



**POLITECNICO  
DI TORINO**

Servizio Pianificazione  
Acquisti e Procurement

---

# CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

---

## **Fornitura di un Microscopio Elettronico a Scansione (SEM)**

**CIG 872899528D**

**CUI F00518460019201900147**

---

Il Responsabile Unico del Procedimento

**prof. Massimo Rossetto**



---

## SOMMARIO

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



---

## Sezione I – Profili contrattuali

### 1. Premesse

L'acquisto di un Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) con equipaggiamento appropriato alle specifiche esigenze del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMEAS) è necessario al fine di adeguare la capacità di analisi alle esigenze delle ricerche sviluppate nel Dipartimento. Tali esigenze richiedono un SEM che consenta di effettuare prove meccaniche, rilievi topografici e analisi chimiche. Le caratteristiche generali della configurazione richiesta sono: SEM termoionico con camera di dimensioni adeguate alla conduzione di prove meccaniche durante l'osservazione del campione col SEM; apparecchiatura per prove meccaniche (statiche e cicliche) con capacità di carico fino a 5000 N; software/hardware per rilievo topografico tridimensionale delle superfici analizzate e misure di linea, superficie, volume e rugosità durante l'analisi; spettroscopia EDS (Energy Dispersive X-ray Spectrometry) per analisi chimica qualitativa, semiquantitativa e generazione di mappe composizionali; procedure di analisi semplificate adeguate anche a utenti meno esperti che permettano di individuare la zona di analisi nella panoramica generale del campione.

### 2. 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 ove effettuare i servizi;

**DIMEAS:** Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

**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 Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) con rilievo topografico di superfici, misure di rugosità (precisione nanometrica); spettroscopia EDS, prove meccaniche (anche cicliche) durante l'osservazione (Carico da 2-5000 N)**, le cui specifiche tecniche sono riportate nella sezione II del presente capitolato tecnico.



---

L'Affidatario dovrà eseguire la fornitura nel rispetto delle modalità e dei tempi descritti nel presente CSO, nel suo complesso, che dovranno essere in ogni caso garantiti nonché accettati incondizionatamente dai concorrenti in fase di presentazione dell'offerta.

Nell'appalto si intendono comprese 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 Duca degli Abruzzi, 24 – Torino, presso DIMEAS Laboratorio di Meccanica, piano seminterrato. La persona di riferimento è la prof.ssa Raffaella Sesana – cell. 3477942131 – [raffaella.sesana@polito.it](mailto:raffaella.sesana@polito.it).

La consegna dei beni oggetto della fornitura, l'installazione, la configurazione ed il collaudo con prove funzionali dovranno essere completati **entro e non oltre 180 giorni solari** dalla stipula contrattuale come indicato in fase di registrazione della RDO nella piattaforma MEPA.

In base a quanto disposto dall'art. 8, comma 1 lett. A del D.L. 76/2020 è sempre l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D. Lgs. 50/2016, anche nelle more della verifica dei requisiti di cui all'articolo 80 del medesimo decreto legislativo, nonché dei requisiti di qualificazione previsti per la partecipazione alla procedura. Pertanto la Stazione Appaltante potrà richiedere l'avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, ed 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 **210.000,00 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. Disdetta del contratto da parte dell'Impresa Aggiudicataria**

Qualora l'Impresa Aggiudicataria intenda disdire il contratto prima della scadenza dello stesso, senza giustificato motivo o giusta causa, la Stazione Appaltante si riserva di trattenere l'intera cauzione definitiva a titolo di penale, nonché di addebitare le maggiori spese comunque derivanti per l'affidamento della prestazione ad altra impresa a titolo di risarcimento danni.

In questo caso nulla è dovuto all'Impresa Aggiudicataria per gli eventuali investimenti messi in atto per l'attivazione del contratto.

