



**Politecnico  
di Torino**

---

## CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

---

**Linea pilota per la prototipazione di celle elettrochimiche**

**CIG 8958711231**

**CUI F00518460019202100094**

**CUP E12F20000470006**

---

Il Responsabile Unico del Procedimento

**prof. Paolo Fino**

F.TO Paolo FINO



---

## SOMMARIO

<b>Sezione I – Profili contrattuali</b> .....	<b>3</b>
1. Definizioni generali .....	3
2. Oggetto dell'appalto .....	3
3. Luogo e tempi di consegna .....	3
4. Verifica di conformità .....	4
5. Ammontare dell'appalto .....	5
6. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante .....	5
7. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva .....	5
8. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria .....	6
9. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....	6
10. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto .....	7
11. Clausola risolutiva espressa .....	8
12. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip .....	10
13. Esecuzione in danno .....	10
14. Cessione del contratto e cessione dei crediti .....	10
15. Recesso .....	11
16. Prezzi e modalità di fatturazione .....	11
17. Tracciabilità dei flussi finanziari .....	12
18. Inadempienze e penalità .....	12
19. Subappalto .....	13
20. Pagamento dei subappaltatori .....	14
21. Foro competente .....	14
22. Obblighi di riservatezza .....	14
23. Disciplina in tema di privacy .....	15
24. Rinvio .....	16
<b>Sezione II – Specifiche tecniche</b> .....	<b>17</b>
25. Requisiti tecnici minimi .....	17
26. Elementi tecnici premiali .....	28
<b>Sezione III – Criterio di aggiudicazione</b> .....	<b>31</b>
27. Ripartizione tecnico-economica e metodo di formazione della graduatoria .....	31
28. Valutazione offerta tecnica .....	32
29. Valutazione offerta economica .....	33



## **Sezione I – Profili contrattuali**

### **1. Definizioni generali**

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:

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

**Impresa Aggiudicataria o I.A. o Appaltatore:** Impresa, raggruppamento temporaneo di Imprese o Consorzio che è risultato aggiudicatario;

**Sedi:** sedi del Politecnico di Torino 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.

### **2. Oggetto dell'appalto**

L'operatore economico aggiudicatario dovrà occuparsi della sola fornitura di una linea pilota per la prototipazione di celle elettrochimiche (a base litio, litio-azoto e supercapacitori) composta dalle unità con caratteristiche come dettagliate al par. 25 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 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.

### **3. Luogo e tempi di consegna**

La consegna dei beni oggetto del presente affidamento:

---



- deve essere indirizzata a: *Prof. Federico Bella ([federico.bella@polito.it](mailto:federico.bella@polito.it)) e Ing. Marco Fausone c/o Batteries&Supercaps Lab @ SEASTAR, Via Livorno 60, 10144 – Torino, Italy.*
- il corriere deve raggiungere la sede "Environment Park" in Via Livorno 60 (Torino), scaricare con propria sponda idraulica e transpallet (se necessari) quanto da noi ordinato e collocare il tutto presso l'ufficio ricezione pacchi (piano terra, a 30 metri dal parcheggio per corrieri). Non sono richiesti trasporti ai piani o all'interno dei laboratori. Per pacchi di peso maggiore di 50 kg, occorre lasciare il pallet presso il destinatario.

La consegna e il training on-line dovranno essere completati entro e non oltre 140 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 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 15 dalla richiesta.

#### **4. 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.

#### **5. Ammontare dell'appalto**

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a euro **188.000,00** IVA esclusa, al netto delle varianti contrattuali.

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

#### **6. 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.

#### **7. 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.

#### **8. 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.

#### **9. 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.

#### **10. 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.

### **11. 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.

## **12. 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.

## **13. 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.

## **14. 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.

### **15. Recesso**

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

### **16. 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 del **D**ipartimento **S**cienza **A**pplicata e **T**ecnologia - DISAT - 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.

