



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

Def.

CAPITOLATO TECNICO

PROCEDURA APERTA CON APPLICAZIONE DEL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA INDIVIDUATA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITÀ PREZZO, AI SENSI DEGLI ARTT. 60 E 95, COMMA 2, DEL D.LGS. N. 50/2016 S.M.I. AVENTE AD OGGETTO:

GARA rif. 1/2023/DSC: "FORNITURA E POSA IN OPERA SPETTROMETRO DI MASSA MALDI/ESI CON ANALIZZATORE DI IONI IN ALTA RISOLUZIONE IN CONFIGURAZIONE IBRIDA QTOF E MOBILITÀ IONICA INTERNA - COMPRENSIVO DI MANUTENZIONE - INSTALLATO PRESSO IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE – UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II"

Progetto ERC Starting Grant 2021 - Titolo Programma di ricerca: Deciphering and Exploiting the chemical features of silent Lipopolysaccharides: a gift from gut microbiota - DEBUGGING-LPS

CUP: E67G22000420006

CUI: F00876220633202200057

CPV: 38433100-0

CIG: 9543078D15



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

INDICE

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 2 – DISCIPLINA DELL'APPALTO

ART. 3 - LUOGO INSTALLAZIONE STRUMENTAZIONE

ART. 4 – CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DELLA FORNITURA

ART. 5 – REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONE DI QUALITA'

ART. 6 – SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA

ART. 7 – TERMINE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

ART. 8 – PENALI

ART. 9 – COLLAUDO

ART. 10 – FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE E AFFIANCAMENTO DA PARTE DI PERSONALE DELLA DITTA

ART. 11 – RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO

ART. 12 - FORO COMPETENTE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'intervento in oggetto riguarda l'acquisto di **una piattaforma analitica di spettrometria di massa MALDI/ESI ad alta risoluzione in configurazione ibrida QTOF e mobilità ionica interna e di un sistema UHPLC comprensivo di software, pompe di vuoto, gruppo di continuità e generatori di azoto** da installare presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Devono essere parte integrante della fornitura richiesta le seguenti prestazioni:

- **Trasporto, consegna, installazione, messa in funzione dello strumento e verifica di conformità.**
- **Servizio di garanzia, di assistenza e di manutenzione full risk della durata di 36 mesi per l'hardware.**
- **Formazione del personale addetto all'utilizzo della piattaforma strumentale.**

La strumentazione e i materiali oggetto di fornitura dovranno essere senza difetti, nuovi di fabbrica ed originali in ogni loro parte e/o componente, di ultima generazione, completi di tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento dell'apparecchiatura, come dettagliatamente indicati qui di seguito.

Non potranno essere offerti in gara strumenti usati, anche in condizioni "*refurbished*" o ex-demo.

ART. 2 DISCIPLINA DELL'APPALTO

Il presente appalto è regolato, oltre che da quanto disposto nel Disciplinare di Gara e nel contratto, anche:

- dalle disposizioni del presente Capitolato tecnico;
- dal Codice dei Contratti Pubblici, emanato con Decreto legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii.;
- dalla L. n. **108/2021** e ss.mm.ii.
- dalle norme in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. n. 136/2010 e ss.mm.ii.;
- dal Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- dalla Legge 13 agosto 2010, n. 136;
- dalle vigenti disposizioni di legge e di Regolamento per l'Amministrazione del patrimonio e per la Contabilità Generale dello Stato;
- dal vigente Regolamento di Ateneo per l'Amministrazione, la Finanza e la contabilità;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

- dal vigente Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e la Trasparenza di Ateneo;
- dal D.M. Trasporti e Infrastrutture 2.8.2005 "Recepimento della direttiva 2004/111/CE del 9 dicembre 2004 della Commissione, Che adatta per la Quinta Volta al progresso tecnico la direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada" e ss.mm.ii.;
- dal D.P.R. .n. 62/2013 recante il "Codice di comportamento nazionale dei pubblici dipendenti";
- dal vigente Codice di comportamento di Ateneo;
- dalle disposizioni contenute nel protocollo di Legalità della Prefettura di Napoli, al quale l'Università ha aderito;
- dal Regolamento di attuazione della Legge Regionale n. 3/2007 e ss.mm.ii., recante la "Disciplina del lavori pubblici dei servizi e delle forniture in Campania";
- dal Codice civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato, per quanto non regolato dalle disposizioni dei precedenti punti;
- da ogni altra disposizione vigente – anche in tema di assicurazioni sociali e contratti collettivi di lavoro – applicabile alla fornitura in oggetto.

