



investiamo nel vostro futuro



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Dipartimento di Biologia
Via Orabona 4 – 70125 Bari
Tel. 080 5443337 – Fax 080 5443386

Allegato 2: *Specifiche Tecniche*

FORNITURA E INSTALLAZIONE IN OPERA DI STRUMENTAZIONE DEL POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO "MAGNA GRECIA" NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON R&C 2007-2013 – POTENZIAMENTO DELLE STRUTTURE E DELLE DOTAZIONI SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE DEL POLO SCIENTIFICO TECNOLOGICO "MAGNA GRECIA" (PONA3_00298)

LOTTO N. 1

REFERENTE TECNICO DELLA FORNITURA: IMMACOLATA TOMMASI

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO: € 66.150,00 OLTRE IVA

Firma

e-mail: immacolata.tommasi@uniba.it

Data: 10 APRILE 2013

➤ **NOME STRUMENTO: Gascromatografo Doppio canale, con detectors a ionizzazione di Fiamma (FID) ed Azoto-Fosforo (NPD)**

CARATTERISTICHE MINIME:

Pneumatiche

- Regolazione elettronica della pressione di tutte le linee di gas previste nel gascromatografo: carrier, make-up e gas ausiliari per i detectors con accuratezza di almeno 0.001psi

Forno

- Range di temperatura: da pochi gradi sopra la T ambiente fino ad almeno 450°C, con programmazione di almeno 6 rampe di temperatura
- Massima velocità istantanea di riscaldamento di almeno 120°C/min
- Tempi di riscaldamento da 50°C a 450°C: non superiore a 5 min.
- Tempi di raffreddamento da 450°C a 50°C: non superiore a 5 min.
- Compatibile con supporti per colonne capillari disponibili sul mercato

Iniettori

- N. 2 di tipo Split/Splitless
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Pressione massima superiore a 100psi
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi
- Possibilità di accedere a setto e liner senza utilizzo di attrezzi per la sostituzione

Autocampionatore per liquidi

- Per almeno N. 10 campioni in vials standard da 2 mL

Rivelatore FID

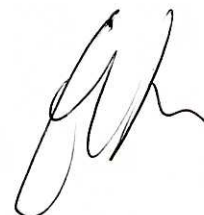
- Per colonne capillari
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi.
- Frequenza di campionamento minima di 200 Hz
- MDL di almeno 1.5 pg C/s
- Range dinamico lineare di almeno 7 ordini di grandezza

Rivelatore NPD

- Per colonne capillari
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi.
- Frequenza di campionamento minima di 200 Hz
- MDL di almeno 0.1 pg N/s e di almeno 0.03 pg P/s
- Range dinamico lineare di almeno 5 ordini di grandezza sia per l'azoto sia per il fosforo

Lo strumento deve consentire upgrades secondo le seguenti specifiche (allegare documentazione ufficiale originale del produttore):

- Possibilità di montare almeno i seguenti iniettori: PTV, On-Column, iniettore per colonne impaccate;
- Possibilità di installare almeno i seguenti detectors: ECD, FPD, e spettrometri di massa di tipo a singolo quadrupolo, a trappola ionica, a triplo quadrupolo ed ibrido a quadrupolo-tempo di volo dello stesso produttore del gascromatografo;



- Possibilità di installare un terzo detector selettivo oltre ai due presenti in configurazione e diversi da uno spettrometro di massa
- Possibilità di aumentare la capacità dell'autocampionatore fino ad almeno 120 campioni in vials standard da 2 mL, senza sostituzione del modulo installato ad almeno 10 posizioni
- Possibilità di aggiornare il gascromatografo a tecnica ULTRA FAST GC mediante aggiunta di modulo esterno al forno principale che garantisca rampe termiche superiori a 1200°C/min e l'utilizzo degli stessi iniettori e rivelatori in dotazione. Deve essere garantita l'indipendenza termica del forno principale da quella del modulo ULTRA FAST.
- Possibilità di aggiornare il gascromatografo alla tecnica 2D-GC (comprehensive ed heart-cutting) senza l'utilizzo di modulazione termica mediante fluidi criogenici.

Lo strumento deve essere completo di:

Software in grado di gestire tutte le funzioni della strumentazione richiesta (Iniezioni con autocampionatore, programmate termiche del forno, segnali dei rivelatore).

Personal Computer (in configurazione idonea per la piena operatività del Software di gestione) necessario a gestire lo strumento completo di Monitor LCD (almeno 19") e stampante Laser.