#### **17. 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.

#### **18. 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 consegna della fornitura: 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.

## **19. 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. 49, comma 1, lett. A 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.

## **20. 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.

## **21. 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.

## **22. 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.

### **23. 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) .

#### **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.

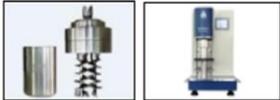
## Sezione II – Specifiche tecniche

### 25. Requisiti tecnici minimi

**Tutte le specifiche e caratteristiche tecniche di seguito riportate costituiscono requisiti tecnici minimi necessari e richiesti a pena di esclusione.**

Si richiede la fornitura di una linea pilota per la prototipazione di celle elettrochimiche (a base litio, litio-azoto e supercapacitori) composta dalle unità con caratteristiche dettagliate di seguito (**caratteristiche minime/indispensabili di gara**):

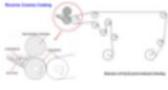
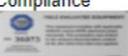
- **1 x Glovebox Compatible Dual-Shaft Planetary Vacuum Mixer with a 150 mL Container.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC input voltage</li> <li>• One UL listed 100-240 VAC IN, 24 VDC OUT power adapter is included</li> <li>• 120W, 24VDC motor</li> </ul>
Rotary Speed	0 - 600 rpm
Slurry Viscosity	max. 10000 cp @ 600 rpm
Mixing Container	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One 150 mL stainless steel vacuum sealed container is included (minimum loading required is 50mL)</li> <li>• Dual helical ribbon mixing blades are built on the lid of the container.</li> </ul> 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Built-in single stage vacuum pump</li> <li>• Vacuum Level: -0.08 ~ -0.09 MPa</li> </ul>
Control Panel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.5" color touch screen control allows easy setting of parameters such as mixing speed, mixing time, vacuum on/off <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mixing Time: 0 - 600 minute</li> <li>◦ Mixing Speed: 0 - 600 RPM and 3 segments programmable</li> </ul> </li> </ul>
	330 mm x 320 mm x 570 mm (L x W x H)

- **1 x 500ml SS Mixing Container for Desk-Top Variable Speed Vacuum Mixer.**

Material	Stainless Steel
Volume	500ml
	I.D. 93mm Depth:83mm

- **1 x Roll to Roll Transfer Coating System (Max. 250mm W) with Drying Oven For Battery Electrodes.**

Working Voltage	208 - 240 V AC, 50/60Hz, Single Phase
Max. Power Consumption	4 KW ( 30A Air breaker required )
Max. Coating Width	250mm
Thickness adjustable range	0-5mm
Coating thickness (after drying)	30 - 200um (for most kinds of battery electrode coating material) Note: The dried coating thickness results vary depending on the physical property of the coating material.
Thickness Precision	± 3µm (± 5µm at edges)
Coating Speed	0-750 mm / minute
Max. Drying Temperature	120°C ( Using a 240V transformer, can reach 150°C max.)
Temperature Accuracy	±1°C
Heating Zone Length	710mm (28")
Reeling/Unreeling Shaft	75mm (ID)
Max. Reeling/Unreeling Diameter	250mm (OD)
Max. Coating Length	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depending on the coating and substrate thickness.</li> <li>• Typically, 10um thick foil with 100um coating can get 600 meters of electrode length coated per run</li> </ul>
Coating Modes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Using transfer coating technique ( Reverse comma ) for better uniformity</li> <li>• Two available coating modes selectable on the control panel. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Continuous mode</li> <li>◦ Intermittent coating ( system performs coating, stops, coats again and so on. The length of the coating and break segments can be specified by the user ).</li> </ul> </li> </ul>  
Slurry Stirring	SS316 Moving Rod
Exhaust Port Size	127mm O.D
Control Panel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touch screen control panel, which controls the slurry feeding rate, coating speed, and heating temperature.</li> <li>• The control unit can be separated from the coating machine for remote control.</li> </ul>
Product Dimensions	 <p>1620mm ( L ) x 950mm ( W ) x 1100mm ( H )</p>
Compliance	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CE Certified</b></li> </ul>

