



**Politecnico  
di Torino**

---

## **CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI**

---

**Fornitura di nuova strumentazione e  
adeguamento della strumentazione  
esistente del laboratorio SEASTAR WT  
CIG 9868978A46  
CUP E17G22001490006  
CUI F00518460019202300159**

---

Il Responsabile Unico del Procedimento

**Prof. Marco Perino**



---

## SOMMARIO

<b>Sezione I – Profili contrattuali .....</b>	<b>3</b>
1. Premesse .....	3
2. Definizioni generali .....	3
3. Oggetto dell'appalto .....	4
4. Tempi e luogo di consegna .....	5
5. Vendita con consegna all'arrivo .....	6
6. Riunione di coordinamento e verifica di conformità .....	6
7. Ammontare dell'appalto .....	7
8. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante .....	8
9. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva .....	8
10. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria .....	9
11. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	9
12. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto .....	10
13. Clausola risolutiva espressa .....	11
14. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip .....	13
15. Esecuzione in danno .....	13
16. Cessione del contratto e cessione dei crediti .....	13
17. Recesso .....	13
18. Prezzi e modalità di fatturazione .....	14
19. Inadempienze e penalità .....	15
20. Subappalto .....	16
21. Pagamento dei subappaltatori .....	17
22. Foro competente .....	17
23. Obblighi di riservatezza .....	18
24. Rinvio .....	18
<b>Sezione II – Specifiche tecniche .....</b>	<b>19</b>



## Sezione I – Profili contrattuali

### 1. Premesse

La fornitura è finalizzata al potenziamento del Laboratorio SESTAR WT, collocato negli spazi di Environment Park, Via Livorno 60, Torino. La strumentazione utilizzata all'interno del laboratorio è di proprietà del Politecnico. Le finalità dell'intervento sono volte ad acquisire nuova strumentazione di misura e ad adeguare la strumentazione esistente alle nuove esigenze dell'attività di ricerca.

Il Laboratorio SEASTAR WT consiste in una galleria del vento a ciclo aperto (si veda <http://www.seastar-wt.polito.it/>) nata per sperimentare rilasci incidentali di gas naturale a bordo di piattaforme petrolifere off-shore. La sperimentazione avviene mediante un MockUp in scala 1:10 di una tipica piattaforma petrolifera italiana, equipaggiato con sistemi di rilascio gas che simulano l'incidente e un set di ostacoli sensorizzati che rappresentano gli ingombri a bordo della piattaforma. La sensoristica permette di misurare le concentrazioni del gas e le velocità del vento nei diversi punti dell'impianto durante l'incidente. Gli ostacoli sensorizzati si interfacciano con l'elettronica del MockUp che a sua volta trasferisce i dati alla sala di controllo dove è collocato l'hardware e il software mediante i quali l'operatore può gestire e analizzare gli esperimenti.

Il potenziamento che oggi si richiede al MockUp e alla strumentazione si rende necessaria per poter ampliare le possibilità sperimentali del laboratorio che in futuro dovrà consentire la realizzazione di prove sperimentali con nuovi gas di interesse per la transizione energetica in atto, in particolare idrogeno e anidride carbonica, nell'ottica di valutare la sicurezza nel caso di un riutilizzo delle piattaforme petrolifere che operano su giacimenti a fine vita, per lo stoccaggio in giacimento di miscele di gas naturale e idrogeno, idrogeno puro oppure per il sequestro della CO<sub>2</sub>.

### 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;

**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 nuova strumentazione e l'adeguamento della strumentazione esistente del laboratorio SEASTAR WT come da specifiche tecniche riportate nella Sezione II del presente CSO.

