



## SCHEDA TECNICA Requisiti della fornitura

### 1. Fabbisogno

L'obiettivo del progetto SHINE è rafforzare il sistema italiano di infrastruttura per il patrimonio culturale attraverso metodologie e tecnologie d'avanguardia per la conoscenza, gestione, fruizione e conservazione del patrimonio culturale tangibile. Il potenziamento distribuito su scala territoriale e nazionale dei principali poli di eccellenza prevede la messa in opera di laboratori e la loro integrazione nell'infrastruttura nazionale ed europea E-RIHS.

Nell'ambito delle attività del suddetto progetto è prevista l'acquisizione, a cura della piattaforma Fixlab presso l'Istituto di Scienze per il Patrimonio Culturale dell'Ente, si ha la necessità di acquisire un sistema di interfaccia per collegare la strumentazione TGA con lo spettrofotometro FTIR, in modo da poter identificare i prodotti gassosi sviluppati per riscaldamento del campione durante l'analisi termogravimetrica (EGA – Evolved Gas Analysis), al fine di una più completa caratterizzazione dei materiali.

### 2. Requisiti tecnici

Il sistema richiesto deve essere configurato come di seguito riportato:

- cella di misura FTIR, riscaldabile almeno fino a 370°C, dedicata all'analisi gas a bassi volumi di campionamento
- detector MCT (range spettrale: 12.000-600 cm<sup>-1</sup>), ad alta sensibilità ed elevata velocità di acquisizione, raffreddato ad azoto liquido
- adattatore per la connessione della termobilancia allo spettrometro FT-IR
- linea di trasferimento dei gas evoluti dalla TGA, riscaldabile almeno fino a 300°C
- modulo elettronico di controllo della temperatura (4 canali)
- sistema di evacuazione automatica
- pacchetto software di sincronizzazione dell'analisi e per l'identificazione dei gas in miscela, nonché per la elaborazione, la valutazione e la visualizzazione di dati 3D
- libreria spettrale per la fase condensata/gas (libreria EPA NIST) per l'identificazione di composti ignoti.
- aggiornamento software già a corredo della strumentazione TGA preesistente (update Proteus 8.x per nuovo ADD-ON)
- estensione software Proteus Bruker FTIR

### 3. Strumenti individuati e costi attesi

Un'accurata ed estesa indagine, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca, le riviste specializzate e la documentazione disponibile on-line presso i produttori/distributori di sistemi di interfaccia TGA-FTIR per analisi di gas evoluti, ha permesso di identificare sul mercato la ditta Bruker come l'unica in grado di fornire un sistema in grado di garantire la piena compatibilità e la reale customizzazione con lo spettrometro FTIR mod. INVENIO-R, già in dotazione, commercializzato dalla stessa ditta Bruker, nonché con la strumentazione TGA pre-esistente.

In particolare la personalizzazione si conformerebbe in un upgrade dello spettrofotometro attraverso l'implementazione con moduli software e hardware a marchio Bruker (componenti ai



punti 1, 2, 7, 8) e pertanto si ritiene opportuno individuare nella stessa azienda Bruker il fornitore del sistema di interfaccia, al fine di garantirne la perfetta compatibilità e integrazione all'interno della configurazione strumentale e software relativa allo spettrometro già presente. La Bruker, inoltre, risulta essere l'unica azienda in grado di garantire tutte le specifiche tecniche dello spettrometro anche dopo un upgrade o installazione di un accessorio.

Inoltre la Bruker è in grado di fornire anche i componenti aggiuntivi a marchio Netzsch (componenti ai punti 3, 4, 5, 6, 9, 10) al fine di garantirne la piena e completa compatibilità, per l'interfacciamento con la strumentazione TGA (mod. STA 449 F3) della Netzsch Geraetebau GmbH, anch'essa già in dotazione al laboratorio.

La sottoscritta dichiara altresì che:

- non risulta attiva alcuna convenzione CONSIP per la fornitura di cui trattasi;
- non risulta presente sul M.E.P.A. la fornitura di cui trattasi.

Il costo stimato, ad un costo di € 55.900,00 + IVA.

Il Responsabile Unico del Procedimento