



Istituto per i Processi Chimico-Fisici  
Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Sede di Bari

## **CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI**

**Rif. Codice identificativo Gara (CIG): 0443652136**

### **Art. 1 Premesse**

L'Istituto per i Processi Chimico – Fisici del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), con sede a Bari, c/o Dipartimento di Chimica, Via Orabona n. 4, 70126, intende procedere ad una Gara a Procedura Aperta per la fornitura, installazione e resa operativa di un Microscopio Elettronico a Scansione con sorgente ad emissione di campo (SEM FEG) dotato di sistema di microanalisi (EDX) e associato ad una unità di metallizzazione, da allocare presso la propria sede presso Tecnopolis, S.c.r.l Parco Scientifico e Tecnologico, Strada Provinciale per Casamassima al km 3, 70010 Valenzano (Bari).

La fornitura in opera di un Microscopio Elettronico a Scansione è disciplinata dal presente Capitolato Speciale d'Oneri, nel quale si indica con il termine "Appaltatore" la Impresa alla quale sia stata aggiudicata la fornitura, con il termine "Ente Appaltante" l'Istituto per i Processi Chimico-Fisici (IPCF) sede di Bari del CNR.

### **ART. 2 INFORMAZIONI GENERALI**

2.1 Le offerte e tutta la documentazione relativa alla gara dovranno essere redatte in lingua italiana.

2.2 Eventuali opuscoli illustrativi allegati devono essere controfirmati e possibilmente in lingua italiana.

2.3 I prezzi dovranno essere espressi in euro. Ai fini dell'aggiudicazione della gara l'importo relativo al costo finale dovrà essere espresso all'unità, cioè senza cifre decimali. Eventuali cifre decimali relative al costo finale saranno approssimate a zero.

2.4 Il Responsabile Unico del Procedimento della presente gara d'appalto è: Dott.ssa Maria Lucia Curri, Istituto per i Processi Chimico-Fisici, sede di Bari del CNR, presso Università degli Studi di Bari, Via Orabona, 4 70126 Bari, Telefono 080 5442027 Fax: 080 5442128 E - mail: lucia.curri@ba.ipcf.cnr.it

2.5 Informazioni o chiarimenti relativi alla gara potranno essere richiesti per iscritto (per fax o per e-mail) fino a 10 giorni antecedenti alla scadenza dei termini di presentazione dell'offerta ai seguenti contatti:



Istituto per i Processi Chimico-Fisici  
Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Sede di Bari

- Dott.ssa Maria Lucia Curri, Responsabile Unico del Procedimento

Istituto per i Processi Chimico - Fisici sede di Bari del CNR , presso Università degli Studi di Bari, Via Orabona, 4 , 70126 Bari , Telefono 080 5442027 Fax: 080 5442128 E - mail: lucia.curri@ba.ipcf.cnr.it

- Sig.ra Federica Talpo, Responsabile Amministrativo dell'Ente Appaltante

Istituto per i Processi Chimico - Fisici sede di Bari del CNR , presso Università degli Studi di Bari, Via Orabona, 4 , 70126 Bari , Telefono 080 5442209 Fax: 080 5442128 E - mail: f.talpo@ba.ipcf.cnr.it

2.6 Le risposte alle informazioni e/o ai chiarimenti verranno rimesse entro 5 giorni lavorativi dalla data di inoltro della richiesta con lo stesso mezzo usato per la richiesta.

### **ART. 3 OGGETTO DELLA GARA**

La gara ha come oggetto la fornitura, installazione e resa operativa di un Microscopio Elettronico a Scansione con sorgente ad emissione di campo (SEM FEG) dotato di sistema di microanalisi (EDX) e associato ad una unità di metallizzazione dei campioni.

### **ART. 4 LOTTO IN GARA**

4.1 Il seguente capitolato prevede per la strumentazione in gara un singolo lotto.

4.2 Non è ammessa la quotazione parziale del lotto.

4.3 Il lotto si intenderà assegnato nella sua interezza. Sono escluse assegnazioni parziali del lotto.

4.4 Le offerte devono garantire integralmente le specifiche tecniche di cui all' allegato "A" . Saranno escluse dalla gara, perché ritenute inammissibili per inadeguatezza delle caratteristiche tecniche, le offerte non conformi alle specifiche minime richieste.

