



**POLITECNICO
DI TORINO**

***Affidamento della fornitura
di amplificatori di potenza e di sistemi di
simulazione***

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

Il Responsabile Unico del Procedimento

Dott.ssa Laura Fulci



Sommario

Sezione I – Profili contrattuali	3
1. Definizioni generali	3
2. Oggetto dell'appalto.....	4
3. Luogo e tempi di consegna	4
4. Verifica di conformità	5
5. Ammontare dell'appalto.....	6
6. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	7
7. Obblighi assicurativi a carico dell'Aggiudicatario	8
8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	8
9. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del contratto.....	8
10. Clausola risolutiva espressa	9
11. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip e/o SCR-Piemonte	10
12. Esecuzione in danno	11
13. Cessione del contratto e cessione dei crediti	11
14. Recesso.....	11
15. Prezzi e modalità di fatturazione.....	11
16. Tracciabilità dei flussi finanziari	12
17. Inadempienze e penalità	12
18. Subappalto	13
19. Pagamento dei subappaltatori	13
20. Foro competente	14
21. Obblighi di riservatezza	14
22. Rinvio	14
Sezione II - Criterio di aggiudicazione	15
23. Elementi tecnici di valutazione nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa.....	15
24. Valutazione offerta economica.....	22
25. Metodo di formazione della graduatoria	22



Sezione I – Profili contrattuali

1. Definizioni generali

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:

Stazione Appaltante o S.A.: 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;

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.

Envipark: laboratorio situato presso Environment Park - Parco Scientifico Tecnologico Per L'Ambiente Via Livorno 60 Torino

EC-L.: Energy Center Lab laboratorio situato presso l'Energy Center in Via Paolo Borsellino, 38 int. 16, 10138 Torino TO

1. Premessa

Presso l'Energy Center Lab deve essere realizzata una sezione del laboratorio che permetta la simulazione real-time di sistemi elettrici, termici e reti gas. Tale sistema dovrà permettere il collegamento di componenti hardware alla simulazione, tramite amplificatori di potenza, per realizzare una configurazione di Hardware in the Loop. La sezione di laboratorio real-time dovrà essere collegata al laboratorio collocato presso l'Environment Park tramite tunnelling VPN informatico per il collegamento "in the loop" di altre apparecchiature e banchi prova. Per la simulazione real-time è necessario acquistare tre simulatori. Per il collegamento di componenti hardware alla simulazione, con la logica "Hardware in the loop", è necessario acquistare tre amplificatori di potenza, dei quali uno lineare.

L'affidamento è suddiviso nei seguenti lotti autonomi:



Numero Lotto	Oggetto del lotto	CIG	CUP	CID
1	Amplificatore di potenza da installare presso Envipark	7663573480	E15D18000310007	321-40
2	Amplificatore di potenza lineare da installare presso EC-L	766359135B	E15D18000310007	321-40
3	Amplificatore di potenza da installare presso EC-L	7663605EE5	E15D18000430007	
4	Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso Envipark	76636178CE	E15D18000310007	321-40
5	Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso EC-L	766362603E	E15D18000310007	321-40
6	Simulatore real-time per sistemi elettrici da installare presso EC-L	7663632530	E15D18000430007	

2. Oggetto dell'appalto

Si rinvia per la descrizione dei singoli Lotti al documento Specifiche Tecniche.

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 degli strumenti, ed ogni altro onere non specificatamente elencato, ma necessario per l'esecuzione a regola d'arte della fornitura oggetto dell'appalto.

Sono altresì da ritenersi compresi nella fornitura e inclusi nel relativo prezzo i beni e i servizi accessori previsti nei requisiti minimi di fornitura.

3. Luogo e tempi di consegna

In relazione al **Lotto 1** - "Amplificatore di potenza da installare presso Envipark" la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente entro **3 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15 giorni dalla consegna.

In relazione al **Lotto 2** - "Amplificatore di potenza lineare da installare presso EC-L" la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente entro **4 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15 giorni dalla consegna.

In relazione al **Lotto 3** - "Amplificatore di potenza da installare presso EC-L" la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente **entro 4 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di



installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15 giorni dalla consegna.

