

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

### AVVISO ESPLORATIVO N.1/2015

SPESE IN ECONOMIA N.1/2015 MEDIANTE COTTIMO FIDUCIARIO SU FONDO PON 04A2\_F "BE&SAVE – AQUASYSTEM – SIGLOD" PER LA FORNITURA DI SERVIZI SPECIFICI DI RICERCA.

CUP: E61H12000170005  
CIG 63351299D3

#### PER

LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA IN ECONOMIA MEDIANTE COTTIMO FIDUCIARIO RELATIVA ALL'AFFIDAMENTO DI UN INCARICO DI RICERCA:

**per la messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica e di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica. (il tutto come meglio descritto nell'allegato B del presente avviso)**

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II", per le motivazioni come da delibera del Consiglio di Dipartimento del 18 maggio 2015, pubblica il presente avviso per individuare operatori economici qualificati da invitare ad una procedura in economia mediante cottimo fiduciario relativa all'affidamento della fornitura oggetto del presente avviso.

Ai soli fini d'indagine di mercato gli operatori economici interessati, in possesso dei requisiti d'idoneità morale, capacità economico e finanziaria e capacità tecnica e professionale possono presentare manifestazione d'interesse, utilizzando il modulo Allegato A.

#### RIFERIMENTI ENTE:

Denominazione: Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale  
Indirizzo: Via Claudio 21 -820125 Napoli.  
Telefono: 081/7683609 - 7682320  
Indirizzo e-mail: gdoria@unina.it

#### PROCEDURA DI GARA

La selezione dei concorrenti, che presentino manifestazione di interesse, avverrà con procedura in economia realizzata mediante cottimo fiduciario ai sensi dell'art. 125, comma 11 del D. Lgs. 163/2006 e del Regolamento per l'Amministrazione e Contabilità dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

### OGGETTO:

L'appalto ha per oggetto la fornitura relativa a:

- 1 **Messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica.;**
- 2 **Messa a punto di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica. Il tutto come meglio descritto nell'allegato "B".**

### IMPORTO STIMATO:

L'importo a base di gara è pari a Euro 150.000,00 (centocinquantamila/00) oltre IVA come per legge.

### LUOGO DI CONSEGNA

Via Claudio 21, Edificio 8, III piano – Napoli – cap 80125.

### CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'aggiudicazione avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, sulla scorta di una valutazione tecnica ed economica che sarà effettuata da una Commissione appositamente costituita.

### SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

I soggetti indicati agli artt. 34 e segg. Del D.Lgs n. 163/2006 e ss.mm.ii., singoli o riuniti o consorziati, ovvero che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi dell'art. 37, comma 8, del Decreto medesimo, in generale tutti gli "operatori economici" così come interpretato dal Parlamento Europeo.

### INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

La fornitura in esame si colloca all'interno delle attività del progetto dal titolo: "Pon 04A2\_F Be&Save – Aquasystem – Siglod".

L'aggiudicazione avverrà entro la prima decade del mese di settembre e le attività dovranno essere svolte entro la data di scadenza del progetto.

La presentazione dell'offerta sarà subordinata ad un sopralluogo presso gli impianti esistenti presso il Laboratorio di Idraulica del Dipartimento.

### REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

- 1) Requisiti di ordine generale

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

Inesistenza di cause di esclusione ex art. 38 e successive modificazioni del D.Lgs. n. 163/2006 e ss.mm.ii.

### 2) Requisiti di idoneità professionale

Iscrizione nel registro delle imprese presso la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura per attività identica o analoga con quella oggetto del presente appalto, o Ente di ricerca riconosciuto dal MIUR.

### 3) Requisiti di capacità economica e finanziaria

Aver realizzato, complessivamente negli esercizi finanziari 2012, 2013 e 2014, un fatturato globale nel triennio non inferiore al doppio dell'importo posto a base di gara, oltre IVA ed eventuali ulteriori oneri di legge;

Aver realizzato, complessivamente negli esercizi finanziari 2012, 2013 e 2014, un fatturato specifico nel triennio (per forniture identiche o analoghe a quelle oggetto di gara), per un importo non inferiore all'importo posto a base di gara oltre IVA ed eventuali ulteriori oneri di legge;

### 4) Requisiti di capacità tecnica

Elenco delle forniture effettuate nel triennio 2012, 2013 e 2014 – identiche o analoghe a quelle oggetto di gara – che concorrono a formare il fatturato specifico, di cui al precedente punto 3), con l'indicazione degli importi, delle date e dei destinatari, pubblici o privati.

