

# **MINISTERO DELL'INTERNO**

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

## **CAPITOLATO TECNICO**

PER LA PROVVISTA DI

*TENDA DA CAMPO DI PRONTO INTERVENTO  
PER LE ESIGENZE DEL SOCCORSO PUBBLICO  
A STRUTTURA PNEUMATICA IN TESSUTO POLIESTERE SPALMATO P.V.C.*

***LICITAZIONE PRIVATA***

Novembre 2008

Il Dirigente  
Dott. Ing. De Bonis Franco

---

# CAPITOLO 1

## GENERALITA'

### 1.1 DESCRIZIONE

L'oggetto di questa specifica tecnica è una tenda pneumatica quattro archi con quattro porte ed è composta da: un catino di base (pavimento); due pareti frontali, un modulo di ingresso ed un telo di copertura, uniti tra loro senza soluzione di continuità mediante saldatura elettronica ad alta frequenza (HFW), in modo da costituire una struttura perfettamente stagna; n°4 archi pneumatici e n° 3 distanziatori pneumatici posti sul culmine tra due archi consecutivi, un impianto elettrico interno, un telo coibente in cotone, nonché una serie di accessori di corredo per effettuare la riparazione, il montaggio e l'ancoraggio al terreno della tenda stessa. Il telo di copertura e le pareti frontali sono sostenute dai sopraccitati archi e distanziatori pneumatici provvisti di valvole idonee a consentirne il gonfiaggio con gonfiatore elettrico o manuale.

Più in dettaglio ogni struttura è composta da:

- 1 un telo di copertura (composto da superiore, frontale anteriore e posteriore) in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC. Il telo di copertura frontale anteriore è dotato di porta di ingresso, di modulo di ingresso integrato; il telo di copertura frontale posteriore è equipaggiato con una porta di ingresso, un lembo di collegamento e le interfacce per il condizionamento ed i collegamenti elettrici.
- 2 un catino di base in tessuto poliestere spalmato su entrambi i lati con PVC;
- 3 una struttura portante composta da quattro archi pneumatici a cinque settori con forma a spiovente. I componenti pneumatici sono collegati tra di loro per mezzo di tre distanziatori pneumatici sul colmo e di sei aste distanziatrici, composte da due aste ciascuna, in lega leggera a sezione circolare, ai lati.
- 4 un telo interno di coibentazione;
- 5 un kit telo divisorio;
- 6 un impianto elettrico per l'illuminazione della tenda;
- 7 un gonfiatore elettrico con sistema di distribuzione dell'aria;
- 8 un gonfiatore manuale;
- 9 un kit di riparazione;
- 10 un kit picchetti per l'ancoraggio a terra della tenda;
- 11 un sacco di contenimento per la tenda in materiale poliestere spalmato PVC;
- 12 un sacco di contenimento, per le aste distanziatrici e le aste del modulo di ingresso, in materiale poliestere spalmato PVC;
- 13 un sacco di contenimento, per picchetti e sistemi di infissione, in materiale poliestere spalmato PVC;
- 14 un sacco di contenimento per gonfiatore manuale, gonfiatore elettrico e kit di riparazione, un manuale d'uso e manutenzione, in materiale poliestere spalmato PVC;
- 15 due sacchi di contenimento impianto elettrico, in materiale poliestere spalmato PVC.

L'irrigidimento dell'intera struttura con archi e distanziatori pneumatici montati e gonfiati, è ottenuto per mezzo di aste 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.

## 1.2 ACCESSORI OPTIONAL

Per la tenda sono previsti come accessori optional, che l'Amministrazione si riserva di approvvigionare in relazione a specifiche esigenze tecniche e disponibilità economiche, le seguenti dotazioni:

1. fondo antipolvere;
2. grelle livellanti;
3. condizionatore/riscaldatore a pompa di calore;
4. corridoio di collegamento;
5. zanzariera per porta.

I suddetti accessori sono descritti nel capitolo 6.

## 1.3 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Le principali dimensioni della tenda con la struttura pneumatica alla pressione di esercizio massima di 0,3 bar, sono le seguenti:

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

DIMENSIONI INTERNE (cm) tolleranza $\pm$ 5%		
LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA (sotto arco)
730	530	245

DIMENSIONI DELLA STRUTTURA PNEUMATICA (cm) tolleranza $\pm$ 5%	
DIAMETRO ARCO	35
DIAMETRO DISTANZIALE	35

Per meglio definire i punti in cui sono misurate le suddette dimensioni, si rimanda al disegno n. 1.

Il telo coibente è ancorato alla struttura pneumatica e al telo di copertura in modo tale da realizzare un volume libero il più possibile ampio.

## **1.4 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 sono di poliestere spalmato su entrambi i lati con mescola di polimeri e/o copolimeri di cloruro di vinile o simili - UNI 4817 - elettrosaldabile . Il materiale con cui è realizzato il telo di coibentazione, è in fibra naturale cotone 100%. 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 5.

## **1.5 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.

### **1.5.1 Cucitura cotone-cotone.**

Le cuciture dei settori che compongono il telo di coibentazione e i teli divisorii sono eseguite con una macchina “*taglia e cuci*” a cinque (5) fili, ribattuta ad un ago. La larghezza della cucitura non è inferiore a 6 mm.

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

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

## **1.6 LAVORAZIONI ESSENZIALI.**

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

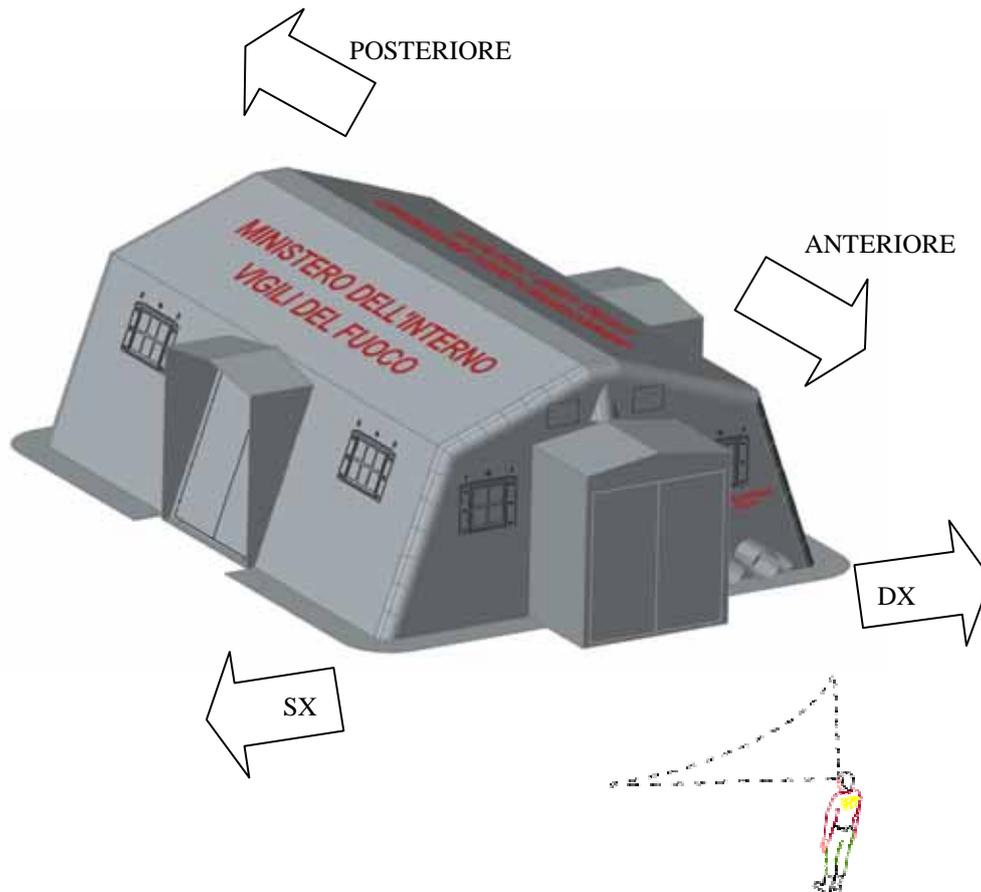
- Taglio dei tessuti;
- Confezione componenti (comprese saldature HFW);
- Approntamento del materiale nei contenitori.

## CAPITOLO 2

### DESCRIZIONE DEI SINGOLI COMPONENTI DELLA TENDA

#### 2.1 INTRODUZIONE.

Nella presente specifica tecnica i componenti della tenda sono descritti utilizzando dizioni come “anteriore”, “posteriore”, “telo di copertura superiore”, “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 porta dotata di modulo d’ingresso, 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.

#### 2.2 STRUTTURA PNEUMATICA.

La struttura pneumatica della tenda è composta da sette elementi: quattro archi e tre distanziatori pneumatici sagomati come nel disegno n. 2. Gli archi si dividono in anteriore (posto in prossimità del frontale anteriore), centrale e posteriore (posto in prossimità del frontale posteriore). L’arco anteriore e quelli centrali sono rispettivamente collegati con i rispettivi distanziatori pneumatici tramite dei morsetti di raccordo di

passaggio aria. L'arco posteriore è indipendente e non è collegato pneumaticamente con i distanziatori pneumatici. Il disegno n. 2 indica quali archi sono collegati con i distanziatori e in che posizione. Gli archi e i distanziatori pneumatici hanno un diametro (alla pressione massima operativa di 0,3 bar) di 350 mm. Questa configurazione della struttura pneumatica consente di far erigere la struttura autonomamente e di evitare, in caso di danneggiamento di un componente pneumatico, che gli altri componenti si sgonfino e collassino. Gli archi pneumatici sono realizzati con tessuto poliestere spalmato PVC saldabile con HFW del tipo indicato nel Capitolo 5. Ogni arco è dotato di due valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e di una valvola di sovrappressione. Una valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio e la valvola di sovrappressione sono posizionate rivolte verso l'esterno della tenda, in modo da essere facilmente accessibili durante le operazioni di installazione ed abbattimento, mentre l'altra valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio è rivolta verso l'interno della tenda e consente di poter ripristinare la pressione dopo un eventuale calo senza dover uscire dalla struttura.

### **2.2.1 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. La geometria dell'arco finale è indicata nel disegno n. 2. L'arco anteriore è dotato di una serie di accessori che consentono il gonfiaggio, il trasferimento d'aria al distanziatore pneumatico collegato e l'ancoraggio con il telo di copertura e il telo coibente 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;
- dieci ancoraggi con telo di copertura frontale anteriore costituite da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- un morsetto di collegamento femmina posizionato nella mezzeria del settore superiore rivolto verso l'arco centrale in nylon caricato con fibra di vetro per il passaggio dell'aria verso il distanziatore pneumatico (vedi disegno n. 3);
- tre borchie in PVC singole per il collegamento meccanico del distanziatore pneumatico con l'arco;
- venticinque 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'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.

### **2.2.2 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;
- diciotto ancoraggi con telo di copertura superiore costituiti da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- una 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 (vedi disegno n. 3);
- sei borchie in PVC singole per il collegamento meccanico dei distanziatori pneumatici con l'arco: tre rivolte verso l'arco frontale e le altre tre verso l'arco posteriore;
- ventiquattro 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'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.

### **2.2.3 Arco posteriore.**

L'arco posteriore ha la stessa configurazione e geometria dei precedenti archi. 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;
- dieci ancoraggi con telo di copertura costituite da doppie borchie in PVC rigido. Questi ancoraggi sono saldati tramite HFW sui settori dell'arco;
- tre borchie in PVC singole per il collegamento meccanico del distanziatore pneumatico con l'arco;
- venticinque 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/gonfiaggio 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.

#### **2.2.4 Distanziatore pneumatico.**

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

- sei borchie doppie in PVC (tre per ogni fondello) per l'ancoraggio meccanico con le rispettive borchie presenti sul settore superiore degli archi pneumatici;
- una morsetto di collegamento maschio in nylon caricato con fibra di vetro posizionato nel centro di un solo fondello che si interfaccia con il morsetto femmina presente sia sul settore superiore dell'arco anteriore che di quello centrale per il passaggio dell'aria (vedi disegno n. 3);
- quattro borchie in PVC singole posizionate 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 possono essere sfruttate sia per l'appendimento di luci interne che di eventuali teli divisorii aggiuntivi.

