



**POLITECNICO
DI TORINO**

Servizio Pianificazione
Acquisti e Procurement

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

**Fornitura di un diffrattometro a raggi X
per polveri dotato di camera calda ad
alta temperatura - 1200°C**

**CIG 8308935E0F
CUI F00518460019202000015**

Il Responsabile Unico del Procedimento

Prof. Paolo Fino



SOMMARIO

Sezione I – Profili contrattuali.....	3
1. Premesse	3
2. Definizioni generali	3
3. Oggetto dell'appalto.....	3
4. Luogo e tempi di consegna	4
5. Verifica di conformità	4
6. Ammontare dell'appalto.....	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	6
12. Clausola risolutiva espressa	7
13. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip.....	8
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
Sezione II – Specifiche tecniche.....	14
26. Caratteristiche tecniche minime.....	14
27. Elementi tecnici premiali.....	17
Sezione III – Criterio di aggiudicazione	19
28. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria	19
29. Valutazione offerta tecnica	19
30. Valutazione offerta economica	20



Sezione I – Profili contrattuali

1. Premesse

Il DISAT - **D**ipartimento di **S**cienza **A**pplicata e **T**ecnologia del Politecnico di Torino - operante per la presente procedura attraverso l'Area Approvvigionamento Beni e Servizi dell'Amministrazione Centrale del Politecnico di Torino - intende procedere alla selezione di un contraente per la fornitura di un diffrattometro a raggi X per polveri e di una camera calda per misure diffrattometriche in temperatura.

Tale richiesta si rende indispensabile per le attività di ricerca di svariati gruppi del DISAT delle aree di scienza dei materiali, chimica e fisica inerente alla caratterizzazione strutturale di materiali di diversa tipologia e ambito di impiego: materiali ceramici, metallici, polimerici, mineralogici e compositi, materiali di interesse elettrochimico, biomedico, semiconduttori e dielettrici anche in forma massiva o nanostrutturata, nano strutture grafeniche e a base silicio. La camera calda, inoltre, permette di condurre lo studio in situ di cambiamenti di fase e di proprietà strutturali di materiali, in polvere e solidi, sottoposti a trattamento termico da temperatura ambiente fino a 1200°C.

Il DISAT ha sempre disposto di 2 diffrattometri operanti, in modo tale da permettere analisi di routine e di ricerca senza interruzioni. Il diffrattometro oggetto di questa procedura andrà a sostituire uno dei due diffrattometri al momento in avaria che, dopo un'attenta analisi economica, si è ritenuto di dismettere e che sarà cura dell'aggiudicatario ritirare e smaltire.

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;

DISAT: Dipartimento **S**cienza **A**pplicata e **T**ecnologia;

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 uno strumento di caratterizzazione strutturale a raggi X costituito da:



- un diffrattometro a raggi X da laboratorio, con sorgente convenzionale (non anodo rotante) e con goniometro verticale in geometria Theta-Theta Bragg-Brentano;
- una camera calda per misure diffrattometriche in temperatura.

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 Duca degli Abruzzi, 24 – Torino, presso il Dipartimento DISAT - Laboratorio di Diffrazione - ingresso 3 - piano seminterrato.

La consegna andrà concordata, con almeno 5 gg. di preavviso, con i seguenti riferimenti:

Dott.ssa Silvia Ronchetti – silvia.ronchetti@polito.it – tel. 338.4924628

Sig. Giuseppe Aghem - giuseppe.aghem@polito.it - tel. 335.7521066.

I referenti per la consegna **NON sono autorizzati** a rilasciare chiarimenti in merito alla presente procedura; eventuali quesiti in ordine alla presente procedura di selezione del contraente dovranno essere presentati come riportato al par. 6 della LDI.

La consegna dei beni oggetto della fornitura dovrà essere **completata entro 90 gg. solari** dalla stipula contrattuale, come indicato in fase di registrazione della RDO nella piattaforma MEPA.