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 compresi:

- lo smontaggio e trasporto del MockUp e della strumentazione da modificare dal Laboratorio SESTAR WT alla sede dell'operatore;
- la consegna al piano del MockUp e della strumentazione modificata dalla sede dell'operatore dal Laboratorio SESTAR WT;
- l'installazione "chiavi in mano" ed il collaudo con tecnici specializzati;
- almeno 2 giornate di formazione e addestramento del personale del Politecnico e di Environment Park per la corretta gestione e manutenzione della strumentazione;



- la manutenzione della strumentazione per almeno 12 mesi a far data dal collaudo (esclusa la fornitura di pezzi di ricambio fuori dal periodo di garanzia e i materiali deperibili);
- 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. Tempi e luogo di consegna**

La pianificazione delle attività di ricerca del Laboratorio SEASTAR WT, collocato negli spazi di Environment Park, Via Livorno 60, Torino, prevedono l'utilizzo di parte della nuova strumentazione a partire già dal mese di marzo 2024.

L'appalto prevede le seguenti fasi di esecuzione con le relative tempistiche:

- Fase A - Progettazione congiunta delle modifiche e della nuova strumentazione con definizione dei tempi di realizzazione e modalità **entro e non oltre 3 mesi dalla stipula contrattuale**;
- Fase B - Realizzazione progetto presso sede dell'operatore, consegna ed installazione presso il Laboratorio SEASTAR WT **entro e non oltre il 1 marzo 2024**;
- Fase C - Collaudo e formazione **entro 30 giorni** dalla consegna ed installazione della strumentazione (fase B).

Il fornitore potrà prelevare il MockUp e la strumentazione da modificare dalla data di assegnazione del contratto di fornitura. Lo smontaggio e trasporto presso la propria sede per le modifiche da effettuarsi sono a carico del fornitore, nonché la riconsegna ed installazione "chiavi in mano".

Referente per la consegna: prof. Andrea Carpignano, [andrea.carpignano@polito.it](mailto:andrea.carpignano@polito.it) - 011 0904450 - 331 6638 331.

Il referente per la consegna **NON** è autorizzato a rilasciare chiarimenti in merito alla presente procedura; eventuali quesiti in ordine alla presente procedura negoziata dovranno essere presentati nelle modalità e termini riportate al par. 14 della Lettera di Invito.



In base a quanto disposto dall'art. 8, comma 1 lett. A del D.L. 76/2020 è sempre consentita 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 10 dalla richiesta.

#### **5. Vendita con consegna all'arrivo**

Il contratto stipulato tra Stazione Appaltante ed operatore economico affidatario all'esito della presente procedura di selezione del contraente conterrà la clausola *Vendita con consegna all'arrivo*, diretta a disciplinare in via pattizia - secondo quanto previsto dagli artt. 1378 e 1510, comma, 2 del Codice Civile – il trasferimento della proprietà dei beni oggetto della fornitura e la liberazione del venditore dall'obbligo di consegna, eventi che si verificheranno entrambi al momento della consegna nel luogo indicato al precedente paragrafo.

Sono a carico dell'operatore economico affidatario i rischi di perdite, smarrimenti, furti e di danni durante il trasporto dei beni oggetto della fornitura, oltre che il costo del trasporto stesso; i predetti rischi vengono trasferiti in capo all'Amministrazione solo nel momento della consegna dei beni nel luogo indicato al paragrafo precedente.

#### **6. Riunione di coordinamento e verifica di conformità**

Entro 10 giorni lavorativi dalla stipula del contratto, il Direttore dell'Esecuzione convoca una riunione di coordinamento preliminare con l'operatore economico affidatario.

Saranno oggetto della riunione i seguenti punti:

- ambito e finalità del progetto;
- ruoli e responsabilità dei referenti della Stazione Appaltante e di quelli individuati dall'operatore economico aggiudicatario;



- modalità di gestione dei rapporti e delle comunicazioni;
- punti di attenzione (criticità e rischi) delle attività previste;
- pianificazione delle attività di progettazione esecutiva, con definizione dei tempi di esecuzione di ciascuna attività, dei deliverables e dei risultati attesi.

