

AVVISO DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO

propedeutico all'indizione di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara, per la fornitura di apparecchiature scientifiche nell'ambito del Progetto **ERC NANOVOLC**

CUP: B53C22007380006

CPV: 38970000-5

Si informa che l'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche intende avviare una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisto di apparecchiature scientifiche, come di seguito indicate:

1. Calorimetro a scansione differenziale flash
2. Analizzatore termogravimetrico (TGA) ad alta temperatura
3. Analizzatore termomeccanico

Il presente avviso persegue le finalità di cui all'art. 66, comma 1, del decreto legislativo n° 50/2016 e s.m.i. (nel seguito, per brevità, "Codice degli appalti") ed è volto – sulla base della determinazione n° 950 del 13 settembre 2017 dell'Autorità nazionale anticorruzione (ANAC) «Linee Guida n° 8– Ricorso a procedure negoziate senza previa pubblicazione di un bando nel caso di forniture e servizi ritenuti infungibili» (Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n° 248 del 23 ottobre 2017) – a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 63 del Codice degli appalti, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisto delle apparecchiature sopra elencate, da consegnare e installare presso l'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, S.S. di Roma, e dettagliate nella scheda tecnica in allegato al presente avviso.

Gli operatori di mercato che ritengano di poter fornire soluzioni alternative valide a quelle già individuate dalla stazione appaltante, rispondenti al fabbisogno ed ai requisiti manifestati, dovranno far pervenire la propria proposta tecnica, in conformità alla scheda tecnica in allegato, **entro e non oltre le ore 12:00 del 21 febbraio 2023** all'indirizzo PEC protocollo-ammcen@pec.cnr.it ed in copia conoscenza al Responsabile unico del procedimento all'indirizzo PEC protocollo.adrrm2@pec.cnr.it, riportando in oggetto la seguente dicitura:

“Consultazione preliminare di mercato propedeutica all'indizione di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara per l'acquisto per la fornitura delle seguenti apparecchiature scientifiche: Calorimetro ed analizzatori”

Per i soli operatori economici non residenti in Italia l'invio della documentazione potrà avvenire all'indirizzo di posta elettronica ordinaria amministrazione@igag.cnr.it ed in copia conoscenza al Responsabile unico del procedimento all'indirizzo di posta elettronica ordinaria luca.pitolli@cnr.it comunque inderogabilmente entro i termini di scadenza indicati al precedente paragrafo.

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 l'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche 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 medesimo ai sensi del Codice degli Appalti.

Le richieste di eventuali ulteriori informazioni da parte degli operatori interessati, nel rispetto dei principi di trasparenza e *par condicio*, potranno essere inviate al Responsabile Unico del Procedimento, Luca Pitolli, ai seguenti recapiti:

- E-MAIL: luca.pitolli@cnr.it
- PEC: protocollo.adrrm2@pec.cnr.it

SCHEDA TECNICA – FABBISOGNO E REQUISITI DELLA FORNITURA

1. CALORIMETRO A SCANSIONE DIFFERENZIALE (DSC) RAPIDA DI TIPO FLASH (FLASH-DSC)

La fornitura deve comprendere un sistema per effettuare analisi calorimetriche a scansione differenziale (DSC) rapida di tipo flash (Flash-DSC).

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

Il calorimetro a scansione differenziale rapida di tipo flash deve consentire di effettuare prove ad elevate velocità di scansione in riscaldamento e raffreddamento. Lo strumento deve essere caratterizzato da una cella che utilizza un sensore a chip basato sulla tecnologia MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems). Tale tecnologia consente di eseguire analisi DSC ad elevata velocità e con elevato rapporto segnale/rumore.

Il sistema deve prevedere la possibilità di sostituire i chip su cui vengono caricati i campioni da analizzare, in modo da poterli conservare ed analizzare all'occorrenza in un secondo momento.

La strumentazione deve consentire misure molto accurate su piccole quantità di campioni, dal nanogrammo al microgrammo, anche a basse velocità di scansione o in condizioni isoterme. Le velocità di scansione in riscaldamento devono essere dell'ordine delle migliaia di gradi centigradi al secondo (fino a 50.000 K/s). Il sistema deve avere una bassa deriva del segnale in isoterma, inferiore a 5 microWatt per ora ed una elevata risoluzione nella misura della temperatura (almeno 2 mK).

