



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

**FORNITURA DI UNO SPETTROMETRO DI MASSA MALDI-TOF PER
IDENTIFICAZIONE MICROBICAPER LE ESIGENZE DEL DIPARTIMENTO DI
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA**

CAPITOLATO TECNICO

CPV: 38433100-0 Spettrometri di massa

CUP: J43C22001650001

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 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

INDICE

1. OGGETTO	3
2. LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO	3
3. CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI	3
4. REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ.....	5
5. SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA.....	5
5.1 Garanzia	6
5.2 Assistenza.....	6
6. TRASPORTO, CONSEGNA, INSTALLAZIONE, MESSA IN FUNZIONE E VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE.....	7
6.1 Trasporto, consegna, installazione e messa in funzione	7
6.2 Verifica di funzionamento e regolare esecuzione.....	7
7. FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE DELL'ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA	8



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

1. OGGETTO

Il presente Capitolato tecnico ha ad oggetto la fornitura di uno spettrometro di massa MALDI-TOF per l'identificazione microbica per le esigenze del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari (DISTAL) dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna nell'ambito del progetto Dipartimenti di eccellenza 2023-2027.

Sono parte integrante della fornitura le seguenti prestazioni:

- a) trasporto, consegna, installazione, messa in funzione degli strumenti e verifica di conformità;
- b) servizio di garanzia, di assistenza e di manutenzione full risk della durata di 12 (dodici) mesi;
- c) formazione del personale utilizzatore dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.

2. LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

Lo strumento dovrà essere installato presso la sede del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari – DISTAL- sede di Cesena, Piazza Goidanich 60 – Laboratori, Piano Terra, Lab. 5-Microbiologia 1 (Codice PAL FC-6078-WPTE-5B).

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI

Lo spettrometro MALDI- TOF in oggetto dovrà consentire di identificare, in modo rapido e preciso, microrganismi, anche patogeni, di interesse isolati da differenti matrici alimentari e ambientali. Lo strumento potrà trovare applicazione anche nell'ambito di nuovi progetti di ricerca e terza missione che riguardano studi sui microbiomi, probiotici, bevande o nuovi alimenti.

Di seguito sono riportate, per ciascuna componente, le specifiche tecniche minime del sistema oggetto di acquisto:

1) Spettrometro MALDI-TOF

- a) Necessità del solo collegamento elettrico per installazione e funzionamento;
- b) Possibilità di utilizzo alle temperature e condizioni ambientali standard di laboratorio, senza richiedere sistemi aggiuntivi per il mantenimento di temperatura e umidità controllata;
- c) Peso non superiore ai 150 Kg;



- d) Strumento posizionabile su un bancone standard da laboratorio senza necessità di acquistare arredi specifici;
- e) Strumento dotato di laser allo stato solido con distribuzione uniforme di energia min 50Hz;
- f) Sistema collegabile alla rete internet del laboratorio per eventuali procedure di diagnostica online in remoto;
- g) Sistema dotato di una telecamera in sorgente che permetta all'utilizzatore di acquisire manualmente gli spettri del campione depositato, visualizzando sul monitor del PC lo spot e scegliendo le posizioni specifiche in cui acquisire i dati;
- h) Possibilità di utilizzare piastre porta campioni sia usa e getta che riutilizzabili dotate di sistema di identificazione o codice a barre.

2) Pc e software per il controllo dello strumento e l'elaborazione dati

- a) PC dotato di monitor LCD, tastiera, mouse, sistema operativo Windows 10 o successivi in grado di gestire la strumentazione;
- b) Software con licenza dedicato alle applicazioni di interesse alimentare, animale ed ambientale che garantisca la gestione dell'hardware e l'intero processo identificativo a partire dalla preparazione della piastra, creazione della lista di lavoro, acquisizione dello spettro, fino all'elaborazione del risultato, al fine di ottenere un'identificazione microbica automatizzata, rapida e riproducibile, con tracciabilità completa delle analisi, possibilità di revisione dei dati, e generazione di report;
- c) Sistema dotato di un software che permetta l'analisi tassonomica e la clusterizzazione dei dati acquisiti;
- d) Possibilità di esportazione dei dati di identificazione in Microsoft Excel/csv;
- e) Dotazione di una libreria locale di riferimento aggiornata e che consenta l'identificazione di almeno 3000 specie microbiche differenti tra cui microrganismi rilevanti in ambito alimentare e industriale inclusi: I) patogeni alimentari (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*); II) Batteri lattici e starter fermentativi appartenenti ai generi ex *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, ecc; III) Lieviti, con copertura di specie frequentemente riscontrate in matrici alimentari e industriali (es. *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida* spp., *Debaryomyces* spp.). IV) Funghi filamentosi, tra cui specie appartenenti ai generi *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Mucor*, *Rhizopus*, ecc.
- f) Disponibilità di protocolli per l'analisi di batteri, compresi batteri aerobi, anaerobi, micobatteri, oltre a lieviti e funghi filamentosi;

La fornitura dovrà includere:

- a) una piastra riutilizzabile da 96 pozzetti;



- b) un kit di installazione completo di tutto quanto necessario alla verifica di ogni singola funzionalità dello strumento, compresi i consumabili necessari all'avviamento e al collaudo e alla verifica prestazionale dei protocolli per i diversi gruppi microbici di interesse precedentemente citati, tra cui patogeni alimentari, batteri lattici, lieviti, funghi filamentosi (minimo 100 test).

