

CAPITOLATO TECNICO

**FORNITURA, MONTAGGIO E CABLAGGIO
DI TENDE TECNICHE ELETTRIFICATE
PER
NUOVO CENTRO CULTURALE**

ART. 1. DESCRIZIONE DELLE TENDE TENICHE

Si richiede la fornitura, montaggio e cablaggio a regola d'arte di un sistema di tende tecniche elettrificate per il Nuovo Centro Culturale del Comune di Cinisello Balsamo sito in P. Confalonieri.

Nella fornitura si intende compreso il trasporto, la movimentazione in cantiere, la posa in opera, l'allaccio alla rete elettrica ed ogni altro onere necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.

a. Localizzazione: posizionate al piano terra, piano primo e piano secondo, come specificato negli elaborati progettuali.

b. Descrizione : Fornitura e posa in opera di un sistema di tende a rullo tipo Latemar Maxi a motore (220V), abbinata a tessuto tipo Verosol 812 FR della Pellini (definizione colore a cura della Direzione Lavori).

Si tratta di tende semitrasparenti che consentono di filtrare e calibrare la luce naturale diretta che attraversa le grandi facciate vetrate e le finestre della muratura storica. Le tende sono costituite da tessuti filtranti costituiti da uno strato di alluminio sottilissimo con un esclusivo sistema "three chambers" che conferisce ai filati caratteristiche di regolazione della luce ed ombreggiamento. Le caratteristiche di riflessione del calore e di regolazione della luce consentono la creazione del clima degli spazi interni e sono adatte alle esigenze proprie del lavoro al computer, permettendo l'ottenimento di comfort termico e comfort visivo, nel rispetto della normativa europea sulla luce nelle postazioni di lavoro VDU (EU direttiva 90/270).

Il particolare strato alluminizzato applicato nel retro del tessuto consente, oltre che il controllo del riflesso della luce e il controllo della temperatura, un buon contatto visivo tra gli spazi interni e il mondo esterno indipendentemente dal tipo di colore previsto nella parte interna.

Tutte le tende sono motorizzate e movimentabili attraverso un motore tubolare da 230V AC interno al tubo avvolgitore che permette la discesa e il sollevamento della tenda e l'arresto nelle posizioni limite.

c. Descrizione tessuto:

Composizione: 100% Trevira CS

PVC: assente

Formaldeide: assente

Peso: 95g/mq

Spessore: 0.20mm

Classe: UNI 9177 (Classe 1).

Manutenzione: pulire con panno umido

Trasmissione solare:9%

Riflessione solare:64%

Trasmissione UV:7%

Trasmissione luminosa:9%

Tenuta colore:>5 NORMA ISO 105-B02

Adesione alluminio:ISO 2409 Classe 0

Stabilità dimensionale:ottima

d. Le tende a rullo da porre in opera sono suddivisibili in due tipologie ovvero quelle che andranno a schermare la facciata continua e quelle che andranno a schermare le finestre della facciata storica.

tende motorizzate facciata continua: trattasi di tende a rullo di diverse dimensioni sia in larghezza che in altezza con il rullo staffato nella parte superiore all'intradosso del solaio. Tali tende oltre che dal tessuto, dal tubo di avvolgimento e dal motore, sono caratterizzate da supporti laterali ad "L" in acciaio zincato a caldo, avvitati ad una soprastante canalina (profilo a "C" in acciaio zincato a caldo) per il passaggio dei cavi elettrici a sua volta assicurata al soffitto mediante staffette di ancoraggio a passo variabile, tutti questi elementi sono fissati tra di loro mediante viti a brugola a filo (vedi elaborato progettuale TT_01; TT_03; TT_04)

tende motorizzate finestre facciata storica: trattasi di tende a rullo dim. 125x250 cm con il rullo staffato nella parte laterale sulla muratura verticale soprastante la finestra . Tali tende oltre che dal tessuto, dal tubo di avvolgimento e dal motore sono caratterizzate da supporti laterali ad "L" in acciaio zincato a caldo, avvitati alla muratura verticale mediante viterie del tipo a filo (vedi elaborato progettuale TT_02; TT_03; TT_04).

e. Distinta tende:

PIANO TERRA

Dimensioni tende su facciata vetrata lati sud, est, ovest e nord (h. utile 410 cm)

90x410 cm = n. 6

100x410 cm = n. 1

130x410 cm = n. 2

150x410 cm = n.2

170x410 cm = n. 3

180x410 cm = n.1

190x410 cm = n.28

200x410 cm = n. 1

250x410 cm = n.1

Tot.45unità

Dimensioni tende su finestre della facciata storica (dimensioni finestra 115(l)x230(h) cm)

125x250 cm = n. 30

Tot.30 unità.

