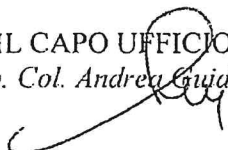


## APPROVVIGIONAMENTO DI NR. 17 TENDE PNEUMATICHE MODULARI A 4 ARCHI E 2 PORTE COMPLETE DI ACCESSORI

<b>OGGETTO DELLA FORNITURA</b>	nr. 17 tende pneumatiche modulari a 4 archi complete di accessori per le esigenze campali del Reparto Supporti, nei TT.OO.EE., nonché per le attività di supporto in occasione delle esercitazioni all'estero che vedono impiegato il G.I.S. e gli altri Reparti dipendenti da questa Brigata.
<b>REQUISITI TECNICI</b>	Capitolato tecnico in allegato.
<b>AGGIUDICAZIONE</b>	Avverrà a favore della ditta che avrà presentato il massimo ribasso (sconto percentuale) sul prezzo base palese.  Importo a base d'asta €. 170.000,00 (IVA non imponibile DPR 633/72 art.72).
<b>CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE</b>	La presente gara verrà aggiudicata, ai sensi dell'art. 95, co. 4, lettera b) del D.lgs. 18 aprile 2016, n.50, con il criterio del prezzo più basso, non ricorrendo, nel caso di specie, le condizioni previste per il ricorso obbligatorio al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, di cui al co. 3 del citato art. 95. La puntuale e precisa definizione, nel Capitolato tecnico, dell'oggetto della fornitura rende, infatti, i prodotti richiesti tipizzati e standard, con requisiti tecnici non modificabili che rispondono, per di più, a specifiche prescrizioni dettate da normative europee e/o internazionali. Detta standardizzazione assicura la rispondenza dei prodotti ai requisiti di qualità, non suscettibili, nel quadro delle prescrizioni tecniche fissate, di ulteriori miglioramenti valutabili in sede di offerta.
<b>LUOGO TEMPI E TERMINI DI CONSEGNA</b>	Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra presso il Comando Arma che sarà comunicato successivamente dalla 2 <sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri entro 120 giorni solari dalla data di aggiudicazione dell'appalto.
<b>FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b>	Capitolo 1188/8 - aliquota commissariato - 2 <sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri relativo all'E.F. 2021.
<b>VARIE</b>	Eventuali successive modifiche o integrazioni nel corso delle lavorazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico e al Servizio Amministrativo di questa Brigata.

IL CAPO UFFICIO  
(Ten. Col. Andrea Guidoni)



## CAPITOLATO TECNICO

### TENDA PNEUMATICA ELI/AVIO TRAPORTABILE A 4 ARCHI E 2 PORTE

#### CAPITOLO 1

#### GENERALITA'

##### 1.1 DESCRIZIONE

Oggetto di questa specifica tecnica è una tenda sostenuta da una struttura pneumatica formata da quattro archi e tre distanziali provvisti di valvole idonee a consentirne il gonfiaggio e lo sgonfiaggio tramite gonfiatore elettrico o manuale.

Più in dettaglio ogni tenda deve essere composta da:

- 1 un telo di copertura in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC dotato di porte, finestre, aeratori e di interfacce per il collegamento degli impianti elettrico e di condizionamento come meglio descritto in seguito;
- 2 un catino di base in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC;
- 3 una struttura pneumatica portante;
- 4 un telo interno di coibentazione;
- 5 un impianto elettrico per l'illuminazione della tenda;
- 6 un gonfiatore elettrico con sistema di distribuzione dell'aria per gonfiaggio;
- 7 un gonfiatore manuale;
- 8 un kit di riparazione;
- 9 un kit paleria;
- 10 un kit picchetti per l'ancoraggio a terra della tenda;
- 11 un sacco di contenimento per la tenda in tessuto poliestere spalmato PVC;
- 12 un sacco di contenimento per le aste distanziatrici in tessuto poliestere spalmato PVC;
- 13 un sacco di contenimento per picchetti e martello in tessuto poliestere spalmato PVC;
- 14 un sacco di contenimento per gonfiatore elettrico e sistema di distribuzione dell'aria in tessuto poliestere spalmato PVC;
- 15 un sacco di contenimento impianto elettrico, in materiale poliestere spalmato PVC;
- 16 un sacco di contenimento del telo coibente interno, in materiale poliestere spalmato PVC;
- 17 un sacco di contenimento per il gonfiatore manuale ed il kit di riparazione in tessuto poliestere spalmato PVC.



### 1.3 MATERIALI

I tessuti che compongono la tenda e specificatamente il telo di copertura, i frontali, il catino, il modulo di ingresso, la struttura pneumatica e i sacchi di trasporto devono essere di tela poliestere spalmata su entrambi i lati con mescola di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile o simili - UNI 4817 - elettrosaldabile.

Il materiale con cui deve essere realizzato il telo di coibentazione deve essere composto da uno o più strati di differenti materiali che assicurino in coefficiente di scambio termico  $U \leq 1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Gli accessori applicati tramite saldatura ad alta frequenza ai teli esterni, ai frontali, al catino e alla struttura pneumatica devono essere realizzati con mescola di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile o simili - UNI 4817 - elettrosaldabile. I requisiti tecnici e prestazionali dei materiali sono indicati al Capitolo 5.

### 1.4 TECNICA DELLE GIUNZIONI

Le tecnologie che concorrono alla realizzazione della tenda saranno molteplici. Di seguito sono indicate le procedure e i requisiti per le due tecniche di assemblaggio più importanti. Per il confezionamento della tenda è tassativamente esclusa la tecnologia dell'incollaggio.

#### *Cuciture telo di coibentazione.*

Le cuciture dei settori che compongono il telo di coibentazione devono essere eseguite con una macchina "taglia e cuci" a cinque (5) fili, ribattuta ad un ago. La larghezza della cucitura non deve essere inferiore a 6 mm.

#### *Elettrosaldatura (High Frequency Welding).*

Le giunzioni, gli assemblaggi e gli archi pneumatici sono eseguiti con saldatura ad alta frequenza (HFW) e devono essere condotte in conformità alla norma UNI 8544 in modo da garantire la perfetta tenuta delle parti giuntate.

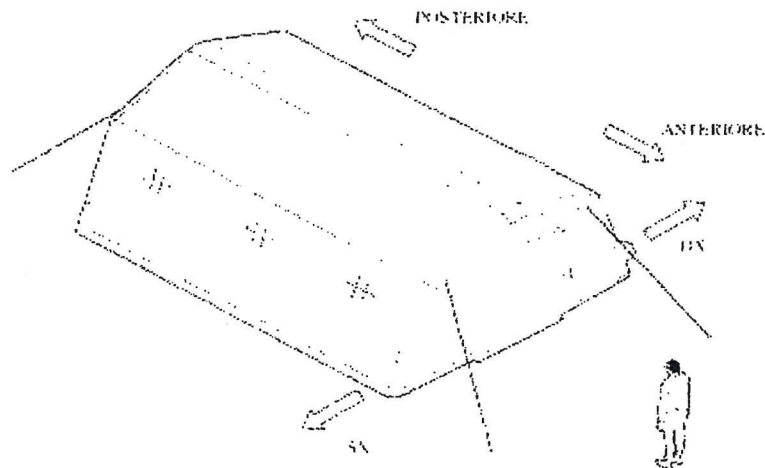
## CAPITOLO 2

### DESCRIZIONE DELLE PARTI COMPONENTI LA TENDA

#### 2.1 INTRODUZIONE

Nella presente specifica tecnica i componenti della tenda sono descritti utilizzando dizioni come "anteriore", "posteriore", "telo di copertura centrale", "catino", "lato esterno del telo di copertura", "lato interno del telo di copertura".

Per rendere più agevole l'interpretazione dei riferimenti suddetti si rimanda alla figura seguente:



Con "interno" si intende la parte rivolta verso l'interno della tenda, con "esterno" la parte rivolta verso l'esterno della tenda; con "parte anteriore", quella rivolta verso il frontale anteriore dove è posizionata la stampa di identificazione, con "parte posteriore" quella opposta, con "lato destro", quello che un osservatore posto esternamente al frontale anteriore e che guardi la tenda stessa vede alla sua destra, con "lato sinistro", l'opposto del lato destro.

Quando non diversamente espresso i tessuti con cui sono fatti i rinforzi, asole, strisce e tutte le altre parti minori sono gli stessi con cui sono fabbricate le parti principali (telo frontale, di copertura, catino, archi e tubolari di collegamento) a cui sono saldate dette parti minori.

## 2.2 STRUTTURA PNEUMATICA

La struttura pneumatica della tenda deve essere composta da sette elementi: quattro archi ( uno anteriore posto in prossimità del frontale anteriore, due centrali ed uno posteriore posto in prossimità del frontale posteriore) e tre distanziatori pneumatici.

L'arco anteriore e quelli centrali devono essere rispettivamente collegati con i rispettivi distanziatori pneumatici tramite dei morsetti di raccordo di passaggio aria; l'arco posteriore deve essere pneumaticamente indipendente.

Gli archi devono essere composti da cinque settori: due di base chiusi con un fondello all'estremità che deve poggiare a terra, due intermedi ed uno superiore opportunamente sagomati e saldati uno di seguito all'altro alle loro estremità.

Gli archi e i distanziatori pneumatici devono avere un diametro (alla pressione massima operativa di 0,3 bar) di 350 mm.

Questa configurazione deve consentire di far erigere la tenda autonomamente e di evitare, in caso di danneggiamento di un componente pneumatico, che l'intera struttura collassi.

Gli archi pneumatici devono essere realizzati con tessuto poliestere spalmato PVC saldabile con HFW del tipo indicato nel Capitolo 5. Gli archi anteriore e centrali devono essere dotati di una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio e di una valvola di sovrappressione rivolte verso l'esterno della tenda, in modo da essere facilmente accessibili durante le operazioni di installazione e di smontaggio. Il solo arco posteriore deve essere dotato, oltre che dei precedenti accessori, di una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio interna.

### 2.2.1 *Arco anteriore.*

L'arco anteriore deve essere dotato di una serie di accessori che devono consentirne il gonfiaggio, il trasferimento d'aria al distanziatore pneumatico collegato, il collegamento meccanico al distanziatore pneumatico, al telo di copertura ed al telo coibente di seguito descritti:

- due innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l'ancoraggio delle aste distanziali metalliche saldati ognuno sui due settori di base nel quadrante rivolto verso l'arco centrale;
- dieci ancoraggi con telo di copertura frontale anteriore costituite da doppie borchie in PVC rigido distribuite lungo tutta la lunghezza dell'arco.
- un morsetto di collegamento femmina posizionato nella mezzeria del settore superiore rivolto verso l'arco posteriore in nylon caricato con fibra di vetro per il passaggio dell'aria verso il distanziatore pneumatico; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere adeguatamente rinforzato;
- tre borchie in PVC singole per il collegamento meccanico con il distanziatore pneumatico saldate attorno al morsetto di collegamento femmina;
- un' adeguato numero di ancoraggi per il telo di coibentazione interno costituiti da borchie in PVC rigido distribuite lungo tutta la lunghezza dell'arco;
- una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere adeguatamente rinforzato;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l' esterno; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere opportunamente rinforzato.