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

##### **2.2.5.1 Valvola di gonfiaggio.**

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

- Una ghiera di serraggio in nylon rinforzato con fibra di vetro.
- Corpo valvola in nylon rinforzato con fibra di vetro.
- Un frutto da inserire nel corpo valvola, con otturatore in ottone azionato a molla, completo di tappo di chiusura a tenuta in gomma e filettato all'esterno per l'ancoraggio dei sistemi di gonfiaggio/sgonfiaggio e di mantenimento in pressione.

La valvola di gonfiaggio/sgonfiaggio è serrata sul componente pneumatico mediante la ghiera che si avvita sul corpo. Il frutto della valvola è filettato in modo tale da bloccare il raccordo presente sulla tubazione del gonfiatore. All'interno del frutto, l'otturatore è 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 è chiusa dal tappo a tenuta d'aria.

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

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

- un tappo di tenuta in nylon rinforzato con fibra di vetro dotato di guarnizione in gomma neoprene, collegato al corpo valvola;
- un sistema di taratura a vite;
- una ghiera di serraggio in nylon rinforzato con fibra di vetro;
- corpo valvola in nylon rinforzato con fibra di vetro;
- una molla di chiusura in acciaio;
- una membrana di tenuta.

La valvola di sovrappressione è serrata sul componente pneumatico mediante la ghiera che si avvita sul corpo. Durante le condizioni operative la valvola di sovrappressione rimane con il tappo aperto. La valvola di sovrappressione ha 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 Borchie in PVC rigido per il collegamento arco/telo di copertura e arco/telo coibente.**

La borchia in PVC rigido è usata come elemento di ancoraggio e di connessione. La borchia ha 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 è saldata tramite HFW a 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 morsetti passaggio d'aria.**

Per mettere in comunicazione l'arco con il distanziale pneumatico, è utilizzato un sistema a morsetti di semplice installazione che assicura sia la tenuta all'aria che la resistenza meccanica.

Il complessivo è 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. I disegni dei componenti sono riportati nel disegno n. 3. Il morsetto femmina è installato sull'arco pneumatico tramite una ghiera di serraggio, ed il disegno del corpo della ghiera e del morsetto femmina consentono di effettuare la tenuta all'aria sfruttando il tessuto spalmato PVC come un O-ring. All'interno il morsetto femmina

è equipaggiato con un O-ring, che serve per la tenuta quando le parti sono collegate, mentre l'interfaccia con il morsetto maschio ha due fori nei quali si inserisce la forcella di bloccaggio. Il morsetto maschio è installato sul distanziatore pneumatico tramite una ghiera uguale a quella impiegata sul morsetto femmina. L'interfaccia con il morsetto femmina è dotata di una gola in cui si incastra la forcella di bloccaggio.

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

Il componente è composto da un corpo in nylon rinforzato con fibra di vetro alla cui estremità è applicata un'aletta in materiale plastico libera di ruotare all'interno di una gola ricavata sullo stelo. La linguetta è imperniata allo stelo tramite perno metallico. L'altra estremità del bullone ha una testa a forma di calotta sferica. Il bullone è 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 è applicata una rondella di polietilene espanso a cellule chiuse che ha 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. (vedi disegno n. 4)

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

Gli innesti consentono l'installazione delle palerie metalliche distanziatrici. Sono realizzati in materiale plastico, nylon color nero caricato con fibra di vetro, lunghi 30mm e di diametro 30 mm alla base. Le toppe di rinforzo in tessuto spalmato PVC su cui sono applicati gli innesti sono di tonalità diversa rispetto agli archi in modo da facilitare l'individuazione degli innesti stessi, durante l'installazione della paleria, attraverso i fori sul telo coibente.

### **2.3 Aste distanziatrici.**

Le aste distanziatrici sono installate tra gli archi pneumatici della tenda e 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. 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 si irrigidisce la struttura. Le aste non servono per l'installazione iniziale della tenda, in quanto i distanziatori pneumatici e gli archi sono in grado di posizionare la struttura in conformazione agibile. 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 elettrico. Le aste sono realizzate in lega di alluminio secondo UNI 9006/1 e ossidate in colore nero, 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. (vedi disegno n° 5).

## **2.4 Telo di copertura.**

Il telo di copertura della tenda è composto da: un telo superiore, un telo frontale anteriore ed uno posteriore. I tre componenti anzidetti sono realizzati con tessuto poliestere spalmato PVC di colore RAL 7040. Le unioni del telo superiore, dei teli frontale e posteriore e dei tre componenti tra di loro sono 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. Alla base del telo di copertura, per tutta la lunghezza del perimetro ad esclusione della zona delle porte laterali, è saldato un lembo di interrimento non inferiore a 40 cm. Questo lembo può essere interrato e la sua funzione è quella di allontanare l'acqua dal catino della tenda. Il telo di copertura della tenda è realizzato con un tessuto poliestere oscurante spalmato PVC del tipo indicato nel Capitolo 5.

### **2.4.1 Telo di copertura superiore.**

Alla base del telo di copertura, per tutta la lunghezza del perimetro, è presente una falda di tessuto da interrare ad esclusione delle zone poste di fronte alle porte laterali. L'altezza di tale falda sarà di 40 cm circa. Sul telo superiore, dalla parte esterna, sono applicati i seguenti componenti:

- Quattro finestre (due per ogni lato) ognuna posta tra due archi consecutivi;
- Due porte (una per lato) con lembo di collegamento laterale, poste tra gli archi centrali;
- Due protezioni per le valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione posizionate in corrispondenza degli archi pneumatici sul lato destro;
- Una stampa in lingua inglese e italiano sulla pattina protezione valvole prossimo al frontale anteriore riportante le istruzioni d'uso del tipo indicato al Capitolo 4;
- Quattro borchie in PVC (due per lato) saldate in corrispondenza degli archi pneumatici al cambio pendenza che consentono l'ancoraggio dei tiranti di controventamento;
- Due stampe posizionate sulla parte superiore del telo, simmetriche rispetto all'asse longitudinale della tenda effettuate con inchiostro rosso RAL 3000 indelebile su due righe: la prima, con scritto "MINISTERO INTERNO" e la seconda con scritto "VIGILI DEL FUOCO".

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

- trentasei ancoraggi, formati ognuno da una borchia in PVC singola che, interfacciandosi con le rispettive borchie posizionate sull'arco centrale, costituiscono l'ancoraggio del telo di copertura con la struttura portante;
- Quarantotto 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.

### ***Finestra***

Le finestre sono realizzate direttamente per tranciatura, esse hanno le dimensioni di circa 60 cm di base e 45 cm di altezza. Ogni finestra è 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 (pulviscolo, vento ecc);
- oscurare completamente l'interno della tenda;
- 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 sono realizzate (vedi disegno n° 6) come segue:

- il vano finestra è realizzato in sei quadranti, mediante tranciatura diretta del telo; lungo i lati verticali, ad una distanza di 10 cm circa dalla luce della finestra, sono saldate almeno tre borchie in PVC ad anello, entro cui possa scorrere, sempre nel senso verticale, una treccia in materiale sintetico che assicurerà la chiusura meccanica dei pannelli, di cui si dirà più avanti.
- ad una distanza di circa 15 cm dal margine superiore della finestra, oltre i suoi estremi laterali ed allineati con le borchie di cui all'alinea precedente, sono saldate altre due borchie ad anello in PVC, in ciascuna delle quali è impegnato un tratto di treccia sintetica, libero all'estremità opposta, che, inserito dentro le borchie ad anello presenti lungo i lati della finestra, consente di bloccare i pannelli (trasparente od oscurante e trasparente insieme), di cui, si dirà più avanti.
- lungo i quattro bordi del vano finestra è cucito un nastro a strappo femmina, dell'altezza di 3 cm circa, per l'istallazione del pannello zanzariera, che è amovibile.
- sui due lati verticali e su quello inferiore in prossimità dei nastri a strappo sopra citati, è saldato un gocciolatoio in PVC che impedisce l'ingresso di acqua dall'esterno.
- ad una distanza di circa 15 cm dal margine superiore della finestra, in posizione centrata rispetto ad essa, è saldato un sistema di ancoraggio in PVC che consente di mantenere serrati il pannello trasparente e quello oscuratore (di cui si dirà in seguito), quando questi sono aperti.
- un pannello zanzariera amovibile - dotato di nastro a strappo maschio (altezza 3 cm circa) che faccia riscontro con quello apposto sul vano finestra precedentemente descritto - realizzato in tessuto sintetico a rete (5-8 maglie al cm). La sua faccia esterna sarà invece bordata con nastro a strappo femmina - sempre di altezza 3 cm circa - solo sul lato inferiore, dove potrà essere fissato il lembo libero del pannello trasparente.
- un pannello di PVC calandrato trasparente, saldato, nella sua parte superiore, al telo di copertura della tenda ed avente il lembo inferiore libero, sul cui bordo interno, è applicato un nastro a strappo

maschio, dall'altezza di 3 cm circa, che si interfacerà con quello descritto al punto precedente; le dimensioni del pannello sono tali che esso possa interfacciarsi, mediante apposite borchie con asola in PVC rigido (vedi disegno n° 5) e poste lungo i suoi lati verticali, con gli anelli delle borchie laterali. In posizione centrata è saldato un sistema che consente di mantenere serrato il pannello quando esso è aperto.

- un pannello oscurante, realizzato con lo stesso tessuto del telo di copertura e saldato direttamente ad esso nella sua parte superiore; lungo i due lati verticali sono presenti le asole che si interfacciano, per la chiusura del pannello, con le borchie ad anello presenti sul telo di copertura. In posizione centrata è saldato un sistema che consente di mantenere serrato il pannello quando esso è aperto.
- ai lati della finestra, ad una distanza di 15 cm circa dalla sua luce, ma, in ogni caso, comunque compatibile la descrizione fin qui effettuata di tutte le altre componenti, sono saldati due tratti dello stesso tessuto del telo di copertura, larghi 12 cm e lunghi 55 cm circa, recanti lo stesso numero di asole dei pannelli precedentemente descritti. Tali tratti di tessuto costituiranno dei lembi di copertura per i pannelli precedentemente descritti, quando questi sono in assetto di chiusura. Il dispositivo descritto assicurerà il perfetto serraggio del sistema finestra, escludendo ogni possibilità di infiltrazioni d'acqua dall'esterno.

#### ***Porta di ingresso/uscita laterale.***

Il telo laterale è equipaggiato con una porta di ingresso/uscita posizionata nella mezzeria. La porta è composta nel seguente modo:

- Una vano porta di dimensioni 1.600 x 1.900 mm (misurato lungo la verticale) sagomato ai quattro angoli con raggio di curvatura 50 mm rinforzati con toppe di tessuto. Sui lati verticali sono saldati per tutta la lunghezza i pannelli porta. Sul lato superiore sono saldati: sul lato interno una guaina lunga 1625 mm che serve per lo scorrimento dei pannelli porta e sul lato esterno un flap di protezione che impedisce l'ingresso della pioggia;
- Due pannelli porta di dimensioni compatibili con quelle del vano. Ogni pannello è dotato sul lato superiore di tre sistemi di scorrimento in materiale plastico che si interfacciano con la guida precedentemente descritta e sul lato inferiore di tre bottoni a pressione femmina per la chiusura. I lati verticali non saldati al vano porta sono dotati di cerniera e precisamente: il pannello destro è dotato di una semicatena, di un fermo e di un cursore, mentre il pannello sinistro è dotato di una semicatena, di un fermo e di un divisibile; le due semicatene unendosi consentono la chiusura della porta. Al fine di eliminare inconvenienti dovuti alla rottura della cerniera è presente un sistema deformabile che consente in ogni situazione di chiudere la porta compensando deformazioni fino a 55 mm. Questa deformazione è ottenuta grazie ad un sistema a soffiutto che si dilata o contrae a seconda della tensione applicata durante la fase di chiusura o apertura.
- Sopra la saldatura del flap di protezione della porta sono posizionati tre innesti per la paleria del modulo di ingresso. Gli innesti in nylon caricato con fibra di vetro sono applicati sopra una toppa

tonda di diametro 90 mm in materiale poliestere spalmato PVC. Su questa toppa a sua volta è saldata una contro toppa, dello stesso materiale, forata e rinforzata lungo il perimetro del foro con un tessuto a forma di anello che ha la funzione di proteggere l'innesto dalla paleria. Le toppe con l'innesto sono saldate direttamente sul telo di copertura frontale anteriore. I tre innesti sono posizionati in maniera tale da dare una forma spiovente al cielo del modulo di ingresso.

