

PNRR - Missione 4 Componente 2 - Linea di Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione” - Finanziato dall’Unione Europea - Next Generation EU ITACA.SB – Decreto di concessione del finanziamento n. 115 del 21/06/2022 - CUP B53C22001790006 - CUI F01279680480202300072

#### DECRETO DEL DIRIGENTE

G018\_2023 AFFIDAMENTO DIRETTO MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO AI SENSI DELL’ART. 76, COMMA 2, LETT. B) PUNTO 2 DEL D.LGS. N. 36/2023 DELL’ AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER) NELL’ AMBITO DEL PROGETTO ITACA.SB IMPORTO € 630.000,00 IVA ESCLUSA – ONERI DI SICUREZZA 105,10€ – CIG 9878612881 – CUP B53C22001790006 – RUP REBECCA DEL CONTE  
DECISIONE DI CONTRARRE

*Il dirigente,*

VISTO il Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 recante “*Codice dei contratti pubblici in attuazione dell’articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici*”;

VISTO l’art. 225 c. 8 del suddetto d.lgs. 36/2023 in base al quale “*In relazione alle procedure di affidamento e ai contratti riguardanti investimenti pubblici, anche suddivisi in lotti, finanziati in tutto o in parte con le risorse previste dal PNRR e dal PNC, nonché dai programmi cofinanziati dai fondi strutturali dell’Unione europea, ivi comprese le infrastrutture di supporto ad essi connesse, anche se non finanziate con dette risorse, si applicano, anche dopo il 1° luglio 2023, le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, nonché le specifiche disposizioni legislative finalizzate a semplificare e agevolare la realizzazione degli obiettivi stabiliti dal PNRR, dal PNC nonché dal Piano nazionale integrato per l’energia e il clima 2030 di cui al regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018*”;

VISTO altresì l’art. 226 c. 2 del suddetto d.lgs. 36/2023 in base al quale “*A decorrere dalla data in cui il codice acquista efficacia ai sensi dell’articolo 229, comma 2, le disposizioni di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016 continuano ad applicarsi esclusivamente ai procedimenti in corso. A tal fine, per procedimenti in corso si intendono: (... ) b) in caso di contratti senza pubblicazione di bandi o*

*avvisi, le procedure e i contratti in relazione ai quali, alla data in cui il codice acquista efficacia, siano stati già inviati gli avvisi a presentare le offerte; (...)"*

VISTO il D.L. 31 maggio 2021, n. 77, come convertito dalla L. 29 luglio 2021, n.108;

VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Firenze;

VISTO il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Università degli Studi di Firenze;

RICHIAMATA la programmazione biennale per gli acquisti dell'Università Degli Studi di Firenze CUI F01279680480202300072;

VISTO che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del progetto di rilancio economico Next Generation EU (NGEU) sviluppandosi intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo - Digitalizzazione e Innovazione, Transizione Ecologica, Inclusione Sociale - e lungo sei Missioni tra cui la Missione 4 "Istruzione e Ricerca";

PRESO ATTO che nell'ambito della Missione 4, la Componente 2 "dalla ricerca all'impresa" intende rafforzare la ricerca e favorire la diffusione di modelli innovativi per la ricerca di base e applicata condotta in sinergia tra università e imprese; sostenere i processi per l'innovazione e il trasferimento tecnologico; potenziare le infrastrutture di ricerca, il capitale e le competenze di supporto all'innovazione;

VISTO l'Avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali per il "Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca" da finanziare nell'ambito del PNRR, n. 3264 del 28 dicembre 2021;

VISTO il Decreto Direttoriale di ammissione al finanziamento n. 115 del 21/06/2022 concesso per il progetto "ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC" a valere sul PNRR Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1, CUP B53C22001790006;

VISTA la delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica Ugo Schiff del 10.03.2023 con la quale è stata disposta la nomina della Prof.ssa Roberta Pierattelli come Referente Scientifico del Progetto ITACA.SB per il Dipartimento di Chimica;

VISTA la delibera del Dipartimento di Chimica Ugo Schiff del 10.03.2023, in cui il consiglio di Dipartimento si impegna ad accogliere le attività del progetto ITACA.SB, e favorirne la realizzazione al fine del perseguimento degli obiettivi in esso riportati;

VISTA la richiesta di acquisto della Prof.ssa Lucia Banci in qualità di Responsabile Scientifico del Progetto ITACA.SB, a firma congiunta della Direttrice Barbara Valtancoli del Dipartimento di Chimica, con i relativi allegati:

- Allegato 1 - “Scientific and technical rationale for the modulation of WP1 in the implementation phase;
- Allegato 2 - Unicità strumentazione Bruker - Relazione tecnica con Allegato 3 – planimetria (all. 1 e 2 al presente decreto), comunicata al RUP dall’Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazioni mediante lettera Prot. N. 0089369 del 21/04/2023;

VISTO il modello di gestione e responsabilità dei progetti finanziati dal PNRR inviatici dall’ufficio della Dirigente Dott.ssa Farnararo, relativa alla delibera del CdA del 28/10/2022;

VISTA la nota Prot. N° 0070328 del 29/03/2023 contenente nomina di RUP della Dott.ssa Rebecca Del Conte, tecnico laureato dell’Università degli studi di Firenze, posizione economica D5, a firma della Dirigente dell’Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione;

VISTA la relazione del RUP dott.ssa Rebecca del Conte, nota Prot. prot. n.154733 del 13/07/2023 e nota prot. 158657 del 18.07.2023, (All.3), relativa all’acquisto dell’ “AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER)” al fine di implementare e potenziare la strumentazione NMR del Centro Risonanze Magnetiche (CERM) quale Centro Italiano Instruct-ERIC, con il miglioramento della qualità e l’ampliamento della tipologia di offerta delle possibili analisi sperimentali del centro stesso.

In particolare, l’aggiornamento della console dello strumento di spettroscopia NMR 950 MHz con una console AVANCE NEO e relativi accessori, permetteranno un significativo miglioramento delle prestazioni dello strumento portando ad una miglioria sugli spettri in soluzione che verranno acquisiti.

CONSIDERATO che da detta relazione emerge che:

- la fornitura del bene di cui al presente avviso, in base a quanto dichiarato dalla Prof.ssa Lucia Banci in qualità di Responsabile Scientifico del Progetto ITACA.SB a firma congiunta della Direttrice Barbara Valtancoli del Dipartimento di Chimica, è coerente con la Misura finanziata dal PNRR nell’ambito della relativa Missione 04, Componente 02, Investimento 3.1 e gli obiettivi della fornitura sono individuati in coerenza con l’art. 4 del Regolamento (UE) 2021/241 e che rappresenta un’esigenza scientifica del progetto per i motivi che sono descritti nella relazione tecnica allegata (All.1);
- all’esito di approfondite indagini la strumentazione prodotta dalla Società Bruker Italia srl - Biopsin Division, con sede in Milano (Italia) Viale Vincenzo Lancetti, 43, 20158, P. Iva 02143930150, è l’unica presente sul mercato perfettamente aderente a tutte le richieste minime necessarie al potenziamento degli strumenti di risonanza magnetica nucleare (NMR) ed elettronica

(EPR) presenti al CERM, Centro Italiano di Instruct-ERIC;

- la società Bruker Italia SRL detiene i diritti esclusivi per la vendita passiva o attiva di strumenti, accessori e servizi di manutenzione su spettrometri NMR Bruker sul territorio italiano, pertanto solo tale società Bruker può garantire la piena compatibilità ed interfacciabilità tra le parti aggiuntive e quelle della strumentazione esistente;

- che l'offerta presentata dall'impresa Bruker Italia, N° 22215198 del 25/10/2022, pari a € 630.000,00 IVA esclusa (All.4), soddisfa il principio di economicità poiché presenta il miglior rapporto "qualità-prezzo" ed è congruo rispetto alle esigenze di acquisto del richiedente;

- che in esito ad ampie ed accurate indagini la strumentazione non risulta presente nelle Convenzioni Consip né su altri Mercati Elettronici della Pubblica amministrazione;

- la suddetta ditta Bruker Italia è da considerarsi fornitore esclusivo per le ragioni tecniche di compatibilità con gli spettrometri di risonanza magnetica nucleare e di loro accessori già esistenti presso i laboratori del CERM e pertanto la società Bruker Italia si individua come operatore economico a cui proporre il contratto, ai sensi dell'art. 76 D.Lgs. n. 36/2023 per la fornitura dettagliata mediante i Capitolati normativo e tecnico (All. 5 e 6);

RICHIAMATO l'art. 76 d.lgs. 36/2023 recante "*procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando*" e nello specifico il c. 2 lett. B che regola i casi in cui la concorrenza sia assente per motivi tecnici;

RICHIAMATA la richiesta di conferma preventivo prot. n. 156222 del 14.07.2023 (All. 7) riscontrata dalla ditta Bruker srl con nota di conferma preventivo prot. 159047 del 18.07.2023;

CONSIDERATO che l'acquisto in oggetto è coerente con la programmazione di dettaglio della M04.C02, Linea di Investimento 3.1 nonché con il cronoprogramma dell'intervento ed è previsto dal piano di acquisti del progetto ITACA.SB, pertanto persegue gli obiettivi di tagging previsti dalla misura citata – Coefficiente TAG Digitale 100% e Coefficiente TAG Clima 0%;

VISTE le dichiarazioni prodotte circa il rispetto dei principi del Regolamento (UE) 18 giugno 2020, n. 2020/852, in particolare l'art. 17 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH "Do no significant harm") nonché la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio DNSH a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" (Checklist n. 3);

VISTE le dichiarazioni prodotte circa il rispetto dei principi trasversali previsti dal Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241 e specificatamente il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità;

DATO ATTO che all'operatore sarà richiesto di prestare idonea garanzia definitiva ex art. 117 del Codice dei Contratti;

CONSIDERATO che la copertura finanziaria della spesa è garantita dai seguenti fondi: PNRR\_ITACA\_COSTI \_ Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione dell'Università di Firenze;

CONSIDERATO che i costi a carico dell'Ateneo per il contributo di gara all'Autorità Nazionale Anticorruzione - ANAC (ex L. 266/2005, come da ultimo determinato con Delibera ANAC n° 621 del 20.12.2022), pari a € 410,00 trovano copertura finanziaria sul fondo PNRR\_ITACA\_COSTI;

ciò premesso

#### DECRETA

- a) l' affidamento diretto mediante procedura negoziata senza bando ai sensi dell'art. 76, comma 2, lett. b) punto 2, del d.lgs. n. 36/2023, della fornitura dell' "AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER)" nell'ambito del progetto ITACA\_SB per un importo pari a € 630.000,00 IVA esclusa – oneri di sicurezza pari a € 105,10, alla Società Bruker Italia srl - Biopsin Division, con sede in Milano (Italia) Viale Vincenzo Lancetti, 43, 20158, P. Iva 02143930150;
- b) di prevedere, in considerazione della natura altamente specialistica della fornitura nonché dell'assistenza della strumentazione oggetto della presente procedura, che sia vietato il subappalto ex art. 119 del Codice dei Contratti;
- c) prende atto che l'importo della fornitura, pari a € 768.600,00 comprensivo d'IVA, nonché l'imposta di bollo trovano copertura come in premessa;
- d) di procedere alla contrattualizzazione nella forma di scrittura privata ai sensi e per gli effetti dell'art. 18 del D.lgs. 36/2023, previa efficacia dell'aggiudicazione;
- e) la pubblicazione del presente atto sul profilo web dell'Amministrazione [www.unifi.it](http://www.unifi.it) sezione Bandi di Gara, sull'Albo Ufficiale di Ateneo e sulla Piattaforma SITAT SA REGIONE TOSCANA, GUUE.

Il Dirigente

Dott. Massimo Benedetti

Allegati:

- 1) relazione tecnica
- 2) planimetria
- 3) relazione RUP
- 4) preventivo
- 5) Capitolato Normativo Prestazionale
- 6) Capitolato Tecnico
- 7) Lettera di richiesta offerta

## Relazione tecnica strumentazione NMR ed EPR progetto ITACA.SB

La sottoscritta Prof.ssa Lucia Banci afferente al CERM\_UNIFI in qualità di Responsabile Scientifico del progetto ITACA.SB nell'ambito del PNRR - Missione 4 Componente 2 - Linea di Investimento 3.1, finanziato dall'Unione Europea- Next Generation EU Next, CUP B53C22001790006, riporta i dettagli della strumentazione da acquistare allo scopo di potenziare la strumentazione NMR ed EPR disponibile al CERM, nell'ambito del progetto ITACA.SB.

La seguente tabella riassume gli strumenti/accessori di interesse:

N°	Descrizione dettagliata del prodotto
A.1	Accessorio per NMR allo stato solido HCN 0.7 mm per spettrometro Avance NEO 1200 MHz (111 kHz CPMAS 0.7 mm Probe @ 1200 MHz NMR spectrometer)
A.2	Accessorio per NMR in soluzione con cryoprobe™ HCNP a quadrupla risonanza su spettrometro 500 MHz NMR (QCI-P cryoprobe™ @ 500 MHz NMR spectrometer)
A.3	Accessorio per misure di diffusione ad elevata intensità con sonda DIFF multinucleare e cabinet per spettrometro Avance NEO 700 Wide Bore (Dedicated hardware for diffusion measurements 700 WB NMR spectrometer)
A.4	Aggiornamento console 950 MHz con AVANCE NEO console , più accessori (AVANCE NEO console @ 950 MHz NMR spectrometer)
A.5	Aggiornamento console 700 MHz (WB) con AVANCE NEO console, più accessori (AVANCE NEO console @ 700 MHz WB NMR spectrometer)
A.6	Accessorio ENDOR a impulsi per EPR ed amplificatori (Pulsed ENDOR unit for EPR with amplifiers)
A.7	Liquefattore azoto (BSNL) per spettrometro 950 MHz , utilizzando piattaforma criogenica esistente (BSNL on CCU 4 950)
A.8	Liquefattore azoto (BSNL) per spettrometro 700 MHz(A), utilizzando piattaforma criogenica esistente (BSNL on CCU 4 700)
A.9	Liquefattore azoto (BSNL) e nuova piattaforma criogenica per spettrometri 900 MHz e 700 MHz (B) più accessori, nuova piattaforma criogenica su spettrometro 500 MHz (Cryoplatforms + BSNL (700 B-900) and Cryoplatforms (500))
A.10	Spettrometro Avance NEO 600 MHz con piattaforma criogenica, liquefattore azoto e Cryoprobe™ HFCN a quadrupla risonanza per NMR in soluzione più accessori (QCI-F Cryoprobe™ 600 MHz NMR spectrometer)

Tali strumenti/accessori permetteranno un significativo aggiornamento e potenziamento della strumentazione NMR ed EPR del CERM, e quindi un ampliamento dell'offerta delle tipologie di analisi possibili presso l'infrastruttura di ricerca, nonché centro Italiano di Instruct-ERIC.

Per potenziare l'infrastruttura è necessario dotare lo spettrometro NMR 1.2 GHz, il primo ad essere installato al mondo, con dei probe sia per le analisi in soluzione che per quelle di stato solido. Questo permetterà di espandere le potenzialità dello strumento. Mentre il primo probe è già installato, il secondo probe sarà acquistato all'interno del presente progetto (A.1).

Gli strumenti NMR 700 MHz WB e 950 MHz verranno potenziati tramite l'installazione di console NEO; tali console consentiranno una vasta gamma di esperimenti di frontiera oltre a consentire una migliore prestazione dello strumento stesso (A.4 e A.5).

Per espandere l'offerta di esperimenti di frontiera è necessario dotare il centro di strumenti con probe a quadrupla risonanza (QCI-X cryoprobe):

- un'importante priorità consiste nel permettere studi di in-cell drug discovery NMR, un settore di ricerca emergente, tramite il cryoprobe QCI-19F (cryoprobe™ HFCN e relativo strumento NEO 600 MHz) (A.10);

- un'altro settore di ricerca di grande interesse consiste nello studio delle interazioni delle proteine con l'RNA; a questo scopo è importante dotare lo strumento NMR 500 MHz, già presente al CERM, con un cryoprobe QCI-31P (cryoprobe TM HCNP) che permette di studiare contemporaneamente proteine ed RNA (A.2).

Lo studio della diffusione via NMR sarà potenziato tramite l'installazione di gradienti ad alta intensità e relativo probe; tali accessori saranno previsti per il 700 MHz WB in modo da trarre vantaggio anche dalla nuova console che verrà installata (A.3).

Un accessorio per consentire l'acquisizione di spettri ENDOR ad impulsi sarà acquistato per potenziare le capacità dello strumento EPR del CERM.

Infine un'importante miglioramento per l'infrastruttura con una significativa riduzione dell'impatto ambientale della strumentazione NMR, sarà la possibilità di recuperare e ri-liquefare l'azoto liquido che viene utilizzato per stabilizzare i campi magnetici degli strumenti NMR. Questo sarà possibile con l'installazione del liquefattore di azoto, (Bruker Smart Nitrogen Liquefier, BSNL), alle piattaforme criogeniche degli strumenti 950MHz (A.7) e 700MHz (A.8). Sugli strumenti 900MHz e 700MHz saranno installate nuove piattaforme criogeniche che siano compatibili con i liquefattori di azoto BSNL (A.9); il 500MHz sarà dotato di una nuova piattaforma criogenica (A.9).

Una descrizione dettagliata della strumentazione è di seguito riportata nei capitoli tecnici A.

La fattibilità tecnica in termini di spazi, sostenibilità tecnica ed energetica è di seguito analizzata per le singole voci descritte in Tabella 1.

A.1. Accessorio per NMR allo stato solido HCN 0.7 mm per spettrometro Avance NEO 1200 MHz  
Si tratta di un probe alternativo a quelli già disponibili per ampliare l'offerta di esperimenti NMR. Quindi non sono necessari ulteriori spazi rispetto a quelli già utilizzati, i consumi energetici rimarranno invariati rispetto allo stato attuale e l'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

A.2. Accessorio per NMR in soluzione con cryoprobe<sup>TM</sup> HCNP a quadrupla risonanza su spettrometro 500 MHz NMR  
Si tratta di un cryoprobe alternativo a quelli già disponibili per studiare le interazioni delle proteine con l'RNA. Quindi non sono necessari ulteriori spazi rispetto a quelli già utilizzati, i consumi energetici rimarranno invariati rispetto allo stato attuale e l'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

A.3. Accessorio per misure di diffusione ad elevata intensità con sonda DIFF multinucleare e cabinet per spettrometro Avance NEO 700Wide Bore  
I nuovi accessori per permettere lo studio dei fenomeni di diffusione con un'elevata risoluzione richiederanno due prese monofase 32A per l'alimentazione. Attualmente sono sotto studio due opzioni per poterle realizzare, in modo da identificare quella migliore. La sonda (probe) andrà a sostituire il probe nello spettrometro e quindi non richiede spazi aggiuntivi; l'accessorio per erogare i gradienti di campo magnetico può essere posto vicino allo strumento. L'installazione della nuova strumentazione sarà a cura della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

A.4. Aggiornamento console 950 MHz con AVANCE NEO console , più accessori  
La nuova console andrà a sostituire quella attualmente presente e consentirà una riduzione del consumo energetico e dello spazio necessario. Le prese di alimentazione sono compatibili con quelle già presenti. L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

A.5. Aggiornamento console 700 MHz (WB) con AVANCE NEO console, più accessori  
La nuova console andrà a sostituire quella attualmente presente e consentirà una riduzione del consumo energetico e dello spazio necessario. Le prese di alimentazione sono compatibili con



quelle già presenti. L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

#### A.6. Accessorio ENDOR a impulsi per EPR

Il nuovo accessorio per permettere misure ENDOR a impulsi costituisce una parte in più dello strumento. Non ha particolari necessità in termini di utenze (le prese già presenti nel locale che lo ospiterà sono sufficienti), il consumo energetico è modesto, e gli spazi sono compatibili.

