



**POLITECNICO
MILANO 1863**

**GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER LA
FORNITURA, TRASPORTO E INSTALLAZIONE DI SISTEMI
PREFABBRICATI MODULARI PRESSO IL SITO ARCHEOLOGICO DI
ADULIS IN ERITREA**

**CIG BC36D5CA32
CUP D35H20000200006**

CRITERI DI VALUTAZIONE

1. Criterio di aggiudicazione

L'appalto è aggiudicato mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 108 del D.lgs. 36/2023.

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi:

OFFERTA	PUNTEGGIO MASSIMO
Offerta tecnica	90 punti
Offerta economica	10 punti
TOTALE	100 punti

2. Tabella di Valutazione dell'Offerta Tecnica

N°	Criteri di valutazione	MAX PUNTI	T/D
T1	Estensione della garanzia sulla struttura modulare	3	T
T2	Estensione della garanzia sugli impianti	3	T
T3	Certificazione UNI/PdR 125:2022	1	T
D1	Qualità costruttiva dei moduli prefabbricati	10	D
D2	Prestazioni termo-climatiche dell'involucro	8	D
D3	Sistema di climatizzazione e ventilazione	8	D
D4	Sistema di autosufficienza energetica	10	D
D5	Sistema idrico e gestione reflui	8	D
D6	Layout funzionale del campo base	6	D
D7	Logistica di trasporto e installazione	8	D
D8	Facilità di manutenzione	5	D
D9	Piano di assistenza tecnica	6	D
D10	Robustezza per ambienti severi	6	D
D11	Sostenibilità ambientale	4	D
D12	Qualità complessiva della soluzione progettuale	4	D
TOTALE		90	

CRITERI E SUB-CRITERI						
n°	Criteri di Valutazione	PT MAX	n°	Sub-Criteri di Valutazione	PT MAX	(T / D)
T1	Estensione della garanzia sulla struttura modulare				3	T
T2	Estensione della garanzia sugli impianti				3	T
T3	Certificazione UNI/PdR 125:2022				1	T
D1	Qualità costruttiva dei moduli prefabbricati	10	D1.1	Qualità dei materiali strutturali e delle finiture	3	D
			D1.2	Trattamenti anticorrosione e protezione per ambiente marino	3	D
			D1.3	Robustezza e resistenza strutturale dei moduli	2	D
			D1.4	Durabilità complessiva e ciclo di vita della struttura	2	D
D2	Prestazioni termo-climatiche dell'involucro	8	D2.1	Isolamento termico delle pareti e delle coperture	3	D
			D2.2	Sistemi di schermatura solare e riduzione dei carichi termici	3	D
			D2.3	Soluzioni passive di ventilazione naturale	2	D
D3	Sistema di climatizzazione e ventilazione	8	D3.1	Efficienza energetica dei sistemi di climatizzazione	3	D
			D3.2	Ridondanza e affidabilità degli impianti	3	D
			D3.3	Filtrazione dell'aria contro polveri e sabbia	2	D
D4	Sistema di autosufficienza energetica	10	D4.1	Dimensionamento e qualità dell'impianto fotovoltaico	4	D
			D4.2	Capacità e tecnologia dei sistemi di accumulo	3	D
			D4.3	Integrazione con generatori di backup	3	D
D5	Sistema idrico e gestione reflui	8	D5.1	Capacità e affidabilità dei sistemi di stoccaggio acqua	4	D
			D5.2	Sistemi di trattamento delle acque dei reflui	4	D
D6	Layout funzionale del campo base	6	D6.1	Organizzazione degli spazi tra alloggi, servizi e uffici	3	D
			D6.2	Funzionalità dei percorsi spazi comuni	3	D
D7	Logistica di trasporto e installazione	8	D7.1	Piano logistico di trasporto internazionale	4	D
			D7.2	Tempi e semplicità di montaggio in sito	4	D
D8	Facilità di manutenzione	5	D8.1	Accessibilità agli impianti tecnologici	3	D
			D8.2	Modularità dei componenti e ricambi	2	D

