



**POLITECNICO  
DI TORINO**

Servizio Pianificazione  
Acquisti e Procurement

***Fornitura di un sistema automatico di  
scansione 3D con cella robotizzata***

***CIG 82200328FD***

***CUP E11G18000350001***

***CUI F00518460019201900136***

**CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI**

Il Responsabile Unico del Procedimento

- ing. Fabio Agostino -

**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](mailto:procurement@polito.it) [www.polito.it](http://www.polito.it)



## Sommario

<b>Sezione I – Profili contrattuali</b> .....	<b>3</b>
1. Premesse .....	3
2. Definizioni generali.....	3
3. Oggetto dell'appalto.....	4
4. Luogo e tempi di consegna.....	4
5. Verifica di conformità.....	5
6. Ammontare dell'appalto .....	5
7. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante .....	5
8. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva .....	5
9. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria.....	6
10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	6
11. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto.....	7
12. Clausola risolutiva espressa.....	7
13. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip .....	9
14. Esecuzione in danno .....	9
15. Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	9
16. Recesso .....	9
17. Prezzi e modalità di fatturazione .....	9
18. Tracciabilità dei flussi finanziari.....	10
19. Inadempienze e penalità.....	10
20. Subappalto .....	11
21. Pagamento dei subappaltatori.....	11
22. Foro competente.....	12
23. Obblighi di riservatezza .....	12
24. Disciplina in tema di privacy.....	12
25. Rinvio.....	13
<b>Sezione II – Specifiche tecniche</b> .....	<b>14</b>
26. Caratteristiche tecniche minime .....	14
27. Elementi tecnici premiali .....	18
<b>Sezione III – Criterio di aggiudicazione</b> .....	<b>20</b>
28. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria .....	20
29. Valutazione offerta tecnica.....	20
30. Valutazione offerta economica .....	21



## Sezione I – Profili contrattuali

### 1. Premesse

Il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP) è la struttura di riferimento, nel Politecnico di Torino, per lo studio degli aspetti tecnologici, economici e organizzativi dei sistemi di produzione di beni e servizi, coniugando la tradizione e le competenze ingegneristiche con le competenze di gestione d'impresa, economia e diritto. In questo quadro il DIGEP promuove, coordina e gestisce la ricerca fondamentale e applicata, il trasferimento tecnologico e i servizi al territorio nelle aree delle tecnologie di processo, qualità, progettazione dei prodotti, gestione dell'innovazione, gestione aziendale e impiantistica, economia e diritto, riferite ai sistemi produttivi. Il terzo millennio rappresenta per il mondo industriale un periodo di grandi cambiamenti in quella che è comunemente definita la "IV Rivoluzione Industriale". In questo contesto, il DIGEP intende portare avanti la sua ricerca sul rapporto uomo-macchina/tecnologia relativa all'analisi e allo sviluppo delle innovazioni nelle tecnologie e nei sistemi di produzione. Il Dipartimento - operante per la presente procedura attraverso l'Area Approvvigionamento Beni e Servizi dell'Amministrazione Centrale dell'Ateneo - AREA AQUA - intende procedere alla selezione di un contraente per la fornitura di una cella di misura robotizzata con sensore ottico per la scansione tridimensionale. L'attrezzatura sarà utilizzata per ispezionare, in maniera automatica, componenti in materiale metallico, polimerico, composito o ceramico e fornire i seguenti servizi alle imprese a partire dai dati di scansione:

- Analisi delle deviazioni dimensionali del componente mediante mappa cromatica tridimensionale per confronto diretto con il modello CAD nominale;
- Ispezione dimensionale: il piano di collaudo di un componente può essere programmato a partire dal modello CAD per calcolare automaticamente più dimensioni e tolleranze geometriche (GD&T) simultaneamente;
- Confronto diretto fra due componenti, partendo da un'analisi eseguita mediante scansione tridimensionale dei due pezzi e confrontando entrambi i set di dati di scansione;
- Analisi delle sezioni del componente per la valutazione di incoerenze sullo spessore di materiale o di parete;
- Generazione di report di collaudo e di misura dei componenti con visualizzazione dei risultati di ispezione.