4.5 Il punteggio globale relativo ad ogni offerta sarà calcolato sulla base della somma del punteggio tecnico e del punteggio per l' offerta economica.

4.6 Si procederà all'aggiudicazione del lotto anche nel caso in cui sia pervenuta o sia rimasta in gara una sola offerta valida.

4.7 In caso di punteggi finali uguali, si procederà all'aggiudicazione a norma del 2° comma dell'art. 77 del R.D. n. 827/1924, cioè mediante sorteggio.

### **ART. 5 CONDIZIONI PRELIMINARI**



Il presente appalto è svolto con procedura aperta ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. L'appalto della fornitura è regolato dal D.Lgs. 163/2006 e s.m.i, nonché dagli atti di gara.

## **ART. 6 UBICAZIONE DELLA FORNITURA**

6.1 Il bando di gara riporta il luogo di consegna e la localizzazione dell'attrezzatura.

6.2 La fornitura rimane a rischio dell'Appaltatore fino a collaudo effettuato.

6.3 L'Appaltatore deve provvedere a spedire o trasportare la strumentazione fino alla destinazione finale in condizioni di assoluta sicurezza. Gli eventuali imballi dovranno garantire senza limitazioni la resistenza a variazioni di temperatura ambiente che possano verificarsi, protezioni contro gli urti, umidità eccessiva, etc.

6.4 Tutti i colli spediti o trasportati dovranno essere chiaramente identificati da scritte esterne ed accompagnati da documento di trasporto contenente il dettaglio della merce consegnata per singolo collo.

6.5 Eventuali garanzie assicurative per la merce trasportata o spedita sono a totale carico dell'Appaltatore.

6.6 La consegna presso i locali dell'Ente Appaltante non costituisce assunzione di responsabilità. I rischi dell'immagazzinamento, diretti ed indiretti, ivi compresi gli eventuali furti, sono a totale carico dell'Appaltatore.

6.7 L'Appaltatore dovrà inviare all'Ente Appaltante le informazioni relative alle specifiche di installazione dell'apparecchiatura. Tali informazioni devono essere ricevute dall'Ente Appaltante almeno trenta giorni prima della consegna.

## **ART. 7 OFFERTA ECONOMICA**

7.1 L'importo totale a base di gara del sistema è di Euro 270.000,00 (duecentosettantamila euro) IVA esclusa, di cui gli oneri per la sicurezza sono quantificati così come riportato di seguito:

- Oneri per la sicurezza propri dell'Ente Appaltante: ammontano ad Euro 400,00 (Euro quattrocento,00)
- Oneri per la sicurezza per interferenza dell'Appaltatore: ammontano ad Euro 1.000,00 (Euro mille,00).
- Oneri per la sicurezza complessivi non assoggettabili a ribasso: importo complessivo Euro 1.400,00 (Euro millequattrocento,00).



Non sono ammesse offerte in aumento.

7.2 Il prezzo dell'appalto non sarà soggetto a variazione, includerà tutte le tasse, diritti doganali ed altre pubbliche imposte ad eccezione dell'IVA.

7.3 Il prezzo deve contenere tutti i costi di spedizione, assicurazione, installazione, collaudo e la copertura di garanzia *full risk* per due anni a partire dalla data di collaudo.

## **ART. 8 CERTIFICAZIONE**

8.1 L'attrezzatura offerta deve rispettare tutti gli standard di sicurezza previsti dalla normativa italiana.

8.2 L'attrezzatura offerta deve avere il marchio CE. A tale riguardo l'Appaltatore deve allegare una dichiarazione di piena rispondenza della strumentazione offerta alle norme di sicurezza vigenti.

8.3 È facoltà dell'Ente Appaltante richiedere la documentazione comprovante quanto dichiarato al punto 8.2.

8.4 La strumentazione offerta deve provenire da produttori certificati ISO 9001. A tale riguardo l'Appaltatore è tenuto ad allegare alla strumentazione la documentazione attestante la certificazione ISO 9001 di ogni azienda produttrice.

