



**POLITECNICO
DI TORINO**

Servizio Pianificazione
Acquisti e Procurement

***Verifica e finalizzazione del progetto,
realizzazione e validazione di una camera
di misura per prove in pressione e
trazione***

CIG 7642351B8B

CUP E14G14000200005

CAPITOLATO SPECIALE D'ONERI

Il Responsabile Unico del Procedimento

- prof. Paolo Fino -

Area Approvvigionamento Beni e Servizi

Servizio Pianificazione Acquisti e Procurement

Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi, 24 – 10129 Torino – Italia

tel: +39 011.090.6395 fax: +39 011.090.6640

procurement@polito.it www.polito.it



Sommario

Sezione I – Profili contrattuali.....	3
1. Premessa	3
2. Definizioni generali.....	3
3. Oggetto dell'appalto	3
4. Fasi di esecuzione e tempistiche.....	4
5. Verifica di conformità.....	4
6. Ammontare dell'appalto	4
7. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante	5
8. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	5
9. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria.....	5
10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	6
11. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto.....	6
12. Clausola risolutiva espressa	7
13. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip	8
14. Esecuzione in danno	8
15. Cessione del contratto e cessione dei crediti	8
16. Recesso	8
17. Prezzi e modalità di fatturazione	9
18. Tracciabilità dei flussi finanziari	9
19. Inadempienze e penalità	10
20. Subappalto.....	10
21. Pagamento dei Subappaltatori	11
22. Foro competente	11
23. Obblighi di riservatezza.....	11
24. Disciplina in tema di privacy	11
25. Rinvio	12
Sezione II – Specifiche tecniche	13
26. Caratteristiche tecniche minime	13



Sezione I – Profili contrattuali

1. Premessa

Il primo obiettivo sarà la finalizzazione, in collaborazione e sotto la supervisione del **POLITECNICO DI TORINO**, del progetto della camera di misura, al fine di poter svolgere in sicurezza prove con pressioni di 300 bar e con l'applicazione, in contemporanea, di una forza di trazione.

Una volta definito il progetto definitivo, la camera di misura descritta nel dettaglio nel capitolato tecnico dovrà essere realizzata, secondo il progetto ottimizzato nella prima fase, e installata nel sito del fornitore. Viste le continue iterazioni nella fase di installazione e nelle prove di misura che si renderanno necessarie per lo svolgimento delle attività di ricerca, la sede del fornitore in cui sarà installata la camera di prova dovrà distare al massimo 30 km dalla sede centrale del Politecnico, per consentire un'assidua presenza del personale di ricerca durante tutte le fasi. Si procederà poi con la validazione della camera di misura e il test secondo la normativa PED per la verifica della struttura.

Una volta validata la camera, sarà a disposizione del Politecnico per la realizzazione delle prove sui prototipi prodotti nell'ambito di contratti e progetti.

2. Definizioni generali

Nell'ambito del presente Capitolato si intende per:

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

DISAT: Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia;

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 di **verifica e finalizzazione del progetto, realizzazione e validazione di una camera di misura per prove in pressione e trazione**, le cui specifiche tecniche sono riportate nella sezione II del presente capitolato tecnico.

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



Nell'appalto si intendono comprese la fornitura, l'installazione, la configurazione e la certificazione della camera, la formazione all'utilizzo della stessa della durata di 2 giorni per almeno 3 persone da erogarsi entro 15 giorni solari dal termine della costruzione e certificazione della camera di prova.

4. Fasi di esecuzione e tempistiche

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

- Fase 1 - finalizzazione del progetto, che dovrà essere approvato dal Politecnico: entro 2 mesi dalla stipula;
- Fase 2 – realizzazione, validazione e certificazione della camera entro 1 mese dalla consegna, all'operatore economico aggiudicatario da parte dei propri fornitori, del materiale necessario per la realizzazione della camera e comunque non oltre i 3 mesi dalla approvazione del progetto.

Per monitorare i tempi di realizzazione, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di richiedere all'operatore economico copia dei documenti di consegna del materiale necessario per la realizzazione della camera.

Il bene oggetto del presente affidamento sarà collocato presso la sede dell'operatore economico aggiudicatario.

In presenza delle condizioni di cui all'art. 32, c.8, D.Lgs. 50/2015, la Stazione Appaltante potrà richiedere l'avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza.

5. Verifica di conformità

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

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.

Nel caso di difformità della fornitura o parti di essa rispetto 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 lavorativi - le difformità e/o i vizi riscontrati, fatto salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'affidatario e la risoluzione del contratto qualora la fornitura fosse del tutto inadatta alla sua destinazione.

6. Ammontare dell'appalto

L'importo posto a base dell'affidamento è pari a **euro 100.000 + IVA**.



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

7. Varianti introdotte dalla Stazione Appaltante

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

8. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016 l'affidatario è tenuto a prestare, a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, una garanzia definitiva nella misura del 10% dell'importo contrattuale, ovvero nella maggiore misura stabilita ai sensi del citato art. 103.

La predetta garanzia dovrà essere costituita mediante cauzione prestata con le modalità previste dall'art. 93, c. 2 del D.Lgs. 50/2016 o mediante fideiussione rilasciata da impresa bancaria o assicurativa in possesso dei requisiti di cui al c. 3 del citato art. 93, e dovrà prevedere espressamente:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile;
- l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'importo della predetta garanzia definitiva potrà essere ridotto in presenza delle condizioni indicate all'art. 93, c.7, del D. Lgs. 50/2016, nella misura ivi prevista. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico dovrà presentare alla stazione appaltante copia delle certificazioni ivi indicate, in corso di validità, ovvero produrre documentazione atta a dimostrare la sussistenza delle condizioni che ne consentono la qualificazione quale microimpresa o PMI.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui al presente paragrafo comporta la decadenza dall'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

In caso di escussione, anche parziale della predetta cauzione definitiva, la stessa dovrà essere reintegrata fino a concorrenza del suo ammontare originario entro 5 gg. lavorativi dalla richiesta della Stazione Appaltante.

9. Obblighi assicurativi a carico dell'Impresa Aggiudicataria

L'Impresa Aggiudicataria assume la piena ed esclusiva responsabilità di tutti i danni che possono capitare in relazione al presente affidamento, tenendo manlevato ed indenne il Politecnico per ogni e qualsiasi danno cagionato a persone e cose, siano essi terzi o personale dell'Impresa Aggiudicataria, verificatosi durante l'esecuzione dell'appalto.