Si precisa che i requisiti di cui ai precedenti punti 3) e 4) sono richiesti al fine di consentire la selezione di operatori affidabili attesa la specificità della fornitura

Non è ammesso l'istituto dell'avvalimento con le modalità e nei limiti previsti dalle vigenti normative.

## MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE

Per partecipare alla gara l'impresa deve dichiarare, in sede di manifestazione di interesse, il possesso dei requisiti, mediante dichiarazioni rese, in conformità al modello A, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 es. m. i., dal titolare o legale rappresentante, o da chi ha il potere di impegnare l'impresa – risultante da idonea documentazione allegata.

Le dichiarazioni di cui alle lettere b), c) e d) del predetto modello A devono essere rese anche dai soggetti indicati alla nota (1) del medesimo Modello A, con le precisazioni di cui alla medesima nota; la dichiarazione di cui alla lett. d) dovrà essere resa anche dai soggetti cessati dalle cariche nell'anno antecedente la data di pubblicazione dell'avviso (cfr. nota2) del modello A).

La manifestazione di interesse dovrà essere redatta in conformità al Modello A del presente Avviso e sottoscritta dal legale rappresentante dell'operatore economico interessato, con allegata copia fotostatica del documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

Potrà tuttavia essere allegata ogni ulteriore documentazione ritenuta essenziale ai fini della presente manifestazione di interesse.

La manifestazione di interesse dovrà pervenire entro e non oltre le ore 12,00 del giorno..07/08/2015 al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – Ufficio Acquisti – INOLTRO

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

URGENTE - Via Claudio 21 – 80125 NAPOLI, e dovrà riportare all'esterno, oltre a nome ed indirizzo del mittente, la seguente indicazione:

**“MANIFESTAZIONE DI INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA IN ECONOMIA N.1/2015 MEDIANTE COTTIMO FIDUCIARIO – CUP: E61H12000170005 - CIG 63351299D3”**

Resta inteso che il recapito nei termini indicati resta ad esclusivo rischio del mittente, intendendosi questo Dipartimento esonerato da ogni responsabilità per gli eventuali ritardi di recapito, anche se dovuti a cause di forza maggiore.

L'esito della preselezione sarà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo e sul sito del Dicaa.

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Sig. Gennaro Doria

Indirizzo: Via Claudio 21 -820125 Napoli.

Telefono 081/7683609 - 7682320

Indirizzo e-mail [gdoria@unina.it](mailto:gdoria@unina.it)

Per eventuali informazioni e per chiarimenti di natura amministrativa il concorrente potrà rivolgersi al Responsabile del Procedimento o in alternativa alla Dr.ssa Cinzia De Marsanich, tel. n .081/7683609 -mail: demarsan@unina.it.

### TRATTAMENTO DEI DATI

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196/2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali), si informa che i dati personali forniti e raccolti in occasione della presente procedura verranno utilizzati esclusivamente in funzione e per i fini della stessa, nonché conservati sino alla conclusione del procedimento presso la Sede Legale del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale.

### ALTRE INFORMAZIONI

L'appalto è regolato dalle disposizioni contenute nel Protocollo di legalità della Prefettura, al quale l'Università ha aderito in data 29.12.2009, le cui clausole con le precisazioni formulate da questa Amministrazione dovranno essere sottoscritte dall'impresa in sede di stipula del contratto (all.B). Il presente avviso, effettuato ai fini di indagine di mercato, ha l'unica funzione di individuare gli operatori professionali qualificati da invitare alla procedura di selezione del contraente nel rispetto dei principi di trasparenza, non discriminazione, parità di trattamento; le candidature hanno l'unico scopo di comunicare alla stazione appaltante la disponibilità ad essere invitati a presentare l'offerta. Il presente avviso è da intendersi come mero procedimento preselettivo e non determina alcun obbligo in capo al Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale.

