
<b>12</b>	Strumento equipaggiato con un detector dedicato, posizionato sotto il campione, che consenta la modalità analitica in trasmissione	<input type="checkbox"/> SI (5 punti) <input type="checkbox"/> NO (0 punti)	<b>5</b>
<b>TOTALE</b>			<b>80</b>

**Art. 4.B – Offerta economica (Busta – Offerta economica)**

Il punteggio massimo attribuibile all’offerta economica è pari a 20/100:

<b>TABELLA N.2</b>			
<b>Offerta economica</b>		<b>Criterio di attribuzione del punteggio</b>	<b>Punteggio</b>
1	<b>Offerta Economica</b>	Alla migliore offerta economica saranno assegnati 20 punti. Alle altre offerte sarà attribuito il punteggio secondo la seguente formula: $P = PM*(O/OM)$ Dove: P = punteggio attribuito all’offerta; PM = punteggio massimo attribuibile; OM = offerta (ribasso percentuale) migliore; O = offerta (ribasso percentuale) da valutare.	20

#### **Art 5. CRITERIO DI ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI**

Per l'attribuzione dei punteggi dei relativi criteri di valutazione di cui alle tabelle n. 1 e n. 2, IIT utilizzerà le formule e le griglie indicate nelle tabelle medesime. Nel calcolo dei punti da assegnare gli stessi, qualora necessario, saranno arrotondati fino al terzo decimale. L'appalto sarà aggiudicato anche in presenza di una sola offerta formalmente valida, purché ritenuta conveniente e congrua da IIT.

Nel caso in cui a più offerte fosse attribuito il medesimo punteggio, si procederà a sorteggio pubblico.

#### **Art 6. TEMPI E MODALITÀ DI CONSEGNA**

La Fornitura dovrà essere consegnata, previo accordo tra le parti, presso la sede IIT di Genova, via Morego, 30 -16163, piano -1, entro e non oltre 90 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto di appalto. Le condizioni di consegna dell'Oggetto sono DDP (Incoterms 2010) presso la suddetta sede.

#### **Art 7. PENALITÀ**

Per il mancato rispetto di uno dei seguenti termini:

- Termine per la consegna della Fornitura, di cui all'art. 6 del presente Capitolato Speciale;
- Termine per l'espletamento del servizio di garanzia, assistenza e manutenzione di cui all'art. 2.C del presente Capitolato Speciale ed eventualmente del miglior tempo indicato nell'offerta e se offerto, del termine per l'effettuazione degli interventi tecnici di emergenza (pacchetto assistenza);
- Termine per l'installazione della Fornitura, di cui all'art. 2.B del presente Capitolato Speciale;
- Termine per il training del personale di IIT, di cui all'art. 2.C del presente Capitolato Speciale e se offerto, del training avanzato (applicativo);

sarà applicata una penale giornaliera pari all'uno per mille del valore contrattuale. Si precisa che le penali sono tra loro cumulabili fino ad un massimo del 10% del valore contrattuale.

#### **Art 8. VERIFICA DI CONFORMITÀ**

Le operazioni di verifica circa la conformità della Fornitura saranno effettuate in contraddittorio con il Fornitore e riguarderanno, tra l'altro, le seguenti attività:

- verifica del possesso di tutti i requisiti tecnici minimi richiesti dal presente capitolato;
- verifica del possesso di tutte le migliorie offerte;

Per verifica di conformità s'intende la verifica qualitativa e quantitativa della Fornitura e la loro rispondenza alle caratteristiche tecniche e di funzionalità indicate in offerta. La verifica di conformità riguarderà la totalità

della Fornitura consegnata o, a scelta di IIT, un campione significativo della stessa. Delle operazioni di verifica di conformità verrà redatto apposito verbale, sottoscritto da IIT e controfirmato dal Fornitore. Al momento della controfirma il Fornitore potrà aggiungere le contestazioni che eventualmente ritiene opportuno. Resta inteso tra le parti che ogni onere e spesa di verifica di conformità è a esclusivo carico del Fornitore. In caso di esito negativo della verifica di conformità il Fornitore dovrà provvedere, a propria cura e spese, entro e non oltre giorni 10 (dieci) dalla data del verbale di verifica di conformità negativa, all'eliminazione dei difetti e/o delle carenze riscontrati, ovvero alla sostituzione dei prodotti, dopodiché si procederà ad una nuova verifica di conformità, che avverrà con le modalità ed i termini sopra descritti; tutti gli oneri che IIT dovrà sostenere saranno posti a carico del Fornitore. In caso di ulteriore esito negativo della verifica di conformità, IIT potrà dichiarare risolto il relativo contratto, ai sensi dell'art. 1456 c.c., e il diritto al risarcimento di tutti i danni subiti.

#### **Art 9. DISPOSIZIONI GENERALI**

Per ogni altra disposizione applicabile al presente Capitolato, si fa riferimento alle Condizioni generali di acquisto per fornitura di beni e servizi di IIT.

Il Progettista

Sergio Marras