Sono, di conseguenza, a carico dell'Impresa Aggiudicataria – senza che risultino limitate le sue responsabilità contrattuali – le spese per assicurazioni contro danni, furti e responsabilità civile.



10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

L'assunzione dell'appalto di cui al presente CSO da parte dell'Impresa Aggiudicataria equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di affidamenti pubblici. In particolare, l'Impresa Aggiudicataria, all'atto della firma del contratto, accetta tutte le clausole contenute nelle suddette disposizioni di legge nonché quelle contenute nel presente Capitolato. Inoltre, tale assunzione implica la perfetta conoscenza di tutte le condizioni locali, ed in generale di tutte le circostanze, di tipo generale e particolare, che possano aver influito sul giudizio dell'Impresa Aggiudicatrice circa la convenienza di assumere l'appalto, anche in relazione alla prestazione da rendere ed ai prezzi offerti. Infine, si precisa che l'assunzione dell'appalto implica il pieno rispetto degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza.

L'Impresa Aggiudicataria è tenuta ad osservare le istruzioni e gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

Il contratto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse, anche dalle leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto.

In particolare l'Impresa Aggiudicataria si intende inoltre obbligata all'osservanza di:

- leggi, regolamenti, disposizioni vigenti e di successiva emanazione, emanate durante l'esecuzione delle prestazioni, relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, sull'assunzione della manodopera locale, l'invalidità e la vecchiaia ecc.
- leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri.

11. Diffida ad adempiere e risoluzione di diritto del Contratto

Nel caso di difformità delle prestazioni oggetto del contratto rispetto a quanto richiesto, la Stazione Appaltante ha la facoltà di rifiutare la prestazione e di intimare di adempiere alle prestazioni pattuite, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, fissando un termine perentorio non superiore a 15 giorni entro il quale l'Affidatario si deve conformare alle indicazioni ricevute. Trascorso inutilmente il termine stabilito, il Contratto è risolto di diritto.

Nel caso di Inadempienze gravi o ripetute, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il Contratto, a mezzo di lettera raccomandata/PEC, con tutte le conseguenze di legge che la risoluzione comporta, ivi compresa la facoltà di affidare l'appalto a terzi in danno dell'Impresa Aggiudicataria e l'applicazione delle penali già contestate.

In ogni caso, il Politecnico non corrisponderà alcun compenso per le prestazioni non eseguite o non eseguite esattamente.

La risoluzione comporta altresì il risarcimento da parte dell'Affidataria dei maggiori danni subiti dal Politecnico.



Il Politecnico comunicherà all'Autorità Nazionale Anticorruzione le violazioni contrattuali riscontrate in fase di esecuzione del contratto da parte dell'Affidataria, di cui sia prevista la segnalazione dalla Determinazione AVCP n. 1/2008.

12.Clausola risolutiva espressa

Il contratto di appalto è risolto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del codice civile, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali;
- b) situazione di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore;
- c) manifesta incapacità nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, violazione delle prescrizioni minime previste nel presente capitolato e nell'offerta presentata in fase di gara;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza del lavoro e le assicurazioni obbligatorie delle maestranze nonché ai contratti collettivi di lavoro;
- e) subappalto non autorizzato della prestazione;
- f) cessione totale o parziale del contratto;
- g) quando l'ammontare delle penali applicate nei confronti dell'Affidatario superi il 10% dell'importo contrattuale;
- h) mancata reintegrazione della cauzione definitiva nel termine indicato dal Politecnico;
- i) ingiustificata interruzione o sospensione del servizio/fornitura per decisione unilaterale dell'Appaltatore;
- j) violazione degli obblighi di tutela dei dati e riservatezza, di gravità tale da non consentire l'ulteriore prosecuzione delle obbligazioni contrattuali;
- k) qualora l'Appaltatore risultasse destinatario di provvedimenti definitivi o provvisori che dispongano misure di prevenzione o divieti, sospensioni o decadenze previsti dalla normativa antimafia, ovvero di pendenze di procedimenti per l'applicazione delle medesime disposizioni, ovvero di condanne che comportino l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione;
- l) qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la copertura assicurativa;
- m) In tutti i casi in cui, in violazione di quanto prescritto dall'art. 3 della legge 136/2010 e dall'art. 7, c. 1, lett. a del D. L. 187/2010, le transazioni finanziarie relative al contratto siano state effettuate senza avvalersi dello strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni;
- n) in caso di gravi ed accertate violazioni del Codice di Comportamento del Politecnico di Torino;
- o) in tutti gli altri casi previsti dalla disciplina di gara, ove la risoluzione di diritto sia espressamente comminata.

Resta salva ed impregiudicata la possibilità per il Politecnico di Torino di procedere alla risoluzione del contratto, anche al di fuori delle ipotesi qui previste, in caso di gravi ed oggettive inadempienze da parte del Fornitore, oltre che nei casi espressamente previsti dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.



In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'Appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 50/2016, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4 – ter, del D.Lgs. 159/2011, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs. 50/2016. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento si applica la disciplina prevista dall'art. 48, c. 17 e 18 del D.Lgs. 50/2016.

Ove si proceda alla risoluzione del contratto per fatto imputabile all'Affidatario, sarà riconosciuto a quest'ultimo unicamente l'ammontare relativo alla parte della fornitura eseguita in modo completo ed accettata dall'Amministrazione, decurtato delle penali applicabili e degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, determinati anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altro operatore economico la fornitura ove non sia stato possibile procedere all'affidamento ai sensi dell'articolo 110, c.1.

L'Impresa dovrà in ogni caso risarcire il Politecnico di Torino per qualsiasi danno diretto o indiretto che possa comunque derivare dal suo inadempimento.

13. Risoluzione del contratto per sopravvenienza di Convenzioni Consip

In base a quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 1, comma 3 del D.L. 95/2012, come convertito dalla legge 135/2012, e dell'art. 1, comma 450 della legge 296/2006, il Politecnico di Torino procederà alla risoluzione del contratto stipulato all'esito della presente procedura negoziata qualora, nel corso dell'esecuzione del contratto, i beni/servizi ivi previsti si rendano disponibili nell'ambito di una convenzione stipulata:

- da Consip, ai sensi dell'art. 26 della legge 488/1999;
- ovvero, dalla centrale di committenza regionale, ai sensi dell'art. 1 comma 455 della legge 296/2006.

