POLITECNICO
DI TORINO

Servizio Pianificazione
Acquisti e Procurement

Fornitura di un gruppo di apparecchiature didattiche per lo studio della dinamica e del controllo di processi

CIG 7421351495

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

Il Responsabile Unico del Procedimento

- Prof. Paolo Fino -

F.to Paolo FINO

Area Approvvigionamento Beni e Servizi
Servizio Pianificazione Acquisti e Procurement
Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia
tel: +39 011.090.6395 fax: +39 011.090.6640
procurement@polito.it www.polito.it

Sommario

Sezione I – Profili contrattuali **3**
1. Premesse 3
2. Definizioni generali 3
3. Oggetto dell'appalto 3
4. Luogo e tempi di consegna 4
5. Verifica di conformità 4
6. Ammontare dell'appalto 4
7. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva 4
8. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria 5
9. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto 5
10. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto 6
11. Clausola risolutiva espressa 7
12. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip 8
13. Esecuzione in danno 8
14. Cessione del contratto e cessione dei crediti 8
15. Recesso 8
16. Prezzi e modalità di fatturazione 9
17. Tracciabilità dei flussi finanziari 9
18. Inadempienze e penalità 10
19. Subappalto 10
20. Pagamento dei Subappaltatori 11
21. Foro competente 11
22. Obblighi di riservatezza 11
23. Rinvio 12

Sezione II – Specifiche tecniche 13
24. Caratteristiche tecniche minime 13
25. Elementi tecnici premiali 13

Sezione III – Criterio di aggiudicazione 20
26. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria 20
27. Valutazione offerta tecnica 20
28. Valutazione offerta economica 21

Sezione I – Profili contrattuali

1. Premesse

Il DISAT del Politecnico di Torino intende procedere all'acquisto di un gruppo di apparecchiature didattiche finalizzate al potenziamento delle attività sperimentali negli insegnamenti di "Controllo e strumentazione dei processi chimici" e di "Controllo Avanzato"; in particolare, si ha interesse ad acquisire apparecchiature per lo studio di sistemi di monitoraggio e controllo in processi SISO (Single Input e Single Output) e in processi MIMO (Multiple Input Multiple Output), considerando apparecchiature in cui ad essere monitorate e controllate siano variabili quali il livello, la portata, la temperatura, la pressione, ed il pH.

2. Definizioni generali

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:
Stazione Appaltante o S.A.: Politecnico di Torino;
DISAT: Il Dipartimento di Scienze Applicate e Tecnologia del Politecnico di Torino
Impresa Aggiudicataria o I.A. o Appaltatore: Impresa, raggruppamento temporaneo di Imprese o Consorzio che è risultato aggiudicatario;
Sedi: sedi del Politecnico di Torino ove effettuare i servizi;
RUP: Responsabile Unico di Procedimento;
DEC: Direttore dell'Esecuzione del Contratto della Stazione Appaltante (Responsabile dell'esecuzione del contratto);
Capitolato Speciale D'Oneri ovvero CSO: presente atto compresi tutti i suoi allegati;
Specifiche Tecniche: insieme delle caratteristiche/disposizioni che definiscono le esigenze tecniche che l'Impresa Aggiudicataria deve soddisfare per lo svolgimento delle attività richieste dalla Stazione Appaltante.

3. Oggetto dell'appalto

La procedura di cui al presente CSO ha per oggetto l'affidamento della **fornitura di un gruppo di apparecchiature didattiche per lo studio della dinamica e del controllo di processi,** le cui specifiche tecniche sono riportate nella sezione II del presente capitolato tecnico.
L'Affidatario dovrà eseguire la fornitura nel rispetto delle modalità e dei tempi descritti nel presente CSO, nel suo complesso, che dovranno essere in ogni caso garantiti nonché accettati incondizionatamente dai concorrenti in fase di presentazione dell'offerta.
Nell'appalto si intendono comprese la fornitura, l'installazione, la configurazione dello strumento e la formazione all'utilizzo dello stesso, da erogarsi on-site, entro 60 giorni dalla consegna (della durata di 1

giorno per almeno 5 persone) ed ogni altro onere non specificatamente elencato, ma necessario per l'esecuzione a regola d'arte della fornitura oggetto dell'appalto.

4. Luogo e tempi di consegna

La consegna dei beni oggetto della fornitura, dovrà essere completata entro il termine indicato in fase di registrazione della RDO nella piattaforma MEPA.
La consegna del bene oggetto del presente affidamento deve avvenire **AL PIANO**, con almeno una settimana di preavviso, presso la sede di C.so Duca degli Abruzzi 24 (Torino), previo contatto telefonico con **il prof. Davide Fissore** contattabile al 011-0904693.
In presenza delle condizioni di cui all'art. 32, c.8, D. Lgs. 50/2015, la Stazione Appaltante potrà richiedere l'avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza.

