



INDAGINE DI MERCATO VOLTA ALL'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI INTERESSATI A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA DI COTTIMO FIDUCIARIO CHE SARA' INDETTA DA QUESTA AMMINISTRAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 125 DEL D. LGS. 163/06, PER L'AFFIDAMENTO IN ECONOMIA DELL'ATTIVITA' DI ESPANSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO DI IMPIANTO SERVOIDRAULICO DI PROPRIETA' DELL'ATENEO, PRODOTTO DA MTS SYSTEMS

Il DISEG - Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino - operante per la presente procedura attraverso l'area Approvvigionamento Beni e Servizi dell'Amministrazione Centrale dell'Ateneo - del Politecnico di Torino intende procedere all'espletamento di una procedura di cottimo fiduciario, ai sensi dell'art. 125 del d.lgs. 163/06, per l'affidamento dell'attività di espansione del sistema di controllo di un impianto servoidraulico di proprietà dell'Ateneo, prodotto da MTS Systems.

Il presente avviso, pubblicato nel sito istituzionale <http://www.swas.polito.it/services/gare/> e nell'albo on line dell'Ateneo, in attuazione della determina dirigenziale n° 1017 del 29.11.2013 è da intendersi finalizzato esclusivamente all'individuazione di operatori economici potenzialmente interessati a partecipare alla futura procedura di selezione.

Il Politecnico di Torino si riserva di non procedere all'indizione della successiva procedura di cottimo per l'affidamento del servizio, ovvero di avviare una procedura negoziata senza previa emissione di bando ex art. 57 del D. Lgs. 163/2006 nel caso in cui un unico operatore economico manifesti interesse all'affidamento dell'attività in titolo.

1. Oggetto dell'appalto

Costituisce oggetto del presente avviso l'attività comprendente la fornitura, l'installazione e la configurazione dell'espansione del sistema di controllo di un impianto servoidraulico denominato TeststarIIm, già installato presso il MASTRLAB – Laboratorio Sperimentale Materiali e Strutture del DISEG e prodotto da MTS Systems, il quale sarà aggiornato all'ultima versione disponibile del software già installato.

1.A Caratteristiche minime del sistema di controllo

Il sistema di controllo elettronico deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- 1.A.1 nella configurazione finale deve gestire n. 6 stazioni servoidrauliche:
 - o n. 3 telai di portata 100 kN, 250 kN e 1000 kN
 - o n. 3 attuatori liberi di portata 250 kN, 300 kN e 1000 kN già installati presso il Laboratorio. L'utilizzo dei due attuatori liberi da 250 kN e 300 kN non è simultaneo
- 1.A.2 deve essere interamente digitale, con elettronica dedicata a ciclo chiuso ed architettura preferibilmente a 32 bit. Sistemi di controllo analogici o basati su PC, anche se supervisionati digitalmente, non sono accettabili
- 1.A.3 deve essere connesso al PC, e da esso interamente controllato, tramite scheda di rete ethernet per garantire il corretto funzionamento del sistema alle frequenze di controllo.
Le caratteristiche minime del PC sono:
 - o processore 3 GHz



