



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

CNR NANOTEC - Istituto di Nanotecnologia

Partita IVA IT 02118311006 - C.F. 80054330586

PEC: protocollo.nanotec@pec.cnr.it

IMIP - CNR - NANOTEC

lit IX.4 CI: FORNITURA DF:

N. 0002779

07/10/2016



INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PER AFFIDAMENTO IN ECONOMIA
TRAMITE COTTIMO FIDUCIARIO DA ESPLETARSI CON RdO MePA
DI LAVORI INERENTI LA REALIZZAZIONE DI
DUE IMPIANTI DI RAFFREDDAMENTO AD ACQUA
PER STRUMENTAZIONI SCIENTIFICHE COLLOCATE NEI LABORATORI
DELLE FACILITIES DI FOTONICA E CARATTERIZZAZIONE
DA ESEGUIRSI C/O L'ISTITUTO DI NANOTECNOLOGIA
DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
VIA MONTERONI C/O CAMPUS ECOTEKNE - 73100 LECCE

1

CIG Z831A88230

Si rende noto che l'Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sede di Lecce (di seguito indicato come CNR NANOTEC), nel rispetto dei principi enunciati agli artt. 29 e 30 del D.Lgs. n. 50 del 19/04/2016 ed in particolare, i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza e pubblicità, intende procedere con il presente avviso ad una indagine di mercato finalizzata ad individuare tra gli operatori economici abilitati nell'ambito del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione - MePA, le Ditte da invitare alla successiva procedura di affidamento in economia, tramite cottimo fiduciario da espletarsi con RdO MePA, per la fornitura del servizio in oggetto.

STAZIONE APPALTANTE

Istituto di Nanotecnologia - CNR NANOTEC con sede in Via Monteroni, c/o Campus Universitario Ecotekne - 73100 Lecce.

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Il Responsabile Unico del Procedimento - RUP, per il CNR NANOTEC sede di Lecce, è la Sig.ra Maria Giovanna Santoro, Tel. 0832.319703, indirizzo di posta elettronica ordinaria mariagiovanna.santoro@nanotec.cnr.it

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni - 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 - 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



Per informazioni di carattere tecnico, l'incaricato referente è il Sig. Antonio Gigante, Tel. 0832.319201, indirizzo di posta elettronica ordinaria paolo.cazzato@nanotec.cnr.it

DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

- Realizzazione di un impianto di raffreddamento ad acqua, utilizzando una pompa di calore in nostro possesso, per attrezzature scientifiche collocate nel laboratorio di Fotonica;
- Realizzazione di un impianto di raffreddamento ad acqua, completo di pompa di calore, per attrezzature scientifiche che necessitano di un'alta stabilità termica dell'acqua raffreddante, collocate nel laboratorio di caratterizzazione;
- Recupero e montaggio di condizionatori a split.

DETTAGLIO INTERVENTI RICHIESTI

- **Facility di Fotonica**

Al fine di rendere funzionale il laboratorio di fotonica è necessaria la realizzazione di un impianto di raffreddamento ad acqua a circuito chiuso per il refrigeramento di tre compressori: un CRYMEC e due CRIODRIVE 1.5.

L'impianto utilizzerà una pompa di calore Carrier in nostro possesso (modello 30RH-050-B0375-PEE) e dovrà essere completo dei componenti sotto riportati:

- 1) Pompa Inverter multi girante con controllo portata costante dell'acqua refrigerata alle utenze;
- 2) Quadro elettrico IP54 integrato, come da norme EN/CE, controllo di temperatura tipo PID che consente di stabilizzare la temperatura dell'acqua con una tolleranza di +/-1 grado rispetto alla temperatura impostata;
- 3) Sistema di protezione/controllo di sicurezza di tipo "mancanza d' acqua" o "livello acqua minimo raggiunto" per la pompa inverter;
- 4) Tubazioni in multi strato rivestito, coibentato e di adeguata sezione per garantire portata e pressione alle utenze come da specifiche richieste;
- 5) Per ognuna delle tre utenze sarà necessario: regolatore di pressione solo in mandata, valvole di arresto, manometri e termometri in mandata e in ritorno;
- 6) Bypass su ogni punto utenza al fine di evitare sovrappressioni sulle utenze in caso di chiusura improvvisa;
- 7) Serbatoio coibentato per l'accumulo d'acqua del circuito secondario;
- 8) Serbatoio per l'evacuazione di bolle d'aria nell'impianto;
- 9) Riempimento dell'impianto con acqua come da specifiche;

