AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PUBBLICAZIONE DI UN BANDO AI SENSI DELL'ART. 76, COMMA 2, LETTERA B, PUNTO 2 (INFUNGIBILITÁ), DEL D. LGS. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DI UN ANALIZZATORE DINAMICO DI ADSORBIMENTO DI GAS PURI E IN MISCELA NELL'AMBITO DEL PROGETTO HIPAD DCM.AD006.791 CUP B53C24009520001

SCADENZA DELL'AVVISO 19/10/2026 ORE 12,00

Si rende noto che l'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali del Consiglio Nazionale delle Ricerche intende avviare una procedura negoziata senza pubblicazione di un bando, per l'affidamento della fornitura di un analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela, nell'ambito del Progetto HIPAD DCM.AD006.791 Cup B53C24009520001.

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 77, comma 1, del D. Lgs. n° 36/2023 (nel seguito, per brevità, "Codice") ed è volto a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 76 del Codice, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisizione di un analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela presso l'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali, Sede di Pozzuoli.

La partecipazione a questa consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo l'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali del Consiglio Nazionale delle Ricerche nei confronti degli operatori economici, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura che sarà espletata ai sensi del Codice degli appalti.

1. DESCRIZIONE DEL FABBISOGNO

Nell'ambito delle attività previste dal Progetto FIS 2 (Fondo Italiano per la Scienza 2022 – 2023) HIPAD, ammesso a finanziamento con Decreto Direttoriale MUR n. 23314 del 11-12-2024, l'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IPCB-CNR) intende acquisire un "analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela", come previsto in fase di ideazione del Progetto HIPAD e come indicato nel Progetto stesso, per la caratterizzazione dei materiali che saranno sviluppati nell'ambito del Progetto HIPAD.
L'analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela consente di eseguire le seguenti analisi:

- adsorbimento e desorbimento dinamico di gas puri e in miscela, anche in presenza di vapore/i
- determinazione e valutazione delle curve di breakthrough
- studio delle prestazioni cinetiche degli adsorbenti
- studio di co-adsorbimento e sostituzione di gas concorrenti (displacement phenomena)
- determinazione della selettività
- determinazione della diffusività
- determinazione dei dati di equilibrio della miscela
- osservazione della storia termica del processo di adsorbimento dinamico

SEDE IPCB POZZUOLI
Via Campi Flegrei, 34
80078 Pozzuoli (NA)
Tel. +39.081.8675076;
Fax +39.081.8675230
e-mail: segreteria@ipcb.cnr.it

IPCB NAPOLI/PORTICI
Viale Kennedy, 54
Mostra d'Oltremare pad. 20
80125 Napoli (NA)
Tel. +39.081.2425928
Fax +39.081.2425932

IPCB CATANIA
Via Gaifami, 18
95126 Catania (CT)
Tel. +39.095.7338211
Fax +39.095.7338206

IPCB LECCO
Via Previati 1/C
23900 Lecco (LC)
Tel. +39.0341.2350302

Le analisi di adsorbimento selettivo di gas puri, vapori e miscele di gas e/o vapori saranno eseguite sui materiali porosi sviluppati nell'ambito del Progetto HIPAD, di cui si riportano alcuni esempi non esaustivi:

- polimeri micro/mesoporosi bioderivati,
- materiali 2D, a base grafene e argille lamellari,
- materiali macroporosi a base di grafene e argille lamellari,
- aerogel a base di fibre di cellulosa,
- polimeri ad alta emulsione di fase interna,
- membrane porose ottenute per inversione di fase
- materiali a porosità gerarchica ottenuti dalla combinazione di materiali macro-, meso- e microporosi.

Requisiti fondamentali per l'analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela in oggetto sono riportati di seguito.

Caratteristiche minime individuate:
Lo strumento deve essere in grado di eseguire curve di breakthrough a pressione ambiente e in sovrappressione sino a 10 bar. Deve essere equipaggiato con quattro mass flow controller (MFC), due generatori di vapore e un sistema di rigenerazione del campione, in modo da poter eseguire cicli di adsorbimento e rigenerazione in totale autonomia. Deve essere corredato di opportuni sistemi di sicurezza che operino in automatico e deve essere gestito tramite software su computer, fornito con lo strumento. Deve essere fornito completo di detector di massa per analizzare miscele di gas per determinare adsorbimenti competitivi.
Lo strumento deve essere in grado di eseguire le seguenti analisi:

- adsorbimento e desorbimento dinamico di gas puri e in miscela, anche in presenza di vapore/i
- determinazione e valutazione delle curve di breakthrough
- studio delle prestazioni cinetiche degli adsorbenti
- studi con il metodo ZLC (Zero Lenght Column) per la determinazione del coefficiente di diffusione
- studio di co-adsorbimento e spiazzamento di gas concorrenti
- determinazione della selettività
- determinazione dei dati di equilibrio della miscela
- osservazione della storia termica del processo di adsorbimento dinamico

Analisi della situazione di mercato:
Il GdL ha effettuato una accurata ed estesa indagine informale di mercato analizzando e valutando sia le proposte tecniche accessibili pubblicamente (siti web, cataloghi on-line, etc.) sia le acquisizioni analoghe effettuate da strutture di ricerca nazionali ed internazionali per soddisfare le medesime esigenze.

Al fine di individuare i possibili produttori/fornitori il GdL ha riassunto i requisiti nelle seguenti caratteristiche/funzionalità di minima che devono essere soddisfatte simultaneamente:

- Velocità di riscaldamento lineare sino a 10 K/min
- Possibilità di riscaldamento lento e controllato per materiali sensibili

SEDE IPCB POZZUOLI
Via Campi Flegrei, 34
80078 Pozzuoli (NA)
Tel. +39.081.8675076;
Fax +39.081.8675230
e-mail: segreteria@ipcb.cnr.it

IPCB NAPOLI/PORTICI
Viale Kennedy, 54
Mostra d'Oltremare pad. 20
80125 Napoli (NA)
Tel. +39.081.2425928
Fax +39.081.2425932

IPCB CATANIA
Via Gaifami, 18
95126 Catania (CT)
Tel. +39.095.7338211
Fax +39.095.7338206

IPCB LECCO
Via Previati 1/C
23900 Lecco (LC)
Tel. +39.0341.2350302

- Miscelatore interno allo strumento per creare miscele predefinite di gas
- Sensore di temperatura in colonna per il monitoraggio dei profili di riscaldamento
- Sensori di pressione a monte e a valle per osservare cadute di pressione in colonna
- Detector TCD integrato precalibrato per 1 miscela binaria di gas
- Linea di by-pass per la misura della composizione di ingresso prima dell'analisi
- Regolazione automatica e programmabile della pressione
- Sensore di sicurezza per gas infiammabili con spegnimento automatico al raggiungimento della soglia dell'1% all'interno dello strumento
- Illuminazione interna con cambio di colore per avviso visivo
- 4 MFC con le seguenti portate: 1 x 4 ÷ 200 ml/min, 1 x 2 ÷ 100 ml/min, 2 x 0,02 ÷ 10 ml/min
- Tutti gli MFC devono essere resistenti alla corrosione
- Termostato a circolazione per termostatazione colonna nel range -5 ÷ 90°C controllato da software, completo di bicchiere di termostatazione con relativi attacchi.
- Opzione di temperature swing per rigenerazione automatica del campione con range di temperatura di: 5 ÷ 400°C
- 2 generatori di vapore per analisi di adsorbimento in presenza di max. 2 vapori
- Volume interno colonna standard: 1 ml
- Volume morto minimizzato a ca. 10 ml
- Range temperatura per analisi adsorbimento: -5 ÷ 90°C
- Range di pressione di esercizio: 1 ÷ 10 bar
- Guarnizioni MFC: FFKM
- Guarnizioni Valvole: PEEK
- Guarnizioni colonna adsorbitore: acciaio inossidabile AISI 316L
- Passivazione dei tubi per resistenza allo zolfo e gas corrosivi
- Porta per collegamento detector di massa
- Cella dedicata alla caratterizzazione di membrane (diametro 20-24 mm) completo di MFC dedicato
- Rilevatore di gas combustibili integrato che interrompe il flusso di gas e attiva un allarme in caso di rilevamento di perdite e ritarda lo spegnimento dello strumento di 10 secondi per proteggere i componenti interni
- Kit di consumabili per 2 anni di funzionamento
- Software di gestione strumento e dati (per caratteristiche minime vedere sezione apposita)
- Computer con sistema operativo Windows 11, Processore Intel Core i3, HD 512 GB SSD, Monitor 24''
- Stazione di preparazione del campione tramite riscaldamento e vuoto (per caratteristiche minime vedere sezione apposita)
- Spettrometro di massa a quadrupolo stand-alone con sistema di vuoto tramite pompa turbomolecolare, capillare in acciaio inossidabile, zona di ingresso riscaldata, doppi filamenti, due detector (tazza di Faraday e SEM - Second Electron Mutiplier per analisi di gas in tracce), detector in grado di rilevare sino a 200 AMU (unità di massa atomica) e software di gestione