- Il bordo inferiore del vano porta è dotato di un sistema a soffietto abbattibile che consente di creare, una volta chiuso tramite i bottoni a fungo, un rialzo di 130 mm. Questo sistema consente, da aperto, di far transitare attrezzature su ruote senza bisogno di sollevarle e, da chiuso, permette di creare una barriera all'ingresso di acqua ed insetti. Il bordo superiore del sistema abbattibile è dotato di sei bottoni a pressione maschio che, uniti con i rispettivi bottoni presenti sui pannelli porta, consentono la chiusura.
- Ai lati dei pannelli porta, per mantenerli aperti, sono previste delle fasce di tessuto saldate sia sul lato interno che esterno dotate di fibbie ad aggancio rapido. Una volta che il pannello è stato raccolto lateralmente le fibbie vengono chiuse per mantenerlo in posizione. Il numero delle fibbie presenti è di due per lato.

Per una migliore comprensione della costruzione della porta di ingresso si rimanda al disegno n. 7.

#### ***Lembo di collegamento laterale.***

Nella parte perimetrale della porta, appena descritta, è saldato un lembo di tessuto che agisce da interfaccia per l'eventuale collegamento ad altre tende pneumatiche. Il flap sarà equipaggiato con un sistema meccanico di collegamento (simile a quello descritto per le finestre), quali borchie in PVC rigido al quale farà riscontro una corrispondente predisposizione, collocata nella tenda da collegare. Il sistema di unione utilizzato garantisce l'assoluta impermeabilità del collegamento alla pioggia battente.

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

Sul telo di copertura, sul lato esterno, in posizione corrispondente a quella delle valvole di gonfiaggio/sgonfiaggio e sovrappressione collocate sugli archi, sono praticati dei fori di diametro idoneo a consentire l'accesso ai citati elementi. Questi fori saranno protetti da un sistema che funga da gocciolatoio per le eventuali infiltrazioni di acqua e da una patta di protezione – costituita da tessuto dello stesso tipo utilizzato per il telo di copertura – saldata al telo di copertura medesimo sul lato superiore. I lati liberi di tale patta sono dotati, nella parte interna, di tratti di nastro a strappo maschio, dell'altezza di 3 cm circa, che, accoppiati con i corrispondenti tratti di nastro femmina applicati sul telo di copertura, assicurano la chiusura del pannello di protezione.

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

Sul telo di copertura sono posizionati, in corrispondenza degli archi centrali, gli ancoraggi per l'interfaccia con la struttura pneumatica. Sul telo di copertura superiore sono presenti almeno ventidue di questi ancoraggi, in quanto i rimanenti sono distribuiti sui teli di copertura frontale anteriore e posteriore.

Ogni singolo ancoraggio è 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 borchie presenti sull'arco si uniscono con la borchia presente sul telo, creando un vincolo.

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

I tiranti di controventamento servono per tenere la tenda vincolata al terreno. I tiranti sono realizzati con treccia vuota in materiale sintetico di diametro 14 mm di colore bianco lunghi 5 m e sono dotati di tendicorda per metterli in tensione. I tiranti sono bloccati nelle apposite borchie in PVC saldate sul telo di copertura in corrispondenza degli archi pneumatici. Al fine di rendere questi vincoli più resistenti, le borchie sono applicate prima su una toppa di tessuto poliestere spalmato PVC del tipo usato per il telo di copertura, quindi si procede alla foratura del telo in corrispondenza del posizionamento delle borchie. La toppa con saldata la borchia viene successivamente saldata dall'interno con la sporgenza della borchia stessa che fuoriesce dal telo di copertura.

#### ***Vincolo del telo di coibentazione.***

Sul telo di copertura, sulla parete interna, sono saldate delle borchie in PVC che servono per l'appendimento del telo interno di coibentazione. Il sistema consente una rapida rimozione in caso debba essere lavato, riparato o sostituito. All'interno del foro presente sulla borchia viene innestato un componente plastico detto "alamaro" che è attaccato tramite un cordino in poliestere al telo di coibentazione. Una volta che il componente è stato innestato è sufficiente ruotarlo e assicurarsi che non esca dalla sede.

### **2.4.2 Telo di copertura frontale anteriore.**

Il telo di copertura frontale anteriore è realizzato con lo stesso tessuto utilizzato per il telo di copertura superiore e i componenti che lo costituiscono sono saldati tra di loro. Il telo frontale è unito al telo di copertura superiore per mezzo di saldatura.

Sul telo frontale anteriore sono applicati i seguenti accessori:

- Una porta di ingresso/uscita;
- Un modulo di ingresso;
- Lembo di collegamento;
- Tre innesti per paleria del modulo di ingresso;
- Due finestre di dimensioni adeguate al frontale (una a sinistra e una a destra);
- Dieci ancoraggi singoli per la connessione con gli archi pneumatici;
- Quattro ancoraggi per i tiranti di controventamento, due anteriori e due laterali;
- Un aeratore posizionato in corrispondenza della mezzeria del frontale, sopra la porta di ingresso per consentire l'aerazione della tenda;

- Due manicotti di ingresso per le tubazioni di condizionamento/riscaldamento posizionate a destra della porta;
- Un manicotto di ingresso per i cavi elettrici posizionato a sinistra della porta;
- Una stampa di colore rosso RAL 3000, posizionata sul lato destro, disposta su due righe: la prima, con scritto “MINISTERO DELL’INTERNO” e la seconda, con scritto “VIGILI DEL FUCO”.
- Due bandiere, una Italiana posizionata a sinistra dell’aeratore e l’altra Europea posizionata a destra dell’aeratore sopra la porta di ingresso;
- Una tasca in materiale trasparente formato A4 posizionata nel lato sinistro.

Di seguito sono descritti i componenti precedentemente elencati.

### ***Porta di ingresso/uscita.***

Il telo frontale è equipaggiato con una porta di ingresso/uscita posizionata nella mezzeria. La porta è composta nel seguente modo:

- Una vano porta di dimensioni 1.600 x 1.900 mm sagomato ai quattro angoli con raggio di curvatura 50 mm rinforzati con toppe di tessuto. Sui lati verticali sono saldati per tutta la lunghezza i pannelli porta. Sul lato superiore sono saldati: sul lato interno una guaina lunga 1625 mm che serve per lo scorrimento dei pannelli porta e sul lato esterno un flap di protezione che impedisce l’ingresso della pioggia;
- Due pannelli porta di dimensioni 875 x 1.900 mm l’uno. Ogni pannello è dotato sul lato superiore di tre sistemi di scorrimento in materiale plastico che si interfacciano con la guida precedentemente descritta e sul lato inferiore di tre bottoni a pressione femmina per la chiusura. I lati verticali non saldati al vano porta sono dotati di cerniera e precisamente: il pannello destro è dotato di una semicatena, di un fermo e di un cursore, mentre il pannello sinistro è dotato di una semicatena, di un fermo e di un divisibile; le due semicatene unendosi consentono la chiusura della porta. Al fine di eliminare inconvenienti dovuti alla rottura della cerniera è presente un sistema deformabile che consente in ogni situazione di chiudere la porta compensando deformazioni fino a 55 mm. Questa deformazione è ottenuta grazie ad un sistema a soffiutto che si dilata o contrae a seconda della tensione applicata durante la fase di chiusura o apertura.
- Sopra la saldatura del flap di protezione della porta sono posizionati tre innesti per la paleria del modulo di ingresso. Gli innesti in nylon caricato con fibra di vetro sono applicati sopra una toppa tonda in materiale poliestere spalmato PVC. Su questa toppa a sua volta è saldata una contro toppa, dello stesso materiale, forata e rinforzata lungo il perimetro del foro con un tessuto a forma di anello che ha la funzione di proteggere l’innesto dalla paleria. Le toppe con l’innesto sono saldate direttamente sul telo di copertura frontale anteriore. I tre innesti sono posizionati in maniera tale da dare una forma spiovente al cielo del modulo di ingresso.
- Il bordo inferiore del vano porta è dotato di un sistema a soffiutto abbattibile che consente di creare, una volta chiuso tramite i bottoni a fungo, un rialzo di 130 mm. Questo sistema consente, da aperto,

di far transitare attrezzature su ruote senza bisogno di sollevarle e, da chiuso, permette di creare una barriera all'ingresso di acqua ed insetti. Il bordo superiore del sistema abbattibile è dotato di sei bottoni a pressione maschio che, uniti con i rispettivi bottoni presenti sui pannelli porta, consentono la chiusura.

- Ai lati dei pannelli porta, per mantenerli aperti, sono previste delle fasce di tessuto saldate sia sul lato interno che esterno dotate di fibbie ad aggancio rapido. Una volta che il pannello è stato raccolto lateralmente le fibbie vengono chiuse per mantenerlo in posizione. Il numero delle fibbie presenti è di due per lato.

Per una migliore comprensione della costruzione della porta di ingresso si rimanda al disegno n. 7.

### ***Modulo di ingresso.***

Il modulo di ingresso è realizzato con lo stesso materiale impiegato per il telo di copertura ed è saldato direttamente sul telo di copertura frontale anteriore. La larghezza del modulo è di 1.880 mm e la profondità è di 1.180 mm. Il modulo circonda completamente la porta di ingresso e consente di realizzare un volume filtro tra l'esterno e l'interno della tenda.

Il modulo è composto dai seguenti accessori:

- un telo di copertura in tessuto poliestere spalmato PVC come quello utilizzato per il telo di copertura;
- un catino in tessuto poliestere spalmato PVC come quello utilizzato per il catino della tenda;
- una paleria metallica o materiale plastico ad alta resistenza componibile per il sostentamento del modulo;
- due borchie in PVC per i tiranti di controventamento;
- sette sistemi di vincolo che consentono di tenere accostato il modulo alla tenda quando la paleria non è installata;
- due pannelli porta;

Di seguito sono descritti gli accessori.

### ***Telo di copertura.***

Uno dei suoi profili estremi è saldato direttamente al frontale della tenda, mentre l'altro è libero e dotato, come specificato più avanti, di lembo per l'eventuale collegamento ad altre tende pneumatiche nonché di pannelli porta rimovibili. Lungo il perimetro dei lati anteriori sono applicati dei sistemi di bloccaggio della paleria e precisamente: sui lati verticali sono saldate quattro toppe (due per lato) con cucito un nastro a strappo  $h = 50$  mm maschio/femmina, lungo gli spioventi sono saldate quattro toppe (due per lato) ognuna delle quali porta cucito un nastro in nylon con fibbie di aggancio rapido. Questi sistemi, di facile montaggio e smontaggio, consentono una rapida installazione e rimozione della paleria. Gli ancoraggi in alto sono realizzati con fibbie per consentire di tensionare l'aggancio a volontà. In corrispondenza degli angoli esterni

anteriori del modulo, sono saldate due borchie in PVC che servono come ancoraggio dei tiranti di controventamento.

Il telo è sagomato per offrire protezione alla porta d'ingresso e recare, nella sua parte interna, una pattina abbattibile. Nella parte inferiore del telo, sul lato orientato verso l'interno del modulo d'ingresso, sono applicati tratti di nastro a strappo femmina (altezza circa cm 3) cui faranno riscontro, sul catino, omologhi tratti di nastro a strappo maschio, soluzione questa che consentirà, all'occorrenza, di ritrarre il modulo d'ingresso ma non necessariamente anche il catino. In tal modo, si evita di creare un ostacolo indesiderato sulla soglia della porta di accesso, quando si sceglie di lasciare inutilizzato il modulo vincolandolo al telo frontale della tenda. Lungo il perimetro della saldatura, del modulo d'ingresso con il frontale della tenda, sono saldate n° 7 linguette in tessuto PVC con fibbia fastex, sia sull'interno che sull'esterno; queste permettono di tenere ripiegato il modulo al frontale.

### ***Catino.***

Il catino del modulo di ingresso è realizzato con lo stesso tessuto impiegato per il catino della tenda. Questo componente è sagomato in maniera tale da creare un rialzo di 80 mm ai lati che si estende per un tratto anche sul frontale del modulo di ingresso al fine di contenere la paleria.

I lati del catino che si interfacciano con il telo di copertura del modulo sono bordati con nastro a strappo maschio h 30 mm, mentre il lato che si interfaccia con la tenda è direttamente saldato al catino della tenda. Agli angoli del catino sono dotati di nastro a strappo maschio/femmina h 50 mm per il bloccaggio dei piedi della paleria del modulo di ingresso. Negli angoli esterni del catino sono applicati due anelli metallici per l'inserimento dei picchetti di bloccaggio. Questi picchetti sono previsti a testa tonda in maniera da non costituire alcun intralcio in prossimità dell'ingresso.

