



## DISCIPLINARE DI GARA

Gara a procedura in economia a mezzo di cottimo fiduciario ai sensi dell'art. 125 DPR 163/2006 indetta dall'Istituto per i Processi Chimico Fisici di Messina, di seguito denominata IPCF per l'acquisizione di n. 1 **“Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”**

**C.I.G. 5574263B56 CUP E61J120001000006**  
**Determina a contrarre prot. N. 0000432 del 29.01.2014**

### 1. Premessa

Il presente disciplinare contiene le regole di partecipazione alla gara per l'aggiudicazione della fornitura di n.1 (uno) **“Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”**

da installare presso l'Istituto per i Processi Chimico Fisici, sede di Messina, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (di seguito per brevità denominata IPCF – CNR).

La procedura è stata autorizzata con decisione a contrattare prot. n.000432 del 29/01/2014.

L'appalto verrà aggiudicato con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, art.83 D.lgs 163/2006.

### 1.1 Glossario

Tabella di riferimento per i termini utilizzati nel presente documento

Stazione Appaltante	Istituto per i processi Chimico Fisici sede di Messina, Viale Ferdinando Stagno D'Alcontres, n. 37 – 98158 Messina
Avvisi	Avviso di informazione pubblicato sul sito internet dell'URP - Consiglio Nazionale delle Ricerche sezione Gare ed Appalti
Operatore economico	Imprenditore o raggruppamento o consorzio
Concorrente	Operatore economico che ha presentato offerta
Aggiudicatario	Operatore economico a cui è stata aggiudicata la gara di che trattasi
Capitolato	Capitolato tecnico a cura della Stazione Appaltante, contenente specifiche tecniche e amministrative che regolano il rapporto tra Stazione Appaltante e Operatori economici



## **2. Soggetti ammessi alla gara**

Saranno ammessi a partecipare alla presente gara tutti i soggetti di cui all'art. 34 e seguenti del D.lgs. 163/2006 e s.m.i., in possesso dei requisiti previsti nel presente Disciplinare.

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 38, comma 1, m-quater) del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., è fatto divieto di partecipare alla medesima gara agli operatori economici che si trovino fra di loro in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, se la situazione di controllo o la relazione comporti che le offerte siano imputabili ad un unico centro decisionale.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante rilevi tale condizione in capo al soggetto aggiudicatario della gara dopo l'aggiudicazione della gara stessa o dopo l'affidamento del contratto, procederà all'annullamento dell'aggiudicazione, con la conseguente ripetizione delle fasi procedurali, ovvero la revoca in danno dell'affidamento.

## **3. Requisiti per la partecipazione (articolo 13 Regolamento per le acquisizioni in economia di beni e servizi provv. N. 42 del 23 maggio 2013 pubbl. GU n. 133 dell'8 giugno 2013)**

La partecipazione alla presente procedura di gara è riservata agli operatori economici in possesso, a **pena d'esclusione**, dei seguenti requisiti minimi di carattere generale, economico-finanziario e tecnico-professionale:

- **Requisiti di ordine generale:** inesistenza delle cause di esclusione di cui all'art. 38, comma 1, del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. e assenza di qualsiasi forma di esclusione ai pubblici appalti e di divieto a contrattare con la pubblica amministrazione ai sensi della vigente disciplina legislativa e regolamentare in materia;
- **Requisiti di idoneità professionale:**
  - iscrizione al registro delle imprese presso la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato oppure nei registri professionali o commerciali secondo le modalità vigenti nello Stato di residenza, con un oggetto sociale compatibile con quello della presente gara, ovvero in caso di Raggruppamento Temporaneo di Concorrenti (RTC) con la parte di fornitura e/o servizio effettivamente svolto;

E' ammesso l'istituto dell'avvalimento previsto dall'art. 49 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. Per la partecipazione dei consorzi stabili si applica quanto previsto dall'art. 277 del D.P.R. 207/2010.

## **4. Modalità di presentazione dell'offerta**

Gli operatori economici dovranno far pervenire la propria offerta entro e non oltre le ore 12,00 del giorno 26/02/2014 pena l'esclusione, in un plico perfettamente chiuso, sigillato e debitamente controfirmato sui lembi di chiusura.





**L'offerta dovrà essere redatta esclusivamente in lingua italiana.**

Il plico dovrà essere recapitato all'indirizzo:

**IPCF – CNR, Viale Ferdinando Stagno D'Alcontres, n. 37 – 98158 Messina.**

Il plico dovrà recare sull'esterno:

- **La dicitura “OFFERTA – “Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”**
- **C.I.G. 5574263B56 CUP E61J120001000006 - NON APRIRE IL PLICO**
- **La denominazione del mittente completa di indirizzo, n° di telefono, n° di fax.**

Il plico potrà essere inviato mediante servizio postale a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, oppure mediante corrieri privati o agenzie di recapito debitamente autorizzate. Sarà possibile consegnare il plico a mano, nei giorni feriali dal lunedì al venerdì (festività escluse), dalle ore 10,00 alle ore 12,00 presso l'IPCF all'indirizzo sopra riportato. In quest'ultimo caso sarà rilasciata apposita ricevuta di avvenuta consegna.