### 2.2.2 *Arco centrale*

L'arco centrale deve essere dotato di una serie di accessori che devono consentirne il gonfiaggio, il trasferimento d'aria al distanziatore pneumatico collegato, il collegamento meccanico ai distanziatori pneumatici, al telo di copertura ed al telo coibente di seguito descritti:

- quattro innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l' ancoraggio delle aste distanziali metalliche saldati a due a due sui due settori di base nel quadrante rivolto verso gli archi adiacenti;
- diciotto ancoraggi con telo di copertura frontale anteriore costituite da doppie borchie in PVC rigido distribuite lungo tutta la lunghezza dell'arco.
- un morsetto di collegamento femmina posizionato nella mezzeria del settore superiore rivolto verso l'arco posteriore in nylon caricato con fibra di vetro per il passaggio dell'aria verso il distanziatore pneumatico; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere adeguatamente rinforzato;
- sei borchie in PVC singole per il collegamento meccanico con i distanziatori pneumatici saldati a gruppi di tre attorno al morsetto di collegamento femmina e dalla parte diametralmente opposta dell'arco;
- un' adeguato numero di ancoraggi per il telo di coibentazione interno costituiti da borchie in PVC rigido distribuite lungo tutta la lunghezza dell'arco;

- una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere adeguatamente rinforzato;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere opportunamente rinforzato.

### 2.2.3 *Arco posteriore.*

L'arco anteriore deve essere dotato di una serie di accessori che devono consentirne il gonfiaggio, il collegamento meccanico al distanziatore pneumatico, al telo di copertura ed al telo coibente di seguito descritti:

- due innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l'ancoraggio delle aste distanziali metalliche saldati ognuno sui due settori di base nel quadrante rivolto verso l'arco centrale;
- dieci ancoraggi con telo di copertura frontale anteriore costituiti da doppie borchie in PVC rigido distribuiti lungo tutta la lunghezza dell'arco.
- tre borchie in PVC singole per il collegamento meccanico del distanziatore pneumatico con l'arco;
- un adeguato numero di ancoraggi per il telo di coibentazione interno costituiti da borchie in PVC rigido saldate direttamente sui settori dell'arco tramite HFW;
- due valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio posizionate sul settore di base destro una rivolta verso l'esterno ed una verso l'interno; i fori di passaggio delle valvole presenti sul settore dell'arco devono essere adeguatamente rinforzati;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco deve essere opportunamente rinforzato.

### 2.2.4 *Distanziatore pneumatico.*

Il distanziatore pneumatico è l'elemento che interponendosi tra due archi consecutivi deve consentire di far erigere la tenda autonomamente. Ogni distanziatore deve essere composto da un settore chiuso alle estremità con due fondelli. Ogni distanziatore deve essere dotato di:

- sei borchie doppie in PVC (tre per ogni fondello) per l'ancoraggio meccanico con le rispettive borchie presenti sul settore superiore degli archi pneumatici;
- una morsetto di collegamento maschio in nylon caricato con fibra di vetro posizionato nel centro di un solo fondello che si interfaccia con il morsetto femmina presente sia sul settore superiore dell'arco anteriore che di quello centrale per il passaggio dell'aria;
- quattro borchie in PVC singole posizionate due a due lateralmente sul settore per il collegamento del telo coibente in modo da farlo aderire in maniera ottimale;
- due borchie in PVC singole rivolte verso l'interno della tenda che devono poter essere sfruttate sia per il fissaggio delle luci che del diffusore di aria interno.

## **2.2.5 Accessori comuni alla struttura pneumatica.**

### **2.2.5.1 Valvola di gonfiaggio**

Le valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio installate sugli archi pneumatici devono essere composte da:

- una ghiera di serraggio in nylon rinforzato con fibra di vetro;
- corpo valvola in nylon rinforzato con fibra di vetro con otturatore azionato a molla, completo di tappo di chiusura a tenuta e filettato all'esterno per l'ancoraggio dei sistemi di gonfiaggio/sgonfiaggio e di mantenimento in pressione.

La valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio deve essere serrata sul componente pneumatico mediante la ghiera che si avvita sul corpo. All'interno del corpo valvola, l'otturatore deve essere configurato in maniera tale da rimanere aperto solo in presenza di un particolare sistema di apertura posto sui raccordi del gonfiatore o tramite l'intervento manuale di un operatore. Durante le condizioni operative, quando viene scollegata la tubazione di distribuzione dell'aria del gonfiatore elettrico, la valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio deve poter essere chiusa con tappo a tenuta d'aria.

### **2.2.5.2 Valvola di sovrappressione.**

La valvola di sovrappressione installata sugli archi pneumatici deve essere tarata a circa 0,3 bar in chiusura. La valvola di sovrappressione deve essere composta da:

- una ghiera di serraggio in nylon rinforzato con fibra di vetro;
- Corpo valvola in nylon rinforzato con fibra di vetro con otturatore azionato a molla, completo di tappo di chiusura a tenuta.

La valvola di sovrappressione deve essere serrata sul componente pneumatico mediante la ghiera che si avvita sul corpo. Durante le condizioni operative la valvola di sovrappressione deve rimanere con il tappo aperto. La valvola di sovrappressione deve avere la funzione di rilasciare aria nel momento in cui la pressione all'interno del tubolare raggiunge un livello di 0,35 – 0,40 bar, e di chiudersi quando la pressione si stabilizza a circa 0,30 bar.

### **2.2.5.3 Borchia in PVC rigido per il collegamento arco/telo di copertura e arco/telo coibente.**

La borchia in PVC rigido deve usata come elemento di ancoraggio e di connessione. La borchia deve avere un foro in cui possono essere inseriti bulloni per il bloccaggio con altri componenti, alamari per la sospensione del telo di coibentazione e tiranti per il bloccaggio a terra. La borchia deve essere saldata tramite alta frequenza ai tessuti poliestere spalmati PVC e la superficie di saldatura deve assicurare una elevata resistenza e una distribuzione uniforme del carico su tutta l'area interessata.

### **2.2.5.4 Complessivo valvole di passaggio d'aria.**

Per mettere in comunicazione l'arco con il distanziale pneumatico, deve essere utilizzato un sistema di collegamento di semplice installazione che assicuri sia la tenuta all'aria che la resistenza meccanica.

Il complessivo deve essere composto da sei parti: un morsetto femmina, un morsetto maschio, una forcella metallica di blocco, un O-ring di tenuta e due ghiera di serraggio. Il morsetto femmina deve essere installato sull'arco pneumatico tramite una ghiera di serraggio.



Il morsetto maschio deve essere installato sul distanziatore pneumatico tramite una ghiera uguale a quella impiegata sul morsetto femmina.

L'O-ring deve assicurare l'ermeticità del collegamento mentre la forcella metallica inserita in opportune gole dei corpi dei morsetti deve assicurare la tenuta meccanica delle due parti collegate.

#### **2.2.5.5 Bullone di collegamento.**

Il componente deve essere composto da un corpo in nylon rinforzato con fibra di vetro alla cui estremità deve essere applicata un'aletta in materiale plastico libera di ruotare all'interno di una gola ricavata sullo stelo tramite perno metallico. L'altra estremità del bullone deve avere una testa a forma di calotta sferica. Il bullone deve essere usato per il collegamento delle borchie in PVC. Affinché il bullone non sia libero di muoversi nel senso assiale, in corrispondenza della testa a calotta sferica deve essere applicata una rondella di polietilene espanso a cellule chiuse che deve avere il compito di impacchettare l'insieme borchie/bullone.

Tale soluzione consente di disconnettere gli archi pneumatici dal telo e dai distanziatori pneumatici, anche sgonfi, senza l'impiego di alcuno strumento o utensile.

#### **2.2.5.6 Innesti per palerie.**

Gli innesti devono consentire l'installazione delle palerie metalliche distanziatrici. Devono essere realizzati in materiale plastico, nylon color nero caricato con fibra di vetro, lunghi 30mm e di diametro 30 mm alla base.

### **2.3 TELO DI COPERTURA**

Il telo di copertura della tenda deve essere composto da: un telo superiore, un telo frontale anteriore ed uno posteriore. I tre componenti anzidetti dovranno essere realizzati con tessuto poliestere oscurante spalmato PVC di colore Verde NATO. Le unioni del telo superiore, dei teli frontale e posteriore e dei tre componenti tra di loro devono essere tutte effettuate tramite saldatura per impedire che l'acqua penetri all'interno della copertura.

Il telo di copertura, saldato con il catino, anche esso in tessuto poliestere spalmato PVC, racchiude un volume completamente impermeabile all'acqua, al vento e alla polvere.

#### **2.3.1 *Telo di copertura superiore.***

Sul telo superiore, dalla parte esterna, devono essere applicati i seguenti componenti:

- sei finestre (tre per ogni lato) ognuna posta tra due archi consecutivi;
- due pattine di protezione per le valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione posizionate in corrispondenza degli archi pneumatici sul lato destro;
- quattro borchie in PVC (due per lato) saldate in corrispondenza degli archi pneumatici al cambio pendenza che consentono l'ancoraggio dei tiranti di controventamento;
- sei borchie singole posizionate: due in prossimità della linea di colmo e due per ciascuno dei cambi pendenza laterali degli archi centrali, per l'ancoraggio dei tubolari distanziatori del telo ombreggiatore;
- quattro bottoni a fungo in PVC posizionati sul centro del tetto per ancoraggio telo di identificazione;

- otto manicotti di ingresso per le tubazioni di condizionamento/riscaldamento posizionati a due a due in corrispondenza dei frontali su entrambi i lati della tenda;

Sulla parte interna del telo superiore di copertura sono applicati invece i seguenti accessori:

- un idoneo numero di ancoraggi formati ognuno da una borchia in PVC singola che devono corrispondere alle rispettive borchie posizionate sugli archi centrali, costituiscono l'ancoraggio del telo di copertura con la struttura portante;
- un' adeguato numero di ancoraggi, formati ognuno da una borchia in PVC singola, per l'ancoraggio del telo coibente.

In dettaglio sono illustrate le caratteristiche dei componenti elencati precedentemente.

### **2.3.1.1 Finestra**

Sul telo di copertura devono essere realizzate le aperture delle finestre aventi dimensioni della luce fissa di mm 600 x 450. Tali aperture devono essere posizionate su entrambi i lati lunghi della tenda in posizione centrale tra due archi pneumatici adiacenti con un'altezza del lato superiore della luce del vano finestra misurata verticalmente da terra di circa 180 cm.

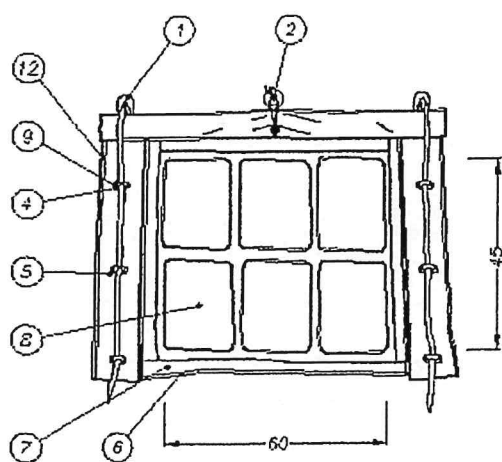
Ogni finestra deve essere dotata di un adeguato sistema che consenta di:

- isolare completamente l'interno della tenda dalle infiltrazioni di acqua;
- riparare l'abitacolo da ogni altro agente atmosferico;
- oscurare completamente l'interno della tenda grazie all'applicazione di un pannello oscurante;
- lasciar passare la luce esterna - anche a finestra chiusa - grazie all'applicazione di un ulteriore pannello trasparente;
- impedire l'accesso ad insetti per mezzo di una rete a zanzariera applicata al sistema di apertura, utilizzabile quando il pannello oscurante e quello trasparente sono aperti.

