



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA**

**Procedura aperta per l'affidamento della fornitura di uno spettrometro di risonanza magnetica nucleare (NMR) di ultima generazione ad alto campo.**

**CHIARIMENTI DAL N. 1 AL N. 11 DEL 20/12/2023**

<b>CHIARIMENTO N. 1</b>
Sonda CP-MAS del paragrafo 7) di pagina 5 del capitolato speciale di appalto è riportata la dicitura: Intervallo di temperatura compreso nel range: - 100°C + 150°C. Si chiede se trattasi di refuso e se un intervallo di temperatura compreso tra -60° a +150°C è sufficiente o meno
<b>RISPOSTA N. 1</b>
Si conferma che si tratta di un refuso, l'intervallo di temperatura minimo richiesto è compreso tra -50°C e + 150°C.
<b>CHIARIMENTO N. 2</b>
Come indicato in art 1. lo strumento deve avere caratteristiche di multidisciplinarietà e polifunzionalità: è richiesta la compatibilità ed espandibilità del sistema all'Imaging NMR (microImaging)? Nel caso la risposta sia Sì, come si prova? (allegando doc ufficiale del produttore?)
<b>RISPOSTA N. 2</b>
No, nell'art. 1 non viene esplicitamente menzionata la richiesta di espandibilità al sistema Imaging NMR, ma che lo strumento possa essere predisposto agli utilizzi multidisciplinari che si possono evincere dalle richieste descritte nel capitolato stesso
<b>CHIARIMENTO N. 3</b>
Si veda pos. 1b: Come deve essere dimostrato il fattore di soppressione di almeno il 96% per la soppressione delle interferenze elettromagnetiche? Va allegata documentazione ufficiale del produttore del magnete?
<b>RISPOSTA N. 3</b>
Sì, occorre presentare la documentazione ufficiale da parte del produttore del magnete che certifichi il fattore di soppressione richiesto.
<b>CHIARIMENTO N. 4</b>
Si veda pos. 3 (console): si richiedono almeno 2 canali e si richiede un ricetrasmittitore (transceiver) per canale in grado di generare impulsi sagomati. Poiché il transceiver ha sia un canale di trasmissione che di ricezione, si intende che sono richiesti 2 canali di trasmissione e due di ricezione. Si prega di confermare l'interpretazione.
<b>RISPOSTA N. 4</b>
Si intende che la console debba avere almeno 2 canali di trasmissione e 2 canali di ricezione, a banda larga.



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA**

**CHIARIMENTO N. 5**

Si veda pos. 6 (sonda per liquidi 5 mm) è richiesta una sonda 5 mm con auto tuning & matching e Z gradient che copra tutti i nuclei da  $^{31}\text{P}$  a  $^{109}\text{Ag}$  (cioè copra intervallo da ca 243 Mhz a 28 Mhz). È possibile coprire intervallo con più sonde. La domanda è: nel caso sia richiesta una sonda aggiuntiva, questa deve essere 5 mm, con autotuning e matching e Z gradienti (ad es. per effettuare esperimenti  $^1\text{H}$ - $^{14}\text{N}$  2D HSQC con gradienti)?

**RISPOSTA N. 5**

In base al capitolato, si richiede che l'intervallo di nuclei osservabili/irradiabili deve coprire i nuclei  $^1\text{H}$  e  $^{19}\text{F}$  e tutti i nuclei compresi fra  $^{31}\text{P}$  e  $^{109}\text{Ag}$ . Tale intervallo può essere coperto da una o più sonde, e si richiede che, per l'intervallo  $^1\text{H}$ ,  $^{19}\text{F}$  e da  $^{31}\text{P}$  a  $^{15}\text{N}$ , la sonda risponda ai requisiti descritti nel capitolato. Per il resto delle frequenze, l'unico vincolo rimane la continuità di frequenze osservabili e irradiabili. Pertanto, l'eventuale sonda aggiuntiva non deve necessariamente essere da 5 mm e dotata di autotuning/automatching e gradiente Z.

**CHIARIMENTO N. 6**

Si veda pos. 7 Sonda CPMAS: si chiede conferma che la sonda debba coprire tutta la banda di frequenza da  $^{31}\text{P}$  a  $^{15}\text{N}$  (cioè da 243 a 60 MHz) rendendo possibile effettuare esperimenti NMR su TUTTI i nuclei nell'intervallo indicato

**RISPOSTA N. 6**

La sonda CPMAS deve consentire l'analisi di tutti i nuclei nell'intervallo di frequenza compreso tra  $^{31}\text{P}$  e  $^{15}\text{N}$ .

**CHIARIMENTO N. 7**

Si veda pos. 7. Si richiede che il campione sia posizionato automaticamente all'angolo magico: non è chiaro se si intende INCLUSA anche la correzione automatica dell'angolo magico (al fine di ottimizzare la sensibilità e rendere possibili esperimenti molto sensibili al perfetto settaggio dell'angolo magico) o no. Si prega di specificare

**RISPOSTA N. 7**

No, non è necessariamente richiesto un sistema automatico di correzione dell'angolo magico.

**CHIARIMENTO N. 8**

Si veda pos. 12. Non è indicato per quanto tempo va effettuato il servizio di refill elio: 48 mesi?

**RISPOSTA N. 8**

Il tempo durante il quale dovrà essere offerto il servizio di refill elio dovrà coincidere con quello del periodo di garanzia, che è di 48 mesi come caratteristica minima, oppure 60/72 mesi come caratteristica migliorativa.

**CHIARIMENTO N. 9**

Parametro 1 Magnete: Si richiede se il criterio di valutazione sul parametro 1 è ESCLUSIVAMENTE sull'intervallo di refill (es  $\geq 250$  giorni) o viene valutato anche la quantità di elio richiesto (cioè la evaporazione). Ad esempio, un magnete che ha un intervallo di 250 gg con un consumo di elio di X litri e uno che ha lo stesso intervallo con un consumo, ad esempio, di  $X/2$  litri, viene valutato nello stesso modo?

**RISPOSTA N. 9**



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA**

Sebbene la riduzione del consumo di elio rappresenti un elemento apprezzabile, tale requisito non è stato esplicitamente richiesto nel capitolato e quindi non potrà essere valutato come parametro per le caratteristiche migliorative.

**CHIARIMENTO N. 10**

Parametro 4. Numero rotor (10) e tappini (50). Si intende il numero totale (es 10 rotor anziché i 5 richiesti)?

**RISPOSTA N. 10**

Si intende il numero totale di rotor e tappini da fornire. Pertanto, per ottenere 4 punti, bisogna fornire 5 o più rotor aggiuntivi rispetto ai 5 richiesti nelle caratteristiche minime.

**CHIARIMENTO N. 11**

Parametro 5: campionatore automatico. È richiesto (minimo) un campionatore da 24 posizioni. Nel caso di un campionatore preriscaldato, il numero minimo di posizioni preriscaldate è 24 posizioni, come da requisito minimo?

**RISPOSTA N. 11**

L'autocampionatore, come da requisiti minimi, deve prevedere almeno 24 posizioni. La caratteristica migliorativa a cui si fa riferimento nel capitolato intende la possibilità di preriscaldare uno o più campioni in qualsiasi modo.