**Fac simile di Relazione Tecnica**

|  |  |
| --- | --- |
| *Stazione appaltante:*  *POLITECNICO DI TORINO* | Gara europea a procedura aperta, ai sensi dell’art. 60 D.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., per l’affidamento dei lavori di realizzazione dell’edificio denominato “Digital Revolution House” in Torino, Via Paolo Borsellino n.4/c int.38 - CIG: 94571520B8 - CUP: E13G19000020005 - CUI: L00518460019202200036 |

**Spett.le Politecnico di Torino**

**Area AGACON**

**Ufficio Appalti**

**Corso Duca degli Abruzzi n° 24**

**10129 – Torino**

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 dei lavori indicati in oggetto, formula la seguente offerta tecnica.*

**Relativamente al criterio discrezionale “A1 – INTERVENTI FINALIZZATI ALLA OTTIMIZZAZIONE LOGISTICA DEL CANTIERE E RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI” di cui al punto 18.2 del Disciplinare di gara**

Il Concorrente allega al presente documento, **massimo 4 cartelle** che illustrino, il più dettagliatamente possibile rispetto alle varie fasi operative, come intenda ottimizzare le tempistiche di occupazione degli spazi di cantiere e delle lavorazioni, in funzione di una riduzione degli impatti sulle attività degli utenti del Politecnico di Torino ed in particolare dell’adiacente Energy Center.

*(Ai fini della completa illustrazione del criterio, si rinvia alla descrizione delle specifiche richieste di cui al par. 18.2 del disciplinare di gara)*

Si specifica che una cartella corrisponde ad **una sola facciata**, formato A4 (o A3), carattere Times New Roman, dimensione 11, interlinea 1,5(eventualmente corredata da schemi grafici di dettaglio e di insieme, tabelle, istogrammi, diagrammi comprese nella cartella). Qualora il candidato superi il numero di pagine consentite, quelle in eccesso non verranno esaminate.

La relazione inerente al criterio in oggetto potrà essere corredata da **massimo 2 elaborati grafici**, nei limiti e nei formati indicati, che mostrino le eventuali proposte migliorative al progetto stesso. Tali elaborati non verranno computati ai fini del calcolo del numero massimo di pagine consentite sopra indicato*.*

**Relativamente al sotto criterio quantitativo “A2 – OTTIMIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE” di cui al par. 18.3 del Disciplinare di gara**

**Soluzioni tecniche offerte per l’ottimizzazione dell’impianto di illuminazione** (s*cegliere una delle seguenti opzioni):*

* **Mantenimento delle prestazioni di progetto** **□**
* **OPZIONE A - Risparmio energetico** **□**

Installazione di sensori di presenza persona e luminosità nelle aree di ricerca in quantità pari a n. 38 (1 per ogni singolo ufficio, 1 per ogni sala riunioni e 1 per ogni open space) ai fini della regolazione del flusso luminoso in funzione del contributo di luce naturale come già previsto a progetto nei corridoi e servizi igienici.

*(La proposta di ottimizzazione comporta obbligatoriamente la revisione della ingegnerizzazione, programmazione, messa in servizio e collaudo del sistema di gestione luce previsto a progetto, di cui il Concorrente ha tenuto conto in fase di offerta migliorativa)*

* **OPZIONE B – Continuità di servizio □**

Installazione di pulsanti “forzatura luce” nell’atrio dei servizi igienici e nella sala ristoro in quantità pari a n. 45, per consentire l’accensione/spegnimento manuale degli apparecchi di illuminazione in caso di guasto dei sensori di presenza persona e luminosità come già previsto a progetto per le zone corridoi e scale.

(La proposta di ottimizzazione comporta obbligatoriamente la revisione della ingegnerizzazione, programmazione, messa in servizio e collaudo del sistema di gestione luce previsto a progetto, di cui il Concorrente ha tenuto conto in fase di offerta migliorativa)

* **OPZIONE A + B (Risparmio energetico e continuità di servizio) □**

**OPZIONE A - Risparmio energetico**

Installazione di sensori di presenza persona e luminosità nelle aree di ricerca in quantità pari a n. 38 (1 per ogni singolo ufficio, 1 per ogni sala riunioni e 1 per ogni open space) ai fini della regolazione del flusso luminoso in funzione del contributo di luce naturale come già previsto a progetto nei corridoi e servizi igienici.