D9	Piano di assistenza tecnica	6	D9.1	Organizzazione del servizio di assistenza	2	D
			D9.2	Disponibilità ricambi e tempi di intervento	2	D
			D9.3	Formazione del personale utilizzatore	2	D
D10	Robustezza per ambienti severi	6	D10.1	Resistenza a polveri e sabbia	2	D
			D10.2	Resistenza alla salsedine	2	D
			D10.3	Affidabilità degli impianti in condizioni climatiche estreme	2	D
D11	Sostenibilità ambientale e sociale	4	D11.1	Efficienza energetica complessiva del campo base	2	D
			D11.2	Riduzione dei consumi idrici	2	D
D12	Qualità complessiva soluzione progettuale	4	D12.1	Coerenza tecnica della soluzione proposta	2	D
			D12.2	Integrazione dei sistemi tecnologici	2	D
Totale					90	

La valutazione dell'offerta tecnica è finalizzata ad accertare la qualità complessiva della soluzione proposta sotto il profilo:

- a) funzionale;
- b) tecnico-costruttivo;
- c) impiantistico;
- d) manutentivo;
- e) logistico-installativo;
- f) della durabilità in ambiente severo;
- g) dell'affidabilità dei sistemi;
- h) dell'assistenza e delle garanzie post-fornitura.

Costituiscono elementi essenziali di giudizio:

- a) la coerenza della proposta rispetto al Capitolato Tecnico;
- b) il livello qualitativo dei materiali, dei componenti e delle soluzioni impiantistiche;
- c) la capacità della proposta di assicurare il corretto funzionamento del campo base in condizioni climatiche e ambientali critiche;
- d) la facilità di montaggio, gestione, pulizia, manutenzione e ripristino;
- e) la qualità del supporto post-vendita, della formazione e delle garanzie offerte.

La Commissione giudicatrice valuterà esclusivamente gli elementi tecnici effettivamente descritti e documentati nell'offerta. Non saranno valutate dichiarazioni generiche, non supportate da schede tecniche, elaborati, relazioni o descrizioni verificabili. L'offerta tecnica dovrà essere redatta in modo chiaro, coerente e direttamente riconducibile ai criteri e sub-criteri di seguito indicati.

3. Criteri Tabellari

Quanto agli elementi cui è assegnato un punteggio tabellare identificato dalla colonna "T" della tabella sopra riportata, il relativo punteggio è assegnato, automaticamente e in valore assoluto, sulla base della presenza o assenza nell'offerta, dell'elemento richiesto.

T1 - Estensione della garanzia sulla struttura modulare

Il punteggio sarà attribuito in base alla durata della garanzia offerta sui moduli prefabbricati, con riferimento a struttura portante, involucro, protezione anticorrosione e rivestimenti.

<i>Opzioni di risposta</i>		<i>Punteggio</i>
1	Garanzia $\geq$ 60 mesi	3 punti
2	Garanzia $\geq$ 48 mesi	2 punti
3	Garanzia $\geq$ 36 mesi	1 punti
4	Garanzia minima 24 mesi	0 punti

T2 - Estensione della garanzia sugli impianti

Il punteggio sarà attribuito in base alla durata della garanzia offerta sugli impianti tecnologici, comprendenti almeno: impianti elettrici, climatizzazione, impianti idrico-sanitari, impianti del modulo cucina, sistemi di ventilazione, eventuali sistemi energetici accessori.

<i>Opzioni di risposta</i>		<i>Punteggio</i>
1	Garanzia $\geq$ 60 mesi	3 punti
2	Garanzia $\geq$ 48 mesi	2 punti
3	Garanzia $\geq$ 36 mesi	1 punti
4	Garanzia minima 24 mesi	0 punti

T3 - Certificazione UNI/PdR 125:2022

Ai fini dell'attribuzione del punteggio tecnico, sarà valutato il possesso della certificazione della parità di genere di cui alla UNI/PdR 125:2022, rilasciata da organismi di certificazione accreditati. Il punteggio sarà attribuito in funzione del possesso della suddetta certificazione alla data di presentazione dell'offerta.

<i>Opzioni di risposta</i>		<i>Punteggio</i>
1	SI	1 punto
2	NO	0 punti

4. Criteri Discrezionali

I criteri discrezionali saranno valutati dalla Commissione giudicatrice sulla base del contenuto dell'offerta tecnica, mediante attribuzione di coefficienti qualitativi.