In relazione al **Lotto 4** – “Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso Envipark” la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente **entro 3 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15giorni dalla consegna.

In relazione al **Lotto 5** – “Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso EC-L” la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente **entro 4 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15 giorni dalla consegna.

In relazione al **Lotto 6** – “Simulatore real-time per sistemi elettrici da installare presso EC-L” la consegna del bene oggetto della fornitura è prevista indicativamente **entro 4 mesi** dalla stipula del contratto; le attività di installazione e di configurazione dovranno concludersi entro il termine massimo di 15 giorni dalla consegna.

È facoltà della Stazione Appaltante richiedere l’esecuzione in via d’urgenza, ai sensi dell’art. 32, c. 8, D.lgs. 50/201e e ss.mm.ii., immediatamente dopo l’aggiudicazione dell’appalto.

4. Verifica di conformità

Il Responsabile Unico del procedimento controlla l'esecuzione del contratto congiuntamente al Direttore dell'esecuzione ed emette il certificato di verifica di conformità 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 conformità, 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 verifica, 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 alle specifiche tecniche minime contrattuali o a quelle offerte o derivanti dalle pattuizioni concordate in sede di affidamento, il Politecnico di Torino potrà richiedere all’Affidatario – che dovrà assumerne i relativi oneri - di eliminare entro il termine di 8 giorni - 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.

Il controllo dell’esecuzione del contratto, si concluderà entro 15 giorni dall’installazione dello strumento e sarà finalizzato a verificare:

- la piena rispondenza delle apparecchiature consegnate rispetto a quelle proposte dall’Appaltatore in fase di offerta;
- la piena funzionalità delle apparecchiature, sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche stabilite per ciascun tipo di apparecchiatura nei manuali della società.

Le operazioni di controllo saranno effettuate in contraddittorio con gli incaricati dell’Appaltatore, cui verrà comunicata la data fissata per il collaudo con anticipo di almeno 7 gg. In caso di assenza dell’incaricato



dell'Appaltatore, il Direttore dell'Esecuzione fisserà una nuova data per il collaudo, che sarà svolto entro 3 giorni dalla prima data, anche in assenza dell'incaricato dell'Appaltatore. Il Responsabile unico del procedimento provvederà a redigere il **certificato di verifica di conformità**.

Eventuali spese relative alla verifica dell'esecuzione sono in ogni caso a carico dell'aggiudicatario.

Nel caso in cui le apparecchiature, ovvero parti di esse, non superino le prove funzionali e diagnostiche, verranno concessi 15 giorni all'aggiudicatario per effettuare - a proprie spese - le modifiche/correzioni necessarie.

Qualora le apparecchiature, entro i sopracitati 15 giorni non superino, in tutto o in parte, la nuova verifica, la Stazione Appaltante potrà esercitare la facoltà di:

- richiedere all'Appaltatore un'ulteriore sostituzione delle apparecchiature, con spese e qualsiasi onere correlato alla sostituzione a carico dell'appaltatore e ripetere un'ulteriore verifica;
- risolvere il contratto per tutta o per la parte di fornitura che non ha superato le verifiche di esecuzione, e porre a disposizione dell'Affidatario le apparecchiature che non hanno superato le prove per effettuarne il ritiro, a propria cura e spese, entro e non oltre 10 giorni dalla comunicazione del provvedimento di risoluzione. In caso di risoluzione del contratto la stazione appaltante potrà affidare la fornitura al concorrente secondo classificato nella procedura di selezione e addebitare l'incremento di spesa all'Appaltatore inadempiente.

Qualora, invece, le operazioni di verifica pongano in evidenza solo guasti ed inconvenienti che possono essere eliminati, a giudizio del Direttore dell'esecuzione, l'Appaltatore assume l'obbligo di:

- eliminare guasti ed inconvenienti in brevissimo termine e comunque non oltre 15 giorni dalla data del certificato di conformità;
- richiedere una nuova verifica, non appena eliminati i guasti e gli inconvenienti.