L'installazione, la configurazione, il collaudo e il training con prove funzionali (16 ore suddivise su un minimo di due giornate), da erogarsi presso il Politecnico di Torino, al fine di illustrare le funzionalità dello strumento e dei software di gestione 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 190.000,00 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.

Il Codice Identificativo Univoco dell'Ufficio attribuito al Dipartimento **Scienza Applicata e Tecnologia** del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **8CRF90**.



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: penale in ragione dell'**uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;



- per ritardato completamento dell'attività di installazione, configurazione, collaudo e training con prove funzionali: penale in ragione dell'**uno per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;
- per ritardato intervento di assistenza tecnica nel periodo di garanzia (entro 4 giorni lavorativi dalla richiesta): penale in ragione di **€ 150,00** 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.
 - per informazioni e chiarimenti: privacy@polito.it.
- il responsabile della protezione dei dati del Politecnico è contattabile a: 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:

Il locale sede dell'installazione può ospitare uno strumento avente le seguenti dimensioni massime:

h. 200 x l. 140 x p. 120 cm.

- **DIFFRATTOMETRO**

Il diffrattometro a raggi X per polveri, con sorgente convenzionale (non anodo rotante) e con goniometro verticale in geometria Theta-Theta, deve poter eseguire l'analisi di campioni in polveri e campioni massivi e deve essere composto da:

- **Generatore raggi X:** potenza non inferiore a 3 kW. Tensione massima non inferiore a 50 kV. Corrente massima del generatore non inferiore a 50 mA. Tensione e corrente sono variabili e programmabili via software.
- **Goniometro:** verticale a geometria Theta-Theta, (campione fermo rispetto alla movimentazione dei bracci), dotato di assi disaccoppiati e motori indipendenti. Range angolare compreso tra -100° e $+160^\circ$ 2theta; step minimo $0,0001^\circ$ 2theta; riproducibilità angolare $<0,0002^\circ$ 2theta; 2 θ linearità uguale o migliore di $\pm 0,01^\circ$. Risoluzione angolare: $0,026^\circ$ FWHM su LaB₆.
- **Sorgente di raggi X:** Tubo RX Long Fine Focus HR, sigillato con anodo in rame (Cu) e dotata di due uscite, una per fuoco puntuale e una per fuoco lineare. Filtro in Nichel (Ni) per rimozione della componente $K\beta$ del rame (Cu).
- **Cabina di protezione:** integrale contro i raggi X, conforme alle normative vigenti in materia di sicurezza, con sistemi di sicurezza idonei a montare sorgenti a più alte energie. Deve essere inoltre dotata di apertura a pannelli scorrevoli, con dispositivo di blocco di sicurezza, per un agevole accesso all'area sperimentale.
- **Sistema di raffreddamento:** chiller aria acqua da interno, range di temperatura: $+8^\circ / +35^\circ\text{C}$, stabilità di temperatura: $\pm 0,1^\circ\text{C}$, capacità di raffreddamento non inferiore a 3000 watt a 25°C , capacità pompa non inferiore a 13 L/min. a 60 psi, pompa ad azionamento magnetico, dimensioni massime: h. 760x l. 800x p. 800 mm, **estensione garanzia 3 anni on site.**
- **Ottiche su fascio incidente:** i moduli ottici preallineati devono consentire acquisizioni in modalità polveri, in geometria Bragg-Brentano parafofocalizzante e devono essere adattabili a



eventuali collimatori a diversa apertura al fine di creare un fascio di piccole dimensioni sul campione per analisi di mappe su porzioni di interesse.

Il sistema deve essere dotato almeno dei seguenti componenti:

- 1 Set di slitte antiscatter;
- 1 Set di slitte divergenti anche per basso angolo;
- 1 Soller slit 0,04 rad;
- 1 Set di maschere per definire la larghezza del fascio nella direzione assiale;
- 2 attenuatori di intensità in Cu di diverso spessore.

○ **Ottiche sul raggio diffratto:**

- 1 Set di slitte antiscatter;
- 1 Soller slit 0,04 rad. per rivelatore a stato solido.