5. Verifica di conformità

Il Responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al Direttore dell'esecuzione, se nominato, ed emette il certificato di regolare esecuzione se accerta che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di affidamento.
All'esito positivo della verifica di esecuzione, e comunque non oltre i termini previsti dall'art. 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, per l'emissione del certificato di regolare esecuzione, il Responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'affidatario.
Nel caso di difformità della fornitura o parti di essa rispetto alle specifiche tecniche minime contrattuali e/o alle pattuizioni concordate in sede di affidamento, il Politecnico potrà richiedere all'affidatario di eliminare a proprie spese – entro il termine di 15 giorni lavorativi - le difformità e/o i vizi riscontrati, fatto salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'affidatario e la risoluzione del contratto qualora la fornitura fosse del tutto inadatta alla sua destinazione.

6. Ammontare dell'appalto

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a euro **102.400,00** IVA esclusa, al netto delle varianti contrattuali.
Non sono previsti oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

7. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016 l'affidatario è tenuto a prestare, a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento

delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, una garanzia definitiva nella misura del 10% dell'importo contrattuale, ovvero nella maggiore misura stabilita ai sensi del citato art. 103.
La predetta garanzia dovrà essere costituita mediante cauzione prestata con le modalità previste dall'art. 93, c. 2 del D. Lgs. 50/2016 o mediante fideiussione rilasciata da impresa bancaria o assicurativa in possesso dei requisiti di cui al c. 3 del citato art. 93, e dovrà prevedere espressamente:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale
- la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile
- l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'importo della predetta garanzia definitiva potrà essere ridotto in presenza delle condizioni indicate all'art. 93, c.7, del D. Lgs. 50/2016, nella misura ivi prevista. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico dovrà presentare alla stazione appaltante copia delle certificazioni ivi indicate, in corso di validità, ovvero produrre documentazione atta a dimostrare la sussistenza delle condizioni che ne consentono la qualificazione quale microimpresa o PMI.
La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui al presente paragrafo comporta la decadenza dall'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue in graduatoria.
In caso di escussione, anche parziale della predetta cauzione definitiva, la stessa dovrà essere reintegrata fino a concorrenza del suo ammontare originario entro 5 gg. lavorativi dalla richiesta della Stazione Appaltante.

8. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria

L'Impresa Aggiudicataria assume la piena ed esclusiva responsabilità di tutti i danni che possono capitare in relazione al presente affidamento, tenendo manlevato ed indenne il Politecnico per ogni e qualsiasi danno cagionato a persone e cose, siano essi terzi o personale dell'Impresa Aggiudicataria, verificatosi durante l'esecuzione dell'appalto.
Sono, di conseguenza, a carico dell'Impresa Aggiudicataria – senza che risultino limitate le sue responsabilità contrattuali – le spese per assicurazioni contro danni, furti e responsabilità civile.

9. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

L'assunzione dell'appalto di cui al presente CSO da parte dell'Impresa Aggiudicataria equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di affidamenti pubblici. In particolare, l'Impresa Aggiudicataria, all'atto della firma del contratto, accetta tutte le clausole contenute nelle suddette disposizioni di legge nonché quelle contenute nel presente Capitolato. Inoltre, tale assunzione implica la perfetta conoscenza di tutte le condizioni locali, ed in generale di tutte le circostanze, di tipo generale e particolare, che possano aver

influito sul giudizio dell'Impresa Aggiudicatrice circa la convenienza di assumere l'appalto, anche in relazione alla prestazione da rendere ed ai prezzi offerti. Infine, si precisa che l'assunzione dell'appalto implica il pieno rispetto degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza.

L'Impresa Aggiudicataria è tenuta ad osservare le istruzioni e gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

Il contratto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse, anche dalle leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto.

In particolare l'Impresa Aggiudicataria si intende inoltre obbligata all'osservanza di:

- leggi, regolamenti, disposizioni vigenti e di successiva emanazione, emanate durante l'esecuzione delle prestazioni, relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, sull'assunzione della manodopera locale, l'invalidità e la vecchiaia ecc.
- leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri.

10. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto

Nel caso di difformità delle prestazioni oggetto del contratto rispetto a quanto richiesto, la Stazione Appaltante ha la facoltà di rifiutare la prestazione e di intimare di adempiere alle prestazioni pattuite, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, fissando un termine perentorio non superiore a 15 giorni entro il quale l'Affidatario si deve conformare alle indicazioni ricevute. Trascorso inutilmente il termine stabilito, il Contratto è risolto di diritto.