Il Politecnico di Torino, qualora ragioni connesse alle tempistiche del Bando Infra P lo rendessero necessario, si riserva la facoltà relativamente ai LOTTI 2,3,5,6 di svolgere le operazioni inerenti la verifica di conformità presso il luogo di installazione finale del bene, oppure presso gli stabilimenti produttivi del produttore o altro luogo presso il quale sarà disponibile l'attrezzatura oggetto della fornitura, secondo modalità e tempi che saranno concordati successivamente con l'Affidatario.

5. Ammontare dell'appalto

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a euro 800.510,00 (oltre IVA), al netto delle varianti contrattuali. La gara è suddivisa nei seguenti lotti, senza preclusione alla partecipazione e aggiudicazione di più lotti da parte del medesimo soggetto

Lotto	Nome Lotto	Base di gara (al netto di IVA)	Di cui Oneri per la sicurezza	Luogo di Consegna	Tempi di consegna indicativi dalla stipula
1	Amplificatore di potenza da installare presso Envipark	45.050,00 €	113,00 €	Envipark	3 mesi



2	Amplificatore di potenza lineare da installare presso EC-L	143.460,00 €	358,00 €	EC-L	4 mesi
3	Amplificatore di potenza da installare presso EC-L	75.700,00 €	189,00 €	EC-L	4 mesi
4	Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso Envipark	57.200,00 €	143,00 €	Envipark	3 mesi
5	Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso EC-L	209.100,00 €	522,00 €	EC-L	4 mesi
6	Simulatore real-time per sistemi elettrici da installare presso EC-L	270.000,00 €	675,00 €	EC-L	4 mesi
Totale		800.510,00 €	2.000,00 €		

Gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso sono complessivamente pari a € 2.000,00.

6. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. l'Affidatario di ciascun Lotto 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 e ss.mm.ii. 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 e ss.mm.ii., 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.



Ai sensi dell'art. 103, c. 11, del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., la stazione appaltante si riserva la facoltà di esonerare l'Affidatario dalla prestazione della garanzia a fronte di un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

7. Obblighi assicurativi a carico dell'Aggiudicatario

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 di Torino 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.

8. 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 Aggiudicataria 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 etc.;
- leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri.

9. 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.

10. 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) DURC irregolare per due volte consecutive durante il periodo dell’esecuzione contrattuale
- k) violazione degli obblighi di tutela dei dati e riservatezza, di gravità tale da non consentire l’ulteriore prosecuzione delle obbligazioni contrattuali;
- l) qualora l’Appaltatore risulti 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;

- m) qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa;
- n) 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;
- o) in caso di gravi ed accertate violazioni del Codice di Comportamento del Politecnico di Torino;
- p) 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 e ss.mm.ii.

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 e ss.mm.ii., 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 e ss.mm.ii. 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 e ss.mm.ii.

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.

11. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip e/o SCR-Piemonte

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.

12. 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 di Torino, dandone opportuna comunicazione, potrà avvalersi di soggetto terzo in danno e spese dell'Appaltatore, oltre ad applicare le previste penali.

13. 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 106, c. 13, D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

14. Recesso

Il Politecnico di Torino può recedere dal contratto in qualunque tempo secondo quanto previsto all'art. 109 D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., cui si rinvia.

15. 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. 113 bis, comma 3, del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., 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 all'Amministrazione Centrale del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **LDUOKT**.



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 e ss.mm.ii.

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.

16. 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 ss.mm.ii. 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.

17. 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 verificano 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 e/o per ritardato completamento dell'attività di installazione e configurazione: penale in ragione dell'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo. Altresì, la Stazione Appaltante potrà applicare una penale per il ritardo nel completamento delle eventuali modifiche/correzioni necessarie a rendere lo strumento rispondente alle specifiche richieste, in ragione dello 0,5 per mille dell'importo contrattuale, per ogni giorno di ritardo rispetto a quelli contrattualmente previsti.



Per l'applicazione delle penali si procederà 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.

Il pagamento delle penali non pregiudica il diritto del Politecnico di ottenere la prestazione. È salvo in tutti i casi il diritto del Politecnico di chiedere il risarcimento del maggior danno, nonché la risoluzione del contratto, impregiudicati gli altri rimedi contrattualmente previsti.