PIANO PRIMO

Dimensioni tende su facciata vetrata lati sud, est, ovest e nord (h. utile 360 cm)

90x360 cm = n. 1

100x360 cm = n. 1

130x360 cm = n. 2
140x360 cm = n. 2
150x360 cm = n.2
170x360 cm = n. 1
180x360 cm = n.2
190x360 cm = n.35
200x360 cm = n. 2
250x360 cm = n.1

Tot.49 unità

Dimensioni tende su finestre della facciata storica (dimensioni finestra 115(l)x230(h) cm)

125x250 cm = n. 31

Tot.31 unità

PIANO SECONDO

Dimensioni tende su facciata vetrata lati sud, est, ovest e nord (h. utile 370 cm)

90x370 cm = n. 3
100x370 cm = n. 1
130x370 cm = n. 2
140x370 cm = n. 2
150x370 cm = n.2
170x370 cm = n. 1
180x370 cm = n.1
190x370 cm = n.34
200x370 cm = n. 2
250x370 cm = n.1

Tot.49 unità

Dimensioni tende sugli avamposti nord e sud sopra la facciata storica (h. utile 290 cm)

130x290 cm = n. 4
180x290 cm = n.2
190x290 cm = n.18
200x290 cm = n. 3
250x290 cm = n.2

Tot.29 unità

ART. 2. SISTEMA DI COMANDO TENDE MOTORIZZATE

a. Le tende dovranno essere dotate di motori tubolari elettronici comandati da trasmettitori modulari a parete e trasmettitori portatili. In particolare ad ogni piano, in corrispondenza dei due cavedi, sono previsti trasmettitori a parete per il comando manuale dei gruppi tende delle zone comuni e trasmettitori portatili per le zone uffici. In copertura sono inoltre previsti radio sensori per misurare l'irraggiamento solare e comandare in automatico l'azionamento delle tende.

Le alimentazioni elettriche 230V, con esclusione del sezionatore dalla dorsale, sono state previste nell'ambito dei lavori del fabbricato. Sono inoltre state previste le vie cavi per la posa del bus di comunicazione necessario per il comando dei gruppi di tende nelle parti comuni.

Le tende dovranno essere dotate di motori elettronici tubolari aventi le seguenti caratteristiche:

- I motori sono del tipo elettrico, completi di riduzione di giri, che terminano ad una estremità con un apposito albero sul quale possono essere inserite le ruote di trascinamento;
- Il motore viene installato inserendolo dentro al tubo dell'avvolgibile ed è in grado di muovere l'avvolgibile in salita od in discesa.
- La centrale incorporata nel motore dispone anche di un sistema di finecorsa elettronico ad elevata precisione che è in grado di rilevare costantemente la posizione dell'avvolgibile.
- Attraverso una operazione di programmazione vengono memorizzati i limiti del movimento, cioè tenda chiusa e tenda aperta (più eventuali posizioni intermedie); dopo ogni comando il movimento si fermerà automaticamente al raggiungimento di queste posizioni.
- I motori contengono anche un ricevitore radio che opera alla frequenza di 433.92 MHz con tecnologia rolling code, per garantire elevati livelli di sicurezza. Per ogni motore è possibile memorizzare fino a 14 trasmettitori che permettono il comando a distanza del motore, oppure fino a 3 radio sensori di sole.
- E' disponibile un ingresso per comandare i motori anche con un pulsante esterno (con funzione Passo-Passo) oppure via Bus.
- Sull' ingresso dei sensori climatici si collegheranno i sensori di sole che attivano automaticamente il motore quando le condizioni climatiche lo richiedono.
- Caratteristiche tecniche – Dati prestazionali:
 - Coppia 10 Nm (max 50)
 - Velocità 30 rpm
 - Alimentazione 230 V
 - Intensità di corrente 0,78 A (max 1,3)
 - Potenza assorbita 180 W (max 290)
 - Lunghezza motore 657 mm

Le caratteristiche tecniche potranno variare in relazione al peso effettivo della singola tenda motorizzata e sono strettamente legate alle dimensioni geometriche riportate sugli elaborati grafici. La ditta dovrà fornire le tende complete di motore elettronico di adeguata potenza in relazione alle tipologie di tende indicate nella precedente distinta. Prima della fornitura dovrà essere presentata alla Direzione dei Lavori, per approvazione, la distinta delle tende con l'abbinamento del tipo di motore selezionato.