Il sistema deve essere caratterizzato da una "time constant" del sensore molto bassa in modo da avere la possibilità di separare fenomeni ravvicinati e avere un'ottima risoluzione durante le analisi in isoterma. Almeno uno dei chip utilizzati deve avere una *constant time* di circa 0.2 ms.

La strumentazione deve consentire di valutare fenomeni termici quali fusione, cristallizzazione, conducibilità termica e transizione vetrosa nell'intervallo di temperatura almeno da -90°C a 900 °C. In particolare, il sistema di raffreddamento deve essere ad intracooler senza necessità di consumo di liquidi criogenici ed incluso nella fornitura. Lo strumento deve essere inoltre corredato di microscopio integrato e manipolatore per accurata preparazione del campione.

La fornitura deve essere comprensiva di software per la gestione della strumentazione e l'elaborazione dei dati.

Ulteriori richieste:

- La fornitura deve essere comprensiva di tutti gli accessori necessari per la preparativa dei campioni.
- Almeno 5 scatole di chip intercambiabili
- N° 1 PC da collegare alla strumentazione con le seguenti caratteristiche minime: sistema operativo Windows 10 (64 bit). Processore Pentium 4, 1 GHz, Hard Disk 40 GB, min. 4 GB RAM, mouse, monitor, tastiera. Almeno una porta Ethernet ed USB.

Altri servizi richiesti

- Consegna, installazione e collaudo presso CNR-IGAG (Roma)
- Corso di addestramento con specialista applicativo

Servizio di Garanzie Richieste:

Il periodo di garanzia post-vendita richiesto è di almeno 24 mesi a partire dalla data di collaudo.

2. ANALIZZATORE COMBINATO PER PROVE TERMOGRAVIMETRICHE E DI CALORIMETRIA A SCANSIONE DIFFERENZIALE (TGA/DSC). FORNITURA DI UNO SPETTROMETRO DI MASSA PER ANALISI DEI GAS EVOLUTI DA TGA

La fornitura deve comprendere un sistema combinato per effettuare analisi termogravimetriche (TGA) e di calorimetria a scansione differenziale (DSC). In linea al sistema deve essere fornito uno spettrometro di massa per analizzare i gas evoluti da TGA/DSC.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

Le caratteristiche minime del sistema TGA/DSC oggetto della fornitura devono essere:

- La configurazione del sistema deve garantire stabilità della linea di base e una minima residenza dei gas all'interno della fornace con conseguente maggiore velocità, accuratezza e precisione delle analisi dei gas.
- Il sistema deve essere dotato di mass flow controller integrato, in grado di regolare le portate dei gas diretti all'interno della fornace della TGA/DSC.
Tale controllo deve essere effettuato tramite il software (Sw) di gestione della TGA: il Sw deve poter creare metodi di analisi dove poter impostare la portata dei flussi di gas e la variazione automatica tra i gas. La strumentazione deve poter gestire almeno 2 gas diretti all'interno del forno con mass flow controller ed avere un canale ulteriore, sempre governato da mass flow controller, dedicato ad un gas inerte per la protezione della bilancia.
- Il sistema deve essere in grado di determinare le variazioni in peso dei materiali in funzione della temperatura e tasso di riscaldamento e raffreddamento nel range da T ambiente almeno fino a 1500 °C.
- La fornace deve essere in materiale ceramico, carburo di silicio o platino resistente alla corrosione.
- La bilancia deve essere in grado di pesare campioni almeno fino a 1g (risoluzione della pesata 0.1µg). Deve avere la possibilità di alloggiare sul sensore della strumentazione crogioli almeno fino a 80 mL.
- Rilevazione simultanea della variazione di peso (TGA) e del segnale calorimetrico (DSC) mediante sensore dedicato e specifico DSC.
- Il sensore DSC deve essere in materiale ceramico per resistere alla corrosione e deve avere una sensibilità calorimetrica 0.1 mW.
- La calibrazione della temperatura deve essere effettuata mediante il segnale DSC monitorando le temperature di fusione di metalli puri.
- La fornitura deve essere comprensiva di software per la gestione della strumentazione ed elaborazione dei dati.
- Il sistema TGA/DSC deve essere interfacciato ad uno spettrometro di massa preferibilmente a quadrupoli (incluso nella fornitura) per l'analisi dei gas (es., H₂O, CO₂ e SO₂). Per impedire la condensazione del gas durante l'analisi termica, il capillare deve essere riscaldato ad alta temperatura

Ulteriori richieste:

- La fornitura deve essere comprensiva di tutti gli accessori necessari per la preparativa dei campioni.
- Almeno 1 scatola di crogioli in Pt
- N° 1 PC da collegare alla strumentazione con le seguenti caratteristiche minime: sistema operativo Windows 10 (64 bit). Processore Pentium 4, 1 GHz, Hard Disk 40 GB, min. 4 GB RAM, mouse, monitor e tastiera. Almeno una porta Ethernet ed USB.