Le caratteristiche minime individuate per la stazione di preparazione campioni sono così individuate:

- Stazione operante sia con vuoto che temperatura
- Pompa meccanica per il vuoto
- Numero campioni in preparazione: 2
- Temperatura massima: 400°C
- Accuratezza temperatura: ± 1°C
- Pressione finale: ≤1 × 10^{-1} Pa

Le caratteristiche minime richieste per il software di gestione strumento e dati dell'analizzatore sono così individuate:

- Controllo e gestione delle portate dei gas
- Programmazione e controllo delle miscele di gas
- Programmazione e controllo di rampe e profili di temperatura
- Controllo e gestione della posizione delle valvole
- Segnale detector TCD in mV e calibrato
- Controllo e gestione della pressione
- Creazione di sequenze e loop per un'esecuzione automatica di analisi e rigenerazione del campione
- Controllo e gestione del termostato a circolazione
- Scelta delle condizioni di pretrattamento campione
- Definizione delle condizioni di analisi e criteri di arresto sulla base di: tempo, stabilità di concentrazione e temperatura, al breakthrough entro un tempo definito
- Correzione automatica con la curva della prova in bianco
- Correzione automatica del flusso
- Visualizzazione dei dati storici
- Comando di avvio analisi del detector di massa
- Importazione dei file del detector di massa
- Allarme di sistema
- Creazione di un file di sistema durante l'intera misura
- Salvataggio automatico dei dati di misura
- Creazione e gestione utenti
- Determinazione dei coefficienti di diffusione tramite cromatografia
- Capacità di effettuare integrazione dell'adsorbimento e calcoli di selettività

La fornitura dovrà inoltre prevedere:

- Consegna presso l'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali – Pozzuoli, installazione e verifica funzionalità dell'apparecchiatura e dei componenti
- Training presso IPCB-Pozzuoli di durata non inferiore a 5 giorni lavorativi
- Garanzia full risk, inclusi costi di intervento tecnico in numero illimitato e pezzi di ricambio (consumabili esclusi), con manutenzione periodica, per un periodo non inferiore a 24 mesi dalla data di collaudo da parte del personale IPCB CNR.

In particolare, tale prodotto, sulla base delle informazioni disponibili, presenta le seguenti caratteristiche tecniche, non riscontrate in altri prodotti presenti sul mercato:

SEDE IPCB POZZUOLI
Via Campi Flegrei, 34
80078 Pozzuoli (NA)
Tel. +39.081.8675076;
Fax +39.081.8675230
e-mail: segreteria@ipcb.cnr.it

IPCB NAPOLI/PORTICI
Viale Kennedy, 54
Mostra d'Oltremare pad. 20
80125 Napoli (NA)
Tel. +39.081.2425928
Fax +39.081.2425932

IPCB CATANIA
Via Gaifami, 18
95126 Catania (CT)
Tel. +39.095.7338211
Fax +39.095.7338206

IPCB LECCO
Via Previati 1/C
23900 Lecco (LC)
Tel. +39.0341.2350302

- Possibilità di eseguire analisi di: curve cromatografiche pulsate e zero-lenght column per la valutazione del coefficiente di diffusione
- Volume morto minimizzato a ca. 10 ml
- Correzione automatica con la curva della prova in bianco
- Correzione automatica del flusso
- Cella dedicata alla caratterizzazione di membrane

2. STRUMENTI INDIVIDUATI E COSTI ATTESI

Un'accurata ed estesa indagine, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca, le riviste specializzate e la documentazione disponibile on-line presso i produttori e i distributori, nonché le acquisizioni analoghe effettuate da altre stazioni/appaltanti e/o strutture di ricerca nazionali ed internazionali ha permesso di identificare sul mercato il sistema BTsorp 100 SLP con TSA (Temperature Swing Adsorption), PSA (Pressure Swing Adsorption), Vapor Option, stazione di preparazione campioni, cella per misura di membrane, spettrometro di massa Master 400, prodotto da AMI Advanced Measurement Instruments e distribuito dall'operatore economico Qi S.r.l quale strumento in grado di soddisfare pienamente le esigenze tecnico scientifiche precedentemente illustrate.

Il costo massimo atteso per l'acquisizione della fornitura inclusi, trasporto, installazione e avvio operativo è pari a € 186.427,00 oltre IVA.