L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

#### A.7. Liquefattore azoto (BSNL) per spettrometro 950 MHz , utilizzando piattaforma criogenica esistente

Questo accessorio di nuova generazione consente di recuperare l'azoto che evapora dal tank del magnete, riportandolo allo stato liquido. Contribuisce in questo modo a ridurre le quantità (e le relative spese) di azoto liquido necessario per lo strumento NMR. Viene installato sulle cryoplatforms già presenti e quindi non richiede ulteriori spazi; i consumi aggiuntivi di energia elettrica sono modesti. L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

#### A.8. Liquefattore azoto (BSNL) per spettrometro 700 MHz (A), utilizzando piattaforma criogenica esistente

Questo accessorio di nuova generazione consente di recuperare l'azoto che evapora dal tank del magnete, riportandolo allo stato liquido. Contribuisce in questo modo a ridurre le quantità (e le relative spese) di azoto liquido necessario per lo strumento NMR. Viene installato sulle cryoplatforms già presenti e quindi non richiede ulteriori spazi; i consumi aggiuntivi di energia elettrica sono modesti. L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

#### A.9. Liquefattore azoto (BSNL) e nuova piattaforma criogenica per spettrometri 900 MHz e 700 MHz (B) più accessori, nuova piattaforma criogenica su spettrometro 500 MHz

Per 900 MHz e 700 MHz (B), i liquefattori di azoto (BSNL) e le nuove piattaforme criogeniche sostituiranno quelle esistenti; hanno gli stessi consumi energetici delle piattaforme esistenti ma consentiranno di recuperare l'azoto che evapora dal tank del magnete, riportandolo allo stato liquido. Anche in questo caso contribuiranno a ridurre le quantità (e le relative spese) di azoto liquido necessario per i due strumenti NMR. Non sono necessari spazi aggiuntivi rispetto a quelli attualmente utilizzati. Per quanto riguarda la piattaforma criogenica del 500 MHz, questa sostituirà quella esistente senza impatto né sui consumi energetici, né sugli spazi. L'installazione sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

#### A.10. Spettrometro Avance NEO 600 MHz con piattaforma criogenica, liquefattore azoto e Cryoprobe™ HFCN a quadrupla risonanza per NMR in soluzione più accessori

Questa voce risulta quella più complessa perché riguarda il posizionamento di un nuovo strumento nei locali del CERM, per questo uno studio del suo posizionamento è stato preventivamente valutato con la ditta produttrice ed il risultante *site plan* è riportato in Allegato 3; inoltre, una prima indagine delle utenze elettriche e delle modifiche necessarie alla realizzazione di queste è stata affrontata con l'elettricista e le possibili soluzioni sono state proposte e sono in valutazione.

L'installazione di tutto lo strumento sarà a carico della ditta. L'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM.

## **A. Capitolati tecnici**

### **1. Capitolato tecnico probe CPMAS 1200 MHz**

Si richiede il potenziamento del sistema NMR Avance NEO 1200 MHz installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante la fornitura di un probe per solidi CPMAS.

Il probe deve quindi essere pienamente compatibile con lo spettrometro installato Avance NEO 1200 ed in particolare con lo shim system Bruker BOSS III installato sul magnete Bruker 1200, con la

console Avance NEO Bruker 1200 installata e con il relativo sistema di controllo delle temperature, nonché con il software TOSPIN per la regolazione dei parametri sperimentali sia di radiofrequenza, che di temperatura e rotazione del campione.

E' richiesto un probe con le seguenti caratteristiche :

- a. Probe a tripla risonanza  $^{13}\text{C}/^{15}\text{N}/^1\text{H}$  diametro 0.7 mm ottimizzato per il magnete Bruker 1.2 GHz in dotazione al CERM, Università di Firenze
  - Ottimizzato per osservazione di  $^1\text{H}$  con disaccoppiamento ad alta potenza
  - Ottimizzato anche per osservazione di  $^{13}\text{C}$  e/o  $^{15}\text{N}$
  - Intervallo di temperatura  $-30^\circ\text{C}$  to  $70^\circ\text{C}$
  - Massima velocità di rotazione 111 kHz
  - 5 rotori in zirconia con sistema di riempimento e tools necessari alla preparazione del campione
  - Microscopio per la preparazione del campione
- b. Unità di Magic Angle Spinning (da interfacciarsi al software TOSPIN in dotazione) con le seguenti caratteristiche:
  - Contatore velocità di rotazione (interfacciato al software TOSPIN)
  - Sistema di valvole e regolazione della pressione al fine di garantire la massima stabilità
  - Regolazione della velocità  $< 0.1\%$
  - Sistema automatico di *spin-up* e *spin-down* dei rotori

## 2.Capitolato tecnico Cryoprobe QCI HCPN 500 MHz 5 mm

Si richiede il potenziamento del sistema NMR Avance NEO 500 MHz installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante la fornitura di un canale transceiver aggiuntivo, di un amplificatore e di cryoprobe a quadrupla risonanza simultanea  $^1\text{H}-^{13}\text{C}-^{15}\text{N}-^{31}\text{P}$  oltre a  $^2\text{H}$

Il probe e l'elettronica associata deve quindi essere pienamente compatibile con lo spettrometro installato Avance NEO 500 ed in particolare con lo shim system Bruker BOSS III installato sul magnete Bruker 500, con la console Avance NEO Bruker 500 installata e con il relativo sistema di controllo delle temperature, nonché con il software TOSPIN per la regolazione dei parametri sperimentali sia di radiofrequenza, che di temperatura. Inoltre il cryoprobe offerto deve interfacciarsi alla cryoplaform ad elio Bruker in dotazione.

E' richiesto pertanto:

- a. Una unità Transceiver TRX1200 (trasmettitore + ricevitore) da aggiungersi a quelle già installate sul sistema Bruker Avance NEO
- b. Un amplificatore multinucleare da 500 Watt da aggiungersi a quelli già installati, che copra un intervallo di frequenza da 15 a 600 MHz  
Queste due unità devono poter essere riconosciute dal sistema di routing digitale in dotazione con il software Topspin e intercambiabili con le unità in dotazione
- c. Cryoprobe 5 mm raffreddato ad elio dalle seguenti caratteristiche
  - Cryoprobe 5 mm di tipo inverso, ottimizzato per osservazione di  $^1\text{H}$  a quadrupla risonanza progettato per esperimenti con osservazione  $^1\text{H}$  con  $^{31}\text{P}$ ,  $^{13}\text{C}$  decoupling e/o  $^{15}\text{N}$  decoupling e per esperimenti di osservazione di  $^{13}\text{C}$  o  $^{31}\text{P}$  con disaccoppiamento di  $^1\text{H}$ , grazie alla elevata sensibilità su  $^{13}\text{C}$  e  $^{31}\text{P}$
  - Il probe deve avere preamplificatori raffreddati su  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$  e  $^2\text{H}$
  - Gradienti di 5 G/cm per ampere ( $\geq 50$  G/cm @10Ampere in dotazione al sistema
  - Auto tuning&matching
  - Intervallo di temperatura di lavoro da  $-40^\circ\text{C}$  a  $+150^\circ\text{C}$
  - Lock su  $^2\text{H}$
  - Sistema di riconoscimento automatico del software TOPSPIN in dotazione

- d. Tubo sagomato da 5 mm da usarsi sul cryoprobe al fine di ottimizzare la sensibilità per campioni ad elevata forza ionica
- e. Shuttle per inserire i tubi sagomati da 5 mm
- f. Estensione del cabinet Bruker Avance NEO in dotazione per alloggiare la parte di radiofrequenza aggiuntiva offerta.

### **3. Capitolato tecnico accessorio per misure di diffusione ad elevata intensità per sistema 700 MHz**

Si richiede il potenziamento del sistema NMR Bruker 700 MHz WB installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante un accessorio per misure di diffusione ad elevata intensità.

L'accessorio offerto deve pertanto essere compatibile con il magnete Bruker 700 MHz WB in dotazione, con lo shim system e relativi alimentatori di shim, con la console Bruker nonché con il software NMR TOPSPIN Bruker.

In particolare si richiede:

- a. Un sistema di interfacciamento al sistema di shim Bruker BOSS WB in dotazione al fine di alloggiare e permettere le migliori specifiche sul probe richiesto (si richiedono almeno 36 correnti di shim). Il sistema di shim deve garantire stabilità e omogeneità al magnete Bruker 700 MHz in dotazione
- b. Fornitura di un cabinet aggiuntivo dove alloggiare la parte elettronica per le misure di diffusione
- c. Amplificatore da 60 Ampere di corrente, con unità di pre-enfasi incorporate e un sistema di blanking della corrente incorporato. L'amplificatore deve essere controllato dal software Bruker TOPSPIN
- d. Sistema di sicurezza di monitoraggio dei gradienti, che controlla le temperature dei gradienti, il sistema di raffreddamento ad acqua e che spegne i gradienti in caso di situazione di rischio.
- e. Sistema di raffreddamento ad acqua a circolo chiuso
- f. Probe per diffusione con le seguenti caratteristiche:
  - Probe multinucleare ottimizzato per osservazione degli eteronuclei
  - Nuclei coperti:  $^1\text{H}$  + intervallo [31P-15N]
  - Il canale  $^1\text{H}$  sintonizzabile anche su  $^{19}\text{F}$
  - Lock su  $^2\text{H}$
  - Gradienti di 28.5 G/cm@A
  - Auto tuning e matching
  - Intervallo temperatura:  $-40^\circ\text{C}$  +  $150^\circ\text{C}$
  - Riconoscimento automatico del Probe via software TOPSPIN Bruker

### **4. Capitolato tecnico console NMR 950 MHz**

Si richiede il potenziamento del sistema NMR Bruker 950 MHz installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante l'aggiornamento della parte elettronica da interfacciarsi al magnete Bruker 950 MHz Ultra stabilizzato schermato in dotazione, ai probe e cryoprobe Bruker installati e alla cryoplatform in dotazione e accessori relativi.

Va garantita la completa compatibilità con le parti in dotazione.

In particolare si richiede:

- a. Un sistema di shim con almeno 36 shim da interfacciarsi al magnete Bruker 950 MHz installato, che ne garantisca la stabilità e la risoluzione.
- b. Una console elettronica con le seguenti caratteristiche:
  - Dotata di 4 canali in trasmissione e 4 in ricezione (4 transceiver)
  - Ogni transceiver deve avere un intervallo di freq da 5 a 1200 MHz

- Event time richiesto: (tempo per cambio simultaneo fase+ampiezza+frequenza) di massimo 12.5 ns
- Una "intermediate frequency" di almeno 1800 MHz
- Unità di amplificatori di gradienti di campo da 10 Ampere (da interfacciarsi ai probe in dotazione)
- Una unità di controllo della temperatura con una risoluzione di 5 mK e una stabilità di 10 mK/K di variazione della T del locale. Il sistema deve comprendere un 'NMR Thermometer' cioè un dispositivo in grado di calibrare la temperatura non sulla lettura della termocoppia ma mediante shift di segnali NMR (in situ nel campione)
- Sistema di lock digitale su 2H (estendibile a 19F)
- Un sistema di amplificazione comprendente:
  - Nr 2 Amplificatori broadband da 500 Watt (intervallo coperto da 15 a 600 MHz)
  - Amplificatore 1H 100Watt
  - Amplificatore 2H 150 Watt
- Preamplificatori a basso rumore, alta linearità, basati su tecnologia GaAs FET per
  - 1H, 13C, 15N, 2H
- Set di filtri RF
- Workstation LINUX con monitor 24 pollici TFT
- Licenza base software NMR per acquisizione, elaborazione e stampa spettri, con metodi NMR nD, multi receiver, licenza NUS nD. Deve essere compatibile con le sequenze d'impulso e i dati acquisiti in questi anni sullo strumento
- Sistema di adattatori ai cryoprobe e probe Bruker in dotazione
- Unità di refrigerazione Cooling Unit, con T di uscita a ca -40 °C , compatibile con i probe in dotazione
- Sistema di interfacciamento all'unità di controllo delle pompe del magnete Bruker Ultra stabilizzato 950 MHz
- Sistema di interfacciamento alla cryoPlatform ad elio Bruker in dotazione
- Accessori aggiuntivi:
  - Nr 3 licenze software per processing e analisi dati di metabonomica, con SW di analisi statistica targeted e un targeted
  - Sistema di flusso (flow cell unit)
- Il ritiro della vecchia console obsoleta da parte del fornitore

## 5.Capitolato tecnico console NMR 700 MHz WB

Si richiede il potenziamento del sistema NMR Bruker 700 MHz Wide Bore (WB) installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante l'aggiornamento della parte elettronica da interfacciarsi al magnete Bruker 700 MHz WB UltraShield in dotazione, ai probe per solidi installati e ai relativi accessori.

Va garantita la completa compatibilità con le parti in dotazione.

In particolare si richiede:

- a. Un sistema di shim Wide Bore da interfacciarsi al magnete Bruker 700 MHz Wide Bore installato (con almeno 28 shim) che ne garantisca la stabilità e la risoluzione, compatibile con il parco probe Bruker per solidi in dotazione
- b. Una console elettronica con le seguenti caratteristiche:
  - Dotata di 3 canali in trasmissione e 3 in ricezione (3 transceiver)
  - Ogni transceiver deve avere un intervallo di freq da 5 a 1200 MHz
  - Event time richiesto: (tempo per cambio simultaneo fase+ ampiezza+ frequenza di massimo 12.5 ns
  - Una "Intermediate frequency" di almeno 1800 MHz
  - Una unità di controllo della temperatura con una risoluzione di 5 mK e una stabilità di 10 mK/K di variazione della T del locale. Il sistema deve comprendere un 'NMR Thermometer' cioè un dispositivo in grado di calibrare la temperatura non sulla lettura della termocoppia ma mediante shift di segnali NMR (in situ nel campione)
  - Sistema di lock digitale su 2H (estendibile a 19F)

- Un sistema di amplificazione comprendente:
    - Amplificatore broadband da 1000 Watt (Intervallo coperto da 15 a 600 MHz)
    - Secondo amplificatore broadband da 500 Watt
    - Amplificatore 1H da 1000 Watt
  - Preamplificatori a basso rumore, alta linearità, basati su tecnologia GaAs FET per
    - 1H, 2H e due multinucleari (alta potenza)
  - Set di filtri RF alta potenza
  - Workstation LINUX con monitor 24 pollici TFT
  - Licenza base software NMR per acquisizione, elaborazione e stampa spettri, con metodi NMR nD, multi receiver. Deve essere compatibile con le sequenze d'impulso e i dati acquisiti in questi anni sullo strumento
  - Licenza Dynamic Centre e NUS nD
  - Unità di refrigerazione Cooling Unit, con T di uscita a ca -80 °C , compatibile con i probe in dotazione ; sistema di essiccazione dell'aria compatibile con il dispositivo di refrigerazione
  - Sistema di interfacciamento ai probe Bruker in dotazione
  - Helium Transferline
  - Il ritiro della vecchia console obsoleta da parte del fornitore
- c. Unità di Magic Angle Spinning con le seguenti caratteristiche:
- Contatore velocità di rotazione (interfacciato al software TOSPIN)
  - Sistema di valvole e regolazione della pressione al fine di garantire la massima stabilità
  - Regolazione della velocità < 0.1%
  - Sistema automatico di *spin-up* e *spin-down* dei rotori

## 6. Capitolato tecnico accessorio Pulsed ENDOR

Si richiede il potenziamento del sistema EPR Bruker ELEXYS 580 installato presso il CERM, Università di Firenze, mediante la fornitura di una Unità per misure di ENDOR impulsato e relativi amplificatori da interfacciarsi al sistema Bruker installato.

In particolare si richiede:

- a. Unità ENDOR,  
con due frequenze variabili, e utilizzabili in maniera non simultanea nel modo pulsato
- Rotazione di fase possibile
  - Frequenze di RF programmabili
  - Eccitazione stocastica
- b. Amplificatore di Radiofrequenza  
Compatibile con l'unità ENDOR, in onda continua e in modo pulsato  
Deve fornire una Potenza di 150 W su tutta la banda da 0.1 a 250 MHz.
- c. Amplificatore per banda Q da 50Watt

## 7. Capitolato tecnico liquefattore azoto da interfacciarsi alla Cryoplatfrom e magnete NMR Bruker 950 MHz

Si richiede il potenziamento della cryoplatfrom Bruker in dotazione sul sistema NMR 950 MHz Bruker e da interfacciarsi al magnete Bruker 950 MHz Ultra stabilizzato, mediante la fornitura di un dispositivo di recupero dell'azoto di evaporazione del magnete e successiva re-liquefazione. Il sistema deve essere pienamente compatibile con il Magnete Bruker 950 MHz, con la cryoplatfrom ad elio (vers.4) Bruker in dotazione e con il software di controllo dello strumento. Non deve aggiungere costi aggiuntivi di manutenzione.

## 8. Capitolato tecnico liquefattore azoto da interfacciarsi alla Cryoplatform e magnete NMR Bruker 700 MHz

Si richiede il potenziamento della cryoplatform Bruker in dotazione sul sistema NMR 700 MHz Bruker da interfacciarsi al magnete Bruker 700 MHz Ultra Shield standard bore, mediante la fornitura di un dispositivo di recupero dell'azoto di evaporazione del magnete e successiva re-liquefazione. Il sistema deve essere pienamente compatibile con il Magnete Bruker 700 MHz, con la cryoplatform ad elio vers.4 Bruker in dotazione e con il software di controllo dello strumento. Non deve aggiungere costi aggiuntivi di manutenzione.

## 9. Capitolato tecnico nuove cryoplatform ad elio per sistemi NMR 500 MHz, 700 MHz, 900 MHz e unità recupero e re-liquefazione azoto

Si richiede la sostituzione e aggiornamento delle cryoplatform Bruker di supporto ai cryoprobe ad elio per i sistemi NMR Bruker installati a 500 MHz, 700 MHz e 900 MHz. Le nuove cryoplatform devono essere compatibili e garantire le prestazioni ottimali ai cryoprobe in dotazione ai tre diversi strumenti, nonché essere interfacciate alle rispettive console NMR Bruker e controllate dal software Bruker TOPSPIN. Le cryoplatform devono essere dotate di sistema di raffreddamento ad aria, con la possibilità di installare l'unità di dissipazione all'esterno del laboratorio. Devono essere forniti eventuali adattatori da usarsi per i probe in dotazione.

Inoltre sui magneti Bruker 900 MHz e 700 MHz deve essere fornito anche il sistema di recupero e liquefazione dell'azoto liquido (che non deve aggiungere costi aggiuntivi di manutenzione).

## 10. Capitolato tecnico spettrometro Avance NEO 600 MHz con piattaforma criogenica, liquefattore azoto e Cryoprobe™ HFCN a quadrupla risonanza per NMR in soluzione più accessori

Si richiede uno spettrometro NMR dalle caratteristiche minime di seguito indicate. La non corrispondenza dell'offerta alle caratteristiche minime è motivo di esclusione.

