

# Consiglio Nazionale delle Ricerche

**Determinazione Prot. IENI n. 2322 del 29/11/2010**

**Rilevazione della necessità di acquisire  
n. 1 Dilatometro e n. 1 Sistema di misura mediante Laser Flash Thermal Diffusivity**

IL DIRETTORE DELL'ISTITUTO PER L'ENERGETICA E LE INTERFASI

VISTO il D. Lgs n. 127 del 4 giugno 2003, recante "Riordino del Consiglio Nazionale delle Ricerche";

VISTO il Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche emanato con decreto del Presidente CNR del 4 maggio 2005, prot. n. 25034 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 101 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 124 del 30 maggio 2005, ed in particolare la Parte II - Titolo I che disciplina l'attività contrattuale, l'art. 59 intitolato "Decisione di contrattare";

VISTO il Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche emanato con decreto del Presidente del 4 maggio 2005, prot. n. 25033 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 101 alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 124 del 30 maggio 2005;

VISTO il D. Lgs n. 163/2006 del 12 Aprile 2006 e s.m.i. recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" ed in particolare l'art. 2 "Principi" e l'art. 125 "Affidamenti in economia di lavori, servizi, forniture sotto soglia" ai commi 1 e 11;

VISTO che la Società **CONSIP** SpA non ha attivato alcuna convenzione né pubblicato bandi né sta aggiudicando una gara relativa alla fornitura dei beni oggetto della presente determinazione;

**PRESO ATTO dell'esigenza di acquisto** di un dilatometro per la misura ad alta precisione delle variazioni dimensionali in funzione di una variazione programmata di temperatura (tra temperatura ambiente e 1600°C) e di un sistema di misura mediante Laser Flash Thermal Diffusivity per analisi di diffusività e conducibilità termica in solidi e liquidi a temperature comprese tra temperatura ambiente e 1100°C per la "realizzazione di laboratorio attrezzato per attività di R&D che rispondano alle richieste di innovazione delle aziende manifatturiere venete in particolare delle PMI" come previsto dal Progetto COMMA (POR CRO PARTE FESR 2007-2013 AZIONE 1.1.1 a regia regionale), in particolare per la preparazione e lo sviluppo di materiali e componenti per l'energetica come da nota del richiedente e Responsabile di Commessa Dr.ssa Simona Barison;

ACCERTATA la **copertura finanziaria** della spesa all'interno del GAE P59 della Commessa ET.P06.009 "Componentistica avanzata per celle a combustibile e dispositivi per la refrigerazione" per un importo massimo previsto in € 150.000,00 più IVA 20%;

# Consiglio Nazionale delle Ricerche

VISTO l'art. 71 del Regolamento di contabilità CNR e considerato l'importo non elevato dell'acquisto non si ravvisa l'opportunità di richiedere la presentazione della **cauzione definitiva** da parte del fornitore;

RITENUTO che sussistano i presupposti per provvedere all'acquisizione in economia dei beni;

DISPONE

che vengano poste in essere le azioni necessarie per addivenire alla stipula del/dei contratto/i per la fornitura della strumentazione di cui alle premesse attraverso il ricorso alla procedura di **cottimo fiduciario** come previsto dall'art. 125 comma 1 lettera b) del Codice dei contratti. La selezione della migliore offerta avverrà mediante l'utilizzo del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Le clausole essenziali del contratto saranno:

- luogo di consegna/installazione: CNR – IENI, Corso Stati Uniti 4 35127 Padova
- modalità di pagamento: bonifico bancario 60 gg d.f.
- assunzione obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge n. 136/2010

Alla presente si allegano le caratteristiche tecniche minime richieste della strumentazione di interesse, fornite dal Responsabile di Commessa interessato all'approvvigionamento.

Si precisa inoltre che:

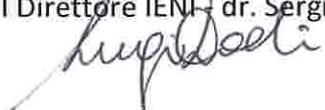
- L'installazione dello strumento avverrà in luogo delimitato all'interno del quale potrà accedere solo il personale autorizzato. Tale procedura dovrà obbligatoriamente concludersi in massimo 2 giorni lavorativi.
- L'eventuale formazione del personale IENI addetto sull'utilizzo ed il funzionamento dell'apparecchiatura viene considerata 'servizio di natura intellettuale'.