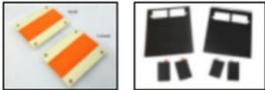
▪ **1 x Atmospheric Plasma Jet-Flow system (Plasma Pen) for Surface Treatment.**

<p>Features</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-speed surface treatment with a simple and safe operation</li> <li>• Neither vacuum nor chamber required with versatile plasma chemistry</li> <li>• Handheld or in-line processing at low cost</li> <li>• lightweight and compact size</li> </ul>
<p>Input Power</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard AC 208V - 240V, 50/60 Hz,</li> <li>• 1000W</li> </ul>
<p>Output Frequency</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20-23 kHz</li> </ul>
<p>Plasma Beam</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• one plasma beam head is included</li> <li>• Beam head size: 10-12mm diameter.</li> <li>• Temperature: Beam temperature is &lt; 60oC for short time. The plasma beam shall keep scanning to keep the sample surface temperature low.</li> </ul>
<p>Input Gas Pressure and Working Gases</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 PSI min.</li> <li>• Air, N2, Ar, He, or any mixed gas ( 5N purity preferred)</li> <li>• Dry compressive gas can be used</li> <li>• ( no flammable and explosive gases)</li> </ul>
<p>Plasma working Pressure</p>	<p>7- 10 PSI</p>
<p>Working Environment</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperature: &lt; 42°C</li> <li>• Humidity::: ≤ 40°CRH</li> <li>• No flammable gas</li> </ul>
<p>Overall Dimensions</p>	<p>380 (W) ×210 (H) ×500 (D) mm</p>

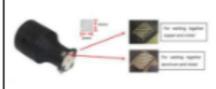
- **1 x 100C Max. 4" Width Electric Hot Rolling Press with Variable Speed (Ar Gas Compatible).**

Effective Cylinder Width	96mm
Roller Size	96mm Dia. x 100mm W
Rolling Gap	0~1.2 mm adjustable
Dial Gauge Accuracy	0.01mm
Minimum Thickness	Depending on the electrode's material and thickness, typically: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A 0.16mm thick electrode coated on copper can be pressed into a minimum thickness of 0.1 mm</li> <li>• A 0.06mm thick electrode coated on copper can be pressed into a minimum thickness of 0.04 mm</li> <li>• A 0.33mm thick silver/gold can be pressed into a minimum thickness of 0.03 mm</li> </ul>
Heating Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100°C maximum for less than one hour</li> <li>• 80°C continuously</li> <li>• Recommended Heating Rate: 1.3°C/minute</li> <li>• Power of Heating Element: 500W</li> <li>• Temperature Control:</li> <li>• Precision temperature controller with +/-1°C Accuracy</li> </ul>
Rate Voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC 208 - 240V Single phase, 50/60Hz</li> <li>• Notice: 220V AC Power plug is not included.</li> </ul>
Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High torque <b>24VDC</b> motor with reducing gear (1:75)</li> <li>• 0.8A</li> <li>• Rated power 40W</li> <li>• Speed Indicator Display: 0~40</li> <li>• Actual rolling speed: 0~26 mm/sec (Actual Speed = display value * 0.65)</li> </ul>
Power Consumption	600W max.
Surface Hardness of Rollers	HRC60-62 Never roll materials with hardness > 50HRC (bench top rolling press is not suitable for calendaring thick metals).
Dimensions	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 520mm(L) x 280mm(W) x 370mm(H)</li> <li>• Shipping Dimensions: 40" x 30" x 25" (L x W x H)</li> </ul>

- **1 x Compact & Precision Pneumatic Die Cutter with A Pair Die for Pouch Battery Research.**