D1	Qualità costruttiva dei moduli prefabbricati	10
D1.1	Qualità dei materiali strutturali e delle finiture	3
D1.2	Trattamenti anticorrosione e protezione per ambiente marino	3
D1.3	Robustezza e resistenza strutturale dei moduli	2
D1.4	Durabilità complessiva e ciclo di vita della struttura	2

Il criterio valuta la qualità generale della soluzione costruttiva proposta per i moduli del campo base, con riguardo a robustezza, affidabilità, finiture, protezione degli elementi metallici e idoneità all'impiego in ambiente remoto e severo. Saranno valutate positivamente:

- la qualità dei profili metallici e dei sistemi di assemblaggio;
- la completezza del ciclo protettivo anticorrosivo;
- la resistenza dei rivestimenti e delle finiture a usura, umidità, detergenti, polvere e alte temperature;
- la documentazione tecnica a supporto delle prestazioni dichiarate.

D2	Prestazioni termo-climatiche dell'involucro	8
D2.1	Isolamento termico delle pareti e delle coperture	3
D2.2	Sistemi di schermatura solare e riduzione dei carichi termici	3
D2.3	Soluzioni passive di ventilazione naturale	2

Il criterio valuta l'idoneità dell'involucro edilizio dei moduli a garantire comfort e protezione in clima molto caldo. Saranno oggetto di valutazione:

- la qualità della stratigrafia dei pannelli sandwich;
- la capacità della copertura e delle pareti di limitare i guadagni termici;
- l'adozione di sistemi passivi di mitigazione climatica;
- la coerenza della soluzione con le condizioni ambientali del sito.

D3	Sistema di climatizzazione e ventilazione	8
D3.1	Efficienza energetica dei sistemi di climatizzazione	3
D3.2	Ridondanza e affidabilità degli impianti	3
D3.3	Filtrazione dell'aria contro polveri e sabbia	2

Il criterio valuta la qualità, l'efficienza e l'affidabilità dei sistemi di climatizzazione e ventilazione dei moduli occupati. Saranno valutati:

- adeguatezza del dimensionamento;
- efficienza e continuità di funzionamento;

- facilità di manutenzione dei sistemi;
- efficacia nel garantire comfort e qualità dell'aria interna.

D4	Sistema di autosufficienza energetica	10
D4.1	Dimensionamento e qualità dell'impianto fotovoltaico	4
D4.2	Capacità e tecnologia dei sistemi di accumulo	3
D4.3	Integrazione con generatori di backup	3

Il criterio valuta la qualità del sistema energetico del campo base, compresa la capacità di garantire continuità di esercizio e riduzione della dipendenza da fonti esterne. Saranno premiate:

- soluzioni efficienti e robuste per produzione e accumulo;
- integrazione tra generazione, stoccaggio e backup;
- semplicità di gestione;
- affidabilità in condizioni di uso continuo e in ambiente severo.

D5	Sistema idrico e gestione reflui	8
D5.1	Capacità e affidabilità dei sistemi di stoccaggio acqua	4
D5.2	Sistemi di trattamento delle acque dei reflui	4

Il criterio valuta la qualità del sistema di adduzione, distribuzione, utilizzo e smaltimento delle acque. Saranno valutati:

- affidabilità dei sistemi di accumulo e distribuzione;
- semplicità di manutenzione;
- efficacia della rete reflui;
- robustezza e igienicità delle soluzioni adottate.

D6	Layout funzionale del campo base	6
D6.1	Organizzazione degli spazi tra alloggi, servizi e uffici	3
D6.2	Funzionalità dei percorsi spazi comuni	3

Il criterio valuta la qualità dell'organizzazione funzionale del campo base, dei percorsi e dei rapporti tra i moduli. Saranno premiate le soluzioni che garantiscono:

- chiarezza distributiva;
- riduzione delle interferenze tra funzioni;
- comfort d'uso;
- semplicità gestionale del campo base.

D7	Logistica di trasporto e installazione	8
D7.1	Piano logistico di trasporto internazionale	4
D7.2	Tempi e semplicità di montaggio in sito	4

Il criterio valuta la qualità del piano logistico di trasporto, movimentazione, posa e montaggio dei moduli.

L'operatore economico dovrà presentare un Piano di esecuzione internazionale, contenente almeno:

1. la catena logistica completa dal Paese di realizzazione dell'opera all'Eritrea;
2. il soggetto o i soggetti incaricati delle formalità doganali e dell'importazione in Eritrea;
3. le coperture assicurative previste;
4. il cronoprogramma delle fasi di spedizione, trasporto interno, rimontaggio e collaudo;
5. l'assunzione espressa di tutti i costi, oneri, dazi, imposte, tasse, spese portuali, spese di doganamento e rischi fino al collaudo finale positivo.