*(La proposta di ottimizzazione comporta obbligatoriamente la revisione della ingegnerizzazione, programmazione, messa in servizio e collaudo del sistema di gestione luce previsto a progetto, di cui il Concorrente ha tenuto conto in fase di offerta migliorativa)*

**OPZIONE B – Continuità di servizio**

Installazione di pulsanti “forzatura luce” nell’atrio dei servizi igienici e nella sala ristoro in quantità pari a n. 45, per consentire l’accensione/spegnimento manuale degli apparecchi di illuminazione in caso di guasto dei sensori di presenza persona e luminosità come già previsto a progetto per le zone corridoi e scale.

(La proposta di ottimizzazione comporta obbligatoriamente la revisione della ingegnerizzazione, programmazione, messa in servizio e collaudo del sistema di gestione luce previsto a progetto, di cui il Concorrente ha tenuto conto in fase di offerta migliorativa)

**Relativamente al sotto criterio quantitativo “A3 – PRESTAZIONI IMPIANTO FOTOVOLTAICO” di cui al par. 18.3 del Disciplinare di gara**

**Prestazioni offerte per l’impianto fotovoltaico** (s*cegliere una delle seguenti opzioni):*

* **Mantenimento delle prestazioni di progetto □**
* **OPZIONE A - Incremento delle caratteristiche prestazionali dei moduli FV garantite dalla presenza di tutti i sotto indicati elementi: □**
* Coefficiente termico della potenza massima: ≤ 0,30%/°C;
* Grado di protezione minimo scatola di giunzione (morsettiera): IP65;
* Efficienza nominale: ≥ 21,5 %;
* Garanzia di efficienza: 90% a 25 anni;
* Garanzia di prodotto > 25 anni;
* Resistenza PID (Potential Induced Degradation) e LID (Light Induced Degradation);
* Garanzia contro i difetti di fabbricazione degli inverter: 20 anni

*(Il concorrente è tenuto ad allegare alla presente relazione la scheda tecnica dei moduli FV offerti o, in alternativa, la dichiarazione del produttore da cui possano evincersi tutti gli elementi sopra elencati)*

* **OPZIONE B - Requisiti premiali di fornitura □**

**L’operatore economico si impegna** ad effettuare, prima della formale accettazione della fornitura da parte della Direzione lavori, con oneri a proprio carico, le verifiche volte ad accertare che le prestazioni di tutti i moduli FV offerti siano corrispondenti a quelle risultanti dalle relative schede tecniche e/o dalla dichiarazione del produttore. Le verifiche si svolgeranno attraverso il numero di flash test stabilito dalla normativa UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 ed eseguite presso laboratori accreditati

**L’operatore economico si impegna** a verificare le prestazioni dell’impianto FV, durante la fase di installazione dell’impianto, attraverso la caratterizzazione sperimentale del comportamento dei moduli e array FV con la misura delle curve caratteristiche corrente–tensione (in breve curve I–V) e con le prove di elettroluminescenza presso laboratori accreditati. A seguito di tali misure, sarà determinata la potenza massima in condizioni operative (dopo il riporto a STC), che dovrà essere superiore al 92 % della potenza di picco del generatore fotovoltaico. Si impegna inoltre, nel corso di un giorno sereno, a determinare il livello di performance dell’impianto FV misurando l’energia in uscita dall’inverter e la corrispondente irradiazione solare globale. Il rapporto tra l’energia in uscita dall’inverter, normalizzata rispetto alla potenza di picco (STC) del generatore FV, e l’irradiazione globale, normalizzata rispetto all’irradianza STC dovrà essere superiore a 0,76.