Le offerte contenute nei plichi che perverranno oltre il termine perentorio di scadenza sopraindicato non verranno prese in considerazione, qualunque sia la causa, ivi compreso il caso fortuito. Il tempestivo recapito resta ad esclusivo rischio e spese del concorrente, **non farà fede il timbro postale.**

All'interno del plico dovranno essere contenute tre distinte buste contraddistinte, rispettivamente, dalle lettere “A”, “B” e “C”, chiuse e sigillate separatamente con mezzo idoneo e debitamente controfirmate sui lembi di chiusura.

**Busta “A” – Documentazione amministrativa**

La busta “A” dovrà essere chiusa e sigillata con mezzo idoneo, debitamente controfirmata sui lembi di chiusura; essa dovrà recare sull'esterno:

- **La dicitura “BUSTA A – DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA”;**
- **La denominazione del mittente, completa di indirizzo, n° di telefono, n° di fax.**
- **La dicitura “OFFERTA - “Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”**
- **C.I.G. 5574263B56 CUP E61J120001000006 - NON APRIRE IL PLICO**

All'interno della busta “A” dovranno essere inseriti, **pena l'esclusione:**

- a. La dichiarazione amministrativa, redatta in carta semplice ed in lingua italiana, ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sottoscritta dal legale rappresentante oppure da un procuratore del legale rappresentante (in tal caso deve essere allegata la relativa procura),



resa preferibilmente in conformità all'allegato modello "Dichiarazione amministrativa" predisposto dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, (Allegato 1) e accompagnata da copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

- b. documentazione comprovante l'avvenuta costituzione della garanzia provvisoria, pari al due per cento dell'importo posto a base di gara, a corredo dell'offerta pari a € 2.040.00 (euro duemilaquaranta/00) rilasciata sotto forma di fidejussione bancaria o assicurativa, secondo quanto previsto dall'art. 75 comma 3) del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. La garanzia, pena l'esclusione, deve:
- avere la stessa validità fissata per l'offerta economica relativa allo strumento "Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati"
  - intendersi automaticamente svincolata dopo l'avvenuta comunicazione al concorrente da parte dell'Ente dell'esito negativo della gara;
  - ai sensi dell'articolo 113 del Codice dei contratti pubblici, in caso di aggiudicazione, intendersi valida fino alla costituzione della garanzia definitiva che sarà pari al 10% dell'importo complessivo.
  - la garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del c.c., nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Inoltre, all'interno della stessa busta amministrativa dovrà essere inserita la "PASSOE" rilasciata dall'AVCP.

Gli operatori economici che intendano avvalersi di quanto previsto al comma 7) dell'art. 75 del D. Lgs 163/06, al fine della riduzione degli importi delle garanzie e dei suoi eventuali rinnovi nella misura del cinquanta per cento, dovranno fornire idonea documentazione.

In nessun caso l'Ente provvederà alla restituzione del documento in originale relativo alla garanzia provvisoria prestata; decorso il termine di validità di tale documento senza che sia intervenuta alcuna comunicazione da parte del CNR, la garanzia provvisoria dovrà intendersi comunque svincolata.

**Si precisa che la sottoscrizione di dichiarazioni sostitutive non è soggetta ad autenticazione, ma è necessario allegare alla stessa la fotocopia di un documento di riconoscimento in corso di validità del sottoscrittore (ex. art. 38, comma 3, D.P.R. 445/2000).**

- c. nel caso di RTC già costituito: copia dell'atto costitutivo e della procura ad agire in nome e per conto del Raggruppamento;  
nel caso di Consorzio che utilizza i requisiti dei propri consorziati o che partecipa per conto di alcuni consorziati copia della seguente documentazione:  
a= atto costitutivo;  
b= statuto;





c= libro soci con indicazione delle quote di partecipazione;  
d= (specificare altra eventuale documentazione) dalla quale è possibile verificare il rapporto di collegamento tra il Consorzio e i consorziati.

Non è ammessa la contemporanea partecipazione di una stessa ditta a più raggruppamenti, né la possibilità di concorrere alla gara singolarmente ed in riunione temporanea con altri.  
Per i consorzi (ex art. 2602 e seguenti del codice civile) valgono le stesse prescrizioni previste per i raggruppamenti temporanei di concorrenti.

Tutte le dichiarazioni e i documenti, costituenti la documentazione amministrativa di cui al presente articolo, **non dovranno presentare correzioni o cancellature.**

#### **Busta "B" – Offerta tecnica**

La busta "B" dovrà essere chiusa e sigillata con mezzo idoneo e debitamente controfirmata sui lembi di chiusura; essa dovrà recare sull'esterno:

- **La dicitura "BUSTA B – OFFERTA TECNICA";**
- **La denominazione del mittente, completa di indirizzo, n° di telefono, n° di fax.**
- **La dicitura "OFFERTA – "Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati";**
- **C.I.G. 5574263B56 CUP E61J120001000006 - NON APRIRE IL PLICO**

All'interno della busta "B" dovranno essere inseriti **pena l'esclusione:**

- l'Offerta tecnica redatta in carta semplice, esclusivamente in lingua italiana, ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, sottoscritta dal legale rappresentante oppure da un procuratore del legale rappresentante (in tal caso deve essere allegata la relativa procura), e accompagnata da copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità. Verranno esclusi i concorrenti che presentino offerte plurime, oppure parziali e/o condizionate.
- Schema di contratto firmato per integrale accettazione del suo contenuto su ogni sua pagina dal legale rappresentante.
- Capitolato d'Oneri che dovrà essere firmato in ogni pagina per accettazione dal legale rappresentante.
- Copia del documento DUVRI, siglato in ogni pagina e sottoscritto dal legale Rappresentante o da procuratore munito dei necessari poteri, per integrale accettazione del suo contenuto, e accompagnata da copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore.