Nel caso di Inadempienze gravi o ripetute, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il Contratto, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, con tutte le conseguenze di legge che la risoluzione comporta, ivi compresa la facoltà di affidare l'appalto a terzi in danno dell'Impresa Aggiudicataria e l'applicazione delle penali già contestate.

In ogni caso, il Politecnico non corrisponderà alcun compenso per le prestazioni non eseguite o non eseguite esattamente.

La risoluzione comporta altresì il risarcimento da parte dell'Affidataria dei maggiori danni subiti dal Politecnico.

Il Politecnico comunicherà all'Autorità Nazionale Anticorruzione le violazioni contrattuali riscontrate in fase di esecuzione del contratto da parte dell'Affidataria, di cui sia prevista la segnalazione dalla Determinazione AVCP n. 1/2008.

11. Clausola risolutiva espressa

Il contratto di appalto è risolto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del codice civile, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

a) frode nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali;
b) situazione di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore;
c) manifesta incapacità nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, violazione delle prescrizioni minime previste nel presente capitolato e nell'offerta presentata in fase di gara;
d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza del lavoro e le assicurazioni obbligatorie delle maestranze nonché ai contratti collettivi di lavoro;
e) subappalto non autorizzato della prestazione;
f) cessione totale o parziale del contratto;
g) quando l'ammontare delle penali applicate nei confronti dell'Affidatario superi il 10% dell'importo contrattuale;
h) mancata reintegrazione della cauzione definitiva nel termine indicato dal Politecnico;
i) ingiustificata interruzione o sospensione del servizio/fornitura per decisione unilaterale dell'Appaltatore;
j) violazione degli obblighi di tutela dei dati e riservatezza, di gravità tale da non consentire l'ulteriore prosecuzione delle obbligazioni contrattuali;
k) qualora l'Appaltatore risultasse destinatario di provvedimenti definitivi o provvisori che dispongano misure di prevenzione o divieti, sospensioni o decadenze previsti dalla normativa antimafia, ovvero di pendenze di procedimenti per l'applicazione delle medesime disposizioni, ovvero di condanne che comportino l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione;
l) qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa;
m) In tutti i casi in cui, in violazione di quanto prescritto dall'art. 3 della legge 136/2010 e dall'art. 7, c. 1, lett. a del D. L. 187/2010, le transazioni finanziarie relative al contratto siano state effettuate senza avvalersi dello strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;
n) in caso di gravi ed accertate violazioni del Codice di Comportamento del Politecnico di Torino;
o) in tutti gli altri casi previsti dalla disciplina di gara, ove la risoluzione di diritto sia espressamente comminata.

Resta salva ed impregiudicata la possibilità per il Politecnico di Torino di procedere alla risoluzione del contratto, anche al di fuori delle ipotesi qui previste, in caso di gravi ed oggettive inadempienze da parte del Fornitore, oltre che nei casi espressamente previsti dall'art. 108 del D. Lgs. 50/2016.

In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.

Lgs. 50/2016, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4 – ter, del D. Lgs. 159/2011, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'art. 110 del D. Lgs. 50/2016. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento si applica la disciplina prevista dall'art. 48, c. 17 e 18 del D. Lgs. 50/2016.
Ove si proceda alla risoluzione del contratto per fatto imputabile all'Affidatario, sarà riconosciuto a quest'ultimo unicamente l'ammontare relativo alla parte della fornitura eseguita in modo completo ed accettata dall'Amministrazione, decurtato delle penali applicabili e degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, determinati anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altro operatore economico la fornitura ove non sia stato possibile procedere all'affidamento ai sensi dell'articolo 110, c.1.
L'Impresa dovrà in ogni caso risarcire il Politecnico di Torino per qualsiasi danno diretto o indiretto che possa comunque derivare dal suo inadempimento.

12. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip

In base a quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 1, comma 3 del D.L. 95/2012, come convertito dalla legge 135/2012, e dell'art. 1, comma 450 della legge 296/2006, il Politecnico di Torino procederà alla risoluzione del contratto stipulato all'esito della presente procedura negoziata qualora, nel corso dell'esecuzione del contratto, i beni/servizi ivi previsti si rendano disponibili nell'ambito di una convenzione stipulata:

- da Consip, ai sensi dell'art. 26 della legge 488/1999;
- ovvero, dalla centrale di committenza regionale, ai sensi dell'art. 1 comma 455 della legge 296/2006.

13. Esecuzione in danno

Nel caso di inadempienze gravi o ripetute o in caso - eccettuati i casi di forza maggiore - di omissione ovvero di sospensione anche parziale, da parte dell'Appaltatore, dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il Politecnico, dandone opportuna comunicazione, potrà avvalersi di soggetto terzo in danno e spese dell'Appaltatore, oltre ad applicare le previste penali.