ART. 3 LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

Lo strumento dovrà essere installato presso la sede del Dipartimento di Scienze Chimiche, dell'Università Federico II di Napoli, Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo, Via Cinthia 21, 80126, **Napoli**, Stanza 0Mc-09, livello 0, edificio 5/B, ingresso ed. 5/B.

ART. 4 CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DELLA FORNITURA

Gli elementi descritti rappresentano la **configurazione minima richiesta** dell'Oggetto a cui il Fornitore dovrà conformarsi nella sua offerta. Le caratteristiche elencate devono essere **presenti contemporaneamente** per ciascuna configurazione richiesta. Il non rispetto di uno o più parametri porterà all'esclusione dell'offerta dalla gara.

Le caratteristiche richieste dovranno essere comprovate in una relazione tecnica, prodotta dal Fornitore, che dovrà contenere, inoltre, la descrizione dettagliata della strumentazione offerta.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

Lo strumento dovrà essere esente da qualsiasi difetto per quanto riguarda la progettazione, il materiale, l'esecuzione e la lavorazione dello stesso, 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.

Caratteristiche di dettaglio:

Il Fornitore dovrà formulare la propria offerta tecnica prevedendo la **seguinte configurazione minima** della piattaforma analitica dell'Oggetto:

- **Un sistema cromatografico di tecnologia UHPLC di ultima generazione**

Il Sistema UHPLC deve consistere in:

1. Il sistema deve essere munito di cromatografia liquida di tipo UHPLC, dotato di autocampionatore, pompa binaria di miscelazione ad alta pressione, spazio superiore per deposito dei solventi in uso e forno per le colonne.
2. Il sistema deve poter operare come UHPLC ed utilizzare anche colonne impaccate con diametro particellare $< 2 \mu\text{m}$ e deve permettere di poter lavorare fino a 1200 bar di pressione.
3. Il sistema deve dare la possibilità di gestire fino a 4 solventi, in accoppiamento binario con intervallo di flussi selezionabile da 0,010 – 2,00 ml/min con step di incremento di almeno 0,01 ml.
4. Deve avere precisione minima del flusso: $< 0,1\%$ RSD (deviazione standard relativa percentuale) nell'intervallo di flusso 0,2-2 ml/min, rilevata a temperatura ambiente costante
5. Deve avere precisione minima della composizione della fase mobile: 0,15% RSD con flusso tra 0,2 e 2 ml/min
6. Deve avere accuratezza minima della composizione del gradiente: 0,5%
7. Deve avere intervallo di composizione del gradiente regolabile da 0,0% a 100,0%
8. Deve avere intervallo di pH di lavoro: 2-12



SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

9. Deve essere dotato di sistemi di sicurezza che comprendano sensori di perdita e diagnostica automatica
 10. Deve essere dotato di sistema di degasaggio integrato dei solventi, del tipo a permeazione sottovuoto, per almeno quattro canali indipendenti, senza che sia richiesto l'uso di gas ausiliari quali l'elio.
 11. Deve avere modulo di termostatazione della colonna operante nell'intervallo da temperatura ambiente fino ad almeno 80°C.
 12. Deve avere un'accuratezza del comparto colonne: +0,5°C
 13. **Il cromatografo liquido deve essere gestito dallo stesso software dello spettrometro di massa.**
- Strumentazione **tempo di volo dotato di separatore quadrupolare** (HRMS-QTOF) e di **separatore a mobilità ionica** (IMS), accoppiato sia a cromatografia liquida UHPLC attraverso sorgente di ionizzazione **elettrospray** (UHPLC-ESI-IMS-HRMS-QTOF) che alla sorgente **MALDI** (sottovuoto):
 - Lo strumento ESI-IMS-HRMS-QTOF deve essere in grado di operare con modalità di acquisizione full scan, MS/MS, data independent acquisition (DIA) e data dependent acquisition (DDA).

Lo strumento ESI-IMS-HRMS-QTOF dovrà operare in diverse modalità di acquisizione che forniscono informazioni diverse: ad esempio, la modalità full scan consente di effettuare uno screening in massa accurata di tutti i composti presenti in miscela con la conferma della formula bruta o la possibilità di calcolare la formula bruta di composti sconosciuti.