14. Esecuzione in danno

Nel caso di inadempienze gravi o ripetute o in caso - eccettuati i casi di forza maggiore - di omissione ovvero di sospensione anche parziale, da parte dell'Appaltatore, dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, il Politecnico, dandone opportuna comunicazione, potrà avvalersi di soggetto terzo in danno e spese dell'Appaltatore, oltre ad applicare le previste penali.

15. Cessione del contratto e cessione dei crediti

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo.

E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 116, c. 13, D.Lgs. 50/2016.

16. Recesso

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



17.Prezzi e modalità di fatturazione

I prezzi sono quelli risultanti dall'esito della gara. Nei prezzi espressi dall'Impresa Aggiudicataria e nei corrispettivi corrisposti alla stessa s'intendono interamente compensati tutti gli oneri previsti per la mano d'opera occorrente, tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi, le imposte di ogni genere nessuna esclusa, le spese generali, l'utile dell'impresa e quant'altro possa occorrere per eseguire le prestazioni in maniera compiuta e a perfetta regola d'arte.

In attuazione di quanto disposto dall'art. 113bis, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, l'Affidatario provvederà all'emissione della fattura a seguito della trasmissione da parte del Responsabile Unico del Procedimento del certificato di pagamento conseguente alla positiva verifica di conformità della fornitura.

In base al combinato disposto dell'art. 1, comma 209 della L. 244/2007, dell'art. 6, comma 3 del Decreto MEF 55/2013 e dell'art. 25, comma 1 del D.L. 66/2014, la fatturazione nei confronti del Politecnico di Torino deve essere effettuata esclusivamente in formato elettronico, secondo le modalità previste dal Sistema di Interscambio appositamente realizzato dall'Agenzia delle Entrate e da SOGEI: tutte le informazioni necessarie per operare secondo le predette modalità sono disponibili all'indirizzo internet www.fatturapa.gov.it.

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

Con riferimento al regime IVA, si precisa che il Politecnico di Torino rientra nel campo di applicazione del Decreto del Ministero dell'Economia 23.01.2015: le fatture di cui al presente paragrafo dovranno pertanto essere emesse in regime di scissione dei pagamenti (cd. Split Payment) e recare la relativa annotazione.

Il pagamento delle fatture sarà effettuato mediante bonifico bancario a 30 giorni data ricevimento fattura, fatte salve le tempistiche necessarie per le verifiche di regolarità contributiva e fiscale previste dalla vigente normativa.

In caso di riscontrata inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applica l'art. 30, c. 5, D.Lgs. 50/2016.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'appalto saranno registrati sul conto corrente bancario o postale dedicato, anche in via non esclusiva, alla presente commessa pubblica. I relativi pagamenti saranno effettuati esclusivamente a mezzo bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

18.Tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore è tenuto ad assumere gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, di cui all'art. 3 della legge 136 /2010 e sanzionati dall'art. 6 della medesima legge e s.m.i. In particolare, egli è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato, anche in via non esclusiva, alla commessa pubblica oggetto del presente affidamento, nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.



19. Inadempienze e penalità

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il responsabile unico del procedimento gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a quindici giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Ove si verificano inadempienze dell'Impresa Aggiudicataria nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, saranno applicate dalla Stazione Appaltante penali, in relazione alla gravità delle inadempienze, a tutela delle norme contenute nel presente capitolato. La penalità sarà preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza.

Fatti salvi i casi di forza maggiore imprevedibili od eccezionali non imputabili all'Affidatario, la Stazione Appaltante potrà applicare una penale:

- per ritardato completamento dell'attività di progettazione (fase 1): penale in ragione dell'**1 per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo
- per ritardato completamento delle attività di realizzazione, validazione e certificazione: penale in ragione dell'**1 per mille** dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

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

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

20. Subappalto

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

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alle procedure di affidamento dell'oggetto;
- b) all'atto dell'offerta l'Affidatario abbia indicato le parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
- c) non sussistano in capo al subappaltatore i motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016.

Per la disciplina del subappalto si rinvia all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

In caso di subappalto, l'Appaltatore porrà in essere tutto quanto necessario al fine di consentire al Politecnico la verifica che nei contratti sottoscritti dall'Appaltatore medesimo con i subappaltatori e i



subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessate al servizio/fornitura oggetto del presente affidamento, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13/8/2010 n. 136. A tal fine, copia dei suddetti contratti dovranno essere trasmessi dall'Appaltatore al Politecnico a cura del legale rappresentante o di un suo delegato.

L'Appaltatore, in proprio, o per conto del subappaltatore o del subcontraente, nonché questi ultimi direttamente, che abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, ne dà immediata comunicazione al Politecnico e alla Prefettura Ufficio territoriale del Governo della Provincia di Torino ove ha sede l'Amministrazione appaltante o concedente.

21. Pagamento dei Subappaltatori

Il Politecnico corrisponderà direttamente al subappaltatore, al prestatore di servizi/al fornitori di beni, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi previsti dal comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

22. Foro competente

Eventuali controversie relative al presente contratto d'appalto sono di competenza del Foro di Torino.

Le parti si impegnano ad esperire ogni iniziativa utile per addivenire ad un'equa e ragionevole composizione dell'eventuale vertenza, prima di adire le vie legali.

23. Obblighi di riservatezza

L'Affidatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Affidatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

L'Affidatario si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dal D.Lgs. 196/2003 e s.m.i. e dai relativi regolamenti di attuazione in materia di riservatezza.

24. Disciplina in tema di privacy

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



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

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

Il Politecnico di Torino e l'Affidatario

- sono Titolari del trattamento ai fini del presente articolo, e con la stipula contrattuale s'impegnano a rispettare tutte le normative rilevanti sulla protezione ed il trattamento dei dati personali loro applicabili in base al presente Contratto, compresa l'adozione di misure di sicurezza idonee e adeguate a proteggere i dati personali contro i rischi di distruzione, perdita, anche accidentale, di accesso o modifica non autorizzata dei dati o di trattamento non consentito o non conforme alle finalità connesse alla presente scrittura;
- si impegnano alla ottimale cooperazione reciproca nel caso in cui una di esse risulti destinataria di istanze per l'esercizio dei diritti degli interessati previsti dall'articolo 12 e ss. del GDPR ovvero di richieste delle Autorità di controllo che riguardino ambiti di trattamento di competenza dell'altra Parte.

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

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

25.Rinvio

Per tutto quanto non previsto nel presente capitolato speciale si rimanda alle norme del codice civile e alle altre leggi e regolamenti vigenti in materia.