La cella di misura robotizzata, dotata delle caratteristiche minime successivamente descritte, risulta essere un elemento fondamentale per le attività di collaudo e ispezione dei componenti presso il DIGEP; al momento non esistono altri laboratori al Politecnico che dispongono di una tale strumentazione.

### 2. Definizioni generali

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:

**Stazione Appaltante o S.A.:** Politecnico di Torino;

**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](mailto:procurement@polito.it) [www.polito.it](http://www.polito.it)



**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;

**DIGEP:** Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione;

**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 sistema automatico di scansione 3D con cella robotizzata.

Le 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 le prestazioni di manodopera, la fornitura dei materiali, l'uso dei macchinari 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 del presente affidamento deve avvenire presso la sede del Politecnico di Torino, C.so Castelfidardo. 51 – Torino, presso DIGEP - Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione.

La consegna andrà concordata con almeno 5 gg. di preavviso con:

sig. Giovanni Marchiandi - [giovanni.marchiandi@polito.it](mailto:giovanni.marchiandi@polito.it) – tel. 334.8883076.

La consegna dei beni oggetto della fornitura dovrà essere **completata entro 60 gg. solari** dalla stipula contrattuale, come indicato in fase di registrazione della RDO nella piattaforma MEPA.

L'installazione, la configurazione, il collaudo con prove funzionali e il training (minimo tre giornate, da erogarsi presso il Politecnico di Torino, per un numero minimo di tre operatori per l'utilizzo dell'attrezzatura e del software oggetto della fornitura) dovranno essere **completati entro e non oltre 30 giorni solari** dalla data in cui si sono concluse le operazioni di consegna.

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. In tal caso, l'aggiudicatario si impegna a fornire, nelle



more di perfezionamento del contratto e senza oneri aggiuntivi, i beni oggetto del presente capitolato, entro un massimo di giorni 15 dalla richiesta.

## **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.

Nel caso di difformità della fornitura o parti di essa 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 - 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 155.000,00 IVA esclusa**, al netto delle varianti contrattuali.

Non sono previsti oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

## **7. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante**

La stazione appaltante si riserva la facoltà di richiedere nel corso dell'esecuzione variazioni al contratto, nei limiti previsti dall'art. 106 D. Lgs. 50/2016.

## **8. 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 qualora l'affidatario risulti in possesso delle certificazioni 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.

### **9. 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.

### **10. 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.

### **11. 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 l'incameramento a titolo di penale della garanzia definitiva, fatto salvo l'obbligo di risarcimento da parte dell'Affidataria degli eventuali 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.

### **12. 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.

La risoluzione comporta l'incameramento a titolo di penale della garanzia definitiva, fatto salvo l'obbligo di risarcimento da parte dell'Affidataria degli eventuali maggiori danni subiti dal Politecnico.

In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo 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.



### **13. 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.

### **14. 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.

### **15. 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.

### **16. Recesso**

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

### **17. 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 2, 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](http://www.fatturapa.gov.it).

Il Codice Identificativo Univoco dell'Ufficio attribuito al Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione – **DIGEP** - del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **BWB996**.

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.

### **18.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.

### **19.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, installazione, configurazione, collaudo e training:  
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.

## **20.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 ed all’art. 1, comma 18 del D.L. 32/2019, coordinato con la Legge n. 55/2019.

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.

## **21.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.

## **22. 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.

## **23. 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.

## **24. Disciplina in tema di privacy**

Il Politecnico di Torino e gli operatori economici concorrenti si impegnano inoltre a trattare i "dati personali" forniti o comunque raccolti nel corso della procedura di selezione del contraente di cui al presente CSO, esclusivamente per le finalità strettamente connesse alla stessa.

Con la stipula contrattuale, il Politecnico di Torino e l'Affidatario si danno reciprocamente atto:

- di conoscere ed applicare, nell'ambito delle proprie organizzazioni, tutte le norme vigenti, rilevanti per la corretta gestione del trattamento, ivi compreso il Regolamento UE 2016/679 (di seguito "GDPR")
- che i "dati personali" forniti o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell'esecuzione del contratto che sarà stipulato all'esito della procedura di selezione del contraente di cui al presente CSO, verranno trattati esclusivamente per le finalità strettamente connesse allo stesso.