### ***Paleria.***

La paleria del modulo di ingresso è realizzata con lo stesso materiale utilizzato per la aste distanziali della tenda o materiale plastico ad alta resistenza (vedi disegno n° 8). Al fine di disporre di un sistema che semplifichi e velocizzi le operazioni di montaggio, la paleria è costituita da componenti provviste di articolazioni a snodo. La paleria è realizzata come di seguito descritto o con sistema analogo che assicuri la medesima funzionalità:

- tre linee correnti (una lungo il colmo e due laterali al cambio pendenza) che da un lato si inseriscono negli appositi innesti saldati sul telo di copertura frontale anteriore della tenda e dall'altro si interfacciano alle corrispondenti sedi poste sugli snodi dell'asta articolata cui si è fatto cenno; due linee correnti di base che si inseriscono in angolari (90°) e sul lato opposto si appoggiano alla tenda protetti con appositi cappucci in PVC.
- un'asta articolata a n. 4 settori e n. 3 snodi vincolati. Tali snodi presentano un'interfaccia, solidale con il dispositivo, in cui si impegnano le tre linee correnti che sostengono il tetto del modulo. Un adeguato sistema di ancoraggio (fibbie od altro dispositivo che assicuri la medesima funzionalità),

applicato su toppe dello stesso tessuto del telo di copertura e saldate ad esso, assicurerà il blocco della paleria, sia alla base, sui due lati del catino, sia nella parte superiore, ai due cambi pendenza ed al colmo.

- due aste terminali che da un lato vanno ad inserirsi nella componente snodabile dell'asta articolata e dall'altro alloggianno innesti angolari a 90° per il posizionamento dei due correnti sopra descritti.
- quattro aste terminali con tappo del diametro di 20 mm collegate a due a due tramite uno snodo da porre sopra le tre aste correnti come raffigurato nel disegno n°8 al fine di migliorare la forma a spiovente del telo di copertura del modulo di ingresso. Dette aste sono opportunamente vincolate al resto della paleria.

### ***Pannelli porta***

Nella parte terminale del modulo, quella opposta all'ingresso della tenda, sono realizzati due pannelli rettangolari di chiusura. Tali pannelli saranno applicati lungo i bordi dell'ingresso, mediante la distribuzione, sul perimetro, di bottoni a pressione e nastro velcro. Ai due lembi contigui dei pannelli - nel centro, quindi, dell'apertura d'ingresso - saranno applicate le semicatene di una cerniera (od altro efficace sistema di chiusura) che permetterà, in alternativa:

- di assicurare la chiusura dei pannelli e quindi del modulo d'ingresso;
- di arrotolare i pannelli stessi in apertura, fissandoli alle pareti laterali del modulo o, addirittura, di rimuoverli completamente, qualora lo si ritenesse necessario, in relazione alle particolari condizioni ambientali e/o d'impiego.

### ***Lembo di collegamento.***

Nella parte estrema del modulo d'ingresso, sul lato provvisto dei suoi pannelli porta appena descritti, è saldato un lembo di tessuto che agisce da interfaccia per l'eventuale collegamento ad altre tende pneumatiche. Il flap sarà equipaggiato con un sistema meccanico di collegamento (simile a quello descritto per le finestre), quali borchie ad anello in PVC rigido al quale farà riscontro una corrispondente predisposizione, collocata sul telo di copertura posteriore, intorno all'uscita secondaria della tenda. Il sistema di unione utilizzato garantisce l'assoluta impermeabilità del collegamento alla pioggia battente.

### ***Finestre.***

Ai lati della porta di ingresso sono presenti due finestre (una a sinistra e l'altra a destra) di dimensioni della luce fissa pari a 450 x 400 mm. La configurazione delle finestre, ad eccezione del grigliato che è a quattro luci, è la stessa indicata per le finestre del telo di copertura superiore. Le dimensioni dei singoli pannelli componenti la struttura sono riportate di seguito.

Pannello	Larghezza (mm)	Altezza (mm)
Zanzariera	490	550
Trasparente	690	630
Oscuratore	690	630

Ai lati della finestra alla distanza di 158 mm dalla luce sono saldate due fasce dello stesso tessuto del telo di copertura larghe 120 mm e lunghe 550 mm riportanti ognuna tre asole direttamente tranciate sul tessuto. Le due fasce, ripiegate sopra il pannello trasparente o sopra il pannello oscuratore, consentono di bloccarli e assicurano la necessaria tenuta all'acqua

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

Sul telo di copertura sono posizionati, in corrispondenza dell'arco frontale, gli ancoraggi per l'interfaccia con la struttura pneumatica. Sul telo di copertura frontale anteriore sono presenti dieci ancoraggi che si interfacciano con quelli presenti sull'arco. Ogni ancoraggio è 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 borchie presenti sull'arco si uniscono con la borchia presente sul telo, creando un vincolo.

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

I tiranti di controventamento servono per tenere la tenda vincolata al terreno. I tiranti sono realizzati con treccia vuota di colore bianco in materiale sintetico di diametro 14 mm lunghi 5 m e sono dotati di tendicorda per metterli in tensione. I tiranti sono bloccati nelle apposite borchie in PVC saldate sul telo di copertura in corrispondenza degli archi pneumatici. Le borchie sono applicate prima su una toppa di tessuto poliestere spalmato PVC del tipo usato per il telo di copertura, quindi si procede alla foratura del telo in corrispondenza del posizionamento delle borchie. La toppa con saldata la borchia viene successivamente saldata dall'interno con la sporgenza della borchia stessa che fuoriesce dal telo di copertura. Nel caso del telo di copertura frontale anteriore gli ancoraggi sono posizionati due lateralmente in corrispondenza del cambio pendenza dell'arco e due frontalmente, posizionati in corrispondenza dell'arco.

#### ***Aeratore.***

Sul telo di copertura frontale anteriore, sopra il modulo di ingresso, è posizionato l'aeratore che ha la funzione di smaltire l'aria presente nell'intercapedine formata dal telo coibente e il telo di copertura e di aerare la tenda. La forma dell'apertura dell'aeratore è trapezoidale. Le dimensioni sono riportate nel disegno n. 9. La superficie dell'aeratore è chiusa da una zanzariera, fissata con nastro a strappo h 20 mm e le due aperture sono ottenute direttamente per tranciatura del tessuto del telo di copertura frontale anteriore. Esternamente l'aeratore è protetto da una cuffia realizzata in tessuto poliestere spalmato PVC che si estende di 40 mm verso il basso oltre il bordo inferiore dell'apertura, sagomata in maniera tale da prevenire l'ingresso di pioggia battente. La cuffia rimane 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 è richiesto l'intervento di alcun operatore per aprire l'aeratore. La cuffia è 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.

#### ***Tasca in PVC calandrato trasparente.***

Sul lato sinistro del telo di copertura anteriore, è applicata una custodia in PVC trasparente calandrato asportabile, il cui interno sia opportunamente protetto da pioggia e vento, nella quale poter inserire un foglio formato "A4", orientato orizzontalmente.

#### ***Manicotti di passaggio tubazioni per riscaldatore e/o condizionatore.***

Sul telo copertura frontale anteriore sono saldati a destra della porta di ingresso due manicotti di passaggio dei tubi di condizionamento/riscaldamento. I manicotti sono realizzati con lo stesso tessuto del telo di copertura e hanno un diametro di 350 mm e una lunghezza di 450 mm.

Il bordo libero è dotato di una guaina di nylon con dentro inserito un cordino di serraggio sintetico del diametro di 3 mm. Tirando il cordino di serraggio si può bloccare la tubazione o chiudere completamente la sezione dell'apertura. I manicotti sono due in quanto è previsto sia un tubo di mandata che un tubo di ricircolo dell'aria trattata.

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

Sul telo copertura frontale anteriore a destra della porta di ingresso in prossimità dei suddetti manicotti è saldato un manicotto di diametro 150 mm lunga 250 mm per il passaggio dei cavi elettrici.

Questo manicotto è realizzato con lo stesso tessuto del telo di copertura ed è equipaggiato al bordo libero di un sistema di chiusura identico a quello precedentemente descritto.

### **2.4.3 Telo di copertura frontale posteriore.**

Il telo di copertura frontale posteriore è realizzato con lo stesso tessuto utilizzato per il telo di copertura superiore e i componenti che lo compongono sono saldati tra di loro. Il telo frontale è unito al telo di copertura superiore per mezzo di saldatura.

Sul telo frontale posteriore sono applicati i seguenti accessori:

- Una porta di ingresso/uscita;
- Un lembo di collegamento;
- Tre innesti per paleria del modulo di ingresso;
- Due finestre di dimensioni adeguate al frontale (una a sinistra e una a destra);
- Dieci ancoraggi singoli per la connessione con gli archi pneumatici;
- Quattro ancoraggi per i tiranti di controventamento, due anteriori e due laterali;

- Un aeratore posizionato in corrispondenza della mezzeria del frontale, sopra la porta di ingresso per consentire l'aerazione della tenda;
- Una stampa di colore rosso RAL 3000, disposta su due righe: la prima, con scritto "MINISTERO DELL'INTERNO" e la seconda, con scritto "VIGILI DEL FUOCO".
- Due bandiere, una Italiana a sinistra e l'altra Europea a destra posizionate sopra la porta di ingresso;
- Due manicotti di ingresso per le tubazioni di condizionamento/riscaldamento posizionate a destra della porta;
- Un manicotto di ingresso per i cavi elettrici posizionato a destra della porta;
- Una stampa, posizionata sul lato sinistro in basso, composta da due targhe con riportati i dati della struttura e del contratto come indicato nel Capitolo 4.

Per la descrizione dei componenti in comune al frontale anteriore si rimanda alle relative descrizioni nel paragrafo 2.4.2. Di seguito è descritto il lembo di collegamento.

### ***Lembo di collegamento.***

Il lembo presenta caratteristiche corrispondenti a quelle descritte per l'omologo particolare posto all'estremità del modulo d'ingresso anteriore, ma in questo caso esso è saldato direttamente al telo posteriore e è predisposto per l'eventuale collegamento dell'uscita secondaria ad altre strutture pneumatiche dello stesso tipo, che siano pertanto munite di modulo d'ingresso con interfaccia ad esso complementare.

### **2.5 Catino.**

Il catino di base della tenda è realizzato con falde di tessuto poliestere spalmato PVC unite tra di loro per mezzo di saldatura. Il catino ricopre completamente l'area della tenda e risale lungo gli archi per un'altezza non inferiore a 100 mm in modo da creare un rialzo che consente di mantenere separato il telo di copertura dal terreno e contiene la struttura pneumatica evitando sollecitazioni al telo di copertura in fase di montaggio. Lungo il perimetro del catino sono saldate sul lato esterno, sedici borchie singole con contro topa di rinforzo. In corrispondenza dell'appoggio a terra di ogni arco è posizionata una borchia per consentire una migliore stabilità. Le borchie sono disposte in maniera simmetrica rispetto agli assi del catino. In dette borchie sono alloggiare altrettante maniglie, ricavate da una treccia in materiale sintetico chiusa ad anello, utilizzate sia per l'ancoraggio a terra sia per il trasporto della tenda da gonfia.

### **2.6 Telo di coibentazione.**

La tenda è dotata di un telo di coibentazione realizzato con tessuto cotone 100% idrorepellente e ignifugo pre-istallato. Il telo di coibentazione è composto da tre sezioni: una anteriore, una centrale e una posteriore unite mediante nastro a strappo h 20 mm, e presenta tante finestre, aeratori e porte quante sono quelle presenti sul telo di copertura della tenda. Inoltre il telo è dotato di passaggi per le tubazioni degli impianti di condizionamento/riscaldamento e dei cavi elettrici posizionati in corrispondenza di quelli presenti sul telo di

copertura frontale posteriore. Il telo di coibentazione è sostenuto mediante attacchi detti “alamari” i quali, impegnandosi nei fori delle borchie di vincolo presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura, consentono al telo stesso di assumere la forma della tenda. Il telo, in corrispondenza degli archi, è sagomato in maniera tale che aderisca ad essi. Di seguito sono descritte singolarmente le sezioni che compongono il telo di coibentazione.

### **2.6.1 Sezione anteriore.**

La sezione anteriore si estende dall’arco anteriore fino alla mezzeria dell’arco centrale come indicato nel disegno n. 10.