Sezione II – Specifiche tecniche

26.Caratteristiche tecniche minime

Le seguenti caratteristiche tecniche costituiscono requisiti tecnici minimi, necessari e richiesti a pena di esclusione:

Camera di test in pressione

Con la lettura di questo documento si intende presentare tutte le componenti con cui è composta la camera in pressione che si intende realizzare. Per ogni componente verrà indicato un dimensionamento di massima che è stato sviluppato in accordo alle dimensioni minime previste dalla norma **EN UNI 13445-3:2017**.

Finalità camera di test

La camera verrà utilizzata per porre in un ambiente pressurizzato un elemento prototipale allo scopo di valutarne le sue caratteristiche. L'esperimento non si limita alla pressurizzazione della camera, ma prevede anche l'applicazione di una trazione al prototipo e di conseguenza è stato necessario dimensionare anche il sistema di movimentazione.

Materiali

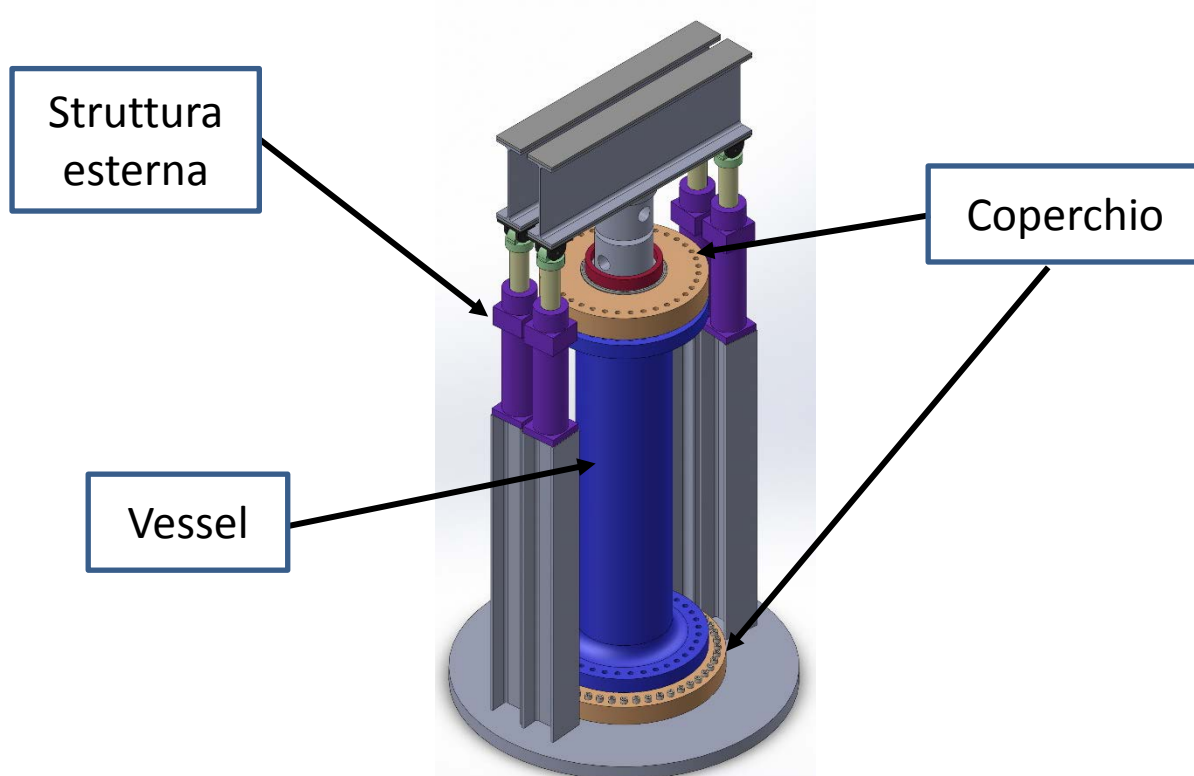
L'intera struttura è composta da componenti con scopi molti differenti, conseguentemente anche i materiali si differenziano tra le varie componenti.

Per la realizzazione del vessel, cioè il contenitore che permetterà la pressurizzazione dell'ambiente al suo interno, si è scelto di utilizzare l'acciaio X65 secondo norme ASME in quanto hanno valori di snervamento e rottura decisamente più elevati rispetto agli altri presi in esame.

Per la struttura esterna invece si è ipotizzato l'utilizzo di acciai più vicini a quelli da carpenteria, cioè quelli appartenenti alla serie S235, S275 e S355.

Definizioni parti

Al fine di potersi riferire in modo univoco alle varie parti che compongono l'intero sistema, viene qui allegata una vista in assonometria a cui segue una breve descrizione della componente in modo da definirne il suo scopo.



Prototipo: Componente di forma cilindrica che necessita di essere testato verificandone le caratteristiche di resistenza all'implosione

Vessel: Struttura cilindrica il cui scopo principale è la capacità di contenere un ambiente pressurizzato, entrambe le estremità sono chiuse tramite un coperchio che viene vincolato alla flangia del vessel tramite bulloni. Il sistema di tenuta è realizzato mediante l'uso di guarnizioni e bulloni, il suo scopo è garantire il non trafilamento.

Flangia: Col termine flangia si intende una parte del vessel e cioè l'estremità su entrambi i lati che ha lo scopo di permettere la chiusura ermetica del sistema. Su di essa sono applicati i bulloni che svolgono la funzione di tenuta.

Struttura esterna: Al fine di applicare il carico previsto al prototipo si è reso necessario introdurre un sistema di struttura esterna composta da travi e colonne. Nello specifico, per la soluzione individuata, si ha un sistema di quattro colonne posizionate due a due e su ognuna di esse verrà posizionato un attuatore.

Un sistema di due travi parallele, collegate agli estremi a due attuatori, unirà questi ultimi. Le travi a loro volta saranno messe in comunicazione tra di loro tramite una piastra su cui verrà vincolato lo stelo che trasmetterà il carico al prototipo stesso. Il sistema così ideato permette di suddividere il carico e di scaricare sul fondo la forza applicata.

Attuatore e sistema di trasporto del carico: Si prevedono quattro attuatori al fine di mantenersi in soluzioni commerciali. Nel proseguo del testo verranno indicati anche i dimensionamenti delle varie componenti che compongono il sistema di trasferimento di carico.