Garanzia

La strumentazione offerta deve avere 24 mesi di garanzia a partire dalla data di collaudo con esito positivo. In questo periodo devono essere inclusi tutti gli interventi di riparazione comprese le spese di trasferta, le ore di lavoro e le parti di ricambio non consumabili.

Spedizione, installazione, collaudo e training

- I costi di spedizione, installazione e collaudo della strumentazione devono essere a carico dell'azienda fornitrice
- La fornitura deve comprendere un training formativo sia sulla parte hardware che su quella software della durata minima di almeno 1,5 giorni (escluso il tempo dedicato alle operazioni di installazione e collaudo).

- **NOME STRUMENTO: Gascromatografo Doppio canale, con detectors a ionizzazione di Fiamma (FID) e Termoconducibilità (TCD)**

CARATTERISTICHE MINIME:

Pneumatiche

- Regolazione elettronica della pressione di tutte le linee di gas previste nel gascromatografo: carrier, make-up e gas ausiliari per i detectors con accuratezza di almeno 0.001psi

Forno

- Range di temperatura: da pochi gradi sopra la T ambiente fino ad almeno 450°C, con programmazione di almeno 6 rampe di temperatura
- Massima velocità istantanea di riscaldamento di almeno 120°C/min
- Tempi di riscaldamento da 50°C a 450°C: non superiore a 5 min.
- Tempi di raffreddamento da 450°C a 50°C: non superiore a 5 min.
- Compatibile con supporti per colonne capillari disponibili sul mercato

Iniettori

- N. 2 di tipo Split/Splitless
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Pressione massima superiore a 100psi
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi
- Possibilità di accedere a setto e liner senza utilizzo di attrezzi per la sostituzione

Autocampionatore per liquidi

- Per almeno N. 10 campioni in vials standard da 2mL

Rivelatore FID

- Per colonne capillari
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi.
- Frequenza di campionamento minima di 200 Hz
- MDL di almeno 1.5 pg C/s
- Range dinamico lineare di almeno 7 ordini di grandezza

Rivelatore TCD

- Per colonne capillari
- Temperatura Max di almeno 400°C
- Controllo elettronico di pressione di tutti i gas con accuratezza non inferiore a 0.001 psi.
- MDL di almeno 400pg di tridecano/mL con elio come gas carrier
- Range dinamico lineare di almeno 5 ordini di grandezza

Lo strumento deve consentire upgrades secondo le seguenti specifiche (allegare documentazione ufficiale originale del produttore):



- Possibilità di montare almeno i seguenti iniettori: PTV, On-Column, iniettore per colonne impaccate
- Possibilità di installare almeno i seguenti detectors: ECD, FPD, e spettrometri di massa di tipo a singolo quadrupolo, a trappola ionica, a triplo quadrupolo ed ibrido a quadrupolo-tempo di volo dello stesso produttore del gascromatografo
- Possibilità di installare un terzo detector selettivo oltre ai due presenti in configurazione e diversi da uno spettrometro di massa
- Possibilità di aumentare la capacità dell'autocampionatore fino ad almeno 120 campioni in vials standard da 2mL, senza sostituzione del modulo installato ad almeno 10 posizioni
- Possibilità di aggiornare il gascromatografo a tecnica ULTRA FAST GC mediante aggiunta di modulo esterno al forno principale che garantisca rampe termiche superiori a 1200°C/min e l'utilizzo degli stessi iniettori e rivelatori in dotazione. Deve essere garantita l'indipendenza termica del forno principale da quella del modulo ULTRA FAST.
- Possibilità di aggiornare il gascromatografo alla tecnica 2D-GC (comprehensive ed heart-cutting) senza l'utilizzo di modulazione termica mediante fluidi criogenici.

Lo strumento deve essere completo di:

- Software in grado di gestire tutte le funzioni della strumentazione richiesta (Iniezioni con autocampionatore, programmate termiche del forno, segnali dei rivelatore).
- Personal Computer (in configurazione idonea per la piena operatività del Software di gestione) necessario a gestire lo strumento completo di Monitor LCD (almeno 19") e stampante Laser.

Garanzia

- La strumentazione offerta deve avere 24 mesi di garanzia a partire dalla data di collaudo con esito positivo
- In questo periodo devono essere inclusi tutti gli interventi di riparazione comprese le spese di trasferta, le ore di lavoro e le parti di ricambio non consumabili.

Spedizione, installazione, collaudo e training

- I costi di spedizione, installazione e collaudo della strumentazione devono essere a carico dell'azienda fornitrice

La fornitura deve comprendere un training formativo sia sulla parte hardware che su quella software della durata minima di almeno 1,5 giorni (escluso il tempo dedicato alle operazioni di installazione e collaudo).