### 1. Magnete superconduttore

- 1) Campo massimo: 14 Tesla ovvero frequenza di risonanza del  $^1\text{H}$  di almeno 600 MHz
- 2) Foro di apertura di 5.4 cm circa (normal bore)
- 3) Il magnete deve essere attivamente schermato  
E' richiesto con campo magnetico disperso con  
Linea 5 G radiale (dal centro del campo)  $\leq 70$  cm  
Linea 5 G assiale (dal centro del campo)  $\leq 140$  cm

Il magnete deve essere dotato di un sistema di soppressione dei segnali elettromagnetici con almeno un fattore di schermo pari a

#### Frequenza del segnale EM

< 0.01 Hz  
0.01 - 1 Hz  
1 - 5 Hz  
> 5 Hz

#### Fattore di soppressione

> 99 %  
> 97 %  
> 98 %  
> 99.9 %

- 4) Sistema di shim con almeno 36 shim a temperatura ambiente
- 5) Intervallo di Refill di elio di almeno 150 giorni ed di azoto di almeno 18 giorni
- 6) Deve avere un basso consumo di elio (rate evaporazione < 16 ml/h)

- 7) Stabilità del campo principale: drift minore di 6,0 Hz/hr.
- 8) Il magnete deve avere un sistema di "remote monitoring" automatico
- 9) Qualora il magnete sia demo, deve essere indicato l'anno di produzione del magnete
- 10) Deve essere fornita transferline dell'elio
- 11) Deve essere fornito un separatore aria-azoto

## 2. Console Radiofrequenza

La console deve essere della serie tecnologicamente più avanzata, in particolare deve avere:

- 1) 5 canali di trasmissione e 5 canali di ricezione, a banda larga ( da 5 a 1200 MHz), deve poter essere possibili eseguire esperimenti con multireceiver sui cinque canali
- 2) Un event time per il cambio simultaneo di ampiezza, fase e frequenza  $\leq 12.5$  ns
- 3) ogni canale deve essere dotato di memorie di forme d'onda per impulsi sagomati;
- 4) deve comprendere un sistema di lock digitale in quadratura ad alta stabilità su 2H (estendibile su 19F);
- 5) Un sistema di amplificazioni composto da
  - Due amplificatori di potenza da 100 Watt su 1H/19F (intervallo 180-600 MHz)
  - Due amplificatori di potenza da 500 Watt nell'intervallo 15-600 MHz
  - Un amplificatore da 150 Watt per 2H
- 6) Un sistema di preamplificatori ad elevata linearità, basso rumore, composto da
  - Due preamplificatori per 1H/19F
  - Un preamplificatore 13C
  - Un preamplificatore 15N
  - Un preamplificatore 2H

## 3. Amplificatori di Gradienti

Deve essere offerto un amplificatore di gradienti di campo da al massimo 10 Ampere che consenta:

- esperimenti con gradienti di intensità  $\geq 50$  G/cm sul probe in questione
- gradient shimming sia 1D che 3D con ottimizzazione della forma di riga
- esperimenti di diffusione e DOSY

## 4. Sistema di controllo della Temperatura e cooling unit

Il sistema deve consentire di operare in condizioni di elevata stabilità di shim nell'intervallo di circa 0°C-150°C

Deve quindi essere fornito un controllore della temperatura con risoluzione di 5 mKelvin e che consenta una stabilità di almeno 10mK/K

Il sistema deve comprendere un 'NMR Thermometer' cioè un dispositivo in grado di calibrare la temperatura non sulla lettura della termocoppia ma mediante shift di segnali NMR (in situ nel campione)

Deve essere fornita unità di refrigerazione con T di uscita di  $-40^{\circ}\text{C}$  ca

## 5. Host Computer

Il sistema deve essere fornito di un Host Computer per il controllo dello strumento, basato su un PC workstation *LINUX*), con monitor TFT da 24"

## 6. Software NMR

Il software NMR deve in un unico pacchetto consentire acquisizione, elaborazione e stampa di spettri NMR n-dimensionali.

Deve inoltre comprendere:

- 1) Possibilità di acquisire spettri nD sia in modalità con un ricevitore che con 5 ricevitori
- 2) Processing di spettri nD con tutti i più moderni tool di processing
- 3) Deve essere possibile acquisire ed elaborare spettri con il "Non Uniform Sampling" (NUS)
- 4) Deve comprendere metodi NMR quali NOAH e UTOPIA, sia in modalità con un ricevitore che con due ricevitori
- 5) Le licenze del software per elaborazione dati devono essere illimitate

6) Licenza NUS nD

## 7. Sonda criogenica ad elio ad elevata sensibilità HFCN 5mm

- 7.1 Cryoprobe 5 mm raffreddato ad elio dalle seguenti caratteristiche
- Cryoprobe 5 mm di tipo inverso, ottimizzato per osservazione di 1H a quadrupla risonanza simultanea progettato per esperimenti con osservazione 1H con 19F e/o 13C decoupling e/o 15 N decoupling e per esperimenti di osservazione di 13C o 19F con disaccoppiamento di 1H, grazie alla elevata sensibilità su 13C e 19F
  - Il probe deve avere preamplificatori raffreddati su 1H,13C,19F e 2H
  - Gradienti di 5 G/cm per Ampere ( $\geq 50$  G/cm @10Ampere in dotazione al sistema)
  - Auto tuning&matching
  - Intervallo di temperatura di lavoro da -40°C a + 150°C
  - Lock su 2H
  - Sistema di riconoscimento automatico del software in dotazione
- 7.2 Tubo sagomato da 5 mm da usarsi sul cryoprobe al fine di ottimizzare la sensibilità per campioni ad elevata forza ionica
- 7.3 Shuttle per inserire i tubi sagomati da 5 mm
- 7.4 Unità cryoplatform di supporto al cryoprobe HFCN, con unità di raffreddamento ad aria
- 7.5 Sistema di recupero e liquefazione dell'azoto gas di evaporazione del magnete, che consente un recupero di circa il 100% dell'azoto di evaporazione. Il sistema non deve avere costi aggiuntivi di manutenzione
- 7.6 Kit di protezione del campione nel cryoprobe, qualora vi sia una interruzione del flusso di gas

8. Kit adattatori per utilizzare eventuali altri probe 600 MHz in dotazione al CERM, Università di Firenze.
9. Sample Case 24 posizioni con 24 spinners (950)
10. Kit di calibrazione amplificatori (1200 MHz)
11. Kit refill azoto in acciaio (1200)

## 12. Assistenza

Si richiede che l'installazione sia inclusa.

E' richiesto un training in loco di almeno 3 giorni, dopo che il sistema è stato collaudato

Si richiede un servizio di assistenza tecnica e applicativa NMR con sede in Italia.

La struttura italiana, compreso il servizio di assistenza, deve essere certificata ISO9001

## **B. Condizioni generali**

**installazione: inclusa**

**garanzia: 12 mesi**

**fatturazione: al collaudo**

**pagamento : entro 30 gg dal collaudo**

**Ritiro da parte del fornitore delle parti elettroniche obsolete sostituite da nuove unità .**

### **Tempi di consegna stimati da mettere nel capitolato**

pos 1 probe CPMAS 1.2 Ghz : 14 mesi dall'ordine

pos 2 Cryoprobe 500 MHz HFCN : 9 mesi dall'ordine

pos 3: accessorio DIFFUSIONE 700WB: 12 mesi dall'ordine

pos 4 console 950 Mhz : 7 mesi dall'ordine

pos 5 Console 700WB : 7 mesi dall'ordine



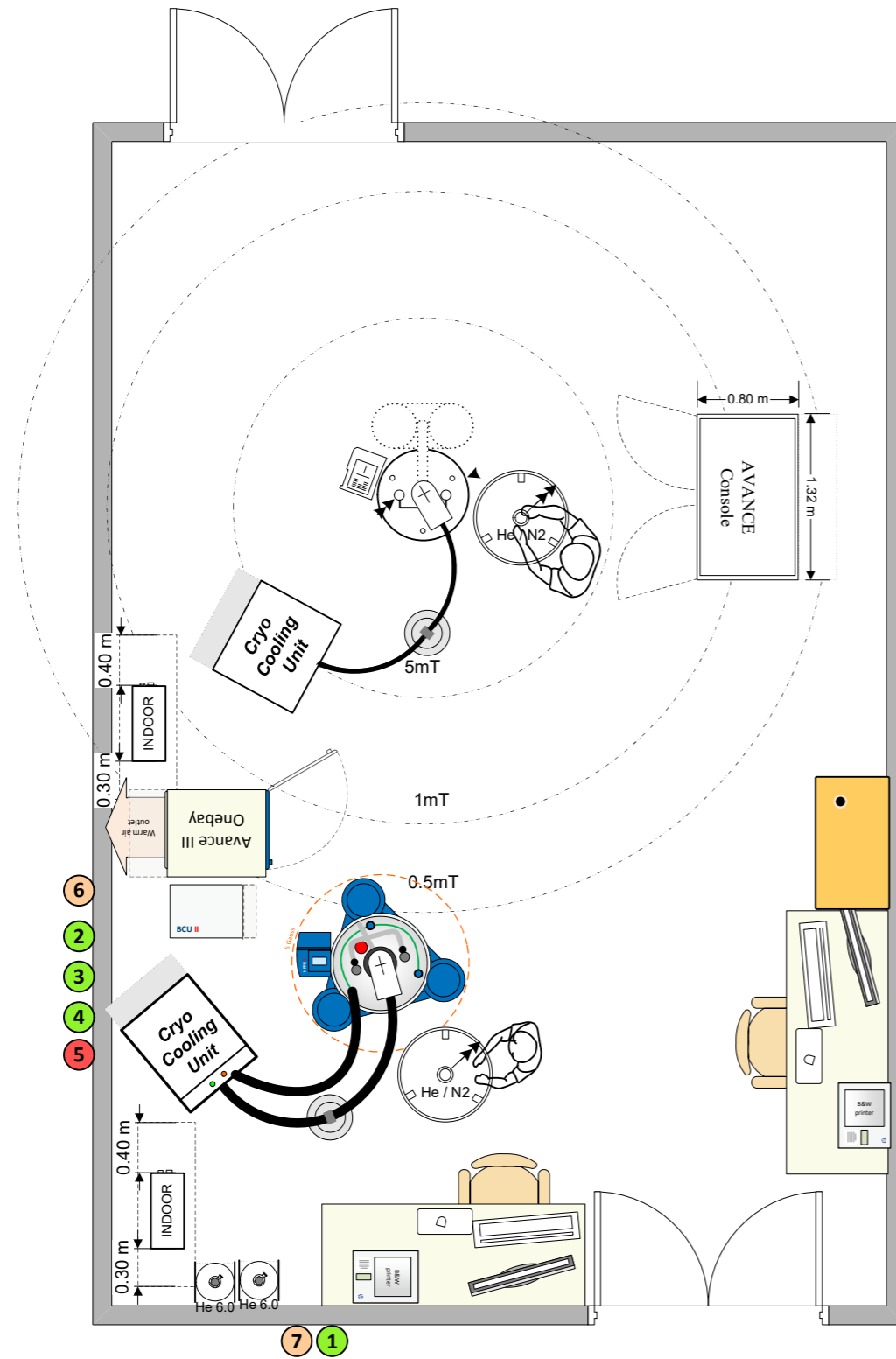
pos 6 ENDOR : 4 mesi dall'ordine

pos 7 liquefattore 900 : entro 5 mesi dall'ordine

pos 8 liquefattore 700 : entro 5 mesi dall'ordine

pos 9 (Cryoplatfrom e liquefattori 900-700; Cryoplatfrom 500): entro 5 mesi dall'ordine

pos 10 Spettrometro 600 Mhz con Cryoprobe HFCN : 9 mesi dall'ordine



- ① Desk  
5 x 220V shuko  
1x Telephone  
1 x Ethernet
- ② Console  
1 x 220V shuko or power plug CEE 16A
- ③ BCU cooling  
1 x 220V shuko 10A
- ④ CryoPlatform  
1 x 220V shuko or power plug CEE 16A
- ⑤ In&Outdoor unit  
1 x 380V 5P 3phase power plug CEE 32A
- ⑥ Gas supply manometer with 3 x 8mm rapid connector
- ⑦ Risalita delle flexlines e dei cavi di potenza dei due Cryoprobes

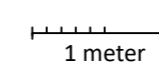
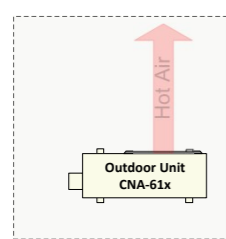
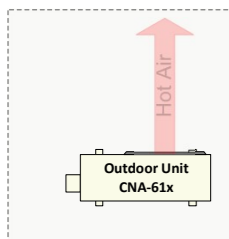
**CARATTERISTICHE GAS COMPRESSO**  
Aria compressa  
(separatore aria/azoto è parte della fornitura)



- Pressione di lavoro minima 6 bar
- Portata necessaria 100 l/min
- Contenuto di olio <0,05 ppm (0,05 mg/m3)
- Punto rugiada minimo -40° C
- Filtro impurità solide 5 micron con fattore ritenzione del 99,99%

**Assorbimento elettrico**

- NMR PC and 2 LCD Displays – 230V/10A single phase 50Hz      0.13 kVA
- AvNEO One Bay 230V/16A single phase 50Hz      1.3kVA
- BCU 1 - 230V/10A single phase 50Hz      0.28 kVA
- Cryo Cooling Unit – 230V/10A single phase 50Hz      Average 0.3kW – Peak 1kW
- CRP compressor: 3 x 380V 50Hz      Cooldown < 8.0kW - Steady state < 7.2kW



MaF	Scala	Pagina	Versione
08.01.2023	1:50	1 (2)	01

10.1 CryoCooling Unit

The CryoCooling Unit (CCU) is installed adjacent to the magnet outside the 50 Gauss (5 mT) line. The shim cable must be 180° from the CryoProbe front plate. The shim stack may be rotated if necessary.

Dimensions:	Width: 74 cm Depth: 74 cm Height: 98 cm
Weight:	250 kg
Voltage:	100 - 240 V, ~50-60 Hz., max. 10 A
Power consumption:	Peak 1 kW Average 0.3 kW (systems produced before June 2005: peak power of 1.5 kW)
Acoustic noise:	Typically, <46 dB (A) in 1 meter distance
Operating conditions:	Ambient temperature: 10 °C to 28 °C Humidity: 5 % to 85 % (non-condensing)
Helium gas supply:	30 – 300 bar He Gas 99.9999% (Grade 6.0) Use individually certified cylinders only. No built-in purifiers (BIP) are allowed. The He gas cylinder needs to be outside of the 0.5 mT fringe field of the magnet.
Compressed air or nitrogen supply:	ISO 8573-1:2010 [2, 2, 2] Pressure: 6 - 10 bar Dew point: < -20°C @ 1 bar Solid impurities: 1-5 um (< 100 particles / m3) Oil content: < 0.5 ppm (0.425 mg/m <sup>3</sup> ) Capacity: • For normal operation 1 l/min • With Sample Protection options (only when activated) – Emergency VT gas: 11 l/min – Emergency Lift: 80 l/min for up to 3 hours
Position:	Outside 50 Gauss (5 mT) fringe field.

Table 10.1: CryoCooling Unit Specifications

10.2.2.2 Outdoor Helium Compressors

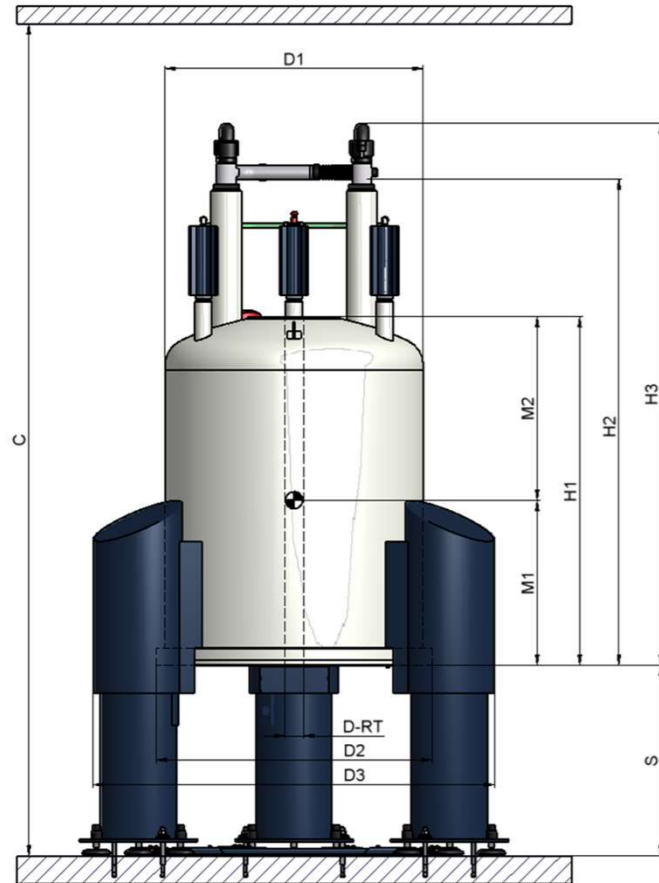
The outdoor helium compressor has an outdoor and an indoor unit. Each component has space requirements for airflow and servicing.

The **indoor** component requires a space of 0.5 m (width) x 1.3 m (depth) x 0.85 m (height).

The **outdoor** component requires a space of 1.6 m (width) x 1.7 m (depth) x 1.15 m (height) and should be sited on a concrete slab.

Sumitomo Type:	FA-70H
Type of Compressor:	Air-cooled outdoor
Dimensions Outdoor Unit	Width: 93 cm Depth: 39 cm Height: 95 cm
Dimensions Indoor Unit	Width: 27 cm Depth: 66 cm Height: 55 cm
Weight:	142 kg (outdoor unit) 46 kg (indoor unit)
Voltage:	3 x 460-480 V @ 60 Hz 3 x 380/400/415 V @ 50 Hz
Mainly delivered to:	EU/CH
Operating Current:	13 A
Minimum Circuit Ampacity:	20 A
Maximum Fuse/Circuit Breaker Size:	30 A
Compressor LRA:	75 A
Power Consumption	
Cool Down max. 50/60 Hz:	<8.0/<9.0 kW
Steady State max. 50/60 Hz:	6.9-7.2/7.9-8.2 kW
Acoustic Noise:	Typically, < 75 dB(A) at 1m, outdoor unit only.
Ambient Operating Temperature:	-30 to 45°C (-22 to 112°F)

Table 10.4: Technical Data for Outdoor Compressors



⊙ = magnetic center  
1 mT = 10 Gauss

Z1044563

**Ascend 600MHz / 54mm - Description**

(The only valid reference is the actual sales manual!)

- Part Number: Z115312
- Standard top flange height: 1905 mm \*
- Min. operational ceiling height: 2845 mm \*\*
- System weight fully filled: 850 kg
- Footprint: ~ 1.4 m<sup>2</sup>

*Fringe field from magnetic center*

- 5 Gauss line radial: < 0.7 m
- 5 Gauss line axial: < 1.4 m

*Installation requirements*

- Liquid Nitrogen: 600 l
- Liquid Helium: 500 l
- Nitrogen gas: 50 l / 200 bar
- Helium gas: 50 l / 200 bar

\* Optional stand height on request

\*\* With standard Helium Transferline: 3135 mm



**Avance Onebay console**

(The only valid reference is the actual sales manual!)

