



EUROPEAN COMMISSION  
JOINT RESEARCH CENTRE

Directorate F. Health, Consumers & Reference Materials  
Food & Feed Compliance Unit

**Commissione europea**

**Bando di gara  
JRC/IPR/2019/OP/2728**

**Fornitura e manutenzione di uno spettroscopio a  
infrarossi in trasformata di Fourier (FTIR) collegato ad  
un microscopio**

**Procedura aperta**

**CAPITOLATO D'ONERI  
Parte 2: Specifiche tecniche**  
of 19/08/2019

## **1) INTRODUZIONE**

La direzione JRC.F - Salute, consumatori e materiali di riferimento del Centro comune di ricerca (JRC) ha la missione di fornire supporto scientifico alla politica dell'UE relativa ai diversi aspetti della catena alimentare, prodotti di consumo, dispositivi medici, tecnologie sanitarie, prodotti chimici, cancro e malattie rare, nutrizione e sistemi di assistenza sanitaria pubblica e per gestire laboratori e centri di riferimento dell'UE che producono materiali di riferimento per una varietà di settori. Particolare enfasi è posta sulla gestione delle conoscenze scientifiche collettive nei settori pertinenti e sulla sua traduzione in prove per l'elaborazione delle politiche. La direzione serve le aree politiche dei consumatori, della sicurezza alimentare e della salute e sostiene i responsabili politici dell'UE nell'affrontare le prossime iniziative politiche correlate nel campo del controllo della sicurezza degli alimenti e dei mangimi, quali allergeni alimentari, contaminanti naturali e di processo, nonché residui. La direzione gestisce inoltre tutti e tre i laboratori di riferimento dell'Unione europea ospitati dal JRC relativi alla sicurezza alimentare, incluso quello sui materiali a contatto con gli alimenti (FCM).

In questo contesto, l'unità di conformità per alimenti e mangimi, in particolare il gruppo FCM, intende acquistare uno spettroscopio FT-IR con accessorio di riflessione ATR accoppiato a un microscopio FT-IR completo di microATR, per acquisizioni a punto singolo e imaging chimico (micro-FTIR). Questa strumentazione è di fondamentale importanza per l'identificazione chimica dei singoli strati polimerici in materiali FCM multistrato senza la necessità di separare fisicamente / manualmente ogni strato l'uno dall'altro. È necessaria una risoluzione spaziale molto elevata, poiché alcuni di questi strati possono essere sottili come 3 o 4 micron. L'uso di tale strumento in questo contesto rappresenterebbe un passo avanti negli attuali processi in uso presso la maggior parte dei laboratori nel campo della FCM. Il micro-FTIR verrebbe anche utilizzato per lo studio delle differenze chimiche e fisiche tra polimeri vergini e riciclati per l'imballaggio alimentare.

Lo strumento è destinato all'installazione nei laboratori dell'unità di conformità alimentare e dei mangimi situata nel sito di Ispra (Italia) del Centro comune di ricerca della Commissione europea.

## **2) Descrizione del sistema microscopio FT-IR**

Lo strumento micro-FTIR deve comprendere un'unità di microscopio a infrarossi (IR) accoppiata a uno spettroscopio FTIR da banco stand-alone con un compartimento campione di dimensioni standard. Lo strumento micro-FTIR deve essere in grado di misurare spettri mid-FTIR utilizzando le modalità di trasmissione, riflessione e riflessione totale attenuata (ATR). Per la misurazione in trasmissione, modalità di riflessione e modalità ATR, lo strumento micro-FTIR deve essere in grado di acquisire spettri da campioni le cui dimensioni laterali minime possono essere di circa 3 o 4  $\mu\text{m}$ . Per consentire la massima flessibilità per le applicazioni di ricerca in futuro, la configurazione e la progettazione dello strumento devono prevedere la possibilità per il produttore originale di espandere le capacità dello strumento selezionato mediante adeguati aggiornamenti hardware / software, come l'espansione del raggio operativo nella regione NIR (Near Infrared) o nella regione FIR (lontano infrarosso). Al fine di evitare potenziali problemi di comunicazione e aggiornamento, si raccomanda che la strumentazione completa sia un sistema integrato della stessa marca.

La fornitura non è intesa solo come fornitura fisica dello strumento, ma comprende la sua fabbricazione, l'imballaggio, il trasporto e la consegna al sito di Ispra del CCR, l'assemblaggio e l'installazione dello strumento, i test di conformità nonché la formazione del personale del CCR e la manutenzione indicato di seguito.

### **3. REQUISITI TECNICI MINIMI**

#### **3.1 Sistema FT-IR Microscopio**

- L'intero sistema deve essere da banco.