POLITECNICO DI TORINO

- o 8 GB di RAM
 - o disco fisso 500 GB
 - o sistema operativo Microsoft Windows7™
 - o schermo LCD 21"
 - o n. 4 porte USB
 - o n. 2 schede di rete, una delle quali dedicata alla configurazione del PC nel dominio "cdsdom" della rete POLITO
- 1.A.4 deve permettere di condurre le prove eseguendo il controllo di ciascuna delle seguenti grandezze, con frequenza di aggiornamento del loop di controllo di almeno 4 kHz:
- o forza
 - o corsa del pistone
 - o deformazione mediante trasduttore esterno
- 1.A.5 il controllo in deformazione deve prevedere la possibilità di utilizzare trasduttori condizionati dal sistema stesso (a ponte estensimetrico, LVDT, segnale in tensione continua (0÷10)V) oppure trasduttori condizionati esternamente e collegati alla stazione di prova attraverso un modulo per la gestione dei segnali ad alto livello (0÷10)V
- 1.A.6 sul telaio da 1000 kN devono essere forniti n. 3 canali di deformazione e configurati n. 2 trasduttori a ponte estensimetrico e n. 2 trasduttori LVDT, già in dotazione al Laboratorio
- 1.A.7 deve consentire la conduzione di prove di fatica ad alta frequenza, compatibilmente con i limiti costituiti dalla portata della pompa idraulica e della servovalvola di ciascuna stazione
- 1.A.8 deve impostare un regime di bassa pressione idraulica e con controllo automatico dei limiti interni della servovalvola, per rendere graduale la risposta dell'attuatore ai segnali di comando
- 1.A.9 deve garantire il bloccaggio in stallo dell'attuatore quando la forza sul provino supera i limiti imposti dall'utente via software
- 1.A.10 deve permettere di assegnare via software qualunque canale di controllo alle varie stazioni disponibili, senza necessità di ridistribuire l'hardware
- 1.A.11 il telaio da 1000 kN deve essere dotato di una scheda di uscita analogica ad almeno 4 canali
- 1.A.12 deve supportare la gestione simultanea di più di una stazione di prova indipendente
- 1.A.13 deve essere espandibile alla gestione di almeno un ulteriore telaio di prova, in previsione di un ampliamento dell'impianto
- 1.A.14 Le macchine di prova, ammodernate col sistema richiesto, dovranno mantenere o migliorare la classificazione in classe 1 dell'indicatore della forza, conformemente ai requisiti specificati nella norma UNI EN ISO 7500-1:2005, nell'intervallo compreso tra il 2% e il 100% della portata.
- 1.A.15 deve comprendere una pulsantiera con i comandi per il posizionamento manuale di precisione dell'attuatore.

1.B Caratteristiche minime del software di gestione

Il software deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- 1.B.1 generazione e gestione di forme d'onda sinusoidali, triangolari, quadre e di rampe a gradini, trapezoidali e costanti
- 1.B.2 configurazione di sequenze di prova complesse, mediante programmazione a blocchi, in controllo di forza, di corsa e di deformazione



POLITECNICO DI TORINO

AQUI - Approvvigionamento Beni e Servizi

- 1.B.3 configurazione manuale ed automatica dei parametri di PID al fine di ottimizzare la risposta del loop di controllo
- 1.B.4 ottimizzazione dei picchi e dei livelli medi dei cicli utilizzando metodi correttivi dei parametri di controllo PID
- 1.B.5 visualizzazione di un oscilloscopio digitale con l'indicazione dei segnali di comando e di retroazione
- 1.B.6 impostazione dei limiti delle grandezze di controllo e indicazione a video della grandezza controllata
- 1.B.7 impostazione di eventi definiti dall'utente per controllare l'avanzamento della prova
- 1.B.8 possibilità di sospendere l'esecuzione della prova per poi riprenderla successivamente
- 1.B.9 gestione di prove dinamiche e statiche anche con post-elaborazione dei dati acquisiti con determinazione di parametri definiti dall'utente
- 1.B.10 registrazione sincronizzata dei segnali provenienti dai canali di controllo e da eventuali ingressi analogici ad una frequenza di campionamento pari ad almeno 4 kHz per canale
- 1.B.11 configurazione dei parametri di taratura di tutti i segnali di controllo
- 1.B.12 passaggio da una modalità di controllo ad un'altra nell'ambito di una stessa prova in modo automatico al verificarsi di un evento programmato, o manuale attraverso l'intervento dell'operatore
- 1.B.13 possibilità di variazione della velocità della grandezza in controllo durante l'esecuzione della prova, e non solo mediante la definizione di rampe successive a velocità differenti in fase di programmazione della prova
- 1.B.14 impostazione dei parametri specifici dei campioni da sottoporre a prova quali dimensioni e massa e creazione di parametri personalizzati da parte dell'operatore
- 1.B.15 visualizzazione dei diagrammi e dei risultati in forma tabellare, di ciascuna prova e di tutte le prove appartenenti alla stessa serie
- 1.B.16 personalizzazione dell'interfaccia utente del software, impostando visualizzatori numerici e diagrammi delle grandezze misurate, dei contatori dei cicli e del tempo, durante l'esecuzione delle prove
- 1.B.17 personalizzazione dei parametri che determinano la fine della prova e che rilevano la rottura del campione sottoposto a prova
- 1.B.18 scelta dei risultati da salvare per ciascuna serie di prove. I risultati calcolati devono poter essere esportati in almeno uno dei seguenti formati:
 - o ASCII
 - o CSV
 - o DAT
 - o excel™
 - o TXT
- 1.B.19 scelta delle modalità di salvataggio dei segnali provenienti da ogni trasduttore collegato alla stazione di prova. Tali modalità devono prevedere se acquisire i dati mediante un campionamento in frequenza oppure ogniqualvolta una grandezza raggiunge un determinato incremento. I segnali registrati devono poter essere esportati in almeno uno dei seguenti formati:
 - o ASCII
 - o CSV
 - o DAT
 - o excel™
 - o TXT
- 1.B.20 ricalcolo dei risultati in caso di variazione dei parametri iniziali, a prova conclusa, sulla base dei dati registrati