#### **Busta "C" – Offerta economica**

La busta "C" dovrà essere chiusa e sigillata con mezzo idoneo e debitamente controfirmata sui lembi di chiusura; essa dovrà recare sull'esterno:



- La dicitura “**BUSTA C – OFFERTA ECONOMICA**”;
- La denominazione del mittente, completa di indirizzo, n° di telefono, n° di fax.
- La dicitura “**OFFERTA – “Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”**”;
- **C.I.G. 5574263B56 CUP E61J120001000006 - NON APRIRE IL PLICO**

All'interno della Busta “C” dovrà essere inserita l'Offerta economica redatta in carta semplice, **esclusivamente in lingua italiana**, sottoscritta dal legale rappresentante oppure da un procuratore del legale rappresentante (in tal caso deve essere allegata la relativa procura), ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

**L'offerta dovrà contenere:**

- prezzo, scritto in cifre ed in lettere relativo alla fornitura, installazione e resa operativa del “**Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati**”; oggetto della presente gara; qualora tra il prezzo in cifre e quello in lettere vi sia discordanza, verrà assunto valido il prezzo più vantaggioso per l'Ente. L'importo non dovrà contenere cifre dopo la virgola. In caso contrario, verrà troncato d'ufficio all'unità, cioè senza cifre decimali;
- la validità ed irrevocabilità della stessa per un periodo di 10 (dieci) mesi decorrenti dal termine ultimo fissato per la sua presentazione;
- termine fissato per la consegna, installazione e resa operativa della fornitura;
- il mantenimento fisso ed invariato del prezzo fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali;
- La remuneratività della stessa;

**È esclusa la possibilità di presentare offerta per parte del “Microscopio AFM/STM con possibilità di interfacciamento con spettrometro Raman/Fotoluminescenza per misure fisico-chimiche su campioni nanostrutturati”, oggetto della presente gara.**

Il tutto deve essere accompagnato da copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

Verranno esclusi gli operatori economici che presentino offerte con prezzo pari o superiore a quello di base d'asta, ovvero presentino offerte plurime, oppure parziali e/o condizionate. Il prezzo offerto viene formulato in base a calcoli di propria convenienza ed è comprensivo di tutti i costi necessari allo svolgimento della fornitura, tutto incluso e nulla escluso.





#### Art. 4 – Criterio di aggiudicazione

La procedura verrà aggiudicata al concorrente che avrà presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 83 del D. Lgs 163/2006, sulla base dei seguenti criteri di valutazione e relativi punteggi:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - <b>Caratteristiche e prestazioni tecniche dell'oggetto dell'appalto</b> | <b>punti 50</b> |
| - <b>Prezzo dell'oggetto dell'appalto</b>                                 | <b>punti 30</b> |
| - <b>Tempi di consegna</b>  | <b>punti 5</b>  |
| - <b>Benefits e/o accessori aggiuntivi</b>                                | <b>punti 15</b> |

#### Punteggi

I punteggi da assegnare agli elementi sopra descritti verranno attribuiti, con arrotondamento alla seconda cifra decimale, come segue.

#### 4.1 - Parametri tecnici – punteggio 50

Caratteristiche e prestazioni tecniche	Punteggio
<b>Specifiche minime dell'oggetto in appalto (punti 4)</b>  Microscopio a scansione di sonda capace di operare in modalità di: <ul style="list-style-type: none"><li>• AFM: <b>microscopio a forza atomica</b> con testa di misura funzionante nei modi di contatto, di non contatto e/o contatto intermittente (tapping mode), forza laterale e phase imaging, capace di effettuare curve forza-distanza su punti selezionati del campione.</li><li>• STM: <b>microscopio a effetto tunnel</b>, dotato di testa di misura e/o cartuccia porta-punta per sonde a filo metallico, di amplificatore a basso rumore, capace di operare nella modalità di imaging a corrente costante, e capace di effettuare curve spettroscopiche I/V e I/Z in punti selezionati del campione.</li><li>• Il microscopio dovrà operare nei modi AFM e STM, in maniera facilmente intercambiabile, sostituendo la testa di misura e/o la cartuccia che monta la sonda.</li><li>• Il microscopio dovrà avere un <b>accesso ottico laterale diretto</b> (senza cioè la necessità di ottiche intermedie, quali specchi, prismi, etc.) che permetta di visualizzare l'apice della sonda, focalizzarvi un fascio laser sopra e raccogliere la luce da essa diffusa, sia in modalità di operazione AFM che STM, tramite obiettivi da microscopio con apertura numerica minima di 0.42 e distanza di lavoro non superiore ai 25 mm, in maniera tale da consentire esperimenti di tipo Scattering-SNOM e Tip Enhanced Raman Spectroscopy nelle regioni del visibile e vicino-infrarosso (fino a 1064nm).</li></ul>	4



<p>Il microscopio dovrà essere dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>scanner piezoelettrico</b> per la scansione del campione e/o della punta in XYZ, capace di operare in open e closed loop, con sistema di fissaggio del campione magnetico ad alta stabilità.</li> <li>• sistema di <b>visualizzazione della punta e del campione</b> su schermo</li> <li>• <b>elettronica digitale</b> di controllo dotata di porte ADC/DAC per il controllo della scansione (DAC con almeno 18 bit di risoluzione) e l'acquisizione dei segnali (almeno 8 ADC dedicati con risoluzione minima a 16 bit), e almeno 2 lock-in digitali integrati.</li> <li>• L'elettronica dovrà essere dotata di <b>un'interfaccia di comunicazione con l'esterno, dotata di connettori BNC, che consenta l'accesso ai segnali</b> della scansione (ad es. esempio oscillazione della cantilever, corrente di tunneling, posizione verticale del piezo, segnali di output del lock-in) e per l'acquisizione simultanea di almeno 2 segnali elettrici analogici esterni (range +/- 10V o 0 – 10V), dei segnali di ingresso dei lock-in, sincroni alla scansione, con frequenza di campionamento di almeno 100KHz, con ADC a risoluzione minima di 16 bit.</li> <li>• sistema di <b>movimentazione grossolana del campione</b> nel piano</li> <li>• sistema di <b>movimento grossolano della punta motorizzato</b> nella direzione verticale</li> <li>• sistema di <b>avvicinamento punta-campione automatizzato</b>.</li> <li>• <b>tavolo di smorzamento</b> delle vibrazioni attivo con sistema piezoelettrico.</li> <li>• <b>acoustic enclosure</b> di tipo table-top per l'isolamento acustico del sistema dalle vibrazioni d'aria esterne.</li> <li>• Dotato di <b>software</b> per la gestione del microscopio, visualizzazione del campione e analisi dei dati nella sua ultima versione disponibile. Il <b>software di controllo</b> dovrà permettere l'acquisizione e la visualizzazione real time mappe relative ad almeno 4 segnali contemporaneamente, con risoluzione di almeno 1024x1024 punti per mappa, la visualizzazione real time delle tracce analogiche dei segnali relativi alle mappe, e di software per il trattamento delle immagini (filtri de-noise, profili di riga, visualizzazione 3D etc.)</li> <li>• Installazione, collaudo e formazione del personale presso la stazione appaltante.</li> </ul>	
<p>Il microscopio dovrà essere dotato di un sistema di misura della <b>deflessione della cantilever AFM di tipo a leva ottica</b>, dotato di sistema di visualizzazione del fascio sulla cantilever e sistema di monitoraggio e ottimizzazione (manuale o automatica) dei segnali, basato su sorgente di luce tipo laser o Super-Luminescence Diode a bassa coerenza, con caratteristiche e punteggi (<b>max. 3 punti</b>) assegnati come segue:</p>	
<p>Diodo laser con range di emissione tra 800 e 850nm</p>	1.5
<p>Super-luminescent diode a bassa coerenza con range di emissione tra 800nm e</p>	3





850 nm	
Altre sorgenti con range di emissione al di fuori di 800 - 850 nm	0.5
<b>Il microscopio, in modalità STM, dovrà consentire l'uso di punte a filo metallico con diametri fino a 250 micron. (punti 1)</b>	1
<b>Il microscopio in modalità AFM dovrà consentire l'uso sia di sonde pre-montate e pre-allineate disponibili presso il fornitore del microscopio, che l'uso di sonde su chip di altro fornitore, mediante sistema di fissaggio a clip con contatto elettrico per l'applicazione di una differenza di potenziale tra la punta ed il campione. (punti 1.5)</b>	1.5
<b>Il microscopio dovrà essere dotato di scanner piezoelettrico a larga area per la scansione del campione e/o della punta capace di operare in open e closed loop, con punteggio assegnato come segue (max. 2 punti):</b>	
Scansione XY effettuata dal campione, scansione Z effettuata dalla punta	1
Scansione XYZ effettuata dal campione	1.5
Scansione XYZ effettuata sia dal campione che dalla punta	2
<b>Il microscopio dovrà essere dotato di scanner piezoelettrico a larga area capace di scansionare, in closed loop, aree del campione larghe NxN micron con punteggi (max. 2.5 punti) assegnati come segue :</b>	
Area inferiore ai 20 x 20 um	0
Area fino a 50x50 um	0.5
Area fino a 90x90 um	1.5
Area fino a o maggiori di 100x100 um	2.5
<b>Il microscopio dovrà essere dotato di scanner piezoelettrico per la movimentazione verticale del campione (e/o della punta) con risoluzione subnanometrica (incluso nello stage a larga area o realizzato mediante da uno scanner aggiuntivo) con ranges di scansione e punteggi assegnati come segue (max. 2 punti):</b>	
Scansione Z fino a 5 micron	0.5
Scansione Z fino a 7.5 micron	1.5
Scansione Z fino a, o maggiore di 15 micron	2
<b>Lo scanner a larga area dovrà offrire le seguenti performances in termini di risoluzione spaziale, con punti assegnati come segue (fino a 6 punti):</b>	
Lo scanner, operando in closed loop, deve consentire di ottenere immagini AFM e/o STM con risoluzione spaziale migliore o uguale a 8 nm (da verificarsi	1