L'attrezzatura offerta e consegnata dovrà essere nuova di fabbrica e di recente produzione in ogni sua parte e/o componente. Non potranno essere offerti in gara strumenti usati, anche in condizioni "refurbished" o ex-demo.

L'attrezzatura deve essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione e la lavorazione della stessa, deve 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.

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;
- Ogni altro/a documento/certificazione richiesto/a dall'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna.
- Se offerta, certificazione ISO16140-6 valida per l'intera durata contrattuale.

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.



5.1 Garanzia

Lo strumento deve essere corredato da una garanzia della durata minima di 12 (dodici) mesi a copertura totale *full risk*. 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.

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 telefonico e da remoto: il Fornitore si impegna a mettere a disposizione un numero telefonico, attivo dal lunedì al venerdì, dalle ore 9,00 alle ore 18,00 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 **48 (quarantotto) ore** dalla chiamata/email, anche lavorando da remoto.
- Assistenza on-site: nel caso in cui il supporto telefonico 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 e non oltre **15 (quindici) giorni naturali e consecutivi** dalla prima richiesta di assistenza da parte del personale dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna. L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre **30 (trenta) 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 entro e non oltre **45 (quarantacinque) giorni naturali e consecutivi** decorrenti dalla data dell'intervento on-site, alla sostituzione ex novo della componente oggetto dell'intervento o dell'intera attrezzatura.
- Assistenza presso la sede del Fornitore: nel caso in cui la componente oggetto d'intervento debba essere riparata presso la sede del Fornitore aggiudicatario, l'intervento dovrà essere concluso



positivamente entro **30 (trenta) giorni naturali e consecutivi** dalla data di ricezione della componente presso la sede del Fornitore.

6. TRASPORTO, CONSEGNA, INSTALLAZIONE, MESSA IN FUNZIONE E VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE

6.1 Trasporto, consegna, installazione e messa in funzione

Lo strumento dovrà essere consegnato entro e non oltre **60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi** dalla data di avvio comunicata dal DEC. 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. 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 dovrà essere completata entro **30 (trenta) giorni naturali e consecutivi** a decorrere dalla data di consegna dello strumento.

In fase di installazione il Fornitore dovrà fornire tutti gli elementi accessori necessari al funzionamento dello strumento (cavi di alimentazione, connessioni, raccordi, etc.).

6.2 Verifica di funzionamento e regolare esecuzione

La verifica di regolare esecuzione sarà effettuata nel luogo in cui lo strumento sarà installato entro **30 (trenta) 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 DEC.

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



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO
DI SCIENZE E TECNOLOGIE
AGRO-ALIMENTARI

La verifica di regolare esecuzione 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 di regolare esecuzione 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.

Ogni onere derivante dalla verifica di regolare esecuzione e dalle eventuali modifiche necessarie per garantire la perfetta messa in funzione dello strumento è a carico del Fornitore.

7. FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE DELL'ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Il Fornitore dovrà organizzare almeno 2 (*due*) giornate di formazione *on-site*, per un numero complessivo di almeno 12 (*dodici*) ore, in favore del personale utilizzatore dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, in data da effettuarsi successivamente alla verifica di regolare esecuzione con esito positivo.

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 sviluppare le problematiche che possano verificarsi nel corso dell'utilizzo, comprese le tematiche inerenti la sicurezza dell'utilizzatore.

Le giornate di formazione dovranno essere effettuate entro e non oltre **30 (*trenta*) giorni lavorativi** a decorrere dall'esito positivo della verifica di regolare esecuzione e comunque le date dovranno essere preventivamente concordate con il personale dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (RUP/Referente tecnico).

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

8. AVVIO DELLA FORNITURA

L'esecuzione sarà avviata a seguito di comunicazione di avvio da parte del DEC a mezzo PEC.



Entro 5 (*cinque*) giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione di avvio dell'esecuzione l'aggiudicatario dovrà produrre le schede tecniche ed eventuali certificazioni attestanti le caratteristiche previste dal capitolato tecnico e dall'offerta tecnica relativamente all'attrezzatura oggetto dell'appalto, incluso l'elenco delle specie microbiche contenute nella libreria locale (no cloud) installata nella workstation dello strumento (in formato excel o cvs e in ordine alfabetico). Le schede tecniche possono essere rappresentate anche dai manuali di istruzione, qualora questi contengano tutte le specifiche richieste dal capitolato.

Un ingiustificato ritardo nella consegna della documentazione tecnica superiore a 15 (*quindici*) giorni naturali e consecutivi comporterà per la stazione appaltante la facoltà di revocare l'aggiudicazione e risolvere il contratto, qualora stipulato, previa applicazione delle penali.

Il DEC potrà richiedere l'integrazione della documentazione tecnica non completa o formulare eventuali richieste di chiarimento assegnando all'aggiudicatario un termine non superiore a 10 (*dieci*) giorni naturali e consecutivi dal ricevimento della comunicazione. L'accertamento di caratteristiche difformi o carenti rispetto alle caratteristiche minime previste dal capitolato e dall'offerta tecnica determinerà la revoca dell'aggiudicazione, la risoluzione del contratto, qualora stipulato, e il conseguente scorrimento della graduatoria.

Al ricevimento della comunicazione del DEC di esito positivo della verifica della documentazione tecnica, decorreranno i termini per la consegna dell'attrezzatura

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