## **ART. 9 PERIODO DI VALIDITÀ DELL'OFFERTA**

9.1 L'offerta è impegnativa per l'Appaltatore per un periodo di tempo di 180 giorni a partire dal giorno di apertura delle offerte.

9.2 Prima della scadenza del periodo di validità dell'offerta l'Ente Appaltante potrà richiedere una estensione di validità per un ulteriore periodo di 60 giorni senza che l'Appaltatore possa modificare l'offerta.

## **ART. 10 TERMINI DI CONSEGNA DELLA FORNITURA**

10.1 La fornitura e l'installazione della apparecchiatura di cui all'art. 3 dovrà essere effettuata entro 120 gg naturali e consecutivi a partire dalla data di stipula del contratto. Ricevuta la comunicazione di aggiudicazione l'Appaltatore ha l'obbligo di contattare con immediatezza il Responsabile del Procedimento per gli opportuni accordi in merito alle modalità di consegna e di installazione della stessa.

10.2 L'Appaltatore potrà richiedere un'estensione dei termini di consegna nei seguenti casi:



- gravi motivi che possano ritardare la fornitura e che ragionevolmente non potevano essere previsti dall'Appaltatore
- cause di forza maggiore non imputabili all'Appaltatore
- sospensione temporanea della fornitura richiesta dall'Ente Appaltante
- fornitura extra o diversa richiesta dall'Ente Appaltante.

10.3 L'estensione dei termini di consegna dovrà essere richiesta dall'Appaltatore entro 15 giorni dalla scadenza dei termini di consegna all'Ente Appaltante, mediante comunicazione scritta specificando e documentando i motivi del ritardo.

10.4 Viene fatta salva la facoltà dell'Ente Appaltante di accettare o meno le motivazioni del ritardo.

10.5 Nel caso in cui le motivazioni addotte dall'Appaltatore sul ritardo di fornitura risultassero giustificate verrà fissato un nuovo termine di consegna da stabilirsi tra le parti.

10.6 Qualora l'Appaltatore non rispetti, per propria responsabilità, i termini di consegna ed installazione presentati in offerta (fatti salvi i casi di estensione dei termini previsti dal precedente art. 10.2) l'Ente Appaltante potrà, previa comunicazione scritta all'Appaltatore, addebitare allo stesso una penale pari al 0,1% dell'importo a base d'asta per ogni giorno di ritardo, a partire dal termine di consegna fissato fino al completamento della fornitura e per un massimo del 15% del valore della fornitura in oggetto.

Nell'ipotesi di reiterati ritardi (oltre 150 giorni) nella fornitura, l'Ente Appaltante potrà dichiarare risolto il contratto e porre in essere tutti quei provvedimenti necessari per il risarcimento di eventuali danni derivanti dalla totale o parziale esecuzione della fornitura.

10.7 Nel caso in cui l'Ente Appaltante applicasse nei confronti dell'Appaltatore una qualsiasi penale per il mancato rispetto dei termini di consegna ed installazione, l'Ente Appaltante provvederà ad incamerare la cauzione per la quota parte relativa ai danni subiti e, in caso di insufficiente copertura della cauzione, tratterà la differenza dalle somme dovute all'Appaltatore a saldo della fornitura.

10.8 La fornitura dovrà essere effettuata in una unica soluzione.

## **ART. 11 INSTALLAZIONE E COLLAUDO**

11.1 I costi dell'installazione e collaudo sono a totale carico dell'Appaltatore.

11.2 Al momento dell'aggiudicazione e non oltre trenta giorni prima della consegna l'Appaltatore dovrà comunicare per l'attrezzatura fornita le condizioni minime ambientali richieste per il collaudo. Dovrà inoltre comunicare le necessità di: energia elettrica, gas puri di laboratorio ed altro



materiale necessario al collaudo. Tale comunicazione dovrà essere fatta all'Ente Appaltante per iscritto.

11.3 Per il collaudo sono a carico dell'Ente Appaltante i materiali facenti parte della normale dotazione del laboratorio. Sono esclusi attrezzature specifiche, reagenti specifici, materiali di test, standard certificati che rimangono a carico dell'Appaltatore.

11.4 L'Ente Appaltante si impegna a mettere a disposizione dell'Appaltatore quanto definito ai punti 11.2 e 11.3 in modo che il collaudo possa avvenire nel più breve tempo possibile e comunque entro i 30 giorni dalla consegna della fornitura.

