



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. 3

REFERENTE TECNICO DELLA FORNITURA: EUGENIO QUARANTA

IMPORTO COMPLESSIVO DELL’ APPALTO: € 50.000,00 OLTRE IVA

Firma

e-mail: eugenio.quaranta@uniba.it

Data: 10 APRILE 2013

➤ **NOME STRUMENTO: Sistema di estrazione operante con fluidi supercritici.**

CARATTERISTICHE MINIME:

Sistema di estrazione operante con fluidi supercritici (CO₂) in grado di processare 2 campioni in parallelo.

Le linee devono essere fluidicamente indipendenti, con possibilità di lavorare in modalità singola selezionando la linea di lavoro per evitare fenomeni di cross-contamination.

Il sistema deve essere configurato nella seguente maniera:

MODULO POMPA:

- pompa azionata ad aria in modo continuo in grado di operare nelle seguenti condizioni operative:
- pressione: fino a 10.000 psi (680 Bar)
- flussi:
 - fino a 500 ml/min SF CO₂ (fluido supercritico)
 - fino a 250 lt./min CO₂ gas
- il modulo pompa deve essere fornito di idoneo compressore a bassa rumorosità,
- deve essere munito di allarme acustico e visivo per il controllo della pressione,
- sistema di sicurezza mediante disco di rottura tarato
- capace di servire simultaneamente più Oven Module - tutti a 10.000 psi (680Bar)

Il modulo pompa deve essere munito di idoneo sistema di raffreddamento e condizionamento della testata comprensivo di Chiller e bagno ricircolante esterno.

MODULO FORNO (OVEN MODULE):

- Temperatura: da 0 a 250 °C
- controllo indipendente, mediante termocoppia, della temperatura del vessel
- deve consentire di operare contemporaneamente con 2 vessels
- Possibilità di ospitare al suo interno un'ampia gamma di vessel di estrazione: 5ml - 10ml - 50ml - 300ml - 500ml - 1lt.

MODULO DI CONTROLLO E DI RACCOLTA (Control and Collection Module):

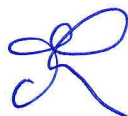
- Regolazione del flusso mediante 2 valvole micrometriche termoregolate
- Regolazione del flusso indipendente su ogni linea.
- Valvole micrometriche a spillo senza restrictor.
- Flussi da 0 a 500 ml/min SF CO₂
- Controllo indipendente della temperatura delle valvole.
- Raccolta del campione OFF LINE mediante deposizione, trappola di solvente o cartuccia SPE.

Il sistema di estrazione deve essere munito su ogni linea di opportuno sistema di condizionamento della temperatura del fluido di estrazione mediante "heating elements" dedicati per ogni cella di estrazione.

Il sistema deve essere in grado di lavorare in serie con possibilità di collegare più vessel di estrazione per ogni linea impiegata (estrazione in serie).

Il sistema deve essere munito di valvole di vent dedicate per ogni linea, necessarie per il condizionamento delle celle di estrazione (purging con CO₂ liquida)

Il sistema deve essere corredato di idonea pompa di cosolvente organico in gradi di operare a flussi da 0.01mL/min a 10mL/min e pressioni di 700 bar. La linea del cosolvente sarà munita di ramo di pressurizzazione e valvola a T per l'introduzione del cosolvente.



Il sistema deve essere in grado di operare in modalità statica e dinamica e consentire la gestione della fase dinamica in maniera indipendente sulle due linee (regolazione di flusso di estrazione indipendente).

Ai fini della sicurezza di laboratorio il "collection module" deve essere fornito di opportuno schermo di protezione in materiale trasparente.

Il sistema deve essere fornito di uno "starter kit" di materiale consumabile composto da:

- Tubistica dedicata con relative connessioni fluidiche (ferrule e nuts)
- Terre di diatomee e materiali inerti per l'impaccamento delle celle di estrazione
- Cartucce SPE (100 pz) per la raccolta Off-line del campione
- Frits, guarnizioni
- Safety Disk di sostituzione
- Celle di estrazione delle seguenti capacità volumetriche:
 - 1 x 10 ml
 - 2 x 50 ml
 - 1 x 500 ml

Le modalità di assistenza tecnica e manutenzione in garanzia richieste nella presente fornitura devono comprendere i seguenti servizi per la durata di due anni:

- Installazione e collaudo tecnico funzionale presso nostra sede con fornitura temporanea di bombola di CO₂
- Corso gratuito di addestramento approfondito di durata variabile a seconda della richiesta (max 5 gg lavorativi).
 - Il corso di addestramento si effettuerà a verifica di funzionamento effettuata ed a strumentazione funzionante.
 - Le date del corso di addestramento saranno concordate tra le parti con almeno 5 gg di anticipo.
 - Durante l'intero corso di addestramento, gli strumenti didattici inerenti al programma svolto sono a carico della ditta.
- Gli interventi di Assistenza Tecnica e Manutenzione in Garanzia saranno effettuati entro le 24 ore lavorative dalla segnalazione.

Il servizio di assistenza tecnica on site deve includere inoltre:

- Assistenza telefonica "on line" riguardo le funzionalità operative del sistema ed immediata disponibilità alla consulenza telefonica per eventuali problemi tecnici.
- Un numero indefinito di interventi prioritari da concordarsi in seguito a nostra segnalazione ed eseguiti in via risolutiva entro 48 ore.
- Due interventi gratuiti di manutenzione preventiva annuale, da concordarsi nel dettaglio con l'utilizzatore, per la verifica del corretto funzionamento delle apparecchiature nonché, su nostra richiesta, per l'esecuzione delle GLP sulla strumentazione fornita.
- Riparazione o sostituzione gratuita di tutte le parti di manutenzione ordinaria e straordinaria che il servizio tecnico riterrà necessarie, nell'ambito di un corretto e sicuro uso delle apparecchiature.
- Spese di spedizione delle eventuali parti di ricambio a carico del fornitore.
- Trasferte, ore di intervento e costi di trasporto delle apparecchiature si intenderanno inclusi nel servizio.

Il personale tecnico deve essere in grado di effettuare assistenza tecnica specializzata sul sistema di estrazione attenendosi alle procedure di qualità impartite dalla casa costruttrice.