



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI CHIMICA
"GIACOMO CIAMICIAN"

**FORNITURA DI UN SISTEMA BROADBAND MOLECULAR ROTATIONAL RESONANCE
SPECTROMETER PER LE ESIGENZE DEL PROGETTO DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA DEL
DIPARTIMENTO DI CHIMICA GIACOMO CIAMICIAN DELL'ALMA MATER STUDIORUM -
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**

CAPITOLATO TECNICO

**CPV: 38433000-9 Spettrometri
CUI: F80007010376202500021
CUP: J43C23000160001**

Finanziato nell'ambito dell'iniziativa Dipartimenti di eccellenza di cui al Decreto Ministeriale n. 230 del 14-02-2022 del Ministero dell'Università.

Progetto finanziato: PROGETTO DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA 2023-27 DIPARTIMENTO DI CHIMICA GIACOMO CIAMICIAN UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Sommario

Art. 1 OGGETTO.....	3
Art. 2 LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO.....	3
Art. 3 CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DELLO STRUMENTO	3
Art. 3.1 Caratteristiche Generali del Sistema.....	3
Art. 4 REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ.....	4
Art. 5 SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA	5
Art. 5.1 Garanzia	5
Art. 5.2 Assistenza.....	5
Art. 6 TRASPORTO, CONSEGNA, MESSA IN FUNZIONE E VERIFICA DI CONFORMITÀ	6
Art. 6.1 Trasporto, consegna e messa in funzione.....	6
Art. 6.2 Verifica di conformità.....	6
Art. 7 AVVIO DELLA FORNITURA	7

Art. 1 OGGETTO

Il presente Capitolato tecnico ha ad oggetto la fornitura di un sistema Broadband Molecular Rotational Resonance Spectrometer da destinarsi al Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician" dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna per le attività di ricerca dell'Ateneo. Lo strumento suddetto viene di seguito denominato "spectraMRR". Lo strumento avrà un utilizzo multidisciplinare e pertanto, data la multidisciplinarietà e la numerosità degli utilizzatori, lo stesso dovrà rispondere ai requisiti di polifunzionalità e versatilità dettagliatamente descritti nel presente Capitolato tecnico.

Sono parte integrante della fornitura le seguenti prestazioni accessorie:

- Trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e verifica di conformità;
- Servizio di garanzia, di assistenza e di manutenzione della durata di 24 (*ventiquattro*) mesi.

Art. 2 LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

Lo strumento "spectraMRR" dovrà essere installato presso la nuova sede del Dipartimento di Chimica Navile di via Gobetti 85 Bologna - edificio Ue4, piano terra, PAL 6451-WPTE-TL2 030

Art. 3 CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DELLO STRUMENTO

Lo strumento "spectraMRR" offerto e consegnato dovrà essere nuovo di fabbrica e di recente produzione in ogni sua parte e/o componente.

Lo strumento dovrà essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione e la lavorazione dello stesso, dovrà essere perfettamente funzionante nonché esente da vincoli, cauzioni o oneri, ipoteche, gravami e diritti di terzi di qualsiasi genere e da controversie imputabili a violazione di brevetti.

Il sistema "spectraMRR" dovrà avere le seguenti specifiche tecniche di minima:

Art. 3.1 Caratteristiche Generali del Sistema

Spettrometro a risonanza rotazionale molecolare a banda larga destinato all'analisi strutturale di molecole di interesse farmaceutico o chimica fine in fase gassosa attraverso l'uso di microonde.

Generazione E Rilevamento Dei Segnali

- Range di frequenza dello spettrometro di 4-18 GHz.
- Generatore di segnale: AWG Arbitrary Waveform Generator.
- Frequenza di riferimento: standard al rubidio 10 MHz.
- Amplificatore broadband: copertura 4-18 GHz, potenza tipica 25W.

- Rilevatore di segnale: oscilloscopio digitale con larghezza di banda di 2 GHz.
- Antenne direzionali.
- Amplificatore a basso rumore (LNA) ad alta prestazione.

Sistema Da Vuoto E Iniettori A Impulsi

- Valvole a impulsi: 1 iniettore con Novel metal pulsed valve, riscaldamento almeno fino a 200°C.
- Tasso di acquisizione campioni fino a 5 Hz.
- Sistema di vuoto composto da due pompe turbomolecolare.
- Pressione base < 10^{-5} Torr (10^{-8} bar).