Il Politecnico di Torino e l'Affidatario

- sono Titolari del trattamento ai fini del presente articolo, e con la stipula contrattuale s'impegnano a rispettare tutte le normative rilevanti sulla protezione ed il trattamento dei dati personali loro applicabili in base al presente Contratto, compresa l'adozione di misure di sicurezza



idonee e adeguate a proteggere i dati personali contro i rischi di distruzione, perdita, anche accidentale, di accesso o modifica non autorizzata dei dati o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità connesse alla presente scrittura

- si impegnano alla ottimale cooperazione reciproca nel caso in cui una di esse risulti destinataria di istanze per l'esercizio dei diritti degli interessati previsti dall'articolo 12 e ss. del GDPR ovvero di richieste delle Autorità di controllo che riguardino ambiti di trattamento di competenza dell'altra Parte.

I dati di contatto del Politecnico di Torino ai fini del presente articolo sono i seguenti:

- Titolare del trattamento dei dati è il Politecnico di Torino, con sede in C.so Duca degli Abruzzi, n. 24, 10129 Torino, nella persona del Rettore
- I dati di contatto del Titolare sono
  - PEC: [politecnicoditorino@pec.polito.it](mailto:politecnicoditorino@pec.polito.it).
  - per informazioni e chiarimenti: [privacy@polito.it](mailto:privacy@polito.it).
- il responsabile della protezione dei dati del Politecnico è contattabile a: [dpo@polito.it](mailto:dpo@polito.it).

## **25.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**

### **26. Caratteristiche tecniche minime**

**Tutte le caratteristiche tecniche, riportate nel seguito, costituiscono requisiti tecnici necessari e richiesti a pena di esclusione:**

Caratteristiche tecniche minime del sistema di cella di misura robotizzata per la digitalizzazione 3D:

- La fornitura deve comprendere:
  - 1. lo scanner 3D;**
  - 2. la cella di misura robotizzata;**
  - 3. il pc per l'elaborazione dei dati di scansione;**
  - 4. il software per la programmazione della cella di misura e la gestione dei dati di scansione.**

Caratteristiche dello scanner 3D di cui al precedente punto 1:

- il sensore non deve essere un prototipo e deve avere la marcatura CE che dimostri la rispondenza del macchinario alle Direttive Comunitarie applicabili (ad. es. compatibilità elettromagnetica);
- Sistema stereoscopico con due telecamere;
- La risoluzione delle telecamere dello scanner deve essere non inferiore a 5 milioni di pixel;
- Alloggiamento in alluminio a doppia parete con elettronica incapsulata e unità di raffreddamento esterna;
- Parte frontale staccabile per la sostituzione delle lenti;
- Principio di misura basato sulla proiezione di frange;
- Illuminazione LED nella frequenza della luce blu;
- Puntatori laser per il set up del sensore;
- Peso non superiore a 8 kg;
- Dimensioni massime di circa 320 mm x 230 mm x 160 mm;
- Cavo per il trasferimento dati di lunghezza non inferiore a 8 m di lunghezza;
- Case per il trasporto;
- Area di misura non inferiore a 200 mm x 140 mm;
- Lenti per l'area di misura fornita;
- Pannello di calibrazione per l'area di misura con relativo certificato di calibrazione da fornire in sede di collaudo dell'attrezzatura;
- Bollini adesivi per i punti di riferimento per l'area di misura fornita;
- Verifica dell'accuratezza di misura con test di sfere e di planarità secondo la normativa VDI 2634 parte 3;
- Errore di misura della distanza centri sfere secondo la normativa VDI 2634 parte 3 non superiore a 50 micron;



- devono essere forniti (in lingua italiana o inglese) la documentazione tecnica ed il manuale dello scanner 3D in formato digitale (preferibilmente PDF);
- deve essere fornita garanzia minima di un anno sullo scanner 3D.