### **16. 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.

### **17. Recesso**

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

### **18. 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 **DIMEAS** - Dipartimento di **Ingegneria Meccanica e Aerospaziale** - del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **35WA2Y**.

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.

## **19. 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.

## **20. Inadempienze e penali**

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 penality 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, completamento dell'attività di installazione, configurazione e collaudo con prove funzionali: 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.

## **21. 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.

## **22. 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.

### **23. 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.

### **24. 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.

### **25. 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) .

## **26. 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

### 27. Caratteristiche tecniche minime

Le specifiche tecniche riportate in questo documento costituiscono requisiti minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione dalla procedura di gara.

➤ **Specifiche Microscopio Elettronico a Scansione (SEM) di tipo Termoionico con emettitore a Filamento di Tungsteno**

- Lo strumento deve essere della tipologia con appoggio a pavimento, non deve essere della tipologia classificata come "da banco" (Table Top SEM);
- Sorgente di emissione termoionica, con filamento in tungsteno (W);
- Deve poter lavorare sia in alto che basso vuoto;
- Deve includere un rivelatore di Elettroni Secondari con risoluzione di almeno 3nm@30kV e 8nm@3kV;
- Deve includere un rivelatore di Elettroni Retrodiffusi che possa lavorare in qualunque condizione di vuoto in camera con risoluzione pari ad almeno 3,5nm@30kV;
- Deve includere un rivelatore di Elettroni Secondari per la modalità basso vuoto;
- Tensione di accelerazione: regolabile via software tra 0.3 e 30 kV, compresi;
- Corrente di fascio: compresa in un intervallo che si estende da 1 pA a 1 µA;
- Regolazione continua degli ingrandimenti con intervallo compreso da: 10X a 500.000X;
- Distanza di lavoro analitica SEM-EDX: 10 mm;
- Dimensione del campo inquadrato alla distanza di lavoro analitica di 10 mm: uguale a 4 mm;
- Regolazione automatica e manuale del contrasto e della luminosità;
- Possibilità di gestione di più segnali live e loro miscelazione (almeno 4);
- Correzione del tilt (fuoco dinamico) e rotazione elettronica dell'immagine via software;
- Velocità di scansione variabile, programmabile secondo necessità e preferenza dell'utente, con diverse modalità (su schermo intero o su area ridotta);
- Possibilità di importare immagini da altre fonti digitali esterne per correlazione con le immagini SEM;
- Salvataggio e trasferimento immagini digitali nei formati più diffusi (TIFF, BMP, JPEG) con possibilità di essere importate su altri programmi di elaborazione grafica;
- Zona dati dell'immagine SEM personalizzabile riportante le informazioni operative (ingrandimento, tensione, distanza di lavoro, marker dimensionale, detector ecc.);
- Possibilità di inserire annotazioni personalizzabili sull'immagine;
- Possibilità di eseguire misure (anche in modalità live) quali lunghezze, angoli, diametri, area, potendo inserire marcatori, frecce, griglie ecc. personalizzabili e sovrappresse all'immagine;