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

*Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale*

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale si riserva la facoltà di sospendere, modificare o annullare la procedura relativa al presente avviso e di non dar seguito alla successiva procedura negoziata per l'affidamento della fornitura.

Napoli 15-07-2015

IL DIRETTORE DEL DICEA+PROF.ING. MAURIZIO GIUGNI  
FIRMATO+MAURIZIO GIUGNI

Unità organizzativa responsabile del procedimento:  
**Ufficio Dipartimentale Contratti, Logistica e Personale**  
Responsabile del procedimento: **sig. Gennaro DORIA,**  
**Capo dell'Ufficio**  
Per chiarimenti **dott.ssa Patrizia ZENGA, dott.ssa G.**  
**Stefania GATTA**  
Tel 081 7682320 - Fax 081 7583456

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

**Modello A**

**Rif. AVVISO ESPLORATIVO N.1/2015**

**CUP: E61H12000170005**

**CIG 63351299D3**

LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA IN  
ECONOMIA MEDIANTE COTTIMO FIDUCIARIO RELATIVA  
ALL'AFFIDAMENTO DI UN INCARICO DI RICERCA:

**per la messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica e di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica.**

Dichiarazioni sostitutive ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 es. m. i.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

Residente in \_\_\_\_\_ alla via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

In qualità di \_\_\_\_\_

Della Ditta (denominazione/ragione sociale) \_\_\_\_\_

Codice fiscale \_\_\_\_\_ partita IVA \_\_\_\_\_

Con sede legale in \_\_\_\_\_ alla via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

Con sede operativa in \_\_\_\_\_ alla via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_

indirizzo PEC \_\_\_\_\_

Recapito corrispondenza (presso sede legale o sede operativa) \_\_\_\_\_

C.C.N.L. applicato \_\_\_\_\_

Dimensione aziendale (da 0 a 15 dipendenti, oltre) \_\_\_\_\_

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

*Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale*

Enti Previdenziali

Codice INAIL \_\_\_\_\_ Posizione territoriale INAIL \_\_\_\_\_

matricola azienda INPS \_\_\_\_\_ sede competente INPS \_\_\_\_\_

### CHIEDE

che la predetta Società/Ente, rappresentata come sopra, possa partecipare alla procedura in economia n.1/2015 mediante cottimo fiduciario per l'affidamento di un incarico di ricerca:

- 1) Messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica;
- 2) Messa a punto di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica.

A tal fine, consapevole delle sanzioni penali previste per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, nonché della decadenza dai benefici eventualmente conseguiti per effetto del provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (artt.75 e 76 del D.P.R.445/2000) sotto la propria responsabilità.

### DICHIARA

a) in ordine all'art. 38 lettera a) (cfr. nota 3)

a1) di non trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, né è in corso un procedimento per la dichiarazione di una delle suddette situazioni;

ovvero

a2) di trovarsi in stato di concordato preventivo e, in particolare, nell'ipotesi di cui all'art.186 bis del regio decreto 16 marzo 1942, n. 267.

b) che nei propri confronti non è pendente alcun procedimento per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'art. 6 del D.Lgs. 159/2011 o di una delle cause ostative di cui all'art. 67 del D.Lgs. 159/2011 (cfr. nota 1);

c) di non trovarsi nelle condizioni di cui all'art. 38, comma 1, lett. m-ter, d.lgs. 163/06; (cfr. nota 1)

d) che nei propri confronti non è stata emessa sentenza di condanna passata in giudicato / decreto penale di condanna di venuto irrevocabile / sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del codice di procedura penale, per reati gravi in danno dello Stato o della

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

comunità che incidono sulla moralità professionale ovvero sentenza di condanna passato in giudicato per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio, quali definiti dagli atti comunitari citati all'art. 45 par. 1 della Direttiva CE2004/18 (cfr.nota 2);

ovvero

di avere subito condanne relativamente a:

ai sensi dell'art. \_\_\_\_\_ del C. P.P. nell'anno \_\_\_\_\_ e di aver \_\_\_\_\_

**ATTENZIONE:** la dichiarazione sostitutiva dovrà indicare tutte le condanne penali riportate, ivi comprese quelle per le quali il dichiarante abbia beneficiato della non menzione (art.38,comma 2 del D.Lgs163/2006 e s.m.i.).