Pertanto la presente stazione appaltante ritiene non applicabili gli obblighi di redazione del DUVRI (cfr. Determinazione n. 3/2008 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici) e di prevedere costi di sicurezza per rischi derivanti da interferenze di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il Responsabile Unico del Procedimento è la sig.ra Elena Parpaiola, matricola CNR 8064, cui sono demandati i compiti di cui all'art. 10 comma 3 lettere c) d) f), la quale potrà essere contattata ai seguenti recapiti:

Tel 0498295874 fax 0498295853 e-mail [elena.parpaiola@cnr.it](mailto:elena.parpaiola@cnr.it) PEC [ieni@pec.cnr.it](mailto:ieni@pec.cnr.it)

Il Direttore IENI dr. Sergio Daolio



IENI - CNR - IENI		
Tit.:	Cl:	F:
<b>N. 0002322</b>	<b>29/11/2010</b>	
		

# Consiglio Nazionale delle Ricerche

## CARATTERISTICHE TECNICHE/PRESTAZIONI MINIME RICHIESTE

SISTEMA DI MISURA DILATOMETRICA AD ALTA PRECISIONE DELLE VARIAZIONI DIMENSIONALI DI SOLIDI, FUSI E POLVERI IN FUNZIONE DI UNA VARIAZIONE PROGRAMMATA DI TEMPERATURA (TRA TEMPERATURA AMBIENTE E 1600°C):

- Il dilatometro deve consentire misure di variazione dimensionali fino a 5000 $\mu$ m e con una risoluzione fino ad almeno 8 nm/digit.
- Il sistema deve consentire la misura su campioni di dimensioni variabili, da 0 a 50 mm di lunghezza e fino ad almeno 20 mm di diametro.
- Il sistema deve operare nel campo di temperatura da temperatura ambiente fino ad almeno 1600°C.
- Il sistema deve avere una sistema di raffreddamento ad aria
- Il sistema deve permettere l'eventuale possibilità d'uso di diverse fornaci opzionali intercambiabili dall'utente, che lavorino in intervalli di temperatura differenti.
- Il sistema deve poter essere impiegato con sistemi portacampione intercambiabili dall'utente e in diversi materiali (allumina, quarzo), adatti anche ad analisi su paste e polveri.
- Il software di misura deve lavorare in ambiente Windows, consentire il facile calcolo dei coefficienti di espansione termica e comprendere delle routine di calibrazione del sistema.
- Il software deve garantire la programmazione di diverse rampe e segmenti di temperatura (riscaldamento, raffreddamento e isoterme).
- Il software deve consentire lo spegnimento automatico in prossimità del punto di rammollimento del campione.

SISTEMA DI MISURA MEDIANTE LASER FLASH THERMAL DIFFUSIVITY PER ANALISI SENZA CONTATTO, NON DISTRUTTIVE DI DIFFUSIVITÀ E CONDUCIBILITÀ TERMICA SU MATERIALI SOLIDI E LIQUIDI A TEMPERATURE COMPRESSE TRA TEMPERATURA AMBIENTE E 1100°C:

- Lo strumento deve consentire la misura della diffusività termica nell'intervallo di temperatura RT-1100°C.
- Lo strumento deve consentire la misura della diffusività termica almeno nell'intervallo da 0.01 a 1000 mm<sup>2</sup>/sec con un'accuratezza migliore del 3% nell'intero intervallo RT-1100°C e di conducibilità termiche nel range 0.1 - 2000 W/mK.
- La fornace deve poter mantenere la temperatura del campione a  $\pm 1^\circ\text{C}$ , ad una data temperatura di esercizio prefissata.
- Il sistema deve essere equipaggiabile con fornaci e sensori diversi e intercambiabili.
- Lo strumento deve possedere un set di porta campioni a diverse geometrie per analisi su diversi tipi di campioni (pellet, liquidi e polveri) ed i porta campioni devono essere intercambiabili con dimensioni a scelta del cliente e devono comprendere un porta campioni per liquidi a bassa conducibilità termica.
- Lo strumento deve consentire analisi in condizioni di atmosfera controllata, sia ossidanti che riducenti che inerti.
- Lo strumento deve essere predisposto per la connessione ad una pompa rotativa per analisi sotto vuoto fino ad almeno 10<sup>-2</sup> mbar.
- Il laser del sistema deve essere di classe I e la sua energia deve poter essere controllata via software.
- Deve essere possibile variare il diametro del fascio laser attraverso il controllo automatico delle ottiche.
- Il software di misura e analisi deve essere in ambiente Windows.
- Il software di analisi deve comprendere diversi modi di valutazione del segnale misurato e deve garantire la correzione dei dati sperimentali simultaneamente per l'ampiezza dell'impulso laser e le perdite di calore radiali e facciali.

IENI - CNR - IENI		
Tit .	Cl:	F:
N. 0002322		29/11/2010



# Consiglio Nazionale delle Ricerche

- Il software deve avere diversi modelli di analisi da richiamare per poter scegliere facilmente il metodo migliore a seconda del materiale o sistema da studiare. Inoltre deve comprendere dei modelli matematici per sistemi multi-strato e per il calcolo delle resistenze di contatto.
- Il software deve garantire il calcolo della conducibilità termica e quindi la misura del calore specifico sulla base di analisi di confronto con campioni di riferimento standard che verranno forniti insieme al sistema di misura.

IENI - CNR - IENI	
Tit: .	Cl: F:
<b>N. 0002322</b>	<b>29/11/2010</b>
	