11.5 La garanzia decorre dal giorno del collaudo.

11.6 Il collaudo dell'attrezzatura dovrà avvenire alla presenza di una commissione tecnica delegata dall'Ente Appaltante.

La commissione ha la facoltà di chiedere all'Appaltatore tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della strumentazione.

11.7 Le operazioni di collaudo strumentale, anche se eseguite alla presenza di tecnici utilizzatori eventualmente delegati dall'Ente Appaltante, non potranno essere considerate come facenti parte direttamente o indirettamente della formazione del personale così come definito all'art. 18.

11.8 Al termine del collaudo, in caso di accettazione della fornitura, verrà redatto un verbale di collaudo sottoscritto dalle parti (o loro delegati).

11.9 Nel caso in cui la fornitura non dovesse superare le prove di collaudo l'Appaltatore avrà a disposizione altri 30 giorni per provvedere in merito e chiedere un secondo collaudo.

11.10 Le eventuali spese relative al secondo collaudo sono a carico dell'Appaltatore.

11.11 Nel caso in cui la fornitura non dovesse superare il secondo collaudo la strumentazione andrà sostituita a totale carico dell'Appaltatore nel tempo massimo di 30 giorni.

In ogni caso sarà dovuta una penale: a) per ogni giorno solare di ritardo nella presentazione delle specifiche di collaudo; b) per ogni giorno solare di ritardo nell'adeguamento delle specifiche tecniche alle eventuali osservazioni formulate dall'Ente Appaltante. La penale sarà pari allo 0,01 % dell'intero importo contrattuale.

## **ART. 12 PAGAMENTO**

Il pagamento sarà eseguito previa presentazione delle fatture, secondo le seguenti modalità:



- 35% dell'importo aggiudicato all'ordine;
- 65% dell'importo aggiudicato a 60 giorni dalla approvazione dell'atto di collaudo favorevole.

## **ART. 13 GARANZIA**

13.1 Il periodo di garanzia *full risk* ha la durata di ventiquattro mesi dalla data di approvazione del collaudo favorevole di tutta l'apparecchiatura.

13.2 La garanzia si riferisce al perfetto funzionamento di tutto il materiale fornito ed installato dall'Appaltatore che ha l'obbligo di provvedere all'assistenza gratuita *on site* e di assicurare l'intervento tecnico entro 5 giorni lavorativi successivi alla chiamata.

13.3 Durante il periodo di garanzia, l'Appaltatore ha l'obbligo di provvedere a sua cura e a sue spese, a due interventi tecnici di manutenzione ordinaria per anno e a tutte le operazioni di riparazione dell'apparecchiatura guasta compresa la sostituzione di quelle parti che dovessero risultare difettose. L'Appaltatore dovrà far fronte alle spese di viaggio del proprio personale tecnico.

13.4 L'Appaltatore dovrà allegare all'offerta (busta B) le condizioni di garanzia in cui devono essere riportati in termini chiari e comprensibili gli estremi e le eventuali limitazioni.

13.5 Le limitazioni della garanzia dovranno essere riassunte in un quadro finale per agevolarne la lettura.

13.6 Qualora l'Appaltatore intendesse offrire all'Ente Appaltante più anni di garanzia, tale estensione dovrà essere fornita nel rispetto di tutte le norme che regolano il normale periodo di garanzia di 24 mesi.

13.7 L'estensione della garanzia e le caratteristiche dell'assistenza tecnica tutto compreso "full risk" durante e dopo il periodo di garanzia costituiscono elemento di valutazione ai fini dell'assegnazione del punteggio finale..

13.8 I costi della strumentazione si intendono comprensivi della garanzia offerta dall'Appaltatore.

## **ART 14. ASSISTENZA TECNICA**

14.1 Per la strumentazione l'Appaltatore dovrà quotare un contratto annuo di assistenza tecnica tutto compreso (*full risk*) per gli anni successivi al periodo di garanzia offerto.

14.2 L'Appaltatore dovrà fornire in dettaglio le caratteristiche, il periodo di riferimento e le eventuali limitazioni del contratto di assistenza che sarà vincolante per l'Appaltatore.