14. Cessione del contratto e cessione dei crediti

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo.
È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 116, c. 13, D. Lgs. 50/2016.

15. Recesso

Il Politecnico può recedere dal contratto in qualunque tempo secondo quanto previsto all'art. 109 D. Lgs. 50/2016, cui si rinvia.

16.Prezzi e modalità di fatturazione

I prezzi sono quelli risultanti dall'esito della gara. Nei prezzi espressi dall'Impresa Aggiudicataria e nei corrispettivi corrisposti alla stessa s'intendono interamente compensati tutti gli oneri previsti per la mano d'opera occorrente, tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi, le imposte di ogni genere nessuna esclusa, le spese generali, l'utile dell'impresa e quant'altro possa occorrere per eseguire le prestazioni in maniera compiuta e a perfetta regola d'arte.

In attuazione di quanto disposto dall'art. 113bis, comma 3, del D. Lgs. 50/2016, l'Affidatario provvederà all'emissione della fattura a seguito della trasmissione da parte del Responsabile Unico del Procedimento del certificato di pagamento conseguente alla positiva verifica di conformità della fornitura.

In base al combinato disposto dell'art. 1, comma 209 della L. 244/2007, dell'art. 6, comma 3 del Decreto MEF 55/2013 e dell'art. 25, comma 1 del D.L. 66/2014, la fatturazione nei confronti del Politecnico di Torino deve essere effettuata esclusivamente in formato elettronico, secondo le modalità previste dal Sistema di Interscambio appositamente realizzato dall'Agenzia delle Entrate e da SOGEI: tutte le informazioni necessarie per operare secondo le predette modalità sono disponibili all'indirizzo internet www.fatturapa.gov.it .

Il Codice Identificativo Univoco dell'Ufficio attribuito al DISAT, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **8CRF9O.**

Con riferimento al regime IVA, si precisa che il Politecnico di Torino rientra nel campo di applicazione del Decreto del Ministero dell'Economia 23.01.2015: le fatture di cui al presente paragrafo dovranno pertanto essere emesse in regime di scissione dei pagamenti (cd. Split Payment) e recare la relativa annotazione.

Il pagamento delle fatture sarà effettuato mediante bonifico bancario a 30 giorni data ricevimento fattura, fatte salve le tempistiche necessarie per le verifiche di regolarità contributiva e fiscale previste dalla vigente normativa.

In caso di riscontrata inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applica l'art. 30, c. 5, D. Lgs. 50/2016.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'appalto saranno registrati sul conto corrente bancario o postale dedicato, anche in via non esclusiva, alla presente commessa pubblica. I relativi pagamenti saranno effettuati esclusivamente a mezzo bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

17.Tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore è tenuto ad assumere gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, di cui all'art. 3 della legge 136 /2010 e sanzionati dall'art. 6 della medesima legge e s.m.i. In particolare, egli è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, alla commessa pubblica oggetto del presente affidamento, nonché le generalità e il codice

fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

18.Inadempienze e penalità

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il responsabile unico del procedimento gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a quindici giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Ove si verifichino inadempienze dell'Impresa Aggiudicataria nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, saranno applicate dalla Stazione Appaltante penali, in relazione alla gravità delle inadempienze, a tutela delle norme contenute nel presente capitolato. La penalità sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza.

Fatti salvi i casi di forza maggiore imprevedibili od eccezionali non imputabili all'Affidatario, la Stazione Appaltante potrà applicare una penale:

- per ritardata consegna della fornitura: penale in ragione dell'**uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;
- per ritardata erogazione dell'attività di training concordata: penale in ragione dell'**uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;

Per l'applicazione delle penali si procederà, anche a mezzo fax, alla contestazione all'Affidatario del relativo inadempimento contrattuale da parte del Responsabile del Procedimento. Entro il limite di 3 (tre) giorni successivi a detta comunicazione, l'Affidatario potrà presentare eventuali osservazioni; decorso il suddetto termine, il Politecnico, nel caso non abbia ricevuto alcuna giustificazione, oppure, se ricevuta non la ritenga fondata, procederà discrezionalmente all'applicazione delle penali e, in ogni caso, all'adozione di ogni determinazione ritenuta opportuna.

Le penali saranno applicate mediante ritenuta sul primo pagamento utile al verificarsi della contestazione, previa emissione di nota di credito da parte dell'Affidatario o, in alternativa, mediante prelievo a valere sulla cauzione definitiva.

19.Subappalto

In relazione all'affidamento di cui al presente CSO, la Stazione Appaltante ammette la possibilità che l'Affidatario ricorra al subappalto di parte della prestazione contrattuale, previa autorizzazione del Politecnico purché:

a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alle procedure di affidamento dell'oggetto;

b) all'atto dell'offerta l'Affidatario abbia indicato le parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
c) non sussistano in capo al subappaltatore i motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D. Lgs. 50/2016.