su campioni standard).	
Lo scanner deve consentire, operando in open loop, di ottenere risoluzione atomica su campioni standard sia in modalità AFM che STM (da verificarsi mediante immagini del ri-arrangiamento atomico superficiale in campioni test).	1.5
Lo scanner deve essere certificato per misure AFM/STM a risoluzione atomica di routine su un'ampia classe di materiali, sia soft (esempio self assembled monolayers, film sottili polimerici, layers molecolari su cristalli monoatomically flat etc.) che hard (esempio, nanostrutture a base di carbonio) o, in alternativa, deve essere fornito uno scanner capace di garantire queste performances con scansioni minime di 5x5 $\mu\text{m}^2$ in XY (La risoluzione sarà verificata mediante l'imaging della disposizione degli atomi nel reticolo cristallino superficiale e mediante l'imaging di atomic steps in campioni piatti).	3.5
Lo <b>scanner a larga area</b> dovrà soddisfare le segg. caratteristiche in termini di figura di <b>rumore XY</b> in modalità closed loop, con punteggi ( <b>max 1 punti</b> ) assegnati come segue:	
Rumore XY maggiore di 1.5 nm RMS su una banda di 1 KHz	0
Rumore XY compreso tra ( $<$ ) 0.3 e ( $\leq$ ) 1.5 nm RMS su una banda di 1 KHz	0.5
Rumore XY inferiore o uguale 0.3 nmRMS su una banda di 1 KHz	1
Lo <b>scanner a larga area</b> dovrà soddisfare le segg. caratteristiche in termini di figura di <b>rumore Z</b> in modalità closed loop, con punteggi (max 1 punti) assegnati come segue:	
Rumore Z superiore a 0.3nmRMS su una banda di 1 KHz	0
Rumore Z compreso tra ( $<$ ) 0.03 nmRMS e ( $\leq$ ) 0.3 nmRMS su una banda di 1 KHz	0.5
Rumore Z inferiore o uguale 0.03 nmRMS su una banda di 1 KHz	1
Lo <b>scanner a larga area</b> dovrà soddisfare le segg. caratteristiche in termini di <b>drift di posizione XYZ</b> per ciascun asse, in condizioni di open loop, a temperatura costante (da valutarsi mediante sequenza di scansioni sulla stessa area del campione), con punteggi ( <b>max. 2 punti</b> ) assegnati come segue:	
Drift maggiore di 1.5 nm/min	0
Drift compreso tra ( $<$ ) 0.5 nm e ( $\leq$ ) 1.5 nm	1.5
Drift minore o uguale di 0.5 nm	2
Il microscopio deve consentire la <b>movimentazione grossolana della punta rispetto al campione (o viceversa) nel piano XY</b> con un sistema manuale e/o motorizzato su aree di dimensioni macroscopiche, con punteggi assegnati	





come segue ( <b>fino a 2.5</b> ):	
Area al di sotto 5x5 mm	0
Area maggiore o uguale a 5x5 e minore di 12.5x12.5 mm	0.5
Area maggiore o uguale a 12.5x12.5 mm e minore di 22.5x22.5mm	1
Area maggiore o uguale a 22.5 x 22.5 mm	1.5
Opzione per movimentazione motorizzata controllata via software	1
Il microscopio deve consentire la <b>movimentazione grossolana della punta nella direzione verticale</b> mediante un sistema motorizzato con controllo via software, su dimensioni macroscopiche, con punteggi assegnati come segue ( <b>max. punti 1</b> ):	
Movimento fino a 20 mm	0.5
Movimento fino a 30 mm	1
Il microscopio sia in modalità AFM che STM deve consentire l'analisi di <b>campioni aventi dimensioni massime</b> nel piano di MxM mm con punteggi assegnati come segue ( <b>max. punti 2</b> ):	
Area massima del campione fino a 40 mm di diametro	0.5
Area massima del campione fino a 45x45 mm <sup>2</sup>	1
Area massima del campione fino a o uguale a 55x55 mm <sup>2</sup>	1.5
Area massima del campione superiore ai 55x55 mm <sup>2</sup>	2
Il microscopio sia in modalità AFM che STM deve consentire l'analisi di <b>campioni aventi spessore massimo</b> di Z mm, con punteggi assegnati come segue ( <b>max. punti 2</b> ):	
Spessore fino a 16 mm	0
Spessore fino a 19 mm	1
Spessore maggiore di 19 mm	2
Il sistema deve consentire la <b>visualizzazione dall'alto</b> (top-view) del campione e della punta, sia in modalità AFM che STM, mediante un sistema di <b>obiettivi da microscopio</b> e rivelatori tipo CCD camera che riproduca l'immagine del sistema su schermo. La risoluzione spaziale del sistema di visualizzazione deve essere migliore di 2 micron, il campo di vista minimo di 240 x 240 um, dotato zoom elettronico o manuale, con punti ( <b>max 4 punti</b> ) assegnati come segue:	
Sistema dotato di obiettivo a lunga distanza di lavoro tipo Mitutoyo 10X o 20X o equivalente che consenta una risoluzione spaziale ottica migliore di 2 micron	1
Sistema dotato di obiettivo aggiuntivo a lunga distanza di lavoro, WD = 20.5mm, tipo Mitutoyo 50X con apertura numerica 0.42, o equivalente, che	2





