

Relazione tecnica per l'acquisto di un analizzatore di adsorbimento dinamico

Nell'ambito del progetto "ECCSELLENT - DEVELOPMENT OF ECCSEL-R.I. ITALIAN FACILITIES: USER ACCESS, SERVICES AND LONG-TERM SUSTAINABILITY" - CODICE: IR0000020 – CUP: F53C22000560006 finanziato nell'ambito del PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 04 "ISTRUZIONE E RICERCA" COMPONENTE 2 "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" – INVESTIMENTO 3.1 "RAFFORZAMENTO E CREAZIONE DI IR NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA" – NEXTGENERATION EU, che prevede di ammodernare le strutture italiane facenti parte della rete ECCSEL ERIC (<https://www.eccsel.org/>), l'infrastruttura europea di ricerca per la cattura, l'utilizzo, il trasporto e lo stoccaggio della CO₂ (CCUS) distribuita e integrata che comprende strutture scientifiche transnazionali interconnesse e nodi nazionali, si richiede l'acquisto di un **analizzatore di adsorbimento dinamico** che garantisca lo svolgimento delle seguenti operazioni:

- costruzione di curve di breakthrough
- adsorbimenti multicomponenti di gas
- analisi di selettività e capacità di adsorbimento,
- adsorbimenti selettivi.

L'analizzatore deve comprendere le seguenti componenti con relative caratteristiche:

1. Due Mass Flow Controller (MFC), con accuratezza 1% del fondo scala e ripetibilità 0.1%, con protocollo di comunicazione digitale Modbus e valvole di miscelazione a zero volume morto al fine di garantire una rapida risposta del segnale e di minimizzare il volume morto del sistema. Possibilità di espandere fino a sei il numero di MFC integrati sull'unità principale. Gli MFC e le valvole di miscelazione devono essere installati su ogni linea di gas al fine di monitorare i rapporti di miscelazione più precisamente. Le valvole di miscelazione devono essere all'interno di una zona a temperatura controllata, riscaldabile fino 200 °C con stabilità +/- 1 °C mediante termoconvettore;
2. Valvola di controllo della pressione (PCV) basata su servovalvola con controllo di microregolazione (risoluzione di 1° su 360° e in grado di operare in un intervallo di temperatura 0 °C - 220 °C e in un intervallo di pressione 1 - 340 bar);
3. Sorgente di vapore (saturatore), in grado di operare fino a 30 bar, fino a 80 °C e con volume almeno fino a 50 mL. Un MFC dedicato, una valvola di miscelazione e la valvola di bypass manuale devono essere compresi nell'unità;
4. Fornace in grado di controllare la temperatura della colonna da ambiente fino a 1050 °C +/- 1 °C;
5. Colonna dotata di piatto poroso (pori almeno 20 micron) realizzato in Hastelloy C. Disponibilità di colonne di dimensioni variabili e in altri materiali.
6. Operabilità nel range di pressione da atmosferica fino a 30 bar;
7. Il sistema integrato deve poter essere gestito da un touchscreen integrato operativo o da un PC dedicato, che deve essere incluso nella fornitura;
8. Il sistema integrato deve prevedere livelli di sicurezza indipendenti e spegnimento automatico in caso

di problemi con la pressione o la temperatura. Il sistema di sicurezza è separato dal PC con allarmi e azioni configurabili e programmabili sia tramite pannello touchscreen integrato sia tramite PC di controllo;

9. L'ingombro dell'impianto deve essere tale da permettere una collocazione su un banco da laboratorio di dimensioni standard (PC escluso);

10. L'impianto deve essere conforme alle seguenti Direttive Europee: PED - Directive 2014/68/UE; EMC - Directive 2014/30/UE; LVD - Directive 2014/35/UE; RoHS - Directive 2011/65/UE.

La fornitura deve comprendere anche la spedizione e l'installazione dell'apparecchiatura.

