



Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche (SCITEC) “Giulio Natta”

Via Alfonso Corti 12, 20133 Milano, ITALY

Tel: +39 02 23699 351; Fax: +39 02 7063 6400; E-mail: segreteria.corti@scitec.cnr.it

**AVVISO DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO
propedeutica all’indizione di una procedura negoziata senza previa
pubblicazione di bando di gara per l’acquisizione in leasing di n. 1 spettrometro
NMR a 600 MHz da fornire all’Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche
“Giulio Natta” (SCITEC) nell’ambito del progetto “sPATIALS3”, ammesso al
contributo: 2014IT16RFOP012- POR FESR Regione Lombardia 2014-2020 –
ASSE 1: Azione I.1.B.1.3**

CIG: 82669631AF

CPV: 38433000-9 - Spettrometri

RUP: Alessandro Zaldei

(D.Lgs. 50/2016, art. 66 comma 1)

A seguito del provvedimento prot. n. 35149 del 17.05.2019 nel rispetto dei principi dell’art. 1 del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 e ss.mm e ii, l’Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche (SCITEC) afferente al Dipartimento di Scienze Chimiche Tecnologie dei Materiali, rende noto che nell’ambito del progetto “sPATIALS3”, ammesso al contributo: 2014IT16RFOP012- POR FESR Regione Lombardia 2014-2020 – ASSE 1: Azione I.1.B.1.3 Call per progetti strategici di ricerca, sviluppo e innovazione volti al potenziamento degli ecosistemi lombardi della ricerca e dell’innovazione quali HUB a valenza internazionali” (CUP: B44I19001040005) intende procedere all’acquisto di n° 1 spettrometro NMR ad alto campo (600 MHz) equipaggiato con dotazioni tecniche minime di seguito indicate. Il presente avviso persegue le finalità di cui all’art. 66 co. 1 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm. e ii. ed è volto, sulla base della determinazione n. 950 del 13/09/2017 dell’ANAC, Linee Guida n. 8, a verificare l’esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell’art. 63 del D.Lgs 50/2016, il ricorso alla procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara, ovvero ad individuare l’esistenza di soluzioni alternative per l’acquisto del sistema in oggetto, dotato delle caratteristiche e delle funzionalità individuate dall’Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche ed indicate nelle caratteristiche tecniche minime di seguito riportate.



Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche (SCITEC) “Giulio Natta”

Via Alfonso Corti 12, 20133 Milano, ITALY

Tel: +39 02 23699 351; Fax: +39 02 7063 6400; E-mail: segreteria.corti@scitec.cnr.it

Gli operatori economici del mercato che ritengono di poter soddisfare i bisogni indicati con le specifiche tecniche descritte dovranno far pervenire la propria proposta tecnica, in relazione alla scheda tecnica allegata, **entro e non oltre le ore 12:00 del giorno 04/05/2020 (entro le ore dodici del giorno quattro maggio duemilaventi) all’indirizzo PEC protocollo.imm@pec.cnr.it**, riportando in oggetto la seguente dicitura: “Risposta all’avviso di consultazione preliminare di mercato per l’acquisto di un sistema NMR a 600 MHz”. Per i soli operatori economici non collocati in Italia, l’invio della documentazione dovrà avvenire all’indirizzo di posta elettronica ordinaria segreteria.dsftm@cnr.it entro la data di scadenza indicata. L’onere della prova dell’avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all’operatore economico.

La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo il CNR nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l’acquisto oggetto della presente consultazione è subordinato all’apposita procedura che sarà espletata dal CNR ai sensi del già richiamato D.Lgs. 50/2016. Le richieste di eventuali ulteriori informazioni da parte degli operatori interessati, nel rispetto dei principi di trasparenza potranno essere inviate a segreteria.dsftm@cnr.it.

Descrizione dei bisogni da soddisfare.

La stazione appaltante, nell’ambito del progetto sPATIALS3, deve soddisfare i seguenti bisogni:

- caratterizzare il profilo metabolico di estratti da matrici agroalimentari per la loro differenziazione
- rilevare metaboliti e composti chimici di interesse, presenti in concentrazioni molto basse (nM) in estratti vegetali ed alimenti, così come nei prodotti trasformati. Successiva caratterizzazione strutturale e quantificazione di nuove molecole
- caratterizzare nuovi polimeri da impiegare nello sviluppo di materiali innovativi dedicati all’imballaggio
- eseguire esperimenti a tripla risonanza per la caratterizzazione strutturale di molecole arricchite isotopicamente

Per soddisfare le esigenze del progetto “sPATIALS3” sopra descritte si stimano necessarie le seguenti caratteristiche tecniche-strumentali minime:



Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche (SCITEC) "Giulio Natta"

Via Alfonso Corti 12, 20133 Milano, ITALY

Tel: +39 02 23699 351; Fax: +39 02 7063 6400; E-mail: segreteria.corti@scitec.cnr.it