Descrizione componenti

- **Attuatore:** Gli attuatori, complessivamente, dovranno poter sviluppare una forza in trazione rispetto al prototipo in prova di almeno 3000 kN. Tale valore deve tener conto di possibili perdite di forza a causa del sistema di tenuta sul coperchio del vessel; l'ipotesi di una tenuta tramite baderne lascia ipotizzare una possibile perdita del 50% del carico, conseguentemente sarà necessario applicare una forza a monte di 6000 kN. Ogni attuatore dovrà quindi sviluppare una forza di 1500 kN (1,5 MN).

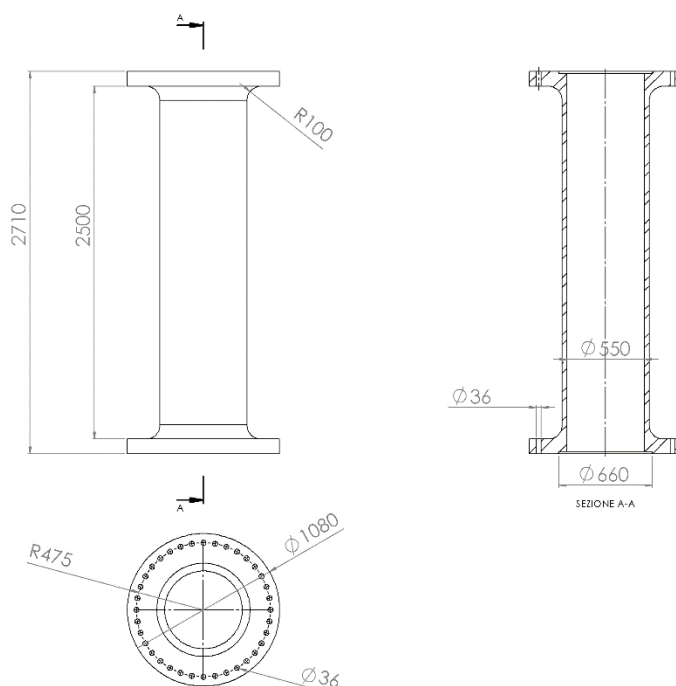


Parametro	Valore
# Attuatori	4
Forza di ogni attuatore	1500 kN

- Vessel:** è una struttura cilindrica con un uno spessore delle pareti pari a **40 mm** ed una circonferenza interna con diametro previsto di **550 mm**. Per la sua realizzazione si è scelto l'acciaio di tipo **X65**.

Parametro	Valore
Diametro interno cilindro	550 mm
Altezza vessel	2710 mm
Spessore parete	40 mm
Acciaio da usare	X65

In disegno



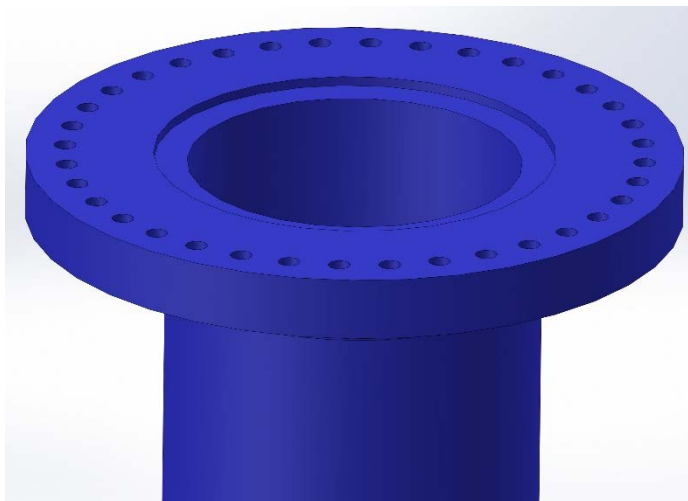
- Flangia:** il vessel deve prevedere un sistema di flangia su entrambe le estremità al fine di poter applicare una corona di fori passanti per bulloni di tipo M33. La flangia dovrà avere un diametro esterno di 1080 mm e una corona di 36 fori passanti per bulloni M33 posti su una circonferenza con diametro 950 mm.

Parametro	Valore
Diametro esterno	1080 mm
Spessore flangia	150 mm
Diametro circonferenza per corona bulloni	950 mm
Tipo di bulloni	M33
# bulloni	36
Acciaio da utilizzare	X65

Andrà inoltre previsto il posizionamento di una guarnizione, per il momento il progetto prevede la necessità di realizzare un alloggiamento con diametro esterno di 660 mm ed uno spessore di circa 2 mm.