14.3 Per una corretta valutazione del servizio di assistenza tecnica l'Appaltatore dovrà definire:



- i tempi di intervento tecnico *on site*

- i termini e le caratteristiche dell'assistenza tecnica *on line*/telefonica

14.4 L'Appaltatore dovrà indicare l'indirizzo, il nome del responsabile, il nome e la formazione specialistica di ogni addetto della sede operativa cui farà capo il servizio.

14.5 Qualora il servizio di assistenza tecnica venisse svolto da società esterna, l'Appaltatore dovrà fornire: l'indirizzo della sede operativa, il nome del responsabile, il nome e la formazione specialistica degli addetti della società cui viene affidato il servizio nonché l'impegno della stessa ad accettare il servizio alle condizioni e modalità definite dall'Appaltatore nell'ambito della gara.

14.6 Il costo dell'assistenza tecnica tutto compreso "full risk" dopo il periodo di garanzia dovrà essere quotato a parte e non deve essere incluso nel costo finale della strumentazione.

14.7 Le caratteristiche dell'assistenza tecnica tutto compreso "full risk" durante e dopo il periodo di garanzia costituiranno elemento di valutazione ai fini dell'assegnazione del punteggio finale.

14.8 L'Appaltatore dovrà definire la percentuale di sconto da praticare sul costo di listino ufficiale dei materiali di consumo a carico dell'Ente Appaltante e non inclusi nel contratto di garanzia, sia durante che fuori il periodo di garanzia offerto.

## **ART. 15 RESPONSABILITA' IN GENERE DELL'APPALTATORE**

Nell'esecuzione della fornitura, l'Appaltatore dovrà adottare, di propria iniziativa tutti quei mezzi e cautele che valgono a prevenire danni in genere e specialmente gli infortuni, anche a terzi.

## **ART. 16 ONERI PARTICOLARI PER L'APPALTATORE**

16.1 Si considera che l'Appaltatore abbia preso visione dello stato dei luoghi di installazione, delle condizioni locali e di tutte le circostanze generali e particolari che possono in qualsiasi modo aver influito sulla determinazione dell'offerta.

16.2 L'Appaltatore dovrà prendere visione delle prescrizioni previste nel Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti (DUVRI)

16.3 Non sarà ammessa nessuna richiesta da parte dell'Appaltatore di pagamenti addizionali o di prolungamento di scadenze, avanzate sulla base di errate interpretazioni di un qualunque argomento relativo ai locali, alle specifiche richieste o a queste condizioni contrattuali, argomenti sui quali l'Appaltatore può documentarsi nella misura che riterrà soddisfacente, sia visitando i locali, sia facendo riferimento all'Ente Appaltante, sia tramite altre misure analoghe.



16.4 L'Appaltatore dovrà consentire il prosieguo delle attività lavorative e di ricerca negli ambienti non direttamente interessati dai lavori.

16.5 L'Appaltatore si assumerà a proprio carico ogni responsabilità civile e penale derivante dall'esecuzione dei lavori di che trattasi sollevando, nel contempo, l'Ente Appaltante.

16.6 L'Appaltatore accetterà, in caso di aggiudicazione, di fornire l'attrezzatura avente caratteristiche tecniche conformi a quanto richiesto dall'Ente Appaltante, fermo restando che in caso di documentata irreperibilità di qualsiasi materiale o dispositivo e ad insindacabile giudizio del Responsabile Unico del Procedimento, potrà essere ammessa altra attrezzatura avente caratteristiche tecniche analoghe.

16.7 L'Appaltatore si impegna alla osservanza delle norme e prescrizioni contenute nel presente Capitolato d'Oneri nonché di quelle del D. Lgs. n. 163/2006.

## **ART. 17 OBBLIGHI ED ONERI GENERALI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Sono a carico dell'Appaltatore gli obblighi ed oneri di cui appresso:

17.1 Il trasporto di tutto il materiale occorrente alla fornitura, il disimballo ed il preventivo collocamento in sito.

17.2 La consegna e la messa in funzione dell'apparecchiatura fornita.

17.3 Il periodo di formazione gratuito per gli utenti della strumentazione. Per tale attività l'Appaltatore deve presentare un programma del corso, precisando la durata, i docenti, i supporti didattici.