* **OPZIONE A + B (Incremento delle caratteristiche prestazionali dei moduli FV e Requisiti premiali di fornitura) □**

*Con riferimento alle caratteristiche prestazionali dei moduli FV, di cui all’opzione A:*

*il concorrente allega la scheda tecnica dei moduli FV offerti o, in alternativa, la dichiarazione del produttore da cui possano evincersi tutti gli elementi sopra elencati).*

*Con riferimento ai requisiti premiali di fornitura di cui all’opzione B:*

*Il concorrente rende le dichiarazioni di impegno di seguito riportate:*

**L’operatore economico si impegna** ad effettuare, prima della formale accettazione della fornitura da parte della Direzione lavori, con oneri a proprio carico, le verifiche volte ad accertare che le prestazioni di tutti i moduli FV offerti siano corrispondenti a quelle risultanti dalle relative schede tecniche e/o dalla dichiarazione del produttore. Le verifiche si svolgeranno attraverso il numero di flash test stabilito dalla normativa UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 ed eseguite presso laboratori accreditati

**L’operatore economico si impegna** a verificare le prestazioni dell’impianto FV, durante la fase di installazione dell’impianto, attraverso la caratterizzazione sperimentale del comportamento dei moduli e array FV con la misura delle curve caratteristiche corrente–tensione (in breve curve I–V) e con le prove di elettroluminescenza presso laboratori accreditati. A seguito di tali misure, sarà determinata la potenza massima in condizioni operative (dopo il riporto a STC), che dovrà essere superiore al 92 % della potenza di picco del generatore fotovoltaico. Si impegna inoltre, nel corso di un giorno sereno, a determinare il livello di performance dell’impianto FV misurando l’energia in uscita dall’inverter e la corrispondente irradiazione solare globale. Il rapporto tra l’energia in uscita dall’inverter, normalizzata rispetto alla potenza di picco (STC) del generatore FV, e l’irradiazione globale, normalizzata rispetto all’irradianza STC dovrà essere superiore a 0,76.

**Relativamente al sotto criterio quantitativo “A4 - CRITERI AMBIENTALI MINIMI IN FASE DI ESECUZIONE” di cui al par. 18.3 del Disciplinare di gara**

Il Concorrente indica i riferimenti di almeno un eventuale fornitore, per ciascuna fase del processo di produzione, e l’impegno dell’Impianto di produzione del calcestruzzo a fornire il materiale nelle quantità previste dal CME.

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

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

La **dichiarazione** del legale rappresentante del produttore del calcestruzzo è **allegata al presente documento** e sarà verificata dal Direttore Lavori in fase di esecuzione.

**Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione** *(scegliere una delle seguenti opzioni):*

* Cave di estrazione degli aggregati naturali, Centro di macinazione e Stabilimento di produzione del cemento oltre 150 km dal cantiere e Impianto di produzione del calcestruzzo oltre 40 km dal cantiere □
* Cave di estrazione degli aggregati naturali, Centro di macinazione e Stabilimento di produzione del cemento entro 150 km dal cantiere e Impianto di produzione del calcestruzzo entro 40 km dal cantiere □
* Cave di estrazione degli aggregati naturali, Centro di macinazione e Stabilimento di produzione del cemento entro 150 km dal cantiere e Impianto di produzione del calcestruzzo entro 20 km dal cantiere **□**

*(Il concorrente allega alla presente relazione il grafico contenente l’estratto di mappa Google Maps da cui possano evincersi i parametri di distanza offerti)*

**\*\*\***

**Relativamente al sotto criterio quantitativo “A5 - SERRAMENTI ESTERNI (facciate continue)” di cui al par. 18.3 del Disciplinare di gara**

**Livello prestazionale termico medio dei sistemi di facciata continua FC-01, FC-02, FC-03 (***scegliere una delle seguenti opzioni)*

* **Mantenimento delle prestazioni di progetto** **□**
* **Trasmittanza ≤ 1,10 W/mqK**  **□**
* **Trasmittanza ≤ 1,00 W/mqK**  **□**

*(Il concorrente è tenuto ad allegare alla presente relazione la scheda tecnica dei serramenti offerti o, in alternativa, la dichiarazione del produttore da cui possano evincersi tutte le caratteristiche come meglio specificate al par. 18.3 del Disciplinare di gara)*

Il Legale Rappresentante/Titolare dell’Impresa

Documento sottoscritto digitalmente da \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Note utili alla compilazione**:

Il presente documento deve essere reso dai concorrenti, in qualsiasi forma di partecipazione, singoli, raggruppati e deve essere **sottoscritto digitalmente** secondo le modalità indicate al par. 15.1 del disciplinare di gara. Il presente atto deve essere inserito nella Busta tecnica virtuale.