#### **3.2 Banco ottico FT-IR**

- a) Il banco ottico deve avere un compartimento centrale di campioni dotato di una slitta che trasporta campioni per l'analisi in trasmissione e la disponibilità di tre uscite per futuri aggiornamenti di eventuali moduli di campionamento.
- b) Rivelatore Peltier DTGS (Deuterated TriGlycine Sulfate) ad alta stabilità
- c) Eliminazione dell'umidità ambientale e degli effetti dell'anidride carbonica dagli spettri del campione
- d) Predisposto per l'eventuale ampliamento del raggio d'azione nella regione NIR (Near Infrared) o nella regione FIR (Far Infrared)
- e) Accessorio ATR (Attenuated Total Reflection) con interfaccia di lettura in Diamante
- f) Gamma spettrale 7.800 - 350 cm<sup>-1</sup>
- g) Risoluzione spettrale 0.8 - 32 cm<sup>-1</sup>

#### **3.3 Microscopio**

- a) Microscopio FT-IR preparato per analisi a punto singolo e imaging chimico in riflessione, trasmissione e microATR
- b) Grande tavola mobile per campioni, con movimento automatico
- c) Tavola mobile illuminata con luce a LED bianca
- d) Micro ATR con cristallo di germanio
- e) Eliminazione dell'umidità ambientale e degli effetti dell'anidride carbonica dagli spettri del campione
- f) Gamma spettrale operativa nell'imaging chimico 7600 - 1000 cm<sup>-1</sup>
- g) Rivelatore MCT raffreddato ad azoto liquido per analisi in modalità imaging chimico e punto singolo
- h) Risoluzione spaziale nell'imaging chimico inferiore a 10 microns

#### **3.4 Data system**

- a) Il sistema deve essere completamente controllato da computer interfacciato con una stazione di lavoro .
- b) Il computer deve avere almeno le seguenti caratteristiche:

Sistema operativo:	Windows 7 or 10
Processor:	3000 MHz,
Ram:	8 GB
Hard Disk:	2 TB
Monitor:	60 inch

Printer:

Colour Laser Printer LAN connection

- c) Connettività di rete: deve essere disponibile una presa libera per uso interno del CCR e 1 per il collegamento dello strumento, se necessario.

### **3.5 Formazione**

La fornitura includerà l'installazione in loco seguita da una formazione di base sulla strumentazione da un tecnico di installazione autorizzato dal fornitore dello strumento. La **formazione di base deve essere di almeno 3 giorni** e deve comprendere la manutenzione di base dello strumento, nonché le operazioni di base e le funzionalità del software.

Oltre alla formazione di base, il fornitore deve anche fornire una **formazione avanzata di almeno 3 giorni** dopo un breve periodo di esperienza pratica. La formazione deve riguardare il funzionamento avanzato e l'impostazione per l'identificazione di diversi polimeri nei materiali multistrato a contatto con alimenti.

Le date delle sessioni di formazione devono essere concordate di comune accordo tra formatore e tirocinanti. Il prezzo e la descrizione della formazione devono essere inclusi nell'offerta.

### **3.6 Manutenzione**

Sono richiesti i seguenti servizi minimi:

- a) **Manutenzione preventiva:** una volta all'anno, per il sistema FTIR-Microscope compreso:
- Controllo della performance strumentale
  - Sostituzione dei materiali di consumo necessari (il cui costo deve essere incluso nel prezzo del contratto)
  - Aggiornamento dell'software di elaborazione / acquisizione dei dati
- b) **Manutenzione correttiva:** intervento tecnico per la riparazione del sistema su richiesta. L'intervento tecnico deve iniziare entro e non oltre 3 giorni lavorativi dopo la comunicazione via e-mail o telefono del problema di guasto (Tutti i costi sono inclusi nel contratto di manutenzione).
- c) La manutenzione deve coprire tutti i costi e includere solo pezzi di ricambio originali.

## **4. SCOPO DEL CONTRATTO E DURATA**

Il contratto è diviso in due fasi, la prima fase è per l'acquisto dello strumento e la garanzia, la seconda fase è per la manutenzione dopo il periodo di garanzia.

**Stage 1:** Fornitura, consegna, installazione, collaudo, formazione in loco, fornitura della documentazione dell'apparecchiatura e firma del Certificato di conformità entro 3 mesi dalla firma del contratto seguita da una garanzia di 24 mesi.

La fornitura deve comprendere un periodo di garanzia di due anni (24 mesi) inclusa una visita di manutenzione preventiva all'anno (in totale due visite), materiali di consumo e pezzi di ricambio a partire dalla data di accettazione del certificato di conformità.

**Stage 2:** La fase 1 può essere seguita da un servizio di manutenzione con una durata iniziale di 12 mesi, rinnovabile fino a 6 volte per un periodo di 12 mesi, per un totale massimo di 84 mesi. Il servizio di manutenzione deve includere una visita di manutenzione preventiva all'anno, materiali di consumo e pezzi di ricambio. La manutenzione correttiva deve essere eseguita entro 3 giorni dall'arrivo della richiesta tramite e-mail o telefonata.

#### **5. Condizioni di accettazione della fornitura e del servizio**

La consegna, l'installazione e la formazione devono essere completate entro 3 mesi dalla firma del contratto. L'installazione presso il JRC deve essere eseguita da un tecnico autorizzato dal fornitore dello strumento. L'installazione e la verifica della verifica del corretto funzionamento dello strumento devono essere completamente documentate. L'accettazione sarà firmata dalla Commissione tramite il Certificato di conformità e / o il modulo di accettazione solo dopo una completa esecuzione di tutti i compiti sopra indicati e la verifica che la fornitura e i servizi siano conformi all'offerta del fornitore e ai requisiti stipulati.