Per la disciplina del subappalto si rinvia all'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.
In caso di subappalto, l'Appaltatore porrà in essere tutto quanto necessario al fine di consentire al Politecnico la verifica che nei contratti sottoscritti dall'Appaltatore medesimo con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessate al servizio/fornitura oggetto del presente affidamento, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13/8/2010 n. 136. A tal fine, copia dei suddetti contratti dovranno essere trasmessi dall'Appaltatore al Politecnico a cura del legale rappresentante o di un suo delegato.
L'Appaltatore, in proprio, o per conto del subappaltatore o del subcontraente, nonché questi ultimi direttamente, che abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, ne dà immediata comunicazione al Politecnico e alla Prefettura Ufficio territoriale del Governo della Provincia di Torino ove ha sede l'Amministrazione appaltante o concedente.

20. Pagamento dei Subappaltatori

Il Politecnico corrisponderà direttamente al subappaltatore, al prestatore di servizi/al fornitori di beni, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi previsti dal comma 13 dell'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.

21. Foro competente

Eventuali controversie relative al presente contratto d'appalto sono di competenza del Foro di Torino.
Le parti si impegnano ad esperire ogni iniziativa utile per addivenire ad un'equa e ragionevole composizione dell'eventuale vertenza, prima di adire le vie legali.

22. Obblighi di riservatezza

L'Affidatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.
L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del Contratto.
L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Affidatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.
L'Affidatario si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal D. Lgs.196/2003 e s.m.i. e dai relativi regolamenti di attuazione in materia di riservatezza.

23.Rinvio

Per tutto quanto non previsto nel presente capitolato speciale si rimanda alle norme del codice civile e alle altre leggi e regolamenti vigenti in materia.

Sezione II – Specifiche tecniche

24.Caratteristiche tecniche minime

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione.

Caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature didattiche per lo studio della dinamica e del controllo di processi:

The **Process control teaching** unit must have the following characteristics:

- The unit must be capable of demonstrating level, flow, pressure and temperature control loops.
- It must be possible to add the following accessories to expand the capability of the unit: Additional Process Vessel accessory, pH Sensor Accessory.
- Must have a pH Sensor accessory for pH control.
- Experimental Capabilities must include: Manual Control, ON/OFF control.
- The system must use gear pumps with a maximum flow rate of 1.5L/min which is measured via a turbine flowmeter.
- The inlets and outlets of the various pumps, valves and tanks must incorporate self-sealing quick release fittings. This allows the configuration to be quickly changed, offering a wide variety of different loops.
- The heat tank must be made from clear acrylic and have a capacity of about 7 L.
- Overall Dimensions should be: Height: about 0.7 m, Width: about 1.0 m, Depth: about 0.6 m.
- A pressure regulating valve with filter must also be included to isolate the equipment from fluctuations in the water supply pressure.
- The system must have a mechanical level sensor (float switch) with a range of 0-355 mm H2O and an electronic level sensor (conductivity) with a range of 0-200 mS.
- The system must have 4 type-K temperature sensors with a range of 0-200°C.
- The system must have two differential water pressure sensors with a range of 0-355 mm H2O.
- Computer must communicate with the unit using a standard USB interface.

The **Process Vessel teaching** unit must have the following characteristics:

- The unit is an additional process vessel to extend the capability of the main unit previously described.
- It must be completed with a heating/cooling coil and a stirrer.
- The inputs and outputs must incorporate quick release fittings.
- Materials of construction should be plastic and clear acrylic for easy movement and full visual access of the working system.

- Must have electronic fast acting solenoid valve.
- All loops must be under software control.
- Must be low voltage DC power supply.
- Must be stand alone with water sump and with built in pumps on the benchtop unit.
- The unit must include a conductivity probe for fluid property demonstrations.
- Must be capable of the following additional loops: Conductivity control of reactor contents by varying flow rate of one component.

The pH Sensor Accessory to be used in combination with Process Vessel Accessory and the Main Unit to implement true pH loops.