<p>Die Set Dimensions</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two standard electrodes (Cathode &amp; Anode) cutting dies are included for immediate use.             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cathode Die: 56mm (L) x 43mm (W). With 10mm (L) x 10mm (W) protrude current collector.</li> <li>◦ Anode Die: 58mm (L) x 45mm (W). With 10mm (L) x 10mm (W) protrude current collector</li> </ul> </li> <li>• Customized dies with Max. dimension 120mm L x 80mm W, including current collector, available at extra cost.</li> </ul> 
<p>Plate Pad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use the plate pad to hold the electrode and minimize permanent markings on the base.</li> </ul> 
<p>Cutting Depth</p>	<p>Max. 0.5mm (tested with aluminum laminated film)</p>
<p>Cutting Accuracy</p>	<p>±0.1mm</p>
<p>Cutting Pressure Force</p>	<p>Max. 1T (recommended pressure force for cutting battery electrodes is 0.5T)</p>
<p>Glove Box Compatibility</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KF40 Feedthrough with all necessary wire and tube are included to allow operating inside the Glovebox, which has a KF40 port</li> <li>• Please use Inert gas when operating in the glove box.</li> <li>• One KF-40 clamp with rubber O-ring is included</li> </ul>
<p>Gas Pressure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5~1.0Mpa (0.7Mpa is recommended)             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ To use inside the glove box, please use compressed inert gas such as Ar</li> <li>◦ To use outside the glove box, you may use the air compressor, 60 psi recommended</li> </ul> </li> <li>• <b>Attention: If a gas cylinder is used instead of an air compressor(pic2), a two-stage pressure regulator(pic1) must be installed on the gas cylinder to limit the pressure within the required working range for safe operation.</b></li> </ul> 
<p>Feeding</p>	<p>Manually</p>
<p>Stroke Length</p>	<p>12mm</p>
<p>Cutting Die Life Span</p>	<p>~30000 strokes</p>
<p>Compliance</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE Certified</li> <li>• No UL required because of no electricity</li> </ul>

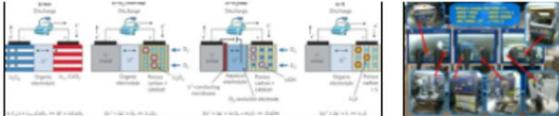
- **1 x Desk-Top 800W Ultrasonic Metal Welder with Touch-Screen Digital Controller, 40KHz.**

<p>Features</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welding time, delay time, welding layers...adjustable</li> <li>• Preset welding programs selectable for Al and Cu (Note: Welding power can be readjusted to fit the needs for welding other types of metals such as Au, Fe, Ni, Ag...);</li> <li>• Up to four recipes can be stored in the Al or Cu welding programs.</li> <li>• Amp meter provides instant monitoring of the welding current</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p style="text-align: center;"> <span>Program set up Interface</span>    <span>Save up to four different recipes</span>    <span>Controller's Front</span>    <span>Controller's Back</span> </p>
<p>Input Voltage</p>	<p>AC 110V or 220V +/-10%, 50/60Hz</p>
<p>Max. Power Consumption</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 800W (Max 15 layers)</li> </ul> 
<p>Welding Area</p>	<p>4mm(L) x 4mm(W)</p>
<p>Welding Head</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two sets of the welding heads and welding bases are included for welding both aluminum &amp; copper current collectors from 1 to 15 layers</li> <li>• One set of the <b>welding head</b> and <b>base</b> is pre-installed.</li> <li>• Two types of patterns for welding various metals</li> <li>• Three head and single lona welding head available for high throughout welding for both aluminum and copper current collectors.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">      </div>
<p>Ultrasonic Frequency</p>	<p>40K Hz</p>
<p>Pneumatic Control (Not included)</p>	<p>Air pressure at 85 psi is required for the operation</p> <p><i>Attention: If a gas cylinder is used instead of an air compressor(pic2), a two-stage pressure regulator(pic1) must be installed on the gas cylinder to limit the pressure within the required working range for safe operation.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <span style="margin: 0 10px;">pic1</span>  <span style="margin: 0 10px;">pic2</span> </div>
<p>Product Dimensions</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controller: 481mm(L) x 188mm(W) x 375mm(H)</li> <li>• Welder: 513mm(L) x 220mm(W) x 275mm(H)</li> </ul>
<p>Compliance</p>	<p><b>CE Certified</b></p>