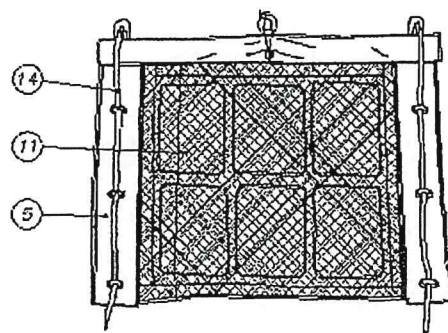
Le finestre devono essere realizzate come segue:

- vano finestra realizzato in sei quadranti mediante tranciatura diretta del telo; esternamente ad ogni lato verticale della luce della finestra devono essere saldate almeno tre borchie in PVC ad anello entro cui possa scorrere, sempre nel senso verticale, una treccia in materiale sintetico che deve assicurare la chiusura meccanica dei pannelli, di cui si dirà più avanti;
- allineate con le borchie ad anello descritte al punto precedente e poste al di sopra del pannello oscurante, devono essere saldate altre due borchie dello stesso tipo in ciascuna delle quali dovrà essere impegnato un tratto di treccia sintetica che, libero all'estremità opposta ed inserito dentro le borchie ad anello presenti lungo i lati della finestra, consenta di bloccare i pannelli trasparente od oscurante e trasparente insieme;
- lungo i quattro bordi del vano finestra deve essere cucito un nastro a strappo femmina, dell'altezza di 3 cm circa, per l'installazione del pannello zanzariera, che deve essere removibile;
- sui due lati verticali e su quello inferiore esternamente ai nastri a strappo sopra citati, deve essere applicato un gocciolatoio costituito da un profilato in PVC a sezione circolare che impedisca l'ingresso di acqua dall'esterno;

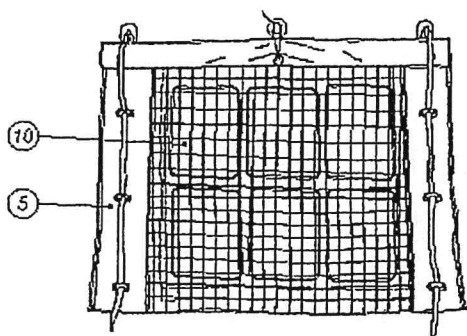
- al di sopra del pannello oscurante della finestra, in posizione centrata rispetto ad essa, deve essere saldato un bottone a fungo in PVC che consenta di mantenere in posizione il pannello trasparente e quello oscuratore quando arrotolati;
- un pannello zanzariera removibile di idoneo tessuto sintetico a rete (5-8 maglie al cm) di colore grigio bordato lungo i quattro lati della faccia interna con nastro a strappo maschio h 30 mm di colore grigio che si deve accoppiare con il nastro a strappo femmina precedentemente indicato attorno al vano finestra; la faccia esterna deve essere bordata solo sul lato inferiore con nastro a strappo femmina h 30 mm per l'accoppiamento con il pannello trasparente;
- un pannello di PVC calandrato trasparente rinforzato con inserti tessili di idonee dimensioni saldato per il lato superiore direttamente esternamente al telo di copertura al di sopra del vano finestra e recante sul lato inferiore interno un nastro a strappo maschio h 30 mm di colore grigio che si deve interfacciare con quello descritto al punto precedente; lungo ognuno dei lati verticali devono essere saldate tre asole in PVC dentro le quali si devono innestare i passanti in PVC ad anello descritti precedentemente; in prossimità del lato superiore, in corrispondenza della mezzeria, deve essere saldato un piccolo accessorio in PVC con inserito un cordino in poliestere del diametro di mm 3 circa di colore verde militare opportunamente annodato. Questo cordino, agganciandosi al bottone a fungo posizionato sopra la finestra, deve servire a mantenere il pannello trasparente in posizione una volta arrotolata;
- un pannello oscurante realizzato con lo stesso tessuto del telo di copertura di idonee dimensioni saldato per il lato superiore lungo la stessa saldatura del pannello trasparente; lungo ognuno dei lati verticali devono essere presenti tre asole direttamente tranciate sul tessuto dentro le quali si devono innestare i passanti in PVC ad anello descritti precedentemente; in prossimità del lato superiore, in corrispondenza della mezzeria, deve essere saldato un piccolo accessorio in PVC con inserito un cordino in poliestere del diametro di mm 3 circa di colore verde militare opportunamente annodato. Questo cordino, agganciandosi al bottone a fungo posizionato sopra la finestra, deve servire a mantenere il pannello oscurante in posizione una volta arrotolato;
- lungo i lati verticali della finestra, esternamente all'area occupata da pannello oscurante e comunque in una posizione compatibile la descrizione fin qui effettuata di tutte le altre componenti, devono essere saldati due flap dello stesso tessuto del telo di copertura recanti lo stesso numero di asole del pannello oscurante precedentemente descritto per essere fissati tramite lo stesso sistema sopra i pannelli precedentemente descritti quando questi sono in assetto di chiusura. Il dispositivo descritto deve assicurare il perfetto serraggio del sistema finestra, escludendo ogni possibilità di infiltrazioni d'acqua dall'esterno.



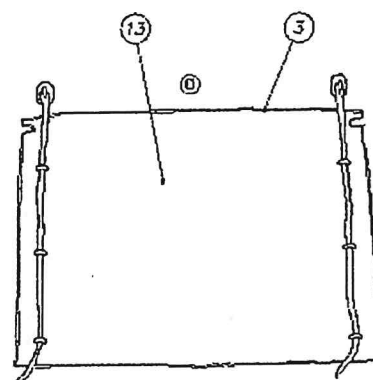
VANO FINESTRA APERTO



VANO FINESTRA CON ZANZARIERA



VANO FINESTRA CON TRASPARENTE



VANO FINESTRA CON PANNELLO OSCURANTE

-Quote in cm

14	Treccia di fermatura pannelli	2
13	Pannello opaco	1
12	Saldatura di attacco fascia di chiusura	2
11	Zanzariera	1
10	Pannello trasparente con inserti tessili	1
9	Asola in PVC rigido (sul pannello trasparente)	6
8	Luci vano finestra	6
7	Nastro a strappo	-
6	Gocciolatoia	1
5	Fascia di chiusura	2
4	Asola per borchie ad anello (sulla fascia di chiusura)	6
3	Saldatura attacco pannello oscurante e trasparente	1
2	Bottone a fungo	1
1	Borchie ad anello	8
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

#### **2.3.1.2 Protezioni per valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione.**

In posizione corrispondente a quella delle valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione collocate sugli archi, sul telo di copertura devono essere praticati dei fori di diametro idoneo a consentire l'accesso ai citati elementi. Questi fori devono essere rinforzati da un sistema che funga anche da gocciolatoio per le eventuali infiltrazioni di acqua da un anello in tessuto dello stesso materiale del telo di copertura.

I fori devono essere protetti da un pattina costituita dallo stesso tessuto del telo di copertura saldata lungo il lato superiore esternamente al telo di copertura. Tale pattina deve avere dimensioni idonee per poter essere chiusa lungo gli altri tre lati mediante tratti di nastro a strappo maschio cuciti all'interno che si devono accoppiare con i rispettivi tratti di nastro femmina cuciti su una toppa in tessuto saldata attorno alla coppia di fori delle valvole esternamente al telo di copertura. I nastri a strappo devono avere larghezza minima di 20 mm e essere di colore verde militare. La pattina chiusa deve essere opportunamente sagomata per contenere il raccordo angolare innestato nella valvola con il relativo tubo proveniente dal gonfiatore elettrico.

#### **2.3.1.3 Ancoraggi dei tubolari distanziatori del telo ombreggiatore.**

Per l'ancoraggio dei tre tubolari distanziatori del telo ombreggiatore, devono essere applicate n° 6 borchie singole in PVC in corrispondenza dei 2 archi centrali; n° 2 posizionate sull'asse di colmo e n° 2 in prossimità di ciascun cambio pendenza laterale degli archi.

Le borchie devono essere saldate dall'interno del telo di copertura, con la parte sporgente provvista di foro che fuoriesce attraverso un'asola praticata sul telo di copertura stesso.

#### **2.3.1.4 Bottoni a fungo per ancoraggio telo di identificazione.**

Al centro del tetto devono essere saldati n° 4 bottoni a fungo in PVC ai vertici di un quadrato di dimensioni 90 x 90 cm che consentano l'applicazione di un eventuale pannello di identificazione di circa 100x100 cm.

I bottoni a fungo devono essere saldate dall'interno del telo di copertura, con la testa che fuoriesce attraverso un foro praticato sul telo di copertura stesso.

#### **2.3.1.5 Ancoraggi del telo di copertura alla struttura pneumatica.**

Sul lato interno del telo di copertura devono essere saldati un numero adeguato di collegamenti meccanici in corrispondenza di quelli previsti sulla struttura pneumatica costituiti ognuno da una borchia singola in PVC. Mediante l'impiego di un bullone in nylon caricato con fibre di vetro a chiusura rapida, le borchie presenti sull'arco devono unire con la borchia presente sul telo, creando un vincolo.

#### **2.3.1.6 Manicotti per tubazioni impianto di climatizzazione.**

Posizionati a due a due in prossimità dei frontali su entrambi i lati della tenda, otto manicotti di forma cilindrica per l'ingresso di tubazioni per impianti di condizionamento/riscaldamento e realizzati con lo stesso tessuto del telo di copertura devono essere ad esso saldati.

I manicotti devono avere un diametro di 35 cm e una lunghezza non inferiore a 40 cm.

Il bordo libero di ciascun manicotto deve essere dotato di una guaina in tessuto sintetico con trattamento anti U.V. con dentro inserito un cordino di serraggio sintetico del diametro di 3 mm.

In detta guaina deve inserito un cordino scorrevole in fibra poliestere di diametro di 3 mm di colore verde militare o nero che consenta il serraggio del manicotto sul tubo dell'impianto di climatizzazione o, in sua mancanza, la chiusura del manicotto stesso. Il cordino deve poter essere bloccato nella posizione stabilita tramite uno scorrevole a molla in materiale plastico.

#### **2.3.1.7 Vincoli per il telo di coibentazione.**

Sulla parete interna del telo di copertura devono essere presenti un numero adeguato di borchie in PVC o altri sistemi che permettano l'ancoraggio del telo interno di coibentazione. Il sistema di fissaggio realizzato tramite alamari collegati tramite cordini al telo coibente e che si devono inserire nei fori dei vincoli anzidetti deve consentire una rapida rimozione in caso esso debba essere lavato, riparato o sostituito.

#### ***2.3.2 Teli di copertura frontale anteriore e posteriore.***

I teli di copertura frontale anteriore e posteriore devono essere realizzati con lo stesso tessuto utilizzato per il telo di copertura superiore e i componenti che lo costituiscono devono essere saldati tra di loro. I teli frontali devono essere uniti al telo di copertura superiore per mezzo di saldatura.

Sui teli frontali devono essere applicati i seguenti accessori:

- una porta di ingresso/uscita con lembo di collegamento;
- una zanzariera per la porta;
- un aeratore posto sopra la porta
- una pattina di protezione per le valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione posizionata in corrispondenza delle stesse sugli archi anteriore e posteriore;
- dieci ancoraggi singoli per la connessione con gli archi pneumatici;
- quattro ancoraggi per i tiranti di controventamento, due anteriori e due laterali;
- un manicotto di ingresso per i cavi elettrici posizionato a destra della porta;
- una stampa, posizionata sul lato destro della porta in basso solo sul frontale anteriore, composta da due targhe con riportati i dati della struttura e del contratto come indicato nel Capitolo 4.
- una stampa in lingua inglese e italiano sulla pattina protezione valvole prossimo al frontale anteriore riportante le istruzioni d'uso;
- Quattro bottoni a fungo per applicazione telo d'identificazione;
- Tre borchie singole posizionate in prossimità della linea di colmo e dei cambi di pendenza laterali dell'arco frontale anteriore e posteriore, per l'ancoraggio dei tubolari distanziatori del telo ombreggiatore.

Di seguito sono descritti i componenti precedentemente elencati.

#### **2.3.2.1 Porta di ingresso/uscita con lembo di collegamento.**

Su ogni frontale deve essere presente una porta di ingresso/uscita in posizione centrale. La porta e gli accessori ad essa funzionali devono essere costituiti dalle seguenti parti:

- Una vano porta di luce rettangolare di dimensioni 155 x 185 cm circa raggato e rinforzato ai quattro angoli con toppe di tessuto. Lungo i lati verticali devono essere saldati per tutta la lunghezza i pannelli porta. Sul lato superiore deve essere saldata sul lato esterno una guaina che serve per lo scorrimento dei

pannelli porta sormontata un flap di protezione che impedisca l'ingresso della pioggia; negli angoli inferiori del vano devono essere presenti due soffietti in tessuto che devono consentire, all'occorrenza, l'abbattimento della sponda rialzata costituita dal lato orizzontale inferiore del vano stesso di altezza non inferiore a 10 cm.

All'esterno della sponda abbattibile deve essere cucito un tratto di nastro a strappo femmina da 30 mm di colore verde militare che permetta la chiusura del lato orizzontale dei pannelli porta quando chiusi.

- Due pannelli porta realizzati con lo stesso tessuto del telo di copertura di dimensioni compatibili con il vano porta precedentemente descritto. I lati verticali esterni dei pannelli devono essere saldati lungo i lati verticali del vano porta mentre su quelli interni devono essere applicate le semicatene della cerniera, che accoppiandosi consentono la chiusura della porta al centro.

Il lembo del pannello destro si deve prolungare oltre la cerniera sovrapponendosi esternamente di circa 8 cm rispetto al pannello sinistro alla cui estremità deve essere presente un bordino in PVC a sezione circolare del diametro di mm 8 circa per impedire l'accesso della pioggia a vento sulla connessione.

Sui lati superiori, all'interno di ciascun pannello, devono essere applicati mediante rivetti inox, n° 3 supporti scorrevoli in materiale plastico rinforzato in fibra di vetro che si devono collegare al profilato con aletta a sezione circolare saldato sopra il vano porta. I punti di applicazione dei supporti scorrevoli devono essere rinforzati all'interno, mediante una striscia di tessuto saldata alta 20 mm circa. All'interno e all'esterno di ogni pannello devono essere saldate n° 2 coppie di linguette provviste di fibbie ad incastro in materiale plastico che consentano di mantenere i pannelli in posizione una volta aperti.

All'interno, lungo il lato inferiore dei pannelli, deve essere cucito orizzontalmente un tratto di nastro a strappo maschio da 30 mm di colore verde militare in posizione corrispondente a quello femmina presente sul lato esterno della sponda abbattibile precedentemente descritta.

- Tutt'intorno al vano porta deve essere saldato un lembo di collegamento in tessuto che consenta di poter effettuare la connessione diretta ad altre tende della stessa tipologia senza l'ausilio di altri componenti o ad altri accessori quali corridoi di unione o moduli di ingresso.

Tale connessione deve essere realizzata meccanicamente sui due lati verticali e sulla parte superiore a sagomata spiovente tramite l'accoppiamento di asole e passanti ad anello in PVC in un numero minimo di 22 punti mentre sul lato orizzontale inferiore a contatto con terreno tramite tratti di nastro a strappo maschio femmina di colore verde militare e di altezza minima 30 mm.

Per impedire infiltrazioni di acqua piovana nelle giunzioni, all'esterno dei lati verticali e superiore deve essere previsto un sistema che copra la connessione meccanica tramite ulteriori pattine realizzate sempre con lo stesso materiale del telo di copertura che si uniscano tramite nastri a strappo con quelle presenti e compatibili dei vari accessori da collegare.

- Al di sotto dei tre angoli dei lati superiori del lembo di collegamento devono saldati tre innesti in nylon caricato con fibra di vetro per il collegamento di palerie di supporto del modulo di ingresso e di altri accessori quali corridoi di unione in maniera tale da dare una forma spiovente al tetto dei citati elementi.

### **2.3.2.2 Areatore**

Sul telo di copertura frontale anteriore e posteriore, nella parte alta centrato sopra le porte, deve essere posizionato l'aeratore che deve garantire un ricircolo d'aria all'interno della tenda. Affinché la superficie dell'apertura sia massima e non venga in parte ostruita dall'arco pneumatico, la forma dell'apertura dell'aeratore deve essere trapezoidale.

La superficie dell'aeratore deve essere chiusa da una zanzariera asportabile collegata mediante nastro a strappo direttamente lungo il perimetro e le due aperture devono essere ottenute direttamente per tranciatura del tessuto del telo di copertura frontale anteriore. La striscia di tessuto nel mezzo deve consentire di non distorcere la forma e di irrobustire l'apertura.

Esternamente l'aeratore deve essere protetto da una cuffia realizzata in tessuto poliestere spalmato PVC che si estende di circa 40 mm verso il basso oltre il bordo inferiore dell'apertura, sagomata in maniera tale da prevenire l'ingresso di pioggia battente. La cuffia deve rimanere in posizione aperta dopo l'installazione della tenda grazie all'impiego di un tondo di resina polietilenica bloccato in una tasca alla base del lato inferiore. In questo modo non deve essere richiesto l'intervento di alcun operatore per aprire l'aeratore. La cuffia deve essere vincolata, mediante una striscia di materiale poliestere spalmato PVC, direttamente al telo di copertura per impedire che in condizioni di vento estremo il bordo inferiore tenda ad alzarsi.

### **2.3.2.3 Protezioni per valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione.**

Sul lato di ciascun frontale in corrispondenza delle valvole presenti sugli archi anteriore posteriore, devono essere applicate le protezioni per le suddette valvole. La configurazione di dette protezioni deve essere la stessa precedentemente descritta per quelle presenti sul telo di copertura centrale.

### **2.3.2.4 Ancoraggi telo di copertura struttura pneumatica.**

All'interno dei teli di copertura frontali anteriore e posteriore devono essere posizionati n° 10 ancoraggi in corrispondenza di quelli posizionati sull'arco anteriore e posteriore. Ogni ancoraggio deve essere costituito da una borchia in PVC singola saldata sul telo. Mediante l'impiego di un bullone in nylon caricato con fibre di vetro a chiusura rapida, le doppie borchie presenti sull'arco si devono unire con la borchia presente sul telo, creando un vincolo.

### **2.3.2.5 Tiranti di controventamento.**

I tiranti devono servire per tenere la tenda vincolata al terreno in caso di forte vento e sono costituiti da una sagola in materiale sintetico delle caratteristiche indicate al par. 5.8.

Frontalmente, in prossimità dei cambi pendenza laterali di ciascun arco anteriore e posteriore, devono essere posizionate n. 2 borchie ad anello in PVC. Le borchie devono essere saldate all'interno del telo di copertura, con la parte sporgente (provvista di foro) che fuoriesce attraverso un'asola praticata sul telo di copertura stesso.

Nel foro di ciascuna borchia deve essere annodato un tirante di controventamento della lunghezza di m 5 circa. Nei teli di copertura frontali gli ancoraggi devono essere posizionati due lateralmente in corrispondenza del cambio pendenza dell'arco e due frontalmente, posizionati in corrispondenza dell'arco.



#### **2.3.2.6 Manicotto di passaggio cavi elettrici.**

Su ciascun telo di copertura frontale anteriore e posteriore, in basso a destra della porta d'ingresso deve essere saldato un manicotto di diametro di circa 150 mm della lunghezza di circa 250 mm per il passaggio dei cavi elettrici essere realizzato con lo stesso tessuto del telo di copertura.

Il bordo libero di ciascun manicotto deve essere dotato di una guaina in tessuto sintetico con dentro inserito un cordino di serraggio sintetico del diametro di 3 mm.

In detta guaina deve inserito un cordino scorrevole in fibra poliestere di diametro di 3 mm di colore verde militare o nero che consenta il serraggio del manicotto sul tubo dell'impianto di climatizzazione o, in sua mancanza, la chiusura del manicotto stesso. Il cordino deve poter essere bloccato nella posizione stabilita tramite uno scorrevole a molla in materiale plastico.

#### **2.3.2.7 Bottoni a fungo per ancoraggio telo di identificazione**

Su ciascuna parete frontale a sinistra della porta devono essere saldati n° 4 bottoni a fungo in PVC ai vertici di un quadrato di dimensioni 90 x 90 cm che consentano l'applicazione di un eventuale pannello di identificazione di circa 100x100 cm.

I bottoni a fungo devono essere saldate dall'interno del telo di copertura, con la testa che fuoriesce attraverso un foro praticato sul telo di copertura stesso.

#### **2.3.2.8 Ancoraggi dei tubolari distanziatori del telo ombreggiatore**

Per l'ancoraggio dei tre tubolari distanziatori del telo ombreggiatore, devono essere applicate n° 3 borchie singole in PVC in corrispondenza degli archi anteriore e posteriore; n° 1 posizionate sull'asse di colmo e n° 2 in prossimità di ciascun cambio pendenza laterale degli archi.

Le borchie devono essere saldate dall'interno del telo di copertura, con la parte sporgente provvista di foro che fuoriesce attraverso un'asola praticata sul telo di copertura stesso.

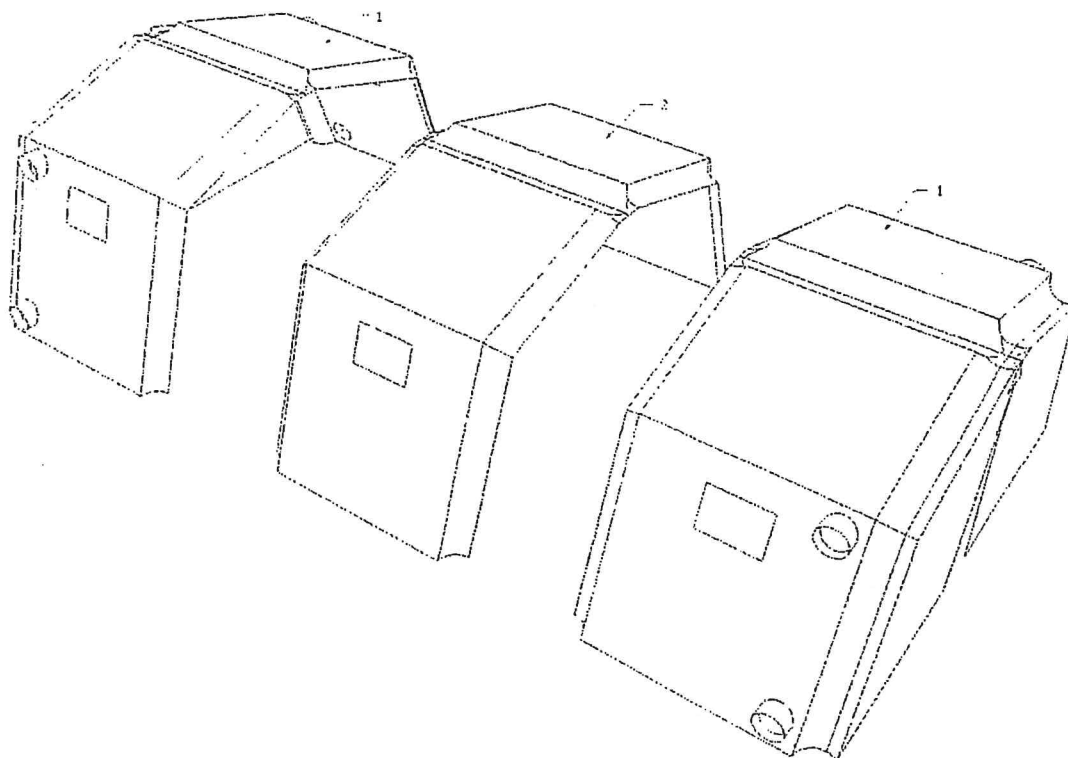
### **2.4 CATINO**

Il catino di base della tenda deve essere realizzato con falde di tessuto poliestere spalmato PVC unite tra di loro per mezzo di saldatura. Il catino deve ricoprire completamente l'area della tenda e deve essere saldato lungo tutto il perimetro alla base del telo di copertura. Lungo il perimetro del catino devono essere saldate sul lato esterno diciotto falchette in tessuto dello stesso materiale del telo del catino, opportunamente rinforzate e disposte in maniera simmetrica rispetto agli assi del catino. In ognuno di questi componenti deve essere alloggiata una treccia in materiale sintetico chiusa ad anello; questi sistemi devono garantire una resistenza tale da poter essere utilizzati sia per l'ancoraggio a terra della tenda sotto i carichi di vento previsti, sia per il trasporto della tenda una volta gonfia.