consenta una risoluzione spaziale ottica migliore di 800nm	
Opzione zoom motorizzato a controllo automatico	1
Il microscopio dovrà essere dotato di <b>elettronica digitale</b> per il controllo della scansione e per l'acquisizione dei segnali, dotata di controller PID di gestione della distanza punta-campione a controllo via software, con caratteristiche e punteggi ( <b>max 1 punti</b> ) assegnati come segue:	
Elettronica di controllo con risoluzione DAC minore di 20 bit	0
Elettronica di controllo con risoluzione DAC maggiore compresa tra 20 bit e 22 bit	0.5
Elettronica di controllo con risoluzione DAC maggiore di 22 bit	1
L'elettronica dovrà essere dotata di almeno <b>2 amplificatori lock-in digitali</b> integrati per l'amplificazione in fase e l'acquisizione sincrona alla scansione di segnali esterni. I lock-in dovranno avere frequenza di campionamento di almeno 1 MHz, essere dotati di connettori In/Out per il segnale della referenza (uscita), ingresso di segnali esterni, uscita di segnali di ampiezza e fase o segnali in-fase e in quadratura, con caratteristiche e punteggi ( <b>max. 1 punti</b> ) assegnati come segue:	
Elettronica dotata di N. 2 amplificatori lock-in	0.5
Elettronica dotata di N. 3 o piu' amplificatori lock-in	1
L'elettronica dovrà inoltre essere dotata delle seguenti opzioni con punteggi assegnati come segue ( <b>max 3 punti</b> ):	
Opzione di <b>calibrazione automatica della spring cantant della Cantilever</b>	0.25
Opzione di <b>controllo digitale del fattore di merito Q</b> della cantilever	0.25
<b>Opzione di sincronizzazione</b> tra il microscopio e uno strumento esterno per l'acquisizione di segnali/spettri: il microscopio deve essere in grado di posizionarsi su punti del campione selezionati dall'operatore (punti, linee, aree), dare un segnale in output (TTL o con parametri selezionabili dall'operatore), rimanere sul punto finché non riceve in ingresso un segnale di Input (TTL o con parametri selezionabili dall'operatore), muoversi sul punto successivo e ripetere l'operazione. Tutto questo su punti selezionabili dall'operatore sulla mappa di topografia.	2.5
Il microscopio dovrà essere dotato di <b>interfaccia software</b> capace di controllare spettrometri della Jobin-Yvon Horiba attraverso il software Labspec o, in alternativa, il sistema dovrà essere dotato di un linguaggio di scripting per il controllo customizzato del microscopio e del suo interfacciamento con strumenti esterni con punteggi assegnati come segue ( <b>Max. 5 punti</b> ):	
<b>interfaccia</b> capace di controllare spettrometri della Jobin-Yvon Horiba (in particolare i modelli HR800 and Triax 190/320) attraverso il software Labspec	3.5
linguaggio di scripting (Visual basic, Labview, C/C++ o equivalenti) per il controllo	1.5





customizzato del microscopio e del suo interfacciamento con strumenti esterni	
<b>Computer</b> dotato di Monitor, Mouse, Tastiera, software pre-istallato dalla casa e quant'altro sia necessario al controllo dello sistema nel suo complesso ( <b>punti 2.5</b> )	2.5

#### 4.2 – Parametri economici – punteggio max 30

All'offerta economica che esprima, tra tutte quelle presentate, il minor prezzo, è attribuito il punteggio massimo previsto per tale voce pari a max punti 30

Il Punteggio relativo all'offerta Economica (PE) è di un massimo di 30 punti e verrà calcolato secondo la seguente formula:

$$PE = PE_{max} * V_{min}/V_{offerta}$$

dove:

- **V<sub>min</sub>** è il valore dell'offerta con il minor prezzo;
- **V<sub>offerta</sub>** è il "valore complessivo dell'offerta" di ciascun concorrente;
- **PE<sub>max</sub>** è il punteggio massimo assegnato all'offerta economica, nella fattispecie corrispondente a 30 punti.

#### 4.3 - Tempi di consegna ed installazione – punteggio max 5

Al termine di consegna ed installazione minore verrà assegnato il punteggio massimo previsto per tale parametro pari a 5 punti. Alle altre offerte verrà assegnato il punteggio secondo il seguente algoritmo:

$$PT = PT_{max} * T_{min}/T_{offerta}$$

dove:

- **T<sub>min</sub>** è il termine di consegna ed installazione minore;
- **T<sub>offerta</sub>** è il termine di installazione preso in esame;
- **PT<sub>max</sub>** è il punteggio massimo assegnabile al termine di consegna ed installazione minore, nella fattispecie corrispondente a 5 punti.

