

**GARA A PROCEDURA APERTA CON MODALITA' TELEMATICA SU PIATTAFORMA ASP CONSIP PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA, INSTALLAZIONE E RESA OPERATIVA DI UN "SISTEMA DI PORTACAMPIONI PER MICROSCOPIA ELETTRONICA A TRASMISSIONE PER ANALISI IN SITU" DA CONSEGNARE ED INSTALLARE PRESSO LA SEDE DI CATANIA DELL'ISTITUTO PER LA MICROELETTRONICA E MICROSISTEMI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DENOMINATO "BEYOND\_NANO" - IMPORTO COMPLESSIVO EURO 581.900,00 (IVA esclusa)**

**CUP G66J17000350007 – CUI F80054330586202200100 – CIG 966509832F**

**Risposte alle richieste di chiarimenti pervenute**

A) 2.4. Caratteristiche tecniche e dotazioni minime richieste

2.4.1.8. garantire un controllo della misura in temperatura con accuratezza di almeno il 95%, ed eventualmente una omogeneità di riscaldamento  $\geq 99.5\%$

DOMANDA: Sarebbe comunque considerata accettabile un'omogeneità di riscaldamento pari al 98%?

R. Si. L'eventualità potrebbe essere considerato un plus ma non è stringente

B) 2.4.1.9. garantire una risoluzione spaziale  $\leq 60\text{pm}$

DOMANDA: Gli holders non possono essere responsabili della risoluzione in quanto la stessa dipende dai campioni, dal microscopio, e dalle condizioni ambientali. Questo requisito non è dipendente dal sistema. Si prega di chiarire questa richiesta.

R. Il valore specificato viene inteso come potenziale risoluzione massima ottenibile. Ovvero, in caso di utilizzo del sistema su microscopi che consentano il superamento di detto limite e se l'esperimento lo consenta, il sistema non deve essere limitante. Quindi è da intendersi dipendente dal TEM.

C) 2.4.1.12. Essere dotato di un kit di almeno 10 coppie di nano-chips senza film di supporto dotati di linee per misure elettriche a 4 punte, di serpentina riscaldante e linee che consentano anche la misura della temperatura;

DOMANDA: Per quanto riguarda il riscaldamento del nano-chips, è possibile offrire una membrana riscaldante in carburo di silicio invece della serpentina?

R. Fra le caratteristiche minime "serpentina" o "membrana riscaldante" non fanno differenza. L'importante è che il sistema sia in grado di riscaldare il campione.

D) 2.4.2.10. garantire una risoluzione spaziale di almeno  $\leq 5\text{\AA}$ ;

DOMANDA: Gli holders non possono essere responsabili della risoluzione in quanto la stessa dipende dai campioni, dal microscopio, e dalle condizioni ambientali. Questo requisito non è dipendente dal sistema. Si prega di chiarire questa richiesta.

R. Il valore specificato viene inteso come potenziale risoluzione massima ottenibile. Ovvero, in caso di utilizzo del sistema su microscopi che consentano il superamento di detto limite e se l'esperimento lo consenta, il sistema non deve essere limitante. Quindi è da intendersi dipendente dal TEM.

E) 2.4.3.2. permettere il controllo degli esperimenti in ambiente gassoso in tempo reale tramite un minimo di 4 contatti elettrici in grado di scambiare segnali elettrici da e verso il campione da analizzare;

DOMANDA: I 4 contatti elettrici sono in grado di guidare la corrente attraverso i chip per riscaldare il campione. È ciò di cui avete bisogno?

R. Sì. Viene richiesto che vi sia un minimo di 4 contatti in grado di scambiare segnali elettrici, la funzionalità dei contatti può essere definita successivamente dall'utente in base al tipo di Chip che verrà utilizzato, sia che esso lo si trovi già in commercio o che venga sviluppato in futuro.

F) 2.4.3.3. garantire una risoluzione spaziale  $\leq 1.5\text{\AA}$ ;

DOMANDA: Gli holders non possono essere responsabili della risoluzione in quanto la stessa dipende dai campioni, dal microscopio, e dalle condizioni ambientali. Questo requisito non è dipendente dal sistema. Si prega di chiarire questa richiesta.