Altri servizi richiesti

- Consegna, installazione e collaudo presso CNR-IGAG (Roma).
- Corso di addestramento con specialista applicativo

Servizio di Garanzie Richieste:

Il periodo di garanzia post-vendita richiesto è di almeno 24 mesi a partire dalla data di collaudo.

3. FORNITURA DI UN ANALIZZATORE TERMOMECCANICO (TMA)

La fornitura deve comprendere un sistema per effettuare analisi termo-meccaniche dei materiali (TMA) al fine di valutare la variazione dimensionale dei materiali in funzione della temperatura e della forza.

La strumentazione deve consentire di valutare parametri quali l'espansione termica ed effetti come ad esempio rammollimento, cristallizzazione e transizioni solido-solido.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA FORNITURA

Le caratteristiche minime del sistema TMA oggetto della fornitura devono essere:

- Il sistema deve monitorare le variazioni dimensionali dei materiali nell'intero range di temperatura da T ambiente ad almeno 1500°C.
- Il sistema deve essere in grado di misurare variazione in lunghezza almeno fino a $\pm 2,5$ mm in tutto il range di misura, con una risoluzione media che non ecceda 1 nm.
- La fornace della strumentazione deve essere in materiale ceramico, carburo di silicio o platino resistente alla corrosione ed in grado di consentire prove con un'accuratezza e riproducibilità massima di $\pm 0,5$ °C nell'intero intervallo di prova (da T ambiente almeno fino a 1500 °C).
- La strumentazione deve poter misurare con estrema accuratezza la T del campione sottoposto a prova in tutte le geometrie di deformazione disponibili in modo da poter calibrare la T del sistema mediante sostanze di riferimento.
- L'intervallo di forza applicata richiesto deve permettere lo svolgimento di misure in trazione e compressione in un intervallo minimo compreso tra -0.1 e 1 N. Inoltre, il sistema deve consentire di operare applicando una forza dinamica variabile al fine di poter studiare le proprietà visco-elastiche (ad es. stress relaxation, creep e stress/strain) dei materiali.
- Il sistema deve essere fornito con un termostato di termostatare il sistema meccanico utilizzato per l'applicazione della forza.
- La fornitura deve comprendere almeno le seguenti geometrie di deformazione: dilatometria/compressione, penetrazione, e tensione di fibre. Eventualmente flessione a tre punti. Si richiede la fornitura di porta campioni e probe (es., ball point e flat) in allumina e/o fused silica.
- Il sistema deve essere dotato di mass flow controller integrato, in grado di regolare le portate dei gas diretti all'interno della fornace della TMA.

Tale controllo deve essere effettuato tramite il software (Sw) di gestione della TMA: il Sw deve poter creare metodi di analisi dove poter impostare la portata dei flussi di gas e la variazione automatica

tra i gas. La strumentazione deve poter gestire almeno 2 gas diretti all'interno del forno con mass flow controller ed avere un canale ulteriore sempre governato da mass flow controller dedicato ad un gas inerte per la protezione del sistema meccanico che consente alla sonda (probe) di applicare la forza

- La fornitura deve essere comprensiva di software per la gestione della strumentazione ed elaborazione dei dati.

Ulteriori richieste

- La fornitura deve essere comprensiva di tutti gli accessori necessari per la preparativa dei campioni.
- N° 1 PC da collegare alla strumentazione con le seguenti caratteristiche minime: sistema operativo Windows 10 (64 bit). Processore Pentium 4, 1 GHz, Hard Disk 40 GB, min. 4 GB RAM, mouse, monitor, tastiera. Almeno una porta Ethernet ed USB.

Altri servizi richiesti

- Consegna, installazione e collaudo presso sede IGAG-CNR (Roma)
- Corso di addestramento con specialista applicativo

Garanzia

Il periodo di garanzia post-vendita richiesto è di almeno 24 mesi a partire dalla data di collaudo.

