**Fac simile di**

**Relazione Tecnica**

…....................., ………........ (luogo e data)

**Spett. le Politecnico di Torino**

 **Area AQUI**

 **Ufficio Appalti**

 **Corso Duca degli Abruzzi n° 24**

 **10129 – Torino**

**Gara europea a procedura aperta ai sensi dell’art. 60, D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. per l’affidamento della fornitura di un telaio di reazione per travi fino a 30 m**

CIG 7993483ED5 – CUP E11G18000700005 – CUI F00518460019201900077

Il sottoscritto

nato a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Pr)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

il \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (indicare la carica sociale) della società \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

con sede legale in\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

con sede operativa in

n. telefono \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ n. fax \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cell. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

sito web

Codice Fiscale

partita IVA n.

*Al fine di concorrere all’aggiudicazione del contratto per l’affidamento della fornitura indicata in oggetto, formula la seguente offerta tecnica.*

**EV1 – Efficacia della soluzione tecnica proposta per il telaio**

Descrizione della soluzione tecnica proposta per il telaio *(max. nr. di pagine 10, oltre a max. 3 Tavole grafiche)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**EV2** - **Soluzioni tecniche per il sistema per l’applicazione del carico**

Descrizione delle soluzioni tecniche che si intendono proporre per il sistema per l’applicazione del carico *(max. nr. di pagine 5, oltre a max. 3 Tavole grafiche)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**EV3** – **Soluzioni tecniche per il montaggio e lo smontaggio del banco**

Descrizione delle soluzioni tecniche che si intendono adottare per il montaggio e smontaggio del banco *(max. nr. di pagine 5, oltre a max. 3 Tavole grafiche)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**EV4** - **Soluzione tecnica per la movimentazione dei portali di appoggio e dei sistemi di carico per l’adattamento a EUT di dimensioni differenti**

Descrizione della soluzione tecnica proposta per la movimentazione dei portali di appoggio e dei sistemi di carico per l’adattamento a EUT di dimensioni differenti *(max. nr. di pagine 4, oltre a max. 2 Tavole grafiche)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**EV5 - Sistema di protezione passiva rispetto a movimenti trasversali dell’EUT durante le fasi di prova**

Descrizione del sistema di protezione passiva rispetto a movimenti trasversali dell’EUT durante le fasi di prova *(max. nr. di pagine 4, oltre a max. 1 Tavole grafiche)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**EV6 – Utilizzo acciaio Cor-Ten** per tutti gli elementi del telaio in alternativa all’acciaio con verniciatura come riportato nella sezione dedicata ai requisiti minimi:

*(barrare se offerto)*

**EV7 - Riduzione dei tempi di consegna** rispetto al tempo massimo previsto di **12 settimane** (**Rif.** par. 6 del c.s.o.): *(barrare l’opzione offerta)*

 **Riduzione 1 settimana**

 **Riduzione 2 settimane**

 **Riduzione 3 settimane**

 **Riduzione 4 settimane**

*Con riferimento ai requisiti minimi previsti a pena di esclusione, indicare nella tabella sottostante il riferimento alla pagina della documentazione tecnica da cui poter evincere la presenza dell’elemento tecnico minimo richiesto.*