18. Subappalto

L'Affidatario è tenuto ad eseguire in proprio la fornitura oggetto del presente affidamento. È ammesso il subappalto, previa autorizzazione del Politecnico purché:

- a) l'Affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura di affidamento in 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 e ss.mm.ii.

Per la disciplina del subappalto si rinvia all'art. 105 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

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.

19. Pagamento dei subappaltatori

Il Politecnico corrisponderà direttamente al subappaltatore, al prestatore di servizi/ai 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 e ss.mm.ii.



20. 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.

21. 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 dalla normativa vigente in materia di riservatezza.

22. 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 - Criterio di aggiudicazione

Tutti i Lotti costituenti l'appalto di cui al presente CSO saranno aggiudicati secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo nonché dei punteggi e dei parametri sotto indicati:

PUNTEGGIO MAX	
Valutazione Tecnica	70 /100
Valutazione Economica	30 /100

23. Elementi tecnici di valutazione nell'ambito dell'offerta economicamente più vantaggiosa

Fermo restando il rispetto dei requisiti tecnici minimi previsti per i singoli lotti a pena di esclusione, il punteggio all'offerta tecnica verrà attribuito sulla base degli elementi premiali indicati nelle sottostanti tabelle.

Vengono identificati con la lettera T i "Punteggi tabellari", vale a dire i punteggi fissi e predefiniti che saranno attribuiti o non attribuiti in ragione dell'offerta o mancata offerta di quanto specificamente richiesto. Il punteggio verrà assegnato automaticamente e in valore assoluto sulla base della presenza o assenza nell'offerta dell'elemento richiesto.

Riparametrazione Punteggi Tecnici

Se nel punteggio tecnico complessivo nessun concorrente ottiene il punteggio massimo, i punteggi conseguiti dalle offerte tecniche saranno riparametrati secondo le seguenti modalità: all'offerta tecnica che ha conseguito il punteggio più alto verranno assegnati 70 punti; alle altre offerte tecniche, saranno assegnati punteggi direttamente proporzionali decrescenti.



LOTTO 1. Amplificatore di potenza da installare presso Envipark

Elementi	Punteggio	Tipologia criterio "T" o "D" o "Q"
EV.1 Recupero in rete della potenza nella modalità sink con efficienza $\geq 90\%$	4	T
EV.2 Lato rete THDi $< 3\%$ alla potenza nominale	3	T
EV.3 Fattore di potenza ≥ 0.98 alla potenza nominale	3	T
Modalità di funzionamento aggiuntive		
EV.4 Emulatore di batterie	4	T
EV.5 Emulatore PV	4	T
EV.6 Generatore di corrente DC	4	T
Ampiezza di banda in frequenza minima		
EV.7 small signal (10%): DC ... 5kHz (-3dB)	5	T
EV.8 small signal (10%): DC ... 10kHz (-3dB)	5	T
EV.9 Tempo di salita $\leq 1\text{ms}$	4	T
EV.10 Risoluzione della tensione in uscita $\leq 10\text{mVrms}$	4	T
EV.11 Ripple picco-picco $< 0.55\%$ del fondo scala	4	T
Caratteristiche migliorative del sistema di misura delle tensioni e correnti di uscita		
EV.12 Accuratezza minima 0.4% della lettura + 0.4% del fondo scala per segnali fino a 5 kHz	3	T
EV.13 Uscite con connettori BNC	4	T
EV.14 Isolamento galvanico delle uscite	3	T
EV.15 Possibilità di connessione a simulatori real-time tramite fibra ottica con "Aurora protocol" per l'esecuzione di Power Hardware in the Loop	2	T
EV.16 Compatibilità con labview	2	T
EV.17 Protocollo di comunicazione RS485	3	T
Servizi accessori migliorativi		
EV.18 Servizio di assistenza tecnica gratuito incluso per 12 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	3	T
EV.19 Estensione di garanzia di legge a 24 mesi	3	T
EV.20 Estensione dell'assistenza tecnica gratuita di ulteriori 12 mesi, per un totale di 24 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	3	T
TOTALE	70	