- Bruker part number:
- Weight: ~ 210 kg
- Dimensions (L x W x H): 920 x 1000 x 1540 mm
- Electrical rating (1 phase): 200 – 230 VAC @ 50 or 60 Hz
- Power consumption: ~ 1.5 kW
- Min. required breaker: 16 A
- Compressed air inlet: 100 l/min @ 4 – 6 bar
- Ambient temperature: 15 °C – 30 °C

**PNRR - Missione 4 Componente 2 - Linea di Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione” - Finanziato dall’Unione Europea- Next Generation EU ITACA.SB – CUP B53C22001790006 - CUI F01279680480202300072**

G018\_2023 AFFIDAMENTO DIRETTO MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO AI SENSI DELL’ART. 76, COMMA 2, LETT. B) PUNTO 2 DEL D.LGS. N. 36/2023 DELL’AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER) NELL’AMBITO DEL PROGETTO ITACA.SB IMPORTO € 630.000,00 IVA ESCLUSA – ONERI DI SICUREZZA 105,10€ – CIG 9878612881 – CUP B53C22001790006 – RUP REBECCA DEL CONTE – DEC ISABELLA CATERINA FELLI

## **RELAZIONE**

### **Responsabile Unico del Progetto**

La presente relazione è rilasciata da Rebecca Del Conte, tecnico laureato dell’Università degli studi di Firenze, posizione economica D4, in qualità di Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell’art. 15 del D.Lgs. 36/2023, nominata con nota della Dirigente dell’area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione, Prot N° 0070328 del 29/03/2023, ai sensi della normativa vigente in materia di appalti pubblici, dichiara quanto segue:

VISTO l’Avviso pubblico per la presentazione di proposte progettuali per “Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca” da finanziare nell’ambito del PNRR, n. 3264 del 28 dicembre 2021;

VISTO il finanziamento concesso con D.D. n. 115 del 21/06/2022 per il progetto “ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC” a valere sul PNRR Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1, CUP B53C22001790006;

VISTO il piano degli acquisti all’interno del Budget del progetto “ITACA.SB,” a valere sul PNRR Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione”, per un importo pari a quello stabilito all’art. 1, comma 2, del decreto di concessione del finanziamento prot. n. 130 del 21 giugno 2022 CUP B53C22001790006;

VISTO il modello di gestione e responsabilità dei progetti finanziati dal PNRR inviati dall’ufficio della Dirigente Dott.ssa Famararo, relativa alla delibera del CdA del 28/10/2022;



VISTA la delibera del Consiglio di Dipartimento di Chimica Ugo Schiff del 10.03.2023 con la quale è stata disposta la nomina della Prof.ssa Roberta Pierattelli come Referente Scientifico del Progetto ITACA.SB per il Dipartimento di Chimica;

VISTA la delibera del Dipartimento di Chimica Ugo Schiff del 10.03.2023, in cui il consiglio di Dipartimento si impegna ad accogliere le attività del progetto ITACA.SB, e favorirne la realizzazione al fine del perseguimento degli obiettivi in esso riportati;

VISTA la richiesta di acquisto della Prof.ssa Lucia Banci in qualità di Responsabile Scientifico del Progetto ITACA.SB, a firma congiunta della Direttrice Barbara Valtancoli del Dipartimento di Chimica, con i relativi allegati: Allegato 1 - "Scientific and technical rationale for the modulation of WP1 in the implementation phase; Allegato 2 - Unicità strumentazione Bruker, Relazione tecnica con Allegato 3- planimetria, comunicata al RUP dall'Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazioni mediante lettera Prot. N. 0089369 del 21/04/2023;

CONSIDERATO quanto dichiarato dalla Prof.ssa Lucia Banci nella richiesta d'acquisto, che l'acquisto del bene sotto indicato consente di assolvere ad un'esigenza specifica del progetto ITACA.SB perché è volto al potenziamento della strumentazione NMR del Centro Risonanze Magnetiche (CERM) quale Centro Italiano Instruct-ERIC, grazie al miglioramento della qualità ed all'ampliamento della tipologia di offerta delle possibili analisi sperimentali del centro stesso. In particolare, l'aggiornamento della console dello strumento di spettroscopia NMR 950 MHz con una console AVANCE NEO e relativi accessori, permetteranno un significativo miglioramento delle prestazioni dello strumento portando ad una miglioria sugli spettri in soluzione che verranno acquisiti.

In particolare, la nuova console ed accessori consteranno delle seguenti principali parti:

- Una cabinet attrezzata con quanto necessario per allocare e mettere in comunicazione tutte le unità che saranno presenti nella console AVANCE NEO per 950MHz per spettroscopia in soluzione;
- Uno shim sistem BOSS-3 SB PLUG, con lo shim upperpart BST-SB ed due shim current board (SCB20) per l'ottimizzazione dell'omogeneità di campo;



- Un BSMS GAB/2 per gradienti lungo Z, cioè un amplificatore singolo canale per gradienti;
- Un'unità di controllo BSVT, per il controllo del flusso di gas che permetta l'inserimento/recupero del campione ed il controllo della temperatura del campione all'interno del probe;
- Un adattatore BSVT di tipo T per probe standard, con termocoppia tipo T;
- Un adattatore BSVT per cryoprobe, con sensore di temperatura;
- Un'unità per la radiofrequenza del deuterio BSMS 2H Lock RF (L-TRX);
- Quattro generatori di frequenza TRX12000, che operino da trasmettitori e ricevitori;
- Un amplificatore BLABBH2H500/100/150, per la radiofrequenza degli eteroatomi, 1H, 19F e l'osservazione ed il disaccoppiamento del lock 2H con 2H lock switch;
- Un amplificatore BLABB500, per la radiofrequenza degli eteroatomi per l'osservazione ed il disaccoppiamento;
- Un preamplificatore per il protone HPPR HPLNA 1H;
- Un preamplificatore per il deuterio HPPR 2H;
- Un preamplificatore HPPR HPLNA XBB31P 2H PASS per l'osservazione ed il disaccoppiamento di eteroatomi dal 57Fe al 31P;
- Un preamplificatore HPPR per 13C e 15N per osservazione e disaccoppiamento;
- Un filtro 2H stop per campi magnetici dal 700MHz in su, HR NMR RF FILTER EH Stop, per probe ad alta risoluzione;
- Un'unità frigo BCU I, VT GAS COOLER, per il raffreddamento di probe per NMR;
- Una scheda per interfacciare il sistema di BMPC con la nuova console AVANCE NEO, MAGNET SYSTEM BMPC ETH UPGRADE;
- Una scheda per collegare la cryoplatform esistente con la nuova console AVANCE NEO, Helium cryoplatform ethernet upgrade;
- Un adattatore per collegare la BCU al cryoprobe, BSCU BCU ADAPTER CRYOPROBE CPL.;
- Un sistema InsignCell Flow Unit;
- Un computer di lavoro con sistema operativo LINUX;
- Una licenza di TopSpin 4 per l'acquisizione ed il processamento degli spettri NMR;
- Un monitor 24" LCD;
- Una stampante laser A4 a colori;
- Una licenza AMIX 4 di base(ACA) ed una licenza addizionale AMIX 4, per l'analisi di dati NMR e LC-MS;
- Una licenza NUS professionale (ACA);
- Una licenza di Dynamic Center (ACA);



- Un campionatore automatico a 24 posti, comprensivo di 24 spinner per tubi NMR;
- Un Cortab service kit con relativo programma per l'esecuzione di calibrazione dei canali di acquisizione;
- Un kit per l'esecuzione di refill di azoto liquido refrigerato;
- Due cavetti PICS per la connessione tra probe e console dello strumento;

La prof.ssa Banci ha riportato che per le attrezzature sopra elencate non sono necessari ulteriori spazi rispetto a quelli già utilizzati e che i consumi energetici saranno ridotti rispetto allo stato attuale e l'implementazione tecnica sarà a cura del personale del CERM;

ATTESTATO che Bruker Italia è distributore esclusivo dei prodotti Bruker BioSpin NMR; che la società Bruker Italia SRL detiene i diritti esclusivi per la vendita passiva o attiva di strumenti, accessori e servizi di manutenzione su spettrometri NMR Bruker sul territorio Italiano; che i diritti esclusivi summenzionati sono stati concessi nell'ambito di un accordo esclusivo di distribuzione in base al quale solo Bruker Italia è autorizzato a partecipare agli appalti pubblici dell'UE nel territorio Italiano; e che solo tale società Bruker può garantire la piena compatibilità ed interfacciabilità tra le parti aggiuntive e quelle della strumentazione esistente quali: sistema di controllo della pressione del magnete, alla cryoplatfrom Bruker e alle sonde Bruker in dotazione al CERM. In particolare, solo il sistema Bruker AvanceNEO è dotato di transceiver per cui ogni canale in trasmissione è anche in ricezione, pertanto un sistema con 4 canali RF in trasmissione ha anche 4 ricevitori; inoltre, Bruker ha sviluppato un sistema di controllo della temperatura del campione, basato sullo shift dei segnali NMR del  $^2\text{H}$ , che permette di ridurre al minimo la variazione di quest'ultima e, quindi, di aumentare la sensibilità del sistema (brevetto Bruker US US20100271025A1 / DE DE102009061018A1);

CONSIDERATO che all'esito di approfondite indagini la strumentazione prodotta dalla Società Bruker Italia srl - Biopsin Division, con sede in Milano (Italia) Viale Vincenzo Lancetti, 43, 20158, P. Iva 02143930150, è l'unica presente sul mercato perfettamente aderente a tutte le richieste minime necessarie al potenziamento degli strumenti di risonanza magnetica nucleare (NMR) ed elettronica (EPR) presenti al CERM, Centro Italiano di Instruct-ERIC;

RICHIAMATO l'art. 76 del d.lgs. 36/2023 recante "*Uso della procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara*" e nello specifico il c. 2 lett. B che regola in casi in cui la concorrenza sia assente per motivi tecnici;

CONSIDERATO che dalle ampie ed accurate indagini la sottoscritta ad oggi ha riscontrato la strumentazione oggetto della presente procedura d'acquisto NON presente nelle Convenzioni Consip né su altri Mercati Elettronici della Pubblica amministrazione e che, quindi, non può che essere acquistata dalla ditta Bruker Italia, che è da considerarsi unico fornitore per le ragioni tecniche di compatibilità con gli spettrometri di risonanza magnetica nucleare e di loro accessori già esistenti presso i laboratori del CERM, come descritto sopra e come riportato nella richiesta di acquisto della Prof.ssa Lucia Banci;

VISTA l'offerta presentata dall'impresa Bruker Italia, N°222151198 (Allegato 1), del 25.01.2022, pari a € 630.000,00 IVA esclusa soddisfa il principio di economicità poiché presenta il miglior rapporto "qualità-prezzo" ed è congruo rispetto alle esigenze di acquisto del richiedente;

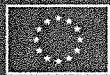
CONSIDERATO che:

- per la suddetta procedura sono previsti oneri di sicurezza, finalizzati all'eliminazione dei rischi di interferenza, a norma del D. Lgs 81/2008 per € 105,10;
- la copertura finanziaria della spesa è garantita dai seguenti fondi: PNRR\_ITACA\_COSTI
- al fornitore individuato verrà richiesto il rispetto dei principi trasversali del PNRR, quali: il principio della parità di genere, il principio di protezione e valorizzazione dei giovani;
- l'acquisto in oggetto è coerente con la programmazione di dettaglio della M04.C02, Linea di Investimento 3.1 nonché con il cronoprogramma dell'intervento ed è previsto dal piano di acquisti del progetto ITACA.SB, pertanto persegue gli obiettivi di tagging previsti dalla misura citata - Coefficiente TAG Digitale 100% e Coefficiente TAG Clima 0%;

VISTA la scheda tecnica n 03/Checklist n.3, nella quale ricade la tipologia del bene in narrativa, sarà applicata quale schema di controllo in riferimento ai principi per la sostenibilità ambientale, per la fattibilità dell'intervento nel rispetto del principio orizzontale del "Do Not Significant Harm" (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 e successivo del Regolamento UE 241/2021 e della Circolare del MEF n. 33 del 13.10.2022 "Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)".

VALUTATA CONGRUA E ACCETTABILE , ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 All. 1.2 del D Lgs. 36/2023, l'offerta N° 222151198, presentata in data 25.10.2023, pari a 630.000,00 € complessivi, nel rispetto dei principi di economicità, trasparenza e rotazione degli operatori economici;





RITENUTA la necessità di acquisire la cauzione definitiva a garanzia di tutte le obbligazioni che le parti si assumeranno con la sottoscrizione del contratto, ai sensi e con le modalità di cui all'art.117 del D.Lgs. n.36/2023;

CONSIDERATO che la presente acquisizione è stata inserita nella Programmazione biennale degli acquisti 2023/2024, CUI: F01279680480202300072;

RITENUTO che il progetto di acquisto è coerente con quanto previsto dall'art. 47 del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, come convertito dalla L. 29 luglio 2021, n.108, relativo alle pari opportunità di genere e generazionali, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità. In particolare, sarà richiesto all'operatore economico di fornire informazioni e documentazioni in merito alla situazione del personale o adempiere ad obblighi contrattuali in fase di esecuzione.

Con riferimento alla previsione di cui al comma 4 dell'art.47 del citato Decreto relativa all'obbligo di assunzione giovanile e femminile, si ritiene realizzata l'ipotesi di deroga di cui al successivo comma 7 per la natura del contratto, avente ad oggetto la fornitura di una attrezzatura scientifica.

La strumentazione fornita sarà corredata da una garanzia della durata di 12 mesi (dodici mesi), come meglio dettagliato nel Capitolato tecnico.

La durata della garanzia decorre dalla data di regolare esecuzione con esito positivo.

Durante il periodo di validità della garanzia, il Fornitore sarà tenuto ad erogare tutti gli interventi di assistenza e manutenzione straordinaria che si rendessero necessari.

Ai sensi dell'art. 35 del Codice, il valore massimo complessivo presunto dell'appalto è pari a € 630.000,00 al netto di IVA e/o di altre imposte per la fornitura dell'attrezzatura, comprensivo dei servizi aggiuntivi annessi, ovvero trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e verifica di regolare esecuzione, servizio di garanzia, di assistenza così come indicato nel Capitolato tecnico.

Il valore complessivo dell'appalto comprende l'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze che è pari a € 105,10 + IVA.

E' stato redatto il Documento Unico di Valutazione dei Rischi, allegato alla documentazione di affidamento, che contiene una valutazione ricognitiva dei rischi standard relativi alla tipologia di prestazione oggetto della presente gara che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto, così come previsto dall'art. 26, comma 3-ter del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i (Allegato 2).

I costi a carico dell'Ateneo per il contributo di gara all'Autorità Nazionale Anticorruzione - ANAC (ex L. 266/2005, come da ultimo determinato con Delibera ANAC n° 621 del 20.12.2022), pari a € 410,00 trovano copertura finanziaria sul fondo PNRR-ITACA.SB.



## DICHIARA

- di non avere, direttamente o indirettamente, un interesse finanziario, economico o altro interesse personale idoneo a condizionare l'imparzialità e l'indipendenza rispetto alla procedura;
- di non trovarsi in alcuna delle situazioni di cui all'art. 16 d.lgs. 36/2023 e art. 7 del D.P.R. n. 62/2013, né in situazione di inconferibilità o incompatibilità con il ruolo ricoperto;
- di impegnarsi a notificare tempestivamente all'Amministrazione qualsiasi ipotesi di modifica delle situazioni dichiarate ai precedenti punti che dovesse sopraggiungere durante lo svolgimento delle attività legate alla funzione assegnata;
- che il Referente scientifico del contratto è individuato nella persona della Prof.ssa Lucia Banci;
- che la verifica di Conformità/Regolare Esecuzione secondo la normativa è da attribuire alla Prof.ssa Isabella Caterina Felli, nominata dall'ufficio competente, Protocollo N° 0127519 del 12/06/2023.

Per tutto quanto sopra esposto la sottoscritta

## RICHIEDE

- a) l'espletamento della procedura di acquisto in oggetto mediante affidamento diretto ai sensi dell'art. 76, co. 2, lett. B, punto 2) del D. Lgs 36/2023;
- b) trasmette la documentazione necessaria per effettuare l'acquisto alla Centrale Acquisti per quanto di loro competenza e per l'espletamento della procedura.

Firenze, 11/07/2023

*Rebecca Del Conte*

Il RUP

Dott.ssa Rebecca Del Conte

## ALLEGATI

- 1) Allegato 1 Offerta Bruker Italia S.r.l. Uninomiale N° 22215198 del 25.10.2023
- 2) DUVRI
- 3) Capitolato Normativo e Prestazionale
- 4) Capitolato Tecnico

**Offerta****22215198****Data: 25.10.2022**

Cliente

Universita degli Studi di Firenze  
Magnetic Resonance Center - CERM  
Via L. Sacconi 6  
50019 Sesto Fiorentino

Informazione			
Vostro numero cliente	1015641	Contatto	Angelo Ripamonti
Vostro riferimento/Data	AV950K +SC24+cortab box/	Telefono	+390270636370INT586
Valido fino al:	31.07.2023	E-Mail	Angelo.Ripamonti@bruker.com
Tempo di consegna	entro 7 mesi dall'ordine	Utilizzatore	Universita degli Studi di Firenze Magnetic Resonance Center - CERM
Incoterms	DDP Sesto Fiorentino		
Termini di pagamento	30 giorni D.F.		

Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	Console NMR 950 MHz [10010410]			
30	AV4950C NMR CONSOLE AVANCE NEO 950 MHZ The AVANCE NEO system console electronics is housed within a stainless steel one bay or double bay cabinet for 19-inch format units providing RF shielding with highest immunity against DVB-T, ATSC, ISDB-T, etc. The cabinet offers enough space to accommodate various units like Bruker RF amplifiers etc.  The system console incorporates a state-of-the-art Ethernet ROUTER providing up to 14 TCP/IP based Ethernet ports for internal and external spectrometer devices such as sample changers, CryoProbe platforms, magnet control and monitoring equipment, Solid State NMR accessories, etc. It is equipped with a Bruker Power Distribution Unit (PDU) to enable software controlled console power-up and power-down via TopSpin.  A dedicated system control unit (SCU) containing an embedded processing CPU with 1TB hard disk drive allows versatile and flexible spectrometer control. It controls the overall timing of system for all RF channels, gradient channels, real time pulses, triggers, etc. Each RF channel provides a fully broad banded transmit and a fully broad banded receive channel (transceiver TRX1200).	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.

Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG

Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150

REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015

Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175

IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>Bruker system characteristics (AQS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 MHz system clock, 12.5ns timing resolution</li> <li>- Synchronicity on all channels within 12.5ns</li> <li>- Gradient control for all Bruker gradient amplifiers</li> <li>- Up to 8 RF channels</li> <li>- Up to 4 trigger inputs with 12.5ns resolution</li> <li>- Up to 4 real time output controls with 12.5ns resolution</li> </ul> <p>Bruker Smart Magnet System (BSMS) supports:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultra-stable, ultra-low noise B0 current source (ELCB)</li> <li>- 2G Digital NMR Lock for 2H and/or 19F nuclei (L-TRX)</li> <li>- Bruker Shim current sources (SCB20)</li> <li>- Bruker SmartVT control for up to 4 independent VT channels</li> <li>- Bruker SmartCoolers (e.g. BCU-I)</li> <li>- Bruker Low Temperature accessories (e.g. LN2 Exchanger)</li> <li>- Bruker High Temperature equipment (e.g. BVTE3900)</li> <li>- Bruker High Resolution gradient amplifiers (e.g. GAB/2)</li> <li>- Bruker RT Shim Systems and BST Upperparts</li> </ul> <p>Bruker preamplifier system (HPPR) supports:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Up to 8 RF preamplifiers</li> <li>- Fully Multi-receive, no extra wiring/components</li> <li>- Touch screen based human machine interface</li> <li>- Accurate tuning and matching with factory calibrated preamplifiers</li> <li>- Fully integrated automatic tuning and matching with ATM probes</li> <li>- Probe identification (PICS) interface</li> </ul> <p># MAS rotor synchronization pre-configured # - AH0095 required for further trigger and real-time control options</p>			
40	<p>AH3002 SHIM SYSTEM BOSS-3 SB PLUG</p> <p>Bruker Standard Bore (SB) Magnet System high performance Matrix Orthogonal Shim System (BOSS-3 SB). Designed for optimum homogeneity at low current and with low heat dissipation.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 36 Matrix Shim Gradients</li> <li>- B0 coil</li> <li>- PT100 temperature sensor</li> <li>- Identification coding (ID)</li> </ul>	1 PC		
50	AH3007	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>SHIM UPPERPART BST SB</p> <p>Bruker Standard Bore (SB) Magnet System Sample Transfer (BST) for NMR sample insertion and ejection (SB Spinner supported).</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Built-in sample-up sensor</li> <li>- Built-in sample spinning/sample-down sensor</li> <li>- Prepared for shim system cooling</li> </ul>			
60	<p>AH0243</p> <p>Shim Current Board (SCB20)</p> <p>SCB20 is a high precision, ultra-stable shim current board.</p> <p>Features</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 shim current sources</li> <li>- 20Bit digital resolution each</li> <li>- Shim current range +/- 1A each</li> </ul> <p># Depending on shim system type two units might be necessary</p> <p># Compatible with all Bruker Orthogonal and Matrix shim systems (e.g. BOSS-3)</p>	2 PC		
70	<p>AH1206</p> <p>BSMS GAB/2 for Z Gradients</p> <p>GAB/2 is a fast single channel gradient amplifier board prepared for pulsed field gradient shimming (TopShim) and single axis GRAdient enhanced SPectroscopy (GRASP).</p> <p>Its design offers offset-free operation without the need of blanking pulses.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10A max.</li> <li>- 16Bit resolution</li> <li>- Pulslength up to 50ms per second</li> <li>- Built-in pre-emphasis</li> </ul> <p># TopShim uses lineshape optimization (see JMR 182(1), 38-48, 2006)</p> <p># XYZ-gradient operation requires three GAB/2 units (see AH1204)</p>	1 PC		
80	<p>AH1015</p> <p>VT Control Unit (BSVT)</p> <p>The Bruker SmartVT (BSVT) is a highly integrated gas flow system to control NMR sample lift (inject/eject) and VT temperatures within the probe.</p>	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale**  
**BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
 20158 Milano / Italy  
 Tel. +39 02 70636370  
 Fax +39 02 2361294  
 bruker.italy@bruker.com  
 www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
 Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
 Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
 Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
 REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
 Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
 IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digital temperature sensor resolution better than 5 mK</li> <li>- Excellent temperature stability of about 10 mK/K (*)</li> <li>- Supports various temperature sensors (e.g. thermocouple T or E, PT100)</li> <li>- Mass-flow based VT gas flow control and monitoring, up to 3000 l/h</li> <li>- Built-in sample freeze protection together with CryoProbes</li> <li>- Up to 4 independent heater channels (e.g. Flow probes)</li> <li>- High Temperature NMR ready (&gt; 300°C with HT NMR probes)</li> <li>- Supports SmartCoolers (BCU) and LN2 Low Temperature accessories</li> <li>- Easy sample insertion with different kinds of spinner (ceramic, KEL-F, etc.).</li> <li>- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination</li> </ul> <p># (*) e.g. SmartProbe, depends on environment and probe type</p>			
90	<p>BH3072 BSMS 2H Lock RF Unit (L-TRX)</p> <p>The L-TRX is a highly integrated 2H lock RF transceiver (transmit and receive) unit with incorporated 5W RF amplifier for field lock operation on deuterated solvents.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versatile DDS based 2H frequency RF generation</li> <li>- Fast and accurate gradient shimming on 2H using TopShim</li> <li>- Easy and reliable locking with complex deuterated solvents and this even in automation with e.g. Pyridine-d5</li> <li>- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination</li> </ul> <p># Can be extended with 19F lock RF unit (BH1230) for 19F lock operation</p>	1 PC		
100	<p>BH2075 RF CHANNEL (TRX1200)</p> <p>The TRX1200 is a highly integrated NMR RF transceiver (transmit and receive) unit with built-in pulse program engine (Sequencer, NCO/DDS, Shapes, etc.).</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 to 1200 MHz (transmit and receive)</li> <li>- 12.5ns timing resolution</li> <li>- 12.5ns simultaneous setting of amplitude &amp; phase &amp; frequency</li> <li>- 1GB sequencer waveform memory</li> <li>- 1852 MHz high intermediate frequency (IF)</li> <li>- up to 7.5 MHz spectral width</li> <li>- digital resolution (effective dynamic range)</li> </ul>	4 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 17 Bit (SWH &lt; 5 MHz)</li> <li>&gt; 19 Bit (SWH &lt; 1 MHz)</li> <li>&gt; 23 Bit (SWH &lt; 6 kHz)</li> <li>- 240 MSPS / 16 Bit ADC, Digital Down Converter (DDC)</li> <li>- 960 MSPS DAC, Digital Up Converter (DUC)</li> </ul>																			
110	<p>BH3401</p> <p>RF Amplifier BLABBH2H500/100/150</p> <p>The BLABBH2H500/100/150 is a linear triple channel high RF power amplifier for X-nuclei, 1H (and 19F), and 2H observe and decoupling. It incorporates a fast deuterium 2H lock switch to enable fast switching between 2H decoupling and 2H lock operations. It has a built-in ethernet interfaced, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.</p> <p>Frequency ranges of BLABBH2H500/100150 models are</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>BB-Channel</th> <th>H-Channel</th> <th>2H-Channel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200-600</td> <td>15-600MHz (A1)</td> <td>180-600 MHz (A2)</td> <td>30-92 MHz(A3)</td> </tr> <tr> <td>700-900</td> <td>15-600MHz (B1)</td> <td>650-900 MHz (B2)</td> <td>105-140 MHz (B3)</td> </tr> <tr> <td>950-1000</td> <td>15-600MHz (C1)</td> <td>890-1000 MHz (C2)</td> <td>145-155 MHz(C3)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF power A1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW) <ul style="list-style-type: none"> <li>A2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)</li> <li>A3: Min. 150W RF peak power (max. 15W CW)</li> <li>B1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)</li> <li>B2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)</li> <li>B3: Min. 250W RF peak power (max. 25W CW)</li> <li>C1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)</li> <li>C2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)</li> <li>C3: Min. 250W RF peak power (max. 25W CW)</li> </ul> </li> <li>- Pulse program controlled blanking</li> </ul>	Model	BB-Channel	H-Channel	2H-Channel	200-600	15-600MHz (A1)	180-600 MHz (A2)	30-92 MHz(A3)	700-900	15-600MHz (B1)	650-900 MHz (B2)	105-140 MHz (B3)	950-1000	15-600MHz (C1)	890-1000 MHz (C2)	145-155 MHz(C3)	1 PC		
Model	BB-Channel	H-Channel	2H-Channel																	
200-600	15-600MHz (A1)	180-600 MHz (A2)	30-92 MHz(A3)																	
700-900	15-600MHz (B1)	650-900 MHz (B2)	105-140 MHz (B3)																	
950-1000	15-600MHz (C1)	890-1000 MHz (C2)	145-155 MHz(C3)																	
120	<p>BH3420</p> <p>RF Amplifier BLABB500</p> <p>The BLABB500 is a linear single channel high RF power amplifier for X-nuclei observe and decoupling. It provides two identical RF outputs connecting to different preamplifiers when appropriate (no manual re-wiring).</p> <p>It has a built-in ethernet interfaced, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.</p> <p>Frequency range of BLABB500 model is:</p>	1 PC																		

### Bruker Italia S.r.l. Unipersonale BioSpin Division

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>Model            BB-Channel 200-600        15-600MHz</p> <p>Features: - RF power: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW) - Pulse program controlled blanking</p> <p># Note: # - for NMR instruments up to 1.2 GHz # - covers all X-nuclei within the frequency range</p>			
130	<p>BH0264 HPPR HPLNA 1H Preamplifier</p> <p>The HPLNA 1H is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 1H and 19F observe, 1H and 19F decoupling and 19F lock operation.</p> <p>Features: - Ultralow ~1.0dB system noise figure - Max. 4kW peak power RF capability - Active transmit/receive switch - Built-in RF power detector - Factory calibrated for accurate tuning and matching</p>	1 PC		
140	<p>BH0243 HPPR 2H Preamplifier</p> <p>The HPPR 2H is a linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 2H observe, 2H decoupling and 2H lock operation.</p> <p>Features: - Very low ~1.4dB system noise figure - Max. 500W peak power RF capability - Active transmit/receive switch - Fast, pulse program controlled mode switching - Built-in RF router for 2H lock and 2H observe - Factory calibrated for accurate tuning and matching</p> <p># No external filters required</p>	1 PC		
150	<p>BH0267 HPPR HPLNA XBB31P 2H PASS Preamplifier</p> <p>The HPLNA XBB31P 2HP is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for observe and decoupling of nuclei from 57Fe up to 31P with built-in 1H Stop RF</p>	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463







Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>filter.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ultralow ~1dB system noise figure</li> <li>- Max. 4kW peak power RF capability</li> <li>- Active transmit/receive switch</li> <li>- Built-in RF power detector</li> <li>- Factory calibrated for accurate tuning and matching</li> </ul> <p># Designed for broad banded Solid State NMR probes # &gt;= 700 MHz: Also for broad banded High Resolution NMR probes</p>			
160	<p>BH1247</p> <p>HPPR 13C+15N Preamplifier Package</p> <p>This preamplifier package provides two linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifiers for 13C/79Br and 15N observe and decoupling operation.</p> <p>Features (each):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Very low ~1.4dB system noise figure</li> <li>- Max. 500W peak power RF capability</li> <li>- Active transmit/receive switch</li> <li>- Factory calibrated for accurate tuning and matching</li> </ul> <p># No external filters required</p>	1 PC		
170	<p>BH1266</p> <p>HR NMR RF FILTER 2H Stop (&gt;=700 MHz)</p> <p>2H Stop RF Filter to be used together with broad banded High Resolution NMR RT probes.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stop Band: 2H</li> <li>- Pass Band: 31P - 75As, 17O - 57Fe</li> </ul>	1 PC		
180	<p>PCLIN</p> <p>NMR Workstation (LINUX)</p> <p>Configured NMR Workstation for AVANCE NEO NMR spectrometer series.</p> <p>Features (*):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intel Xeon E5-1620v4 (up to 3.8 GHz), Quad Core</li> <li>- 16GB DDR4-2133 (2x8 GB) RAM</li> <li>- NVIDIA Quadro K620 2 GB GFX graphics card</li> <li>- 2TB 7200 RPM SATA HDD</li> </ul>	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale**  
**BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrated Intel I-218 Gbit LAN (SPECT)</li> <li>- Intel Ethernet I210-T1 PCIe NIC (NET)</li> <li>- 9.5 mm Slim SuperMulti DVDRW 1st ODD</li> <li>- USB US-Keybaord and USB mouse</li> <li>- Preinstalled CentOS 7 (64 Bit) and TopSpin 4.x (w/o license)</li> </ul> <p># (*) Configuration can change without prior notice</p>			
190	AP2521 NMR WS MONITOR 24" LCD 24" TFT Monitor for NMR Workstations.	1 PC		
200	SHTS000-04 TopSpin 4.x Basic license TopSpin4 NMR Software - Acquisition and Processing License.	1 PC		
	<p>This software offers the full operating capability for spectrometer control, data acquisition (arbitrary dimensions) and processing (1D, 2D, 3D, 4D / nD) . capability for NMR data for WINDOWS, LINUX or MAC.</p> <p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NMR acquisition in arbitrary dmensions, with guided acquisition setup</li> <li>- NMRGuide for training of users in use of 1D and 2D, 132 experiments with NMR literature library</li> <li>- IconNMR automation interface</li> <li>- NMR data processing (1D, 2D, 3D, 4D and 5D)</li> <li>- Processing of Non Uniformly Sampled (NUS) data for 2D spectra (basic version)</li> <li>- Integration and deconvolution of NMR spectra</li> <li>- NMRSIM and DAISY for experiment simulation and 1D and 2D spectra prediction</li> <li>- Relaxation analysis (T1/T2), solid state lineshape analysis</li> <li>- TopSpin integrated structure editor</li> </ul> <p># License key only (software available for download from our webserver)</p>			
210	AH0039 BSVT Adaptor Type-T (standard probes) TC-T VT Adapter for NMR probes with Thermocouple type 'T' temperature sensors.	1 PC		
	<p>Features:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probe Thermocouple type T interface (2x)</li> <li>- Probe heater interface</li> <li>- Probe heater safety sensor interface</li> </ul>			

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale**  
**BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
 20158 Milano / Italy  
 Tel. +39 02 70636370  
 Fax +39 02 2361294  
 bruker.italy@bruker.com  
 www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
 Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
 Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
 Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
 REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
 Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
 IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	# For Standard Temperature NMR probes (up to 200°C) # Not required for iProbes (built-in VTA)			
220	AH0035 BSVT Adaptor CRP (CryoProbe / Prodigy) VTA CRP (VT adapter) for BRUKER CryoProbes with incorporated temperature sensors.  Features: - CryoProbe interface - CryoProbe heater interface - CryoProbe heater safety sensor interface  # Compatible with He-cooled CryoProbes and Prodigy	1 PC		
225	AH3050_50A 5mm SB SPINNER (POM) 'A' Type A POM 5 mm standard bore (SB) spinner for high resolution (hr) liquids NMR tubes. For hr applications up to 850MHz.  Features: - Sample temperature range: 0°C ... +80°C - For high quality spinning applications - To be used with high precision NMR tubes - Not recommended for CryoProbes  # Spinner material is Polyoxymethylene (POM)	24 PC		
230	AH0016 VT GAS COOLER (BCU-I) The SmartCooler (BCU-I) is a chiller for VT gas cooling of NMR probes. Achievable temperature within the probe depends on probe and selected VT gas flow but may be as low as ~0 °C.  Features: - VT gas temperature about -40 °C (at the end of the transferline) - Up to 3000 litre per hour  # Requires dry VT gas with at least -50 °C (at 1 bar) dew point temperature	1 PC		
240	AH0168	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<p>MAGNET SYSTEM BMPC ETH UPGRADE            BMPC Ethernet interface upgrade kit for Bruker Magnet Pump Control System (BMPC).</p> <p>Required for AVANCE NEO NMR spectrometer series.            Features:            - Ethernet based communication for BMPC</p> <p># Compatible with BMPC and BMPC/2</p>			
250	AH0169 Helium CryoPlatform Ethernet Upgrade Cryo Platform CU Ethernet interface upgrade kit for Bruker He-CryoProbe cooling units (CU).	1 PC		
	<p>Required for AVANCE NEO NMR spectrometer series.            Features:            - Ethernet based communication</p> <p># Compatible with CU/1, CU/2, CU/3 and CU/4            # Not required for CU/5 (has built-in Ethernet interface)            # Not required for PCU (Prodigy Cooling Unit)</p>			
255	SHA001A-04 AMIX 4 Additional license (ACA) Additional Academic license for AMIX 4. Permits extensive exploration of NMR and LC-MS data - Special focus on handling of large numbers of data - metabolomics with integrated statistical analysis - build-up and usage of spectra bases - handling of existing databases like BBIOREFCODE + Discounted price for 5 licenses or more + Supports Codemeter(preferred) and FlexLM Licensing # For windows workstations only # Requires AMIX 4 Basic Academic license # Software supplied via download	2 PC		
260	Z119688 BSCU BCU ADAPTER CRYOPROBE CPL.	1 PC		
265	SHA000A-04 AMIX 4 Basic License (ACA) Basic Academic license for AMIX 4. Permits extensive exploration of NMR and LC-MS data - Special focus on handling of large numbers of data	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
 Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
 Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
 Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
 REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
 Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
 IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metabolomics with integrated statistical analysis</li> <li>- build-up and usage of spectra bases</li> <li>- handling of existing databases like BBIREFCODE</li> <li>+ Supports Codemeter(preferred) and FlexLM Licensing</li> <li># For windows workstations only</li> <li># Software supplied via download</li> </ul>			
270	SHNS100A-04 NUS-Professional license (ACA)	1 PC		
280	SHU900A Dynamic Center license (ACA)	1 PC		
285	AH1510A SOFT LIC AUTOCALIBRATE FOR ICONNMR ACA AutoCalibrate - Fully automated NMR software integrated into IconNMR. AutoCalibrate optimizes some of the most commonly drifting acquisition parameters. These include 3D shims, temperature settings and pulse lengths (proton and carbon). Parameters are measured on a single sample that is included in the purchase price. Results are tracked and saved locally but can be sent to Bruker Support for further analysis when needed. AutoCalibrate requires very little input form the system administrator and only an hour of instrument time per run, resulting in a system that is running optimally.  Features: - AutoCalibrate license and reference sample assembly, only for - AVIII / AVIIIHD spectrometers running TopSpin 3.6.1 or higher - AVNEO spectrometers running TopSpin 4.0.7 or higher - License validity: three years - Guaranteed shelf life of the reference sample: three years - This license is for Academia.	1 PC		
290	A1409 Miscellaneous InsightCell flow unit	1 ZLE		
300	MISCELL Miscellaneous W172473 AV Neo CORTAB SERVICE KIT 1200	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	REF q: 22101001			
310	MISCELL Miscellaneous PICS cable Z116561	2 PC		
320	MISCELL Miscellaneous Laser printer A4 colore	1 PC		
330	MISCELL N2 refill kit 1200 AH0702 N2 refill 2K (AH0702) for 1.2 Ghz system 10282936	1 PC		
340	MISCELL Miscellaneous REF 22254360 AH0171 1 PC SampleCase (24 position) SampleCase (SC24) is a versatile sample changer for routine High Resolution NMR applications. Features: - Convenient sample access at user height - Safe operation - 24 easily accessed sample positions - Random access for sequential- or batch automation - Unique manual push-button sample exchange - Supports all common sample-tubes in spinners or shuttles - Compatible with MAS and CryoFIT	1 PC		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Prezzo unitario EUR	Importo EUR
	<b>Totale IVA esclusa</b>		EUR	630,000.00
	IVA		22.00%	138,600.00
	<b>Lordo</b>		EUR	<b>768,600.00</b>

COMPRENDE RITIRO PARTI SOSTITUITE DA NUOVE UNITA'

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
bruker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.

Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG

Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150

REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015

Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175

IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Importo EUR
	<p><b>TERMINI E CONDIZIONI</b>            Nostri termini e condizioni generali di cui:  <a href="https://www.bruker.com/service/information-communication/terms-and-conditions.html">https://www.bruker.com/service/information-communication/terms-and-conditions.html</a>  <b>TERMINI DI FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b>            100% alla accettazione, con pagamento a 30 gg data fattura</p> <p>- In caso di ritardo nella consegna per motivi indipendenti da Bruker, il pagamento della quota relativa dovrà essere comunque effettuato entro 30 giorni dalla data della fattura.            - In caso di ritardo nel collaudo per motivi indipendenti da Bruker, il pagamento della quota relativa dovrà comunque essere effettuato entro 30 giorni dalla data della fattura.            IVA: di legge, esclusa            MODALITÀ: Mediante Bonifico Bancario Deutsche Bank Filiale 3 di Milano            Codice IBAN: IT96A031040160300000021175            INVIARE ORDINE A: <a href="mailto:bruker.italy@bruker.com">bruker.italy@bruker.com</a> oppure al numero fax 02 2361294 indicando il numero offerta            NOTA BENE: I#Ente o Istituto destinatario della presente offerta non è autorizzato ad inoltrarla a società o enti terzi, senza nostro consenso preventivo.            INCO TERMS 2010© DDP            Qualora sia necessario il noleggio di gru o altri dispositivi speciali per il trasferimento del sistema dal camion al laboratorio, questi saranno fatturati separatamente</p> <p><b>CONSEGNA</b>            I tempi di consegna indicati si basano sui tempi di produzione standard degli articoli elencati in questa offerta. I tempi di consegna possono variare a seconda delle capacità produttive alla data dell'ordine. Gli sviluppi personalizzati sono associati a tempi di consegna prolungati. Se la consegna di una o tutte le merci viene spostata su richiesta del cliente, i costi verranno fatturati al cliente. Ci riserviamo il diritto per la consegna parziale, se un'unità lavorabile può essere consegnata. La nostra strumentazione è in continuo sviluppo. Ci riserviamo il diritto di fornire la configurazione testata più recente</p> <p><b>INSTALLAZIONE e ACCETTAZIONE</b>            - INCLUSA, a cura del personale incaricato da Bruker.            Il collaudo del sistema è eseguito in accordo al Protocollo ISO Bruker. Qualora il sistema comprenda accessori con tempi di consegna più lunghi rispetto al sistema base, questi verranno collaudati dopo la loro consegna secondo le procedure standard ISO, senza inficiare il collaudo del sistema base, che avverrà separatamente. La validità della garanzia di questi accessori avrà inizio dal relativo collaudo, così come il pagamento.            - Per I#installazione della consolle è necessaria una scrivania su cui appoggiare il computer, il monitor e la stampante. L#approvvigionamento della scrivania è a cura del cliente.            - Il locale in cui deve essere installato lo strumento deve rispettare le richieste specifiche per dimensione, condizionamento e servizi richiesti (rete elettrica, gas compressi etc), in accordo con il manuale fornito di Site Planning.</p> <p>Nota: La predisposizione a norma del locale idoneo per I#installazione del sistema NMR, nonché la sua disponibilità e accessibilità entro la data di consegna definita dal contratto è sotto la responsabilità del cliente.</p>		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
 BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
 20158 Milano / Italy  
 Tel. +39 02 70636370  
 Fax +39 02 2361294  
[bruker.italy@bruker.com](mailto:bruker.italy@bruker.com)  
[www.bruker.com](http://www.bruker.com)

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
 Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
 Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
 Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
 REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
 Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
 IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463







Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Importo EUR
	<p>- La data d'installazione verrà in ogni caso concordata fra il cliente ed il tecnico incaricato, con un anticipo di circa 15 giorni lavorativi.</p> <p><b>NOTA IMPORTANTE: RITARDI NELLA CONSEGNA, INSTALLAZIONE e ACCETTAZIONE DEL SISTEMA</b></p> <p>1. Qualora non sia possibile effettuare l'installazione del sistema entro 3 mesi dalla consegna definita nel contratto</p> <p># perché il locale non è disponibile, accessibile o conforme ai requisiti del manuale di site planning</p> <p># perché mancano servizi essenziali quali energia elettrica , gas compresso etc</p> <p># perché vi è un impedimento alla consegna dello spettrometro nel laboratorio non imputabile a Bruker vi sarà un'accettazione automatica del sistema e relativo pagamento.</p> <p>2. Questa condizione si applica anche nel caso in cui la consegna venga posticipata rispetto alla data definita contrattualmente per i motivi sopra indicati.</p> <p>3. Qualora la fornitura del sistema includa i liquidi criogenici, in caso di ritardo nella consegna # per i motivi sopra indicati - superiore ai 3 mesi dalla data di consegna definita contrattualmente, Bruker si riserva il diritto di fatturare eventuali aggiornamenti del prezzo dei liquidi.</p> <p>4. Qualora la data di consegna debba essere posticipata su richiesta del cliente e il sistema debba essere posizionato in magazzino fino a data utile, i costi dello stoccaggio verranno fatturati al cliente.</p> <p>5. L'installazione del sistema è inclusa qualora avvenga entro 18 mesi dalla data di consegna definita contrattualmente. Dopo un periodo di 18 mesi dalla data di consegna definita contrattualmente, l'obbligo di Bruker ad installare il sistema termina senza alcuna possibilità di compensazione nei confronti del cliente</p> <p>Qualora venga richiesta un'installazione successiva a tale periodo, questa verrà fatturata secondo le normali tariffe di assistenza tecnica.</p> <p>6. Qualora vi siano dei ritardi nella consegna o installazione per i motivi sopra indicati, la garanzia terminerà automaticamente 15 mesi dopo la data di consegna definita contrattualmente.</p> <p><b>GARANZIA</b></p> <p>12 mesi dalla data del collaudo; fino al collaudo il cliente non è autorizzato all'uso dello strumento.</p> <p>L'eventuale training verrà eseguito dopo il collaudo del sistema.</p> <p>La garanzia non copre le spese relative a:</p> <p># tutte le parti soggette a consumo e ad usura</p> <p># rotture delle parti in vetro e in ceramica</p> <p># danneggiamenti della bobina del magnete dovuti a quench e conseguente ri-energizzazione (inclusi i liquidi criogenici) per cause indipendenti da Bruker</p> <p># qualsiasi guasto causato dall'uso improprio della strumentazione</p> <p>Lo spettrometro è fornito provvisto di sistema antivirus. E' responsabilità del cliente l'eventuale messa in rete del sistema e la relativa protezione. Danni al SW indotti da programmi aggiuntivi rispetto a quelli forniti da Bruker o virus di rete sono esclusi dalla garanzia.</p>		

### Bruker Italia S.r.l. Unipersonale BioSpin Division

Viale Vincenzo Lancetti 43  
20158 Milano / Italy  
Tel. +39 02 70636370  
Fax +39 02 2361294  
brucker.italy@bruker.com  
www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





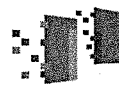
Pos.	Materiale/Descrizione	Quantità	Importo EUR
	<p>Qualora sia necessario il noleggio di gru o altri dispositivi speciali per il trasferimento del sistema dal camion al laboratorio, questi saranno fatturati separatamente.</p> <p>Clausola aggiuntiva            Le parti sono consapevoli del fatto che il virus COVID-19 è stato dichiarato una pandemia dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e riconoscono che Bruker, direttamente o indirettamente, possa subire dei ritardi o essere costretta a sostenere costi maggiori a causa di tali circostanze (tra cui ad esempio quelli causati da carenza di manodopera o indisponibilità o disponibilità limitata di materiali, beni, credito o servizi che possono avere effetti su Bruker o sui suoi subappaltatori).            A condizione che Bruker:            (i) notifichi tempestivamente al Cliente la circostanza, e fornisca aggiornamenti di volta in volta a intervalli regolari sullo stato di tale circostanza;            (ii) prenda e continui a prendere le ragionevoli precauzioni, la dovuta accortezza e le dovute misure per mitigare l'effetto di tali circostanze sulla sua capacità di adempiere ai propri obblighi, il Cliente accetta di concedere al Fornitore eventuali ritardi e costi di trasporto aggiuntivi richiesti e dimostrati dal fornitore</p> <p>Bruker Italia S.r.l. Unipersonale</p>		

**Bruker Italia S.r.l. Unipersonale  
BioSpin Division**

Viale Vincenzo Lancetti 43  
 20158 Milano / Italy  
 Tel. +39 02 70636370  
 Fax +39 02 2361294  
 bruker.italy@bruker.com  
 www.bruker.com

Sede legale: Viale Vincenzo Lancetti, 43 - 20158 Milano  
 Capitale sociale Euro 250000 I.V.  
 Direzione e coordinamento: Bruker Invest AG  
 Partita IVA Codice Fiscale e Registro delle Imprese di Milano 02143930150  
 REA MI-770236 N. Reg. RAEE: IT19010000011116 ISO 9001:2015  
 Coordinate bancarie: Deutsche Bank S.p.A - ABI:03104 CAB:01603 C/C:21175  
 IBAN: IT96 A031 0401 6030 0000 0021 175 - SWIFT: DEUTITM1463





## CAPITOLATO NORMATIVO E PRESTAZIONALE

**PNRR - MISSIONE 4 COMPONENTE 2 - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1 "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA- NEXT GENERATION EU ITACA.SB POTENTIATING THE ITALIAN CAPACITY FOR STRUCTURAL BIOLOGY SERVICES IN INSTRUCT-ERIC- CUP B53C22001790006 - CUI F01279680480202300072 - FORNITURA DELL'AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER) NELL'AMBITO DEL PROGETTO ITACA.SB IMPORTO € 630.000,00 IVA ESCLUSA - ONERI DI SICUREZZA 105,10€**

**CIG 9878612881**

**CUP B53C22001790006**

S.A. Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione dell'Università di Firenze - di seguito solo AGPSC -  
P.zza San Marco 3, 50121 Firenze - Centro di Ricerca di Risonanze Magnetiche (CERM)

**RUP: DOTT. SSA REBECCA DEL CONTE**

**DEC: PROF. SSA ISABELLA CATERINA FELLI**

\*\*\*\*\*

### **Art. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA**

Oggetto della fornitura è l'aggiornamento della console dello strumento di spettroscopia NMR 950 MHz con una console AVANCE NEO e relativi accessori che permetteranno un significativo miglioramento delle prestazioni dello strumento portando ad una miglioria sugli spettri in soluzione che verranno acquisiti. La fornitura della console @950MHz assolve ad un'esigenza specifica del progetto ITACA.SB perché è volta al potenziamento della strumentazione NMR del Centro Risonanze Magnetiche (CERM) quale Centro Italiano Instruct-ERIC.

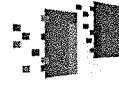
### **Art. 2 CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA**

Si rimanda al capitolato tecnico allegato.

### **Art. 3 COERENZA DELLA FORNITURA CON I PRINCIPI DEL PNRR**

La fornitura richiesta:

- è stata individuata in coerenza con l'art.4 del Regolamento (UE) 2021/241;



- non sostituisce le spese nazionali correnti ed è addizionale e complementare al sostegno fornito;
- è coerente con la programmazione di dettaglio Missione 4 Componente 2 - Linea di Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione” - Finanziato dall’Unione Europea- Next Generation EU per il progetto “ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC”;
- assicura l’effettiva realizzabilità di milestone e target entro le scadenze concordate a livello europeo;
- assicura che il progetto approvato dia un contributo all’indicatore comune associato alla misura suddetta;
- contribuisce al principio del tagging digitale;
- rientra tra le categorie di spese ammissibili previste dal progetto;
- è specificamente destinata a realizzare il progetto finanziato, nei limiti degli importi previsti dalle corrispondenti voci di costo del quadro economico di progetto;
- è funzionale esclusivamente al conseguimento degli obiettivi realizzativi del Next Generation EU “ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC” e dunque sarà interamente imputata sul progetto stesso.

#### **Art. 4 IMPORTO**

L’importo della fornitura è complessivamente di € 630.000,00 IVA esclusa – Oneri di sicurezza €105,10.

L’importo si ritiene comprensivo di ogni prestazione richiesta per l’effettuazione del presente appalto, posa in opera a regola d’arte e servizi connessi.

#### **Art. 5 REQUISITI PER L’AFFIDAMENTO**

##### **5.1 Requisiti generali inerenti l’operatore economico**

A pena di risoluzione dell’affidamento in oggetto, l’operatore economico non deve trovarsi in una delle situazioni:

- di cui all’art. 94 e 95 D.Lgs. 36/2023.
- di cui al Decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159  
Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136 (G.U. 28 settembre 2011, n. 226), art.. 67.
- di cui all’art. 53, comma 16-ter, del D.Lgs. 165/2001 o che siano incorsi, ai sensi della normativa vigente, in ulteriori divieti a contrarre con la Pubblica Amministrazione.
- Legge 6 novembre 2012, n. 190 Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell’illegalità nella pubblica amministrazione (G.U. n. 265 del 13 novembre 2012) L. n. 190 ed in particolare art. 42 ove applicabile



## 5.2 Requisiti speciali inerenti la fornitura

L'operatore economico deve altresì garantire:

- la fornitura oggetto dell'affidamento non arreca nessun danno significativo all'ambiente, c.d. DNSH, come prescritto dall'art.5 del Regolamento (UE) 2021/241;
- il rispetto dei principi trasversali del PNRR, quali: il principio della parità di genere, il principio di protezione e valorizzazione dei giovani, ex art. 47 D.L. 77 del 31 maggio 2021, convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108.

## Art. 6 MODI E TERMINI DI CONSEGNA

### 6.1 Luogo di consegna

Il "bene" deve essere consegnato presso il Centro di Ricerca di Risonanze Magnetiche (CERM)- Via Luigi Sacconi 6 - 50019 Sesto Fiorentino – Firenze.

Il fornitore effettua la consegna a proprio rischio, assumendo a proprio carico tutte le spese di ogni natura necessarie allo scopo (trasporto, imballo, conferimento nei locali sopra indicati, ecc..).

### 6.2 Termini di consegna

La fornitura, in totale conformità a quanto previsto dall'art.2 del presente Capitolato, dovrà essere consegnata (e installata) nei locali indicati al precedente co. 1, entro sette mesi, decorrenti dal giorno successivo a quello della stipula del contratto.

Il termine sopra indicato consentirà di monitorare le tempistiche attuative e dunque consentirà l'effettiva realizzabilità di Milestone e Target corrispondenti, entro le scadenze concordate nel progetto.

Il giorno della consegna dovrà essere preventivamente concordato con il RUP e il DEC della fornitura.

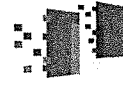
### 6.3 Installazione e modalità di consegna

Il corrispettivo del contratto include, oltre alla fornitura anche l'imballaggio, il carico e lo scarico, il conferimento e la collocazione nei locali di destinazione.

## ART. 7 CRITERI E MODALITÀ DI CONTROLLO DELLA FORNITURA

La stazione appaltante verifica il regolare andamento dell'esecuzione del contratto da parte dell'appaltatore attraverso il RUP ed il DEC.

Dopo la consegna e l'installazione, ma prima del pagamento della fattura, il DEC previo accertamento dell'esecuzione del contratto procederà alla verifica di conformità, il RUP a fronte della verifica di conformità del DEC, accerterà la prestazione effettuata, in termini di quantità, qualità e il rispetto delle condizioni e dei termini stabiliti nel presente capitolato.



## **Art. 8 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE**

In caso di esito positivo delle verifiche di cui all'art. 6 e 7, prima del pagamento della fattura, il RUP rilascia l'attestazione di regolare esecuzione.

## **Art. 9 GARANZIA E INTERVENTI IN GARANZIA**

Il sistema dovrà essere garantito per un minimo di 12 (dodici) mesi dalla data del “collaudo”, sia per la manutenzione ordinaria nei seguenti termini:

### **- MANUTENZIONE ORDINARIA:**

La garanzia dovrà coprire i costi dei componenti, della manodopera e gli eventuali costi dell'intervento dei tecnici manutentori.

Durante il periodo di garanzia e assistenza post-vendita, il fornitore dovrà assicurare la disponibilità dei pezzi di ricambio occorrenti in caso di guasti e/o rotture dovute a difetti costitutivi.

## **Art.10 CERTIFICAZIONE “CE”**

Le forniture dovranno essere munite della marcatura di certificazione “CE” richiesta dalle norme vigenti in Italia in materia di sicurezza e infortuni, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 24 luglio 1996, n.459 e ss.mm.ii..

## **Art. 11 OBBLIGHI E ONERI DELL'AGGIUDICATARIO**

Il fornitore si obbliga ad eseguire la fornitura a regola d'arte e perfettamente rispondente alle caratteristiche tecniche indicate nel presente capitolato.

Alla consegna del bene il fornitore si obbliga altresì a rilasciare la seguente documentazione, così come di seguito elencata non a titolo esaustivo:

- bolle di consegna;
- certificati di omologazione “CE”;
- schede tecniche;
- manuali di istruzioni e d'uso;
- altro

## **Art. 12 VIZI DELLA FORNITURA, DIFETTI DI CONFORMITA', DECADENZA, PRESCRIZIONE**

Il fornitore ha l'obbligo di consegnare all'Amministrazione beni conformi al contratto di appalto.

Il difetto di conformità che deriva dall'imperfetta installazione del bene oggetto della fornitura è equiparato al difetto di conformità del bene quando l'installazione è compresa nel contratto di vendita ed è stata effettuata dal fornitore o sotto la sua responsabilità. Tale equiparazione si applica anche nel caso in cui il prodotto, concepito



per essere installato dall'Amministrazione, sia da questa installato in modo non corretto a causa di una carenza delle istruzioni di installazione.

Il fornitore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione per qualsiasi difetto di conformità esistente al momento della consegna del bene.

In caso di difetto di conformità, l'Amministrazione ha diritto al ripristino, senza spese, della conformità del bene mediante riparazione o sostituzione, ovvero ad una riduzione adeguata del prezzo o alla risoluzione del contratto.

Le spese si riferiscono ai costi indispensabili per rendere conformi i beni, in particolare modo con riferimento alle spese effettuate per la spedizione, per la mano d'opera e per i materiali.

A sua scelta, l'Amministrazione può chiedere al venditore di riparare il bene o di sostituirlo, senza spese in entrambi i casi, salvo che il rimedio richiesto sia oggettivamente impossibile o eccessivamente oneroso rispetto all'altro. Le spese si riferiscono ai costi indispensabili per rendere conformi i beni, in particolare modo con riferimento alle spese effettuate per la spedizione, per la mano d'opera e per i materiali.

È da considerare eccessivamente oneroso uno dei due rimedi se impone al fornitore spese irragionevoli in confronto all'altro, tenendo conto:

- a) del valore che il bene avrebbe se non vi fosse difetto di conformità;
- b) dell'entità del difetto di conformità;
- c) dell'eventualità che il rimedio alternativo possa essere esperito senza notevoli inconvenienti per l'Amministrazione.

Le riparazioni o le sostituzioni devono essere effettuate entro un congruo termine dalla richiesta e non devono arrecare notevoli inconvenienti all'Amministrazione, tenendo conto della natura del bene e dello scopo per il quale la stessa ha acquistato il bene.

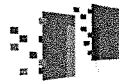
A sua scelta, l'Amministrazione può richiedere una congrua riduzione del prezzo o la risoluzione del contratto ove ricorra una delle seguenti situazioni:

- a) la riparazione e la sostituzione sono impossibili o eccessivamente onerose;
- b) il fornitore non ha provveduto alla riparazione o alla sostituzione del bene entro il termine congruo fissato dall'Amministrazione;
- c) la sostituzione o la riparazione precedentemente effettuata ha arrecato notevoli inconvenienti al fornitore.

Nel determinare l'importo della riduzione o la somma da restituire si tiene conto dell'uso del bene.

Dopo la denuncia del difetto di conformità, il fornitore può offrire all'Amministrazione qualsiasi altro rimedio disponibile, con i seguenti effetti:

- a) qualora l'Amministrazione abbia già richiesto uno specifico rimedio, il fornitore resta obbligato ad attuarlo, con le necessarie conseguenze in ordine alla decorrenza del termine congruo fissato dall'Amministrazione, salvo accettazione da parte dell'Amministrazione del rimedio alternativo proposto;



b) qualora l'Amministrazione non abbia già richiesto uno specifico rimedio, l'Amministrazione deve accettare la proposta o respingerla scegliendo un altro rimedio ai sensi del presente articolo.

Un difetto di conformità di lieve entità per il quale non è stato possibile o è eccessivamente oneroso esperire i rimedi della riparazione o della sostituzione, non dà diritto alla risoluzione del contratto.

Il fornitore è responsabile quando il difetto di conformità si manifesta entro il termine di un anno dalla consegna del bene.

Salvo prova contraria, si presume che i difetti di conformità che si manifestano entro sei mesi dalla consegna del bene esistessero già a tale data, a meno che tale ipotesi sia incompatibile con la natura del bene o con la natura del difetto di conformità.

L'azione diretta a far valere i difetti non dolosamente occultati dal fornitore si prescrive, in ogni caso, nel termine di ventisei mesi dalla consegna del bene.

L'Amministrazione, che sia convenuta per l'esecuzione del contratto, può tuttavia far valere sempre il diritto al:

- 1) ripristino, senza spese, della conformità del bene mediante riparazione sostituzione,
- 2) ovvero ad una riduzione adeguata del prezzo,
- 3) ovvero alla risoluzione del contratto, conformemente a quanto previsto nel presente articolo, purché il difetto di conformità sia stato denunciato entro due mesi dalla scoperta e prima della scadenza del termine di cui al periodo precedente.