Questa sezione è 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 è a forma triangolare ed è alta non meno di 2.000 mm e larga 1600 mm;
- due finestre (una per lato) di dimensioni 600 x 450 mm complete di zanzariera amovibile dall’interno dell’abitacolo, del tipo utilizzato per le finestre del telo di copertura, bordata con nastro a strappo femmina h 20 mm, di pannello trasparente, del tipo utilizzato per le finestre del telo di copertura, cucito al lato superiore del vano, chiudibile per mezzo di nastri a strappo maschio sulla faccia esterna che bordano i tre lati liberi, mentre la faccia interna è bordata lungo i tre lati con nastro a strappo femmina h 20mm e tenuto in posizione aperta da due cordini e alamari bloccati nella cucitura di attacco anzidetta, un pannello oscuratore dello stesso tessuto impiegato per il telo di coibentazione cucito al lato superiore del vano, chiudibile per mezzo di nastri a strappo maschio sulla faccia esterna che bordano i tre lati liberi e tenuto in posizione aperta da due cordini e alamari bloccati nella cucitura di attacco anzidetta;
- due finestre (ai lati della porta di ingresso) di dimensioni 400 x 450 mm e realizzate come quelle precedentemente descritte;
- un aeratore completo di zanzariera cucita posizionato in corrispondenza dell’aeratore presente sul frontale anteriore dotato di un flap chiudibile da terra mediante un sistema sali-scendi. Il flap è rinforzato con degli innesti flessibili di PVC che consentono una corretta chiusura e apertura;
- n. 53 ancoraggi cuciti sul lato esterno costituiti da alamari e cordini che si agganciano alle borchie presenti sugli archi pneumatici e sul telo di copertura. Gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici sul telo di copertura, quattro sui distanziatori, 25 sull’arco frontale e 12 sull’arco centrale;
- n. 40 ancoraggi cuciti sul lato interno costituiti da un tratto di nastro. Gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici cuciti in prossimità dell’arco centrale per l’ancoraggio del divisorio e ventisei in prossimità dell’arco anteriore per l’eventuale ancoraggio di altri oggetti.
- due asole posizionate in alto in corrispondenza delle borchie presenti sul distanziatore pneumatico;

- un nastro a strappo metà maschio e metà femmina h 20 mm cucito lungo tutto il bordo di interfaccia con l'altra sezione per effettuare l'unione.

### **2.6.2 Sezione centrale.**

La sezione centrale si estende tra le mezzerie dei due archi centrali come indicato nel disegno n. 10.

Questa sezione è dotata di:

- n. 44 ancoraggi cuciti sul lato esterno costituiti da un tratto di nastro con bloccati alamari e cordini che si agganciano alle borchie presenti sugli archi pneumatici e il telo di copertura. Gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici sul telo di copertura, quattro sui distanziatori, e ventiquattro sugli archi centrali;
- n. 24 ancoraggi cuciti sul lato interno costituiti da un tratto di nastro. Gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici cuciti in prossimità del primo arco centrale per l'ancoraggio del divisorio e dodici cuciti in prossimità del secondo arco centrale per l'ancoraggio del divisorio;
- due asole posizionate in alto in corrispondenza delle borchie presenti sul distanziatore pneumatico;
- un nastro a strappo metà maschio e metà femmina h 20 mm cucito lungo tutto il bordo di interfaccia con l'altra sezione per effettuare l'unione.

### **2.6.3 Sezione posteriore**

La sezione posteriore si estende dall'arco posteriore fino alla mezzeria dell'arco centrale come indicato nel disegno n. 10.

Questa sezione è dotata di:

- due finestre (una per lato) di dimensioni 600 x 450 identiche a quelle descritte precedentemente;
- due finestre (ai lati della porta di ingresso) di dimensioni 400 x 450 mm e realizzate come quelle precedentemente descritte
- un aeratore realizzato come descritto prima;
- n. 53 ancoraggi cuciti sul lato esterno costituiti da alamari e cordini che si agganciano alle borchie presenti sugli archi pneumatici e il telo di copertura. Esattamente gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici sul telo di copertura, quattro sui distanziatori, 25 sull'arco posteriore e 12 sull'arco centrale;
- quattro manicotti di diametro 350 mm e lunghi 310 mm posizionati in corrispondenza di quelli presenti sul telo di copertura frontale posteriore. I manicotti possono essere chiusi mediante cordino in poliestere;
- due manicotti di diametro 150 mm e lungo 220 mm posizionato in corrispondenza di quello presente sul telo di copertura frontale posteriore. Il manicotto è chiudibile mediante cordino in poliestere;

- n. 40 ancoraggi cuciti sul lato interno costituiti da un tratto di nastro. Gli ancoraggi sono così distribuiti: dodici cuciti in prossimità dell'arco centrale per l'ancoraggio del divisorio e ventisei in prossimità dell'arco posteriore per l'eventuale ancoraggio di altri oggetti;
- due asole posizionate in alto in corrispondenza delle borchie presenti sul distanziatore pneumatico;
- un nastro a strappo metà maschio e metà femmina h 20 mm cucito lungo tutto il bordo di interfaccia con l'altra sezione per effettuare l'unione.

## **2.7 Accessori di corredo alla tenda.**

A corredo di ogni tenda sono forniti i seguenti accessori:

- mazza in ferro;
- chiave manuale per l'istallazione e la rimozione dei picchetti ad elica;
- picchetti;
- kit di riparazione con manuale di uso e manutenzione;
- gonfiatore manuale;
- sacche di trasporto;
- gonfiatore elettrico (Capitolo 3)
- impianto elettrico (Capitolo 3)

### **2.7.1 Mazza in ferro.**

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

### **2.7.2 Chiave manuale per istallazione e rimozione dei picchetti ad elica.**

La chiave manuale per l'istallazione e rimozione dei picchetti ad elica è realizzata in ferro zincato elettroliticamente. Grazie alla conformazione dell'utensile è possibile avvitare l'elica del picchetto manualmente su terreni mediamente compatti e compatti ad esclusione di superfici asfaltate, cementate e comunque che presentino una durezza diversa da quella di un terreno in terra battuta.

### **2.7.3 Picchetti.**

Per terreni compatti la tenda è dotata di uno specifico kit di sedici picchetti con testa a croce, due picchetti con testa piana tonda e dodici picchetti ad elica in numero pari agli ancoraggi previsti per la tenda. Questi picchetti, vista la natura del terreno dove vengono infissi, hanno le seguenti caratteristiche:

### **2.7.3.1 Picchetti con testa a croce.**

Sezione a croce 40 x 40 mm, lunghezza compresa tra 350-450 mm, punta acuminata. Ogni picchetto è dotato di traversine di tenuta. Il materiale con cui sono realizzati è acciaio laminato verniciato in colore nero.

### **2.7.3.2 Picchetti con testa piatta tonda.**

Sezione a croce 40 x 40 mm, lunghezza compresa tra 300-360 mm, punta acuminata. Ogni picchetto è dotato di testa tonda diametro 50 mm. Il materiale con cui sono realizzati è acciaio laminato verniciato in colore nero. I due picchetti a testa tonda piatta sono posizionati agli angoli del catino del modulo di ingresso in modo da evitare possibili intralci all'uscita ed entrata dalla tenda.

### **2.7.3.3 Picchetti ad elica.**

I picchetti ad elica sono impiegati per l'ancoraggio dei tiranti di controventamento. I picchetti sono realizzati in ferro zincato elettroliticamente e hanno un diametro dell'elica pari a 50 mm, un numero di eliche non inferiore a due e una lunghezza complessiva non inferiore a 350 mm. La parte che rimane fuori terra è previsto un ancoraggio a "T" per il bloccaggio dei tiranti e lo stesso sistema serve anche per l'accoppiamento con la chiave di infissione ed estrazione.

### **2.7.4 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.

### **2.7.5 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);
- Due tappi per valvole di sovrappressione;
- Otto guarnizioni per valvole di sovrappressione;
- Una valvola di gonfiaggio completa;
- Una valvola di sovrappressione completa;
- Una chiave per montaggio valvola di gonfiaggio;
- Una chiave di montaggio per valvola di sovrappressione;
- Un flacone di colla da 250 cc con catalizzatore;
- Un kit di cucitura composto da aghi e filato;
- Quattro bulloni con aletta;
- Un pennello;
- Due turafalle;
- Un manuale d'istruzione.

#### **2.7.6 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.

#### **2.7.7 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. I colori dei sacchi sono diversi a seconda del contenuto. 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 anche con mani dotate di guanti da lavoro.

##### **2.7.7.1 Sacca per tenda.**

La sacca è completamente apribile ed è dotata per la chiusura di tre cinghie con tirante in acciaio, due posizionate in un verso e l'altra perpendicolare alle due precedenti. Sul lato interno e sul lato esterno sono posizionate le istruzioni figurate di montaggio e di smontaggio. Sui quattro lati, esternamente, sono posizionate otto maniglie di PVC rigido saldate direttamente al tessuto del sacco.

#### **2.7.7.2 Sacca per palerie distanziatrici e paleria modulo di ingresso.**

La sacca in cui sono contenute la paleria del modulo di ingresso e le palerie distanziatrici è aperta ad una estremità ed è dotata per la chiusura di un cordino di poliestere. Su un lato lungo, esternamente, è posizionata una maniglia di PVC rigido saldata direttamente al tessuto del sacco.

#### **2.7.7.3 Sacca per picchetti, mazza e chiave a croce .**

La sacca in cui sono contenuti i picchetti, la mazza e la chiave a croce è aperta ad una estremità ed è dotata per la chiusura di un cordino di poliestere. Sui lati, esternamente, sono posizionate due maniglie di PVC rigido saldate direttamente al tessuto del sacco.

#### **2.7.7.4 Sacca per gonfiatore manuale, gonfiatore elettrico e kit di riparazione.**

La sacca in cui sono contenuti il gonfiatore manuale, il gonfiatore elettrico e il kit di riparazione è aperta ad una estremità ed è dotata per la chiusura di un cordino di poliestere. Sui lati, esternamente, sono posizionate due maniglie di PVC rigido saldate direttamente al tessuto del sacco.

#### **2.7.7.5 Sacche per impianto elettrico.**

Le sacche in cui è contenuto l'impianto elettrico sono aperte ad una estremità e sono dotate per la chiusura di un cordino di poliestere. Sul lato lungo, esternamente, è posizionata una maniglia di PVC rigido saldata direttamente al tessuto del sacco.

## CAPITOLO 3

### DESCRIZIONE DEL GONFIATORE ELETTRICO E DELL'IMPIANTO ELETTRICO

#### **3.1 Gonfiatore / sgonfiatore elettrico.**

La tenda è dotata di un gonfiatore elettrico (vedi disegno n°11) e relativo sistema di distribuzione aria munito degli accessori necessari per i collegamenti pneumatici, ed il controllo della pressione di gonfiaggio. Le caratteristiche, sono di seguito riportate:

Il gonfiatore/sgonfiatore elettrico è alimentato con corrente monofase 230V 50 Hz.

È 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 gonfiatore 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, autoestinguenta e resistente agli oli, acidi e sali industriali più comuni.

La gomma butilica ha 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).

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

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 scatola di contenimento del gonfiatore è omologata con un marchio di qualità di un paese membro della Comunità Europea.

Il gonfiatore elettrico ha un motore di tipo tangenziale by-pass che sfrutta una ventola integrata per raffreddare l'avvolgimento elettrico. Questa caratteristica consente di distinguere e separare il flusso dell'aria che va all'interno degli archi pneumatici, dal flusso dell'aria che raffredda il motore. Il gonfiatore è dotato, su due lati distinti, di due griglie in gomma, complete di filtri IP54, che consentono il raffreddamento del motore; e sugli altri due lati due bocchette, una di mandata dell'aria predisposta di sistema a forcilla per il fissaggio del gruppo delle tubazioni ed una di aspirazione protetta da filtro IP54. Sul lato della bocchetta di mandata è presente un interruttore a tre posizioni ON/OFF/AUTO e una protezione termica amperometrica

ripristinabile da 10 A posizionata sotto il coperchietto trasparente stagno. Il gonfiatore è equipaggiato di un sistema automatico di mantenimento in pressione. La funzione di tale dispositivo è quella di ripristinare automaticamente il livello della pressione massima operativa di 0,3 bar degli archi pneumatici nel caso dovesse diminuire in seguito a forti oscillazioni termiche o ad un lieve danneggiamento.

Il mantenimento in pressione è realizzato a mezzo di un pressostato che collegato all'alimentazione del motore ne comanda l'avvio e lo spegnimento al raggiungimento della pressione di settaggio. Tale funzionamento è attivo con interruttore in posizione (AUTO) .

All'interno del corpo del gonfiatore è posizionata una valvola di non ritorno completa di manometro con fondo scala di 0,6 bar per la misurazione e controllo della pressione degli archi. Quest'ultimo è posizionato sul lato della bocchetta di mandata ed è protetto da un coperchietto trasparente apribile stagno IP67 con chiusura a mezzo di pomelli a vite. L'alimentazione elettrica è realizzata con un cavo elettrico di tipo H07RN-F sezione 2x2,5 mm<sup>2</sup> lungo 7000 mm completo di spina volante CEE-P17 230V16A 2P+T grado di protezione IP67. L'ingresso del cavo è protetto da strappi e torsioni da un pressacavo a vite. Il gonfiatore/sgonfiatore ha una portata di circa 1200 l/min con una potenza assorbita di circa 1200 W, in grado di fornire alla struttura pneumatica portante una pressione di esercizio massima di circa 400 mbar. Il gonfiatore/sgonfiatore ha la marcatura CE (norma CEI 70/01) e grado di protezione complessivo IP54.

#### Caratteristiche tecniche

Potenza elettrica	1.200 W
Tensione di alimentazione	230V 50Hz
Grado di protezione	IP54
Classe di isolamento	Doppio isolamento
Portata	1.200 (litri/minuto)
Prevalenza	0.4 (bar)
Dimensioni	260 x 260 x 340 (mm) L x P x H

#### **Sistema di distribuzione aria**

Il sistema di distribuzione è composto da una tubazione flessibile a tanti rami quanti sono gli archi della tenda da gonfiare e in poliuretano corrugato di diametro interno 20 mm corredata da un innesto rapido per l'inserimento nelle bocchette del gonfiatore e ad ognuna delle estremità da un raccordo interfacciabile con le valvole degli archi pneumatici per il gonfiaggio/sgonfiaggio simultaneo degli archi della tenda (lo stesso sistema serve sia per la mandata che per l'aspirazione). L'innesto rapido di gonfiaggio ha forma cilindrica con una derivazione per ogni ramo, è realizzato da stampaggio in nylon rinforzato con fibra di vetro e ha sul diametro di innesto due o-ring per l'inserimento a pressione e perfetta tenuta nelle bocchette del gonfiatore (vedi disegno n° 12). Dopo l'inserimento a pressione le due parti sono rese solidali tramite il bloccaggio con la forcilla presente sul gonfiatore in prossimità della bocchetta di mandata. Nel caso dell'aspirazione il sistema di bloccaggio non è necessario in quanto la depressione creata dal gonfiatore tende a tenere accoppiati i due componenti.

Ad ogni estremità dei rami è 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 e in prossimità di ciascun innesto è presente una valvola a rubinetto per la chiusura del flusso dell'aria.

### **3.2 Impianto elettrico.**

A corredo di ogni tenda è fornito, in appositi contenitori rigidi dotati di maniglie, un kit per l'impianto elettrico "interno tenda" (vedi disegno n° 13), completo e pronto all'uso, comprendente:

- N° 1 quadro elettrico di distribuzione 230 V (monofase) - 32 A, alimentato tramite cavo di collegamento e spina completo di supporto;
- N° 6 lampade mobili fluorescenti tubolari al neon (luce bianca), collegate in catenaria;
- N° 1 lampada per illuminazione notturna (luce blu), completa cavo di alimentazione e spina;
- N° 1 lampada portatile ricaricabile con caricabatteria e funzione di emergenza automatica, completa di cavo di alimentazione e spina;
- N° 2 gruppo prese, completo di cavo di alimentazione e spina;
- N° 3 prolunghe mobili complete di presa e spina, per usi interni alla tenda, di lunghezza 10 m con ganci per il fissaggio ai distanziali metallici della tenda;
- N° 3 derivatori di linea con spina e prese.

#### **3.2.1 Quadro elettrico di distribuzione 230 v - 32 a - 50 hz per interno tende**

Il quadro elettrico (Q.E.) di distribuzione di tipo campale (vedi disegno n° 14), è alimentato con tensione di 230 V (F+N+PE) a 50 Hz, ed è realizzato in conformità alle Norme CEI 60439-4 (CEI 17-13/4) per la tipologia ASC (prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantieri). Il Q.E. ha le marcature CE e la marcatura IMQ (o altro marchio equivalente di un paese membro della Comunità Europea), ha inoltre un grado di protezione complessivo non inferiore a IP55 ed è corredato di dichiarazione di conformità.

#### Carpenteria

L'involucro del Q.E. è realizzato completamente in gomma butilica, con grado di protezione IP67 e sistema di costruzione "a doppio isolamento", atto a garantire ottime caratteristiche meccaniche, chimiche ed elettrotecniche; possiede un grado di protezione contro gli urti  $\geq 40$  Joule, e resiste agli agenti chimici come oli, grassi, acidi e sali industriali più comuni.

La configurazione esterna del Q.E. prevede:

- una maniglia di trasporto posta sulla parte superiore;
- n. 4 piedini per l'appoggio;

- il coperchio frontale in policarbonato trasparente infrangibile, munito di guarnizione in gomma, con chiusura a molla e serraggio a vite, a protezione degli interruttori installati;
- lo spazio sufficiente per l'installazione delle prese e del cavo di alimentazione;
- un supporto mobile in lega leggera smontabile, per il posizionamento del quadro elettrico ad un'altezza del piano di calpestio di circa 80 cm, con sistema di sicuro fissaggio al quadro stesso che assicura la stabilità dell'insieme nelle condizioni operative.

#### Alimentazione elettrica

L'alimentazione del quadro elettrico, è assicurata tramite un cavo di tipo H07RN-F, con formazione 3G6 lunghezza 15 m, attestato su una estremità all'interno del quadro e fissato tramite pressacavo a vite munito di spirale per limitare il raggio di curvatura del cavo stesso; l'altra estremità del cavo è provvista di spina volante tipo CEE P17 230V 32A (2P + T), con grado di protezione IP67.

#### Dispositivi di comando, sezionamento, protezione

Il Q.E. è dotato di interruttore generale di tipo magnetotermici - differenziale unipolare, con le seguenti caratteristiche:

- P.I. = 6 kA;
- $I_n = 32$  A – classe C;
- $I_{\Delta n} = 30$  mA classe AC.

Tutte le linee in uscita dal quadro - tramite apposite prese – sono protette singolarmente contro i corti circuiti ed i sovraccarichi mediante interruttori magnetotermici unipolari, con le seguenti caratteristiche:

- P.I. = 6 kA;
- $I_n = 16$  A – classe C;

Gli interruttori impiegati per la realizzazione del quadro elettrico, sono rispondenti alla normativa CEI-EN 60898 (CEI 23-3, IV ed.). In particolare l'interruttore magnetotermico - differenziale risponde alla norma CEI 23-18 e CEI-EN 61009-1.

#### Prese a spina.

Le prese a spina che permettono il collegamento all'impianto degli apparecchi/circuiti utilizzatori, sono del tipo con contatto di terra collegato al conduttore di protezione.

Sul pannello del quadro di distribuzione della tenda, sono installate n. 4 prese da incasso tipo CEE P17 230V 16A 2P+T h6, con grado di protezione non inferiore a IP67, protette da coperchi con chiusura a molla e serraggio a vite, 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. Sulle quattro prese sono riportate, su etichette inamovibili, la scritta: "LUCE", dove viene collegata la linea di alimentazione delle lampade; le scritte "PRESE" (due uscite) dove vengono collegati i gruppi prese; la scritta "EMERGENZA" dove viene collegata la lampada di emergenza. Gli alveoli di contatto sono in ottone con finitura anticorrosione.

L'installazione delle prese è realizzata in modo da isolare completamente le parti attive ed i conduttori di collegamento. Oltre alle prese installate sul quadro di distribuzione, è previsto l'utilizzo di "gruppi presa" da installare sui lati della tenda, realizzati entro appositi contenitori, descritti nel seguito. Le prese che vengono impiegate sul "gruppo prese" sono della serie civile standard Italiano/Tedesco (Schuko) rispondenti alla norma CEI 23-5 di tipo 2P+T da 16 A, a 220 Volt. La portata dei cavi di alimentazione delle prese, è superiore a quella nominale sulla presa stessa, per le prese da 16 A i cavi hanno sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup>. Le prese nella loro globalità garantiscono un grado di protezione minimo IP67, marcate IMQ e non costituiscono pericolo d'innesco o di propagazione dell'incendio.

### **3.2.2 Lampada mobile fluorescente tubolare, con alimentazione passante, per l'illuminazione interna della tenda.**

La lampada è collegabile una di seguito all'altra mediante una predisposizione entra/esci realizzata con 1,5 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F sez. 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> sia in ingresso che in uscita, equipaggiata in ingresso di spina volante e in uscita di presa volante. La spina/presa, è del tipo standard CEE P17 230V 2P+T con grado di protezione non inferiore a IP67. Una delle lampade, che costituisce la fine della catenaria, è equipaggiata soltanto con cavo e spina in ingresso. Il cavo elettrico è fissato all'armatura illuminante mediante fermacavo e dispositivo antistrappo/antitorsione, incorporato nell'impugnatura e nel cappuccio con grado di protezione IP67 (vedi disegno n° 15).

L'armatura illuminante è realizzata con:

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

La lampada che equipaggia l'armatura illuminante, è del tipo fluorescente da 36W, a luce bianca, la stessa è alimentata da un convertitore elettronico anti-radiodisturbi, funzionante a 230V/50Hz. Il funzionamento è garantito con variazioni comprese tra -5% e +15% della tensione nominale ed in un intervallo di temperatura compreso tra - 15°C e + 40°C. L'alimentazione della lampada avviene in alta frequenza (non inferiore a 10 kHz) al fine di eliminare gli effetti stroboscopici.

L'armatura illuminante è realizzata con il sistema del 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).

### **3.2.3 Lampada per illuminazione notturna tenda.**

L'illuminazione notturna della tenda è fornita da una lampada la cui armatura è realizzata con il sistema del doppio isolamento, munita di marcatura CE con grado di protezione non inferiore a IP 67. La lampada è equipaggiata con:

- una calotta di protezione della lampadina interna contro urti e contatti accidentali, completamente infrangibile ed autoestinguente trasparente, resistente agli oli, grassi, acidi e stabilizzata per resistere ai raggi ultravioletti;
- un coperchio superiore in materiale plastico completamente infrangibile, fissaggio a baionetta con scatto finale di bloccaggio, munito di guarnizione in gomma per assicurare il grado di protezione richiesto. Sul coperchio è presente un alloggiamento per il posizionamento di una vite autofilettante per fissare la chiusura con la calotta;
- n. 1 portalampana in materiale isolante plastico con massima resistenza al calore e attacco E27;
- un interruttore ON/OFF protetto da cappuccio in gomma;
- lampadina ad incandescenza di colore azzurro o arancione di 230 V 25 W E27;
- 10 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F sez. 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>, munito di spina volante del tipo standard CEE P17 230V 2P+T con grado di protezione non inferiore a IP67. Il cavo elettrico è fissato sul coperchio mediante fermacavo e dispositivo antistrappo/antitorsione;
- gancio in polipropilene di sospensione e fissaggio alla struttura della tenda.