### **2.5 TELO DI COIBENTAZIONE**

La tenda deve essere dotata di un telo di coibentazione realizzato con materiale composito ignifugo pre-istallato. Il telo di coibentazione deve essere composto da tre moduli: due moduli frontale anteriore/posteriore ed modulo centrale centrale uniti tra loro mediante nastro a strappo h 20 mm.

Il telo coibente deve presentare tante finestre, aeratori, manicotti per impianti di climatizzazione e porte quante sono quelle presenti sul telo di copertura della tenda. Il telo di coibentazione deve essere sostenuto mediante attacchi detti "alamari" i quali, impegnandosi nei fori del vincolo previsti presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura, devono consentire al telo stesso di assumere la forma interna della tenda.



2	Modulo centrale	1
1	Modulo anteriore/posteriore	2
<b>POS</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Q.tà</b>

Di seguito sono descritte singolarmente le sezioni che compongono il telo di coibentazione.

#### 2.5.1 Modulo anteriore/posteriore

Il modulo anteriore/posteriore si deve ancorare fra gli archi anteriore/posteriore ed il centrale adiacente e deve essere dotata di:

- una porta, ricavata mediante la sovrapposizione di due lembi di tessuto arrotolabili e bloccabili mediante due asole e alamari per parte. La luce del vano porta aperto deve essere di forma triangolare, alta circa di 200 cm e larga 160 cm circa alla base. In prossimità della mezzeria dei lembi della porta devono essere cuciti n° 2 tratti di nastro a strappo da mm 50 di colore grigio per consentire di mantenere in posizione i due lembi quando sovrapposti;
- un aeratore completo di zanzariera cucita e posizionato in corrispondenza dell'aeratore presenti sul telo di copertura frontale della tenda dotato di un "flap" chiudibile con nastro a strappo maschio/femmina h 20 mm colore grigio;

- due finestre (una per lato) di dimensioni 60 x 45 cm circa complete ognuna di zanzariera fissa del tipo utilizzato per le finestre del telo di copertura, di pannello trasparente del tipo utilizzato per le finestre del telo di copertura cucito al lato superiore del e di un pannello oscuratore dello stesso tessuto impiegato per il telo di coibentazione cucito al lato superiore del vano; i pannelli trasparente e oscurante dovranno essere chiudibili per mezzo di nastri a strappo che devono bordare i tre lati liberi e tenuti in posizione aperta da due cordini e alamari bloccati nella cucitura di attacco anzidetta;
- quattro manicotti (due per lato) di diametro 35 cm circa e lunghi circa 31 cm circa posizionati in corrispondenza di quelli presenti sul telo di copertura. I manicotti possono essere chiusi mediante cordino in poliestere del diametro di mm 3 circa colore bianco, che scorre nella guaina formata mediante cucitura all'estremità libera del manicotto stesso;
- quattro tasche (due per lato) posizionate ai lati delle finestre di dimensione 40 cm circa di larghezza e 30 cm circa di altezza realizzate con un sistema a busta e chiudibili tramite nastro a strappo da mm 30 di colore grigio;
- un adeguato numero di ancoraggi cuciti sul lato esterno costituiti da alamari e cordini che si devono agganciare ai vincoli presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura.
- un adeguato numero di ancoraggi cuciti sul lato interno costituiti da un tratto di nastro distribuiti in maniera tale da poter permettere il collegamento di teli divisori in corrispondenza degli archi e di altri eventuali accessori;
- due asole posizionate in alto in corrispondenza delle borchie presenti sul distanziatore pneumatico;
- quattro asole poste in corrispondenza degli innesti per palerie presenti sugli archi pneumatici;
- un nastro a strappo metà maschio e metà femmina h 20 mm cucito lungo il bordo libero per effettuare il collegamento con il modulo adiacente.

### 2.5.2 *Modulo centrale*

La sezione centrale si deve estendere tra le mezzerie dei due archi centrali.

Questa sezione deve essere dotata di:

- due finestre identiche a quelle descritte per il modulo anteriore/posteriore;
- quattro tasche (due per lato) posizionate ai lati delle finestre di dimensione 40 cm circa di larghezza e 30 cm circa di altezza realizzate con un sistema a busta e chiudibili tramite nastro a strappo da mm 30 di colore grigio;
- un adeguato numero di ancoraggi cuciti sul lato esterno costituiti da alamari e cordini che si devono agganciare ai vincoli presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura.
- un adeguato numero di ancoraggi cuciti sul lato interno costituiti da un tratto di nastro distribuiti in maniera tale da poter permettere il collegamento di teli divisori in corrispondenza dell' arco centrale e di altri eventuali accessori;
- due asole posizionate in alto in corrispondenza delle borchie presenti sul distanziatore pneumatico;
- quattro asole poste in corrispondenza degli innesti per palerie presenti sugli archi pneumatici;

- un nastro a strappo metà maschio e metà femmina h 20 mm cucito lungo tutti i bordi di interfaccia con le due sezioni adiacenti per effettuarne l'unione.

## 2.6 ACCESSORI A CORREDO DELLA TENDA

A corredo di ogni tenda devono essere forniti i seguenti accessori:

- sei coppie di aste distanziatrici;
- un kit picchetti con mazza;
- un gonfiatore manuale a stantuffo;
- un kit di riparazione con manuale di uso, manutenzione e catalogo nomenclatore;
- gonfiatore elettrico (Capitolo 3);
- impianto elettrico (Capitolo 3).
- sacche di trasporto (Capitolo 4).;

### 2.6.1 Aste distanziatrici

Tra due archi consecutivi devono potere essere installate due coppie di aste articolate composte ognuna da due tratti di profili cilindrici in alluminio collegati mediante uno snodo. Le aste devono poter essere installate collegando i due terminali con gli innesti saldati sugli archi e portando lo snodo in posizione completamente estesa per mezzo di un perno di bloccaggio ad innesto automatico. Le aste non devono servire per l'installazione iniziale della tenda, in quanto i distanziatori pneumatici e gli archi devono essere in grado di posizionare la struttura in conformazione agibile. Le aste devono avere la funzione di aumentare la rigidità e la resistenza complessiva ai carichi e in più servire come supporti per l'ancoraggio degli accessori, quali l'impianto elettrico. Le aste devono essere realizzate in lega di alluminio secondo UNI 9006/1 e ossidate, con spessore dell'ossidazione di  $\geq 10$  micron, secondo la norma UNI EN 12373-2. I bordi delle aste devono essere smussati al fine di eliminare potenziali pericoli per l'operatore e per la struttura.

Tramite lo snodo, agendo sul perno di bloccaggio deve poter essere possibile ripiegare su se stesse le aste riducendone l'ingombro di circa la metà della lunghezza durante lo stoccaggio.

### 2.6.2 Kit picchetti con mazza in ferro.

Per terreni compatti la tenda deve essere dotata di uno specifico kit picchetti composto da n°30 picchetti con testa a croce pari agli ancoraggi previsti per la tenda, il modulo di ingresso ed il telo ombreggiatore. Questi picchetti, vista la natura del terreno dove devono essere infissi, devono essere realizzati con una sezione a croce 40 x 40 mm e con una lunghezza compresa tra 300-450 mm con punta acuminata. I picchetti con testa a croce devono essere dotati di traversine di tenuta. I picchetti devono essere realizzati in acciaio laminato verniciato in colore nero.

La mazza deve essere realizzata in acciaio verniciato di colore nero con facce piane e spigoli smussati. La testa deve essere montata su un manico di legno lungo 500 mm. Il peso è di 2 kg circa.

### 2.6.3 *Gonfiatore manuale a stantuffo.*

Il gonfiatore manuale deve essere costruito in materiale plastico antiurto ABS con stelo e manico di acciaio inox ed è in grado di erogare un flusso continuo di aria, sia con il movimento di compressione che con quello di trazione dello stantuffo. Il gonfiatore deve essere provvisto di dispositivo per consentire l'aspirazione dell'aria per sgonfiare completamente le parti pneumatiche. La portata del gonfiatore deve essere di litri 2,5/mandata singola.

### 2.6.4 *Kit di riparazione.*

La tenda deve essere dotata di un kit di riparazione che consenta di effettuare interventi di emergenza sui componenti principali della struttura. Il kit deve essere contenuto in una valigetta di materiale plastico sulla quale devono essere applicate due etichette adesive recanti le seguenti dizioni:

KIT RIPARAZIONE EMERGENZA PER STRUTTURE PNEUMATICHE

EMERGENCY REPAIR KIT FOR PNEUMATIC STRUCTURES

Il kit deve essere composto da:

- Un paio di forbici;
- Una pezza del tessuto del telo di copertura (600 x 500 mm);
- Dieci toppe del tessuto del telo di coibentazione interno (100 x 100 mm);
- Dieci toppe di tessuto degli archi pneumatici (100 x 100 mm);
- Dieci toppe di tessuto del catino (100 x 100 mm);
- Un tappo per valvola di sovrappressione;
- Un tappo per valvola di gonfiaggio;
- Una valvola di gonfiaggio completa;
- Una valvola di sovrappressione completa;
- Una chiave per montaggio delle valvole;
- Un flacone di colla da 250 cc con catalizzatore;
- Un kit di cucitura composto da aghi e filato;
- Quattro bulloni con aletta;
- Un pennello;
- Un manuale d'istruzione.

### 2.6.5 *Manuale di istruzione.*

Il manuale di istruzione e manutenzione deve essere inserito all'interno della valigetta del kit di riparazione e deve riportare in lingua Italiana tutte le istruzioni per il montaggio, lo smontaggio, la riparazione e la manutenzione della tenda.

## CAPITOLO 3

### DESCRIZIONE DEL GONFIATORE E DELL'IMPIANTO ELETTRICO

#### 3.1 GONFIATORE/SGONFIATORE ELETTRICO

La tenda deve essere dotata di un gonfiatore elettrico e relativo sistema di distribuzione aria a quattro vie munito degli accessori necessari per il collegamento agli archi pneumatici avente le caratteristiche di seguito riportate.

Il gonfiatore/sgonfiatore elettrico deve essere alimentato con corrente monofase 230V 50 Hz, deve essere provvisto di una maniglia per il trasporto, di 4 piedi di appoggio al pavimento ed essere impilabile su se stesso. La scatola di contenimento del gonfiatore deve essere composta da un corpo, una base e una maniglia realizzati completamente in gomma butilica dura in modo da garantire ottime caratteristiche meccaniche, chimiche ed elettrotecniche. La costruzione deve essere totalmente isolante, autoestinguenta e resistente agli oli, acidi e sali industriali più comuni.

La gomma butilica impiegata deve garantire la massima elasticità e la massima resistenza agli urti accidentali pur assicurando un'ottima stabilità dimensionale anche con escursioni termiche da  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$  ed essere del tipo a bassa emissione di gas alogenidrici e di fumi tossici in conformità alle prescrizioni dettate da CEI 20-37 e più precisamente:

- CEI 20-37/2-1 (quantità d'acidi alogenidrici emessi);
- CEI 20-37/2-2 (indice d'acidità/corrosività dei gas emessi);
- CEI 20-37/6 (opacità dei fumi emessi, densità ottica massima);
- CEI 20-37/7 (indice di tossicità dei gas emessi).