Al termine della Fase A (par. 4), a valle dell'approvazione del progetto definitivo da parte della Stazione Appaltante, il Responsabile Unico del Procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'affidatario per la quota del **40%** dell'importo di aggiudicazione.

Al termine della Fase B (par. 4) all'esito positivo della verifica di conformità delle attività previste, il Responsabile Unico del Procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'affidatario per la quota del **40%** dell'importo di aggiudicazione.

Al termine della Fase C il Responsabile unico del procedimento controlla l'esecuzione complessiva del contratto congiuntamente al Direttore dell'esecuzione ed emette il certificato di regolare esecuzione se accerta che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di affidamento.

All'esito positivo della verifica di esecuzione, e comunque non oltre i termini previsti dall'art. 4, commi 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231, per l'emissione del certificato di regolare esecuzione, il Responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'affidatario per la restante quota del **20%** dell'importo di aggiudicazione.

## **7. Ammontare dell'appalto**

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a **euro 130.000 IVA esclusa**.

---



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

### **8. 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.

### **9. 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.

#### **10. 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 e responsabilità civile.

#### **11. 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.

## **12. 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.

### **13. 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.

#### **14. 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.

#### **15. 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.

#### **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

- il costo dei beni oggetto di fornitura
- i costi di trasporto, carico e scarico
- eventuali oneri previsti per mano d'opera e funzionamento dei mezzi
- imposte di ogni genere
- spese generali
- utile d'impresa
- quant'altro possa occorrere per eseguire la prestazione dedotta in contratta 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.

Come riportato al par. 5, il Responsabile Unico del Procedimento provvederà ad emettere il certificato di pagamento:

- all'approvazione del progetto esecutivo, per il 40% dell'importo di aggiudicazione;
- all'esito positivo della verifica di conformità delle attività previste nella fase B, per il 40% dell'importo di aggiudicazione;
- all'esito positivo della verifica dell'esecuzione complessiva del contratto, per il restante 20% dell'importo di aggiudicazione.

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 Energia – **DENERG** – del Politecnico di Torino, indispensabile per la trasmissione delle fatture elettroniche attraverso il predetto Sistema di Interscambio, è il seguente: **FCO031**.

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 della fattura 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. 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 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 conclusione della progettazione esecutiva (fase A): penale in ragione dell'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;
- per ritardato completamento dell'attività di realizzazione del progetto, consegna ed installazione (fase B): penale in ragione dell'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;
- per ritardato collaudo ed erogazione giornate formative (fase B): penale in ragione dell'uno per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo;

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

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

## **20. Subappalto**

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

---



- a) all'atto dell'offerta l'Affidatario abbia indicato le parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
- b) 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 come modificato dall'art. 49, comma 2 del D.L. 77/2021.

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. 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**

Sono comprese nell'affidamento le seguenti attività:

1. L'adeguamento strutturale e impiantistico del MockUp e dei relativi collegamenti (gas, elettrici e dati) ai sensi della direttiva ATEX per consentirgli di operare in atmosfera potenzialmente infiammabile, in presenza di rilasci sperimentali di idrogeno puro;
2. La realizzazione di un nuovo set di ostacoli sensorizzati per la misura di concentrazioni di gas e velocità del vento, in atmosfera potenzialmente esplosiva, per le prove con rilascio di idrogeno al 100%;
3. La realizzazione di un secondo set di ostacoli sensorizzati per la misura di concentrazioni di gas e velocità del vento, per le prove con rilascio di CO<sub>2</sub> al 100%;
4. L'adeguamento della strumentazione hardware e software della sala di controllo.

Si forniscono nel seguito i dettagli inerenti le diverse attività sopra elencate che costituiscono requisiti tecnici minimi necessari e richiesti a pena di esclusione.