### **3.2.4 Lampada portatile ricaricabile con funzione di emergenza automatica**

Lampada tubolare portatile di emergenza realizzata con il sistema del doppio isolamento è composta da:

- 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;
- impugnatura e cappuccio di chiusura realizzati in gomma elastica con bordi paracolpi per attutire gli urti. Sull'impugnatura è stampato in bassorilievo un simbolo identificativo in corrispondenza della posizione dei pulsanti per una facile individuazione. Un pulsante comanda la emissione di luce laterale e l'altro quella frontale. Sul cappuccio è presente una apertura per il passaggio del fascio luminoso frontale. 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, l'impugnatura è munita di pressacavo a vite con grado di protezione IP67;

- circuito elettronico con modulo illuminante composto da quattro led (tre laterali ed uno frontale) ad alta efficienza luminosa saldati direttamente su circuito stampato in modalità SMT. Logica elettronica governata da microcontrollore dotato di unità di conversione analogico digitale, che periodicamente analizza i vari stati operativi e agisce sulla gestione del modulo illuminante e del sistema di carica del pacco batterie. Corrente di alimentazione stabilizzata da stadio di regolazione elettronico a commutazione con frequenza impostata a 70 kHz per eliminare l'effetto stroboscopico. Soglia di tensione di sicurezza per evitare la scarica completa delle batterie. Led di presenza rete. Pulsante per lo spegnimento volontario della lampada accesa in funzione emergenza in assenza di rete, posto all'interno della lampada protetto dalla impugnatura per eliminare possibili manovre involontarie. Reset automatico della funzionalità emergenza se ricollegata alla rete elettrica;
- accumulatori interni ermetici esenti da manutenzione di tipo Ni-MH ad alta temperatura. Il pacco batterie è composto da 6 celle (tensione nominale 7,2V) per assicurare una autonomia complessiva di 1 ora con tempo di ricarica di 10 ore circa. Ha al suo interno un sensore di temperatura allo stato solido che interviene, interrompendo la ricarica, in caso di eventuale surriscaldamento delle batterie stesse;
- la lampada è corredata di due ganci a "S" a scatto monoblocco in polipropilene per il fissaggio alla paleria della tenda;
- alimentazione di rete tramite 1,5 m di cavo elettrico flessibile tipo H07RN-F sez. 2x1,5 mm<sup>2</sup> completo di spina volante del tipo standard CEE P17 230V 2P+T con grado di protezione IP67;
- connettore stagno per la sconnessione dalla rete ed utilizzo mobile portatile;
- schermo girevole esterno posizionato direttamente sull'involucro per ottenere l'effetto di luce diffusa (diffusore opacizzato).

#### Dati Tecnici

Alimentazione da rete:	230V AC 50/60Hz
Temperatura di esercizio:	-10/+50 °C
Potenza impegnata in rete:	4,6VA ( 21,0 mA)
Tempo di carica	10 ore
Autonomia in scarica	1 ora (con luce laterale e frontale accese)
Pacco batteria:	7,2V (n. 6 celle AA NiMH) sostituibile
Flusso luminoso laterale:	300 lumen
Flusso luminoso frontale:	150 lumen
Dimensioni:	L = 530 mm, Diam. = 50mm.
Grado di protezione:	IP67

Normativa di riferimento:

UNI EN 1838

### **3.2.5 Gruppo prese**

La possibilità di prelievo dell'energia, per l'alimentazione di piccole utenze di uso quotidiano, è assicurata mediante un gruppo prese, collocato sul lato della tenda. L'involucro utilizzato per l'installazione delle prese, è realizzato completamente in gomma butilica, con sistema di costruzione "a doppio isolamento"; il grado di protezione della costruzione completa è minimo IP 67. L'involucro ha la marcatura IMQ (o altro marchio equivalente di un paese membro della Comunità Europea).

L'involucro garantisce ottime caratteristiche meccaniche, chimiche ed elettrotecniche; esso resiste agli agenti chimici come oli, grassi, acidi e sali industriali più comuni, e la costruzione possiede un grado di protezione contro gli urti  $\geq 40$  Joule. La struttura dell'involucro garantisce un'ottima stabilità dimensionale nel range di temperatura compreso fra - 40 °C e +130 °C. La configurazione del gruppo prese prevede:

- una maniglia di trasporto posta sulla testata;
- due ganci a scatto in polipropilene, per il fissaggio sicuro alla paleria della tenda;
- n. 5 prese standard italiano/tedesco (Schuko), dotate singolarmente di coperchio frontale, munito di guarnizione con chiusura a molla per garantire un grado di protezione minimo IP54 e dispositivo integrato di copertura dei poli a prevenzione dei contatti accidentali.

L'alimentazione del gruppo prese, è realizzata con un cavo di lunghezza 10 m, tipo H07RN-F, con formazione 3G2,5 mm<sup>2</sup>, attestato su una estremità all'interno dell'involucro e fissato tramite passacavo a vite munito di spirale per limitare il raggio di curvatura del cavo stesso; l'altra estremità del cavo è provvista di spina del tipo standard CEE P17 230V 16A 2P+T h6 con grado di protezione non inferiore a IP67.

### **3.2.6 Prolunga mobile da 10 m per l'alimentazione elettrica interno tenda**

Costituita da:

- n. 1 cavo elettrico tipo H07RN-F con sezione 3G2,5 mm<sup>2</sup>, di lunghezza 10 m;
- n. 1 spina volante diritta standard CEE P17 230V 16A 2P+T h6, con grado di protezione non inferiore a IP 67 di materiale resistente agli urti, all'azione di oli, acidi comuni, muffe e batteri;
- n. 1 presa volante diritta standard CEE-P17 230V-16A 2P+T h6, con grado di protezione non inferiore a IP 67 di materiale identico a quello della citata spina.

Le spine e prese volanti sono 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, e munite di collare serracavo con dispositivo antistrappo antitorsione con spinotti/alveoli di contatto in ottone con finitura anticorrosione. Il coperchio delle prese è realizzato in materiale termoplastico isolante con guarnizione di tenuta. Il cavo di prolunga, è equipaggiato con un gancio

a “S” monoblocco in polipropilene che permetta l’arrotolamento e l’aggancio alla paleria della tenda, quando non è utilizzato..

### **3.2.7 Derivatore di linea 230V 16A**

Il derivatore di linea è di tipo mobile e idoneo all'alimentazione di utenze a 230V 16A 50Hz. Provvisto di un ingresso e due uscite è realizzato in conformità alle Norme EN 60439-4 (CEI 17-13/4) per la tipologia ASC.

È costituito da:

- n. 3 spezzoni di cavo elettrico tipo H07RN-F con sezione 3G2,5 mm<sup>2</sup>, di lunghezza 0,2 m;
- n 1 corpo che è realizzato in poliuretano espanso integrale e supera la prova di autoestinguenza Glow wire test a 650 C°. Il corpo contiene al suo interno il cablaggio dei cavi connessi a mezzo di appositi morsetti isolanti a crimpare. La costruzione garantisce il doppio isolamento sulla connessione. Per la protezione del cavo da strappi, flessioni e torsioni, il corpo in prossimità dell’ingresso e delle uscite è sagomato e alleggerito in modo da assecondare il movimento dei cavi;
- n. 1 gancio a “S” a scatto monoblocco in polipropilene per il fissaggio alla tenda.

§

## CAPITOLO 4

### STAMPE, MARCATURE, IMBALLAGGIO E MOVIMENTAZIONE

#### **4.1 Marcature del prodotto e dei colli.**

Tutti i colli che costituiscono la dotazione standard della tenda sono contrassegnati con stampe ad inchiostro indelebile che forniscono all'utilizzatore informazioni immediate circa il tipo di contenuto e la composizione.

Le etichette contengono le seguenti informazioni:

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

Questa etichetta è presente in lingua Italiana e Inglese. Sul sacco di contenimento della tenda, sia internamente che esternamente, sono riportate delle istruzioni figurate di pronto impiego che forniscono una sequenza di operazioni base da compiere per installare la struttura.

La tenda ha una stampa sul frontale posteriore in lingua Italiana e Inglese identica a quella riportata sull'involucro e una stampa, in prossimità delle valvole di gonfiaggio e sovrappressione dell'arco centrale, che riportano le istruzioni, sia in lingua Italiana che Inglese, per il gonfiaggio.

I sacchi di contenimento della tenda e dei suoi accessori sono realizzati in colori diversi per una più rapida identificazione.

#### **4.2 Imballaggio e stato di consegna dei materiali.**

I materiali che compongono la dotazione standard della tenda e la tenda stessa sono confezionati all'interno di sacchi prodotti con tessuto poliestere spalmato PVC su entrambi i lati. Tutti gli imballaggi sono realizzati per essere facilmente trasportati e per contenere in modo sicuro il materiale; sono dotati di apposite maniglie in materiale saldabile HFW, in numero proporzionale al peso del collo stesso, e di fibbie o sistemi di chiusura. Al momento della consegna i colli sono confezionati nei propri imballi, chiusi. Ad eccezione dei colli contenenti l'impianto elettrico, gli altri colli sono sovrapponibili senza che il materiale contenuto si danneggi.

## CAPITOLO 5

### REQUISITI TECNICI DELLE MATERIE PRIME E PROVA 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 $\pm$ 5%
Riduzione trama/ordito	UNI EN 1049-2:1996	7 ordito x 7,5 trama fili/cm $\pm$ 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>		
Colore		
Telo di copertura e pareti frontali		RAL 7040
Catino		RAL 7040
Peso	UNI EN ISO 2286-2:2001	750 g/m <sup>2</sup> $\pm$ 5%
Resistenza alla trazione a secco	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq$ 2150 N/5 cm Ordito $\geq$ 2250 N/5 cm
Resistenza alla trazione a secco su striscia giuntata.	UNI EN ISO 1421:2000	Trama $\geq$ 2150 N/5 cm Ordito $\geq$ 2150 N/5 cm
Resistenza alla lacerazione a secco	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq$ 100 N Ordito $\geq$ 100 N
Resistenza alla lacerazione a secco su striscia giuntata in HF	UNI EN 1875-3:2000	Trama $\geq$ 100 N Ordito $\geq$ 100 N
Reazione al fuoco	UNI 9177:1987; UNI 8457:1987 + A1:1996; UNI 8456:1987; UNI 9174:1987 + A1:1996; UNI 9176:1998	Classe 1

Resistenza a perforazione	UNI 5421:1983	$\geq 630$ N con sfera diametro 10 mm
Permeabilità all'acqua	UNI EN 1734:1998	Nessun passaggio dopo 3 minuti con P=1bar
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 alle flessioni ripetute	UNI EN ISO 7854:1999 met. C	Verifica e descrizione dopo 50.000 flessioni – 2B
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
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 % $\leq 0.040$ diffusa % $\leq 0.040$ (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	8,25 ordito x 8,75 trama fili/cm $\pm$ 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>		
Colore		Grigio
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	UNI 9177:1987; UNI 8457:1987 + A1:1996; UNI 8456:1987; UNI 9174:1987 + A1:1996; UNI 9176:1998	Classe 1
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 alle flessioni ripetute	UNI EN ISO 7854:1999 met. C	Verifica e descrizione dopo 50.000 flessioni – 2B
Resistenza al piegamento	ISO 4675:1990	Trama: resistente a $\leq -30^{\circ}\text{C}$ Ordito: resistente a $\leq -30^{\circ}\text{C}$
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	UNI ISO 2076:2004 e DL n°194 del 22/05/99 e Direttiva 97/37/CE	Cotone 100%
Armatura	UNI 8099	Tela
Titolo filato	UNI 4783:1983; UNI 4784:1983; UNI 9275:1988; UNI EN ISO 2060:1997	Ordito: $20 \times 2$ tex $\pm 5\%$ Trama: 42 tex $\pm 5\%$
Riduzione trama/ordito	UNI EN 1049-2:1996	Ordito: 26/27 fili cm Trama: 22/23 fili cm
Colore		Grigio 15-4101 tpx
Peso	UNI EN 12127:1999	$300 \text{ gr/m}^2 \pm 5\%$
Resistenza alla trazione su provette di 5x20 cm	UNI EN ISO 13934:2000	Trama $\geq 650$ N/5cm Ordito $\geq 600$ N/5cm
Reazione al fuoco	UNI 9177:1987; UNI 8457:1987 + A1:1996; UNI 8456:1987; UNI 9174:1987 + A1:1996; UNI 9176:1998	Classe 1
Impermeabilità all'acqua	UNI 5123:1987	10 cm H <sub>2</sub> O per 24 h
Raccorciamento	UNI 9294-5:1988	4% massimo
Restringimento	UNI 9294-5:1988	1% massimo

#### **5.4 Cerniera chiusura porte.**

La cerniera è composta da:

- due nastri;
- una catena;
- un cursore;
- un tiretto;
- quattro fermi (finali ed iniziali);
- supporti finali.

Il nastro è realizzato con filato poliestere.

##### **Catena**

È realizzata in materiale plastico.

##### **Cursore**

È realizzato in materiale plastico o in lega metallica.

##### **Tiretto**

È realizzato con cordino poliestere.

##### **Fermi**

Finali: su ogni semi-catena è applicato un fermo per impedire la fuoriuscita del corsoio alla fine della sua corsa di chiusura. Iniziali: sulle due semi-catene sono applicati 2 fermi, uno maschio ed uno femmina, in materiale plastico o in lega metallica, che formano un congegno che permette la separazione delle due semi-catene ed il conseguente riaggancio.

##### **Supporti finali**

Sulle due semi-catene sono applicati dei supporti in poliammide per rinforzare il punto dove viene agganciato e sganciato il congegno sopra descritto.