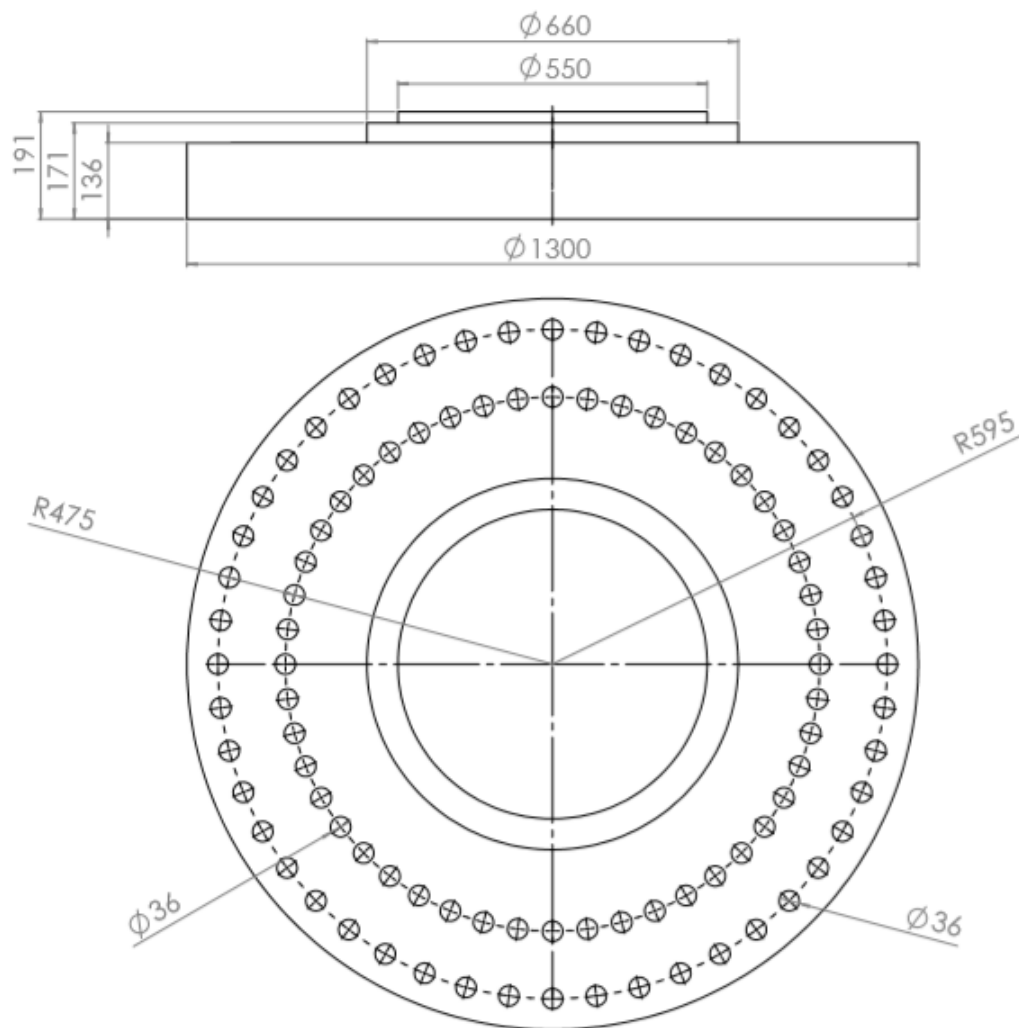


Si segnala inoltre che il numero di bulloni è stato calcolato prevedendo una classe di 12.9, qualora si preferissero altre classi per questioni di reperibilità dei componenti sarà necessario aumentarne il numero. Ad esempio, con classe 10.9 sono necessari 40 bulloni.

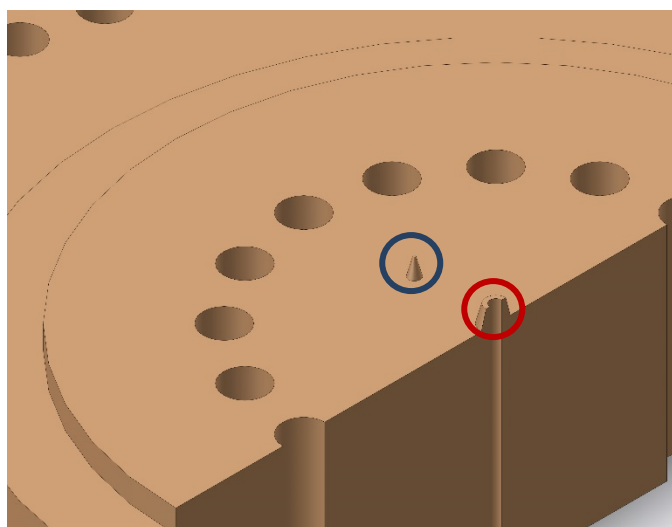


- **Coperchio inferiore:** questa componente ha la finalità di sigillare il vessel e mantenerlo sotto pressione, in particolare dovrà avere dei fori ciechi per inserire una corona di bulloni per vincolarlo con la flangia del vessel e una seconda corona di fori passanti per vincolarlo alla struttura esterna. Si prevede di realizzarlo sempre con acciaio X65.

Parametro	Valore
Diametro esterno	1300 mm
Spessore parte interna	171 mm
Spessore estensione esterna	136 mm
Diametro circonferenza corona bulloni	950 mm
# fori per bulloni	36
Tipologia fori	M33
Diametro seconda circonferenza corona bulloni	1190
# fori passanti per bulloni	36
Tipologia fori	M33
Acciaio da usare	X65



Al fine di garantire una corretta centratura del coperchio si è ipotizzato un ulteriore livello con spessore di 20 mm. Per la fase di montaggio si stanno valutando delle possibili spine in grado di aiutare nel corretto posizionamento.

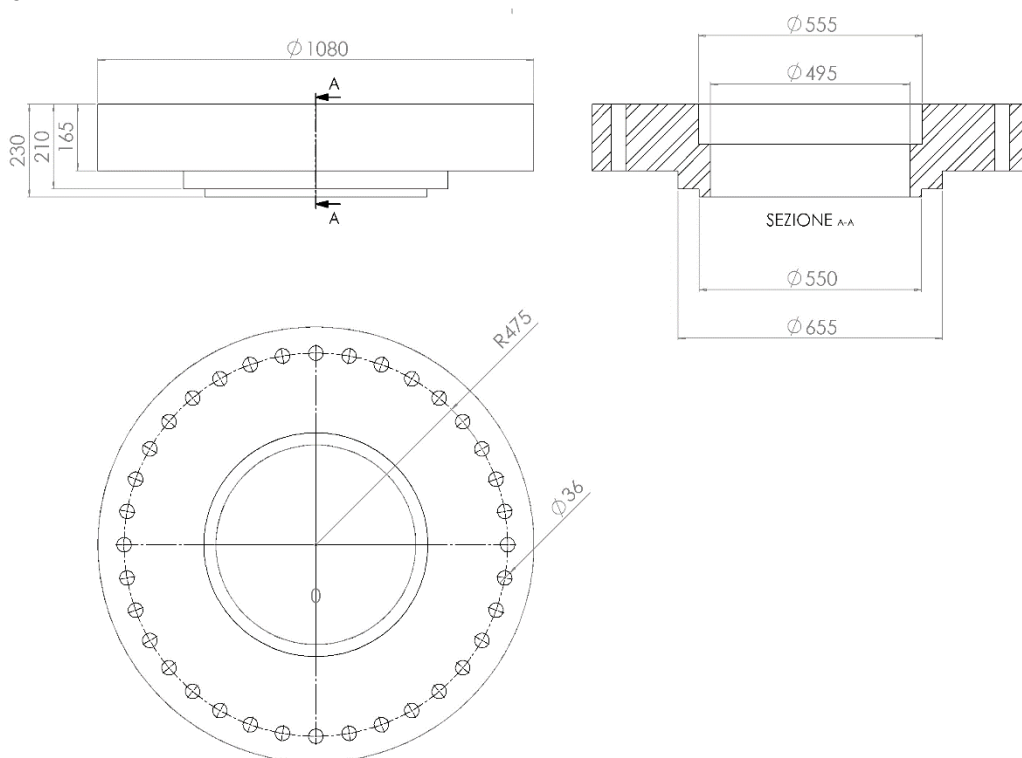




La spina centrale ha un diametro maggiore in quanto avrà un foro passante con l'obiettivo di mettere in comunicazione l'interno del prototipo con l'ambiente esterno. La spina nel cerchio blu invece permette di posizionare correttamente il prototipo una volta centrato.

