

## ALLEGATO 4.A - SCHEDA TECNICA PROCEDURA COD. 61\_10

### ATTREZZATURE LAB. TECNOLOGIE SOLARI A CONCENTRAZIONE E IDROGENO

#### LOTTO 1 – TERMOCRIOSTATO E CAPPА CHIMICA

##### N. 1 Termocriostato.

- Vasca interna in acciaio inox e rubinetto di scarico.
- Altezza e profondità del recipiente interno non inferiori a 30 cm.
- Coperchio anticondensa in acciaio inox incernierato, regolazione elettronica della temperatura con termoregolatore digitale P.I.D. e display digitale, possibilità di programmare delle rampe di temperatura.
- Temperatura di esercizio: da -20°C a + 80°C.
- Termostato supplementare di sicurezza con allarme visivo e ripristino manuale, sistema di raffreddamento con circolazione di fluido per operare a temperature inferiori a quella ambientale, interruttore generale bipolare con indicatore luminoso.

I costi di installazione dovranno essere inclusi nel prezzo.

Sarà elemento di positiva valutazione l'eventuale fornitura, inclusa nell' offerta, di pezzi di ricambio sensibili e di un servizio di assistenza.

##### N. 1 Cappa chimica.

- Filtro universale e velocità frontale massima  $V_f = 1,0$  m/s, che possa sopperire all'aspirazione di vapori di sostanze chimiche (acidi, basi, solventi organici e inorganici) e di polveri metalliche nanometriche.
- La velocità di funzionamento deve essere regolabile con più stadi e visualizzabile attraverso un lettore.
- La cappa deve essere dotata di un vetro saliscendi e di prese per il collegamento di apparecchiature elettricamente comandate.
- La cappa deve essere mobile e pertanto dotata di propri filtri, poiché non può essere realizzata alcuna opera muraria per l'installazione. Può essere montata su cabina di sicurezza con rotelle e deve necessariamente avere un armadietto a due ante sottostante, anch'esso dotato di aspirazione, per lo stoccaggio di sostanze chimiche.
- La cappa dovrà essere predisposta per la conversione in cappa con aspirazione forzata ad emissione verso l'esterno.
- Dimensioni minime del piano di lavoro: 1500 cm x 850 cm.

I costi di installazione dovranno essere inclusi nel prezzo.

Sarà elemento di positiva valutazione l'eventuale fornitura, inclusa nell' offerta, di pezzi di ricambio sensibili e di un servizio di assistenza.

#### LOTTO 2 - MICRO-GASCROMATOLOGRAFO PORTATILE

##### N. 1 Microgascromatografo

Compatto e portatile per l'analisi qualitativa e quantitativa di gas di sintesi e gas di alimentazione per celle a combustibile di tipo PEMFC.

- Sistema multicanale per l'analisi di miscela di gas contenenti H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, metano, etano, propano, H<sub>2</sub>S. Il modello proposto deve essere in grado di analizzare contemporaneamente sulla stessa colonna gas in concentrazioni molto differenti, senza effetti di saturazione del segnale. Volume di iniezione: da 1 a 10 µl.

- Equipaggiato con due canali indipendenti: colonna di tipo Molecular Sieve (MS) e Colonna Poraplot U (PPU) o Q (PPQ).
- Sistema di backflush.
- Dotato di Micro-machined Thermal Conductivity Detector (TCD) con volume interno di 200 nL per canale. Limite di rilevabilità 1 ppm.
- Dotato di software per il controllo, l'automazione e l'acquisizione dati.

Sarà valutata positivamente la fornitura di un rack predisposto per quattro canali, per l'eventuale estensione con due canali aggiuntivi per l'analisi di idrocarburi.

Sarà elemento di positiva valutazione l'eventuale fornitura, inclusa nell'offerta, di pezzi di ricambio sensibili e di un servizio di assistenza.

I costi di installazione dovranno essere inclusi nel prezzo.

### **LOTTO 3 – DRY BOX**

#### **N. 1 Dry box.**

- Interamente costruito con struttura in acciaio inox, con vetro di sicurezza, e poggiato su banco carrellato.
- Attrezzato con ripiani e porta oggetti interni alla camera.
- Dotato di sistema di purificazione del gas con colonna a setacci molecolari e catalizzatore in grado di purificare Azoto o Argon fino a livelli residui inferiori ad 1ppm.
- Dotato di precamera per l'introduzione dei campioni, guanti, pompa da vuoto, pedale per il controllo manuale della pressione, sensori di rilevamento di O<sub>2</sub> e di umidità relativa, valvola di purging e di tutti gli accessori necessari per il funzionamento.
- Rigenerazione automatica della colonna esausta.
- Controllo automatico della pressione.

Sarà elemento di positiva valutazione l'eventuale fornitura, inclusa nell'offerta, di pezzi di ricambio sensibili e di un servizio di assistenza

I costi di installazione dovranno essere inclusi nel prezzo.