Software

Software di controllo e analisi BrightHub, Integrated Edgar Suite per il controllo di tutti i componenti e per l'acquisizione e l'analisi dei dati. Il software sarà in grado di gestire tutti gli aspetti dello strumento e le misure.

- Software di analisi dati, incluse operazioni in trasformata di Fourier e analisi spettrale.
- Aggiornamenti software e firmware gratuiti per soluzioni critiche.

Configurazione Hardware

Workstation di controllo inclusa.

Documentazione da Fornire

Manuali d'uso e manutenzione in italiano o inglese.

Schede tecniche complete.

Certificati di conformità CE.

Dichiarazione di unicità del sistema spectraMRR.

Art. 4 REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ

Lo strumento deve essere conforme a tutte le norme del Comitato Elettronico Italiano (C.E.I.) e alle Direttive Europee in vigore riguardanti la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica, sia generali che specifiche.

Il Fornitore dovrà documentare, per gli effetti di cui all'art. 1338 c.c., la piena conformità dello strumento e delle sue componenti alle prescrizioni dettate dalle vigenti disposizioni di legge e dalla normativa UE in materia di antinquinamento, antinfortunistica e di sicurezza del lavoro.

Il Fornitore si impegna inoltre a rilasciare:

- le omologazioni ovvero le certificazioni UE emesse da organismo notificato;
- eventuali autocertificazioni di conformità UE previste;
- ogni altra certificazione o altro documento previsto dalla legge nazionale e comunitaria in materia.

Art. 5 SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA

I servizi descritti nel presente paragrafo, volti ad assicurare il perfetto funzionamento dello strumento, sono connessi alla fornitura dello strumento e pertanto dovranno essere prestati dal Fornitore unitamente alla fornitura in oggetto e il relativo corrispettivo è incluso nel prezzo offerto.

Art. 5.1 Garanzia

Lo strumento deve essere corredato da una garanzia legale della durata di 12 (*dodici*) mesi con un'estensione di ulteriori 12 (*dodici*) mesi oltre la garanzia legale.

La durata della garanzia decorre dalla data di avvenuto collaudo 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 entro il termine della garanzia.

Art. 5.2 Assistenza

Durante il periodo di validità della garanzia, il Fornitore ha l'obbligo di fornire l'assistenza tecnica con le modalità di seguito specificate provvedendo, a proprie spese e senza costi aggiuntivi per l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, a tutte le operazioni di riparazione dell'attrezzatura guasta, compresa la sostituzione delle parti difettose o danneggiate in conseguenza a funzionamento difettoso di altre parti.

La garanzia include anche il costo della manodopera di tutti gli interventi.

Il servizio di assistenza dovrà essere erogato con le modalità di seguito riportate:

- **Supporto da remoto:** il Fornitore si impegna a mettere a disposizione un indirizzo e-mail (opzione altamente preferita) e/o piattaforma di comunicazione on line e/o contatto telefonico attivo dal lunedì al venerdì, che potrà essere contattato dal Referente tecnico dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna o suo sostituto per richiedere supporto per eventuali problematiche che dovessero insorgere durante l'utilizzo dello strumento. Il servizio dovrà essere erogato da personale tecnico competente e formato, in grado di comprendere le problematiche tecniche oggetto della segnalazione e dare risoluzione, ove possibile, entro massimo 3 (*tre*) giorni naturali e consecutivi dalla ricezione della richiesta.

- **Assistenza on-site:** nel caso in cui il supporto da remoto di cui sopra non fosse risolutivo, il Fornitore dovrà inviare presso la sede dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna in cui è installato lo strumento uno o più tecnici specializzati entro 28 (*ventotto*) giorni naturali e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza da parte del personale del Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician". L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre 10 (*dieci*) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del primo intervento. Tale termine tiene conto altresì dei tempi necessari per l'approvvigionamento dei relativi pezzi di ricambio necessari alla riparazione della componente non funzionante. Qualora il Fornitore non fosse in grado di riparare la componente nei suddetti termini, provvederà, a sua cura e spese e nel rispetto dei termini di cui sopra, alla sostituzione ex novo della componente oggetto dell'intervento.

Art. 6 TRASPORTO, CONSEGNA E VERIFICA DI CONFORMITÀ

Art. 6.1 Trasporto, consegna e messa in funzione

Lo strumento dovrà essere consegnato entro 120 (*centoventi*) giorni dalla stipula del contratto di appalto o dall'avvio anticipato della fornitura comunicato dal RUP. In caso di consegne parziali, la data di consegna di riferimento sarà quella relativa all'ultima componente consegnata.