La cella di misura robotizzata di cui al precedente punto 2 deve possedere le seguenti caratteristiche:

- il sistema non deve essere un prototipo e deve avere la marcatura CE che dimostri la rispondenza del macchinario alle Direttive Comunitarie applicabili (ad. es. compatibilità elettromagnetica);
- Alimentazione di tipo monofase con tensione di 220/230 V e frequenza di 50/60 Hz;
- le dimensioni della cella non devono essere superiori a 1700 mm (larghezza) x 1500 mm (profondità) x 2200 mm (altezza);
- le dimensioni massime del pezzo in misura devono essere superiori a 400 mm di diametro e 400 mm di altezza;
- la portata del sistema di movimentazione del pezzo in misura deve essere superiore a 90 kg;
- il peso della cella deve essere inferiore a 1000 kg;
- il sistema deve avere una distribuzione del peso compatibile con il valore massimo ammissibile dalla soletta di 1250 kg/m<sup>2</sup>;
- il livello di rumore del sistema deve essere inferiore a 70 dB;
- la cella deve essere dotata di robot antropomorfo a 6 assi automatici con una portata idonea per lo scanner 3D di cui al punto 1;
- il robot deve essere fornito di idoneo adattatore per montare sulla sua flangia lo scanner 3D di cui al punto 1;
- i cavi guida per il trasferimento dei dati dallo scanner 3D di cui al punto 1 devono essere integrati;
- deve essere prevista una predisposizione per il posizionamento del pannello di calibrazione dello scanner 3D di cui al punto 1 all'interno dell'area di lavoro;
- il controllo del robot ed il pannello di controllo devono essere integrati nella struttura della cella;
- la cella deve essere dotata di tavola rotante motorizzata;
- il motore della tavola deve essere integrato nella cella;
- la tavola deve avere un diametro superiore a 400 mm;
- i cavi di alimentazione e controllo della cella devono essere integrati;
- la cella deve essere fornita con funzioni di sicurezza del controller robot relativamente a controllo della posizione e della velocità reale all'interno dello spazio di lavoro;
- la cella deve essere fornita di controllo sulle collisioni per il check delle reali collisioni fisiche;
- la cella deve avere delle ruote integrate per consentire spostamenti di breve entità;
- la cella deve avere un cabinet di protezione con pannelli che consentano la visione all'interno dell'area di misura;
- l'accesso alla cella deve essere garantito con una porta scorrevole con chiusura di sicurezza e apertura non inferiore a 600 mm;
- la cella deve essere fornita con mobile (postazione operatore) con supporto per il PC per l'elaborazione di immagini di cui al punto 3;



- la cella deve possedere un pannello di controllo con pulsanti per l'operatore (start, pausa, reset e stop) sul cabinet e sulla postazione di lavoro dell'operatore;
- deve essere fornita la definizione del modello virtuale della cella di misura per il software di cui al punto 4;
- devono essere forniti (in lingua italiana o inglese) la documentazione tecnica ed il manuale della cella in formato digitale (preferibilmente PDF);
- deve essere fornita garanzia minima di un anno sulla cella robotizzata.

Il PC per l'elaborazione dei dati di scansione di cui al precedente punto 3 deve possedere le seguenti caratteristiche:

- una CPU di tipo 64 Bit Intel Xeon 3.6 GHz HexaCore;
- memoria RAM non inferiore a 32 GB;
- Scheda video NVIDIA Quadro OpenGL;
- Monitor 24" TFT;
- Hard disk di tipo SSD da almeno 1 TB;
- Sistema USB esterno di backup hard disk per backup incrementali;
- Interfaccia per l'elaborazione delle immagini;
- Porte LAN e USB 2.0 / 3.0;
- Mouse ottico e tastiera;
- Sistema operativo Windows 10 (64 Bit);
- Garanzia minima di 36 mesi con servizio di assistenza di tipo ProSupport o equivalente;

Caratteristiche del software per la programmazione della cella di misura e l'utilizzo dello scanner 3D di cui ai precedenti punti 1 e 2:

- Gestione della configurazione dei campi di misura e del sensore;
- Software di supporto alla configurazione del sensore;
- Calibrazione guidata dall'utente;
- Interfaccia grafica per il controllo dal vivo dell'acquisizione di immagini;
- Visualizzazione online della posizione del sensore e mappatura delle immagini;
- Monitoraggio automatico di calibrazione, trasformazione, movimento e proiezione per ogni singola misurazione;
- Modalità di regolazione del tempo di esposizione: automatica (punto, matrice), manuale;
- Trasformazione automatica delle misure singole in un sistema di coordinate comuni tramite punti di riferimento o best-fit delle superfici;
- Elaborazione ed esportazione automatica di mesh di poligoni non sovrapposte;
- Importazione della nuvola di punti e della mesh di poligoni nei principali formati digitali (STL, ASCII, POL, PLY, PSL);
- Chiusura dei fori nella mesh di poligoni interpolando superfici di forma libera;
- Lisciatura e redistribuzione (smoothing e thinning) della mesh di poligoni;