- **Coperchio superiore:** questo componente ha la finalità di garantire il non trafilamento dell'olio e il mantenimento della pressione.

Si chiede di realizzare un elemento cilindrico con diametro esterno di 1080 mm ed uno spessore variabile.



A partire dal centro si chiede di realizzare uno spessore di 230 mm ed un diametro di 550 mm, tale lavorazione serve per la centratura del coperchio sul vessel. A seguire un cilindro di spessore 210 mm e diametro pari a 655 mm che invece andrà a far lavorare correttamente la guarnizione. Per finire uno spessore di 165 mm con diametro esterno massimo indicato in precedenza, 1080 mm.

Dovrà essere inoltre previsto un foro passante centrale con diametro pari a 495 mm, tale foro è necessario per poter movimentare il prototipo.

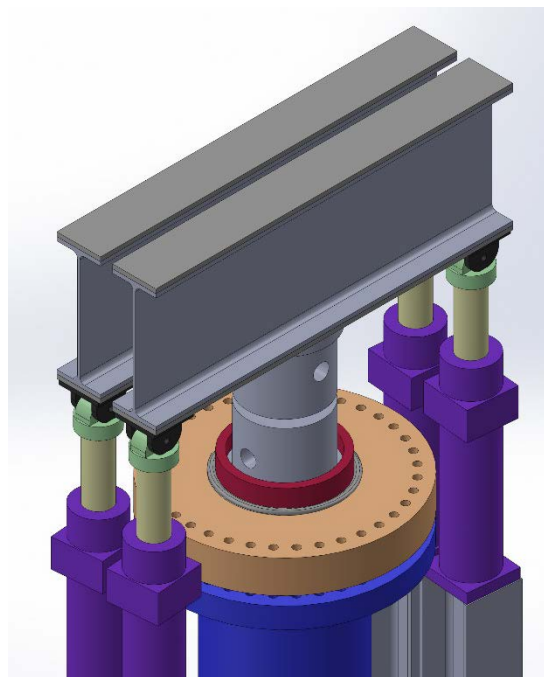
La tenuta della pressione sarà garantita da una baderna, per tale motivo è stata prevista un alloggiamento di diametro 555 mm e con profondità 100 mm. In questo caso è prevista una sola corona di fori passanti per vincolarlo alla flangia del vessel, disposti su una circonferenza di 950 mm e per bulloni di tipo M33.

Parametro	Valore
Diametro esterno	1080 mm
Diametro per centratura	550 mm
Spessore per centratura	230 mm
Diametro per guarnizione	655 mm
Spessore per guarnizione	210 mm
Spessore estensione esterna	165 mm
Diametro circonferenza corona bulloni	950 mm
# fori per bulloni	36



Tipologia fori	M33
Diametro foro centrale	495 mm
Diametro alloggiamento baderna	555 mm
Profondità alloggiamento baderna	100 mm
Acciaio da usare	X65

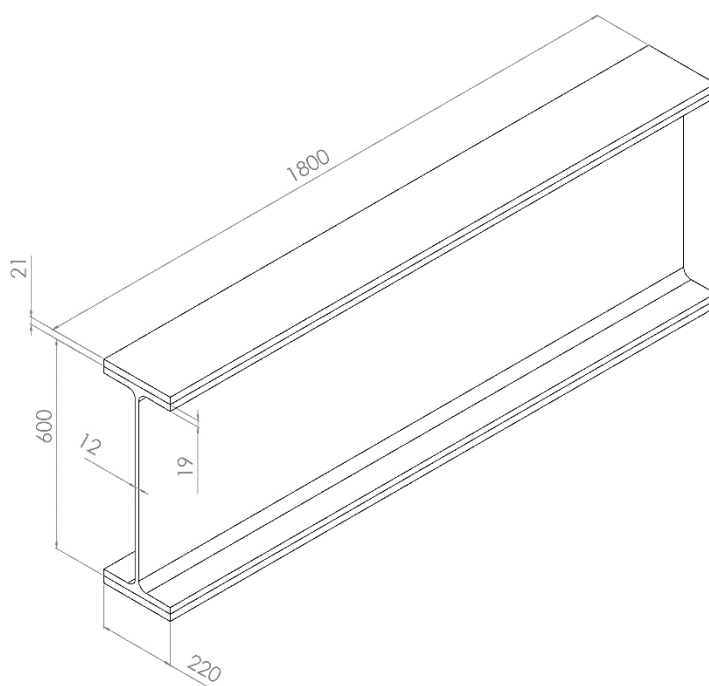
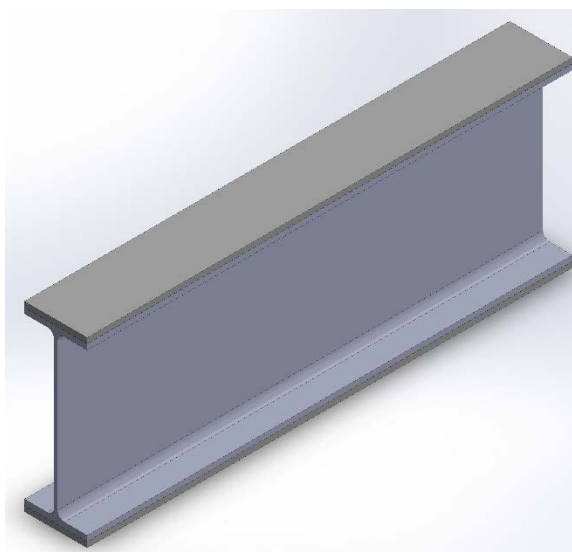
- **Trave per struttura esterna:** Si prevede di inserire un sistema di travatura con l'intento di trasferire il carico dagli attuatori allo stelo. Le travi necessarie sono due e sono poste una parallelamente all'altra.



La tipologia di sezione scelta attualmente è IPE 600 rinforzata e realizzata con acciaio S355. Per quanto riguarda il rinforzo si è ipotizzato di inserire una piastra di spessore pari a 21 mm con dimensioni analoghe alla sezione della trave stessa per quanto riguarda larghezza e spessore. Il rinforzo sarà inserito su entrambi i lati della sezione in modo da mantenerne la simmetria. Tale rinforzo permette di garantire un modulo di resistenza sufficiente per trasmettere il carico.

Nel punto di applicazione della piastra a cui si collegherà lo stelo, sarà necessario posizionare dei rinforzi per evitare una deformazione eccessiva dell'ala del profilo.