La presenza del quadrupolo accoppiato al tempo di volo, poi, consente di acquisire in modalità che includono anche la capacità di effettuare frammentazione in cella di collisione. Tra queste modalità di acquisizione quella MS/MS si riferisce alla capacità di poter effettuare



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

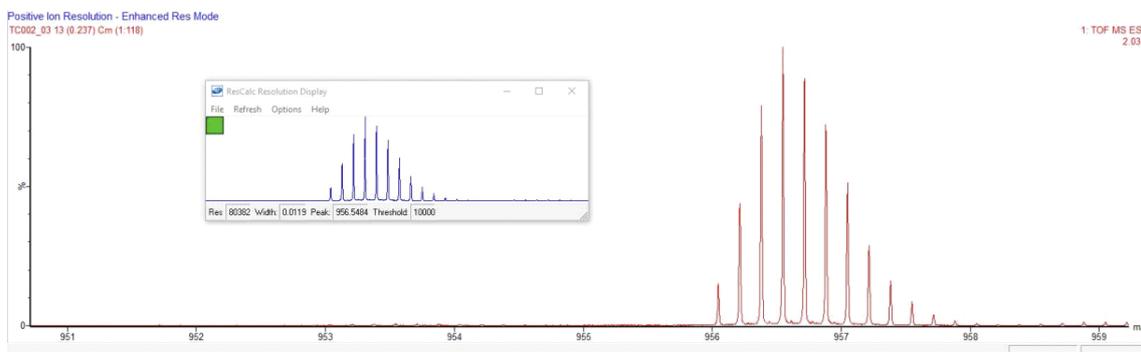
esperimenti mirati, isolando con il quadrupolo l' m/z di interesse ed effettuandone la frammentazione con l'obiettivo di avere informazioni sulla struttura del composto in esame.

La modalità DDA, invece, applica lo stesso principio di frammentazione ma per tutti quei valori di m/z che soddisfano requisiti impostati da software (ad esempio un certo valore di intensità, il riconoscimento di uno ione multicarica etc.). Per superare alcune limitazioni della modalità DDA, deve essere possibile effettuare acquisizioni in modalità DIA dove viene effettuata la frammentazione di tutti i composti presenti in miscela senza che ci siano limitazioni, così che il software possa poi associare i frammenti ai precursori che li hanno generati.

Le due modalità DDA e DIA devono essere impostabili direttamente da software come metodo di acquisizione. Inoltre, la velocità di acquisizione del TOF deve consentire di poterle sfruttare al massimo anche quando accoppiate a cromatografie molto veloci.

2. Lo strumento deve permettere la misurazione del peso molecolare dei composti presenti nei campioni in alta risoluzione (>35000 FWHM).

La necessità di lavorare in alta risoluzione deriva dalla complessità dei campioni e delle matrici che verranno analizzate. L'alta risoluzione consente di distinguere gli ioni derivanti dalla matrice da quelli molto vicini in m/z che corrispondono al composto di cui si vuole poi calcolare la formula bruta. Il valore di risoluzione è calcolato rispetto ad un determinato valore m/z come $m/\Delta m$, dove m è il valore di m/z e Δm si riferisce alla larghezza del picco al 50% dell'altezza, come esempio lo spettro riportato mostra una risoluzione >35000 FWHM.



3. Il mass range del tempo di volo (TOF) deve essere compreso almeno tra 50 e 3000 amu.

L'analizzatore di massa a tempo di volo deve consentire la rivelazione di un ampio range di pesi molecolari, **così che non ci siano limitazione di composti da analizzare**. Il valore a basso peso molecolare, poi, consentirà anche la rivelazione di ioni frammento molto utili per la caratterizzazione e conferma di una struttura. Il valore massimo di amu da usare negli esperimenti deve essere specificato nel metodo di acquisizione ed è funzione delle molecole che devono essere analizzate.

4. Lo strumento deve essere dotato di almeno una cella di collisione per consentire di frammentare i composti presenti nel campione attraverso frammentazione in CID.