### **Attività 1 – Adeguamento MockUp e strumentazione esistente**

L'Attività 1 prevede l'adeguamento strutturale e impiantistico del MockUp e dei relativi collegamenti (gas, elettrici e dati) ai sensi della direttiva ATEX per consentirgli di operare in atmosfera potenzialmente infiammabile, in presenza di rilasci sperimentali di idrogeno puro. I limiti di batteria del sistema da adeguare sono:

- il MockUp e tutta la strumentazione su di esso installata ad esclusione degli attuali ostacoli sensorizzati oggi utilizzati per le misure con gas metano diluito;
- il collegamento gas del MockUp fino al punto di connessione alla linea di distribuzione idrogeno sulla parete ovest della galleria del vento;
- i collegamenti elettrici fino alle derivazioni degli impianti Envipark sulle pareti della galleria del vento e/o in sala controllo;
- i collegamenti dati tra il MockUp e la sala controllo e la strumentazione installata in sala controllo (PC e quadri).

Il MockUp e le relative connessioni sino alla parete della Galleria del Vento, ai fini ATEX, dovrà essere compatibile con una Zona 1, prodotta dallo stesso MockUp durante il rilascio sperimentale di H<sub>2</sub> puro. Nelle aree in cui verrà posizionato il MockUp e le sue connessioni non sono presenti altre zone classificate ATEX dovute a strumentazioni non facenti parte di questa fornitura.



Il sistema di alimentazione del gas, da realizzarsi a cura di Environment Park, garantirà che in assenza di attività sperimentale o in caso di velocità del vento in galleria minore di 1 m/s (10 Hz) la linea idrogeno venga isolata e inertizzata con azoto.

Si segnala che durante le prove sperimentali con rilascio di H<sub>2</sub>, la movimentazione motorizzata dei piani del MockUp non è necessaria e pertanto può rimanere completamente disalimentata onde evitare la produzione di inneschi. Tutte le altre funzionalità garantite oggi dal MockUp devono essere garantite anche per i rilasci di idrogeno.

Il MockUp dovrà consentire il rilascio di H<sub>2</sub> da ogni posizione già predisposta sul MockUp esistente.

Le interfacce tra gli ostacoli sensorizzati (di cui ai punti successivi) dovranno essere compatibili con le interfacce degli ostacoli già oggi in uso per il metano diluito in modo da garantire in futuro la possibilità di effettuare prove sia con gli ostacoli già disponibili e con i due nuovi set oggetto di questa fornitura.

Prevedere un nuovo connettore che faciliti il collegamento della linea gas (es. baionetta o similare) all'apparato su cui è montato l'ugello di rilascio (l'attuale a vite non è di facile gestione sia per la chiusura che per l'allineamento), che permetta sia le prove con metano diluito, idrogeno e anidride carbonica. Se un unico tipo di collegamento non fosse realizzabile, prevedere un kit di rilascio specifico per l'H<sub>2</sub> e mantenere quello esistente per le prove con metano e anidride carbonica, migliorando la modalità di connessione.

Ridurre gli ostacoli (cilindri e lastra) di fronte all'ugello di rilascio, oggi in dotazione, riducendone l'altezza di 5-10 mm circa in modo da consentirne una facile installazione, resa oggi difficoltosa dalla curvatura assunta dai piani del MockUp.

## **Attività 2 - - Fornitura di nuovi ostacoli sensorizzati per idrogeno**

L'Attività 2 prevede la realizzazione di due nuovi set di ostacoli sensorizzati per la misura di concentrazioni di gas e velocità del vento, in atmosfera potenzialmente esplosiva, per le prove con rilascio di idrogeno al 100%.

Questa fornitura prevede inoltre la ritaratura di tutti gli ostacoli sensorizzati già oggi in uso per l'utilizzo con gas metano e la fornitura di un nuovo anemometro, svincolato dagli ostacoli, che abiliti l'inizio della prova, compatibile con atmosfera potenzialmente esplosiva e relativo morsetto di fissaggio al bordo del piano del MockUp.