La miscela supera la prova Glowire test a  $960^{\circ}\text{C}$ .

La scatola di contenimento del gonfiatore deve essere di dimensioni compatte e di agevole movimentazione. Le viti di chiusura tra base e corpo e fra maniglia e corpo devono essere in acciaio inox e fare presa dall'esterno su inserti filettati di ottone annegati durante lo stampaggio nel corpo stesso, in modo tale da consentire un agevole smontaggio in caso di riparazioni. L'accoppiamento tra corpo e base deve essere tale da garantire a mezzo o-ring un grado di protezione della scatola in gomma pari a IP67. La scatola di contenimento del gonfiatore deve avere un grado di protezione contro gli impatti meccanici esterni pari a IK10.

Il gonfiatore deve avere un motore elettrico con classe di isolamento H di tipo tangenziale by-pass che sfrutti una ventola integrata per il suo raffreddamento. Questa caratteristica deve consentire di distinguere e separare il flusso dell'aria che va all'interno degli archi pneumatici dal flusso dell'aria che raffredda il motore.

Il motore deve avere una protezione termica tarata a  $120^{\circ}\text{C}$  contro un riscaldamento eccessivo.

Il gonfiatore deve essere dotato di due griglie in gomma complete di filtri IP54 che consentano il raffreddamento del motore posizionate su due lati distinti, mentre sugli altri due lati di due bocchette, una di mandata dell'aria predisposta con sistema a forcella per il fissaggio del gruppo delle tubazioni ed una di aspirazione protetta da filtro IP54.

Integrata all'interno della bocchetta di mandata deve essere posizionata una valvola di non ritorno a *clapet*.

Il gonfiatore deve essere dotato di una scheda elettronica provvista di display a led rossi a tre cifre che visualizzi il valore della pressione degli archi espressa in bar protetta da un coperchietto trasparente apribile stagno con grado di protezione IP67 con chiusura a mezzo di viti. Sulla scheda deve essere previsto un fusibile da 10A ritardato per la protezione della sezione di potenza del motore e di un fusibile da 0,5 A per la protezione della parte digitale.

Sulla scheda deve essere presente un interruttore a due posizioni ON-OFF.

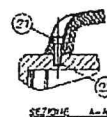
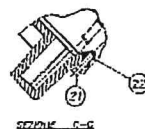
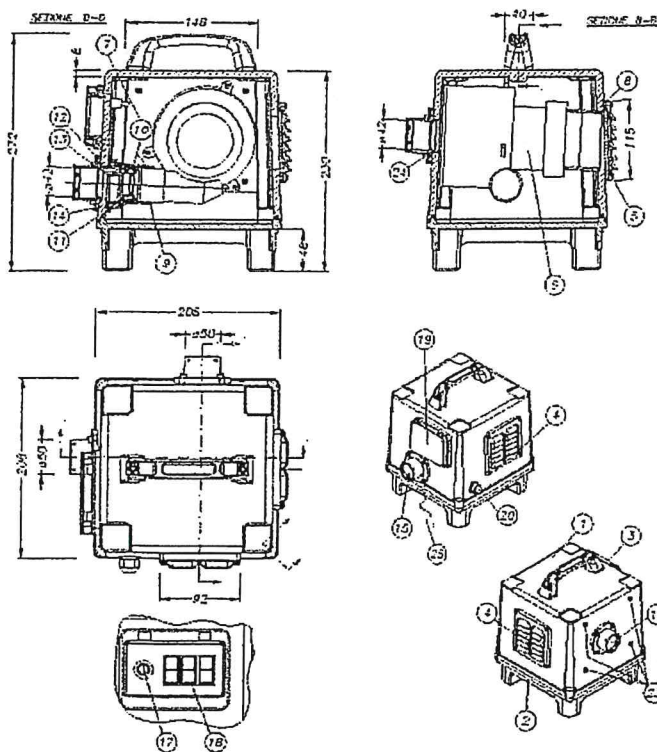
In posizione ON il motore del gonfiatore deve funzionare in modo continuativo. In posizione OFF il motore deve essere spento.

L'alimentazione elettrica deve essere realizzata con un cavo elettrico di tipo H07RN-F sezione 2x2,5 mm<sup>2</sup> lungo 7 m completo di spina volante CEE-P17 230V 16A 2P+T (h6) con grado di protezione IP67. L'ingresso del cavo deve essere protetto da strappi e torsioni da un pressacavo a vite. Il gonfiatore/sgonfiatore deve avere una portata di 1500 l/min con una potenza assorbita di circa 900 W, in grado di fornire una pressione massima di circa 450 mbar.

Il gonfiatore/sgonfiatore deve avere la marcatura CE e grado di protezione complessivo IP54 ed essere conforme ai requisiti di sicurezza della direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e della direttiva Compatibilità elettromagnetica 89/336/CE.

#### Caratteristiche tecniche

Potenza elettrica	900 W
Tensione di alimentazione	230V 50Hz
Grado di protezione	IP54
Classe di isolamento	Doppio isolamento
Portata	1.500 (litri/minuto)
Prevalenza	0.45 (bar)
Dimensioni	300 x 300 x 330 (mm) L x P x H



POS.	DESCRIZIONE	Q.tà
25	Forcella di blocco	1
24	Filtro bocchetta di aspirazione IP 54	1
23	Viti a testa isolata per piastra motore	4
22	Inserito alltone avvitato nel corpo in gomma per vite	6
21	Viti INOX M6x25	6
20	Passacavo IPBB	1
19	Coperchietto trasparente IP67	1
18	LED display	1
17	Interruttore "ON/OFF"	1
16	Bocchetta di aspirazione	1
15	Bocchetta di mandata	1
14	Flangia corpo Clapet	1
13	Guarnizione Clapet	1
12	Clapet valvola di non ritorno	1
11	Corpo valvola di non ritorno	1
10	Fascetta di chiusura INOX	2
9	Manicotto in gomma mandata aria	1
8	Collettore per canalizzazione flusso aria raffreddamento motore	1
7	Piastra motore	1
6	Motore tangenziale by pass 1000 W 230V/50 Hz	1
5	Filtro IP54 per griglia di ventilazione	1
4	Griglia in gomma di raffreddamento motore	2
3	Maniglia in gomma	1
2	Piede in gomma	1
1	Corpo in gomma	1

### Sistema di distribuzione aria per gonfiaggio

Il sistema di distribuzione aria deve essere composto da una tubazione flessibile a quattro rami in poliuretano corrugato di diametro interno 20 mm collegati ad un collettore plastico ad innesto rapido per l'inserimento nelle bocchette del gonfiatore.

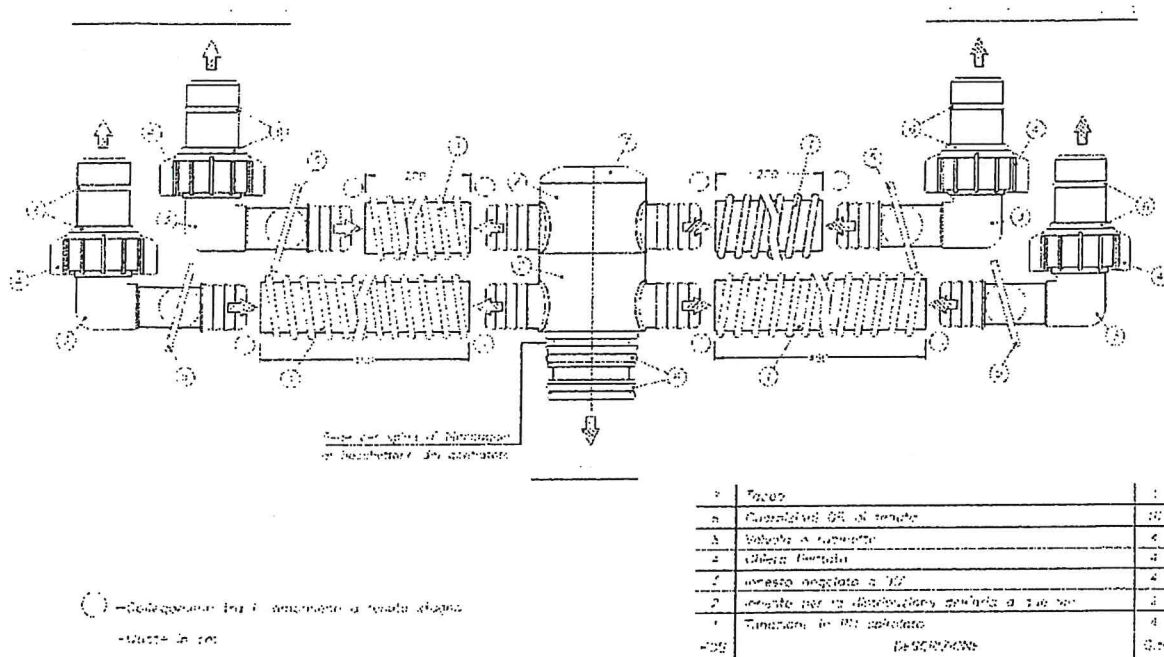
Le due tubazioni centrali devono essere lunghe 200 cm mentre le due laterali devono essere lunghe 450 cm.

Ad ogni estremità dei rami deve essere previsto un innesto angolato a 90° stampato in materiale plastico completo di ghiera filettata per garantire la tenuta dell'aria quando inserito nella valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio; in prossimità di ciascun innesto deve essere presente una valvola a rubinetto per la chiusura del flusso dell'aria.

Tale sistema deve essere idoneo sia per effettuare il gonfiaggio che lo sgonfiaggio della tenda.

Il collettore deve avere forma cilindrica con una derivazione per ogni ramo ed essere realizzato da stampaggio in nylon rinforzato con fibra di vetro. Sul diametro di innesto il collettore deve avere due o-ring per l'inserimento a pressione e perfetta tenuta nelle bocchette del gonfiatore. Dopo l'inserimento, il collettore deve essere mantenuto solidale alla bocchetta di mandata dell'aria tramite il bloccaggio con una forcilla metallica presente sul gonfiatore. Nel caso dell'aspirazione il sistema di bloccaggio può non essere necessario in quanto la depressione creata dal gonfiatore deve tenere accoppiati i due componenti.

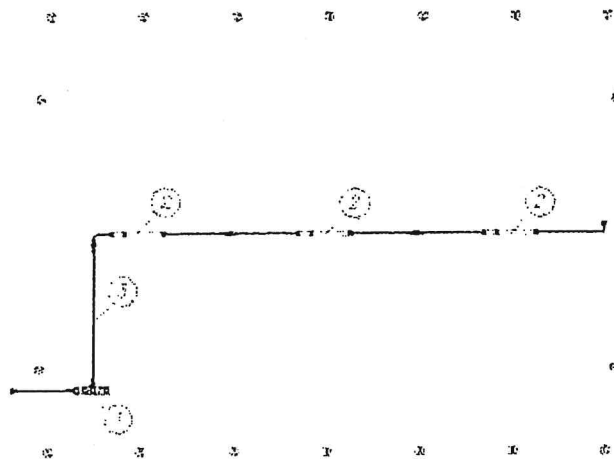




### 3.2 IMPIANTO ELETTRICO

A corredo di ogni tenda deve essere fornito un impianto elettrico di facile e sicura installazione composto dai seguenti elementi:

- N° 1 quadro elettrico di distribuzione generale;
- N° 2 lampade fluorescenti con interruttore indipendente;
- N° 1 lampada fluorescente con interruttore indipendente di fine linea (senza cavo in uscita)
- N° 2 prolunghe da 5 metri



Pos.	Descrizione
1	Quadro elettrico
2	Lampada fluorescente passante

### 3.2.1 Quadro elettrico di distribuzione generale

Il quadro elettrico di distribuzione di tipo campale deve essere idoneo all'alimentazione di utenze a 230 V (F+N+PE) a 50 Hz ed essere realizzato in conformità alle Norme CEI 60439-4 (CEI 17-13/4) per la tipologia ASC (prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantieri).