Il Fornitore dovrà farsi carico degli oneri e delle spese per il trasporto dello strumento fino al locale adibito all'installazione dello stesso, oltre che alle eventuali spese per lo stoccaggio della merce. La movimentazione dovrà essere effettuata con personale ed attrezzature adeguati.

Una volta consegnato, lo strumento dovrà essere installato e messo in funzione in loco e dovrà essere corredato di tutti i protocolli e i software necessari al corretto funzionamento.

L'installazione dovrà essere effettuata da personale tecnico qualificato e completata entro 21 (*ventuno*) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla data di consegna dello strumento.

Il Fornitore dovrà fornire gli eventuali elementi accessori necessari al funzionamento dello strumento (cavi di alimentazione, connessioni, raccordi, etc.).

Art. 6.2 Verifica di conformità

La verifica di conformità sarà effettuata al momento dell'installazione e comunque entro 21 (*ventuno*) giorni naturali e consecutivi dall'installazione, in data da concordarsi con il personale dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, alla presenza congiunta di un rappresentante del Fornitore e di uno o più rappresentanti dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, incluso il RUP ed il DEC.

Durante la fase di verifica, dovranno essere dimostrate, verificate e documentate le caratteristiche tecniche dello strumento di cui al presente Capitolato e dichiarate nell'Offerta tecnica, nonché il corretto funzionamento dello stesso e di tutte le sue componenti tramite l'esecuzione di misurazioni di prova.

Le operazioni di verifica di conformità e le relative risultanze dovranno risultare da specifico verbale firmato dai rappresentanti delle due parti (Fornitore e Alma Mater Studiorum - Università di Bologna).

L'esito positivo della verifica e la dichiarazione di presa in consegna non esonerano comunque il Fornitore da eventuali difetti ed imperfezioni che non siano emersi al momento della consegna, ma vengano accertati al momento dell'utilizzo.

Art. 7 FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE DELL'ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Il Fornitore dovrà organizzare un corso di formazione della durata di 2 (*due*) giorni da effettuarsi on-site in favore del personale utilizzatore dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, in data da effettuarsi contemporaneamente o successivamente all'installazione dell'attrezzatura.

Il corso dovrà essere svolto da personale qualificato individuato dal Fornitore.

Le giornate di formazione dovranno essere finalizzate a consentire l'utilizzazione della strumentazione da parte dei futuri utilizzatori; in particolare, il corso dovrà essere idoneo ad istruire il personale all'uso dello strumento e dovrà rispondere alle problematiche che possano verificarsi nel corso dell'utilizzo, comprese le tematiche inerenti alla sicurezza dell'utilizzatore.

Le giornate di formazione dovranno essere effettuate, contestualmente all'installazione, e comunque entro e non oltre 21 (*ventuno*) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'esito positivo della verifica di conformità; le date dovranno essere preventivamente concordate con il personale dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Responsabile unico di progetto, Direttore della esecuzione del contratto o Referente tecnico).

I contenuti della formazione dovranno essere modificabili, secondo le esigenze e le richieste dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna stessa.

Art. 8 AVVIO DELLA FORNITURA

Il contratto decorrerà dalla comunicazione di avvio del Direttore della esecuzione del contratto (DEC) (mediante invio di e-mail all'indirizzo designato dall'operatore economico per le comunicazioni).

Il Fornitore, entro 10 (*dieci*) giorni lavorativi dal ricevimento di tale comunicazione dovrà inviare:

- a) i certificati CE di conformità secondo tutte le disposizioni pertinenti della Direttiva 2006/42/CE e, se del caso, un'indicazione analoga con la quale si dichiara la conformità alle altre direttive comunitarie e/o disposizioni pertinenti alle quali l'attrezzatura ottempera. Questi riferimenti devono essere quelli dei testi pubblicati nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea;
- b) la marcatura CE accompagnata dalla relativa dichiarazione di conformità ex DPR 445/2000 per garantire il rispetto delle norme relative alla compatibilità elettromagnetica;
- c) il libretto di istruzione in italiano e/o in inglese in formato digitale;
- d) scheda tecnica dettagliata dell'attrezzatura.

Nella comunicazione di avvio della fornitura il DEC potrà indicare eventuali ulteriori dettagli in merito alla consegna e alla fornitura, in conformità al presente Capitolato tecnico.