The **Level control teaching unit** must have the following characteristics:

- Must be a highly visible and easy to understand water level control process.
- It must comprise of two clear acrylic tanks: an about 5 litre process tank mounted above an 8 litre sump tank.
- Water should be pumped up to the process tank and must drain back to the sump tank via two valves, one manually controlled valve and one remote controlled solenoid valve.
- The pump used must be a variable speed submersible centrifugal pump.
- There must be four interchangeable orifices for use with the discharge valves to change their characteristics.
- Level sensor range must be 0-150mm H2O.
- The unit must be capable of both analogue PID control using the pump (inflow control) and time proportioning PID control using the solenoid valve (outflow control).
- When using inflow control, it must be possible to implement repeatable disturbances using the solenoid valve, and varied by using different orifice sizes.
- When using outflow control, it must be possible to step the pump speed to provide a full range of repeatable disturbances.
- The unit must have a USB interface to a PC, plus connection terminals for interfacing to external controllers.
- When using an external controller, the powerful datalogging and analysis tools of the software must still be available to display and save the results.
- Dimensions should be: Height: about 0.6 m, Width: about 0.5m, Depth: about 0.4m.
- Must be low voltage DC power supply.
- Must be stand alone with water sump and with built in pumps on the benchtop unit.
- Materials of construction should be plastic and clear acrylic for easy movement and full visual access of the working system.
- Must have electronic fast acting solenoid valve.

The **Flow control teaching unit** must have the following characteristics:

- Must be a visible and easy to understand water flow control process.
- Water must be stored in an 8 litre sump tank and pumped through a parallel pipe arrangement mounted on the lid of the tank.
- The water must return to the tank via two outlets, a remote-controlled solenoid valve prior to the flowmeter and a manually controlled variable valve after the flowmeter. Flowmeter range must be 0-4L/min.
- There must be four interchangeable orifices for use with the discharge valves to vary their characteristics.
- Flow control must be demonstrated by varying pump speed.
- The pump used must be a variable speed submersible centrifugal pump.
- The unit should be capable of implementing repeatable disturbances using the solenoid valve and a wide range of different control investigations using the interchangeable orifices and adjustable valves.
- The unit must have a USB interface to a PC, plus connection terminals for interfacing to external controllers.
- When using an external controller, the powerful datalogging and analysis tools of the software must still be available to display and save the results.
- Dimensions should be: Height: about 0.5 m, Width: about 0.5 m, Depth: about 0. .
- Must be low voltage DC power supply.
- Must be stand alone with water sump and with built in pumps on the benchtop unit.
- Materials of construction should be plastic and clear acrylic for easy movement and full visual access of the working system.
- Must have electronic fast acting solenoid valve.

The **Temperature control teaching** must have the following characteristics:

- Must be a visible and easy to understand temperature control process.
- Must comprise of a remotely switchable two speed fan which blows air over a 50W heater with radial fins and through a vertical clear acrylic duct with a diameter of 60mm.
- Must include two platinum resistance temperature sensors, 0-150°C range, one measuring the heater surface temperature and one measuring the air temperature in the duct.
- Must be capable of demonstrating control of both the heater surface (Direct heating) and the air temperature (Indirect heating).

- In both cases the temperature must be controlled by varying the heater power and repeatable disturbances implemented by switching the fan speed, hence allowing direct comparison of different controller settings.
- Must be capable of demonstrating the difference between fast reacting and slow reacting sensors.
- The unit must have a USB interface to a PC, plus connection terminals for interfacing to external controllers.
- When using an external controller, the powerful datalogging and analysis tools of the software must still be available to display and save the results.
- Dimensions should be: Height: about 0.3 m, Width: about 0.3 m, Depth: about 0.3 m.
- Must be low voltage DC power supply.
- Must be stand alone with water sump and with built in pumps on the benchtop unit.
- Materials of construction should be plastic and clear acrylic for easy movement and full visual access of the working system.
- Must have electronic fast acting solenoid valve.

The **Pressure control teaching unit** must have the following characteristics:

- Must be a highly visible and easy to understand pressure control process, which uses pumped water to generate air pressure in a closed tank.
- Must comprise of two clear acrylic vessels, a 2 litre upper process vessel mounted above a 3.5 litre open sump tank.
- The process vessel must be sealed, so the air inside the tank is pressurized as water from the sump tank is pumped into it.
- Water must drain from the process tank back into the lower sump tank via two outlets, one with a manually controlled valve and one with a remote-controlled solenoid valve.
- There must be four interchangeable orifices for use with the discharge valves to vary their characteristics.
- Must use a variable speed submersible centrifugal pump to pressurize the air by water pressure. Pressure range must be 0-1 bar.
- Must be capable of both analogue PID control using the pump (inflow control) and time proportioning PID control using the solenoid valve (outflow control).
- When using inflow control, repeatable disturbances can be implemented using the solenoid valve, and varied by using the different orifice sizes.
- When using outflow control the pump speed can be stepped to provide a full range of repeatable disturbances.
- The unit must have a USB interface to a PC, plus connection terminals for interfacing to external controllers.