#### Involucro esterno

La scatola di contenimento del quadro deve essere composta da un corpo, una base e una maniglia realizzati completamente in gomma butilica dura in modo da garantire ottime caratteristiche meccaniche, chimiche ed elettrotecniche. La costruzione deve essere totalmente isolante, autoestinguenta e resistente agli oli, acidi e sali industriali più comuni ed avere un grado di protezione contro gli urti uguale a IK10. La gomma butilica impiegata deve garantire la massima elasticità e la massima resistenza agli urti accidentali pur assicurando un'ottima stabilità dimensionale anche con escursioni termiche da  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$  ed essere del tipo a bassa emissione di gas alogenidrici e di fumi tossici in conformità alle prescrizioni dettate da CEI 20-37 e più precisamente:

- CEI 20-37/2-1 (quantità d'acidi alogenidrici emessi);
- CEI 20-37/2-2 (indice d'acidità/corrosività dei gas emessi);
- CEI 20-37/6 (opacità dei fumi emessi, densità ottica massima);
- CEI 20-37/7 (indice di tossicità dei gas emessi).

La mescola deve superare la prova Glowire test a  $960^{\circ}\text{C}$ .

La scatola di contenimento del quadro elettrico deve essere di dimensioni compatte e di agevole movimentazione. Le viti di chiusura tra base e corpo e fra maniglia e corpo devono essere in acciaio inox e fare presa dall'esterno su inserti filettati di ottone annegati durante lo stampaggio nel corpo stesso, in modo tale da consentire un agevole smontaggio in caso di riparazioni. L'accoppiamento tra corpo e base deve essere tale da garantire a mezzo o-ring un grado di protezione della scatola in gomma pari a IP67.

Il quadro elettrico deve essere munito di coperchietto trasparente apribile in policarbonato con chiusura a molla e pomelli a vite a protezione dell'interruttore automatico ore con grado di protezione IP67.

#### Alimentazione elettrica

L'alimentazione del quadro elettrico deve essere assicurata tramite un cavo di tipo H07RN-F 3G2,5 di lunghezza utile 10 m, attestato su una estremità all'interno del quadro e fissato all'involucro tramite pressacavo a vite munito di spirale a protezione da strappi, torsioni e per limitarne il raggio di curvatura; l'altra estremità del cavo deve essere provvista di spina volante CEE P17 230V 16A 2P+T (h6) con grado di protezione IP67, marcatura CE e conforme alle Norme IEC 309-1, CEI EN 60309-1, CEI 23-12/1, IEC 309-2, CEI EN 60309-2 e CEI 23-12/2.

### **Dispositivi di comando, sezionamento, protezione**

Ingresso: un interruttore generale magnetotermico differenziale modulare IP+N, corrente nominale da 16A curva d'intervento C, con potere di interruzione  $I_{cn}$  6KA, norma CEI EN 61009, sensibilità d'intervento  $I_{dn}=30mA$  classe AC.

### **Prese da pannello.**

N. 3 prese da pannello inclinate CEE-P 17 230V 16A 2P+T (h6) con grado di protezione IP67 ,marcatatura CE e conformi alle Norme IEC 309-1, CEI EN 60309-1, CEI 23-12/1, IEC 309-2, CEI EN 60309-2 e CEI 23-12/2.

### **Caratteristiche tecniche**

Tipologia	ASC
Tensione di alimentazione	230V 50Hz
Corrente nominale	16A
Potere di interruzione	6kA
Grado di protezione	IP67
Dimensioni	490 x 150 x 150 (mm) L x P x H

#### **3.2.2 Lampada mobile fluorescente tubolare, con alimentazione passante ed interruttore indipendente**

La lampada fluorescente con interruttore indipendente deve essere collegabile una di seguito all'altra mediante una predisposizione entra/esci realizzata con 1,5 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F 3G1,5 sia in ingresso che in uscita ed equipaggiata in ingresso di spina volante e in uscita di presa volante di tipo CEE P17 230V 16A 2P+T (h6) con grado di protezione IP67, conforme alle Norme IEC 309-1, CEI EN 60309-1, CEI 23-12/1, IEC 309-2, CEI EN 60309-2 e CEI 23-12/2.

Il cavo elettrico deve essere fissato all'armatura illuminante mediante fermacavo e dispositivo antistrappo/antitorsione, incorporato nell'impugnatura e nel cappuccio con grado di protezione IP67.

L'involucro della lampada deve essere realizzato con:

- tubo di policarbonato trasparente infrangibile, chiuso alle estremità con cappuccio e impugnatura in materiale termoplastico gommoso, con bordi paracolpi;
- sistema di scollegamento della tensione in caso di rimozione dell'impugnatura o del cappuccio;
- schermo girevole esterno posizionato direttamente sull'involucro per ottenere l'effetto di luce diffusa (diffusore opacizzato);
- interruttore per l'accensione e lo spegnimento posto all'interno dell'impugnatura;
- due ganci a scatto monoblocco realizzate in polipropilene, per consentirne la sospensione ed il fissaggio all'interno della tenda.

La lampada fluorescente deve essere alimentata tramite converter elettronico antiradiodisturbi, funzionante in corrente alternata 230V 50-60Hz da -5% a +15% della tensione nominale e con

temperatura di esercizio da - 5°C a + 45°C. con interruttore on-off incorporato sul circuito elettronico per il comando indipendente di ogni lampada senza interrompere l'alimentazione della linea. L'alimentazione del tubo fluorescente deve essere in alta frequenza (oltre 10 kHz) per ridurre al minimo gli effetti stroboscopici.

La lampada deve essere realizzata in doppio isolamento, in materiale resistente agli urti, all'azione di oli, acidi comuni, muffe e batteri, è munita di marcatura CE ed essere conforme alle Norme CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) e CEI EN 60598-2-8 (CEI 34-34).

Di seguito le caratteristiche tecniche della lampada.

#### **Caratteristiche tecniche**

Tensione di alimentazione	230V 50Hz
Potenza assorbita	36W
Flusso luminoso	2900 Lumen
Illuminamento ad un metro	460 Lux
Grado di protezione	IP67
Classe di isolamento	II
Dimensioni	760 x 70 x 70 (mm) L x P x H

#### **3.2.3 Prolunga 5 metri**

Costituita da:

- n. 1 spezzone di cavo elettrico tipo H07RN-F con formazione 3G2,5, di lunghezza 5 m;
- n. 1 spina volante diritta standard CEE-P17 230V-16A 2P+T (h6), con grado di protezione IP67 conforme alle Norme IEC 309-1, CEI EN 60309-1, CEI 23-12/1, IEC 309-2, CEI EN 60309-2 e CEI 23-12/2;
- n. 1 presa volante diritta standard CEE-P17 230V-16A 2P+T (h6), con grado di protezione IP67 conforme alle Norme IEC 309-1, CEI EN 60309-1, CEI 23-12/1, IEC 309-2, CEI EN 60309-2 e CEI 23-12/2;

## **CAPITOLO 4**

### **IMBALLAGGIO, MOVIMENTAZIONE, STAMPE E MARCATURE**

#### **4.1 IMBALLAGGIO E STATO DI CONSEGNA DEI MATERIALI**

Pertinenze ed accessori della tenda devono essere condizionati in apposite sacche costituite dallo stesso tessuto del catino e del telo di copertura, di dimensioni adeguate agli specifici materiali che essi dovranno custodire. Le custodie devono essere comunque idonee sia al trasporto manuale sia alla corretta conservazione del loro contenuto; esse devono essere pertanto munite di fibbie o di altri sistemi di chiusura e di apposite maniglie di dimensioni idonee per l'inserimento agevole di una mano completa di guanto da lavoro, il cui numero dovrà essere adeguato al peso del collo stesso, avuto riguardo alle prescrizioni

contenute nelle normative di sicurezza in vigore. A tal riguardo, nel predisporre i colli, si dovrà considerare quale peso massimo trasportabile quello di 25 kg pro capite.

Al momento della consegna i colli devono essere confezionati nei propri imballi, chiusi. Ad eccezione dei colli contenenti l'impianto elettrico, gli altri colli devono poter sovrapporsi senza che il materiale contenuto si danneggi.

#### 4.2 MARCATURE DEL PRODOTTO E DEI COLLI

Tutti i colli che costituiscono la dotazione della tenda devono essere contrassegnati con stampe ad inchiostro indelebile di dimensioni proporzionate in lingua italiana ed inglese che forniscano all'utilizzatore informazioni immediate circa il tipo di contenuto e la composizione.

Le stampe relative al sacco del collo tenda devono contenere le seguenti informazioni minime:

- Ente utilizzatore;
- Identificativo;
- Numero di serie;
- Anno di fabbricazione;
- Nome della Ditta costruttrice.

Tale stampa deve essere stampata anche sul frontale anteriore in basso a destra della porta.

Sul sacco di contenimento della tenda, sia internamente che esternamente, devono essere riportate delle istruzioni figurate di pronto impiego che forniscono una sequenza di operazioni base da compiere per installare la struttura.

#### 4.3 LISTA DI COMPOSIZIONE DEI COLLI

La tenda e gli accessori standard, pronti per il trasporto, devono essere contenuti all'interno di 6 colli di cui viene data descrizione del contenuto nella tabella seguente.

N° Progressivo	Descrizione	Contenuto
1	Tenda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Telo di copertura e catino</li><li>• Quattro archi pneumatici</li></ul>
2	Picchetti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Una mazza</li><li>• Trenta picchetti a croce</li></ul>
3	Palaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sei aste articolate</li></ul>
4	Sistema di gonfiaggio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un gonfiatore elettrico</li><li>• Un sistema di distribuzione aria</li></ul>
5	Impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un quadro elettrico di distribuzione</li><li>• Tre lampade fluorescenti</li><li>• Due prolunghe da 5 metri</li></ul>
6	Telo di coibentazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• Due moduli anteriore/posteriore</li><li>• Un modulo centrale</li></ul>
7	Kit di riparazione e gonfiatore manuale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Un kit di riparazione manuale</li><li>• Un gonfiatore manuale</li></ul>