▪ **1 x Semi-Auto Stacking Machine for Pouch Cell Electrodes.**

Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consistent tension controls for separator film delivery</li> <li>• "Z" fashion stacking with a separation via a foot-switch</li> <li>• Manually slidable fixtures enable accurate positioning and compactness of electrodes</li> <li>• Unreeling rotors for separator film feeding adjusting fixture position</li> <li>• Can accept the various size of the electrode</li> <li>• Automatic counting &amp; zeroing for the numbers of the stack</li> <li>• The compact size enables the operation inside a glove box</li> </ul>
Working Voltage	AC220V 50/60Hz
Power	200 W
Stacking Electrode Size	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180mm x 150mm Max.</li> <li>• 180mm = electrode length + tab length</li> <li>• 44mm x 44mm Standard. Range is highly adjustable.</li> </ul>
Max. Electrode Thickness	Piled up thickness < 9mm
Aligning Accuracy	±0.5 mm for stacked electrodes
Acceptable Separator Roll Size	220mm O.D Max.
Slidable Electrode Fixture	Two slidable fixtures ensure a compact, tight electrode stacking 
Electrode Tongs	One electrode tongs are included for easy electrode pick-up 
Separator Film Winder	
Suggested Air Pressure	0.6 - 1.5 MPa  <i>Attention: If a gas cylinder is used instead of an air compressor(pic2), a two-stage pressure regulator(pic1) must be installed on the gas cylinder to limit the pressure within the required working range for safe operation.</i>  
Product Dimensions	 575mm(L) x 550mm(W) x 605mm(H)
Net Weight	50Kg
Shipping Weight & Dimensions	325 lbs, 48"x40"x36"
Compliance	CE Certified

- **1 x Automatic Digital Bottletop Dispenser with 32oz Glass Bottle for 0 - 50 mL Electrolyte Liquid.**

Precision	The Titrette® bottle-top burette has an innovative new measuring system that matches the Class A accuracy of glass burettes and, if needed, can offer the precision of <b>3 decimal places below 20mL</b> . This is an important feature for users who need to work within the Class A error limits of glass burettes according to DIN EN ISO 385 or within volumetric tolerance per ASTM E287.
User Serviceable	It can be quickly and easily disassembled in a matter of minutes – for cleaning, to replace the piston/cylinder, or to replace the batteries. Maintenance is easy and convenient, without the need to send it out for repair.
Protection	To protect light-sensitive media, the installed clear cylinder inspection windows can be easily replaced with the supplied clip-on amber-colored windows
Profile	All components move within the housing, reducing headroom requirements. The compact design and lightweight ensure good stability. The titrating tube can be adjusted horizontally and vertically 
Operation	The large handwheels provide smooth, precise control from rapid to dropwise titration.
Application Notes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The compact design enables the operation inside the glove box with Ar atmosphere where Lithium-Sulfur, Lithium Air, Lithium Solid-State or Li-ion half cell will be assembled.</li> </ul> 
Operating limits and exclusions	<p>- This instrument is designed for titrating liquids with the following limits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The temperature of instrument and reagents must be between 15° and 40° C (59° and 104°F)</li> <li>• Vapor pressure up to 500mbar</li> <li>• Viscosity up to 500 mm<sup>2</sup>/s</li> <li>• Altitude: Maximum 3000m above sea level</li> <li>• Relative humidity: 20% to 90%</li> </ul>

#### Standard package

Description	Quantity
Digital dispenser head with 45mm thread	1
Telescoping filling tube (170 - 330 mm)	1
Recirculation tube	1
Battery (AAA/UM4/LR03)	2
PP bottle adapters (45/33mm, 45/S40mm, 33mm/STJ29/42)	1 each (3 total)
32oz Boston Round Glass Bottom	1
Colored light shield inspection windows	2
Performance certificate	1
Operating manual	1

- 1 x Heating Sealer for Sealing Laminated Aluminum Case of Pouch Cells Optional upto 370mm Width.