Lo strumento ESI-IMS-HRMS-QTOF è uno spettrometro di massa ad alta risoluzione con analizzatore ibrido quadrupolo-tempo di volo. Questa configurazione ibrida prevede che ci sia almeno una cella di collisione che garantisca l'analisi in MS/MS quindi frammentazione in CID. I frammenti sono diagnostici per la conferma o verifica di ipotesi di strutture. Il valore di energia di collisione applicata deve essere modificato in funzione delle caratteristiche strutturali delle molecole da analizzare. Questo valore deve essere impostato nelle diverse modalità di acquisizione in cui si fa uso di CID (MSMS, DDA e DIA).

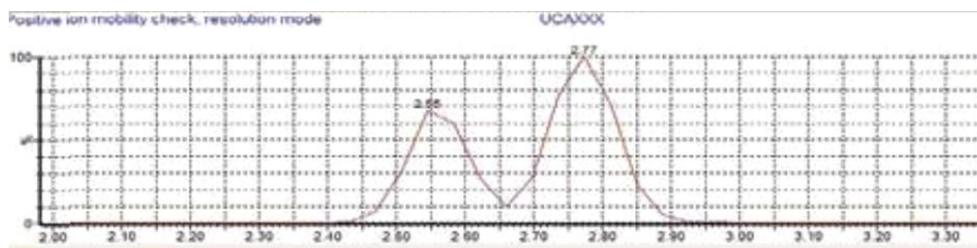


SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

5. Lo strumento deve essere dotato di mobilità ionica che permetta la separazione delle molecole isobariche attraverso interazione con un gas inerte. La risoluzione minima del modulo di mobilità ionica deve essere di $30\Omega/\Delta\Omega$.

La mobilità ionica è una misura che consente di discriminare strutture isobare e isomere, strutture, cioè che si differenziano per la loro forma. Questa caratteristica si deriva dal valore di *drift time* (tempo di deriva) che le molecole hanno all'interno della cella di mobilità in funzione della loro forma. Il tempo di drift time è una conseguenza dell'interazione delle molecole con il gas inerte presente all'interno della cella di mobilità. La risoluzione di mobilità è importante per definire quali strutture isobare possono essere distinte. Di seguito viene riportato l'esempio in cui la risoluzione è maggiore di $30\Omega/\Delta\Omega$:



In questo esempio è riportato il profilo di mobilità per i due peptidi ser-asp-gly-arg-gly e gly-arg-gly-asp-ser, che si differenziano solo per la posizione degli amminoacidi che li costituiscono.

6. Lo strumento deve consentire la misurazione della collision cross section (CCS) tramite il valore ottenuto dal drift time della mobilità ionica.

La mobilità ionica rappresenta la separazione in fase gassosa di ioni generati in sorgente (ad esempio ESI) che, entrati in una cella riempita con gas inerte (azoto) sperimentano una diversa velocità di migrazione indotta dall'influenza di un campo elettrico applicato. Il tempo di deriva all'interno della cella di mobilità ionica (drift time) è correlato con la forma, dimensione e carica dello ione ed misurato come Collisional Cross Section (CCS). CCS (Ω) è



una proprietà chimico-fisica caratteristica della dimensione e forma di uno ione, poiché rappresenta l'area effettiva di urto dello ione con il gas inerte presente in cella. A ciascun valore di drift time è associato un valore di CCS, così che il valore di CCS possa essere utilizzato come parametro di identificazione di composti in miscele in aggiunta al tempo di ritenzione e valore di massa accurata. Il valore di CCS può essere utilizzato come indicazione della forma della molecola analizzata; deve quindi poter permettere di distinguere tra due isomeri. I valori di CCS calcolati per le molecole incognite devono essere riproducibili e la precisione di determinazione $\leq 2\%$ anche per lunghi periodi di acquisizione, come evidenziato nel grafico sotto riportato.