3. MODALITA' DI RISPOSTA

Gli operatori economici, diversi dall'operatore economico sopra indicato, che ritengano di:

- produrre e/o commercializzare la fornitura *de qua* con i requisiti tecnici e funzionali sopra indicati;
  ovvero
- fornire il servizio *de qua* con i requisiti sopra indicati;
- produrre e/o commercializzare soluzioni alternative aventi caratteristiche funzionalmente equivalenti adeguate al soddisfacimento delle esigenze sopra indicate;

dovranno far pervenire la propria manifestazione d'interesse secondo il modulo allegato al presente avviso come meglio specificato nel seguito, entro e non oltre le ore 12,00 del giorno 19/10/2026 indirizzata a Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali del CNR, esclusivamente tramite la piattaforma telematica di CONSIP in modalità ASP riportando in oggetto la seguente dicitura: «Indagine esplorativa di mercato per l'affidamento della fornitura di un analizzatore dinamico di adsorbimento di gas puri e in miscela nell'ambito del Progetto HIPAD».

Possono manifestare interesse i soggetti di cui articoli 65 del D.lgs. n. 36/2023, che dichiarano di possedere:

- i requisiti di ordine generale di cui agli artt. 94 e 95 del D.lgs. 36/2023;

SEDE IPCB POZZUOLI
Via Campi Flegrei, 34
80078 Pozzuoli (NA)
Tel. +39.081.8675076;
Fax +39.081.8675230
e-mail: segreteria@ipcb.cnr.it

IPCB NAPOLI/PORTICI
Viale Kennedy, 54
Mostra d'Oltremare pad. 20
80125 Napoli (NA)
Tel. +39.081.2425928
Fax +39.081.2425932

IPCB CATANIA
Via Gaifami, 18
95126 Catania (CT)
Tel. +39.095.7338211
Fax +39.095.7338206

IPCB LECCO
Via Previati 1/C
23900 Lecco (LC)
Tel. +39.0341.2350302

- i requisiti d'idoneità professionale come specificato all'art. 100, comma 3 del D.lgs. n. 36/2023: iscrizione nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato o presso i competenti ordini professionali per un'attività pertinente anche se non coincidente con l'oggetto dell'appalto. All'operatore economico di altro Stato membro non residente in Italia è richiesto di dichiarare ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;
- i seguenti requisiti di capacità economico-finanziaria (fatturato dei migliori 3 esercizi finanziari negli ultimi 5 anni pari al valore della fornitura) e tecnico-professionale (aver stipulato nell'ultimo triennio contratti analoghi);
- *(nel caso di operatori economici residenti in Paesi terzi firmatari dell'AAP o di altri accordi internazionali di cui all'art. 69 del D.Lgs 36/2023)* l'iscrizione in uno dei registri professionali e commerciali istituiti nel Paese in cui è residente;

Si rammenta che l'onere della prova dell'avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all'operatore economico. La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo la struttura CNR Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura, che sarà espletata dall'Istituto per i Polimeri Compositi e Biomateriali medesimo ai sensi del Codice.

Pertanto, il successivo invito sarà rivolto agli operatori economici che manifesteranno la propria candidatura nella presente procedura e le cui proposte siano ritenute tecnicamente idonee e funzionalmente equivalenti alle esigenze della Stazione Appaltante.
La procedura sarà gestita mediante l'utilizzazione della piattaforma telematica di CONSIP in modalità ASP, conforme all'art. 25 del D.lgs. n. 36/2023 e nel rispetto delle disposizioni di cui al d.lgs. n. 82/2005.

Le informazioni di carattere amministrativo e/o tecnico potranno essere richieste esclusivamente tramite la piattaforma telematica.

La S.A. ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000, si riserva la possibilità di verificare la veridicità dei dati indicati nella manifestazione di interesse e di richiedere in qualsiasi momento i documenti giustificativi poiché la manifestazione di interesse non vale come certificazione delle competenze in essa dichiarate.

4. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI – INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL REG. UE 2016/679

Titolare, responsabile e incaricati: il Titolare del trattamento è il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma. Il punto di contatto presso il Titolare è il dott. Gennaro Gentile e la dott.ssa Rachele Castaldo i cui dati di contatto sono: gennaro.gentile@cnr.it, rachele.castaldo@cnr.it, PEC protocollo.ipcb@pec.cnr.it, indirizzo Via Campi Flegrei 34, Pozzuoli

80078. I dati di contatto del Responsabile della protezione dei dati sono: rpd@cnr.it (e-mail), protocollo-ammcen@pec.cnr.it (PEC). L'elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.

