DOMANDA:

1. All'interno del Capitolato Tecnico prestazionale, cap. 2, sezione AFM: Testa e elettronica, tra le altre, chiedete come SPECIFICA MINIMA che il "Microscopio AFM supporti l'opzione Video Rate Imaging con scan rate fino a 1200 linee/s reali. Si chiede inoltre che sempre nella modalità Video Rate Imaging, il microscopio AFM catturi ogni video completo in un singolo file e non in frame separati."
In relazione alla caratteristica sopra descritta, secondo quanto di nostra conoscenza, una sola azienda è nelle condizioni di fornire quanto indicato poiché in possesso di specifico patent. Si ritiene dunque che inserire tale specifica nelle caratteristiche minime e non in quelle a punteggio limiti fortemente il favor partecipationis. Garantire una massima partecipazione consentirebbe al vs spett.le Ente la possibilità di ottenere un migliore rapporto qualità prezzo.

RISPOSTA:
La richiesta è supportata dagli scopi specifici del progetto PNRR PRP@CERIC a cui la gara in oggetto fa riferimento e ciò spiega perché è stata inserita fra le specifiche di minima.
Infatti, come specificato nel progetto su fondi PNRR denominato PRP@CERIC, il Microscopio a Forza Atomica oggetto della gara cod. G03916-CIG: 9780212642 deve avere la caratteristica inderogabile di operare in *high speed* in ambiente liquido. Con *high speed* si intende almeno 40 Hz (linee/s) in alta risoluzione.
In più, per cogliere dettagli quali l'interazione di particelle virali, o nanoparticelle come vescicole extracellulari fusogeniche virus-like, con sistemi reali e modello di membrane cellulari plasmatiche, oggetto delle nostre attuali ricerche, la macchina deve essere in grado di cogliere la dinamica di interazione di questi sistemi, e quindi acquisire piccoli frame (scala di decine fino ad alcune centinaia di nm) con risoluzione spaziale ragionevole (frazione di nm) e frequenza di almeno 10 frame/s, per poter seguire i processi di fusione suddetti, che sono su scale delle decine di ms.
Pertanto, per esigenze progettuali è necessario avere la possibilità di lavorare almeno a 1200 linee/s. Questa è la definizione di video rate per la stazione appaltante.
Peraltro, non si è a conoscenza di patent specifici legati alla modalità di lavoro come "Video Rate Imaging con scan rate fino a 1200 linee/s reali".
La procedura di gara aperta scelta dalla stazione appaltante conferma l'esigenza di garantire la massima partecipazione da parte degli operatori economici, rispetto alla quale non vi sono limitazioni derivanti da patent specifici.

DOMANDA:

2. Sempre all'interno del Capitolato Tecnico prestazionale, cap. 2, sezione AFM: Testa e elettronica, chiedete come SPECIFICA MINIMA che "l'AFM deve permettere di cambiare in modo semplice la sorgente di luce per la misura della cantilever deflection (ovvero: RF-modulated laser diode sources; superluminescent diodes; small spot diode sources compatibili con cantilever di piccole dimensioni (spot laser sul retro della cantilever non più grande di 9 micron). Oltre ad un diodo laser standard, l'offerta deve includere un diodo superluminescente e un diodo laser a piccolo spot".
Si chiede di dettagliare le tipologie di sorgenti di luce per la misura della cantilever deflection.

RISPOSTA:
Di seguito, i dettagli richiesti:

- Diodo laser standard: diodo laser ad alto S/N per garantire la più alta risoluzione possibile;
- Diodo laser superluminescente (SLD): sorgente laser broadband che minimizza l'interferenza tipica dei laser che si riflettono da una superficie. Minimizza l'effetto a onda sinusoidale spesso riscontrato nella baseline di misure di forza;

· Diodo laser a piccolo spot: diodo laser ottimizzato per cantilever corte (tipicamente lunghe 10 um). Lo spot di diodi laser standard è infatti troppo grande per queste cantilever e crea riflessi multipli che possono interferire con la misura.

DOMANDA:

3. *Si chiede inoltre che "l'AFM deve includere un secondo fascio focalizzato sul retro della cantilever per l'eccitazione fototermica della cantilever in AC mode, con una frequenza di drive di almeno 7 MHz. La dimensione del diametro del fuoco del fascio di eccitazione fototermica deve essere inferiore a 5 micron per consentire l'uso di small cantilever per fast-scanning e video-rate imaging".*
Si chiede di riformulare detta specifica alla luce di quanto richiesto nel punto 1. Ritenendo infatti che il patent del Video Rate Imaging appartenga ad un'unica azienda presente sul mercato, la specifica in oggetto non può essere inserita tra le caratteristiche minime.

RISPOSTA:
Per quanto riguarda l'eccitazione fototermica del cantilever in AC mode: questa viene implementata su AFM di diverse case produttrici. Ad avviso della stazione appaltante e del team di progetto, sia per esperienza diretta che da dati di letteratura (Sci Rep 10, 17436 (2020). https://doi.org/10.1038/s41598-020-74433-x e lavori successivi), questa è la soluzione tecnica che consente maggiore stabilità e minor rumore nelle operazioni in liquido ad alta risoluzione, anche in *high speed*.
Si ribadisce di non essere a conoscenza di patent specifici.

DOMANDA:

4. All'interno del Capitolato Tecnico prestazionale, cap. 2, sezione XY scanner si parla ancora di "Video Rate Imaging" e si specifica che lo "scanner X,Y deve supportare una dimensione di scansione di almeno 10 micron a velocità di scansione fino ad almeno 600 Hz (che può ridursi a 0.5 micron per scan rate > 1000 Hz)."
Detta caratteristica, come evidenziato nei chiarimenti al punto 1 e 3, secondo quanto di nostra conoscenza, identifica una azienda specifica del settore limitando ulteriormente la possibilità di partecipazione ad un numero maggiore di aziende con tutte le conseguenze economiche di svantaggio che ne conseguono per il vostro spett.le Ente.
Concludiamo facendo presente che la specifica del Video Rate Imaging è presente anche nelle specifiche a punteggio.

RISPOSTA:
Risulta assolutamente rilevante acquisire frame 10 micron in high speed per visualizzare l'evoluzione dinamica di sistemi modello di membrane plasmatiche, in interazione con patogeni, come previsto dal progetto PNRR PRP@CERIC.
Inoltre, il video rate imaging è presente anche nei criteri di valutazione dell'offerta tecnica (Tabella 3.2 del Disciplinare di gara a pag. 31) relativamente alla fornitura di celle liquido compatibili con la modalità di imaging richiesta, come necessario per gli esperimenti previsti.

22.05.2023
Il Responsabile del procedimento
dott. Stefano Cozzini