POLITECNICO DI TORINO

- 1.B.21 personalizzazione del modello di report, per ciascuna tipologia di prova, per la presentazione dei risultati. Questo deve contenere, come requisito minimo:
- o dati del Laboratorio MASTRLAB
 - o cliente
 - o dati del lotto
 - o risultati e parametri di prova scelti dall'operatore tra quelli disponibili
 - o risultati delle prove in forma tabellare e grafica
 - o statistiche.

1.C Servizi accessori

Oltre a provvedere alla fornitura delle componenti hardware e software di cui ai precedenti punti 1.A e 1.B, l'affidatario dovrà inoltre provvedere ai seguenti servizi:

- 1.C.1 installazione del software di gestione su pc dedicato, fornito dallo stesso affidatario
- 1.C.2 impostazione dei parametri di taratura dell'indicatore della forza e della corsa di ciascun telaio
- 1.C.3 impostazione dei parametri di taratura di n.2 trasduttori a ponte estensimetrico e di n.2 trasduttori LVDT, già in dotazione al Laboratorio, per la conduzione delle prove in controllo di deformazione
- 1.C.4 installazione e training relativo all'utilizzo del sistema (almeno 2gg) inclusi nell'offerta
- 1.C.5 fornitura dei manuali su supporto digitale, preferibilmente in formato PDF, di utilizzo del software e del sistema in generale.

2. Tempistica di consegna ed installazione

La consegna di tutta la strumentazione deve essere completata entro quattro mesi dalla stipula contrattuale.

L'installazione e la configurazione del sistema devono essere completate entro 30 gg. dalla consegna.

3. Condizioni di garanzia

Il sistema oggetto di fornitura deve essere corredato di garanzia su tutte le componenti hardware e software per la durata di almeno 12 mesi decorrenti dalla data dell'attestazione di regolare esecuzione del contratto di cui all'art 325 del D.P.R. 207/2010.

4. Importo stimato dell'appalto

L'importo stimato che sarà posto a base d'asta della futura procedura di selezione del contraente è pari a € 47.000,00 + IVA.

5. Soggetti ammessi a partecipare alle procedura

Saranno ammessi a partecipare alla futura procedura di selezione del contraente gli operatori economici indicati negli articoli 34 e seguenti del D.lgs. n. 163/2006, i quali siano in possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'art.38 del d.lgs. 163/2006.



POLITECNICO DI TORINO

6. Domanda di partecipazione

Gli operatori economici che intendano manifestare interesse alla partecipazione alla futura procedura di selezione del contraente, dovranno:

- o compilare il modulo predisposto dalla Stazione Appaltante (ALL.1) e pubblicato sul sito del Politecnico di Torino all'indirizzo <http://www.swas.polito.it/services/gare/>,
- o trasmettere il modulo compilato a questa Amministrazione in un unico plico su cui dovrà essere apposta la seguente dicitura:

MANIFESTAZIONE DI INTERESSE PER L'AFFIDAMENTO IN ECONOMIA DELL'ATTIVITA' DI ESPANSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO DI IMPIANTO SERVOIDRAULICO DI PROPRIETA' DELL'ATENEO, PRODOTTO DA MTS SYSTEMS

Oltre al nominativo, all'indirizzo ed al recapito telefonico e telefax del mittente.