e) che non ha a proprio carico, nell'anno antecedente alla data del presente avviso, accertamenti definitivi per la violazione del divieto di intestazione fiduciaria posto dall'art.17 della L. n.55/90 e, comunque, di avere rimosso ogni violazione nel caso di eventuali accertamenti definitivi precedenti all'ultimo anno;

f) che la Società / Ente non ha commesso gravi infrazioni debitamente accertate alle norme in materia di sicurezza e da ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro, risultanti dai dati in possesso dell'Osservatorio;

g) che la Società / Ente non ha commesso, secondo motivata valutazione dell'Amministrazione appaltante, grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni affidate dall'Amministrazione appaltante, né errore grave nell'esercizio della loro attività professionale accertato con qualsiasi mezzo dall'Amministrazione appaltante;

h) che la Società / Ente non ha commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse (secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti);

i) che nei propri confronti, ai sensi dell'art.38, comma 1ter, del D.Lgs 163/2006 s.m.i., non risulta l'iscrizione nel casellario informatico di cui all'art. 7, comma 10, del citato decreto, per aver presentato falsa dichiarazione o falsa documentazione in merito a requisiti e condizioni rilevanti per la partecipazione a procedure di gara e per l'affidamento dei subappalti;

j) che la Società / Ente non ha commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali e assistenziali (secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui sono stabiliti);



investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

k) di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili poiché:(cfr. nota 3)

k1) ha ottemperato al disposto della L.68/99 art.17 in quanto con organico oltre i 35 dipendenti o con organico da 15 a 35 dipendenti che ha effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000;

ovvero

k2) non è assoggettabile agli obblighi derivanti dalla L.68/99 in quanto con organico fino a 15 dipendenti o con organico da 15 a 35 dipendenti che non ha effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000;

l) che nei confronti della Società / Ente non è stata applicata la sanzione interdittiva di cui all' art.9 comma 2 lettera c) D.Lgs.231/2001 o altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art. 36 bis, comma1, del Decreto Legge 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni dalla legge 4 agosto 2006 n. 248;

m) di non trovarsi nelle condizioni di cui all'art. 38, comma 1, lettera m-quater;

n) in ordine ai cessati:(cfr. nota 3):

n1) che non vi sono soggetti cessati dalle cariche di cui alla nota (2) nell'anno antecedente la data del presente avviso;

oppure

n2) che vi sono i seguenti soggetti cessati dalle cariche di cui alla nota (2) nell'anno antecedente la data del presente avviso:

.....  
.....  
.....

o) dichiara di impegnarsi ad ottemperare a tutte le prescrizioni di cui all'art. 3 "Tracciabilità dei flussi finanziari" della L. n. 136/2010. In particolare dichiara:

o1)di aver acceso un conto corrente bancario/postale dedicato anche in via non esclusiva presso

\_\_\_\_\_

n. \_\_\_\_\_

che i soggetti delegati ad operare sono:

nome \_\_\_\_\_ cognome \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

il \_\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_

oppure

o2) di impegnarsi a comunicare gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati nonché le generalità delle persone delegate ad operare su di essi, entro sette giorni dalla loro accensione;

p) che la ditta e' iscritta al Registro delle Imprese c/o Camera di Commercio di \_\_\_\_\_ con numero \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ .oggetto sociale

-Informazioni sullo Statuto:

---

---

---

---

---

-Informazioni patrimoniali:

---

---

---

---

---

Operazioni straordinarie:

---

---

---

---

---

-Attività:

---

---

---

---

---

-Titolari di cariche o qualifiche:

---

---

---

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

-Titolari di cariche o qualifiche cessati nell'anno antecedente la data di presentazione dell'offerta:

---

---

---

---

---

-che i Rappresentanti legali sono:

---

---

---

---

-che gli Amministratori muniti di poteri di rappresentanza sono:

---

---

---

-che i Direttori tecnici sono:

---

---

---

---

dichiara, inoltre,

1 di aver realizzato nei tre esercizi finanziari 2012, 2013 e 2014 un fatturato globale di importo complessivo pari ad € \_\_\_\_\_ oltre IVA ed eventuali ulteriori oneri di legge;