17.4 Il risarcimento all'Ente Appaltante ed ai terzi, per danni a cose e persone che venissero procurati dall'Appaltatore.

17.5 Ogni onere conseguente all'applicazione integrale delle norme dirette e collegate contenute nel Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro in vigore.

17.6 Ogni spesa per bollo e registrazione del contratto in caso d'uso.

17.7 La manutenzione della fornitura fino al collaudo e, in caso di malfunzionamento di una o più apparecchiature, per difetti di fabbricazione, la loro completa sostituzione con altrettante di pari modello. In caso di malfunzionamenti successivi al collaudo l'Appaltatore è tenuto al rispetto delle norme relative alla garanzia contrattuale e, in particolare, a quanto riportato nel presente Capitolato d'Oneri



17.8 La pulizia delle suppellettili interessate alla fornitura nonché delle vie di transito e di accesso ai locali degli spazi eventualmente interessati al transito o deposito di materiale.

17.9 Lo spostamento e successivo perfetto ripristino in sito di mobili, suppellettili e quant'altro possa risultare d'intralcio alla esecuzione delle forniture, l'adozione di tutte le cautele e prestazioni idonee a prevenire danni alle suppellettili e ai manufatti.

17.10 Lo sgombero del locale di installazione della strumentazione oggetto di gara entro dieci giorni dalla ultimazione della fornitura e dell'installazione in opera, dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di proprietà dell'Appaltatore, ivi compresi i materiali di imballaggio da eliminare.

17.11 La responsabilità dell'integrità delle apparecchiature installate fino al collaudo.

17.12 Accesso all'uso dei manuali ed ogni altra documentazione tecnica all'Ente Appaltante prima del collaudo definitivo, senza diritto a speciali compensi,.

17.13 Aggiornamento dei software per cinque anni successivi al collaudo.

17.14 Di portare a conoscenza dell'Ente Appaltante le modifiche e le aggiunte che ritenga di effettuare nella documentazione di cui ai punti precedenti.

17.15 Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è compreso nel prezzo unitario complessivo offerto all'Ente Appaltante in sede di gara.

## **ART. 18 CORSI DI ADDESTRAMENTO**

18.1 L'Appaltatore dovrà contemplare un corso di addestramento/formazione per gli utilizzatori delle strumentazione oggetto di fornitura, non inferiore a 4 giorni lavorativi.

18.2 I giorni di addestramento non potranno in nessun caso coincidere con la fase di installazione e collaudo anche se a queste fasi potranno intervenire i tecnici utilizzatori.

18.3 I corsi di addestramento dovranno essere effettuati a collaudo terminato e a strumentazione funzionante.

18.4 L'Appaltatore dovrà definire il programma del corso, con particolare riferimento a tre fasi: aspetti generali della strumentazione, manutenzione, uso e aspetti applicativi.

18.5 Le date dei corsi di addestramento dovranno essere concordate tra le parti con almeno 15 giorni di anticipo.

18.6 Per la fase di addestramento l'Appaltatore potrà richiedere all'Ente Appaltante che nel laboratorio siano presenti le normali dotazioni di laboratorio affinché l'addestramento possa essere svolto secondo quanto definito al punto 18.4.



## **ART. 19 AGGIORNAMENTI SOFTWARE**

L'Appaltatore è obbligato a fornire al committente, per almeno 5 anni dall'installazione e senza costi a carico dell'Ente Appaltante, tutti gli aggiornamenti dei software installati;

## **ART 20 . MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE.**

20.1 I criteri valutativi per l'aggiudicazione della gara sono i seguenti, ai sensi dell'art. 83 comma 1 del D. Lgs. 163/2006 (Offerta economicamente più vantaggiosa):.

- prezzo inclusa garanzia “full risk” di due anni max punti 28  
così suddivisi:
  - Prezzo strumentazione comprensivo del costo del contratto di garanzia full risk per due anni max 10 punti
  - Costi del contratto di assistenza tecnica full risk dopo il periodo di garanzia e percentuale di sconto praticata sul costo di listino ufficiale del materiale di consumo non inclusi nel contratto di garanzia max 18 punti
  
- caratteristiche migliorative rispetto alle caratteristiche minime richieste max punti 72

20.2 Il punteggio totale assegnato a ciascun partecipante alla gara risulterà dalla somma dei fattori sopra indicati.

20.3 L'Ente Appaltante si riserva la facoltà insindacabile di non convalidare l'aggiudicazione della gara per irregolarità formali e l'Appaltatore non avrà nulla a pretendere per il mancato affidamento.