Model			
Power Supply	220V 60Hz		
Sealing Length	190 mm Max.		
Sealing Width	3.2 mm		
Max. Power	900W		
Seal Thickness	0 - 0.5 mm		
Die Opening	25mm *(140mm back clearance)		
Sealing Pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 - 0.7 Mpa (0 - 99 psi) adjustable</li> <li>• Air compressor tube size is 8.</li> <li>• (2-gallon air compressor is required, but not included.</li> <li>• Attention: If a gas cylinder is used instead of an air compressor(pic2), a two-stage pressure regulator(pic1) must be installed on the gas cylinder to limit the pressure within the required working range for safe operation.</li> </ul> <div style="text-align: center;">   </div>		
Sealing Temperature	50 - 300 °C adjustable with controlling accuracy +/-2 °C		
Sealing Blade Type	Soft sealing blade (blade with rubber, good for Al case sealing and case with tab in between)		
Air Consumption	0.09 L / Sealing		
Heating Timer	0 - 99 Seconds Adjustable		
Certification	CE Certified		
No	Description	Qty	Picture
1	MSK-140 Heating sealer main machine	1	
2	Glass sample stage	1	
3	Control pedal (2pin connector)	1	
4	Power cord	1	
5	Heating elements (spare use)	2	
6	Sealing die (spare use)	1	
7	Allen hex wrench (8, 6, 5, 3, 2.5mm)	1 set	
8	Fuse 15A	1	
9	Compressed air tube (Size 8) and connector	1	
10	User guide CD	1	

- **1 x 200C Large Vacuum Oven w/ Vacuum Pump and 3 Zone Heating, 22x25x24", 215 L.**

Voltage	Single Phase AC 208~240 V 50 Hz
Power	2050 W
Heating Temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Room Temperature + 10 ~ 200°C</li> <li>• Maximum temperature 200°C</li> <li>• Maximum temperature 250°C could be customized with extra cost</li> </ul>
Chamber 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inner Chamber size: 560 mm x 640 mm x 600 mm ( 22"x 25" x 24") (W x H x D)</li> <li>• Volume: 215 Liters ( 7.7 Cubic Feet)</li> <li>• The chamber is made of the stainless steel 1Cr~18Ni9Ti and welded with bracing pieces.</li> <li>• The mechanical vacuum gauge is included</li> <li>• The silicone door gasket and positive latch door ensure the good sealing</li> <li>• 3 stainless steel shelves are included to facilitate processing efficiency.</li> </ul>
Number of Shelves	Three shelves
Vacuum Level	<133 pa (2 Torr)
Temperature Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +/-1°C accuracy and +/-5 °C uniformity under 100°C; 25" Hg</li> <li>• built-in over-temperature protection to make operation safe</li> </ul>
Vacuum Pump 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The vacuum pump is built-in bottom case</li> <li>• 5.5 CFM (156 L/min)</li> <li>• 400W</li> <li>• Built-in Filter to keep the pump from moisture and gasses.</li> </ul>
Dimensions 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 725mm x 735mm x 1530 mm (28.5" W x 29" D x 60" H)</li> <li>• Observation Window Size: 345mm x 410mm (13.5" W x 16" H)</li> </ul>
Shipping Size	47" x 40" x 74"
Shipping Weight	670 Lb
Certification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE Certified</li> </ul>

- **1 x Compact Vacuum Sealer with Integrated Control Unit for Preparing Pouch Battery (190 mm W).**

<p>Input Power</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-phase 208-240 VAC</li> <li>• 600 W power</li> </ul> <p style="text-align: right;">60 Hz</p>
<p>Vacuum Level</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacuum range: -95 ~ 0 kPa adjustable</li> <li>• The vacuum pump is <b>not included</b>.</li> <li>• If you have your own pump with KF25 PORT, <a href="#">Barbed fitting to KF-25 Adapter</a> is included for immediate use.</li> </ul>
<p>Sealing Die</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max battery size: ≤ 160 mm in length and width, ≤ 12 mm in thickness</li> <li>• Sealing width: 5 mm (customizable)</li> <li>• Sealing length: ≤ 190 mm</li> <li>• Sealing evenness: ≤ 0.03 mm overlapping precision of top and bottom sealing dies</li> <li>• Sealing die type: Sealing blade with rubber buffer (soft-sealing)</li> </ul>
<p>Sealing Pressure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressure range: 0 ~ 7 kg/cm<sup>2</sup> adjustable. The vacuum chamber lid and sealing die are needed to be driven by compressed high purity inert gasses with <b>recommended 60 psi pressure</b>.</li> <li>• Consumption: ~ 0.1 L compressed air per sealing</li> <li>• Please use high purity inert gasses (Ar or N<sub>2</sub>), when operating in the glovebox. Using Air Compressor driven when operating outside the glove box.</li> <li>• <b>Please note the air compressor is not included and not recommended to use in the glove box.</b></li> <li>• <b>Attention: If a gas cylinder is used instead of air compressor(pic2), a two-stage pressure regulator(pic1) must be installed on the gas cylinder to limit the pressure within the required working range for safe operation.</b></li> </ul> <div style="text-align: center;">  <span style="margin: 0 20px;">pic1</span>  <span style="margin-left: 20px;">pic2</span> </div>
<p>Sealing Temperature</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two independent digital temperature controllers are built-in.</li> <li>• Temperature range: 50 ~ 260 °C adjustable with control accuracy of +/- 2 °C</li> <li>• Recommended temperature: 200 °C for top sealing die, and 160 °C for bottom sealing die</li> </ul>
<p>Sealing Time</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ~ 99 seconds adjustable (3 ~ 4 seconds recommended)</li> </ul>
<p>Size</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension for 220V version: 408 mm L x 365 mm W x 480 mm H</li> <li>• The compact 115A is suitable for working in a glove box environment while with plenty of space for other materials and equipment.</li> </ul> <div style="text-align: center;">    </div>
<p>Glove Box Compatibility</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A KF40 Feedthrough with all necessary wires and tubes is included to allow operating inside the <a href="#">glove box</a>.</li> <li>• NO. 1 Vacuum Release</li> <li>• NO. 2 Gas Inlet Port (Tube size is 8), for all pneumatic components such as Die and Lid cover, must use Inert gas when operating in the <a href="#">glove box</a>. (Gas Inlet Pressure ~116 psi)</li> <li>• NO. 3 Gas Outlet Port</li> <li>• NO. 4 Vacuum Port for Connecting the vacuum pump ( ~11.5mm OD, <a href="#">Barbed fitting to KF-25 Adapter</a> is included TO connect to pump).</li> <li>• <b>Attention:</b> High purity inert gasses are required for the operation of the machine.</li> </ul>

- **1 x Handling Fee + Spedizione assicurata (via nave/via aereo) + camion + eventuale sdoganamento.**



- La spedizione va indirizzata a: *Prof. Federico Bella e Ing. Marco Fausone c/o Batteries&Supercaps Lab @ SEASTAR, Via Livorno 60, 10144 – Torino, Italy.*
  - Il corriere deve raggiungere la sede "Environment Park" in Via Livorno 60 (Torino), scaricare con propria sponda idraulica e transpallet (se necessari) quanto da noi ordinato e collocare il tutto presso l'ufficio ricezione pacchi (piano terra, a 30 metri dal parcheggio per corrieri). Non sono richiesti trasporti ai piani o all'interno dei laboratori. Per pacchi di peso maggiore di 50 kg, occorre lasciare il pallet presso il destinatario.
- **1 x Certificato di garanzia pari a 12 mesi dalla data del collaudo su tutte le parti hardware.**
  - **1 x Manuale di istruzione (cartaceo o digitale) in lingua italiana o inglese per ciascuna delle unità operative sopra descritte.**
  - **1 x Training online**, inclusivo di: 1) Videotutorial per l'apertura dei vari pacchi inviati e assemblaggio dei componenti della linea pilota; 2) Collegamento di ogni componente della linea pilota alla rete elettrica, ad altri componenti e alle linee di gas; 3) Tutorial per l'utilizzo di ogni componente della linea pilota; 4) Collaudo dell'intera catena di processo e produzione del primo set di celle.