Il nuovo set di ostacoli dovrà essere realizzato nella stessa numerosità e con la stessa geometria del set già oggi disponibile e dotato della stessa interfaccia per consentirne l'intercambiabilità dell'intero set per prove con gas diversi.

Il nuovo set di ostacoli dovrà essere dotato di un numero di sensori (di concentrazione e velocità) analogo al set già oggi disponibile per il gas metano. Il range di lettura per i sensori di concentrazione dovrà essere 0%-100%. I tempi di risposta dell'ordine dei 60-90 secondi,



onde limitare l'uso di gas durante le prove. I sensori di velocità dovranno misurare le velocità in un range di 0-10 m/s, con analoghi tempi di risposta.

### **Attività 3 – Fornitura di nuovi ostacoli sensorizzati per CO2**

L'Attività 3 prevede la realizzazione di due nuovi set di ostacoli sensorizzati per la misura di concentrazioni di gas e velocità del vento, per le prove con rilascio di anidride carbonica al 100%.

Il nuovo set di ostacoli dovrà essere realizzato nella stessa numerosità e con la stessa geometria del set già oggi disponibile e dotato della stessa interfaccia per consentirne l'intercambiabilità dell'intero set per prove con gas diversi.

Il nuovo set di ostacoli dovrà essere dotato di un numero di sensori (di concentrazione e velocità) analogo al set già oggi disponibile per il gas metano. Il range di lettura per i sensori di concentrazione dovrà essere 0%-100%. I tempi di risposta dell'ordine dei 60-90 secondi, onde limitare l'uso di gas durante le prove. I sensori di velocità dovranno misurare le velocità in un range di 0-10 m/s, con analoghi tempi di risposta.

### **Attività 4 – Adeguamento strumentazione della sala di controllo**

L'Attività 4 prevede l'adeguamento della strumentazione hardware, firmware e software della sala di controllo.

La strumentazione della sala di controllo dovrà consentire di effettuare prove con i diversi set di sensori (CH4 diluito, H2, CO2), selezionando il tipo di prova in corso dall'interfaccia software di gestione della prova.

Inserire un blocco software che impedisca l'avvio della prova con H2 se gli ostacoli sensorizzati installati sul MockUp non sono quelli destinati alle misure H2 e quindi compatibili con atmosfere infiammabili.

Inserire nel software di gestione della prova i popup di "warning" che andremo a definire per garantire l'esecuzione in sicurezza della prova.

Installare una webcam in galleria del vento, a parete, che consenta di effettuare riprese video delle prove.

Prevedere nel software di gestione una modalità di trasmissione di un set di dati che permetta di assistere (senza alcuna azione) da remoto alla prova; i dati da trasmettere devono consentire di ricevere in remoto:

- le due interfacce del pc da cui viene gestita la prova;
- i commenti audio dell'operatore;
- la ripresa video della webcam;
- i dati e i risultati della prova.



### **Consegna installazione e collaudo**

- La strumentazione dovrà essere consegnata e installata "chiavi in mano" presso il laboratorio SEASTAR WT in Environment Park, via Livorno 60 Torino.
- Il fornitore dovrà presenziare con i propri tecnici al collaudo della strumentazione fornita e modificata.

### **Formazione e manutenzione**

- Il fornitore dovrà garantire almeno n. 2 giornate di formazione e addestramento del personale del Politecnico e di Environment Park per la corretta gestione e manutenzione della strumentazione.
- Il fornitore dovrà garantire la manutenzione della strumentazione per almeno 12 mesi a far data dal collaudo (esclusa la fornitura di pezzi di ricambio fuori dal periodo di garanzia e i materiali deperibili).

### **Altri aspetti**

- La strumentazione dovrà essere realizzata/modificata nel rispetto della normativa italiana vigente, con particolare attenzione alla Direttiva ATEX, alla Direttiva Macchine e più in generale alla legislazione in merito alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.
- Unitamente alla strumentazione dovrà essere consegnato il relativo manuale uso e manutenzione.