Il plico contenente la domanda di partecipazione, dovrà pervenire, pena la non ammissione, entro le **ore 12,00** del giorno **16.12.2013** al seguente indirizzo:

Politecnico di Torino
Ufficio Protocollo – Rettorato I Piano
C.so Duca degli Abruzzi, 24
10129 Torino

I plichi devono pervenire, a scelta del concorrente, **per mezzo del servizio postale** (preferibilmente mediante raccomandata, posta celere, ovvero mediante qualsiasi mezzo che consenta di conseguire certezza circa gli estremi della spedizione), **o tramite agenzia di recapito autorizzata, ovvero brevi manu.**

La consegna del plico è ammessa **esclusivamente** presso l'Ufficio Protocollo del Politecnico di Torino, che rilascerà apposita ricevuta, tutti i giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 9,00 alle ore 16,00, tranne che per l'ultimo giorno utile (16.12.2013) di ricezione delle offerte il cui termine è fissato alle ore 12,00;

Si precisa che la portineria del Politecnico non è autorizzata a ritirare i plichi contenenti documentazione di gara.

La manifestazione di interesse deve essere redatta dal legale rappresentante dell'operatore economico, ovvero, in caso di costituenda associazione temporanea, dal legale rappresentante di ciascun operatore economico associando, sottoscritta con firma autografa e corredata della fotocopia di un documento di identità del sottoscrittore stesso (art. 38 DPR 445 del 28.12.2000), con cui il medesimo, oltre ad indicare la sede sociale dell'operatore economico, il recapito telefonico ed il fax, dichiara testualmente di possedere i requisiti richiesti.

Non saranno ammesse le istanze incomplete, pervenute oltre il termine sopra indicato, non sottoscritte e non corredate da copia fotostatica di documento di identità in corso di validità del sottoscrittore.

Politecnico di Torino
AQUI - Approvvigionamento Beni e Servizi
Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino Italia
tel: +39 011 090 5997 fax: +39 011 090 6642
e-mail: procurement@polito.it url: www.polito.it/ateneo/servizi_amm



POLITECNICO DI TORINO

Al fine dell'accertamento del rispetto del termine di presentazione, richiesto a pena di esclusione, farà fede unicamente il timbro dell'ufficio protocollo del Politecnico di Torino, con l'attestazione del giorno e dell'ora di arrivo.

Il recapito del plico rimane ad esclusivo rischio del mittente, ove, per qualsiasi motivo, il plico stesso non giunga a destinazione in tempo utile.

7. PROCEDURA DI GARA

La scelta dell'affidatario del servizio avverrà in base al criterio del prezzo più basso, ai sensi dell'art. 82 comma 2 del d.lgs. n. 163/2006, mediante procedura di cottimo fiduciario cui saranno invitati gli operatori economici che nella presente indagine informale abbiano manifestato il proprio interesse, oltre ad eventuali altri operatori economici già noti all'Ateneo.

8. RICHIESTA DI CHIARIMENTI

Per i chiarimenti e per ulteriori informazioni tecniche necessarie gli operatori, economici potranno inviare richieste esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo: procurement.tecnici@polito.it.

9. ULTERIORI PRECISAZIONI

Le informazioni contenute nel presente avviso hanno valore puramente indicativo e non costituiscono un vincolo per l'Amministrazione procedente. I valori espressi potranno subire variazioni in sede di predisposizione della lettera d'invito.

Pertanto con la presente indagine l'Amministrazione non assume alcun obbligo nei confronti degli operatori economici, che dichiarano di non avere nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente indagine.

10. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati personali conferiti dai soggetti che abbiano manifestato interesse saranno trattati dall'Azienda nel rispetto di quanto previsto dal d.lgs. 163/2006 in modo lecito ed esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento del predetto procedimento.

Titolare del trattamento è il Politecnico di Torino.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

- prof. Claudio Scavia -

F.to Claudio Scavia

IL DIRIGENTE DELL'AREA

- arch. Gianpiero Biscant -

F.to Gianpiero Biscant