R. Il valore specificato viene inteso come potenziale risoluzione massima ottenibile. Ovvero, in caso di utilizzo del sistema su microscopi che consentano il superamento di detto limite e se l'esperimento lo consenta, il sistema non deve essere limitante. Quindi è da intendersi dipendente dal TEM.

G) 2.4.3.11. consentire il mix di liquidi infiammabili in miscela di gas e vapore acqueo esplosivi;

DOMANDA: Intendete consentire la vaporizzazione di liquidi infiammabili in miscele di gas e vapore acqueo esplosivi?

R. Il sistema deve essere in grado di creare in sicurezza miscele infiammabili/esplosive di vapori da liquidi infiammabili e gas. Il sistema deve anche essere in grado di miscelare vapore acqueo alle miscele di gas create dal sistema stesso.

#### H) DURATA

DOMANDA: Data la difficoltà nella reperibilità di alcune materie prime e la particolarità dei sistemi offerti, vorremmo chiedere se fosse possibile modificare il termine di consegna in 240 giorni dalla data di stipula del contratto.

R. non è possibile prorogare i tempi di consegna per motivi legati all'ammissibilità delle spese da parte dell'ente finanziatore

#### I) CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

1 avere sulla punta un numero contatti elettrici utilizzabili superiore a 6

DOMANDA: Sono necessari più di 6 contatti elettrici? Qual è il vantaggio sperimentale? Con 6 contatti elettrici è possibile ottenere risultati identici rispetto ad un sistema ad 8 contatti. Noi utilizziamo 6 contatti rispetto agli 8 in quanto il nostro sistema di riscaldamento non richiede i 2 contatti elettrici addizionali. Questo, a nostro parere, non dovrebbe essere considerato un criterio discriminante in senso negativo.

R. Il maggior numero di contatti elettrici è ritenuto premiale. Come istituto di ricerca ci riserviamo di utilizzare tutti i contatti elettrici disponibili per future applicazioni.

4 essere in grado di riscaldare a temperatura  $\geq 1300^{\circ}\text{C}$  senza bias e  $\geq 900^{\circ}\text{C}$  con bias

DOMANDA: Per quali materiali sarebbe necessario arrivare ad una temperatura maggiore o uguale a  $1300^{\circ}\text{C}$ ? Possiamo fornire diverse pubblicazioni che provino la non necessità di arrivare a dette temperature. Questo, a nostro parere, non dovrebbe essere considerato un criterio discriminante in senso negativo.

R. Un maggiore temperatura di riscaldamento allarga le potenzialità esplorative del sistema, pertanto è ritenuta premiale.

7 Avere l'immissione e l'uscita del liquido all'interno del chip e in un unico canale microfluidico privo di ramificazioni. Il campione deve essere posto all'interno di tale canale in modo da garantire un'interazione immediata campione-liquido, offrendo la possibilità di controllare in modo indipendente la portata e lo spessore del liquido, riscaldando o polarizzando il campione.

DOMANDA: La punta dell'holder ha pozzetti di bypass che alleviano la pressione in eccesso per evitare che si ostruisca l'area di visualizzazione durante la crescita del campione e per proteggere dalle perdite durante gli esperimenti. Potete chiarire meglio la richiesta?

R. E' ritenuto premiale che il sistema abbia un canale fluidico senza ramificazioni. Altre geometrie, che possono altresì avere dei vantaggi alternativi, non sono considerate premiali in questo punto.

8 garantire un range di tilt angolare all'interno del pezzo polare UHR >15° ottimizzato per analisi EDS ottimizzato per analisi EDS e documentato

DOMANDA: Oltre all'angolo positivo non si dovrebbe considerare anche l'angolo negativo per un'ottimizzata analisi EDS?

R. E' considerato premiale il maggior angolo di Tilt, pertanto considerare l'allargamento anche all'angolo negativo va nella direzione di un miglioramento di tale specifica e sarà preso in considerazione.

11 Garantire un range di tilt angolare Alpha all'interno del pezzo polare UHR superiore a 15° ottimizzato per analisi EDS ottimizzato per analisi EDS.

DOMANDA: Oltre all'angolo positivo non si dovrebbe considerare anche l'angolo negativo per un'ottimizzata analisi EDS?

R. E' considerato premiale il maggior angolo di Tilt.