## **Art. 13 PENALI**

### **13.1 Ritardi nella consegna della fornitura**

In caso di ritardo nella consegna rispetto a quanto stabilito all'art.6.2 del presente capitolato verrà applicata una penale pari allo 0,1% dell'intero importo contrattuale (IVA esclusa) per ogni giorno naturale successivo e continuo di ritardo.

### **13.2 Ritardo o irregolarità nell'esecuzione**

In caso di tardiva o incompleta esecuzione della prestazione oggetto dell'appalto, il CERM fatto salvo ogni risarcimento per maggiori e ulteriori danni, applicherà al fornitore la penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale. L'applicazione della penale non esime il fornitore dalle eventuali responsabilità per danni a cose o persone dovuta a cattiva qualità della fornitura.

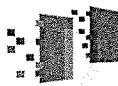
### **13.3 Eventuale esito negativo del certificato di regolare esecuzione**

Nel caso in cui la fornitura non superasse le verifiche di cui all'art.6 e 7, il RUP comunicherà al fornitore l'esito negativo tramite PEC all'indirizzo indicato nei documenti di gara.

Il fornitore avrà tempo 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi per provvedere in merito, anche sostituendo l'attrezzatura o parte della stessa.

Le eventuali spese sono interamente a carico del fornitore.





Nel caso in cui la fornitura non dovesse superare il secondo controllo sarà dovuta una penale pari allo 0,1% dell'intero importo contrattuale (IVA esclusa) per ogni giorno di ritardo nella messa in opera della nuova strumentazione.

#### **13.4 Violazioni delle prescrizioni dell'art.47, D.L.n.77/21**

In caso di mancato possesso dei requisiti e/o di mancato rispetto degli adempimenti disposti dall'art.47, comma 3, comma 3-bis, da parte del fornitore, si applicherà al fornitore una penale in misura giornaliera pari al 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale. L'applicazione della penale non esime il fornitore dalle eventuali responsabilità per danni a cose o persone dovuta a cattiva qualità della fornitura.

La mancata produzione della relazione di genere ex art 47, comma 3 nei termini previsti, comporta altresì l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti da PNRR e PNC.

#### **13.5 Applicazione delle penali**

L'applicazione della penale sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza, a mezzo PEC, avverso la quale il fornitore avrà facoltà di presentare le proprie controdeduzioni entro e non oltre 3 (tre) giorni dal ricevimento della contestazione stessa.

Il pagamento della penale dovrà essere effettuato entro il 15 (quindici) giorni dalla notifica o dalla ricezione della comunicazione di applicazione. Decorso tale termine la AGPSC potrà rivalersi trattenendo la penale sul corrispettivo della prima fattura utile.

#### **Art. 14 GARANZIA DEFINITIVA**

A garanzia di tutte le obbligazioni contrattuali assunte con la stipula del Contratto, l'aggiudicatario dovrà prestare, ai sensi e con le modalità di cui all'art. 117 del D.Lgs. n. 36/2023, una garanzia pari al 10% dell'importo contrattuale in favore della Stazione appaltante.

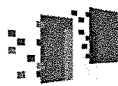
Si applica l'art. 106, comma 8, del D. Lgs. n. 36/2023. Per fruire di tali benefici, l'aggiudicatario dovrà produrre idonea documentazione a comprova delle condizioni di accesso al beneficio.

La garanzia definitiva dovrà rispettare tutte le condizioni previste dall'art. 117 del D. Lgs. n. 36/2023.

#### **Art. 15 STIPULA DEL CONTRATTO**

La stipula del contratto avverrà in una delle forme stabilite dalla legge ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs 36/2023.

Tutte le spese relative alla stipula del contratto d'appalto in questione sono a carico dell'appaltatore senza alcun diritto di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione appaltatrice.



## **Art. 16 FATTURAZIONE E TERMINI DI PAGAMENTO**

Il corrispettivo verrà erogato in unica soluzione, dietro presentazione della fattura da parte dell'appaltatore.

L'affidatario potrà emettere fatture elettroniche secondo la normativa vigente, esclusivamente dopo il rilascio del certificato di regolare esecuzione, sottoscritto da entrambe le parti.

La fattura, soggetta al regime dello split payment ai sensi della legge 190/2014 art.1 co.629 lett.b), dovrà pervenire intestata a:

Università degli Studi di Firenze, Amministrazione Centrale

Piazza San Marco, 4 - 50121 FIRENZE ITALIA

C.F./P. IVA 01279680480

IPA 5F1SMO

Sulla stessa, a pena di rifiuto, dovranno essere inseriti i seguenti dati:

CIG 9878612881

CUP B53C22001790006

PNRR M4 C2 - Linea di Investimento 3.1 - ITACA.SB Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC

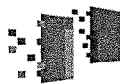
Avviso n. 3264 del 28/12/2021

Gli importi pattuiti saranno liquidati, a mezzo bonifico bancario, entro 30 giorni dal ricevimento della fattura fermo restando la verifica e accettazione dei documenti sopra indicati e previa acquisizione di tutti i controlli di legge previsti in materia di trasparenza, anticorruzione e regolarità amministrativa e contributiva.

## **Art. 17 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

L'Appaltatore assicura il pieno rispetto di tutti gli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla legge 13/8/2010 n. 136. In particolare, i pagamenti relativi al presente appalto saranno effettuati a mezzo di Conti Correnti dedicati (anche in maniera non esclusiva) aperti presso banche o Poste Italiane SpA, a mezzo bonifico bancario/postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni. Gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi dovranno essere comunicati all'Amministrazione entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti dalla prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica. Dovrà altresì essere comunicata ogni modifica relativa ai dati trasmessi. I bonifici riporteranno, tra gli altri elementi, il codice CIG e CUP relativi all'affidamento.

Il Fornitore e gli eventuali sub-contrattanti assicurano, nei rispettivi rapporti contrattuali, gli obblighi e gli adempimenti relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi della L. 13.08.2010, n. 136.



## **Art. 18 CAUSE DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Le cause di risoluzione del contratto, anche ai fini del risarcimento del danno, sono quelle elencate e previste dall'art. 122 del d.lgs. 36 /2023, oltre e specificamente alle seguenti:

- a) clausola risolutiva espressa: il mancato rispetto del patto d'integrità darà luogo alla risoluzione del contratto;
- b) clausola risolutiva espressa: qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure di risoluzione contrattuale. È comunque fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento del maggior danno da essa subito in ragione del ritardo; in ogni caso l'Amministrazione, in caso di ritardo nell'ultimazione, anche parziale, si riserva la facoltà di risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del c.c.
- c) le gravi violazioni degli obblighi assicurativi, previdenziali, e relativi al pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impegnati nell'esecuzione dell'appalto;
- d) l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora l'impresa non provveda all'immediata regolarizzazione;
- e) la violazione dell'obbligo di informare immediatamente la stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.

Per quanto attiene alle cause di recesso si fa esplicito riferimento all'art.123 del Dlgs 36/2023.

## **Art. 19 ESTENSIONE DEL CODICE DI COMPORTAMENTO E DEL CODICE ETICO UNIFI**

In ottemperanza del Codice di Comportamento dei dipendenti dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE e del Codice Etico (reperibili sul sito <http://www.unifi.it/vp-2344-statuto-e-normativa.html>), il fornitore si impegna ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori a qualsiasi titolo, compreso quelli dell'eventuale Subappaltatore, gli obblighi di condotta previsti dal suddetto codice in quanto compatibili ed avuto riguardo al ruolo ed all'attività svolta.

Il Fornitore ai fini della completa e piena conoscenza del Codice di Comportamento e del Codice Etico si impegna a trasmetterne copia ai propri dipendenti e collaboratori a qualsiasi titolo, compreso a quelli del Subappaltatore, e ad inviare all'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE comunicazione dell'avvenuta trasmissione.

## **Art. 20 TRATTAMENTO DATI PERSONALI**

L'Università degli Studi di Firenze, nel rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e delle relative disposizioni per la sua applicazione in Ateneo (Informativa per il trattamento dei dati personali di



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

operatori economici o loro legali rappresentanti, consultabile all'indirizzo web: <https://www.unifi.it/vp-11360-protezione-dati.html>), informa l'Impresa che tratterà i dati, contenuti negli atti inerenti la pratica oggetto del presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti

aziendali in materia.

A norma dell'art.13 del Regolamento Generale sulla Protezione dei dati Personali, UE 2016/679 il titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Firenze, p.zza San Marco 4, tel. 055/27571, mail: [urp@unifi.it](mailto:urp@unifi.it), pec: [ateneo@pec.unifi.it](mailto:ateneo@pec.unifi.it). Il Responsabile della protezione dei dati (RPD) è il Dott. Massimo Benedetti, via G. La Pira 4, Firenze, tel. 055/2757667, mail: [privacy@unifi.it](mailto:privacy@unifi.it). Contro il trattamento dei dati personali, è possibile proporre reclamo al Garante della Privacy, in conformità alle procedure stabilite dall'art.57 del GDPR 2016/679.

### **Art. 21 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Eventuali controversie che dovessero verificarsi saranno definite in base alle vigenti disposizioni. Qualunque contestazione potesse manifestarsi durante l'esecuzione della fornitura non darà mai diritto all'appaltatore di assumere decisioni unilaterali quali la sospensione, la riduzione, la modificazione della fornitura.

Tutte le controversie di contratto devono essere preventivamente esaminate dalle parti in via amministrativa e, qualora non si pervenisse ad una risoluzione delle stesse, si potrà adire la via giudiziale.

Le controversie non definibili in via bonaria sono devolute alla competenza esclusiva del Foro di Firenze.

### **Art. 22 NORME DI RINVIO**

Per quanto non previsto nella documentazione di gara si rinvia al Regolamento dell'attività contrattuale dell'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE nonché alle norme del Codice Civile della Repubblica Italiana ed alle disposizioni regionali, nazionali e comunitarie in materia, con particolare riferimento al D.Lgs. 36/2023 e al D.L. 31 maggio 2021, n.77, convertito con modificazioni, dalla L. 6 agosto 2021, n.113, per quanto applicabili.

### **Art. 23 RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Le funzioni di "Responsabile Unico del Procedimento" sono svolte dal Dott.ssa Rebecca del Conte, nominata con nota della Dirigente dell'area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione, Prot N° 0070328 del 29/03/2023; le funzioni di "Direttore dell'esecuzione del contratto" sono svolte dalla Prof.ssa Isabella Caterina Felli, nominata con nota della Dirigente dell'area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione, Prot N° 0127519 del 12/06/2023. Per tutte le comunicazioni relative alla presente procedura sarà utilizzata la seguente pec della stazione appaltante: [chim@pec.unifi.it](mailto:chim@pec.unifi.it).



## Art. 24 RESPONSABILE DELL'APPALTO

Prima dell'avvio dell'esecuzione del contratto, l'operatore economico affidatario ha l'obbligo di indicare per iscritto, alla stazione appaltante il nominativo del responsabile dell'appalto, che deve essere dipendente dell'operatore economico affidatario. Detto responsabile costituirà il referente principale per la stazione appaltante. A tale scopo l'operatore economico affidatario, oltre al nominativo, dovrà fornire specifica indicazione di reperibilità.

Fa parte integrante e sostanziale del presente documento il seguente allegato:

Capitolato tecnico

**II RUP**

*Rebecca Del Conte*

.....  
**Dott.ssa Rebecca Del Conte**



## CAPITOLATO TECNICO

**PNRR - MISSIONE 4 COMPONENTE 2 - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1 "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA- NEXT GENERATION EU ITACA.SB POTENTIATING THE ITALIAN CAPACITY FOR STRUCTURAL BIOLOGY SERVICES IN INSTRUCT-ERIC- CUP B53C22001790006 - CUI F01279680480202300072 - FORNITURA DELL'AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER) NELL'AMBITO DEL PROGETTO ITACA.SB IMPORTO € 630.000,00 IVA ESCLUSA – ONERI DI SICUREZZA 105,10€**

**CIG 9878612881**

**CUP B53C22001790006**

S.A. Area Gestione Progetti Strategici e Comunicazione dell'Università di Firenze - di seguito solo AGPSC –  
P.zza San Marco 3, 50121 Firenze - Centro di Ricerca di Risonanze Magnetiche (CERM)

**RUP: DOTT. SSA REBECCA DEL CONTE**

**DEC: PROF. SSA ISABELLA CATERINA FELLI**

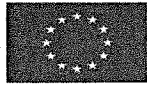
\*\*\*\*\*

### **Art. 1 OGGETTO DELLA FORNITURA**

Oggetto della fornitura è l'aggiornamento della console dello strumento di spettroscopia NMR 950 MHz con una console AVANCE NEO e relativi accessori che permetteranno un significativo miglioramento delle prestazioni dello strumento portando ad una miglioria sugli spettri in soluzione che verranno acquisiti. La fornitura della console @950MHz assolve ad un'esigenza specifica del progetto ITACA.SB perché è volta al potenziamento della strumentazione NMR del Centro Risonanze Magnetiche (CERM) quale Centro Italiano Instruct-ERIC.

### **Art. 2 CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA**

La fornitura richiesta è volta al potenziamento del sistema NMR Bruker 950 MHz installato presso il CERM dell'Università degli Studi di Firenze mediante l'aggiornamento della parte elettronica da interfacciarsi ai magneti Bruker 950 Mhz Ultra stabilizzato schermato in dotazione, ai Probe e Cryoprobe Bruker installati e alla cryoplatfrom in dotazione e accessori relativi.



Risulta imprescindibile garantire la completa compatibilità con le parti in dotazione al CERM.

In particolare si richiede:

- a. Un sistema di shim con almeno 36 shim da interfacciarsi al magnete Bruker 950 MHz installato, che ne garantisca la stabilità e la risoluzione.
- b. Una console elettronica con le seguenti caratteristiche:
  - Dotata di 4 canali in trasmissione e 4 in ricezione ( 4 transceiver)
  - Ogni transceiver deve avere un intervallo di freq da 5 a 1200 Mhz
  - Event time richiesto: (tempo per campo simultaneo fase+ ampiezza+ frequenza) di massimo 12.5 ns
  - Una Intermediare frequency di almeno 1800 Mhz
  - Unità di amplificatori di gradienti di campo da 10 Ampere (da interfacciarsi ai probe in dotazione)
  - Una unità di controllo della temperatura con una risoluzione di 5 mK e una stabilità di 10 mK/K di variazione della T del locale. Il sistema deve comprendere un 'NMR Thermometer' cioè un dispositivo in grado di calibrare la temperatura non sulla lettura della termocoppia ma mediante shift di segnali NMR (in situ nel campione)
  - Sistema di lock digitale su 2H (estendibile a 19F)
  - Un sistema di amplificazione comprendente:
    - Nr 2 Amplificatori broadband da 500 Watt (Intervallo coperto da 15 a 600 MHz)
    - Amplificatore 1H 100Watt
    - Amplificatore 2H 150 Watt
  - Preamplicatori a basso rumore, alta linearità , basati su tecnologia GaAs FET per
    - 1H, 13C, 15N, 2H
  - Set di filtri RF
  - Workstation LINUX con monitor 24 pollici TFT e stampante laser A4 a colori
  - Licenza base software NMR per acquisizione, elaborazione e stampa spettri, con metodi NMR nD, multi receiver, licenza NUS nD. Deve essere compatibile con le sequenze d'impulso e i dati acquisiti in questi anni sullo strumento
  - Sistema di adattatori ai Cryoprobe e Probe Bruker in dotazione
  - Unità di refrigerazione con T di uscita a ca -40 °C , compatibile con i probe in dotazione
  - Sistema di interfacciamento all'unità di controllo delle pompe del magnete Bruker Ultra stabilizzato 950 MHz



- Sistema di interfacciamento alla CryoPlatform ad elio BRUKER in dotazione
- Un campionatore automatico da 24v posizioni, con 24 spinner da 5mm
- Accessori aggiuntivi:
  - Nr 3 licenze software per processing e analisi dati di metabonomica, con SW di analisi statistica targeted e un targeted
  - Sistema di flusso (flow cell unit)
  - Un set per i refill di azoto per i sistemi ad alto campo (1.2GHz)
  - Due cavi PICS per connessioni tra sonde e console
  - Un CORTAB service kit con licenza software per l'autocalibrazione dei parametri di acquisizione
- Il ritiro della vecchia console obsoleta da parte del fornitore

### **Per completezza si riporta la descrizione come da schede tecniche delle parti della fornitura**

Console NMR 950 MHz comprensiva delle parti sotto riportate.

#### NMR CONSOLE AVANCE NEO 950 MHZ

The AVANCE NEO system console electronics is housed within a stainless steel one bay or double bay cabinet for 19-inch format units providing RF shielding with highest immunity against DVB-T, ATSC, ISDB-T, etc. The cabinet offers enough space to accommodate various units like Bruker RF amplifiers etc.

The system console incorporates a state-of-the-art Ethernet ROUTER providing up to 14 TCP/IP based Ethernet ports for internal and external spectrometer devices such as sample changers, CryoProbe platforms, magnet control and monitoring equipment, Solid State NMR accessories, etc. It is equipped with a Bruker Power Distribution Unit (PDU) to enable software controlled console power-up and power-down via TopSpin.

A dedicated system control unit (SCU) containing an embedded processing CPU with 1TB hard disk drive allows versatile and flexible spectrometer control. It controls the overall timing of system for all RF channels, gradient channels, real time pulses, triggers, etc. Each RF channel provides a fully broad banded transmit and a fully broad banded receive channel (transceiver TRX1200).

#### Bruker system characteristics (AQS):

- 80 MHz system clock, 12.5ns timing resolution
- Synchronicity on all channels within 12.5ns
- Gradient control for all Bruker gradient amplifiers
- Up to 8 RF channels
- Up to 4 trigger inputs with 12.5ns resolution
- Up to 4 real time output controls with 12.5ns resolution
- 

#### Bruker Smart Magnet System (BSMS) supports:

- Ultra-stable, ultra-low noise B0 current source (ELCB)
- 2G Digital NMR Lock for 2H and/or 19F nuclei (L-TRX)
- Bruker Shim current sources (SCB20)
- Bruker SmartVT control for up to 4 independent VT channels
- Bruker SmartCoolers (e.g. BCU-I)





- Bruker Low Temperature accessories (e.g. LN2 Exchanger)
- Bruker High Temperature equipment (e.g. BVTE3900)
- Bruker High Resolution gradient amplifiers (e.g. GAB/2)
- Bruker RT Shim Systems and BST Upperparts

Bruker preamplifier system (HPPR) supports:

- Up to 8 RF preamplifiers
- Fully Multi-receive, no extra wiring/components
- Touch screen based human machine interface
- Accurate tuning and matching with factory calibrated preamplifiers
- Fully integrated automatic tuning and matching with ATM probes
- Probe identification (PICS) interface

# MAS rotor synchronization pre-configured

# - AH0095 required for further trigger and real-time control options

### SHIM SYSTEM BOSS-3 SB PLUG

Bruker Standard Bore (SB) Magnet System high performance Matrix Orthogonal Shim System (BOSS-3 SB). Designed for optimum homogeneity at low current and with low heat dissipation.

Features:

- 36 Matrix Shim Gradients
- B0 coil
- PT100 temperature sensor
- Identification coding (ID)

### SHIM UPPERPART BST SB

Bruker Standard Bore (SB) Magnet System Sample Transfer (BST) for NMR sample insertion and ejection (SB Spinner supported).

Features:

- Built-in sample-up sensor
- Built-in sample spinning/sample-down sensor
- Prepared for shim system cooling

### Two Shim Current Board (SCB20)

SCB20 is a high precision, ultra-stable shim current board.