## CAPITOLO 5

### REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME E CONTROLLI IN PRODUZIONE

#### 5.1 TELO DI COPERTURA, PARETI FRONTALI E CATINO DI BASE

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore
<i>Caratteristiche minime del tessuto senza spalmatura.</i>		
Materia prima	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE	Fibra poliestere
Armatura	UNI 8099	Tela
Titolo filato	UNI 4783:1983; UNI 4784:1983; UNI 9275:1988; UNI EN ISO 2060:1997	1100 x 1 dtex ± 5%
Riduzione trama/ordito	UNI EN 1049-2:1996	Ordito ≥ 7 fili/cm Trama ≥ 7,5 fili/cm
<i>Caratteristiche minime del tessuto spalmato sui due lati con miscela di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile – UNI 4817:1992</i>		
Colore telo di copertura e pareti frontali		Verde Nato
Colore catino		Verde Nato
Peso	UNI EN ISO 2286-2:2001	750 g/m <sup>2</sup> ± 5%
Resistenza alla trazione a secco	UNI EN ISO 1421:2000	Trama ≥ 2150 N/5 cm Ordito ≥ 2250 N/5 cm
Resistenza alla trazione a secco su striscia giuntata HF.	UNI EN ISO 1421:2000	Trama ≥ 2150 N/5 cm Ordito ≥ 2150 N/5 cm
Resistenza alla lacerazione a secco	UNI EN 1875-3:2000	Trama ≥ 100 N Ordito ≥ 100N
Resistenza alla lacerazione a secco su striscia giuntata in HF	UNI EN 1875-3:2000	Trama ≥ 100 N Ordito ≥ 100 N
Reazione al fuoco	EN 13501-1	B-s2-d0
Resistenza a perforazione	UNI 5421:1983	≥ 630 N con sfera diametro 10 mm
Permeabilità all'acqua	UNI EN 1734:1998	Nessun passaggio dopo 3 minuti con P=1 bar
Solidità del colore alla luce artificiale con lampada allo	UNI EN ISO 105B02:2004	≥6

xeno.		
Resistenza all'invecchiamento	UNI EN 12280-1:2000 met. 1 (solamente per valutazione dell'aspetto visivo)	nessuna alterazione
Resistenza del rivestimento al distacco dal supporto	UNI EN ISO 2411:2001	≥ 20 N/cm
Resistenza al piegamento a bassa temperatura	ISO 4675:1990	Trama: resistente a ≤ -25°C Ordito: resistente a ≤ -25°C
Resistenza all'usura	UNI EN ISO 5470-1:2001 Mole CS10 gravate con peso di 5 N	Perdita di peso dopo 100 cicli ≤ 5 mg
Resistenza ai funghi	ASTM G-21:1996	No stain
Resistenza alle muffe	ASTM G-21:1996	No growth
Resistenza ai fluidi - OLIO ASTM n1	ISO 1817 per 24h a 40°C (solamente per valutazione dell'aspetto visivo)	Né viscosità né altro deterioramento
Trasmittanza luminosa (solo per telo di copertura e pareti frontali)	UNI 8028:1979	totale % → 0.040 diffusa % → 0.040 (valori medi ottenuti dalla lettura realizzata su ciascun colore nel campo compreso tra 190 e 1.100 nm a step di 5 nm e tempo di integrazione di 0,5 s).

## 5.2 ARCHI PNEUMATICI DI SOSTEGNO E TUBOLARI DI COLLEGAMENTO

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore
<i>Caratteristiche minime del tessuto senza spalmatura.</i>		
Materia prima	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE	Fibra poliestere
Armatura	UNI 8099	Tela
Titolo filato	UNI 4783:1983; UNI 4784:1983; UNI 9275:1988; UNI EN ISO 2060:1997	1100 x 1 dtex ± 5%
Riduzione trama/ordito	UNI EN 1049-2:1996	Ordito ≥ 8,25 fili/cm Trama ≥ 8,75 fili/cm
<i>Caratteristiche minime del tessuto spalmato sui due lati con miscela di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile – UNI 4817:1992</i>		
Colore		Grigio
Peso	UNI EN ISO 2286-2:2001	1100 g/m <sup>2</sup> ± 5%

Resistenza alla trazione a secco	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq 2300$ N/5 cm Ordito $\geq 2740$ N/5 cm
Resistenza alla trazione a secco su striscia giuntata.	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq 2300$ N/5 cm Ordito $\geq 2300$ N/5 cm
Resistenza alla lacerazione a secco	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq 110$ N Ordito $\geq 130$ N
Resistenza alla lacerazione a secco su striscia giuntata in HF	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq 110$ N Ordito $\geq 130$ N
Reazione al fuoco	EN 13501-1	B-s2-d0
Resistenza a perforazione	UNI 5421:1983	$\geq 785$ N con sfera diametro 10 mm
Permeabilità all'elio	AFNOR NF-G-37-114	$\leq 2$ litri m <sup>2</sup> in 24h
Solidità del colore alla luce artificiale con lampada allo xeno.	UNI EN ISO 105B02:2004	$\geq 6$
Resistenza all'invecchiamento	UNI EN 12280-1:2000 met. I (solamente per valutazione dell'aspetto visivo)	Nessuna alterazione
Resistenza del rivestimento al distacco dal supporto	UNI EN ISO 2411:2001	$\geq 20$ N/cm
Resistenza al piegamento	ISO 4675:1990	Trama: resistente a $\leq -25^{\circ}\text{C}$ Ordito: resistente a $\leq -25^{\circ}\text{C}$
Resistenza all'usura	UNI EN ISO 5470-1:2001 Mole CS10 gravate con peso di 5 N	Perdita di peso dopo 100 cicli $\leq 5$ mg
Resistenza ai funghi	ASTM G-21:1996	No stain
Resistenza alle muffe	ASTM G-21:1996	No growth

### 5.3 TELO DI COIBENTAZIONE

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore
Materia prima	AAICC 20-2013 ASTM D 276-12 REG UE N 1007/2011 Spettrofotometria FT-IR analisi a Raggi RX (XRF)	Composito Poliestere/Imbottitura/Alluminio/ Poliestere
Armatura	UNI 8099	Tela
Colore		Bianco o grigio all'interno



Peso	UNI EN 12127:2007	$\leq 300 \text{ g/m}^2$
Resistenza alla trazione	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq 1000 \text{ N/5cm}$ Ordito $\geq 1000 \text{ N/5cm}$
Resistenza a lacerazione	UNI EN 1875- 3 : 2000	Trama $\geq 80 \text{ N}$ Ordito $\geq 80 \text{ N}$
Reazione al fuoco (3)	EN 13501-1	B-s2, d=0
Resistenza termica	UNI EN ISO 11092:2014 Parte 7.3	$\geq 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$

#### 5.4 CERNIERA PER PORTE

La cerniera deve essere composta da due nastri, una spirale, un cursore, due tiretti e un divisibile aventi le seguenti caratteristiche.

##### Nastri

- Materiale: Poliestere
- Larghezza:  $27 \pm 2 \text{ mm}$
- Colore: Verde NATO

##### Spirale (MI DOVRESTI INSERIRE LE CARATTERISTICHE)

- Materiale: Poliammide acetica (POM) pressoiniettato
- Larghezza:  $13,5 \pm 0,5 \text{ mm}$
- Spessore:  $6 \pm 0,3 \text{ mm}$
- Passo: Numero 14 denti  $\pm 1$  ogni 100 mm
- Colore: Verde NATO

#### **Cursore e tiretti**

- Materiale cursore: ZAMA per pressofusione P14
- Tiretto (Interno ed esterno): Cordino in poliestere Ø 3 mm circa
- Colore: Verde NATO

#### **Divisibile**

- Materiale: Poliammide acetalica (POM)

Il prodotto finito deve avere una larghezza di  $58 \pm 5$  mm.

#### **Caratteristiche meccaniche**

- Resistenza trasversale: 800 N secondo NF G91-005 p.to 4.2.
- Resistenza allo strappo del singolo dente: 120 N secondo DIN 3416-6.2.3.2.

#### **5.5 SAGOLA PER TIRANTI DI CONTROVENTAMENTO**

- Materiale: Poliestere.
- Diametro: mm 7 circa.
- Colore: Grigio.
- Carico rottura:  $\geq 6500$  N.

#### **5.6 PROVA IN PRODUZIONE.**

Durante la produzione tutte le camere pneumatiche dovranno essere sottoposte dal costruttore a prova di tenuta. Ciascuna camera pneumatica è gonfiata alla pressione di esercizio, controllata e ripristinata dopo un tempo utile all'assestamento del materiale. Dopo 24 ore la pressione non dovrà essere diminuita di oltre il 15% del valore iniziale.

Se durante la prova la temperatura dovesse variare dall'inizio alla fine di più di 3°C la prova dovrà essere ripetuta.

Sarà cura della Ditta archiviare e rendere disponibili alla Commissione di Collaudo i test reports delle prove di produzione sui quali saranno indicati i seguenti dati:

- serial-number della camera pneumatica;
- data di effettuazione della prova;
- luogo di effettuazione della prova;
- l'esito della prova con indicazione dettagliata delle condizioni di prova e dei valori di pressione riscontrati su ogni camera a fine prova.

## CAPITOLO 6

### NORME DI COLLAUDO

#### 6.1 SISTEMA QUALITA'

La ditta dovrà presentare al collaudo quanto sarà oggetto di fornitura, allegando alla documentazione prevista un "Certificato di Conformità". I documenti aziendali, che dovranno dare l'evidenza obiettiva delle prove e delle verifiche eseguite per dimostrare la conformità ai requisiti tecnici contrattuali di quanto deve essere fornito, compresi i test report di cui al precedente capitolo 5, dovranno essere archiviate presso la Ditta e disponibili, per essere visionate, dalla Commissione di Collaudo.

Il "Certificato di Conformità" dovrà essere firmato dal Responsabile della Funzione Qualità aziendale e dal Responsabile tecnico della produzione; nel caso di Raggruppamento di imprese, tale Certificato dovrà essere firmato dai sopraccitati Responsabili delle singole imprese raggruppate, con riferimento alle sole lavorazioni eseguite da ciascuna di esse.

#### 6.2 CONTROLLO DIMENSIONALE

Verifica della rispondenza delle caratteristiche dimensionali di cui ai Capitoli 3 su campioni scelti a caso tra quelli presentati al collaudo.

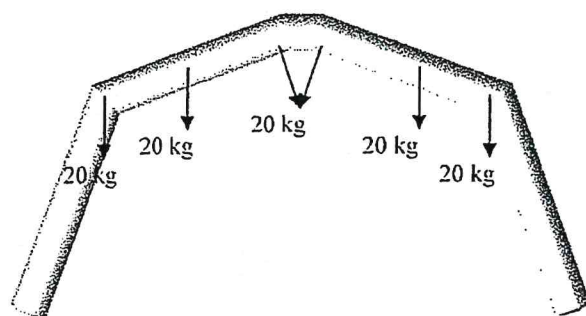
#### 6.3 PROVE SUGLI ARCHI PNEUMATICI

##### *6.3.1 Prova di sovrappressione.*

Si dovrà procedere al gonfiaggio ad una pressione di 0,35 bar. Dopo ½ ora non si dovranno riscontrare danni di alcun genere né al tessuto, né alle giunzioni.

##### *6.3.2 Prova di carico dell'arco.*

La prova dovrà essere effettuata su un arco interno di una tenda montata correttamente. Si dovranno applicare ad ogni coppia di borchie saldate ai lati dell'arco, i carichi indicati nella figura seguente per un totale di 100 kg. Affinché i carichi non generino momenti torcenti e non provochino strozzature, ognuno di essi dovrà essere applicato contemporaneamente ad ogni coppia di borchie mediante un tratto di sagola fermato alle borchie e con imbando sufficiente. Gli archi dovranno essere posti prima della prova alla pressione di 0,3 bar. Completato il carico dell'arco esso non dovrà subire il collasso se sottoposto per un'ora alla anzidetta sollecitazione.



#### **6.4 PRESCRIZIONI ANTIFORTUNISTICHE**

Il complesso, per quanto non espressamente indicato, dovrà contenere tutti i dispositivi concernenti la sicurezza ed idonei a renderlo conforme alle prescrizioni stabilite dalla normativa vigente in merito.

Pertanto, quando rispettate le norme sull'uso del complesso e le norme di sicurezza, il materiale stesso dovrà risultare sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore, in ogni situazione di impiego e logistica.

### **CAPITOLO 7**

#### **TOLLERANZE – RIFERIMENTO AI DISEGNI QUOTATI**

Sulle dimensioni sia della tenda, che dei singoli componenti della stessa, sarà ammessa - ove non diversamente specificato e sempre che ciò non pregiudichi minimamente la perfetta funzionalità del manufatto - una tolleranza del 5% in più od in meno.

### **CAPITOLO 8**

#### **GARANZIA**

La garanzia dovrà avere validità di ventiquattro mesi dalla consegna dei manufatti.

**Tempo di consegna: 120 gg solari dal ricevimento dell'ordine come normativa vigente.**