- Implementabilità con pacchetti software aggiuntivi per il conteggio e la valutazione dimensionale delle particelle;
- Software per salvataggio filmati basati su sequenze di immagini SEM;
- Risoluzione video – archivio immagini fino almeno a 5000 x 3800 pixel, profondità di almeno 16bit;
- Disponibilità di un software per assistenza tecnica remota da parte del personale tecnico del produttore dell'apparecchiatura;
- Camera del SEM di grandi dimensioni, diametro interno (se circolare) oppure diagonale maggiore (se poligonale) di almeno 35 cm con minimo 10 porte per tecniche accessorie;
- Diametro massimo di un campione circolare la cui superficie sia interamente ispezionabile alla distanza di lavoro analitica: almeno 150mm;
- Il tavolino motorizzato (compucentrico o eucentrico) deve garantire le seguenti traslazioni motorizzate, in continuo e senza rimozione di elementi meccanici: X=100mm, Y=100mm, in Z=50mm, Tilt=da -10° a +90°, Rot=360° continua;
- Peso massimo supportato: non inferiore a 5 kg con garanzia di poter effettuare le movimentazioni X, Y, Z e senza necessità di alcuna rimozione di assi o elementi meccanici del tavolino portacampioni;
- Deve essere dotato di apposito porta-campioni multiplo da almeno 7 stub;
- Sistema per la generazione del vuoto composto da una pompa rotativa e pompa turbomolecolare con gestione completamente automatica dello stesso;
- CCD camera agli infrarossi;
- PC di gestione con le seguenti caratteristiche minime: Intel Core i7-8700, RAM Hyper Fury 2x 8GB 2400MHz DDR4, 250 GB SSD M.2, 2 TB S-ATA 7200 RPM, scheda video Nvidia GTX 1060 3GB GDDR5 PCI-E x16, Windows 10 Pro 64-bit, tastiera, mouse e monitor da 32";
- Il sistema operativo installato sul computer deve essere Microsoft Windows 10;
- Deve essere presente almeno un manuale d'uso digitale e/o cartaceo (in lingua inglese o italiana).

➤ **Specifiche sistema di microanalisi Energy Dispersive Spectroscopy (EDS):**

- Tipologia di rivelatore: Silicon Drift Detector (SDD);
- Area attiva  $\geq 30 \text{ mm}^2$ ;
- Risoluzione in termini di energia: FWHM su Mn Ka  $\leq 129 \text{ eV}$  e costante fino ad almeno 100.000 cps;
- Numero massimo di conteggi in ingresso per analisi quantitative: almeno 100.000 cps;
- Numero massimo di conteggi in ingresso:  $\geq 1.000.000 \text{ cps}$ ;
- Software di analisi con opzioni raccolta ed analisi spettro da misura puntuale, di linea e di area (mappatura);



- Possibilità di navigare sul campione col SEM con raccolta/formazione istantanea di una mappa X di distribuzione dei vari elementi presenti sull'area inquadrata anche quando il tavolino portacampioni sia in movimento;
- Elementi rilevabili da B a Cf;
- Risoluzione massima delle immagini: 8 kpixels;
- Risoluzione massima delle mappe X: 4 kpixels;
- Software di gestione residente su computer dedicato;
- PC di gestione con le seguenti caratteristiche minime: Intel® Core i5 6600, Quad Core 3.30 GHz, RAM 2x 4GB 2400MHz DDR4, 500GB HDD 7200 rpm, scheda video da 1GB GDDR5 PCI-Ex16, tastiera, mouse e monitor da 32";
- Il sistema EDS deve essere compatibile con una espansione futura che preveda l'aggiunta di un rivelatore EBSD.

➤ **Topografia superficiale**

- Software specifico per SEM che consenta la ricostruzione digitale della topografia in 3D attraverso l'acquisizione guidata (tramite wizard) di immagini stereoscopiche;
- Possibilità di misura di profili (Pa,Pq,Pz, Pp, Pv, Pc,PSm, Psk, Pku, Pdk, conformi ISO 4287) aree (Sa,Sq,Sz,Sp,Sv), volumi e rugosità (Ra,Rq, Rz, Rp, Rv, Rc,RSm, Rsk, Rku, Rdk, conformi ISO 4287);
- Visualizzazione tridimensionale orientabile a piacere.

➤ **Sistema per prove di trazione/compressione**

Il SEM deve essere dotato di attrezzatura rimovibile (senza intervento dell'assistenza tecnica) per test meccanici in situ di trazione/compressione.

- Sistema compatibile con Windows 10;
- Acquisizione di immagini/filmati SEM e analisi EDS simultaneamente al test;
- Carico massimo applicabile almeno pari a 5000N;
- Corsa dell'apparato mobile 10 mm o superiore;
- Velocità di deformazione da 0.05 mm/min o inferiore a 1.0 mm/min o superiore;
- Test ciclici da A a B e viceversa (dove A e B possono essere sia forze applicate che estensioni richieste).