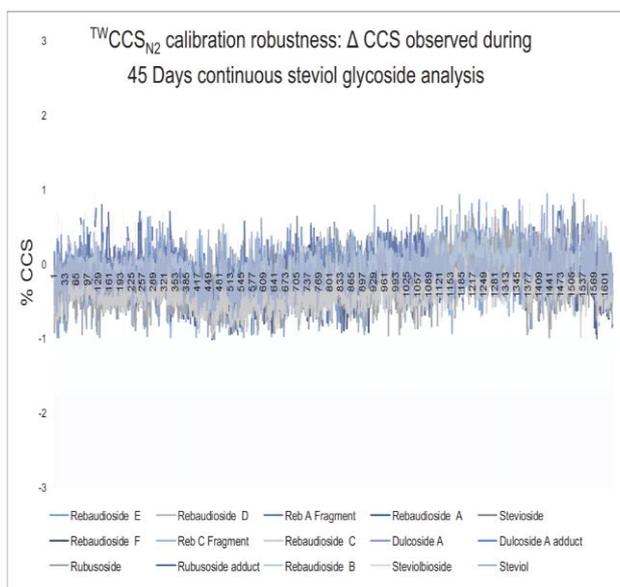


Figure 2. CCS stability for analysis of steviol glycosides detected in complex food extracts over a 45-day period (24/7) using a single IM calibration.

7. L'accuratezza di massa deve essere ≤ 1 ppm in condizioni di calibrazione ottimale.

L'accuratezza di massa dello ione molecolare sia in MS che in MS/MS deve essere < 1 ppm con calibrazione interna (lockmass), condizione di calibrazione ottimale.

8. Lo strumento dovrà consentire di generare ioni molecolari delle molecole in esame, attraverso una sorgente elettrospray (ESI) versatile, in grado di passare in modalità MALDI in modo assistito.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

9. Lo strumento deve essere dotato di pompe per il vuoto per il corretto funzionamento del macchinario controllate tramite software.

10. Lo strumento deve essere dotato di un generatore di azoto in grado di soddisfare le sue esigenze per il suo corretto funzionamento.

11. Lo strumento deve essere dotato di gruppo di continuità appropriato al fine di poterne garantire il funzionamento, salvaguardia ed alimentazione sicura in caso di cause di forza maggiore come blackout.

12. Lo strumento deve essere dotato di almeno 2 Personal computer corredati di software di gestione dedicato per analisi e 2 monitor da almeno 22 pollici. Il Fornitore sarà tenuto a rilasciare le licenze d'uso del/i software/applicativo/i dello strumento e tutti i relativi aggiornamenti del software al fine di garantire il corretto funzionamento dello strumento.

Art. 5 REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONE 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 la piena conformità dello strumento e delle sue componenti alle prescrizioni dettate dalle vigenti disposizioni di legge e dalla normativa UE in materia di antiinquinamento, antiinfortunistica e di sicurezza del lavoro.

Il Fornitore dovrà essere in possesso di certificazione relativa alla valutazione di conformità del proprio sistema di gestione della qualità nel settore in argomento, idonea, pertinente e proporzionata all'oggetto della fornitura:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

- UNI EN ISO 9001:2015; - EN IEC 61010-2-081:2020; - EN IEC 63000:2018; - EN 61326-1:2013;
- EN 60825-1:2014; - EN 61010-1:2010.

La comprova del requisito è fornita mediante la produzione di un certificato di conformità del sistema di gestione della qualità alla norma UNI EN ISO 9001:2015, etc. come suindicati.

Tale documento è rilasciato da un organismo di certificazione accreditato ai sensi della norma UNI CEI EN ISO 9001:2015 oppure EN IEC 630002018, etc. per lo specifico settore e campo di applicazione/scopo del certificato richiesto, da un Ente nazionale unico di accreditamento firmatario degli accordi EA/MLA, oppure autorizzato a norma dell'art. 5, par. 2 del Regolamento (CE), n. 765/2008.

Al ricorrere delle condizioni di cui all'articolo 87, comma 1 del Codice, la stazione appaltante accetta anche altre prove relative all'impiego di misure equivalenti, valutando l'adeguatezza delle medesime agli standard sopra indicati.

Art. 6 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.

Garanzia

Lo strumento deve essere corredato di una garanzia della durata minima di 36 (trentasei) mesi a copertura totale full risk almeno per l'hardware. La durata della garanzia decorre dalla data di avvenuto collaudo con esito positivo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

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 e almeno un intervento di manutenzione ordinaria.

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 il Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli, 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 del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli 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 chiamata e dare risoluzione, ove possibile, entro massimo 12 (dodici) ore dalla chiamata stessa, 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 del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli in cui è installato lo strumento, uno o più tecnici specializzati entro e non oltre 5 (cinque) giorni lavorativi e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza da parte del personale del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli. L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre 7 (sette) giorni naturali e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

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.

- *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 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla data di ricezione della componente presso la sede del Fornitore.

Resta inteso che sono a carico del Fornitore tutte le spese relative all'erogazione del servizio di assistenza, quali il diritto di chiamata, le spese di viaggio e di soggiorno, il costo della manodopera, il costo delle parti di ricambio e le relative spese di ritiro e spedizione, gli attrezzi e i materiali di consumo necessari all'intervento.

Manutenzione ordinaria

Nel corso dei 36 (trentasei) mesi di durata della garanzia, il Fornitore dovrà erogare il servizio di manutenzione ordinaria. Tale servizio prevede almeno un intervento annuo che dovrà essere effettuato da uno o più tecnici specializzati del Fornitore volto al controllo ed al ripristino delle parti soggette ad usura ed alla pulizia accurata dello strumento seguita dalla relativa ricalibrazione dello strumento e dal ripristino delle condizioni e prestazioni originarie, comprovate da adeguata verifica in loco.

Il giorno e l'ora in cui dovrà essere effettuata la manutenzione ordinaria dovranno essere previamente concordati con il Responsabile Unico del Procedimento e/o il Referente tecnico del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli.

Resta inteso che sono a carico del Fornitore tutte le spese relative all'erogazione del servizio di manutenzione ordinaria quali i costi vivi (trasferita, diaria, etc...), il costo della manodopera, il costo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

di eventuali componenti elettronici, meccanici e/o materiale di consumo necessari per il ripristino ed il perfetto funzionamento dello strumento.

Art. 7 TERMINE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

La **consegna** della fornitura, **l'installazione/posa in opera** dovrà essere eseguita entro e non oltre i 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi a partire dalla stipula del contratto di appalto. In caso di consegne parziali, la data di consegna di riferimento sarà quella relativa all'ultima componente consegnata.

La società affidataria dovrà, entro 10 giorni dalla ricezione della comunicazione di affidamento, o nel più breve tempo indicato dall'Amministrazione, fornire il nominativo ed i recapiti del Referente dell'appalto, che concorderà con il Responsabile scientifico del Progetto ERC Starting Grant 2021 – Deciphering and Exploiting the chemical features of silent Lipopolysaccharides: a gift from gut microbiota - DEBUGGING-LPS, per il quale è stato necessario l'acquisto della strumentazione in argomento, il **Piano Operativo di attuazione** della fornitura.

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 10 (dieci) giorni lavorativi 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...).

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 il personale ed attrezzature adeguate.

Saranno a carico esclusivo del Fornitore anche le eventuali spese dei materiali e l'assistenza tecnica necessari per il collegamento alle linee dei gas prodotti da componenti ausiliari (ad esempio auto-produttore di azoto).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

ART. 8 PENALI

Nel caso di mancato rispetto delle modalità e dei termini di esecuzione della fornitura, stabiliti ai precedenti paragrafi, l'Aggiudicatario sarà tenuto al pagamento di una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale presunto complessivo, per ogni giorno solare di ritardo e fino ad un massimo pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale previsto, come indicato nel D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Delle penali applicate sarà data comunicazione a mezzo posta elettronica certificata. La Stazione appaltante risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito. Le penali verranno regolate dalla Stazione appaltante: o sui corrispettivi dovuti all'Aggiudicatario per le forniture già effettuate, oppure incamerando la garanzia definitiva. In quest'ultimo caso, ai fini della stipula del contratto, a garanzia degli obblighi assunti con lo stesso, l'aggiudicatario dovrà costituire una "garanzia definitiva", a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 93, co. 2 e 3 del D.lgs. n. 50/2016, pari al 10% dell'importo contrattuale, in conformità a quanto previsto dall'art. 103 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.. e in conformità a quanto indicato in Disciplinare di gara.

ART. 9 COLLAUDO

Il collaudo sulla strumentazione oggetto della fornitura sarà effettuato ai sensi dell'art. 102 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Il collaudo, teso ad accertare la regolare esecuzione della fornitura, consisterà nell'esame, nelle verifiche e nelle prove necessarie ad accertare la rispondenza tecnico funzionale dell'apparecchiatura e delle sue parti componenti alle pattuizioni contrattuali ed alle regole dell'arte, nei riscontri e nelle misure, nello scioglimento di eventuali riserve e si concluderà con la redazione di apposito verbale.