Features

- 20 shim current sources
- 20Bit digital resolution each
- Shim current range +/- 1A each

# Depending on shim system type two units might be necessary

# Compatible with all Bruker Orthogonal and Matrix shim systems (e.g. BOSS-3)

### BSMS GAB/2 for Z Gradients

GAB/2 is a fast single channel gradient amplifier board prepared for pulsed field gradient shimming (TopShim) and single axis GRADient enhanced SPectroscopy (GRASP). Its design offers offset-free operation without the need of blanking pulses.

Features:

- 10A max.
- 16Bit resolution
- Pulslength up to 50ms per second
- Built-in pre-emphasis

# TopShim uses lineshape optimization (see JMR 182(1), 38-48, 2006)



# XYZ-gradient operation requires three GAB/2 units (see AH1204)

### VT Control Unit (BSVT)

The Bruker SmartVT (BSVT) is a highly integrated gas flow system to control NMR sample lift (inject/eject) and VT temperatures within the probe.

Features:

- Digital temperature sensor resolution better than 5 mK
- Excellent temperature stability of about 10 mK/K (\*)
- Supports various temperature sensors (e.g. thermocouple T or E, PT100)
- Mass-flow based VT gas flow control and monitoring, up to 3000 l/h
- Built-in sample freeze protection together with CryoProbes
- Up to 4 independent heater channels (e.g. Flow probes)
- High Temperature NMR ready (> 300°C with HT NMR probes)
- Supports SmartCoolers (BCU) and LN2 Low Temperature accessories
- Easy sample insertion with different kinds of spinner (ceramic, KEL-F, etc.).
- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination

# (\*) e.g. SmartProbe, depends on environment and probe type

### BSMS 2H Lock RF Unit (L-TRX)

The L-TRX is a highly integrated 2H lock RF transceiver (transmit and receive) unit with incorporated 5W RF amplifier for field lock operation on deuterated solvents.

Features:

- Versatile DDS based 2H frequency RF generation
- Fast and accurate gradient shimming on 2H using TopShim
- Easy and reliable locking with complex deuterated solvents and this even in automation with e.g. Pyridine-d5
- NMR Thermometer: accurate in-tube sample temperature determination

# Can be extended with 19F lock RF unit (BH1230) for 19F lock operation

### Four RF CHANNEL (TRX1200)

The TRX1200 is a highly integrated NMR RF transceiver (transmit and receive) unit with built-in pulse program engine (Sequencer, NCO/DDS, Shapes, etc.).

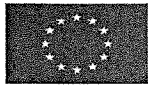
Features:

- 5 to 1200 MHz (transmit and receive)
- 12.5ns timing resolution
- 12.5ns simultaneous setting of amplitude & phase & frequency
- 1GB sequencer waveform memory
- 1852 MHz high intermediate frequency (IF)
- up to 7.5 MHz spectral width
- digital resolution (effective dynamic range)
  - > 17 Bit (SWH < 5 MHz)
  - > 19 Bit (SWH < 1 MHz)
  - > 23 Bit (SWH < 6 kHz)
- 240 MSPS / 16 Bit ADC, Digital Down Converter (DDC)
- 960 MSPS DAC, Digital Up Converter (DUC)

### RF Amplifier BLABBH2H500/100/150

The BLABBH2H500/100/150 is a linear triple channel high RF power amplifier for X-nuclei, 1H (and 19F), and 2H observe and decoupling. It incorporates a fast deuterium 2H lock switch to enable fast switching between 2H decoupling and 2H lock operations. It has a built-in ethernet interfaced, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.

Frequency ranges of BLABBH2H500/100/150 models are



Model	BB-Channel	H-Channel	2H-Channel
200-600	15-600MHz (A1)	180-600 MHz (A2)	30-92 MHz(A3)
700-900	15-600MHz (B1)	650-900 MHz (B2)	105-140 MHz (B3)
950-1000	15-600MHz (C1)	890-1000 MHz (C2)	145-155 MHz(C3)

Features:

- RF power A1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
- A2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)
- A3: Min. 150W RF peak power (max. 15W CW)
- B1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
- B2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)
- B3: Min. 250W RF peak power (max. 25W CW)
- C1: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
- C2: Min. 100W RF peak power (max. 25W CW)
- C3: Min. 250W RF peak power (max. 25W CW)
- Pulse program controlled blanking

RF Amplifier BLABB500

The BLABB500 is a linear single channel high RF power amplifier for Xnuclei observe and decoupling. It provides two identical RF outputs connecting to different preamplifiers when appropriate (no manual rewiring). It has a built-in ethernet interfaced, computer controlled RF amplifier safety with forward/reflected RF power monitoring and diagnostics.

Frequency range of BLABB500 model is:

Model	BB-Channel
200-600	15-600MHz

Features:

- RF power: Min. 500W RF peak power (max. 50W CW)
- Pulse program controlled blanking

# Note:

- # - for NMR instruments up to 1.2 GHz
- # - covers all X-nuclei within the frequency range

HPPR HPLNA 1H Preamplifier

The HPLNA 1H is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 1H and 19F observe, 1H and 19F decoupling and 19F lock operation.

Features:

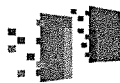
- Ultralow ~1.0dB system noise figure
- Max. 4kW peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Built-in RF power detector
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

HPPR 2H Preamplifier

The HPPR 2H is a linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for 2H observe, 2H decoupling and 2H lock operation.

Features:

- Very low ~1.4dB system noise figure
- Max. 500W peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Fast, pulse program controlled mode switching
- Built-in RF router for 2H lock and 2H observe



- Factory calibrated for accurate tuning and matching
- # No external filters required

#### HPPR HPLNA XBB31P 2H PASS Preamplifier

The HPLNA XBB31P 2HP is a highly linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifier for observe and decoupling of nuclei from  $^{57}\text{Fe}$  up to  $^{31}\text{P}$  with built-in 1H Stop RF filter.

Features:

- Ultralow  $\sim 1\text{dB}$  system noise figure
- Max. 4kW peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Built-in RF power detector
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# Designed for broad banded Solid State NMR probes

#  $\geq 700\text{ MHz}$ : Also for broad banded High Resolution NMR probes

#### HPPR 13C+15N Preamplifier Package

This preamplifier package provides two linear, low noise, GaAs FET transistor technology based preamplifiers for  $^{13}\text{C}/^{79}\text{Br}$  and  $^{15}\text{N}$  observe and decoupling operation.

Features (each):

- Very low  $\sim 1.4\text{dB}$  system noise figure
- Max. 500W peak power RF capability
- Active transmit/receive switch
- Factory calibrated for accurate tuning and matching

# No external filters required

#### HR NMR RF FILTER 2H Stop ( $\geq 700\text{ MHz}$ )

2H Stop RF Filter to be used together with broad banded High Resolution NMR RT probes.

Features:

- Stop Band: 2H
- Pass Band:  $^{31}\text{P}$  -  $^{75}\text{As}$ ,  $^{17}\text{O}$  -  $^{57}\text{Fe}$

#### NMR Workstation (LINUX)

Configured NMR Workstation for AVANCE NEO NMR spectrometer series.

Features (\*):

- Intel Xeon E5-1620v4 (up to 3.8 GHz), Quad Core
- 16GB DDR4-2133 (2x8 GB) RAM
- NVIDIA Quadro K620 2 GB GFX graphics card
- 2TB 7200 RPM SATA HDD
- Integrated Intel I-218 Gbit LAN (SPECT)
- Intel Ethernet I210-T1 PCIe NIC (NET)
- 9.5 mm Slim SuperMulti DVDRW 1st ODD
- USB US-Keyboard and USB mouse
- Preinstalled CentOS 7 (64 Bit) and TopSpin 4.x (w/o license)

# (\*) Configuration can change without prior notice

#### NMR WS MONITOR 24" LCD

24" TFT Monitor for NMR Workstations

#### TopSpin 4.x Basic license

TopSpin4 NMR Software - Acquisition and Processing License.



This software offers the full operating capability for spectrometer control, data acquisition (arbitrary dimensions) and processing (1D, 2D, 3D, 4D / nD) . capability for NMR data for WINDOWS, LINUX or MAC.

Features:

- NMR acquisition in arbitrary dimensions, with guided acquisition setup
  - NMRGuide for training of users in use of 1D and 2D, 132 experiments with NMR literature library
  - IconNMR automation interface
  - NMR data processing (1D, 2D, 3D, 4D and 5D)
  - Processing of Non Uniformly Sampled (NUS) data for 2D spectra (basic version)
  - Integration and deconvolution of NMR spectra
  - NMRSIM and DAISY for experiment simulation and 1D and 2D spectra prediction
  - Relaxation analysis (T1/T2), solid state lineshape analysis
  - TopSpin integrated structure editor
- # License key only (software available for download from our webserver)

#### BSVT Adaptor Type-T (standard probes)

TC-T VT Adapter for NMR probes with Thermocouple type 'T' temperature sensors.

Features:

- Probe Thermocouple type T interface (2x)
  - Probe heater interface
  - Probe heater safety sensor interface
- # For Standard Temperature NMR probes (up to 200°C)  
# Not required for iProbes (built-in VTA)

#### BSVT Adaptor CRP (CryoProbe / Prodigy)

VTA CRP (VT adapter) for BRUKER CryoProbes with incorporated temperature sensors.

Features:

- CryoProbe interface
  - CryoProbe heater interface
  - CryoProbe heater safety sensor interface
- # Compatible with He-cooled CryoProbes and Prodigy

#### Twentyfour 5mm SB SPINNER (POM) 'A'

Type A POM 5 mm standard bore (SB) spinner for high resolution (hr) liquids NMR tubes.  
For hr applications up to 850MHz.

Features:

- Sample temperature range: 0°C ... +80°C
  - For high quality spinning applications
  - To be used with high precision NMR tubes
  - Not recommended for CryoProbes
- # Spinner material is Polyoxymethylene (POM)

#### VT GAS COOLER (BCU-I)

The SmartCooler (BCU-I) is a chiller for VT gas cooling of NMR probes.

Achievable temperature within the probe depends on probe and selected VT gas flow but may be as low as ~0 °C.

Features:

- VT gas temperature about -40 °C (at the end of the transferline)
  - Up to 3000 litre per hour
- # Requires dry VT gas with at least -50 °C (at 1 bar) dew point temperature



### MAGNET SYSTEM BMPC ETH UPGRADE

BMPC Ethernet interface upgrade kit for Bruker Magnet Pump Control System (BMPC).

Required for AVANCE NEO NMR spectrometer series.

Features:

- Ethernet based communication for BMPC

# Compatible with BMPC and BMPC/2

### Helium CryoPlatform Ethernet Upgrade

Cryo Platform CU Ethernet interface upgrade kit for Bruker He-CryoProbe cooling units (CU). Required for AVANCE NEO NMR spectrometer series.

Features:

- Ethernet based communication

# Compatible with CU/1, CU/2, CU/3 and CU/4

# Not required for CU/5 (has built-in Ethernet interface)

# Not required for PCU (Prodigy Cooling Unit)

### Two AMIX 4 Additional license (ACA)

Additional Academic license for AMIX 4. Permits extensive exploration of NMR and LC-MS data

- Special focus on handling of large numbers of data

- metabolomics with integrated statistical analysis

- build-up and usage of spectra bases

- handling of existing databases like BBIOREFCODE

+ Discounted price for 5 licenses or more

+ Supports Codemeter(preferred) and FlelxLM Licensing

# For windows workstations only

# Requires AMIX 4 Basic Academic license

# Software supplied via download

### BSCU BCU ADAPTER CRYOPROBE CPL

### AMIX 4 Basic License (ACA)

Basic Academic license for AMIX 4. Permits extensive exploration of NMR and LC-MS data

- Special focus on handling of large numbers of data

- metabolomics with integrated statistical analysis

- build-up and usage of spectra bases

- handling of existing databases like BBIOREFCODE

+ Supports Codemeter(preferred) and FlelxLM Licensing

# For windows workstations only

# Software supplied via download

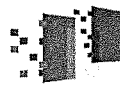
### NUS-Professional license (ACA)

### Dynamic Center license (ACA)

### SOFT LIC AUTOCALIBRATE FOR ICONNMR ACA

AutoCalibrate - Fully automated NMR software integrated into IconNMR.

AutoCalibrate optimizes some of the most commonly drifting acquisition parameters. These include 3D shims, temperature settings and pulse lengths (proton and carbon). Parameters are measured on a single sample that is included in the purchase price. Results are tracked and saved locally but can be sent to Bruker Support for further analysis when needed. AutoCalibrate requires very little input from the system administrator and only an hour of instrument time per run, resulting in a system that is running optimally.



Features:

- AutoCalibrate license and reference sample assembly, only for
- AVIII / AVIIIHD spectrometers running TopSpin 3.6.1 or higher
- AVNEO spectrometers running TopSpin 4.0.7 or higher
- License validity: three years
- Guaranteed shelf life of the reference sample: three years
- This license is for Academia.

InsightCell flow unit

W172473 AV Neo CORTAB SERVICE KIT 1200, REF q: 22101001

Two PICS cable Z116561

Laser printer A4 colore

N2 refill kit 1200 AH0702: N2 refill 2K (AH0702) for 1.2 Ghz system 10282936

SampleCase (24 position) REF 22254360

SampleCase (SC24) is a versatile sample changer for routine High Resolution NMR applications.

Features:

- Convenient sample access at user height
- Safe operation
- 24 easily accessed sample positions
- Random access for sequential- or batch automation
- Unique manual push-button sample exchange
- Supports all common sample-tubes in spinners or shuttles
- Compatible with MAS and CryoFIT

II RUP

*Rebecca Del Conte*

.....

**Dott.ssa Rebecca Del Conte**



**PNRR - Missione 4 Componente 2 - Linea di Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione” - Finanziato dall’Unione Europea- Next Generation EU ITACA.SB – CUP B53C22001790006 - CUI F01279680480202300072**

Spett.le

Bruker Italia S.r.l.

Biopsin Division

Viale Vincenzo Lancetti, 43

20158 Milano

PEC [pecbrukeritalia@legalmail.it](mailto:pecbrukeritalia@legalmail.it)

p.c. spett.le RUP

dott.ssa Rebecca Del Conte

SUA SEDE

OGGETTO: G018\_2023 AFFIDAMENTO DIRETTO MEDIANTE PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDO AI SENSI DELL’ART. 76, COMMA 2, LETT. B) PUNTO 2 DEL D.LGS. N. 36/2023 DELL’ AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER) NELL’AMBITO DEL PROGETTO ITACA.SB IMPORTO € 630.000,00 IVA ESCLUSA – ONERI DI SICUREZZA 105,10€ – CIG 9878612881 – CUP B53C22001790006 – RUP REBECCA DEL CONTE – DEC ISABELLA CATERINA FELLI

*Spett.le società,*

VISTO il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all’Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

VISTO il finanziamento concesso con D.D. n. 115 del 21/06/2022 per il progetto “ITACA.SB - Potentiating the Italian Capacity for Structural Biology Services in Instruct-ERIC” a valere sul PNRR Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1, CUP B53C22001790006;



VISTO il budget di progetto approvato che prevede l'acquisto della strumentazione scientifica di cui al presente avviso;

VISTA la relazione del RUP dott.ssa Rebecca Del Conte prot. n. 154733 del 13.07.2023 relativa all'acquisto dell'AGGIORNAMENTO CONSOLE 950 MHZ CON AVANCE NEO CONSOLE, PIÙ ACCESSORI (AVANCE NEO CONSOLE @ 950 MHZ NMR SPECTROMETER);

CONSIDERATO che la fornitura del bene di cui al presente avviso è coerente con la Misura finanziata dal PNRR nell'ambito della relativa Missione 04 Componente 02 Misura 3.1 e gli obiettivi della fornitura sono individuati in coerenza con l'art. 4 del Regolamento (UE) 2021/241;

CONSIDERATO che all'esito di approfondite indagini la strumentazione prodotta dalla Società Bruker Italia srl - Biopsin Division, con sede in Milano (Italia) Viale Vincenzo Lancetti, 43, 20158, P. Iva 02143930150, è l'unica presente sul mercato perfettamente aderente a tutte le richieste minime necessarie al potenziamento degli strumenti di risonanza magnetica nucleare (NMR) ed elettronica (EPR) presenti al CERM, Centro Italiano di Instruct-ERIC;

RICHIAMATO l'art. 76 del d.lgs. 36/2023 recante "Uso della procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara" e nello specifico il c. 2 lett. B che regola i casi in cui la concorrenza sia assente per motivi tecnici;

VISTA l'offerta n. 22215198 del 25.10.2022 di Bruker Italia srl - Biopsin Division, allegata alla relazione del RUP, relativa a n. 1 aggiornamento console 950 mhz con avance neo console, più accessori (avance neo console @ 950 mhz nmr spectrometer) per un importo complessivo pari ad € 630.000,00 oltre IVA di legge;

*ciò premesso,*

si richiede a codesta rispettabile società di voler confermare, ai fini della definizione dell'affidamento, l'offerta citata in premessa prot. n. 22215198 del 25.10.2022, sottoscritta con firma digitale dal legale rappresentante dell'impresa.

I costi relativi alla sicurezza da interferenze sono pari ad € 105,10, come da DUVRI.

L'appalto è contabilizzato a corpo.

La stipula del contratto avverrà in una delle forme stabilite dalla legge ai sensi dell'art. 32 co. 14 del D.lgs 50/2016.

Il contratto è soggetto agli obblighi in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della l. 13 agosto 2010, n. 136.

L'appalto trova copertura finanziaria sui fondi PNRR\_ITACA\_COSTI.

La Stazione Appaltante è soggetta all'applicazione del sistema di Split Payment.

\*\*\*

Ai fini della formalizzazione dell'affidamento, voglia codesta spett.le società trasmettere all'indirizzo PEC **ufficio.contratti@pec.unifi.it** entro **gg. 7 dal ricevimento della presente** la seguente documentazione, sottoscritta con firma digitale dal legale rappresentante dell'impresa:

- a) l'offerta citata in premessa prot. n. 22215198 del 25.10.2022, sottoscritta con firma digitale dal legale rappresentante dell'impresa;
- b) Dichiarazione contenente il nominativo del rappresentante della società/procuratore che firmerà il contratto e, nel caso in cui si tratti di un procuratore speciale incaricato a firmare, anche la relativa procura in originale o copia conforme all'originale rilasciata dal notaio;
- c) Modello di tracciabilità dei flussi finanziari firmato digitalmente (si allega modello);
- d) Capitolato normativo e prestazionale e capitolato tecnico, firmati per accettazione (allegati);
- e) Patto di Integrità in materia di Contratti Pubblici dell'Università degli Studi di Firenze, firmato per accettazione (allegato);
- f) D.G.U.E. debitamente compilato (Modello editabile allegato);
- g) Dichiarazione circa le condizioni di cui all'art. 47 del DL 31.05.2021 n. 77 "*Pari opportunità, generazionali e di genere, nei contratti pubblici PNRR e PNC*" (modello allegato);
- h) Checklist n. 3 Linee Guida DNHS per assicurare il controllo in riferimento ai principi per la sostenibilità ambientale (modello allegato);
- i) Modelli *Titolare Effettivo* ai sensi del d.lgs. 231/2007 (n. 2 modelli allegati)

Distinti saluti

Il Responsabile dell'ufficio

f.to dott. Andrea Ciulli

Allegati:

- 1) Offerta
- 2) Modello di tracciabilità
- 3) Capitolato normativo e tecnico
- 4) Patto di integrità
- 5) Modello DGUE
- 6) Dichiarazione ex art. 47 DL 77/2021
- 7) Checklist n. 3 Linee Guida DNHS
- 8) Dichiarazione Titolare Effettivo assenza conflitto PNRR
- 9) Dichiarazione Titolare Effettivo PNRR
- 10) DUVRI