○ **Stages portacampione:**

- 1 Sample stage fisso per polveri e materiali solidi;
- 1 Sample stage a molletta per campioni piani;
- 1 Sample stage con spinner rotante che permetta di effettuare misure in riflessione;
- 1 Sample stage con spinner rotante che permetta di effettuare misure in trasmissione;
- 1 Beam knife manuale e rimovibile.

Con "sample stage" si intende il supporto per il portacampione.

○ **Portacampioni:**

- Set da n. 2 portacampioni in monocristallo di silicio zero background;
- Set da n. 3 portacampioni per polveri da poter usare in modalità spinner rotante;
- Set da n. 3 portacampioni per campioni solidi;
- Set da n. 3 portacampioni per misure in riflessione per filtri e idonei ad alloggiare supporti zero background.

○ **Rivelatore:** areale (2D) allo stato solido, basato su sensore al silicio con tecnologia pixel, che garantisce un'acquisizione ultra-rapida ed elevata statistica di conteggio. Tale rivelatore deve consentire acquisizioni puntuali (0D), lineari (1D) e bidimensionali (2D).

I sample stages devono essere allineati in modo automatico e il riconoscimento dei moduli ottici, dei sample stages e del detector deve avvenire in modo automatico.

● **CAMERA CALDA**

La camera deve operare a partire da 25°C e deve raggiungere la temperatura massima di 1200°C.

Atmosfera: aria e inerte (O₂, N₂, He). La camera deve operare in tutto il range di pressione così specificato: minima pressione di 10⁻⁴ mbar- massima pressione di 1bar relativo. La camera deve essere equipaggiata di spinner per la rotazione del campione e di interfaccia meccanica motorizzata



per regolare via SW l'altezza del campione. Il riscaldamento del campione deve avvenire in modo indiretto, mediante irraggiamento, in modo da assicurare una distribuzione omogenea della temperatura del campione stesso.

Deve essere dotata di:

- Set da n. 3 portacampioni rimovibili di profondità variabile in materiale ceramico;
- n. 1 dischetto in Si per zero background posizionabile nel portacampione.

- **SOFTWARE e PC**

- Software di gestione e controllo completo dello strumento preinstallato sul PC fornito;
- Software per l'elaborazione e l'analisi dati (ricerca dei picchi, identificazione di fase, sottrazione del fondo strumentale, elaborazione del profilo, determinazione della dimensione dei cristalliti), interfacciabile con i database ICDD, ICSD, COD per la ricerca e identificazione delle fasi, preinstallato sul PC fornito oltre a 3 licenze permanenti.
- Software per analisi dei diffrattogrammi in 2D e visualizzazione dei cerchi di Debye- Scherrer preinstallato sul PC fornito oltre a 3 licenze permanenti.
- PC con le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Sistema operativo: Windows 10 Professional;

Processore: I5 8500 o superiore;

RAM: 8 GB DDR4;

Scheda grafica: integrata UHD 360;

Hard disk: SATA 500 GB (7200 rpm);

Interfaccia di rete: 10/100/1000 Mbps - porta RJ-45;

Porte USB: Fronte almeno n.2 USB 2 type A e n.1 USB 3.1 type C – Posteriore almeno n.2 USB 2 type A e n.2 USB 3.1 type A;

Unità DVD-RW (lettura DVD/CD);

Porte video: n.1 VGA, n.1 DVI;

Monitor: almeno 23" led widescreen VGA, DVI. Risoluzione (nativa) 1920x1080. Cavo video compatibile con il PC proposto incluso;

Tastiera italiana e mouse.

- **TRAINING**

Training di base per illustrare le funzionalità dello strumento e dei SW di gestione, comprensivo di prove funzionali, per un totale di 16 ore suddivise su un minimo di due giornate.