b. Componenti del sistema COMPRESI nella fornitura delle tende:

- Tende motorizzate con motore di tipo elettronico tubolare;

- Sezionatori circuiti di potenza 230V (n.2 fusibili/tenda) per collegamento alla dorsale di alimentazione, da installare in prossimità della tenda alimentata;
- Cavi bus per collegamento delle schede elettroniche a bordo delle singole tende con i trasmettitori modulari previsti in prossimità dei cavedi, da installare nelle vie cavi predisposte;
- Trasmettitori che permettono il comando a distanza delle tende motorizzate a gruppi per limitare l'assorbimento elettrico sulla dorsale (massimo 15 A);
 - Trasmettitori portatili completi di supporto da appoggio o da parete (telecomandi per singolo locale);
 - Trasmettitori modulari completi di supporto da appoggio o da parete (telecomandi per gruppi di tende nelle zone comuni e negli open space zona uffici);
- Sensori climatici con tre sensori di irraggiamento solare da installare in copertura;
- Alimentazioni per sensori e trasmettitori modulari da parete derivate dai quadri elettrici di zona, compresi gli interruttori di protezione ed i relè di comando delle linee di potenza, i cavi elettrici ed i collegamenti in campo. Gli interruttori dovranno essere installati nei QE di zona esistenti mentre i cavi dovranno essere posati all'interno di vie cavi (tubazioni e canaline) già predisposte;
- Componenti accessori per il completo collegamento della singola tenda alla dorsale di alimentazione 230 V, compresi i sezionatori (fusibili) ed i diodi;
- Posa e collegamento del bus di comunicazione tra gruppi di tende, trasmettitori modulari a parete e sensori.

Dovrà inoltre essere fornita tutta l'assistenza tecnica per definire l'interfacciamento con i sistemi di comando manuali ed automatici previsti nel fabbricato. Sono a carico della ditta fornitrice la definizione e la redazione degli schemi elettrici costruttivi e la suddivisione in gruppi delle tende in relazione al campo di azione dei trasmettitori modulari e la potenza dei singoli motori.

c. Quantità componenti:

- _6 Sensori sole, 1 sensore climatico
- _1 Alimentatore 24V per interfaccia sensori esterni
- _6 Trasmettitori a parete a 9 pulsanti
- _10 Trasmettitori a parete a 3 pulsanti
- _10 Trasmettitori portatili a 3 canali - gruppi
- _6 Trasmettitori portatili a 3 canali – gruppi, completi di supporto.

Realizzazione delle linee BUS ed impianti elettrici necessari alla alimentazione delle singole tende derivate dalla dorsale 230 V, completa dei componenti accessori.

d. Componenti del sistema ESCLUSI dalla fornitura in quanto già previsti nell'edificio:

- Dorsali di alimentazione monofase 230V per il collegamento alla singola scheda a bordo tenda. Potranno essere oggetto di verifica in seguito alla definizione del numero di tende per gruppo;
- I quadri elettrici per l'alloggiamento degli interruttori per le linee elettriche che alimentano i sensori;
- Le vie cavi per l'alloggiamento dei cavi bus.

ART. 3. DOCUMENTI INTEGRATIVI

Per la partecipazione alla gara le ditte dovranno obbligatoriamente ritirare il Piano di sicurezza e coordinamento e gli elaborati progettuali su supporto digitale.

I documenti sono composti dai seguenti file numerati:

1. 2008_09_22 AR_01_01 Pianta piano terra – tende tecniche
2. 2008_09_22 AR_01_01 Pianta piano primo – tende tecniche
3. 2008_09_22 AR_01_01 Pianta piano secondo – tende tecniche
4. CB_EG_01
5. CB_EG_02
6. CB_EG_03
7. TT_01
8. TT_02
9. TT_03
10. TT_04
11. PE_Tende_Schema collegamento
12. Piano di sicurezza e coordinamento.

I documenti di cui sopra si considerano verificati ed accettati dal fornitore e da esso ritenuti sufficientemente esplicativi per la valutazione dell'oggetto della fornitura.

Si intende pertanto incluso nell'appalto, e incluso nel prezzo a corpo, anche quanto non espressamente indicato in tali documenti, ma comunque necessario per la realizzazione delle opere a regola d'arte, finite in ogni parte e atte allo scopo cui sono destinate.