Saranno valutati:

- realismo e completezza del piano di trasporto;
- riduzione dei rischi in fase di installazione;
- velocità e semplicità delle operazioni;
- riduzione delle lavorazioni complesse in sito.

D8	Facilità di manutenzione	5
D8.1	Accessibilità agli impianti tecnologici	3
D8.2	Modularità dei componenti e ricambi	2

Il criterio valuta la manutenibilità generale dei moduli e dei sistemi impiantistici. Saranno valutati:

- accessibilità ai punti di ispezione;
- semplicità delle sostituzioni;
- disponibilità e standardizzazione dei componenti;
- riduzione dei tempi di fermo impianto.

D9	Piano di assistenza tecnica	6
D9.1	Organizzazione del servizio di assistenza	2
D9.2	Disponibilità ricambi e tempi di intervento	2
D9.3	Formazione del personale utilizzatore	2

Il criterio valuta l'organizzazione del servizio post-fornitura. Saranno premiate:

- chiarezza delle modalità di assistenza;
- disponibilità di supporto rapido;
- qualità della formazione iniziale;
- efficacia della documentazione e delle procedure.

D10	Robustezza per ambienti severi	6
D10.1	Resistenza a polveri e sabbia	2
D10.2	Resistenza alla salsedine	2
D10.3	Affidabilità degli impianti in condizioni climatiche estreme	2

Il criterio valuta l'idoneità della soluzione a funzionare in ambiente remoto, caldo, polveroso e potenzialmente marino. Saranno valutati:

- protezione degli involucri e degli impianti;
- adeguatezza dei materiali;
- affidabilità delle apparecchiature esposte;
- soluzioni preventive contro degrado e guasti.

D11	Sostenibilità ambientale e sociale	4
D11.1	Efficienza energetica complessiva del campo base	2
D11.2	Riduzione dei consumi idrici	2

Il criterio valuta la capacità della soluzione di contenere consumi, impatti e fabbisogni gestionali. Saranno premiate:

- soluzioni che riducono il fabbisogno energetico;
- componenti e sistemi efficienti;
- dispositivi per contenimento consumi idrici;
- possesso della certificazione di parità di genere.

D12	Qualità complessiva soluzione progettuale	4
D12.1	Coerenza tecnica della soluzione proposta	2
D12.2	Integrazione dei sistemi tecnologici	2

Il criterio valuta la coerenza generale della proposta e la sua capacità di configurarsi come sistema integrato. Saranno premiate:

- le offerte organiche e ben coordinate;
- la chiarezza del progetto complessivo;
- la coerenza tra parti edilizie, impiantistiche e funzionali;
- la capacità della soluzione di garantire buon esito dell'appalto e continuità di esercizio.

5. Criteri interpretativi della valutazione

La Commissione valuterà l'offerta tecnica esclusivamente sulla base della documentazione presentata.

La mancata trattazione di uno o più capitoli o sub-criteri potrà comportare l'attribuzione di punteggio nullo o ridotto per le corrispondenti voci di valutazione.

La Commissione terrà conto non solo della presenza delle soluzioni tecniche proposte, ma anche del loro:

- a. livello di dettaglio;
- b. realizzabilità concreta;
- c. coerenza interna;
- d. qualità documentale;
- e. efficacia rispetto agli obiettivi del capitolato.

Non saranno oggetto di particolare valorizzazione:

- a. mere ripetizioni del capitolato;
- b. dichiarazioni non documentate;
- c. soluzioni genericamente migliorative ma prive di dimostrazione tecnica;
- d. contenuti non riferibili ai criteri di valutazione.

Saranno invece particolarmente apprezzate:

- a. soluzioni tecniche chiaramente descritte e verificabili;
- b. schemi, layout, tabelle e documentazione tecnica coerente;
- c. proposte che migliorano durabilità, sicurezza, continuità operativa e facilità manutentiva;
- d. soluzioni che riducono i rischi di cattiva esecuzione e semplificano la gestione del campo base.

6. Coerenza con la relazione tecnica del concorrente

La relazione tecnica dovrà essere strutturata in modo da consentire la diretta riconducibilità dei contenuti ai criteri e sub-criteri di cui al presente allegato, come previsto al paragrafo 22.1 del Disciplinare di gara.

La Commissione potrà non valutare elementi inseriti in parti non pertinenti o formulati in modo tale da non consentire il collegamento con i criteri di valutazione previsti.