

Indagine di mercato

-Avviso ai sensi dell'art. 216 comma 9 D.Lgs. 50/2016 -

OGGETTO: Affidamento della **fornitura di un impianto di laboratorio per reazioni liquido-gas in continuo.**

L'area AQUA del Politecnico di Torino, per conto del DISAT, rende noto che intende procedere all'affidamento della **fornitura di un impianto di laboratorio per reazioni liquido-gas in continuo.** Al fine di contattare il maggior numero di operatori economici in grado di fornire il servizio oggetto di affidamento e di acquisire più preventivi, pubblica il presente avviso.

Le informazioni qui contenute non costituiscono un vincolo per l'Amministrazione, che non assume alcun obbligo nei confronti degli operatori economici, i quali non hanno nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente indagine.

1. Descrizione bene

N. 1 Impianto di laboratorio per reazioni liquido-gas in continuo

L'impianto ha l'obiettivo di trattare correnti liquide e gassose nel contesto di una ricerca sui processi di bioraffineria.

L'impianto deve poter essere alimentato simultaneamente o singolarmente con una corrente liquida e/o gassosa, in un reattore tubolare posizionato verticalmente. Il reattore dovrà poter contenere un catalizzatore, e il volume occupato da quest'ultimo sarà la zona reattiva. Questa zona deve essere riscaldata fino a una temperatura che assicuri l'attivazione del catalizzatore e lo svolgimento della reazione chimica desiderata. Le portate alimentate potrebbero essere pressurizzate, così come il reattore tubolare, che dovrebbe lavorare in pressione.

La corrente in uscita, che potrebbe essere o monofasica (solo liquida o solo gassosa) o bifasica (miscela gas/liquido), è inviata a un separatore gas/liquido, al fine di indirizzare entrambe le fasi all'analisi (la sezione analitica non è inclusa nella seguente fornitura). Le portate in uscita dovranno poter essere misurate.

Il sistema richiesto dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche minime, a pena di esclusione:

- *Diametro interno del reattore nel range 20-30 mm;*
- *Altezza della zona catalitica > 150 mm (con almeno 50 mm zona isoterma garantita);*
- *Condizioni operative del reattore: temperatura da ambiente fino a 900 °C; pressione da ambiente fino a 300 bar (e >200 bar a 500 °C);*
- *Ogni componente dell'impianto in grado di consentire operazioni con una pressione interna di idrogeno fino a 50 bar e 500 °C (è richiesta una esplicita dichiarazione riguardo alla resistenza chimica dei materiali per l'esposizione all'idrogeno);*
- *Il forno deve riscaldare il letto catalitico fino a 900 °C tramite un controllo efficiente (piccoli overshooting, rapida risposta ecc.).*
- *Possibilità di programmare almeno un tratto isoterma e una rampa;*
- *Misura diretta della temperatura interna del catalizzatore;*
- *Posizionamento del materiale solido (ossia il letto catalitico) all'interno del reattore tramite piatto poroso o soluzioni similari;*
- *Alimentazione della corrente gas/liquida premiscelata dalla testa al fondo del reattore;*
- *3 controllori ad alta precisione della portata di gas in ingresso al reattore, operativi nell'intervallo 1-400 mL/min (gas previsti: H₂, CO₂, CO, N₂, Ar) e pressioni compatibili con il design dell'impianto, con incluso monitoraggio tramite PC;*
- *Pompa HPLC, operativa nell'intervallo 0.02-4 mL/min fino a 300 bar, con incluso monitoraggio tramite PC;*
- *Sistema di controllo della pressione ("backpressure") al fine di settare la pressione operativa desiderata dell'impianto dalla sezione di alimentazione delle correnti gassose e liquide fino all'uscita (fino a 300 bar);*
- *Separatore gas/liquido a temperatura e pressione ambiente ai fini dell'analisi delle correnti in uscita;*
- *La linea tra l'uscita del reattore e il sistema di controllo della pressione dovrà avere diametro esterno non superiore a 1/8" al fine di ridurre il tempo di permanenza a valle del reattore;*
- *Misura della portata di gas all'uscita dal reattore;*
- *Misura della portata di liquido all'uscita del reattore o attraverso strumenti di accumulo del liquido (ossia tramite analisi gravimetrica) o misure on-line (ossia strumenti di misura della portata massica o volumetrica);*

Software per il controllo dell'intero sistema:

- *Parametri controllati: portate massiche di gas e liquido in ingresso, temperatura del reattore, pressione del reattore;*
- *Parametri misurati: portate massiche di gas e liquido in uscita, temperatura del reattore, pressione del reattore*
- *PC con software dedicato installato e sistemi hardware compatibili per la comunicazione input/output;*
- *Sistemi di sicurezza in caso di eventi di emergenza dell'impianto (in particolare legati ai livelli di pressione e temperatura raggiunti);*
- *Garanzia 24 mesi;*
- *Fornitura ed installazione entro 90 giorni data ordine;*
- *Training (minimo 1 giorno) in loco per il corretto utilizzo dell'impianto.*

2. Costo massimo

110.000,00 € IVA esclusa

3. Requisiti minimi di capacità Economico/finanziaria e capacità tecnico professionali

L'operatore economico interessato dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti:

Requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016

Idoneità professionale: *iscrizione alla Camera di Commercio per lo svolgimento di attività coerente con quella oggetto di affidamento.*

4. Termini

Entro il giorno 22/12/2017, gli operatori economici in possesso dei requisiti interessati alla partecipazione alla futura procedura di selezione del contraente effettuata dalla Stazione Appaltante potranno manifestare il proprio interesse con le seguenti modalità:

- Messaggio di Posta Elettronica Certificata inviato all'indirizzo procurement@pec.polito.it
- Oggetto del messaggio: quello indicato nel presente avviso
- Testo del messaggio:

Il sottoscritto _____, Codice Fiscale _____ in qualità di _____ (ndr: indicare carica sociale) dell'operatore economico _____ - Partita IVA _____, manifesta il proprio interesse alla partecipazione alla procedura di selezione del contraente che sarà effettuata dal Politecnico di Torino per l'affidamento della fornitura indicata in oggetto.

A tal fine dichiara altresì:

- *di essere in possesso dei requisiti di ordine generale di idoneità professionale, indicati dalla Stazione Appaltante nell'avviso di pari oggetto pubblicato ai sensi dell'art. 216, comma 9 del D. Lgs. 50/2016*
- *di non aver nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente manifestazione di interesse;*
- *di essere informato, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, che i dati personali raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.*

5. Richiesta chiarimenti

Per eventuali chiarimenti o informazioni tecniche, gli operatori economici potranno inviare richieste esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo procurement.tecnici@polito.it.

Torino 06/12/2017