## **ART. 21 APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI APPALTI PUBBLICI**

Per tutto quanto non previsto nel presente capitolato, trova applicazione in via analogica la normativa in materia dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Al presente Capitolato d'Oneri sono allegare le specifiche tecniche per la strumentazione oggetto dell'appalto (Allegato A).



## **Allegato A**

### **Specifiche tecniche minime della apparecchiatura**

Le caratteristiche di seguito indicate rappresentano i requisiti tecnici minimi che il sistema, comprensivo di Microscopio Elettronico a Scansione con sorgente ad emissione di campo (SEM FEG), dotato di sistema di microanalisi (EDX) e associato ad una unità di metallizzazione dei campioni, deve possedere. E' accettabile un sistema con requisiti tecnici superiori a quelli minimi richiesti.

Tutta la strumentazione ed i materiali della presente fornitura dovranno essere delle migliori qualità nelle rispettive loro specie, senza difetti, originali e nuovi di fabbrica o in ogni caso con qualità e pregi uguali a quanto contrattualmente prescritto, completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche richieste.

### **Microscopio Elettronico a Scansione FEG con sistema di microanalisi EDX: caratteristiche tecniche minime.**

- Sorgente ad emissione di campo con catodo Schottky (tempo di vita garantito almeno 12 mesi)
- Risoluzione garantita a 1 kV = 3nm o migliore.
- Risoluzione garantita a 15 kV = 1,5nm o migliore.
- Tensione di accelerazione da almeno 200 V (o minore) a 30 kV.
- Ingrandimento variabile da almeno 25X ad almeno 750.000X.
- Rivelatore di elettroni secondari *in-lens*.
- Rivelatore di elettroni secondari in camera.
- Rivelatore di elettroni retrodiffusi *in-lens*.
- Possibilità di visualizzare più immagini simultaneamente e mixare i differenti segnali.
- Camera per l'osservazione di campioni con dimensioni di almeno 300mm (Ø) x 250mm (h)
- Stage portacampioni completamente motorizzato su cinque assi.
- Sistema di vuoto con pompa turbomolecolare e pompe ioniche.
- Sistema di microanalisi EDX completamente integrato (hardware e software) e dei relativi standard di calibrazione.
- Rivelatore con risoluzione pari ad almeno 130 eV, area attiva di almeno 5 mm<sup>2</sup> e dotato di sistema di raffreddamento ad effetto Peltier
- Software per analisi qualitative e quantitative manuali e automatiche.
- Software per mappe elementari e profili di concentrazione.
- Acquisizione di immagini digitali almeno 3024 x 2304 pixel
- Sistema per la misurazione della corrente di fascio e della corrente assorbita.



- Controllo tramite Personal computer completo di scheda di rete e masterizzatore dvd.
- 2 monitor LCD.
- Stampante professionale.
- Pannello di controllo e joystick.
- Sistema operativo Windows XP o superiore.
- Centralina di raffreddamento a circuito chiuso con stabilità garantita 0.1°C/ora.
- Gruppo statico di continuità UPS capace di alimentare il SEM.

### **Sistema di metallizzazione**

Il Microscopio Elettronico a Scansione dovrà essere associato ad una unità di metallizzazione ad alto vuoto inclusa di pompa turbomolecolare per il raggiungimento dell'alto vuoto, e dotata di adeguati sistemi di controllo della pressione in camera e sulla linea da vuoto. Il metallizzatore dovrà consentire la deposizione di film sottili di grafite oltre che di un vasto range di metalli e dovrà essere dotato di sistema di monitoraggio e misura dello spessore del film sottile depositato. La dotazione dei target per la metallizzazione dovrà includere targets di Au e Pt. Il sistema dovrà essere dotato di uno stage planetario con la possibilità di regolazione della distanza di lavoro.