SOLUZIONI INDIVIDUATE E COSTI ATTESI

Un'indagine preliminare di mercato, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca e le riviste scientifiche specializzate, ha individuato la ditta Mettler Toledo come fornitore che può offrire le soluzioni migliori attualmente disponibili, come di seguito elencate:

Descrizione	Ditta	Importo
Calorimetro a scansione differenziale flash	Mettler Toledo	123.000,00 €
Analizzatore termicogravimetrica ad alta temperatura	Mettler Toledo	111.000,00 €
Analizzatore termomeccanico	Mettler Toledo	51.000,00 €

Per quanto a conoscenza della stazione appaltante, gli strumenti sopra indicati sono gli unici pienamente conformi alle specifiche tecniche e che rispondono ai requisiti funzionali, dichiarati nel documento tecnico relativo alla richiesta di acquisto in oggetto.

Saranno valutate utilmente eventuali soluzioni alternative e ugualmente rispondenti a pieno ai requisiti richiesti, anche per una sola delle apparecchiature sopra elencate.

Trattamento dei dati personali – Informativa ai sensi dell'art. 13 del Reg. UE 2016/679

1. 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 Direttore dell'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, Prof Sandro Conticelli, i cui dati di contatto sono: direzione@igag.cnr.it, protocollo.igag@pec.cnr.it (PEC). 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.

2. Base giuridica e finalità del trattamento dei dati: in relazione alle attività di competenza svolte dall'Amministrazione si segnala che i dati forniti dai concorrenti vengono acquisiti dall'Amministrazione per verificare la sussistenza dei requisiti necessari per la partecipazione alla procedura e, in particolare, delle capacità amministrative e tecnico-economiche di tali soggetti, richiesti per legge ai fini della partecipazione alla procedura, 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.
3. Dati sensibili e giudiziari: Di norma i dati forniti dai concorrenti e dall'aggiudicatario 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.
4. 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 al punto 2.5.2; 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.
5. 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 ed assistenza all'Amministrazione in ordine alla procedura, anche per l'eventuale tutela in giudizio;
 - Comunicati ad eventuali soggetti esterni, facenti parte delle Commissioni giudicatrici e di collaudo che verranno di volta in volta costituite;
 - Comunicati, ricorrendone le condizioni, al Ministero dell'Economia e delle Finanze o ad altra Pubblica Amministrazione, alla Agenzia per l'Italia Digitale, relativamente ai dati forniti dal concorrente aggiudicatario;
 - Comunicati ad altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di procedura 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.

Il nominativo del concorrente aggiudicatario della procedura ed il prezzo di aggiudicazione dell'appalto saranno diffusi tramite il sito internet dell'Amministrazione. Inoltre, le informazioni e i dati inerenti la partecipazione del Concorrente alla procedura, nei limiti e in applicazione dei principi e delle disposizioni in materia di dati pubblici e riutilizzo delle informazioni del settore pubblico (D. Lgs. 36/2006 e artt. 52 e 68, comma 3, del D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.), potranno essere messi a disposizione di altre pubbliche amministrazioni, persone fisiche e giuridiche, anche come dati di tipo aperto. Oltre a quanto sopra, in adempimento agli obblighi di legge che impongono la trasparenza amministrativa (art.

- 1, comma 16, lett.b, e comma 32 L. 190/2012; art. 35 D. Lgs. n. 33/2012; nonché art. 29 D. Lgs. n. 50/2016), il concorrente/contraente prende atto ed acconsente a che i dati e la documentazione che la legge imponedi pubblicare, siano pubblicati e diffusi, ricorrendone le condizioni, tramite il sito internet dell'Amministrazione.
6. Conferimento dei dati: il Concorrente è tenuto a fornire i dati all'Amministrazione, in ragione degli obblighi legali derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica. Il rifiuto di fornire i dati richiesti potrebbe determinare, a seconda dei casi, l'impossibilità di ammettere il concorrente alla partecipazione alla procedura o la sua esclusione da questa o la decadenza dall'aggiudicazione, nonché l'impossibilità di stipulare il contratto.
 7. Conservazione dei dati: il periodo di conservazione dei dati è di dieci 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.
 8. Diritti dell'interessato: per "interessato" si intende qualsiasi persona fisica i cui dati sono trasferiti dal Concorrente 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 25.1, 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 lorotrattamento. In generale, non è applicabile la portabilità dei dati di cui all'art. 20 del Regolamento UE. Sein 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 alGarante per la protezione dei dati personali mediante apposito reclamo.

Il Direttore
Prof. Sandro Conticelli