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni - 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 - 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



- 10) Collegamenti con tubi flessibili dai punti utenza al compressore Cryomec e a uno dei due compressori Ricor criodrive 1.5. Predisposizione fissata a muro per il terzo compressore;
- 11) Ogni altro elemento necessario al corretto raffreddamento degli strumenti come da specifica richieste;
- 12) Box compatto resistente alle intemperie, di facile accesso per le manutenzioni essenziale a contenere tutti i componenti necessari al funzionamento dell'impianto (pompa inverter, filtri, scambiatore di calore, controller PID, ecc.).

A completamento dell'impianto è richiesto il collaudo e i controlli generali di funzionamento come da specifiche richieste, la dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi del DM 37/2008 e la redazione del libretto d'impianto, il ricondizionamento della pompa di calore Carrier in nostro possesso (modello 30RH-050-B0375-PEE).

Sarà inoltre necessario:

- il lavoro di rimozione di due condizionatori a split presso i laboratori IIT, via Barsanti s.n.c., Arnesano (Le), eventuale ricarica di gas e rimontaggio nel laboratorio fotonica presso la nuova sede del CNR NANOTECH c/o Campus Ecotekne, Via Monteroni, 73100 Lecce.

• **Facility di Caratterizzazione**

A completamento della Facility di Caratterizzazione è necessaria la realizzazione di un servizio di adeguamento funzionale dell'impianto di refrigerazione a liquido, per consentire l'operatività a regime standard e in totale sicurezza delle seguenti strumentazioni scientifiche:

- I. Microscopio elettronico in trasmissione, TEM JEOL JEM 1011, operante fino a 100KV, con sorgente di elettroni a W, TEM 1;
- II. Microscopio elettronico in trasmissione, JEOL JEM 1400Plus, operante fino a 120KV, con sorgente di elettroni ad LaB6, unità di ADF – STEM e sistema di microanalisi XEDS (BRUKER), TEM 2;
- III. Diffrattometro a RX, XRD;
- IV. Microscopio elettronico a scansione SEM.

L'impianto idraulico, il cui sviluppo si può evincere dagli elaborati grafici allegati, sarà progettato e realizzato in maniera tale da servire i laboratori TEM1, TEM2, XRD e SEM e conterà di un sistema tubiero con tubi multistrato di 26mm e rivestiti con materiale coibentante e una unità di termorefrigerazione a due circuiti. In particolare verranno realizzati due anelli per servire separatamente il laboratorio TEM1 e il laboratorio TEM2. La restante parte dell'impianto sarà espletata come predisposizione per il laboratorio XRD e SEM; questi saranno alimentati da due chiller a loro dedicati non facenti parte del presente capitolato.

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 – 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



Nella fattispecie, il servizio di completamento e adeguamento funzionale del sistema di termoregolazione idraulica si comporrà nel dettaglio come segue:

- 1) Unità termo-chiller composta da due pompe di circolazione dei circuiti di acqua refrigerata comandati indipendentemente con l'accensione/spengimento di ogni singola macchina (TEM1 e TEM2); a tale scopo sono stati installati i punti presa per alimentare e comandare l'accensione/spengimento delle due pompe per le macchine poste rispettivamente nel laboratorio TEM1 e TEM2.
- 2) Ampio raggio di applicazione da 5°C a 45°C temperatura aria ambiente;
- 3) Isolamento contro la formazione di condensa di tutti i componenti rilevanti;
- 4) Indicazione del livello del riempimento del serbatoio con avvertimento e allarme, e protezione del funzionamento a secco della pompa;
- 5) Quadro elettrico ip54 integrato come da norme en/ce;
- 6) Contatti liberi per l'attivazione esterna, nonché indicazione di anomalia;
- 7) Filtrazione fine nel flusso di ritorno;
- 8) Interruttore di flusso per proteggere il sistema;
- 9) Sensore di temperatura aggiuntivo nel flusso di ritorno per alta precisione nella regolazione;
- 10) Regolazione della temperatura dell'acqua con una stabilità di +/- 0,1°K/h sulla temperatura impostata (19°K/h +/-0.1°K massima variazione di temperatura in un' ora di funzionamento) controllata con sistema PID dotato di indicazioni messaggi sul malfunzionamento;
- 11) Installazione e adeguamento funzionale del circuito idraulico realizzato in multistrato coibentato, con impianto di tubi, flussimetri e valvole, realizzato su progetto ad hoc per servire le quattro strumentazioni della Facility di Caratterizzazione in questione; i flussimetri relativi ai laboratori TEM1 e TEM2 sono presenti nei nostri laboratori e necessitano del solo montaggio;
- 12) Messa in funzione del complessivo impianto termo-idraulico, certificazione della realizzazione dell'impianto secondo le specifiche del progetto e dichiarazione di conformità a riguardo ai sensi del DM 37/2008;
- 13) Servizio di istruzione al personale competente della Facility di Caratterizzazione dell'Istituto di Nanotecnologia di Lecce da parte di personale specializzato e rilascio del relativo libretto di uso e manutenzione;
- 14) L'unità chiller deve essere costituita da un box compatto, resistente alle intemperie, dotato di un accesso comodo per la manutenzione munito di unità di raffreddamento