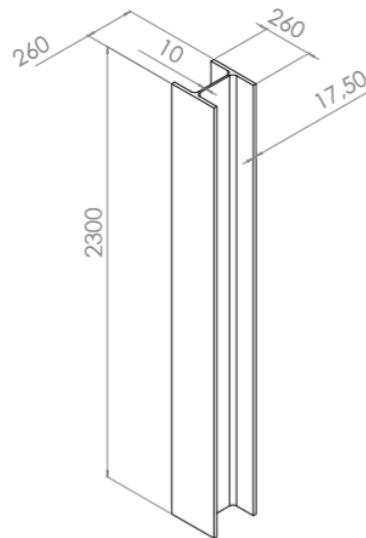
Parametro	Valore
Lunghezza trave	1800 mm
Sezione trave	IPE 600
Acciaio previsto	S355



- **Colonna per struttura esterna:** Un sistema di colonne permetterà di scaricare a terra il carico sviluppato dagli attuatori e di porre quest'ultimi ad un'altezza sufficiente per collegarsi con il sistema di trave.

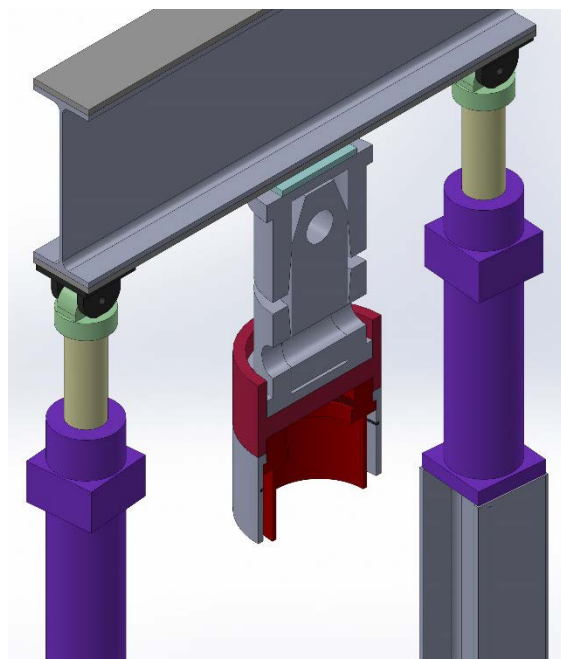
Per sostenere il carico sono necessarie quattro colonne con sezione HE B 260, tenendo anche conto di una lunghezza effettiva pari al doppio di quella reale a causa dei vincoli imposti.

Parametro	Valore
# colonne	4
Lunghezza colonna	2300 mm
Sezione colonna	HE B 260
Acciaio previsto	S355



- **Sistema di trasmissione del carico:** Al fine di poter trasferire il carico sviluppato dagli attuatori al prototipo si è reso necessario dimensionare anche il sistema di trasmissione di carico che si compone dei seguenti elementi:
 - o **Piastra di unione tra le travi**
 - o **Perno**
 - o **Aggancio a boccola per lo stelo**
 - o **Stelo**

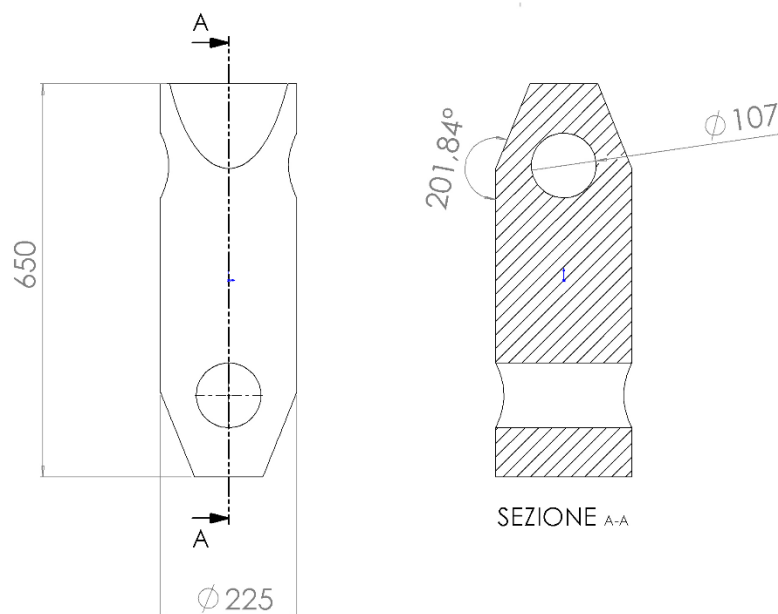
Nella figura seguente si può vedere un esempio del sistema ipotizzato per trasmettere il carico



Stelo: Si prevede di realizzare uno stelo con un diametro di 225 mm in cui dovranno essere realizzati due fori perpendicolari tra loro e con un diametro di 100 mm (Per semplicità nel CAD si è disegnato con un foro M100 che ha un diametro pari a 107 mm).

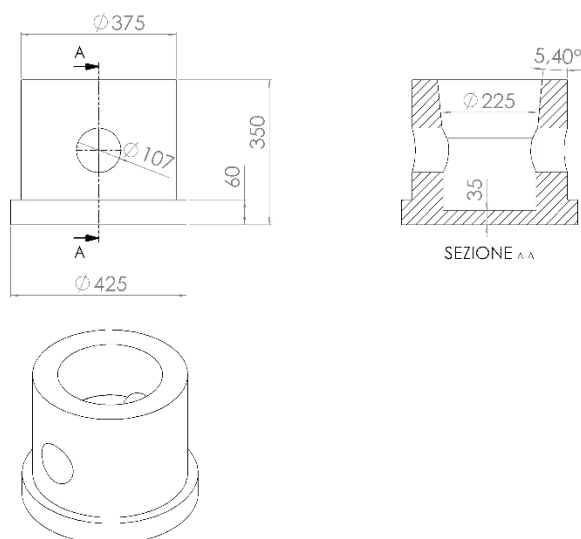


Con lo scopo di lasciare un po' di gioco nel sistema si prevede di realizzare una lavorazione sugli estremi dello stelo.



Aggancio a boccia per lo stelo: Si prevede di realizzare un cilindro cavo in cui sia realizzato un foro per il passaggio del perno. Sulla base dovrà essere infine prevista una filettatura che permetta di vincolare la boccia alla base del prototipo.

Anche in questo caso sarà necessario realizzare un foro per il passaggio del perno



Come in precedenza si è introdotta una svasatura nella parte superiore al foro in modo da garantire un minimo di libertà allo stelo durante la fase di test.