- When using an external controller, the powerful datalogging and analysis tools of the software must still be available to display and save the results.
- Dimensions should be: Height: about 0.6m, Width: about 0.5m, Depth: about 0.4m.
- Must be low voltage DC power supply.
- Must be stand alone with water sump and with built in pumps on the benchtop unit.
- Materials of construction should be plastic and clear acrylic for easy movement and full visual access of the working system.
- Must have electronic fast acting solenoid valve.

The **Process plant trainer** must have multiple streams both interacting and noninteracting. The process plant incorporates a miniature three-stage plate heat exchanger heated from a hot water circulator, two independent feed tanks, a holding tube with product-divert valve and two variable-speed peristaltic pumps.

- The system must be a miniature replication of a true production process. The student is presented with real process control problems, with realistic dynamic behaviour and instabilities.
- The process must be modelled on an industrial high-temperature/short-time (HTST) pasteurisation process.
- Demonstration Capabilities: Plant monitoring using a PC, Calibration of sensors, Process dynamics: Direct heating, Indirect heat exchange, Dead time, Step changes, Heat losses / efficiency, heat recycle.
- Must contain a stainless-steel plate heat exchanger.
- Temperature, level, flow and conductivity control loops can be implemented.
- An electrical console must provide measurement and control of the process plant and enables a variety of control techniques including manual operation, on/off control, control from an external signal and control from a PC or PLC.
- The equipment must incorporate electrical fault simulation and control, data logging software, and a USB computer interface.
- Must be able to introduce a combination of: 7 DC faults, 7 analogue signal faults and 4 digital signal faults using a hidden bank of switches.
- Features: Feed system with peristaltic pump, Water heating unit with peristaltic pump, Water cooling system, Plate heat exchanger with holding tube, Flow sensor in feed line, Conductivity sensor, Four temperature sensors, Level sensor in product tank, High/low level switches in washing/reagent tank, Two-way solenoid valves for filling feed tanks and cooling water to exchanger, Three-way solenoid valves for selecting feed tank and diverting waste product, Connections to the electrical console.
- Technical specifications: Product stream: 0-480 ml/min, Washing reagent: 0-480 ml/min, Heating fluid: 0-600 ml/min, Heat exchanger: Plate type, Feed and reagent vessel capacities: 5.7l (each),

Heating vessel capacity: 3.7l, Signal voltages: 0-5V, Level sensor range: 0-250mm, Flow sensor range: 0-500 ml/min, Temperature sensor range: 0-100°C.

- Must be bench top mounting.
- Dimensions: Process unit: Height about 0.6 m, Width: about 1.00 m; Console: Height about 0.3 m, Width about 0.5 m.

25. Elementi tecnici premiali

Vengono elencati nella tabella seguente gli elementi tecnici premiali, che saranno oggetto di valutazione tecnica nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa, con i relativi punteggi massimi ottenibili per ciascuna caratteristica:

PROCESS CONTROL TEACHING UNIT			
	Elemento di valutazione	**Criteri di valutazione**	**Punteggio max**
1	***EV1.1***	*Experimental Capabilities must include: PID Control, OPEN LOOP Control, CLOSED LOOP Control, Loop tuning;*	***8 punti max*** *2 punti per ogni tipologia di applicazione esistente*
2	***EV1.2***	*At least 10 predetermined student exercises;*	***4 punti***
3	***EV1.3***	*For users who wish to write their own software, e.g. in Matlab or LabView, full instructions are given for communications with the unit via its built in USB interface;*	***1 punto***
4	***EV1.4***	*Advanced users are also given the facility to include their own process control algorithm, written in a suitable language such as C++. This is useful for exploring advanced and non-linear control systems;*	***3 punti***
5	***EV1.5***	*Educational software included: Graphical User Interface, Data Logging, Signal Analysis, Process Control, Real-Time and Historical Trending, Tabulated Results.*	***1 punto***

PROCESS VESSEL TEACHING UNIT			
	Elemento di valutazione	**Criteri di valutazione**	**Punteggio max**
6	***EV2.1***	*Must be capable of the following additional loops: Temperature control of reactor contents by varying heating fluid flow rate, Temperature control of heating fluid by varying heater power remote setpoint control, Ratio control of two flows, Cascade control of conductivity and flow, Feedforward control of flow to flow, Feedforward control of flow combined with feedback control of conductivity*	***12 punti max*** *2 punti per ogni tipologia di loop addizionale possibile*
7	***EV2.2***	*Must have LabView software access source code available as an option*	***1 punto***

THE LEVEL CONTROL TEACHING UNIT, THE FLOW CONTROL TEACHING UNIT, THE TEMPERATURE CONTROL TEACHING AND THE PRESSURE CONTROL TEACHING UNIT			
	Elemento di valutazione	**Criteri di valutazione**	**Punteggio max**
8	***EV3.1***	*Must have LabView software access source code available as an option;*	***4 punti max*** *1 punto per ciascuna unità*
9	***EV3.2***	*Users can write their own PC control programs using tools such as LabView, and interface to the process units using the USB interface;*	***4 punti max*** *1 punto per ciascuna unità*
10	***EV3.3***	*The unit must be supplied with educational software which controls the process units, allows all demonstrations to be performed, and provides data logging, graph plotting and analysis features.*	***4 punti max*** *1 punto per ciascuna unità*

FLOW CONTROL TEACHING UNIT			
	Elemento di valutazione	**Criteri di valutazione**	**Punteggio max**
11	***EV4.1***	*The unit should be capable of demonstrating the onset of instability, the importance of filtering on the sensor output, and the trade-off between filter weighting and proportional gain on stability.*	***3 punti***

PROCESS PLANT TRAINER			
	Elemento di valutazione	**Criteri di valutazione**	**Punteggio max**
12	***EV5.1***	*Must have LabView software access source code available as an option*	***1 punto***
13	***EV5.2***	*Demonstration Capabilities: Interactions between loops, Heat regeneration, Indirect cooling, Understanding process duty and its implications, Direct Digital Control using a PC: PID control of level, PID control of flow, PID control of temperature, PID control of conductivity, Indirect PID control of temperature, Indirect PID control with dead time, PID control with alarm driven disturbances, Controller optimization, Controller optimization with dead time, Two loop cascade control, Two loop control and interactions, Three loop control, Fault finding and diagnostics.*	***34 punti max*** *2 punti per ogni caratteristica elencata*

Punteggio Massimo Totale	***80 punti***

Area Approvvigionamento Beni e Servizi
Servizio Pianificazione Acquisti e Procurement
Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia
tel: +39 011.090.6395 fax: +39 011.090.6640
procurement@polito.it www.polito.it

Sezione III – Criterio di aggiudicazione

26. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria

L'appalto di cui al presente CSO sarà aggiudicato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. 50/2016, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo nonché dei punteggi e dei parametri sotto indicati:

PUNTEGGIO MAX	
Valutazione Tecnica	**80 /100**
Valutazione Economica	**20 /100**

La graduatoria della gara sarà stilata utilizzando il metodo aggregativo-compensatore, mediante la seguente formula:

$C^i = W_t * V_t^i + W_e * V_e^i$

dove:

C^i = punteggio totale di valutazione dell'offerta del concorrente i-esimo;

W_t = punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico

V_t^i = coefficiente di valutazione dell'elemento tecnico dell'offerta del concorrente i-esimo

W_e = punteggio massimo attribuibile all'elemento economico;

V_e^i = coefficiente di valutazione dell'elemento economico dell'offerta del concorrente i-esimo

27. Valutazione offerta tecnica

I requisiti tecnici minimi richiesti a pena di esclusione, gli elementi tecnici oggetto di valutazione premiale, i criteri di attribuzione dei punteggi tecnici e la graduazione dei medesimi punteggi sono elencati nella sezione II del presente CSO.

A seguito della valutazione dei singoli elementi tecnici premiali, il punteggio tecnico provvisorio ottenuto da ogni operatore economico concorrente, risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli elementi tecnici premiali, verrà trasformato nel coefficiente di valutazione dell'offerta tecnica, variabile tra 0 e 1, mediante l'operazione di riparametrizzazione sintetizzata nella seguente formula:

$V_t^i = P_{tp}^i / P_{tp}^{MAX}$

dove:

V_t^i = punteggio definitivo relativo all'elemento tecnico dell'offerta del concorrente i-esimo

P_{tp}^i = punteggio provvisorio relativo all'elemento tecnico dell'offerta del concorrente i-esimo

P_{tp}^{MAX} = punteggio provvisorio più alto ottenuto dagli operatori economici concorrenti con riferimento all'elemento tecnico dell'offerta.

Il punteggio tecnico definitivo attribuito all'offerta del concorrente i-esimo verrà calcolato moltiplicando il coefficiente di valutazione dell'offerta tecnica per il punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico.

28. Valutazione offerta economica

Il coefficiente di valutazione dell'offerta economica del concorrente i-esimo, variabile tra 0 e 1, sarà calcolato sulla base della seguente formula:

$$V_e^i = R^i/R^{MAX}$$

dove:

- V_e^i = indice di valutazione dell'offerta economica del concorrente i-esimo;
- R^i = ribasso percentuale offerto dal concorrente i-esimo;
- R^{MAX} = ribasso percentuale più alto tra quelli offerti dagli operatori economici concorrenti.

Il punteggio economico attribuito all'offerta del concorrente i-esimo verrà calcolato moltiplicando il coefficiente di valutazione dell'offerta economica per il punteggio massimo attribuibile all'elemento economico.