1. spettrometro NMR per analisi in fase liquida, di ultima generazione, operante a 600 MHz e dotato dei seguenti accessori minimi:

- a. console a 600 MHz con quattro generatori di radiofrequenza (intervallo minimo da 5 ad 600 MHz) di ultima generazione e quattro ricevitori digitali di nuova generazione, combinati in un'unica tecnologia, per poter condurre esperimenti NMR sofisticati, completa di sistema di controllo della temperatura ad elevata stabilità (10 mK/K di variazione della T del locale). Amplificatore con gradienti di campo e corrente da 10 Ampere, 4 amplificatori RF dalle seguenti caratteristiche di potenza: 1) n°1 amplificatore da almeno 100 Watt che copre l'intervallo da 180 a 600 MHz; 2) n° 2 amplificatori da 500 Watt che coprono l'intervallo da 6 a 600 MHz; 3) n° 1 amplificatore selettivo sul deuterio da 150 W.
- b. magnete a 600 MHz, superconduttore, attivamente schermato, dotato di un sistema di soppressione dei disturbi elettromagnetici esterni che consente di eliminare il 99% dell'intensità del disturbo elettromagnetico (in funzione della frequenza) e dotato di sistema antivibrante. Hold time di almeno 18 giorni per l'azoto e 150 giorni per l'elio. I liquidi criogenici (azoto ed elio) necessari all'installazione del magnete devono essere inclusi nella fornitura. Il consumo di elio liquido deve essere < 16 ml/h. Il magnete deve poter essere costantemente collegato in remote monitoring per controllo livelli liquidi criogenici (elio ed azoto). Deve essere fornito il sistema di rabbocco dell'elio liquido
- c. piattaforma criogenica ad azoto liquido con controllo del raffreddamento e del riscaldamento delle bobine del probe, completamente automatizzato e rapido. La piattaforma criogenica deve rappresentare il giusto compromesso tra costi di manutenzione e performances della criosonda. Deve essere fornito il dewar dell'azoto e il sistema di controllo del livello del liquido criogenico. E' richiesto anche un sistema di generazione di separazione aria/azoto a membrana per massimizzare le prestazioni della sonda
- d. criosonda raffreddata all'azoto liquido di tipo inverso ottimizzata per massime prestazioni su ^1H , con quattro canali indipendenti per il disaccoppiamento simultaneo di diversi nuclei come ^{13}C , ^{15}N , ^2H , con raffreddamento sia dei preamplificatori ^1H , ^{19}F , ^{13}C , ^2H che della bobina della sonda, completa di auto tuning e matching e bobina a schermo attivo per gradienti di campo Z con intensità massima >60 G/cm (>6 G/cm@A) , **intervallo di T coperto da -40°C a +150°C**. La sonda deve essere sintonizzabile anche su ^{19}F . La sonda



Istituto di Scienze e Tecnologie Chimiche (SCITEC) “Giulio Natta”

Via Alfonso Corti 12, 20133 Milano, ITALY

Tel: +39 02 23699 351; Fax: +39 02 7063 6400; E-mail: segreteria.corti@scitec.cnr.it

- inoltre deve consentire esperimenti di doppia, tripla e quadrupla risonanza simultanea sui 4 canali
- e. preamplificatore del deuterio raffreddato per migliorare il segnale del lock. Il circuito di lock deve poter essere upgradato anche su ^{19}F per misure su ^2H con ^{19}F lock (SNIF-NMR)
 - f. sistema di controllo della temperatura basato sullo shift dei segnali NMR del deuterio (all'interno del campione) e unità di raffreddamento del gas a ciclo frigorifero
2. **host computer con software integrato e database di almeno 650 composti dedicati allo studio della metabolomica agroalimentare (a pH 3 fisso, acquisti a 600 MHz e con spettri 1D e 2D quali 1H, COSY, TOCSY, HMBC, HSQC), oltre ad un software di assistenza all'assegnazione di metaboliti**
 3. **autocampionatore da 24 posti raffreddato per permetterne l'analisi di campioni degradabili dalla temperatura (fornito con un numero di rotori pari al numero delle posizioni dell'autocampionatore)**
 4. **sistema di calibrazione automatica del sistema (con controllo automatico su impulsi, T, shim, analisi quantitativa etc) per utilizzare al meglio l'automazione, completo di campione di calibrazione**
 5. **tubi NMR sagomati in modo da massimizzare la sensibilità del segnale NMR anche in presenza di campioni con elevata forza ionica, condizione non inusuale negli studi di campioni di origine vegetale e biologica. Tali tubi richiedono l'impiego di spinner specifici**

La somma a disposizione dell'amministrazione per acquistare in leasing l'attrezzatura descritta è pari a € 762.000,00 (oltre IVA).

Il Responsabile Unico del Procedimento

Alessandro Zaldei