#### 4.4 – Benefits - punteggio max 15

Starting pack di accessori tra i quali almeno 1 set di 10 punte AFM per misure di contatto, almeno 1 set di 10 punte AFM per misure di non contatto (frequenza di risonanza uguale o superiore a 150 KHz), almeno 1 set di 10 punte per misure di tapping mode (frequenza di risonanza < 80 KHz), almeno 1 set di 10 punte per misure STM, 1 set di 10 dischi porta-campione magnetici, campioni test per la calibrazione della scansione nelle direzioni XYZ. ( <b>max. 2 punti</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.1 punti per il set di dischi magnetici</li> <li>- 0.15 punti per i campioni di calibrazione della scansione</li> <li>- 0.25 per ogni set di 10 punte</li> </ul>
--	--



Opzione per operazione in modo di Conductive AFM o Electrostatic force microscopy e set di almeno 5 punte adatte. <b>(punti 3)</b>	3
Lock-in <b>aggiuntivo</b> esterno con frequenza di operazione 25 kHz - 200 MHz, Auto-gain, -phase, -reserve, -offset, interfacce GPIB e RS-232, uscite BNC per i segnali di ampiezza e fase e/o 0°/90°, output per la misura di X, Y, R, R(dBm), $\theta$ , and X-noise or Y-noise, input per l'acquisizione di segnali analogici su un range -10.5 V to +10.5 V con risoluzione di 1mV, possibilità di demodulazione all'armonica 2f <b>(punti 5)</b>	5

Per estensione periodo di garanzia sarà attribuito il punteggio con il seguente algoritmo:

$$PG = PG_{max} * T_{offerta} / T_{max}$$

dove:

- **T<sub>max</sub>** la maggior estensione di garanzia delle offerte ricevute;
- **T<sub>offerta</sub>** è la maggiore estensione di garanzia dell'offerta presa in esame;
- **PG<sub>max</sub>** è il punteggio massimo assegnabile all'estensione del periodo di garanzia fino a 24 mesi, nella fattispecie corrispondente a 5 punti.

Estensione del periodo di garanzia PG <sub>Max</sub> = 24 mesi corrispondente a 5 pts	PG = PG <sub>Max</sub> * T <sub>offerta</sub> / T <sub>max</sub>
--	--

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta purché ritenuta valida e congrua. Per la valutazione delle offerte e per l'aggiudicazione l'IPCF – CNR si avvarrà di apposita Commissione giudicatrice che verrà costituita con atto separato alla scadenza del termine della presentazione delle offerte, indicante i componenti e la data di convocazione presso la sede dell'IPCF – CNR di Messina.

### 5. RTI (Raggruppamento Temporaneo d'Impresa)

Le imprese che intendono presentare l'offerta in RTI già costituito o da costituirsi, ovvero i consorzi occasionali di concorrenti, devono osservare le seguenti condizioni:

Il plico di invio contenente le buste "A", "B", "C" dovrà riportare sull'esterno l'intestazione di tutte le imprese raggruppate in caso di RTI o consorzi di concorrenti non costituiti al momento della presentazione dell'offerta; o dell'impresa mandataria in caso di RTI o consorzio di concorrenti costituiti prima della presentazione dell'offerta.





In caso di RTI o di consorzio occasionale di concorrenti, la dichiarazione, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 dovrà essere resa da ogni operatore economico facente parte del raggruppamento o del consorzio occasionale.

#### **6. Aggiudicazione**

La Commissione aggiudicatrice, di seguito denominata "Commissione" si riunirà in numero 2 sedute pubbliche:

il giorno **28 Febbraio 2014 alle ore 10,30** in I seduta pubblica presso la sede dell'IPCF – CNR in Viale Ferdinando Stagno D'Alcontres, n. 37 98158 Messina, al I piano sala CAD.

Alla seduta pubblica saranno ammessi a partecipare i legali rappresentanti degli operatori economici offerenti ovvero procuratori e soggetti muniti di delega. Le sedute di gara potranno essere sospese o aggiornate ad altra ora o data ad insindacabile giudizio della Commissione, senza che gli operatori economici possano avanzare pretese a riguardo.

Di ogni seduta della Commissione verranno redatti appositi verbali.

Il giorno fissato per la I° seduta pubblica, la Commissione dichiarerà aperto il procedimento di aggiudicazione e procederà a verificare l'integrità e la conformità dei plichi pervenuti relativamente al termine di arrivo ed ai requisiti esterni richiesti dalle norme di gara, ad aprire i plichi e verificare all'interno degli stessi la presenza delle buste "A", "B", e "C", e a verificare l'integrità e i requisiti esterni delle buste medesime.

La seduta pubblica s'intenderà conclusa al termine dei lavori sopra citati.

Successivamente, in una o più sedute riservate, la Commissione procederà ad aprire le buste "A" - documentazione amministrativa, verificandone ed esaminandone il contenuto ed esprimendo esito positivo o negativo; in caso di esito negativo la Commissione non procederà ad aprire le buste "B" e "C".

All'esito della verifica della documentazione amministrativa, la Commissione, individuati i concorrenti ammessi alle fasi successive, procederà all'apertura della busta "B" esaminandone il contenuto e calcolandone i relativi punteggi. Verrà quindi conteggiato da parte della Commissione il punteggio complessivo e verrà stilata una graduatoria.

**La Commissione darà tempestiva informazione agli operatori economici della loro eventuale esclusione.**

In II seduta pubblica il giorno **7 Marzo 2014 alle ore 10.30** che si svolgerà presso la sede dell'IPCF CNR in Viale Ferdinando Stagno D'Alcontres, n. 37, 98158 Messina, al I piano sala CAD.

La Commissione, procederà all'apertura della busta "C" a dare lettura della graduatoria delle offerte e all'aggiudicazione provvisoria a favore dell'operatore economico che avrà totalizzato il punteggio maggiore.