- **GARANZIA**

Nell'intero periodo di garanzia, pari ad un minimo di 12 mesi, devono essere garantiti tempi di intervento entro 4 giorni lavorativi a decorrere dal ricevimento della richiesta di assistenza che verrà



inviata, all'impresa aggiudicataria, tramite invio PEC all'indirizzo indicato nell'istanza di partecipazione alla procedura. In caso di mancato rispetto dei tempi di intervento verranno applicate le penali nella misura indicata al par. 19 del presente CSO. L'intervento entro 4 giorni lavorativi dovrà essere garantito nell'eventuale estensione di garanzia offerta dall'operatore economico, prevista dall'elemento di valutazione premiale EV14 di cui al par. 27.

• **RITIRO E SMALTIMENTO**

L'operatore economico aggiudicatario dovrà farsi carico - senza alcun onere a carico della Stazione Appaltante - del ritiro e dello smaltimento del vecchio diffrattometro presente nel medesimo laboratorio dove si andrà ad installare lo strumento oggetto di fornitura.

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:

EV- Elementi per la valutazione tecnica		
<u>Elemento di valutazione</u>	<u>Criterio di valutazione</u>	Punti
<u>EV.1</u>	Generatore raggi X ad alta tensione con potenza non inferiore a 4 kW.	2
<u>EV.2</u>	Corrente massima del generatore non inferiore a 100 mA.	2
<u>EV.3</u>	Tubo raggi X con possibilità di commutazione tra fuoco puntuale e fuoco lineare mediante rotazione di 90° senza rotazione relativa tra testa e corpo del tubo.	2
<u>EV.4</u>	Encoder ottici su cerchi goniometrici che consentano un controllo angolare e riproducibile anche nel medio e lungo periodo, rispetto ad encoder ottici posizionati sugli assi dei motori.	2
<u>EV.5</u>	Modulo ottico preallineato su fascio primario che consenta di fornire un fascio divergente privo della componente $K\beta$ del rame (Cu) e del continuo, senza ausilio di filtro.	5
<u>EV.6</u>	Sample stage unico con spinner rotante che combini misure in riflessione e in trasmissione mantenendo il campione in posizione orizzontale (<u>in alternativa ai due sample stages in riflessione e trasmissione</u>).	5
<u>EV.7</u>	Predisposizione del diffrattometro per acquisizioni di tomografia	10
<u>EV.8</u>	Secondo braccio sul raggio diffratto che consente di poter avere contemporaneamente due percorsi ottici diffratti selezionabili via software.	5
<u>EV.9</u>	Rivelatore 2D allo stato solido, basato su sensore al silicio con tecnologia pixel, con dimensione del pixel minore di 58 μm e point spread function (PDF) di un pixel per aumentare la risoluzione, per il quale il passaggio da 0D a 1D e da 1D a 2D	10



	avvenga mediante software senza necessità di intervenire meccanicamente o manualmente sul detector.	
<u>EV.10</u>	Adattatore della camera calda che permetta la sua installazione anche sul diffrattometro già in uso (modello X'Pert Powder).	8
<u>EV.11</u>	Portacampione capillare per misure in trasmissione in camera calda.	4
<u>EV.12</u>	Banca dati ICDD PDF-4+ 2020, New- Single license Academic per un anno.	5
<u>EV.13</u>	Software per l'elaborazione e l'analisi dati, con licenza permanente, che consenta anche: indicizzazione, analisi del profilo e analisi quantitativa con metodo Rietveld.	6
<u>EV.14</u>	Estensione gratuita della garanzia: 3 punti per ogni anno aggiuntivo, fino a un massimo di 9 punti.	max 9
<u>EV.15</u>	Training avanzato, in aggiunta al training di base, volto ad ottimizzare l'utilizzo dello strumento per specifiche attività di ricerca, da svolgere nel primo anno per un totale di 16 ore oltre le 16 ore richieste come requisito minimo .	5
Punteggio massimo attribuibile		80

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:

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

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

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

dove:

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

W_t = punteggio massimo attribuibile all'elemento tecnico

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

W_e = punteggio massimo attribuibile all'elemento economico;

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

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 i-esimo 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 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.