LOTTO 2. Amplificatore di potenza lineare da installare presso EC-L

Elementi	Punteggio	Tipologia criterio "T" o "D" o "Q"
Ampiezza di banda in frequenza		
EV.1 Large signal: DC ... 10kHz (-3dB)	10	T
EV.2 Small signal (10%): DC ... 50kHz (-3dB)	10	T
EV.3 Tempo di salita $\leq 10\mu\text{s}$ a 230V RMS	8	T
EV.4 Risoluzione della tensione in uscita ≥ 16 bit	8	T
EV.5 Regolazione di corrente con banda passante di 15 kHz a -3dB (small signals).	6	T
EV.6 Range di tensione aggiuntivo in uscita per fase: un fondo scala a 240Vrms ($\pm 339\text{VDC}$)	6	T
EV.7 Compatibile con simulatori real-time con connessione tramite fibra ottica con "Aurora protocol" per l'esecuzione di Power Hardware in the Loop	7	T
Servizi accessori migliorativi		
EV.8 Servizio di assistenza tecnica gratuito incluso per 12 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	6	T
EV.9 Estensione di garanzia di legge a 24 mesi	4	T
EV.10 Estensione dell'assistenza tecnica gratuita di ulteriori 12 mesi, per un totale di 24 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	5	T
TOTALE	70	



LOTTO 3. Amplificatore di potenza da installare presso EC-L

Elementi	Punteggio	Tipologia riterio "T" "D" o "Q"
EV.1 Recupero in rete della potenza nella modalità sink con efficienza $\geq 90\%$	4	T
EV.2 Lato rete THDi $< 3\%$ alla potenza nominale	4	T
EV.3 Fattore di potenza ≥ 0.95 alla potenza nominale	3	T
Modalità di funzionamento aggiuntive		
EV.4 Emulatore di batterie	3	T
EV.5 Emulatore PV	3	T
EV.6 Generatore di corrente DC	3	T
Ampiezza di banda in frequenza minima		
EV.7 small signal (10%): DC ... 5kHz (-3dB)	5	T
EV.8 small signal (10%): DC ... 10kHz (-3dB)	5	T
EV.9 Tempo di salita $\leq 1\text{ms}$	4	T
EV.10 Risoluzione della tensione in uscita $\leq 10\text{mVrms}$	4	T
EV.11 Ripple picco-picco $< 0.55\%$ del fondo scala	4	T
Caratteristiche migliorative del sistema di misura delle tensioni e correnti di uscita		
EV.12 Accuratezza minima 0.4% della lettura + 0.4% del fondo scala per segnali fino a 5 kHz	4	T
EV.13 Uscite con connettori BNC	4	T
EV.14 Isolamento galvanico delle uscite	4	T
EV.15 Possibilità di connessione a simulatori real-time tramite fibra ottica con "Aurora protocol" per l'esecuzione di Power Hardware in the Loop	2	T
EV.16 Compatibilità con labview	2	T
EV.17 Protocollo di comunicazione RS485	3	T
Servizi accessori migliorativi		
EV.18 Servizio di assistenza tecnica gratuito incluso per 12 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	3	T
EV.19 Estensione di garanzia di legge a 24 mesi	3	T
EV.20 Estensione dell'assistenza tecnica gratuita di ulteriori 12 mesi, per un totale di 24 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	3	T
TOTALE	70	



LOTTO 4. Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso Envipark

Elementi	Punteggio	Tipologia criterio "T" o "D" o "Q"
EV.1 Scheda output digitali con 32 canali di uscita statici	15	T
EV.2 Scheda input digitali con 32 canali di ingresso statici	15	T
EV.3 Aggiornamenti software e servizio di assistenza tecnica gratuiti inclusi per 30 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	10	T
EV.4 Estensione a 60 mesi dalla data di consegna degli aggiornamenti software e del servizio di assistenza tecnica gratuiti inclusi.	15	T
EV.5 Estensione di garanzia di legge a 24 mesi	15	T
TOTALE	70	



LOTTO 5. Sistema di simulazione real-time multi-purpose da installare presso EC-L