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTI TECNICI MINIMI A PENA DI ESCLUSIONE** | **A CURA DEL FORNITORE** |
| ID | Descrizione |  | Note(eventuali) | N. pagina della documentazione tecnica dalla quale si evinca la presenza dell’elemento minimo  |
| 1. **Caratteristiche generali**
 |
| 1 | Il telaio è smontabile in elementi giuntati mediante unioni bullonate. Ciascun elemento costituente il telaio non deve avere un ingombro superiore alle dimensioni di 6,5 m (lunghezza) x 2,5 m (larghezza) e 2,5 m (altezza) e in ogni caso deve avere dimensioni e pesi tali da poter essere trasportato mediante trasporti su gomma ordinari. |  |  |  |
| 2 | I componenti del telaio per test strutturali sono in acciaio interamente verniciati tenendo conto di una classe di corrosività C4 e classe di durabilità alta secondo le UNI EN ISO 12944. |  |  |  |
| 1. **Sistema di contrasto**
 |
| 1 | Il sistema di contrasto in acciaio deve rendere possibili prove di carico su elementi strutturali di lunghezza fino a 30 m che vengono posizionati singolarmente sui portali di appoggio montati sul sistema di contrasto come da Figura 1 pag. 5 |  |  |  |
| 2 | Il sistema di contrasto deve essere composto da due elementi di trave longitudinali a sezione costante lunghi complessivamente non meno di 30 m collegati tra loro da almeno 5 traversi. La dimensione longitudinale complessiva del telaio deve essere non inferiore a 30 m, quella trasversale non inferiore a 3,5 m. |  |  |  |
| 3 | Il sistema di contrasto deve essere realizzato in modo da poter collegare ad esso con unioni bullonate sia i portali di appoggio e i sistemi di applicazione del carico (cfr Figura 1 di pag. 5) con un passo riferito al loro asse di 1 m per tutta la lunghezza del sistema di contrasto stesso.  |  |  |  |
| 4 | I collegamenti tra i portali di appoggio con il sistema di contrasto e i sistemi di applicazione del carico con il sistema di contrasto devono essere tali da permettere l’interscambiabilità. |  |  |  |
| 5 | Il sistema di contrasto deve essere provvisto di sistemi di protezione passiva rispetto a movimenti trasversali dell’EUT durante le fasi di prova che ne impediscano il ribaltamento, la caduta o la perdita di appoggio dello stesso. |  |  |  |
| 1. **Portale di Appoggio**
 |
| 1 | I portali di appoggio (numero 2) hanno la funzione di supportare l’EUT durante tutte le fasi di prova e di trasferire al sistema di contrasto i carichi applicati oltre al peso proprio dell’EUT.Ciascun portale di appoggio deve essere costituito da due piedritti ed un elemento trasversale collegato ad essi mediante unioni bullonate (Figura 1 pag. 5). |  |  |  |
| 2 | I piedritti devono essere collegati al sistema di contrasto mediante unioni bullonate. |  |  |  |
| 3 | L’elemento trasversale deve consentire una superficie di appoggio piana con lunghezza nella direzione longitudinale del telaio (lunghezza maggiore) almeno pari a 60 cm ed una larghezza nella direzione trasversale pari a quella dell’elemento stesso. |  |  |  |
| 1. **Il sistema per l’applicazione del carico**
 |
| 1 | Il sistema per l’applicazione del carico deve consentire di applicare forze verticali all’EUT. Sono previsti 2 sistemi di applicazione del carico (Figura 1 pag. 5). Ciascun sistema di applicazione del carico deve essere dotato di due blocchi di spinta attuatori (una possibile soluzione è riportata in Figura 2 pag. 6); ciascun blocco di spinta attuatore deve funzionare col meccanismo del telaio ad inversione. |  |  |  |
| 2 | La geometria del blocco di spinta attuatore deve essere tale da consentire il passaggio delle tubazioni e raccorderia per gli attuatori. Il blocco di spinta attuatore deve essere configurato in modo da poter alloggiare un attuatore di forma cilindrica con diametro almeno pari a 35 cm e dimensioni al massimo allungamento pari a 150 cm. Il blocco di spinta attuatore deve essere realizzato con un sistema di ripresa del carico per permettere di recuperare la corsa dell’attuatore mantenendo la forza impressa all’EUT. |  |  |  |
| 1. **Prestazioni di progetto**
 |
| 1 | Le dimensioni degli elementi che compongono il telaio devono essere progettate per permettere l’esecuzione di una prova con schema a tre punti come in Figura 4 (pag. 9) in cui sia possibile applicare sull’EUT un carico massimo pari a 4000 kN. Nella stessa configurazione, sotto l’azione del medesimo carico, la deformazione massima verticale del sistema di contrasto deve essere inferiore ai 60 mm. |  |  |  |
| 2 | Il telaio deve essere dimensionato in modo che, nella configurazione di prova riportata in Figura 4 (pag. 9), in tutti gli elementi sia indotta una sollecitazione minore ai 4/5 della resistenza di progetto secondo le NTC2018 utilizzando il metodo elastico per il calcolo della capacità resistente delle sezioni. |  |  |  |
| 3 | Ciascun portale di appoggio deve essere dimensionato per sopportare contemporaneamente un massimo carico verticale di 2500 kN applicato nella mezzeria dell’elemento trasversale su un’impronta di 40x40 cm ed una forza orizzontale pari a 300 kN applicata in corrispondenza dell’appoggio in direzione parallela all’asse longitudinale del telaio, inducendo in tutti gli elementi sollecitazioni inferiori ai 4/5 della resistenza di progetto degli elementi secondo le NTC2018 utilizzando il metodo elastico per il calcolo della capacità resistente delle sezioni. Inoltre, in tali condizioni la deformabilità relativa all’inflessione dell’elemento trasversale non deve superare 1/1000 della dimensione della sua luce netta. |  |  |  |

**Rappresentante Legale/Titolare dell’Impresa**

(firma leggibile) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Luogo e data di nascita) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Legali Rappresentanti (nel caso di costituenda R.T.I./ Consorzio)**

(firme leggibili) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Luoghi e date di nascita) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Note utili alla compilazione**:

La relazione tecnica deve essere datata, siglata su ogni pagina e sottoscritta per esteso sull’ultima pagina dal Legale Rappresentante dell’operatore economico o da persona munita dei poteri di firma.

Nel caso di concorrenti con idoneità plurisoggettiva, non ancora costituiti, la relazione deve essere sottoscritta da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta.