

**APPROVVIGIONAMENTO DI TENDE PNEUMATICHE MODULARI DI VARIE TIPOLOGIE**

<b>OGGETTO DELLA FORNITURA</b>	Acquisto di nr. 19 tende pneumatiche modulari a 4 archi (n.17 di colore verde NATO e n.2 di colore bianco) nonché di n.2 tende multifunzionali pneumatiche a 6 archi di colore verde NATO. Tutte comprensive di
<b>REQUISITI TECNICI</b>	Capitolati tecnici in allegato.
<b>ACQUISIZIONE</b>	DITTA VINCITRICE Importo base d'asta €. 320.000,00 (IVA INCLUSA). <b>Consegna: entro il 31 marzo 2023.</b>
<b>CRITERIO DI ACQUISIZIONE</b>	La puntuale e precisa definizione, dei Capitolati tecnici dei manufatti 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>	La consegna dei manufatti dovrà avvenire presso la sede della 2 <sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di <u>Vibo Valentia</u> , prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra).
<b>FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b>	Capitolo 7763/1 - <b>aliquota Commissariato</b> - 2 <sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri relativo all'E.F. 2023.
<b>VARIE E RIEPILOGO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta <b>hanno l'obbligo di visionare tutti i manufatti in modo da prendere consapevolezza del materiale e della standardizzazione delle dotazioni degli assetti campali che andranno a realizzare. Gli stessi saranno visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.</b></li> <li>2. La consegna di tutte le tende dovrà avvenire entro il <b>entro il 31 marzo 2023</b>;</li> <li>3. La consegna del materiale dovrà avvenire presso la sede della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di <u>Vibo Valentia</u>, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);</li> <li>4. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nei capitolati, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire i manufatti facendo riferimento ai diversi campioni visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);</li> <li>5. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).</li> <li>6. Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).</li> </ol>

## TENDA MEDIA MULTIFUNZIONALE A STRUTTURA

### PNEUMATICA 3 MODULI 6 ARCHI – 4 PORTE

#### 1. DESCRIZIONE

La tenda Media Multifunzionale è costituita da 3 moduli collegabili tra loro (per mezzo di cerniere) in un'unica struttura. Le tre parti che costituiscono la tenda sono: un modulo anteriore, un modulo centrale ed un modulo posteriore. Unendo i moduli anteriore e posteriore ed interponendo tra loro un numero variabile di moduli centrali si ottiene una tenda di lunghezza adeguata alle specifiche esigenze. La struttura portante è costituita da archi portanti pneumatici uniti tra loro da tubolari pneumatici di collegamento e da coppie di aste distanziatrici in lega leggera. Gli archi pneumatici che sono di tre tipi (arco anteriore, arco centrale, arco posteriore) sono provvisti di valvole idonee a consentire il gonfiaggio con compressori elettrici. Nella tabella seguente viene indicata la quantità di elementi che compongono la struttura portante:

<i>TIPO MODULO</i>	<i>QUANTITA'</i>	<i>ARCHI</i>	<i>TUBOLARI COLLEG.</i>	<i>ASTE</i>
Anteriore	1	1 anteriore + 1 centrale	6	2 coppie
Centrale	1	2 centrali	6	4 coppie
Posteriore	1	1 centrale + 1 posteriore	3	4 coppie

Il telo di copertura, composto dal modulo frontale, due moduli intermedi, modulo posteriore e il catino di base, delimitano lo spazio interno utile della tenda. Il catino di base è solidale ad ogni modulo. Sul frontale posteriore e anteriore sono applicate le porte di servizio; sul lato laterale le finestre, gli areatori e n. 2 porte laterali per il collegamento ad un'altra tenda.

Ogni struttura è composta da:

- n. 3 teli di copertura (composto da anteriore, un centrale e un posteriore) in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC.
- un catino di base in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC collegato a ogni modulo della copertura rimuovibile;
- una struttura portante composta da archi pneumatici a cinque settori con forma spiovente. Gli archi sono collegati tra di loro per mezzo di distanziali pneumatici posti sul colmo e in gronda e da aste distanziali snodate in lega leggera poste ai fianchi della tenda;
- un impianto elettrico per illuminazione della tenda a LED

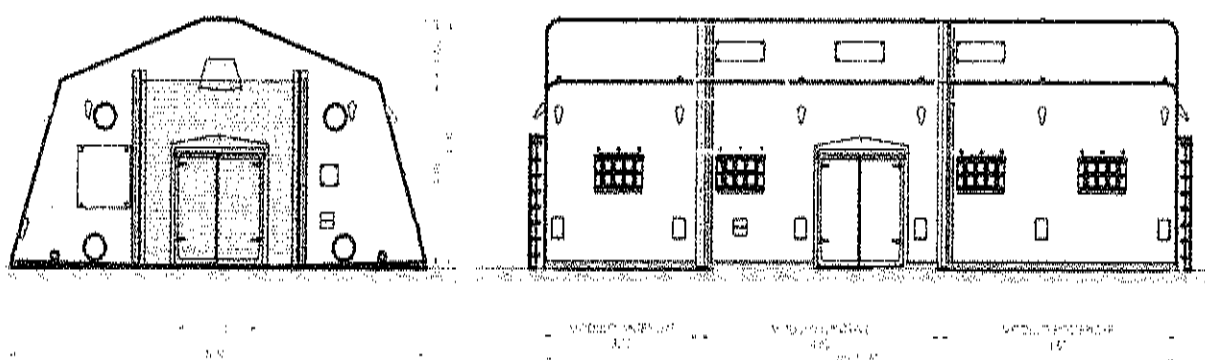
- 1 il telo di coibentazione composto da 5 elementi (1 frontale, 3 centrali e 1 posteriore);
- 2 un kit di riparazione;
- 3 picchetti per l'ancoraggio a terra della tenda;

L'irrigidimento dell'intera struttura pneumatica prevista con archi e distanziatori pneumatici è ottenuto per mezzo di aste in metalliche componibili inserite trasversalmente tra un arco pneumatico e l'altro: resta comunque inteso che la struttura è in grado di auto-erigersi e di permanere nella sua configurazione senza l'ausilio delle palerie metalliche anzidette.

## 1.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Le principali dimensioni della tenda con la struttura pneumatica alla pressione di esercizio massima di 0,2 bar sono le seguenti:

DIMENSIONI ESTERNE (cm) tolleranza $\pm$ 5%			
Articolo	Lunghezza	Larghezza	Altezza (a colmo)
Tenda TPM	1250	850	410



### DATI TECNICI

Modello	TPM
Dimensioni cm	850x1250x410
Superficie (mq)	104
Numero archi	6
Peso kg (*)	540
Carico neve	20 kg / sqm
Resistenza al vento	100 km/h

(\*) solo per le sacche tenda: 3 sacche per tenda (una per ogni modulo)

## **1.2 MATERIALI**

I tessuti che compongono la tenda e specificatamente riferite al telo di copertura quali: i frontali, il catino, il modulo di ingresso, la struttura pneumatica e i sacchi di trasporto sono di poliestere spalmato su entrambi i lati con mescola di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile o simili - UNI 4817 - elettrosaldabile. Gli accessori applicati tramite saldatura ad alta frequenza ai teli esterni, ai frontali, al catino e alla struttura pneumatica sono 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 nel Capitolo 3.

## **1.3 TECNICA DELLE GIUNZIONI.**

Le tecnologie che concorrono alla realizzazione della tenda sono 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.

### **1.3.1 Saldatura (High Frequency-H.F.W. - and Cold Air Welding- C.A.W.).**

Le giunzioni e gli assemblaggi/applicazione degli accessori sono eseguiti con saldatura ad alta frequenza (HFW), sono condotte in conformità alla norma UNI 5544 in modo da garantire la perfetta tenuta meccanica delle parti giuntate.

Il confezionamento degli archi pneumatici è eseguito con saldatura mista: ad alta frequenza per unione dei tubolari e l'applicazione degli accessori; verrà eseguita un'ulteriore saldatura ad aria calda (mediante sovrapposizione del materiale e l'applicazione di coprigiunti "air tight") questo per garantire la totale ermeticità pneumatica dei tubolari

## **1.4 LAVORAZIONI ESSENZIALI.**

Le lavorazioni essenziali che la Ditta fornitrice deve effettuare direttamente sono:

- Taglio dei tessuti
- Confezione componenti (comprese saldature H.F.W. o C.A.W)
- Approntamento del materiale nelle sacche di trasporto

## **1.5 MONTAGGIO TENDA**

Il montaggio della tenda, una volta collegati tra di loro i vari moduli, si effettua tramite due gonfiatori elettrici a gonfiaggio simultaneo con tubazioni che si collegano agli 6 archi pneumatici.

La tenda si erige in circa 15 minuti una volta avviato il gonfiaggio.

## **2 STRUTTURA PNEUMATICA e TELO COPERTURA**

### **2.1 STRUTTURA PNEUMATICA PORTANTE**

La struttura pneumatica della tenda è composta da 21 elementi: 6 archi e 15 distanziatori pneumatici. Gli archi si dividono in anteriore (posto in prossimità del frontale anteriore), centrali e posteriore (posto in prossimità del frontale posteriore). L'arco anteriore e quelli centrali sono tra loro collegati con i rispettivi distanziatori pneumatici che sono integrati per saldatura (estesa su tutto il diametro) sul colmo e sul tubolare di falda dell'arco su un lato e tramite dei morsetti di raccordo sul lato opposto. Il distanziale pneumatico, integrato su un lato, per l'intera sezione (diametro) all'arco pneumatico conferisce il passaggio totale dell'aria senza strozzature, oltre a garantire una maggiore rigidità alla struttura pneumatica stessa. L'arco posteriore è indipendente e non è collegato pneumaticamente ai distanziatori pneumatici. Gli archi e i distanziatori pneumatici hanno un diametro (alla pressione operativa di 0,20 bar) di 500 mm. Questa configurazione della struttura pneumatica consente di far erigere la struttura autonomamente e di evitare, in caso di danneggiamento di un elemento pneumatico, che gli altri componenti si sgonfino e collassino in quanto indipendenti. Gli archi pneumatici sono realizzati con tessuto poliestere spalmato PVC saldabile sia con H.F.W. che con C.A.W. del tipo indicato nel Capitolo 5. Ogni arco anteriore e centrale è dotato 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. Tutti gli archi sono dotati oltre ai precedenti accessori di una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio interna.

#### **2.1.1 Arco anteriore.**

L'arco anteriore è composto da cinque settori: due di base che sono chiusi ad una estremità da un fondello, due intermedi ed uno superiore aperti ad entrambe le estremità. L'arco anteriore è dotato di una serie di accessori e precisamente di:

- due innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l'ancoraggio delle aste distanziali. Questi innesti sono rivolti verso l'arco centrale e sono posizionati solamente su un lato;
- un numero idoneo di ancoraggi per il collegamento con il telo di copertura frontale anteriore costituite da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- un numero idoneo di borchie in PVC singole per il collegamento meccanico del distanziatore pneumatico con l'arco adiacente, predisposte su un solo lato;
- due valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio di cui una posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno che si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura: il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco è rinforzato con un anello di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm; l'altra valvola è posizionata sul lato opposto e interno al tubolare;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno che si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura. Il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco è rinforzato con un anello di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm.

### 2.1.2 Arco centrale

L'arco centrale ha la stessa configurazione e geometria dell'arco frontale. Gli accessori di cui è dotato sono:

- quattro innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l'ancoraggio delle aste distanziali. Due di questi innesti sono rivolti verso l'arco frontale e gli altri due verso quello posteriore;
- un numero idoneo di ancoraggi per il collegamento con il telo di copertura superiore costituiti da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- un numero idoneo di borchie in PVC singole per il collegamento meccanico dei distanziatori pneumatico con l'arco adiacente, predisposte su un solo lato;
- due valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio di cui una posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno che si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura; il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco è rinforzato con un anello di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm; l'altra valvola è posizionata sul lato opposto e interno al tubolare;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno che si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura. Il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco è rinforzato con un anello di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm.

### 2.1.3 Arco posteriore.

L'arco posteriore ha la stessa configurazione e geometria dei precedenti archi, ma non è previsto il distanziale pneumatico. Gli accessori di cui è dotato sono:

- due innesti in nylon caricato con fibra di vetro per l'ancoraggio delle aste distanziali. Questi innesti sono rivolti verso l'arco centrale e sono posizionati solamente su un lato;
- un numero idoneo di ancoraggi per il collegamento con il telo di copertura costituite da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- un numero idoneo di borchie in PVC singole per il collegamento meccanico del distanziatore pneumatico con l'arco;
- due valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio posizionate sul settore di base destro, una rivolta verso l'interno e una rivolta verso l'esterno. La valvola rivolta verso l'esterno si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura. I fori di passaggio delle valvole presenti sul settore dell'arco sono rinforzati con anelli di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm;
- una valvola di sovrappressione posizionata sul settore di base destro rivolta verso l'esterno che si interfaccia con il foro presente sul telo di copertura. Il foro di passaggio della valvola presente sul settore dell'arco è rinforzato con un anello di tessuto dello stesso tipo utilizzato per l'arco di diametro 70 mm.

#### 2.1.4 Distanziatore pneumatico.

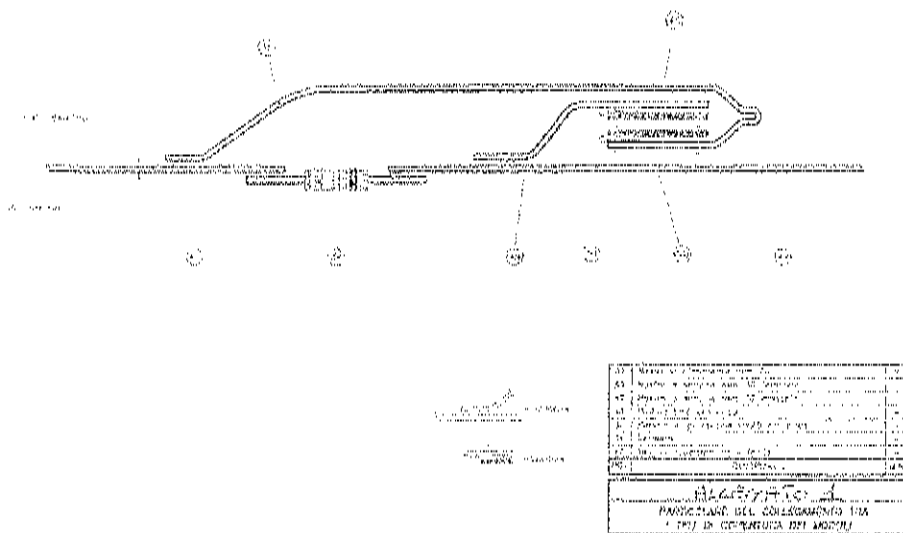
I distanziatori pneumatici sono integrati all'arco anteriore e agli archi centrali che interponendosi tra due archi consentono di far erigere la tenda autonomamente. Ogni distanziatore è dotato di:

- un numero idoneo di borchie doppie in PVC per l'ancoraggio meccanico con le rispettive borchie presenti sul settore superiore dell'arco pneumatico adiacente;
- due borchie in PVC singole rivolte verso l'interno della tenda che possono essere sfruttate sia per la sospensione di luci interne che di eventuali teli divisori aggiuntivi.

#### 2.1.5 Telo di copertura.

Il telo di copertura è composto da 3 elementi distinti (anteriore, centrale e posteriore) ogni modulo è collegato al successivo mediante un pratico sistema di collegamento a cerniera (catena 20) eseguita in fibra sintetica e saldata in corrispondenza dei terminali di unione di ogni modulo. Ogni cerniera per garantire la sua ermeticità deve prevedere una opportuna pattina di protezione con sigillatura a velcro come meglio descritto nell'allegato "n.1". In corrispondenza delle unioni del catino e per garantire la sua continuità è previsto un sistema di chiusura con velcro da 50 mm che si estende sino a circa 15 cm per lato sulle pareti laterali di ogni modulo.

L'insieme del telo di copertura, composto dall'unione di tutti i suoi moduli, prevede 2 porte carrabili di accesso di cui una anteriore e una posteriore su cui sono posizionate 2 porte frontali, 2 porte laterali di collegamento ad altre unità n. 8 gruppi finestre/areatori e patelle di protezione delle valvole di gonfiaggio. Un numero adeguato di borchie saranno applicate esternamente ed internamente al telo di copertura per il vincolo dei tubolari al telo stesso, il fissaggio del telo di coibentazione e dei tiranti di controventatura.





### 2.1.6 Porta di ingresso frontale/laterale.

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:

- 2 Un vano porta di luce rettangolare di dimensioni 155x185 cm circa raggiato e rinforzato ai quattro angoli co 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 soffiotti 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
- 3 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 semi catene della cerniera, che accoppiatosi consentono la chiusura della porta al centro.  
Il lembo del pannello destro si deve prolungare oltre alla 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 diam 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 consentono 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.
- 4 Tutto 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 uniscono tramite nastri a strappo con quelle presenti e compatibili dei vari accessori da collegare.

- 5 Al di sotto dei tre angoli dei lati superiori del lembo di collegamento devono essere 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 da dare forma spiovente al tetto dei citati elementi.

#### **2.1.7 Porta carraia**

Entrambi i teli frontali della tenda presentano al centro un'apertura, dotata di due cerniere laterali. Tale apertura, misurata tra gli assi della cerniera è di  $310 \pm 4$  per tutta l'altezza del telo frontale (la misura è da effettuare con le cerniere chiuse). Detta apertura è chiudibile mediante un adeguato pannello, a sua volta chiudibile con il pavimento della tenda mediante idoneo sistema di fissaggio al suolo con picchetti.

#### **2.1.8 Catino.**

Il catino è collegato al telo di copertura di ogni singolo modulo ed è previsto in un numero adeguato di borchie per il fissaggio a terra dello stesso. Il catino deve essere rimovibile.

### 3. SCHEDE TECNICHE MATERIALI TENDA

#### 3.1 TELO DI COPERTURA, PARETI FRONTALI E CATINO DI BASE.

<i>Caratteristica</i>	<i>Norma di riferimento</i>	<i>Valore</i>
Caratteristiche minime del tessuto senza spalmatura.		
<i>Materia prima</i>	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE	Fibra poliestere.
Caratteristiche minime del tessuto spalmato sui due lati con miscela di polimeri PVC – UNI 4817:92		
<i>Colore:</i>		Verde RAL 6014
<i>Peso</i>	UNI EN ISO 2286-2:2001	$\leq 750 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$
<i>Resistenza alla trazione a secco</i>	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq 1800 \text{ N/5 cm}$ Ordito $\geq 2000 \text{ N/5 cm}$
<i>Resistenza alla trazione a secco su striscia giuntata.</i>	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq 1800 \text{ N/5 cm}$ Ordito $\geq 2000 \text{ N/5 cm}$
<i>Resistenza alla lacerazione a secco</i>	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq 80 \text{ N}$ Ordito $\geq 80 \text{ N}$
<i>Resistenza alla lacerazione a secco su striscia giuntata in HF</i>	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq 80 \text{ N}$ Ordito $\geq 80 \text{ N}$
<i>Reazione al fuoco</i>	EN 13501-1	B-s2. d0
<i>Permeabilità all'acqua</i>	UNI EN 1734:1998	Nessun passaggio dopo 3 minuti con $P=1 \text{ bar}$
<i>Resistenza all'invecchiamento</i>	UNI EN 12280-1:2000 met. 1 (solamente per valutazione dell'aspetto visivo)	Nessuna alterazione
<i>Resistenza del rivestimento al distacco dal supporto</i>	UNI EN ISO 2411:2001	$\geq 15 \text{ N/cm}$

### 3.2 ARCHI PNEUMATICI DI SOSTEGNO E TUBOLARI DI COLLEGAMENTO.

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore
<i>Caratteristiche minime del tessuto senza spalmatura.</i>		
<i>Materia prima</i>	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE	Fibra poliestere
<i>Armatura</i>	UNI 8099	Tela
<i>Titolo filato</i>	UNI 4783:1983; UNI 4784:1983; UNI 9275:1988; UNI EN ISO 2060:1997	1100 x 1 Dtex ± 5%
<i>Riduzione trama/ordito</i>	UNI EN 1049-2:1996	8,25 ordito x 8,75 trama fili/cm ± 1
<i>Caratteristiche minime del tessuto spalmato sui due lati con miscela di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile – UNI 4817:1992</i>		
<i>Colore</i>		Grigio
<i>Peso</i>	UNI EN ISO 2286-2:2001	1000 g/m <sup>2</sup> ± 5%
<i>Resistenza alla trazione a secco</i>	UNI EN ISO 1421:2000	Trama ≥ 2300 N/5 cm Ordito ≥ 2300 N/5 cm
<i>Resistenza alla trazione a secco su striscia giuntata.</i>	UNI EN ISO 1421:2000	Trama ≥ 2300 N/5 cm Ordito ≥ 2300 N/5 cm
<i>Resistenza alla lacerazione a secco</i>	UNI EN 1875-3:2000	Trama ≥ 130 N Ordito ≥ 130 N
<i>Resistenza alla lacerazione a secco su striscia giuntata in HF</i>	UNI EN 1875-3:2000	Trama ≥ 130 N Ordito ≥ 130 N
<i>Reazione al fuoco</i>	EN 13501-1	B-s2, d0
<i>Permeabilità all'elio</i>	AFNOR NF-G-37-114	≤ 2 litri m <sup>2</sup> in 24h
<i>Resistenza all'invecchiamento</i>	UNI EN 12280-1:2000 met. 1 (solamente per valutazione dell'aspetto visivo)	Nessuna alterazione

#### 4. TELO INTERNO DI COIBENTAZIONE (OPZIONALE A RICHIESTA)

##### 4.1 DESCRIZIONE E SCHEDA TECNICA

Il telo di coibentazione è eseguito in 5 elementi (frontale, n. 3 centrali e posteriore). I moduli sono tra loro uniti mediante nastro a strappo da 20 mm; il telo coibente presenta tante finestre, areatori, manicotti e porte quante sono quelle presenti sulla tenda. Il telo di coibentazione viene sostenuto da "alamari" che verranno inseriti negli appositi fori di vincolo in corrispondenza dei tubolari e sul telo di copertura

<i>Caratteristica</i>	<i>Norma di riferimento</i>	<i>Valore</i>
<i>Materia prima</i>	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE Legge n. 883 del 26.11.1973 e n. 669 del 01.10.1986	20%PU 80% PES
<i>Armatura</i>	UNI 8099:1980	Tela
<i>Colore:</i>		Grigio resinato color argento
<i>Peso</i>	UNI EN ISO 12127:1999	≤ 250 g/m <sup>2</sup> ± 5%
<i>Resistenza alla trazione</i>	UNI EN ISO 13934-1:2000	Trama ≥ 600 N/5 cm Ordito ≥ 1700 N/5 cm
<i>Reazione al fuoco</i>	UNI 9177	Classe 1

## 5 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

### 5.1 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

L'impianto elettrico "interno tenda" completo e pronto all'uso comprende:

- n. 1 quadro elettrico di distribuzione, alimentato tramite cavo di collegamento e spina completo di supporto;
- n. 10 lampade mobili tubolari a LED, collegate in catenaria su ogni lato tenda;
- n. 2 prolunghe mobile completa di presa e spina, di lunghezza 10 m
- n. 2 prolunghe mobile completa di presa e spina, di lunghezza 5 m

### 5.2 QUADRO ELETTRICO DI DISTRIBUZIONE 230 V ~ 32A 50 Hz PER INTERNO TENDA

Il quadro elettrico (Q.E.) di distribuzione generale, di tipo mobile, idoneo all'alimentazione di utenze a 230V 50Hz, è provvisto di un ingresso e quattro uscite protette ed è realizzato in conformità alle Norme EN 60439-4 (CEI 17-13/4) per la tipologia ASC. E' provvisto di una maniglia per il trasporto, di 4 piedi di appoggio al pavimento ed è impilabile su se stesso. La scatola di contenimento del quadro è 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 è totalmente isolante, autoestinguente e resistente agli oli, acidi e sali industriali più comuni.

La gomma butilica impiegata garantisce 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 è 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).

Inoltre la miscela supera la prova Glowire test a  $960^{\circ}$ . Il gruppo è di dimensioni compatte e di agevole movimentazione. Le viti di chiusura tra corpo e base e fra corpo e maniglia sono esterne e in acciaio inox e fanno presa su inserti filettati di ottone annegati durante lo stampaggio nel corpo stesso, in modo da consentire lo smontaggio dall'esterno anche dopo molto tempo dalla prima installazione. L'accoppiamento tra corpo e base è tale da garantire a mezzo o-ring un grado di protezione della scatola in gomma pari a IP67. La realizzazione del sistema di chiusura è eseguita in modo da garantire il completo isolamento elettrico del gruppo inserito vite con la parte interna del quadro. La scatola di contenimento del quadro è omologata con Marchio di Qualità di un paese membro della Comunità Europea. E' munito di coperchietto trasparente apribile in policarbonato con chiusura a molla e pomelli a vite, per l'alloggiamento e la protezione degli interruttori; assicura il grado di protezione IP67.

#### INGRESSO

Metri 5 utili di cavo elettrico H07RN-F sezione 3G6 mmq, munito di marchio di qualità IMQ tensione nominale 450/750V, conforme alle Norme CEI 20-19 (CENELEC HD 22-4-S2), formazione flessibile, servizio mobile, conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto. Sul cavo è stampato, in modo indelebile e con un intervallo non inferiore a 2m, il nome dell'ente acquirente (od utilizzatore) e della ditta costruttrice. Il cavo è munito di n. 1 spina volante CEE P17 230V 32A 2P+T (h6) con grado di protezione IP54, con impugnatura e frutto in gomma, 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. L'ingresso del cavo nel quadro elettrico è protetto da strappi e torsioni tramite un pressacavo a vite munito di spirale per limitare il raggio di curvatura del cavo stesso.

#### USCITE

N. 4 prese da pannello inclinate CEE-P 17 230V 16A 2P+T (h6) con grado di protezione IP54, con frutto di gomma; marcatura 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. Su due prese è riportato, su etichetta difficilmente rimosibile, la scrittura: "LUCE" . Tali prese sono per l'alimentazione di due catene di lampade fluorescenti per l'illuminazione della tenda.

#### PROTEZIONI

Ingresso: un interruttore generale magnetotermico differenziale modulare 1P+N, corrente nominale da 32A curva d'intervento C, con potere di interruzione Icn 6KA, norma CEI EN 61009, sensibilità d'intervento I<sub>dn</sub>=30mA classe AC.  
Uscite: quattro interruttori magnetotermici modulari 1P+N, corrente nominale 16 A curva d'intervento "C", con potere di interruzione Icn 6KA norma CEI EN 61009.

#### NORMATIVA

Il Q.E. è munito di marcatura CE e realizzato in conformità alla Norme CEI EN 60439-4 per la tipologia ASC  
La scatola di contenimento del quadro è omologata con Marchio di Qualità di un paese membro della Comunità Europea.

Il Q.E. è corredato di dichiarazione di conformità e possiede un grado di protezione complessivo pari a IP54.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Tipologia: ASC di prese a spina CEI EN 60439-4
- Tensione d'alimentazione: 230V 50Hz
- Corrente nominale: 32A
- Fattore di contemporaneità: 0,5
- Grado di protezione: IP54
- Classe d'isolamento: completa
- Potere di interruzione: 6KA
- Dimensioni di ingombro: 230X230X260 mm (L x P x H)

### 5.3 LAMPADA MOBILE LED TUBOLARE, CON ALIMENTAZIONE PASSANTE, PER L'ILLUMINAZIONE INTERNA DELLA TENDA

La lampada a LED con interruttore indipendente, è realizzata come di seguito descritto.

Il sistema di illuminazione della lampada è costituito da una scheda elettronica contenente un numero di LED tale da avere una potenza complessiva non superiore a 15 W ed emettere un flusso luminoso di 2900 Lumen a luce bianca. Involucro esterno realizzato in policarbonato trasparente infrangibile, con la parte superiore rigata per migliorare la diffusione luminosa. La parte inferiore è liscia per consentire la lettura dei dati di targa posizionati dietro la sorgente luminosa. L'involucro è munito di due guide longitudinali per il posizionamento e alloggiamento della circuitazione elettronica;

Due tappi interni alla lampada, realizzati in materiale termoplastico, costruiti in modo tale da garantire il doppio isolamento anche dopo aver rimosso il cappuccio e/o l'impugnatura.

Impugnatura e cappuccio di chiusura realizzati in gomma elastica con bordi paracolpi per attutire gli urti. Sull'impugnatura è stampato in bassorilievo il simbolo "I" in corrispondenza della posizione dell'interruttore per una facile individuazione. Essi sono bloccati all'involucro della lampada con fascette in acciaio inox munite di chiusura a vite per garantire la migliore tenuta agli agenti esterni. Per la protezione del cavo da strappi e torsioni, sono entrambi muniti di pressacavo a vite con grado di protezione minimo IP67.

Nel caso di lampada sotto tensione, qualora si sviti una delle due fascette inox e si tenti di aprire la lampada, togliendo o l'impugnatura o il cappuccio, l'apparecchiatura automaticamente si scollega dall'alimentazione elettrica.

La lampada è corredata in ingresso di 1,5 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F, sez. 3G 2,5 mmq con guaina esterna in neoprene, tensione nominale 450/750V, conforme alle Norme CEI 20-19 (CENELEC HD 22-4-S2), formazione flessibile, servizio mobile, conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto. Sul cavo è stampato, in modo indelebile e con un intervallo non inferiore a 2 m, il nome dell'ente acquirente (od utilizzatore) e della ditta costruttrice ed è completo di spina volante dritta standard CEE- P17 230 V - 16 A 2P + T (h6), con grado di protezione IP54 con impugnatura e frutto in gomma, 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.

La lampada è corredata in uscita di 1,5 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F, sez. 3G 2,5 mmq con guaina esterna in neoprene come sopra descritto, ed è completa di spina volante dritta standard CEE- P17 230 V - 16 A 2P + T (h6), con grado di protezione IP54, con impugnatura e frutto in gomma, per il collegamento di più lampade in catenaria, 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.

La lampada è dotata di due ganci a scatto monoblocco in polipropilene che ne consentono l'aggancio e il fissaggio alle aste distanziatrici della tenda.

La lampada è munita di marcatura CE ed è conforme alle Norme CEI EN 60598-1 (CEI 34-21) e CEI EN 60598-2-8 (CEI 34-34) e successive modifiche o integrazioni.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione d'alimentazione: 230V 50Hz
- Potenza: ≤ 15W
- Grado di protezione: IP67 (corpo lampada), IP54 (complessivo)
- Classe d'isolamento: completa
- Diametro involucro: 50 mm
- Diametro max.: 70 mm
- Lunghezza max.: 680 mm (senza cavi di collegamento).



#### 5.4 PROLUNGA MOBILE DA 5 E 10 MT. PER L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA INTERNO TENDA

Le prolunghe sono composte da:

n° 1 spezzone di cavo elettrico H07RN-F da 5 o da 10 m con sezione 3G2,5 mmq munito di marchio di qualità IMQ, tensione nominale 450/750V, conforme alle Norme CEI 20-19 (CENELEC HD 22-4-S2), formazione flessibile, servizio mobile, conduttori a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto. Sul cavo è stampato, in modo indelebile e con un intervallo non inferiore a 2 m, il nome dell'ente acquirente (od utilizzatore) e della ditta costruttrice,

n° 1 spina volante diritta standard CEE-P17 230V-16A 2P+T (h6), con grado di protezione IP54 con impugnatura e frutto di gomma, 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;

n° 1 presa volante diritta standard CEE-P17 230V-16A 2P+T (h6), con grado di protezione IP54 con impugnatura e frutto di gomma, 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.

## **6 ASTE DISTANZIATRICI**

Le aste distanziatrici sono installate tra gli archi pneumatici della tenda ed hanno la funzione di irrigidire la struttura portante pneumatica. Tra due archi consecutivi sono presenti due coppie di aste: Ogni singola asta è articolata, per contenere l'ingombro durante il trasporto, ed è composta da due tratti di tubo collegati mediante uno snodo; la distanza tra perno di rotazione e innesto di bloccaggio è maggiorato e consente di garantire una migliore rigidità del sistema

Le aste non servono per l'installazione iniziale della tenda in quanto i distanziatori pneumatici e gli archi sono in grado di portare la struttura in conformazione stabile. Le aste hanno la funzione di aumentare la rigidità e la resistenza complessiva ai carichi e in più servono come supporti per l'ancoraggio degli accessori, quali l'impianto di illuminazione. Le aste sono 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 sono smussati al fine di eliminare potenziali pericoli per l'operatore e per la struttura.

## **7 MAZZA IN FERRO**

La mazza è realizzata in acciaio verniciato di colore nero con facce piane e spigoli smussati, massa 1,5 kg circa.

## **8 PICCHETTI**

Per terreni compatti la tenda è dotata di uno specifico kit di picchetti con testa a "croce" pari agli ancoraggi previsti per la tenda. Questi picchetti, vista la natura del terreno dove vengono infissi sono realizzati a sezione a "croce" 40 x 40 mm, lunghezza pari a 400/450 mm, punta acuminata. Ogni picchetto è dotato di traversina di tenuta. Il materiale con cui sono realizzati è acciaio laminato verniciato in colore nero (in alternativa zincato a caldo)

## **9 GONFIATORE MANUALE A STANTUFFO**

Il gonfiatore manuale è 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 è provvisto di dispositivo per consentire l'aspirazione dell'aria per sgonfiare completamente le parti pneumatiche. La portata del gonfiatore è di litri 2,5/mandata singola. Ciascuna tenda è dotata di tre gonfiatori manuali (uno per modulo).

## 10 KIT DI RIPARAZIONE.

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

**KIT RIPARAZIONE EMERGENZA PER STRUTTURE PNEUMATICHE**

**EMERGENCY REPAIR KIT FOR PNEUMATIC STRUCTURES**

Il kit è composto da:

- Due paia 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);
  - Una valvola di sovrappressione completa
  - Una valvola di gonfiaggio completa;
  - Una chiave per montaggio/smontaggio valvole di gonfiaggio e sovrappressione;
  - Un flacone di colla da 250 cc monocomponente;
  - Un kit di cucitura composto da aghi e filato;
  - Quattro bulloni con aletta;
  - Un pennello;
  - Un manuale d'istruzione.
- 
- Due innesti valvola per tubazioni di gonfiaggio
  - Due kit componenti ricambio per aste distanziatrici

## 11 MANUALE DI ISTRUZIONE

Il manuale di istruzione e manutenzione è inserito all'interno della valigetta del kit di riparazione e riporta tutte le istruzioni per il montaggio, lo smontaggio, la riparazione e la manutenzione della tenda.

## 12 SACCHE DI TRASPORTO.

La tenda e i relativi accessori sono contenuti nelle sacche di trasporto. Ogni sacca, a seconda del contenuto e del peso del contenuto stesso, ha una conformazione diversa. Le sacche sono realizzate con lo stesso tessuto del catino della tenda stessa. Le maniglie in PVC, che sono saldate sulle sacche, sono di forma e dimensioni tali da consentire un'agevole presa.

### 13 SPECIFICHE GENERALI DI RIFERIMENTO

- a. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire i manufatti facendo riferimento ai campioni visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);
- b. La consegna del materiale dovrà avvenire entro il 15 novembre 2022;
- c. La consegna dei manufatti dovrà avvenire presso la sede della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di Vibo Valentia, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);
- d. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta **hanno l'obbligo** di visionare i manufatti in modo da prendere consapevolezza del materiale e della standardizzazione delle dotazioni dell'assetto campale che andranno a realizzare. Gli stessi saranno visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.
- e. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).
- f. Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).

## CAPITOLATO TECNICO

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

#### CAPITOLO 1

#### GENERALITA'

##### L1 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.

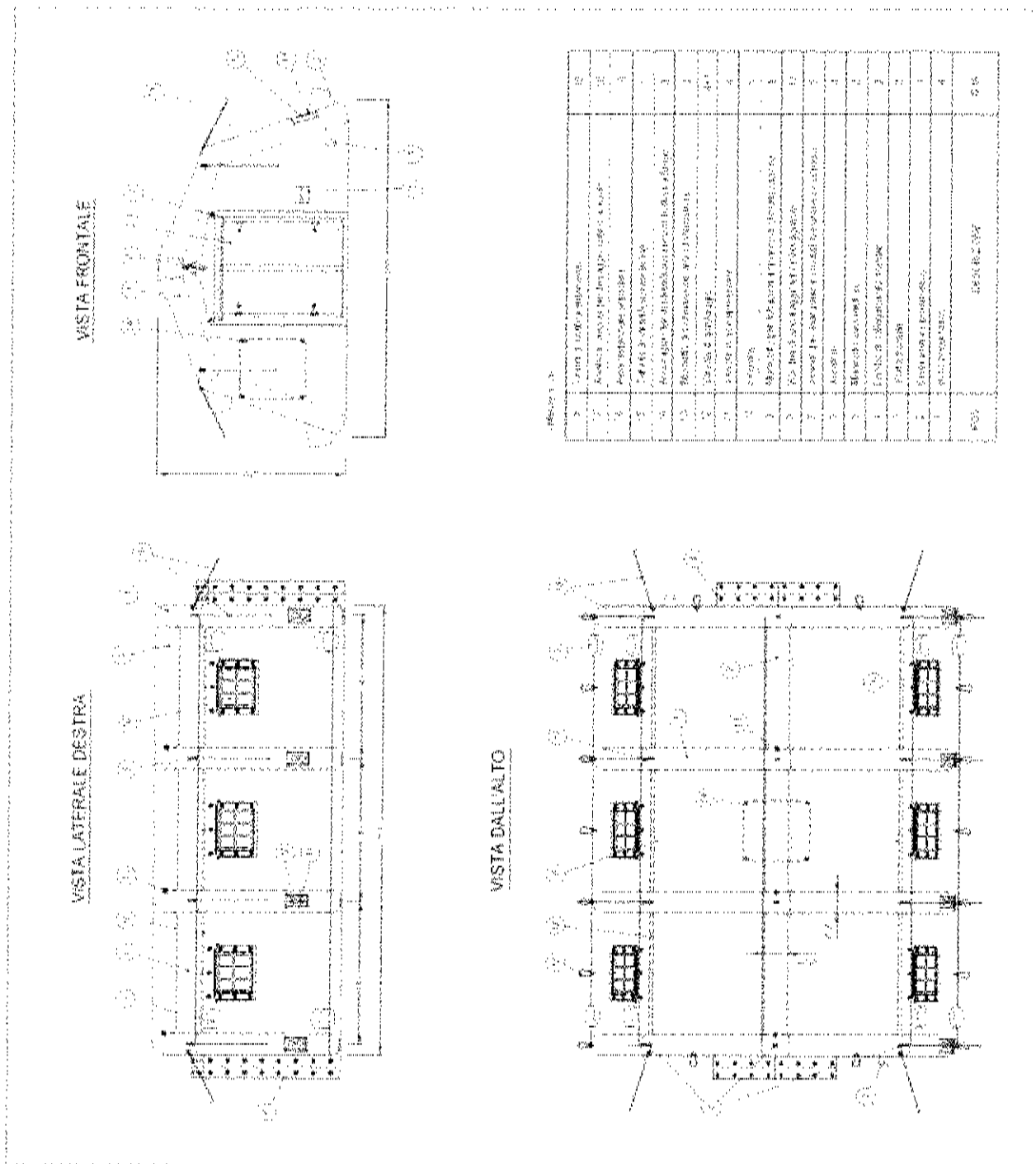
Più in dettaglio ogni tenda deve essere composta da:

- 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.

## 1.2 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Le principali dimensioni esterne della tenda eretta con la struttura pneumatica gonfiata alla pressione di esercizio massima di 0,3 bar devono essere le seguenti:

DIMENSIONI ESTERNE (cm) tolleranza $\pm 5\%$		
LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA (al colmo)
755	560	280



### 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 miscela 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 miscela 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.

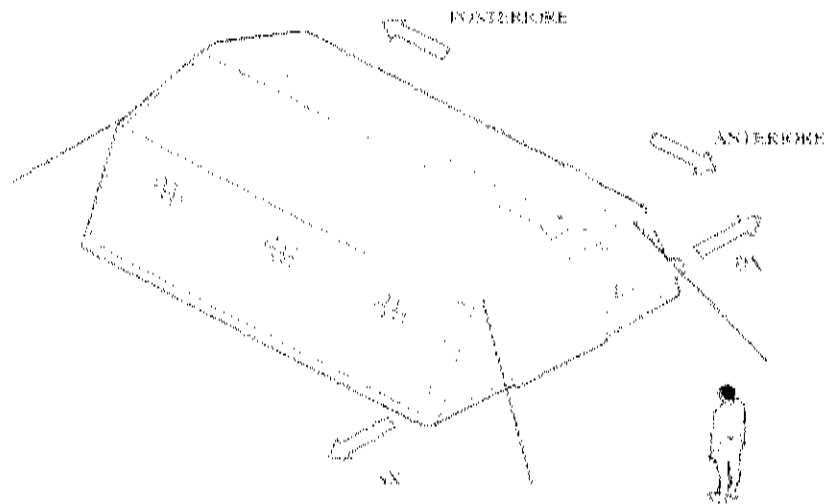
## CAPITOLO 2

### 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;
- un 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 essere 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 complesso deve essere composto da sei parti: un morsetto femmina, un morsetto maschio, una forcilla 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 forcilla 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 (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco). 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 fra due archi pneumatici adiacenti con un'altezza del lato superiore della luce del vano finestra misurata verticalmente da terra di circa 180 cm.

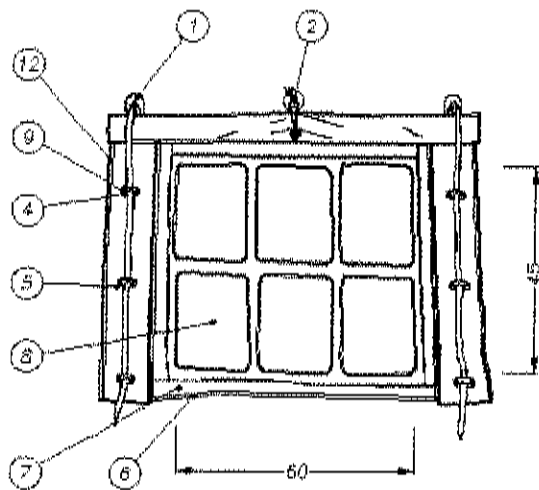
Ogni finestra deve essere dotata di un adeguato sistema che consenta di:

- 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.

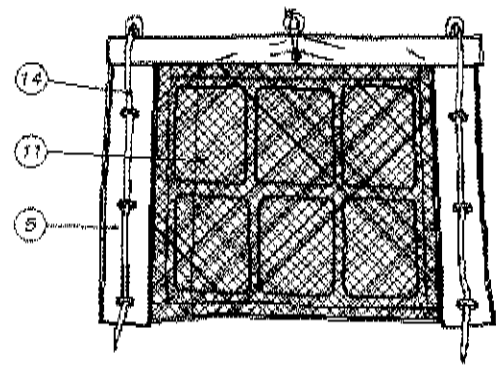
Le finestre devono essere realizzate come segue:

- 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;

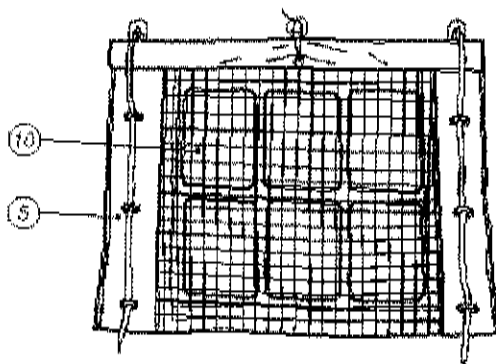
- al di sopra del pannello oscurante della finestra, in posizione centrata rispetto ad essa, deve essere saldato un bottone a fungo in PVC che consenta di mantenere in posizione il pannello trasparente e quello oscuratore quando arrotolati;
- un pannello zanzariera removibile di idoneo tessuto sintetico 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.



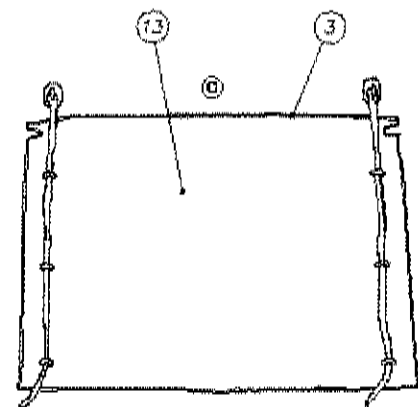
VANO FINESTRA APERTO



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	Gocciolatoio	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 una 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 raggiato 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.

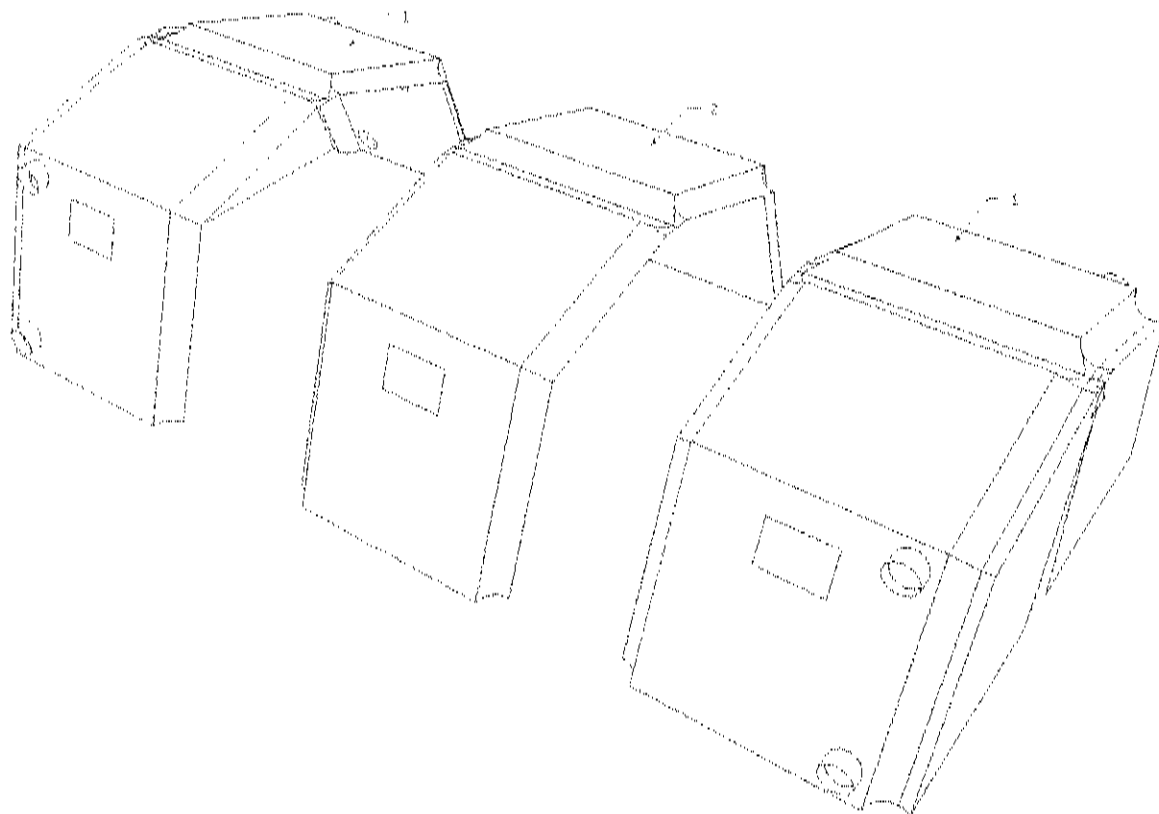
### **2.4 CATINO**

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 e modulo 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 dei vincoli previsti presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura, devono consentire al telo stesso di assumere la forma interna della tenda.



2	<i>Modulo centrale</i>	1
1	<i>Modulo anteriore/posteriore</i>	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 esse istallate 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'istallazione 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, autoestinguento 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.

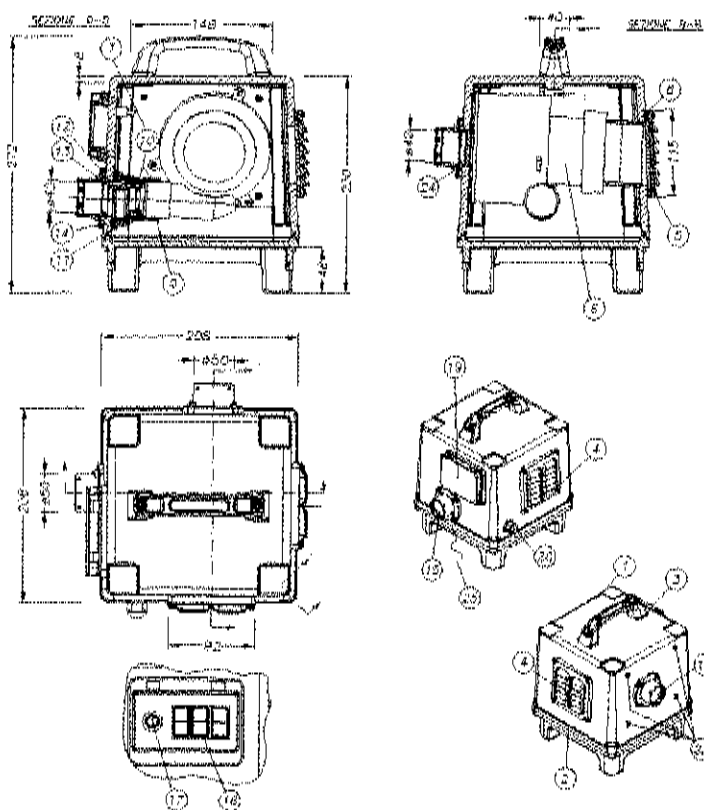
In posizione ON il motore del gonfiatore deve funzionare in modo continuativo. In posizione OFF il motore deve essere spento.

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 230V16A 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



25	Forcella di blocco	1
24	Filtro bocchetta di aspirazione IP 54	1
24	Viti a testa isolata per piastra motore	4
22	Inserita dritta avvitata nel corpo in gomma per vite	8
21	Viti INOX M5x25	8
20	Praseccavo IPB8	2
19	Coperchietto trasparente IP67	1
18	LED display	1
17	Interruttore "ON/OFF"	1
16	Bocchetta di aspirazione	2
15	Bocchetta di mandata	1
14	Flangia corpo Clapet	1
13	Guarnigione Clapet	1
12	Clapet valvola di non ritorno	1
11	Corpo valvola di non ritorno	1
10	Fascetto di chiusura INOX	2
9	Maniglia in gomma mandata aria	1
8	Collettore per canalizzazione flusso aria raffreddamento motore	1
7	Flussuri 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	Piada in gomma	1
1	Corpo in gomma	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

### Sistema di distribuzione aria per gonfiaggio

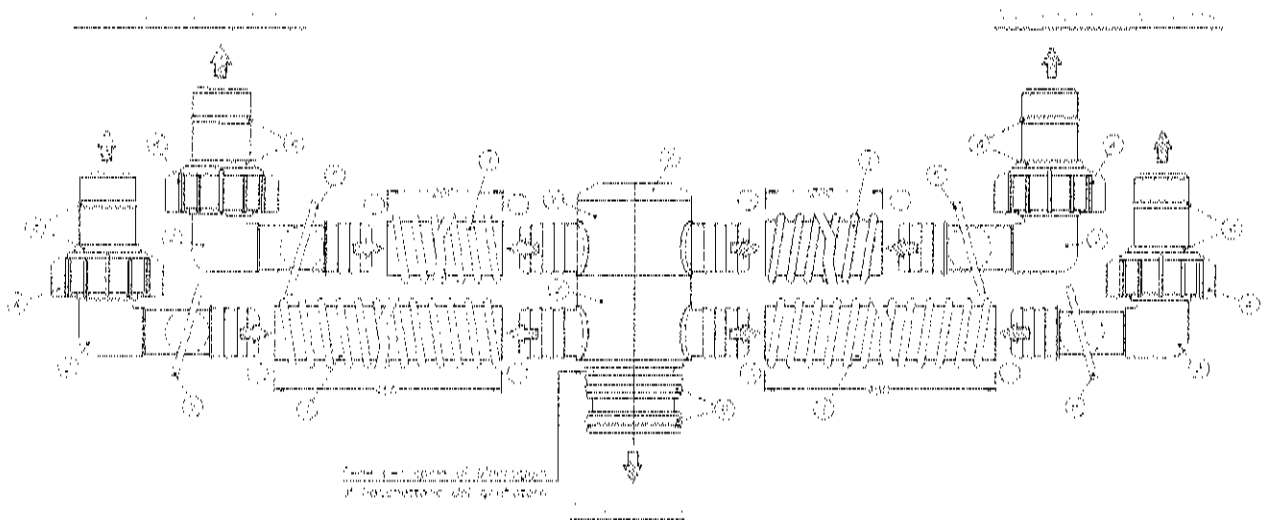
Il sistema di distribuzione aria deve essere composto da una tubazione flessibile a quattro rami in poliuretano corrugato di diametro interno 20 mm collegati ad un collettore plastico ad innesto rapido per l'inserimento nelle bocchette del gonfiatore.

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.



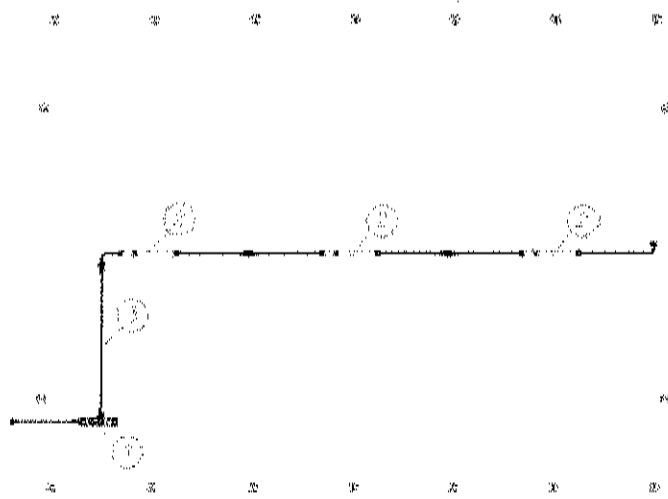
○ collegamento da installarsi in uscita dalla  
uscita in uso

1	Quadro	1
2	Lampadine CFL di tenda	10
3	Interruttore a pulsante	4
4	Lampadine CFL	4
5	Interruttore a pulsante	4
6	Interruttore per la distribuzione dall'auto al cavo	1
7	Interruttore per la distribuzione	4
8	Cavo per la distribuzione	10 m

### 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, autoestinguente 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 miscela deve superare la prova Glowire test a  $960\text{ C}^{\circ}$ .

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<sub>en</sub> 6kA, norma CEI EN 61009, sensibilità d'intervento I<sub>dn</sub>=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, marcatura 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	Paleria	<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 (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco)	
Colore catino	Verde Nato (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco)	
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	$\geq 20$ N/cm
Resistenza al piegamento a bassa temperatura	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
Resistenza ai fluidi - OLIO ASTM n1	ISO 1817 per 24h a $40^{\circ}\text{C}$ (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 % $\rightarrow 0.040$ diffusa % $\rightarrow 0.040$ (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 $\pm 5\%$
Riduzione trama/ordito	UNI EN 1049-2:1996	Ordito $\geq 8,25$ fili/cm Trama $\geq 8,75$ 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 (colore bianco per le 2 tende di colore bianco)
Peso	UNI EN ISO 2286-2:2001	1100 g/m <sup>2</sup> $\pm 5\%$

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. 1 (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 firetti e un divisibile aventi le seguenti caratteristiche.

##### Nastri

- Materiale: Poliestere
- Larghezza:  $27 \pm 2 \text{ mm}$
- Colore: Verde NATO (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco)

##### Spirale

- 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 (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco)

### **Cursore e tiretti**

- Materiale cursore: ZAMA per pressofusione P14
- Tiretto (Interno ed esterno): Cordino in poliestere Ø 3 mm circa
- Colore: Verde NATO (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco)

### **Divisibile**

- Materiale: Poliammide acetlica (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 (di colore bianco per le 2 tende di colore bianco).
- 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.

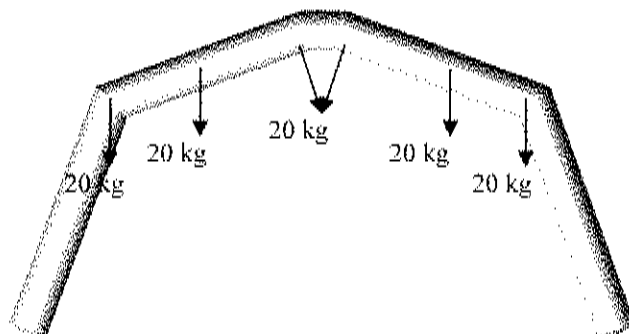
#### **6.3 PROVE SUGLI ARCHI PNEUMATICI**

##### ***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.

## CAPITOLO 9

### SPECIFICHE GENERALI DI RIFERIMENTO

- a. Al fine di uniformare gli assetti campali della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri, per quanto non espressamente descritto nel presente capitolato, l'azienda vincitrice dovrà progettare e realizzare/costruire i manufatti facendo riferimento ai campioni visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri sito a San Piero a Grado (PI);
- b. La consegna del materiale dovrà avvenire entro il 15 novembre 2022;
- c. La consegna dei manufatti dovrà avvenire presso la sede della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri di Livorno – Polo Logistico di San Piero a Grado (PI) o presso la Caserma dei Carabinieri “Razza” di Vibo Valentia, prevedendo per quest'ultimo Comando il posizionamento a terra mediante autogrù (Franco imballaggio e trasporto nonché collocazione a terra);
- d. Le ditte partecipanti prima di presentare l'offerta **hanno l'obbligo** di visionare i manufatti in modo da prendere consapevolezza del materiale e della standardizzazione delle dotazioni dell'assetto campale che andranno a realizzare. Gli stessi saranno visibili presso il Polo Logistico della 2<sup>a</sup> Brigata Mobile Carabinieri previo appuntamento da richiedere per tempo (almeno 5 giorni prima) - PDC: App. Sc. Fabio Bastianelli – 0586/558098 – 345/1394517.
- e. Eventuali successive informazioni dovranno essere obbligatoriamente comunicate per iscritto all'Ufficio Logistico (brg2logi@carabinieri.it) e al Servizio Amministrativo di questa Brigata (brg2sa@carabinieri.it).
- f. Recapiti telefonici dell'Ufficio Logistico: 0586/558030 – 0586/558037 – 0586/558068 e del Servizio Amministrativo: 0586/558058 – 0586/558054 – 0586/558050).