Elementi	Punteggio	Tipologia criterio "T" o "D" o "Q"
EV.1 Scheda output digitali 16 canali PWM	5	T
EV.2 Scheda input digitali con 16 canali di ingresso PWM	5	T
EV.3 16 canali di input analogici aggiuntivi rispetto ai minimi con analoghe caratteristiche tecniche	8	T
EV.4 16 canali di output analogici aggiuntivi rispetto ai minimi con analoghe caratteristiche tecniche	8	T
EV.5 Possibilità interconnettere un amplificatore di potenza tramite connessione in fibra ottica con "Aurora protocol"	10	T
EV.6 Corso di formazione gratuito di almeno 4 giorni (minimo 6 ore al giorno) per almeno 4 partecipanti per l'utilizzo del simulatore. Il corso dovrà essere tenuto nel laboratorio dove sarà installato il sistema di simulazione real-time. Il corso dovrà permettere ai partecipanti di acquisire le competenze necessarie per la simulazione dei sistemi elettrici nel dominio dei fasori, e per l'esecuzione di simulazioni miste EMT/fasoriali. Il corso dovrà affrontare in particolare le modalità di costruzione del modello del sistema elettrico, l'impostazione dei parametri di simulazione, l'esecuzione della simulazione e l'estrazione dei risultati. Ulteriore tematica che dovrà essere affrontata è l'utilizzo degli ingressi e delle uscite analogiche e digitali per l'esecuzione di Hardware in the loop. I docenti dovranno essere tecnici qualificati, con esperienza di almeno 4 anni.	8	T
EV.7 Aggiornamenti software e servizio di assistenza tecnica gratuiti inclusi per 30 mesi dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	8	T
EV.8 Estensione di ulteriori 30 mesi dalla data di consegna degli aggiornamenti software e del servizio di assistenza tecnica gratuiti inclusi.	10	T
EV.9 Estensione di garanzia di legge a 24 mesi	8	T
TOTALE	70	



LOTTO 6. Simulatore real-time per sistemi elettrici da installare presso EC-L

Elementi	Punteggio	Tipologia criterio "T" o "D" o "Q"
EV. 1 Training gratuito incluso della durata di una settimana (minimo 6 ore al giorno) presso il Politecnico di Torino per almeno 4 partecipanti. Il training dovrà essere tenuto nel laboratorio dove sarà installato il sistema di simulazione real-time. Dovrà permettere ai partecipanti di acquisire le competenze necessarie per la simulazione dei sistemi elettrici; dovrà affrontare in particolare le modalità di costruzione del modello del sistema elettrico, l'impostazione dei parametri di simulazione, l'esecuzione della simulazione e l'estrazione dei risultati. Ulteriore tematica che dovrà essere affrontata è l'utilizzo degli ingressi e delle uscite analogiche e digitali per l'esecuzione di Hardware in the loop. I docenti dovranno essere tecnici qualificati, con esperienza di almeno 4 anni.	10	T
EV. 2 32 input digitali in aggiunta ai minimi richiesti con analoghe caratteristiche	7	T
EV. 3 32 output digitali in aggiunta ai minimi richiesti con analoghe caratteristiche	7	T
EV. 4 In totale 60 canali di ingresso digitale con timestamp con accuratezza migliore di 300ns	10	T
EV. 5 Aggiornamenti software gratuiti alle nuove versioni inclusi per 9 anni dalla data di consegna.	10	T
EV. 6 Servizio di assistenza tecnica gratuito incluso per 9 anni dalla data di consegna. La presa in carico della richiesta di assistenza deve avvenire entro 3 giorni lavorativi. L'assistenza tecnica potrà essere fornita da remoto.	10	T
EV. 7 Estensione garanzia di legge sull'hardware per 5 anni dalla data di consegna	6	T
EV. 8 Manutenzione software (patch e correzioni), senza aggiornamento alle nuove versioni, per 20anni dalla data di consegna.	10	T
TOTALE	70	



24. 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:

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

dove:

Ve^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.

25. Metodo di formazione della graduatoria

La graduatoria di ogni singolo lotto sarà stilata utilizzando il metodo aggregativo-compensatore, mediante la seguente formula:

$$Ci = Wt*Vti + We*Ve^i$$

dove:

Ci = punteggio totale di valutazione dell'offerta del concorrente i-esimo

Wt = punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico

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

We = punteggio massimo attribuibile all'elemento economico

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