➤ **Ulteriori condizioni necessarie a pena di esclusione**

- Tutta la strumentazione deve essere nuova di fabbrica e deve essere certificata CE;
- Dovrà essere erogato un corso di formazione per l'utilizzo della strumentazione della durata minima di 5 giorni da erogarsi on-site presso il Politecnico di Torino (2 giorni subito dopo il collaudo e altri 3 giorni da concordare dopo 2-3 mesi di utilizzo);
- Assistenza in garanzia entro 5gg lavorativi dalla segnalazione del problema;





- Garanzia di 12 mesi con manutenzione ordinaria e straordinaria inclusa;
- Contratto di manutenzione ordinaria per tutta l'apparecchiatura della durata di un anno, a partire dal termine della garanzia, comprendente una manutenzione annua della strumentazione, gli aggiornamenti del software del SEM ed altri servizi di assistenza (anche remota) compresi nel pacchetto;
- Il sistema deve potere essere alloggiato in una stanza di pianta quadrata di lato 3000 mm;
- Il sistema, durante il trasporto fino al locale di installazione, deve avere un ingombro di altezza non superiore a 2200 mm.

## 28. 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:

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	CRITERI DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO MASSIMO
EV1	Corrente di fascio massima, C: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se <math>C = 1\mu\text{A}</math></li><li>➤ 1 punto se <math>C &gt; 1\mu\text{A}</math> e <math>C &lt; 2\mu\text{A}</math></li><li>➤ 2 punti se <math>C \geq 2\mu\text{A}</math></li></ul>	2
EV2	Modalità di selezione della corrente di fascio e riallineamento dello stesso per tutto l'intervallo di correnti e voltaggi disponibili: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se è previsto l'utilizzo di diaframmi e/o aperture meccaniche</li><li>➤ 6 punti se esclusivamente via software e di tipo elettromagnetico</li></ul>	6
EV3	Ingrandimento minimo su monitor, I: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se <math>I = 10X</math></li><li>➤ 2 punti se <math>I &lt; 10X</math> e <math>I \geq 6X</math></li><li>➤ 4 punti se <math>I &lt; 6X</math> e <math>I \geq 3X</math></li><li>➤ 6 punti se <math>I &lt; 3X</math></li></ul>	6
EV4	Dimensione in X del campo inquadrato alla distanza di lavoro di 10 mm: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se <math>= 4\text{ mm}</math></li><li>➤ 2 punti se <math>&gt; 4\text{mm}</math> e <math>\leq 7\text{ mm}</math></li><li>➤ 4 punti se <math>&gt; 7\text{mm}</math></li></ul>	4
EV5	Rivelatore di elettroni BSE coassiale al fascio elettronico: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se allo stato solido a due settori</li><li>➤ 1 punti se allo stato solido a quattro settori</li><li>➤ 2 punti se con tecnologia YAG</li></ul>	2