- Tracciare e valutare le curvature e le linee caratteristiche;
- Esportazione delle mesh di poligoni nei principali formati digitali (ASCII, POL o STL);
- Creazione layout della cella di misura automatizzata;
- Analisi di accessibilità, fattibilità, tempi ciclo;
- Programmazione robot offline;
- Generazione automatica della posizione e ottimizzazione del percorso basata su principi di misura, superfici e punti di riferimento;
- Controllo automatico delle collisioni per il percorso del robot all'interno dell'area di lavoro e per la posizione di misura;
- Controllo diretto del robot attraverso il software;
- devono essere forniti (in lingua italiana o inglese) la documentazione tecnica ed il manuale del software in formato digitale (preferibilmente PDF);
- deve essere incluso il contratto gratuito di assistenza software e di aggiornamento della versione software almeno per il primo anno.

In aggiunta, per il software al precedente punto 4 sono richieste le seguenti caratteristiche per le analisi dei dati di scansione e valutazioni di tipo metrologico sui dati stessi:

- Creazione di elementi geometrici su dati CAD, mesh poligonali e componenti;
- Fitting di elementi (elementi massimi inscritti o massimi circoscritti, gaussiana e metodo Chebyshev);
- Sezioni multiple (parallele ad un asse, radiali, lungo una curva e a livello dello sguardo);
- Distanze, angoli, calibro virtuale;
- Importazione del piano di misura nei principali formati digitali (ASCII, CSV, FTA, CATIA List);
- Pre-allineamento automatico tramite CAD o una nuvola di punti di riferimento;
- Pre-allineamento manuale tramite punti 3D;
- Allineamento via 3-2-1, best-fit, RPS, sistema di coordinate locali, elementi ordinati gerarchicamente;
- Importazione dei dati CAD nei formati standard: IGES, VDA, STEP, JT Open, STL, PLY;
- Importazione dei dati CAD nei formati speciali: CATIA v4/v5/v6, NX/UG, Pro/E, Parasolid, SAT;
- Pre-allineamento automatico con il file CAD senza alcuna interazione 3D;
- Allineamento con 3-2-1, Best-Fit, RPS, sistemi di coordinate locali;
- Definizione della tolleranza sul dato CAD ed elementi geometrici;
- Comparazione attuale/nominale rispetto al CAD di mesh poligonali e nuvole di punti;
- Rappresentazione della deviazione tramite mappa con legende di colori personalizzabili;
- Sezioni di analisi colorate con istogrammi;
- Analisi globale dello spessore del materiale basata su mesh poligonali;
- Analisi di tolleranze GD&T in accordo con le normative ISO GPS e ASME Y14.5;
- Completa tracciabilità delle costruzioni e delle analisi;



- Controllo statistico di processo degli elementi caratteristici basati su punti o a superficie intera;
- Modelli (template) di report personalizzabili con loghi e caselle di testo;
- Concezione di una pagina master per uno stile di report uniforme;
- Integrazione parametrica di fasi e allineamenti;
- Mappatura delle immagini: sovrapposizione di dati 2D e 3D;
- Esportazione come tabelle CSV, PNG, PDF o file video;
- Registrazione di macro integrata;
- devono essere forniti (in lingua italiana o inglese) la documentazione tecnica ed il manuale del software in formato digitale (preferibilmente PDF);
- deve essere incluso il contratto gratuito di assistenza software e di aggiornamento della versione software almeno per il primo anno.

Devono essere forniti i consumabili (marcatori adesivi, opacizzante spray, ecc.) necessari a collaudare ed avviare l'attrezzatura. Il collaudo del sistema, ad avvenuta consegna ed installazione, dovrà essere effettuato presso i locali del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione situati al piano terra con ingresso dal cortile di Corso Castelfidardo, 51.

Deve essere previsto un training di minimo tre giornate, da erogarsi presso il Politecnico di Torino, per un numero minimo di tre operatori per l'utilizzo dell'attrezzatura e del software oggetto della fornitura.

È inoltre richiesto che l'assistenza tecnica sia garantita da un service operante sul territorio italiano.