2 di aver realizzato, nei tre esercizi finanziari 2012, 2013 e 2014 un fatturato specifico (per forniture identiche o analoghe a quelle oggetto di gara) di importo complessivo pari ad € \_\_\_\_\_ oltre IVA ed eventuali ulteriori oneri di legge e che tali forniture sono:

Destinatario	Importo contrattuale e data di stipula	Oggetto contrattuale

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

*Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale*

Il sottoscritto, infine, indica il seguente domicilio:

---

nonché

autorizza la stazione appaltante ad inviare alla società/ente le comunicazioni di cui all'art.79, comma 5, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. a mezzo fax al seguente numero:\_\_\_\_\_.

oppure (cfr.nota3)

non autorizza la stazione appaltante ad inviare alla società/ente le comunicazioni di cui all'art.79, comma 5, del D.Lgs.163/2006 es.m.i. a mezzo fax;

Firma

I dati personali, sensibili e giudiziari degli interessati sono trattati dall'Amministrazione ai sensi del Regolamento di attuazione del codice di protezione dei dati personali utilizzati dall'Università degli Studi di Napoli Federico II e dai sensi del Regolamento per il trattamento dei dati sensibili e giudiziari in attuazione del D.Lgs. 196/2003, emanati rispettivamente con D.R. n. 5073 del 30.12.2005 e con D.R. n. 1163 del 22.3.2006.

Informativa ai sensi dell'articolo 13 del D.Lgs. n.196 del 30.6.2003, recante il Codice in materia di protezione dei dati personali: i dati sopra riportati sono raccolti ai fini del procedimento per il quale vengono rilasciati e verranno utilizzati esclusivamente per tale scopo e, comunque, nell'ambito delle attività istituzionali dell'Università degli studi di Napoli Federico II, titolare del trattamento. All'interessato competono i diritti di cui all'articolo 7 del D.Lgs. n. 196/2003.

Legenda:

(1) Tale dichiarazione deve essere resa separatamente anche dai seguenti soggetti:

- Il direttore tecnico, se si tratta di imprese individuali;
- I soci e il direttore tecnico se si tratta di società/ente in nome collettivo;
- I soci accomandatari e il direttore tecnico se si tratta di società/ente in accomandita semplice;
- Gli amministratori muniti di poteri di rappresentanza o il socio unico persona fisica, o il socio di maggioranza in caso di società/ente con meno di quattro soci, e il direttore tecnico, se si tratta di altro tipo di società/ente. Per amministratori muniti di potere di rappresentanza si intendono tutti i soggetti investiti ufficialmente del potere di trasferire direttamente alla persona giuridica rappresentata, gli effetti del proprio operato, indipendentemente dall'ampiezza dei poteri amministrativi attribuiti (cfr. in tal senso Consiglio di Stato Sez. V36/08, TAR Campania Sez. I 3176/09).

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

*Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale*

(2) Tale dichiarazione deve essere resa separatamente anche dai seguenti soggetti:

- Il direttore tecnico, se si tratta di impresa individuale;
- I soci e il direttore tecnico se si tratta di società/ente in nome collettivo;
- I soci accomandatari e il direttore tecnico se si tratta di società/ente in accomandita semplice;
- Gli amministratori muniti di poteri di rappresentanza o il socio unico persona fisica, o il socio di maggioranza in caso di società/ente con meno di quattro soci, e il direttore tecnico, se si tratta di altro tipo di società/ente o consorzio. Per amministratori muniti di potere di rappresentanza si intendono tutti i soggetti investiti ufficialmente del potere di trasferire direttamente alla persona giuridica rappresentata, gli effetti del proprio operato, indipendentemente dall'ampiezza dei poteri amministrativi attribuiti (cfr. in tal senso Consiglio di Stato Sez.V36/08, TAR Campania Sez.I3176/09);
- Tutti i soggetti cessati dalle cariche suddette nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando, salvo che l'impresa non dimostri esserci stata completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata; l'esclusione e il divieto in ogni caso non operano quando il reato è stato depenalizzato ovvero quando è intervenuta la riabilitazione ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna ovvero in caso di revoca della condanna medesima. In ipotesi di impossibilità di presentazione di detta dichiarazione dal/i cessato/i, è ammessa idonea dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà resa dal legale rappresentante del concorrente con la specificazione delle circostanze che rendono impossibile (ad esempio in caso di decesso) o eccessivamente gravosa (ad esempio in caso di irreperibilità o in caso di immotivato rifiuto) la produzione della dichiarazione.