Base giuridica e finalità del trattamento dei dati: in relazione alle attività di competenza svolte dall'Amministrazione si segnala che i dati forniti dagli operatori economici vengono acquisiti dall'Amministrazione per verificare la sussistenza dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara e, in particolare, delle capacità amministrative e tecnico-economiche di tali soggetti, richiesti per legge ai fini della partecipazione alla gara, per l'aggiudicazione nonché per la stipula del Contratto, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa del contratto stesso, in adempimento di precisi obblighi di legge derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica.

Dati sensibili e giudiziari: Di norma i dati forniti dagli operatori economici non rientrano tra i dati classificabili come "sensibili", ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera d) del Codice privacy, né nelle "categorie particolari di dati personali" di cui all'art. 9 Regolamento UE. I dati "giudiziari" di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e) del Codice privacy e i "dati personali relativi a condanne penali e reati" di cui all'art. 10 Regolamento UE sono trattati esclusivamente per valutare il possesso dei requisiti e delle qualità previsti dalla vigente normativa applicabile.

Modalità del trattamento: il trattamento dei dati verrà effettuato dall'Amministrazione con strumenti prevalentemente informatici oppure analogici; i dati saranno trattati in modo lecito e secondo correttezza; raccolti e registrati per lo scopo di cui alla presente informativa; esatti e, se necessario, aggiornati; pertinenti, completi e non eccedenti rispetto alle finalità per le quali sono raccolti o successivamente trattati; conservati in una forma che consenta l'identificazione dell'interessato per un periodo di tempo non superiore a quello necessario agli scopi per i quali essi sono stati raccolti o successivamente trattati.

Ambito di diffusione e comunicazione dei dati: i dati potranno essere:

- Trattati dal personale dell'Amministrazione che cura il procedimento o da quello in forza ad altri uffici che svolgono attività ad esso attinente;
- Comunicati a collaboratori autonomi, professionisti, consulenti, che prestino attività di consulenza od assistenza all'Amministrazione in ordine al procedimento, anche per l'eventuale tutela in giudizio;
- Comunicati, ricorrendone le condizioni, al Ministero dell'Economia e delle Finanze o ad altra Pubblica Amministrazione, all' Agenzia per l'Italia Digitale, relativamente ai dati forniti dai partecipanti;
- Comunicati ad altri operatori economici che facciano richiesta di accesso ai documenti nei limiti consentiti ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241;
- Comunicati all'Autorità Nazionale Anticorruzione, in osservanza a quanto previsto dalla vigente normativa.

Conservazione dei dati: il periodo di conservazione dei dati è di 10 anni dall'aggiudicazione o dalla conclusione dell'esecuzione del contratto. Inoltre, i dati potranno essere conservati, anche in forma

aggregata, per fini di studio o statistici nel rispetto degli artt. 89 del Regolamento UE e 110 bis del Codice Privacy.

Diritti dell'interessato: per "interessato" si intende qualsiasi persona fisica i cui dati sono trasferiti dall'operatore economico all'Amministrazione. All'interessato vengono riconosciuti i diritti di cui all'articolo 7 del Codice privacy e di cui agli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE. In particolare, l'interessato ha il diritto di ottenere, in qualunque momento, presentando apposita istanza al punto di contatto di cui al paragrafo 6, la conferma che sia o meno in corso un trattamento di dati personali che lo riguardano e l'accesso ai propri dati personali per conoscere: la finalità del trattamento, la categoria di dati trattati, i destinatari o le categorie di destinatari cui i dati sono o saranno comunicati, il periodo di conservazione degli stessi o i criteri utilizzati per determinare tale periodo. Può richiedere, inoltre, la rettifica e, ove possibile, la cancellazione o, ancora, la limitazione del trattamento e, infine, può opporsi, per motivi legittimi, al loro trattamento. In generale, non è applicabile la portabilità dei dati di cui all'art. 20 del Regolamento UE. Se in caso di esercizio del diritto di accesso e dei diritti connessi previsti dall'art. 7 del Codice privacy o dagli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE, la risposta all'istanza non perviene nei tempi indicati o non è soddisfacente, l'interessato potrà far valere i propri diritti innanzi all'autorità giudiziaria o rivolgendosi al Garante per la protezione dei dati personali mediante apposito reclamo.

5. Pubblicità legale:

Il presente avviso, unitamente all'allegato, viene pubblicato sul sito istituzionale del Cnr, nella sezione Amministrazione Trasparente sottosezione "Bandi di gara e Contratti", sulla Banca dati nazionale dei contratti pubblici dell'ANAC e, per il tramite della stessa sulla GUUE.

Allegato:

n. 1 - Modulo "Istanza di manifestazione di interesse"

Il Direttore
Prof. Edoardo Bemporad

EDOARDO
BEMPORAD
24.09.2026
11:43:29
GMT+00:00