Le operazioni di collaudo e le relative risultanze dovranno essere descritte in uno specifico verbale firmato dai rappresentanti delle due parti (Fornitore e Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

Il collaudo sarà effettuato nel luogo in cui lo strumento sarà installato entro 20 (venti) giorni naturali e consecutivi all'istallazione, in data da concordarsi con il personale del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli, alla presenza congiunta di un rappresentante del Fornitore e di uno o più rappresentanti del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli, incluso il RUP.

Durante la fase di collaudo, dovranno essere dimostrate, verificate e documentate le caratteristiche tecniche dello strumento dichiarate nell'Offerta tecnica.

L'esito positivo del collaudo 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 dal collaudo e dalle eventuali modifiche necessarie per garantire la perfetta messa in opera dello strumento è a carico del Fornitore.

ART. 10. FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE E

AFFIANCAMENTO DA PARTE DEL PERSONALE DELLA DITTA

Il Fornitore dovrà assicurare, a proprie spese, la formazione completa degli operatori addetti all'utilizzo della strumentazione offerta. Il Fornitore dovrà organizzare, quindi, almeno 3 (tre) giornate di formazione on-site in favore del personale utilizzatore del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli, in data da effettuarsi successivamente al collaudo con esito positivo.

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

Dovrà essere proposto un piano dettagliato per la formazione di base e diretta di tutto il personale addetto all'utilizzo dell'hardware, del software e all'esecuzione delle attività manutentive, che comprende:

- istruzione per l'avvio ed il corretto utilizzo delle apparecchiature mediante corsi di formazione e materiale didattico, compresi eventuali aggiornamenti;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

- dovranno essere sviluppate le problematiche che possono verificarsi nel corso dell'utilizzo, comprese le tematiche inerenti la sicurezza dell'utilizzatore;
- assistenza on-line e telefonica al personale addetto per il corretto uso delle apparecchiature;
- supporto applicativo per lo sviluppo e l'implementazione di nuove metodiche di analisi

Nelle fasi di installazione dovrà essere previsto **un adeguato tempo di affiancamento in loco** per la messa in funzione dei sistemi.

Le giornate di formazione dovranno essere effettuate entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi a decorrere dall'esito positivo del collaudo e comunque le date dovranno essere preventivamente concordate con il personale del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli (Referente tecnico e RUP).

I contenuti della formazione dovranno essere modificabili, secondo le esigenze e le richieste del Dipartimento di Scienze Chimiche - Università Federico II di Napoli.

ART. 11. RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016 la Stazione appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste. Per quanto non previsto nel presente articolo, si applicano le disposizioni di cui al Codice Civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto *ex art. 1453 del c.c.*

In ogni caso si conviene che la Stazione appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata ovvero con raccomandata A.R., nei casi di cui al Disciplinare di gara.

La **risoluzione di diritto** del contratto per inadempimento dell'aggiudicatario delle obbligazioni contrattuali *ex art. 1453 c.c.*, oltre a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, comporterà, senza alcuna messa in mora, l'incameramento del deposito cauzionale *ex art. 1456 c.c.*, oltreché l'esecuzione del completamento della fornitura in danno dell'aggiudicatario. Pertanto, all'aggiudicatario inadempiente, saranno addebitati tutti i costi derivanti dall'applicazione del



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI

FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE

maggior prezzo pagato dal Dipartimento, rispetto a quello del contratto risolto, per il periodo intercorrente dalla data di risoluzione anticipata del contratto fino alla data di naturale scadenza del contratto medesimo.

Il Dipartimento si riserva, a proprio insindacabile giudizio, di interrompere in qualsiasi momento la fornitura e di risolvere l'affidamento in danno qualora rilevasse ripetuta incuria, negligenza od intempestività nell'espletamento degli impegni assunti o nei casi di inadempienza accertata alle norme di legge.

E' prevista la facoltà di **recesso unilaterale** da parte del Dipartimento, oltre a quanto previsto dall'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016, con adeguato preavviso scritto; in tal caso resta inteso che il pagamento si baserà esclusivamente sulle prestazioni di forniture effettivamente eseguite e correttamente documentate, fino alla data effettiva del recesso, senza alcuna ulteriore pretesa.

12. FORO COMPETENTE

Il foro competente, per eventuali controversie, è in via esclusiva, quello di Napoli, ossia nel cui comune vi è la sede legale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.