All'indagine esplorativa di mercato (**AVVISO Prot. 138124 del 09/05/2023**) - Pubblicata sul sito URP del CNR (<https://www.urp.cnr.it>) in data 09/05/2023 volta a raccogliere preventivi informali finalizzati all'affidamento della fornitura in oggetto, ha risposto una sola ditta (**ALFATEST S.r.l.**) proponendo un'offerta per lo strumento **BreakThrough Analyzer – BTA**, un analizzatore di adsorbimento dinamico, adatto a svolgere analisi di curve di breakthrough, adsorbimenti multicomponenti, analisi di selettività e capacità di adsorbimento, adsorbimenti selettivi di gas. Lo strumento presenta le seguenti caratteristiche:

1. presenza di due Mass Flow Controller (MFC), con accuratezza 1% del fondo scala e ripetibilità 0.1%, con protocollo di comunicazione digitale Modbus e valvole di miscelazione a zero volume morto al fine di garantire una rapida risposta del segnale e di minimizzare il volume morto del sistema. Possibilità di espandere fino a sei il numero di MFC integrati sull'unità principale. Gli MFC e le valvole di miscelazione sono installati su ogni linea di gas al fine di monitorare i rapporti di miscelazione più precisamente. Le valvole di miscelazione sono all'interno di una zona a temperatura controllata, riscaldabile fino a 200 °C con stabilità +/- 1 °C mediante termoconvettore;
2. Valvola di controllo della pressione (PCV) basata su servovalvola con controllo di microregolazione (risoluzione di 1° su 360° e in grado di operare in un intervallo di temperatura 0 °C - 220 °C e in un intervallo di pressione 1 - 340 bar);
3. Sorgente di vapore (saturatore), in grado di operare fino a 30 bar, fino a 80 °C e con volume almeno fino a 50 mL. Un MFC dedicato, una valvola di miscelazione e la valvola di bypass manuale sono compresi nell'unità;
4. Fornace in grado di controllare la temperatura della colonna da ambiente fino a 1050 °C +/- 1 °C.
5. Colonna dotata di piatto poroso (pori di 20 micron) realizzato in Hastelloy C. Disponibilità di colonne di dimensioni variabili e in altri materiali;
6. Operabilità nel range di pressione da atmosferica fino a 30 bar;
7. Il sistema integrato può essere gestito da un touchscreen integrato operativo o da un PC dedicato, che è incluso nella fornitura;
8. Il sistema integrato prevede livelli di sicurezza indipendenti e spegnimento automatico in caso di

problemi con la pressione o la temperatura. Il sistema di sicurezza è separato dal PC con allarmi e azioni configurabili e programmabili sia tramite pannello touchscreen integrato sia tramite PC di controllo;

9. L'ingombro dell'impianto è tale da permettere una allocazione su un banco da laboratorio di dimensioni standard (PC escluso);

10. L'impianto è conforme alle seguenti Direttive Europee: PED - Directive 2014/68/UE; EMC - Directive 2014/30/UE; LVD - Directive 2014/35/UE; RoHS - Directive 2011/65/UE.

L'offerta comprende, come richiesto, anche la spedizione e l'installazione dell'apparecchiatura.

L'offerta di **€ 109.999,00 euro al netto di IVA** presentata da **ALFATEST S.r.l.** risulta in linea con la cifra preventivata dalla stazione appaltante per l'acquisto del bene (110.000,00 euro al netto di IVA). La soluzione proposta soddisfa pienamente tutti i requisiti richiesti nella indagine di mercato. Lo strumento proposto (**BreakThrough Analyzer – BTA**) è un analizzatore di adsorbimento dinamico, adatto a svolgere analisi di curve di breakthrough, adsorbimenti multicomponenti, analisi di selettività e capacità di adsorbimento, adsorbimenti selettivi.

Sulla base di quanto sopra riportato, l'offerta è ritenuta congrua con il prodotto finale indicato e permette di individuare come **ditta fornitrice ALFATEST S.r.l** (<https://www.alfatest.it>).

Alla presente relazione si allega l'intera documentazione inviata dal fornitore in risposta all'indagine di mercato.

OBBLIGHI DELL’AFFIDATARIO

L'operatore economico individuato sarà tenuto a fornire la seguente documentazione:

- DGUE;
- Dichiarazione sostitutiva integrativa al DGUE;
- [in alternativa ai 2 punti precedenti] Dichiarazione sostitutiva¹ senza DGUE;
- Dichiarazione DNSH;
- Patto di integrità;
- Comunicazione cc dedicato ai sensi della Legge 136/2010;
- Dichiarazione obblighi assunzionali;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- Assolvimento dell'imposta di bollo;
- PassOE (Servizio FVOE, ANAC);

Napoli, 05-07-2023

¹ La scelta di quale alternativa applicare (DGUE + Dichiarazione integrativa oppure Dichiarazione sostitutiva) è rimessa alla Stazione appaltante

Il referente del progetto per CNR-STEMS e supporto al RUP
Dott.ssa Michela Alfè