## 27. 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:

<b>EV – Elementi per la valutazione tecnica</b>	<b>Punti</b>
<b>EV1 – Risoluzione delle telecamere dello scanner 3D</b>	<b>max 12 punti</b>
(4 punti): >5 Mpixel e ≤ 7 Mpixel	
(8 punti): > 7 Mpixel e ≤ 10 Mpixel (12 punti): > 10 Mpixel	
<b>EV2 – Area di scansione dello scanner 3D</b>	<b>max 8 punti</b>
(4 punti): > (200 x 140) mm e < (300 x 220) mm	
(6 punti): ≥ (300 x 220) mm e < (400 x 280) mm (8 punti): ≥ (400 x 280) mm	
<b>EV3 – Errore di misura della distanza centri sfere secondo la normativa VDI 2634 parte 3</b>	<b>max 12 punti</b>
(4 punti): ≥ 35 micron e < 50 micron (8 punti): ≥ 25 micron e < 35 micron	



(12 punti): < 25 micron	
<b>EV4 – RAM del PC di elaborazione dati</b>	
(4 punti): > 32 GB e ≤ 48 GB (6 punti): > 48 GB e ≤ 64 GB (8 punti): > 64 GB	<b>max 8 punti</b>
<b>EV5 – Dimensioni dell’hard disk di tipo SSD del PC di elaborazione dati</b>	
(3 punti): > 1000 e ≤ 2000 GB (5 punti): > 2000 GB	<b>max 5 punti</b>
<b>EV6 – Massimo diametro del pezzo per la misura all’interno della cella robotizzata</b>	
(1 punti): > 400 mm e ≤ 450 mm (3 punti): > 450 mm e ≤ 500 mm (5 punti): > 500 mm	<b>max 5 punti</b>
<b>EV7 – Aggiornamento gratuito della versione del software per la programmazione della cella di misura e la gestione dei dati di scansione</b>	
(6 punti): due anni (8 punti): tre anni (10 punti): quattro o più anni	<b>max 10 punti</b>
<b>EV8 – Giornate di formazione per l’utilizzo del sistema presso il Politecnico di Torino</b>	
(3 punti): quattro giornate (5 punti): cinque o più giornate	<b>max 5 punti</b>
<b>EV9 – Numero di operatori che riceveranno formazione all’utilizzo del sistema</b>	
(1 punti): quattro operatori (3 punti): cinque operatori (5 punti): sei o più operatori	<b>max 5 punti</b>
<b>EV10 – Garanzia sulla cella robotizzata</b>	
(1 punti): due anni (3 punti): tre anni (5 punti): quattro o più anni	<b>max 5 punti</b>
<b>EV11 – Garanzia sullo scanner 3D</b>	
(1 punti): due anni (3 punti): tre anni (5 punti): quattro o più anni	<b>max 5 punti</b>
<b>Totale</b>	<b>80</b>



## Sezione III – Criterio di aggiudicazione

### 28. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria

Ai sensi di quanto disposto dagli artt. 36, comma 9-bis e 95, comma 3 del D. Lgs. 50/2016, l'appalto di cui al presente CSO sarà aggiudicato secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo nonché dei punteggi e dei parametri sotto indicati:

<b>PUNTEGGIO MAX</b>	
Valutazione Tecnica	<b>80/100</b>
Valutazione Economica	<b>20 /100</b>

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

In caso di parità di punteggio delle offerte sarà privilegiata l'offerta che ha acquisito il maggior punteggio tecnico.

In caso di ulteriore parità la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di negoziare un miglioramento dell'offerta presentata da tali concorrenti, salvo che ritenga inopportuno rinviare i tempi dell'aggiudicazione in funzione delle necessità di avvio del contratto, dunque proceda direttamente in seduta pubblica mediante sorteggio (ex art. 77 R.D. 827/1924).

### 29. 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 riparametrazione 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 iesimo verrà calcolato moltiplicando il coefficiente di valutazione dell'offerta tecnica per il punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico.

### **30. Valutazione offerta economica**

Il coefficiente di valutazione dell'offerta economica del concorrente iesimo, 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 iesimo verrà calcolato moltiplicando il coefficiente di valutazione dell'offerta economica per il punteggio massimo attribuibile all'elemento economico.