Nel caso in cui due o più concorrenti raggiungano il medesimo punteggio finale, la Commissione procederà, seduta stante, all'aggiudicazione provvisoria mediante sorteggio, ai sensi dell'art. 77, R.D. 827/1924.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, acquisiti gli atti dalla Commissione giudicatrice, potrà procedere all'aggiudicazione definitiva mediante apposito Provvedimento e alla relativa comunicazione dell'esito della gara all'operatore economico aggiudicatario, all'operatore economico che segue nella graduatoria, a tutti gli operatori economici che hanno presentato un'offerta ammessa in gara, nonché a coloro la cui offerta sia stata esclusa, ai sensi e per gli effetti dell'art. 79, comma 5, del D. Lgs. 163/2006.

Trascorsi 35 giorni dalla comunicazione ai contro interessati del provvedimento di aggiudicazione, l'Ente appaltante procederà alla stipula del contratto. La stipulazione del contratto potrà avvenire anche per "scambio di corrispondenza" e resterà condizionata alla presentazione da parte dell'Impresa aggiudicataria della garanzia definitiva in misura pari al 10% (dieci per cento) dell'ammontare dell'importo contrattuale nei modi previsti dalla Legge 348/82; tale garanzia dovrà essere munita della clausola "a prima richiesta" con espressa rinuncia alle eccezioni di cui all'art. 1945 del CC, nonché con espressa rinuncia alla preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del CC ed alla decadenza prevista a favore del fidejussore dall'art. 1957 del CC. La stipula del contratto resterà, parimenti, condizionata alle disposizioni delle vigenti normative antimafia.

#### **Art. 8 – Avvertenze**

La Stazione appaltante procederà alla verifica delle dichiarazioni rese e dei requisiti attestati dai concorrenti, ai sensi dell'art. 38, commi 3 ss., del D. Lgs. 163/2006.

Qualora da verifica effettuata risultasse la non veridicità delle informazioni fornite dagli operatori economici, il Consiglio Nazionale delle Ricerche provvederà a dichiarare decaduta l'aggiudicazione – nel caso dell'operatore economico aggiudicatario - nonché ad effettuare apposita segnalazione all'Autorità Giudiziaria, riservandosi a proprio insindacabile giudizio, di indire una nuova gara o di aggiudicare la fornitura all'operatore economico secondo classificato e ciò senza pregiudizio di tutti i danni che potranno derivare al Consiglio Nazionale delle Ricerche per l'eventuale maggiore costo della fornitura.

Il venir meno dei requisiti di ammissione dopo la stipula del contratto costituisce ipotesi di risoluzione dello stesso.

#### **Art. 9 - Informazioni di carattere generale**

Le comunicazioni relative alla presente procedura – comprese le comunicazioni di esclusione – possono essere comunicate agli operatori economici interessati tramite fax o altro strumento telematico al numero o indirizzo e-mail indicato sulla domanda di partecipazione.

Ciascun operatore economico si impegna a comunicare eventuali variazioni. Le predette comunicazioni di esclusione sostituiscono qualunque altra forma di notifica da parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche; dal momento della comunicazione decorrono i termini utili per esperire i rimedi di tutela previsti dalla vigente normativa.





La presentazione delle offerte, la richiesta di documentazione e l'aggiudicazione della gara non vincolano l'IPCF – CNR né sono costitutive di diritti in capo ai concorrenti.

L'IPCF-CNR, in virtù dei poteri di autotutela, si riserva di sospendere, revocare o annullare l'intera procedura di gara in qualsiasi fase della stessa, anche successiva all'aggiudicazione, senza che gli operatori economici concorrenti abbiano per ciò nulla a pretendere.

Agli operatori economici concorrenti, in caso di sospensione, revoca o annullamento della gara, non spetterà alcun risarcimento o indennizzo, neanche ai sensi degli artt. 1337 e 1338 del codice civile.

L'IPCF-CNR si riserva altresì di non procedere all'aggiudicazione definitiva per motivi di pubblico interesse e ove valuti l'offerta non conveniente, ai sensi dell'art. 81, comma 3, D. Lgs. 163/2006.

L'IPCF-CNR ha infine facoltà di procedere all'aggiudicazione definitiva anche in presenza di una sola offerta valida, previa verifica di convenienza della medesima.

Per eventuali informazioni, e chiarimenti, le Imprese potranno rivolgersi all'amministrazione dell'IPCF -CNR – Tel. 090-39762201 090-39762202 dalle ore 10:30 alle ore 12:30 o dalle ore 15:00 alle ore 16:00.

#### **Art. 10 - Trattamento dei dati personali**

Ai sensi e per gli effetti degli articoli 7 e 13 del D. Lgs. 30 Giugno 2003, n. 196 “Codice in materia di protezione dei dati personali”, il Consiglio Nazionale delle Ricerche provvederà alla raccolta, registrazione, riordino, memorizzazione e utilizzo dei dati personali, sia con mezzi elettronici che non, per le finalità funzionali allo svolgimento delle attività istituzionali del Consiglio Nazionale delle Ricerche, 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 il Direttore dell'IPCF - CNR.

#### **Art. 11 - Responsabile del Procedimento**

Il Responsabile Unico del Procedimento è il Dott. Pietro Gucciardi dell'IPCF – CNR.

**Il Direttore f.f.**

**IPCF – CNR**

**Dr. Cirino Salvatore Vasi**