<b>EV6</b>	Retraibilità del rivelatore di elettroni BSE: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se manuale</li><li>➤ 2 punti se motorizzato</li></ul>	<b>2</b>
<b>EV7</b>	Numero di segnali acquisibili simultaneamente: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se = 4</li><li>➤ 2 punti se &gt; 4 e ≤ 6</li><li>➤ 4 punti se &gt; 6</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV8</b>	Risoluzione in pixel delle immagini digitali: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se = 5000 x 3800</li><li>➤ 2 punti se &gt; 5000 x 3800 e ≤ 10.000 x 10.000</li><li>➤ 4 punti se &gt; 10.000x10.000 e ≤ 15.000X15.000</li><li>➤ 6 punti se &gt; 15.000 x 15.000</li></ul>	<b>6</b>
<b>EV9</b>	Diametro o diagonale interna della camera, D, in cm: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se D ≤ 35</li><li>➤ 3 punti se D &gt; 35 e D ≤ 40</li><li>➤ 6 punti se D &gt; 40 e D ≤ 45</li><li>➤ 9 punti se D &gt; 45</li></ul>	<b>9</b>
<b>EV10</b>	Escursioni in X+Y (in mm) del tavolino portacampioni: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se X+Y = 200</li><li>➤ 2 punti se X+Y &gt; 200 e ≤ 250</li><li>➤ 4 punti se X+Y &gt; 250</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV11</b>	Escursione in Z (in mm) del tavolino portacampioni: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se Z = 50</li><li>➤ 2 punti se Z &gt; 50 e Z &lt; 90</li><li>➤ 4 punti se Z ≥ 90</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV12</b>	Intervallo massimo di tilt, T: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se T = 100°</li><li>➤ 2 punti se T &gt; 100° e T &lt; 150°</li><li>➤ 4 punti se T ≥ 150°</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV13</b>	Peso massimo del campione (P), in Kg, per movimentazioni in XYZ, senza rimozioni di assi meccanici: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se P = 5</li><li>➤ 1 punto se P &gt; 5 e P &lt; 6</li><li>➤ 2 punti se P ≥ 6 e P &lt; 7</li><li>➤ 3 punti se P ≥ 7 e P &lt; 8</li><li>➤ 4 punti se P ≥ 8</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV14</b>	Numero massimo di porte disponibili, N: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se N = 10</li><li>➤ 2 punti se N &gt; 10 e N &lt; 15</li><li>➤ 4 punti se N ≥ 15</li></ul>	<b>4</b>



<b>EV15</b>	Elementi leggeri rivelabili dalla microanalisi EDX: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se a partire dal B (Boro)</li><li>➤ 4 punti se a partire dal Be (Berillio)</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV16</b>	Area attiva del sensore della microanalisi, AA, in mm <sup>2</sup> : <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se AA = 30</li><li>➤ 2 punti se AA &gt; 30 e AA &lt; 50</li><li>➤ 4 punti se AA ≥ 50</li></ul>	<b>4</b>
<b>EV17</b>	EDS quantitativa con standard composizionali singoli o multipli anche personalizzabili dall'utente: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se non presente</li><li>➤ 5 punti se presente</li></ul>	<b>5</b>
<b>EV18</b>	Dotazione di processori digitale di impulsi che può controllare fino a 4 detector EDS e 4 canali di imaging: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se non presente</li><li>➤ 5 punti se presente</li></ul>	<b>5</b>
<b>EV19</b>	Attrezzatura prove trazione compressione: accessorio per eseguire prove di flessione a tre e quattro punti: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se non presente</li><li>➤ 5 punti se presente</li></ul>	<b>5</b>
<b>EV20</b>	Attrezzatura prove trazione compressione: possibilità di tiltare il sistema di 70° per acquisizione simultanea al test del segnale EBSD: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se non presente</li><li>➤ 2 punti se presente</li></ul>	<b>2</b>
<b>EV21</b>	Estensione Garanzia oltre i 12 mesi: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 0 punti se non viene offerta un'estensione</li><li>➤ 2 punti per ogni anno aggiuntivo, fino ad un massimo di tre anni complessivi</li></ul>	<b>4</b>
<b>TOTALE</b>		<b>90 punti</b>



## Sezione III – Criterio di aggiudicazione

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

In base a quanto previsto dall'art. 1, comma 3 del D. L. 76/2020 e disposto nella Determina a Contrarre, 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:

PUNTEGGIO MAX	
Valutazione Tecnica	<b>90/100</b>
Valutazione Economica	<b>10/100</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).

### 30. 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 i-esimo verrà calcolato moltiplicando il coefficiente di valutazione dell'offerta tecnica per il punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico.

### **31. Valutazione offerta economica**

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

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

dove:

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

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