(3) Cancellare la dicitura che non interessa.

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

ALLEGATO B

Rif. AVVISO ESPLORATIVO N.1/2015

CUP: E61H12000170005

CIG 63351299D3

LA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA IN  
ECONOMIA MEDIANTE COTTIMO FIDUCIARIO RELATIVA  
ALL'AFFIDAMENTO DI UN INCARICO DI RICERCA:

**per la messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica e di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica.**

### Capitolato tecnico

#### 1) Messa a punto di un algoritmo per il controllo in tempo reale di una valvola di regolazione della pressione in una rete di distribuzione idrica.

Il controllo dovrà essere del tipo P/PI ovvero del tipo binario, e tenere conto del ritardo temporale tra l'attuazione e l'effetto di essa sul punto idraulicamente più sfavorito della rete. All'uopo, per tener conto della dinamica del sistema e del ritardo di attuazione, dovrà essere messo a punto un modello di propagazione delle perturbazioni di tipo elastico (colpo d'ariete). Il modello dovrà essere sviluppato in un linguaggio di programmazione aperto per il rapido interfacciamento con gli algoritmi di controllo (ad es., Matlab/Simulink) e dovrà, al minimo, garantire:

- interfaccia grafica per il rapido input dei dati e visualizzazione dei risultati (andamento di pressioni e portate lungo i lati e nei nodi). In particolare, per i lati dovrà essere disponibile una modalità di visualizzazione che consenta di definire gli istanti nei quali rappresentare l'andamento spaziale di portate e pressioni
- possibilità di tener conto della presenza di altre valvole di regolazione della pressione
- possibilità di tener conto della presenza di gruppi di pompaggio
- possibilità di tener conto di variazioni della portata erogata ai nodi nel corso del transitorio
- possibilità di tener conto della presenza di perdite ai nodi. Per queste si assumerà una legge di potenza del tipo  $Q_l = a \cdot P^b$ , essendo  $P$  la pressione al nodo e  $a$  e  $b$  dei coefficienti (emittercoefficient e emitterexponent, rispettivamente)
- input del sistema idrico mediante codice Epanet (file .inp). Con riferimento a quest'ultimo dovrà essere messo a punto un sistema per la rapida definizione (ad es., a partire dal TAG di ogni lato) della tipologia di materiale, sulla scorta del quale calcolare la celerità di propagazione delle perturbazioni. Dovrà, in ogni caso, essere implementata una soluzione alternativa che consenta di importare per ciascun lato la corrispondente celerità, ad es. a partire da un foglio di calcolo o da un file di testo

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale

- Il codice dovrà consentire di elaborare i calcoli per diverse formule di resistenza (almeno Hazen-Williams e Manning). La formula di resistenza da adottare dovrà essere acquisita leggendo il file .inp di Epanet
- L'interfaccia grafica dovrà consentire di scegliere i nodi ed i lati di cui salvare i risultati, il passo di scansione temporale e spaziale della condotta rispetto al quale salvare i risultati. Questi ultimi dovranno poter essere esportati in files in formato Excel oppure file di testo
- Il codice dovrà consentire di determinare il ritardo temporale tra un'attuazione di una qualsiasi valvola della rete ed un nodo di controllo scelto dall'utente. La determinazione del ritardo dovrà essere sviluppata analiticamente facendo ricorso alla teoria dei segnali e dovrà consentire la restituzione grafica dei segnali analizzati, la sovrapposizione delle ampiezze e delle frequenze e la visualizzazione grafica del ritardo
- Il codice dovrà essere integrato in un ambiente di modellazione dinamica (ad es., Matlab/Simulink) in modo tale da: generare una perturbazione (ad es. apertura/chiusura di una valvola), determinare la soluzione della rete, attuare il controllo real-time con la previsione di ritardo fornita dall'algorithm e stabilizzare la pressione di controllo al set-point. Il codice dovrà tenere in debito conto i disturbi sul modello dinamico provenienti dall'ambiente esterno (ad es. variazioni della domanda) ed essere robusto nei confronti dei disturbi
- Il codice di controllo per la regolazione delle pressioni in rete dovrà rispettare le seguenti specifiche: a) errore a regime nullo; b) tempo di assestamento di qualche minuto; c) ridurre al minimo le sovraelongazioni e sottoelongazioni della risposta del sistema rete

L'interfaccia grafica dovrà comunque consentire la possibilità di modificare i dati di input relativi a gradi e tempi di apertura delle valvole, celerità delle condotte e portate in uscita (o in ingresso) dai nodi.