## **26. 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, per un **totale di punti 70.**

A ciascuno degli elementi cui è assegnato un punteggio tabellare, il relativo punteggio verrà assegnato automaticamente in valore assoluto sulla base della presenza o assenza nell'offerta dell'elemento richiesto.

---



Tali elementi verranno valutati dalla Commissione Giudicatrice come riportato al successivo par. 27.

<b>EV – Elementi per la valutazione tecnica</b>	<b>Punti</b>	<b>Punti Max</b>
<b>EV1</b> - Personale (min. 1, max. 3 persone) dell'azienda che si reca al Politecnico di Torino per svolgere installazione e training.	Almeno 6 ore: <b>10 punti</b> Almeno 12 ore: <b>15 punti</b>	<b>Max 15</b>
<b>EV2</b> - Fornitura di reagentario di base per realizzazione di prototipi di celle al litio.	Almeno 100 g di ciascuno di questi reagenti pure: LiFePO <sub>4</sub> , grafite, elettrolita liquido organico a base ioni di litio: <b>5 punti</b> Almeno 300 g di ciascuno di questi reagenti pure: LiFePO <sub>4</sub> , grafite, elettrolita liquido organico a base ioni di litio: <b>10 punti</b>	<b>Max 10</b>
<b>EV3</b> - Fornitura di miscelatore in grado di trattare volumi maggiori di formulazione rispetto a quelli minimi richiesti.	Almeno 250 mL di formulazione: <b>10 punti</b> Almeno 500 mL di formulazione: <b>15 punti</b>	<b>Max 15</b>
<b>EV4</b> - Fornitura di sistema di deposizione roll-to-roll in grado di stampare su aree maggiori rispetto a quelle indicate come requisiti minimi.	Almeno 350 mm di larghezza: <b>5 punti</b> Almeno 700 mm di larghezza: <b>10 punti</b>	<b>Max 10</b>
<b>EV5</b> – Servizi di supporto post-installazione in remoto.	Almeno 12 ore da spendersi entro 12 mesi dal collaudo: <b>5 punti</b> Almeno 24 ore da spendersi entro 24 mesi dal collaudo: <b>10 punti</b>	<b>Max 10</b>



---

<b>EV6</b> - Estensione della garanzia sulle parti hardware dalla data di collaudo.	Ulteriori 12 mesi: <b>5 punti</b> Ulteriori 24 mesi: <b>10 punti</b>	<b>Max 10</b>
<b>TOTALE</b>		<b>MAX 70</b>

**Per gli elementi tecnici premiali il fornitore dovrà produrre esplicita tabella di riepilogo delle caratteristiche del prodotto.**



### Sezione III – Criterio di aggiudicazione

#### 27. 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:

<b>PUNTEGGIO MAX</b>	
Valutazione Tecnica	<b>70 /100</b>
Valutazione Economica	<b>30 /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).

## **28. 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:

$$V_i^i = P_{tp}^i / P_{tp}^{MAX}$$

dove:

$V_i^i$  = 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.

---



## **29. 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:

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

dove:

- $V_e^i$  = indice di valutazione dell'offerta economica del concorrente  $i$ -esimo;
- $R^i$  = ribasso percentuale offerto dal concorrente  $i$ -esimo;
- $R^{\text{MAX}}$  = 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.