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 – 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



integrata raffreddata ad aria, due circuiti di liquidi con pompe di circolazione, scambiatore di calore, serbatoio aperto di accumulo, controllo elettronico della temperatura.

Considerando che le performances della strumentazione scientifica sopra descritta, nonché il suo regolare funzionamento in sicurezza, sono garantite in massima parte proprio dalla stabilità termica dell'acqua, si è individuata, dopo una attenta analisi delle aziende presenti sul mercato, l'unità OMEGA k 100/ 2L termo-chiller, munita di *unità di controllo Technotrans TEC 301*, prodotta dalla Technotrans AG, come quell'unità refrigerante capace di soddisfare tutte e contemporaneamente le caratteristiche sopra riportate. In alternativa ad essa, ogni altra unità raffreddante dovrà ad ogni modo soddisfare rigorosamente le richieste tecniche riportate sotto nel dettaglio:

- Capacità di raffreddamento effettiva (a 50 Hz): 10 kW;
- $t_{out}=19^{\circ}\text{C}/t_{in}=21^{\circ}\text{C}/t_{amb.}32^{\circ}\text{C}$;
- Campo di regolazione/controllo uscita acqua: 15°C a 25°C
- Precisione nella regolazione: $\pm 0,1\text{ K}$;
- Acqua-glicole: min. 25% / max. 40%;
- Temperatura ambiente: 5°C a 45°C ;
- Refrigerante: R407c;
- Contenuto serbatoio: 80 l;
- Circuito TEM 1 capacità pompa (50Hz): 20l/min. a 3,0 bar differenziale pressione esterna;
- Collegamenti acqua fredda: filetto femmina, 1";
- Circuito TEM 2 capacità pompa (50Hz): 20l/min. a 3,0 bar differenziale pressione esterna;
- Collegamenti acqua fredda: filetto femmina, 1";
- Consumo (50Hz): 6 kW / 11 A;
- Fusibile di protezione: 16°;
- Alimentazione: $400\text{V}\pm 10\%/3\text{Ph}/50\text{Hz}$.

Sara inoltre necessario:

- Il lavoro di rimozione di un condizionatore a split presso i laboratori NNL palazzine Garrisi, via per Arnesano (Le), eventuale ricarica di gas e rimontaggio presso la nuova sede del CNR NANOTECH c/o Campus Ecotekne, via Monteroni, 73100 Lecce nel laboratorio TEM1;
- Il lavoro di rimozione di un condizionatore a split presso i laboratori IIT, via Barsanti s.n.c., Arnesano (Le), eventuale ricarica di gas e rimontaggio presso la nuova sede del CNR NANOTECH c/o Campus Ecotekne, via Monteroni, 73100 Lecce nel laboratorio TEM2;
- Il lavoro di sola rimozione del sistema di refrigeramento di una cella frigorifera presso i laboratori NNL palazzine Garrisi, via per Arnesano (Le) e trasporto presso la nuova sede del CNR NANOTECH c/o Campus Ecotekne, via Monteroni, 73100 Lecce.

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 – 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



TERMINE DI ESECUZIONE LAVORI

Il termine per lo svolgimento della prestazione d'opera è preventivamente fissato in quindici settimane i cui giorni lavorativi saranno successivi e continui dall'avvio dei lavori, a fronte della stipula del Contratto.

IMPORTO DELL'APPALTO

Il corrispettivo a base d'asta è pari ad euro 20.300,00 (ventimilatrecento/00) IVA esclusa.

CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Per l'aggiudicazione verrà adottato il criterio del minor prezzo di cui all'art.95, comma 4, lettera b) del D.Lgs. n. 50/2016.

REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

Sono ammessi a partecipare alla procedura, pena esclusione, gli operatori economici di cui all'art.45 del D.Lgs. n. 50/2016, abilitati nell'ambito del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA), che siano in possesso dei requisiti di ordine generale e di idoneità professionale di cui agli artt. 80 e 83 D.Lgs. n. 50/2016 e che non si trovino in alcuna delle cause di esclusione previste dall'art. 80 del medesimo D.Lgs.

PROCEDURA DI PARTECIPAZIONE

La manifestazione di interesse, redatta sul modulo allegato al presente avviso (Modello A) e pubblicato sul sito istituzionale www.urp.cnr.it (sezione gare), dovrà pervenire ENTRO E NON OLTRE LE ORE 16:00 DEL 18 OTTOBRE 2016 tramite posta elettronica certificata al seguente indirizzo: protocollo.nanotec@pec.cnr.it.

Alla manifestazione di interesse non dovrà essere allegata alcuna offerta economica.

Le manifestazioni di interesse pervenute oltre il termine perentorio di scadenza sopra indicato, saranno automaticamente escluse dalla procedura di selezione.

Si precisa che il recapito tempestivo dell'istanza rimane in ogni caso ad esclusivo rischio dell'operatore economico e che il CNR NANOTEC non è tenuto ad effettuare alcuna indagine circa i motivi di ritardo nel recapito.

- ❖ Non saranno ammesse istanze incomplete o sottoscritte con modalità non conformi a quanto indicato.

INDIVIDUAZIONE DELL'AFFIDATARIO

Sede Lecce

c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni - 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 - 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari

Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma

c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza

Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401



In esito all'indagine di mercato di cui al presente avviso, Il CNR NANOTEC, acquisita la disponibilità dei soggetti interessati, avvierà con gli stessi una procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'affidamento del servizio avverrà anche in caso di presentazione di una sola istanza, in tal caso si procederà con l'affidamento diretto all'unico operatore economico, se idoneo.

ULTERIORI INFORMAZIONI

L'indagine di mercato di cui al presente avviso, ha lo scopo di favorire la consultazione e la partecipazione di operatori economici, mediante acquisizione di espressa manifestazione di interesse da parte degli stessi ad essere invitati a partecipare alla gara.

Il presente avviso è finalizzato unicamente ad esperire una indagine di mercato e pertanto non costituisce proposta contrattuale, né sollecitazione a presentare offerte e non comporta diritti di prelazione o preferenza, né impegni o vincoli di alcun tipo per il CNR NANOTEC.

Il CNR NANOTEC si riserva, in qualunque momento, di interrompere, revocare, sospendere, modificare la presente procedura e di non aggiudicare la stipula del contratto, qualora ne ravvisi l'opportunità, dandone comunicazione alle imprese concorrenti senza che i soggetti istanti possano avanzare alcuna pretesa in relazione al procedimento avviato.

TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti nelle norme contenute nel D. Lgs. n. 196/2003, si precisa che il trattamento dei dati personali sarà improntato ai principi di liceità e correttezza nella piena tutela dei diritti dei partecipanti e della loro riservatezza ed esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento del procedimento di cui trattasi.

PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito istituzionale del CNR <http://www.urp.cnr.it> area tematica Ente sotto la voce "gare e appalti".

Il Responsabile Unico del Procedimento

sig.ra Maria Giovanna Santoro



Allegato:

- Modello A – Istanza di manifestazione di interesse/Richiesta di invito alla procedura di gara.

Sede Lecce
c/o Campus Ecotekne
Via Monteroni – 73100 Lecce
☎ +39 (0)832 319702 – 319703
Fax N. +39 (0)832 319901

Sede Secondaria Bari
Via Amendola, 122/D
70126 Bari
☎ +39 (0)80 5929501
Fax N. +39 (0)80 5929520

Sede Secondaria Roma
c/o Dipartimento di Fisica N.E.
Università Sapienza - Piazzale Aldo
Moro, 5 00185 ROMA
☎ +39 (0)6 49913720
Fax N. +39 (0)6 49693308

Sede Secondaria Cosenza
Ponte P. Bucci, Cubo 31/C
87036 Rende (CS)
☎ +39 (0)984 496008
Fax N. +39 (0)984 494401