L'algorithm di propagazione andrà sviluppato con il metodo delle caratteristiche o equivalenti e non dovrà avere limitazioni con riferimento al numero di nodi e lati del sistema idrico. Dell'algorithm dovranno essere resi disponibili i codici sorgenti, in modo da consentire successive ulteriori modifiche e/o implementazioni di algoritmi differenti.

### **2) Messa a punto di un algoritmo di controllo di un prototipo per la produzione di energia idroelettrica in una rete di distribuzione idrica.**

Il controllo dovrà essere messo a punto con riferimento all'installazione prototipale realizzata presso il Laboratorio di Idraulica del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università degli Studi di Napoli *Federico II*. In maggior dettaglio, l'installazione è caratterizzata da un ramo di produzione, lungo il quale è installata una pompa inversa (PAT) e una valvola di regolazione della pressione, e da un ramo di by-pass, lungo il quale è ubicata una valvola di regolazione della pressione. Le valvole di regolazione della pressione sono del tipo a membrana, con regolazione mediante pilota elettronico con controllo di tipo proporzionale 4-20 mA. La PAT è collegata ad inverter rigenerativo ABB per il controllo della velocità di rotazione della girante. La

investiamo nel vostro futuro



## Università degli Studi di Napoli Federico II

*Dipartimento di Ingegneria Civile,  
Edile e Ambientale*

componentistica per il controllo PLC ai nodi e master è di marca Rockwell Automation, mentre lo SCADA esistente, con il quale gli algoritmi da implementare dovranno interfacciarsi, è stato sviluppato in ambiente Movicon.

L'algoritmo da mettere a punto dovrà essere sviluppato in idoneo linguaggio di programmazione (ladder o SFC) compatibile con l'hardware descritto e consentire l'automatica regolazione in real-time delle idrovalvole allo scopo di: a) garantire il mantenimento di una pressione di set-point in corrispondenza di un nodo; b) massimizzare la produzione di energia elettrica mediante la PAT, agendo anche sull'inverter per l'ottimizzazione della velocità di rotazione della girante. L'algoritmo dovrà essere in grado di gestire le diverse condizioni operative che si possono presentare, ovvero:

- ingresso al prototipo di una portata in corrispondenza della quale l'energia prodotta dalla PAT non risulti conveniente, ovvero il rendimento della PAT non sia adeguato. Tali valori dovranno poter essere modificati dall'utente a partire dall'interfaccia dello SCADA
- ingresso al prototipo di una portata in corrispondenza della quale il salto dovuto al passaggio attraverso la PAT non risulti compatibile con il dislivello piezometrico disponibile tra il nodo a monte del prototipo e il nodo di controllo nel quale viene assegnata la pressione di set-point
- l'algoritmo di controllo deve massimizzare la potenza prodotta prescindendo dalla conoscenza della curva caratteristica della PAT e basandosi unicamente sui parametri in ingresso dall'inverter
- il codice di controllo dovrà rispettare le seguenti specifiche: a) errore a regime nullo; b) tempo di assestamento di qualche minuto; c) ridurre al minimo le sovraelongazioni e sottoelongazioni della risposta del sistema rete; d) essere robusto nei confronti dei disturbi
- le variabili d'ambiente dovranno essere trasferite allo SCADA realizzato in laboratorio che dovrà essere opportunamente integrato sia per la visualizzazione grafica sia per il salvataggio delle stesse

Il controllo dovrà essere del tipo P/PI ovvero del tipo binario, e tenere conto del ritardo temporale tra l'attuazione e l'effetto di essa sul punto idraulicamente più sfavorito della rete mediante opportuni codici di previsione (algoritmi di predizione)