##### **Dati tecnici:**

Larghezza catena : mm  $13,5 \pm 2$  mm;

Altezza (spessore dei singoli denti) mm 6 circa;

Frequenza : 14 denti  $\pm 2$  ogni 10 cm;

Resistenza a trazione trasversale :  $\geq 80$  Kg;

## **Modalità di prova**

si esegue su una cerniera chiusa, ponendo tra i morsetti di un dinamometro larghi 25,4 mm i due nastri. Allo strappo le cerniere non devono mai aprirsi a meno di 80 Kg.

### **5.5 Cordino del manicotto.**

- Materiale treccia poliestere
- Diametro mm 3 circa
- Colore come da campione ufficiale

### **5.6 Treccia vuota di controventamento.**

- Materiale: trecciatura di polietilene
- Diametro mm 14 circa
- Colore Bianco
- Carico rottura  $\geq 7000$  N

### **5.7 Maniglie dei sacchi di contenimento.**

- Materiale: PVC stampato ad iniezione saldabile HFW
- Carico di rottura componente saldato al tessuto  $\geq 2000$ N

### **5.8 Borchie per tiranti di controventamento del telo di copertura e per ancoraggio a terra del fondo.**

- Materiale: PVC stampato ad iniezione saldabile HFW
- Carico di rottura componente saldato al tessuto  
21°C  $\geq 2500$ N  
55°C  $\geq 1000$ N  
-10°C  $\geq 2500$  N

### **5.9 Colla**

La colla utilizzata per il kit di riparazione ha le seguenti caratteristiche:

- Base adesivo poliuretanica mono-componente.
- Tempo max di essiccamento 24 h
- Temperature di utilizzo da +5°C a + 40°C
- Resistenza alla trazione di giunti tangenziali UNI EN ISO 1421:2000 la rottura non deve avvenire sul giunto e comunque ad un carico non inferiore a quello del materiale giuntato HFW.

### **5.10 Pannello trasparente per finestre**

- Materiale PVC armatura interna poliestere 1x1
- Spessore 30/100 mm  $\pm 15\%$  misurato nella parte priva di inserto tessile.
- Colore trasparente

### **5.11 Prova in produzione.**

Durante la produzione tutte le camere pneumatiche sono 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 è 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. La ditta dovrà comunicare all'Ente incaricato dell'esecuzione e della sorveglianza della fornitura, contestualmente alla comunicazione di inizio lavorazioni, il calendario/programma previsto per l'effettuazione delle suddette prove di produzione.

La Ditta che ha provveduto alla confezione delle camere pneumatiche, dovrà rilasciare all'Ente citato, prima o contestualmente all'approntamento al collaudo, apposita dichiarazione firmata dal Responsabile della Funzione Qualità aziendale e controfirmata dal responsabile tecnico della produzione.

In tale dichiarazione la Ditta attesterà di aver effettuato le prove di produzione nel rispetto delle modalità sopra descritte (Capitolo 5) e che i risultati delle prove di pressione sono conformi ai requisiti richiesti come evidenziato dai test reports redatti per ciascuna camera pneumatica, sui quali sono indicati i seguenti dati:

- serial-number della relativa valvola di sovrappressione;
- 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.

Sarà cura della Ditta archiviare e rendere disponibili alla Commissione di Collaudo i test reports delle prove di produzione.

## CAPITOLO 6

### ELEMENTI DA PREVEDERE IN OPTIONAL

#### **6.1 Accessori optional disponibili a richiesta.**

I seguenti accessori sono indicati come optional e possono essere acquistati dall'Amministrazione in base ad esigenze tecniche specifiche e a disponibilità di fondi.

#### **6.2 Fondo anti-polvere coibentante.**

La tenda può essere dotata di un tappeto interno antipolvere in riccioli vinilici con supporto vinilico schiumoso, in classe 1 (D.M. 26/6/1984). Il tappeto ha la funzione di catturare la polvere o la sabbia e di depositarla sul fondo, impedendo che possa diffondersi nell'ambiente.

Oltre alla funzione di trattenere la polvere, grazie al supporto su cui i riccioli vinilici sono applicati, il tappeto serve anche da isolante nei confronti del terreno su cui è installata la tenda.

Il tappeto è suddiviso in 4 strisce di uguali dimensioni – ciascuna in unico pezzo privo di giunture – idonee comunque a coprire, sia in lunghezza che in larghezza, l'intera superficie del catino di base. Sarà altresì fornito un ulteriore tratto separato di tappeto, in unico pezzo, di dimensioni idonee a coprire l'intera superficie del catino di ciascun modulo d'ingresso.

Ciascun rotolo è comunque provvisto di una cinghia di ancoraggio che consenta di mantenere serrato il rotolo stesso quando esso viene avvolto in fase di trasporto/stoccaggio. Le caratteristiche tecniche del tappeto rispondono alle seguenti indicazioni:

- Materia prima: 100 % Vinile;
- Peso al m2: tra 1,5 e 3 kg/m2;
- Reazione al fuoco: Classe 1 (D.M. 26/6/1984);
- Spessore tra 6,5 e 10,5 mm;
- Colore verde.

#### **6.3 Grelle livellanti.**

La tenda può essere corredata di un kit di pavimentazione, esterna rispetto al catino, di tipo modulare in materiale plastico a superficie ruvida. La pavimentazione è costituita dalla giunzione di più unità elementari monoblocco di dimensioni 1.200 mm x 600 mm x 25 mm, ciascuna delle quali è dotata di sistemi di aggancio per interfacciarsi con quelle adiacenti, potendosi realizzare, in tal modo, un fondo calpestabile solido della dimensione desiderata.

La pavimentazione è idonea a soddisfare la corrispondere superficie del catino di base della tenda.

Le caratteristiche tecniche delle grelle rispondono alle seguenti indicazioni:

- Materia prima: Polipropilene alta densità;
- Peso al pezzo: 4 kg circa;
- Reazione al fuoco: Classe 1 (D.M. 26/6/1984);
- Dimensioni: 1.200 mm x 600 mm;
- Spessore: 25 mm circa;
- Colore: grigio RAL 7040.

#### 6.4 Unità di riscaldamento/condizionamento.

Al fine di rendere confortevole la permanenza dentro la tenda è possibile installare un'unità di riscaldamento/condizionamento elettrica. La stessa unità può funzionare sia in raffreddamento che in riscaldamento mediante pompa di calore. Al fine di garantire il riscaldamento anche a temperature intorno a -15°C la macchina è dotata di una resistenza aggiuntiva.

I principali dati di targa della macchina sono i seguenti:

capacità di raffreddamento	Btu/h	14.500
capacità di raffreddamento	kW	4.26
capacità di riscaldamento	Btu/h	14.400
capacità di riscaldamento	kW	4.22
Portata aria	m <sup>3</sup> /h	550
corrente	Volts	230
Corrente	Hz	50
Consumo in raffreddamento	Watts	1510
Consumo in riscaldamento	Watts	1500
Resistenza elettrica supplementare	Watts	1850
E.E.R. (indice di efficienza energetica)		2.82
C.O.P.		2.96
Deumidificazione	Litri/h	1.8
Dimensioni unità interna	mm	900x475x410
Dimensioni unità esterna	mm	500x570x240
Peso	Kg	56
Gas refrigerante		R410A
Lunghezza tubazione refrigerante	m	3.5
Testato secondo		EN14511

## **6.5 Corridoio di unione.**

Al fine di collegare due tende tramite le interfacce presenti sul frontale posteriore può essere prevista di un corridoio d'unione largo 1200 mm che presenta, su entrambi i lati, le connessioni per il lembo di collegamento descritto al paragrafo 2.4.3. Su entrambi i lati sono presenti dei passanti in PVC rigido che si interfacciano con le asole del lembo di collegamento. Ad una distanza di 180 mm dal lato libero è saldata una fascia di tessuto larga 390 mm dotata di asole direttamente fustellate sul materiale che si interfacciano con i passanti anzidetti e di un nastro a strappo femmina h 30 mm che si collega con il nastro a strappo maschio presente sul lembo di collegamento della tenda.

## **6.6 Zanzariera per porta.**

La tenda puo' essere corredata di n° 1 zanzariera removibile (dimensioni finite di circa cm 160x195), applicabile all'occorrenza all'interno della porta. Detta zanzariera è realizzata con idoneo tessuto sintetico a rete (5-8 maglie al cm), di colore grigio, bordato lungo i 2 lati verticali e quello orizzontale superiore con nastro a strappo maschio h 30 mm che si accoppia con il nastro a strappo femmina presente all'interno del vano porta e bottoni a pressione. Sull'asse mediano verticale della zanzariera è cucita una cerniera per la chiusura/apertura della stessa. Sul lato inferiore della zanzariera è applicato un cordone di treccia sintetica, al fine di mantenerla, appesantendola, a contatto del suolo.

§

## **CAPITOLO 7**

### **CARATTERISTICHE DEL FORNITORE**

#### **7.1 Sistema Qualità.**

La ditta aggiudicataria eseguirà le lavorazioni attuando nei propri stabilimenti, per tutta la durata della fornitura, un “Sistema per la gestione della qualità” rispondente a quanto previsto dalla normativa ISO 9001:2000. La ditta presenterà idonea documentazione attestante il possesso della certificazione del Sistema suddetto. Nel caso di Raggruppamento di Imprese, la presentazione della predetta certificazione ISO 9001:2000 deve essere riferita alle singole ditte facenti parte del Raggruppamento medesimo.

§

## **CAPITOLO 8**

### **NORME DI COLLAUDO**

#### **8.1 Controllo Qualità**

La ditta deve presentare al collaudo quanto sarà oggetto di fornitura, allegando alla documentazione prevista un "Certificato di Conformità". I documenti aziendali, che danno 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, sono archiviate presso la Ditta e disponibili, per essere visionate, dalla Commissione di Collaudo. Il "Certificato di Conformità" deve essere firmato dal Responsabile della Funzione Qualità aziendale e dal Responsabile tecnico della produzione che saranno all'uopo indicati nel "Piano di Qualità"; nel caso di Raggruppamento di imprese, tale Certificato è firmato dai sopraccitati Responsabili delle singole imprese raggruppate, con riferimento alle sole lavorazioni eseguite da ciascuna.

#### **8.2 Controlli in accettazione**

Sui materiali saranno verificate le caratteristiche effettuando le prove dettagliatamente descritte, con l'indicazione della metodologia applicata e dei valori previsti al Capitolo 5.

#### **8.3 Controllo delle saldature e delle cuciture**

Durante le lavorazioni saranno prelevati e testati dei campioni per verificare la rispondenza ai valori richiamati nella presente Specifica Tecnica.

#### **8.4 Controllo dimensionale.**

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

#### **8.5 Prove sugli archi pneumatici.**

##### **8.5.1 Prova di sovrappressione.**

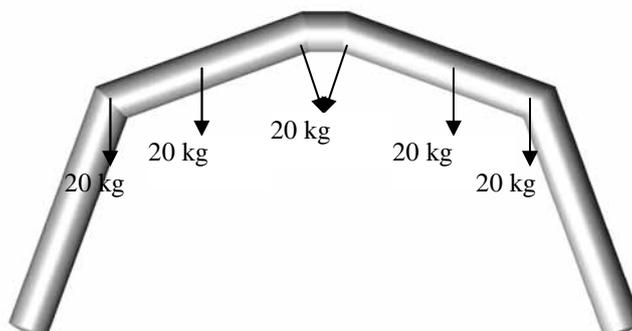
Il controllo sarà effettuato sul 25% degli archi facenti parte del lotto scelto per il collaudo.

Si procede al gonfiamento ad una pressione di 0,35 bar. Dopo ½ ora non si devono riscontrare danni di alcun genere né al tessuto, né alle giunzioni.

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

La prova avviene su un arco interno di una tenda montata correttamente. Si applicano ad ogni coppia di borchie saldate ai lati dell'arco, i carichi indicati nella figura seguente per un totale di 100 kg. Perché i carichi non generino momenti torcenti e non provochino strozzature, ognuno di essi è applicato contemporaneamente ad ogni coppia di borchie mediante un tratto di sagola fermato alle borchie e con

imbando sufficiente. Gli archi sono posti prima della prova alla pressione di 0,3 bar. Completato il carico dell'arco esso non deve subire il collasso se sottoposto per un'ora ai carichi.



#### **8.6 Prescrizioni antinfortunistiche.**

Il complesso, per quanto non espressamente indicato, conterrà 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 risultà sicuro nei confronti del personale operatore ed utilizzatore, in ogni situazione di impiego e logistica.

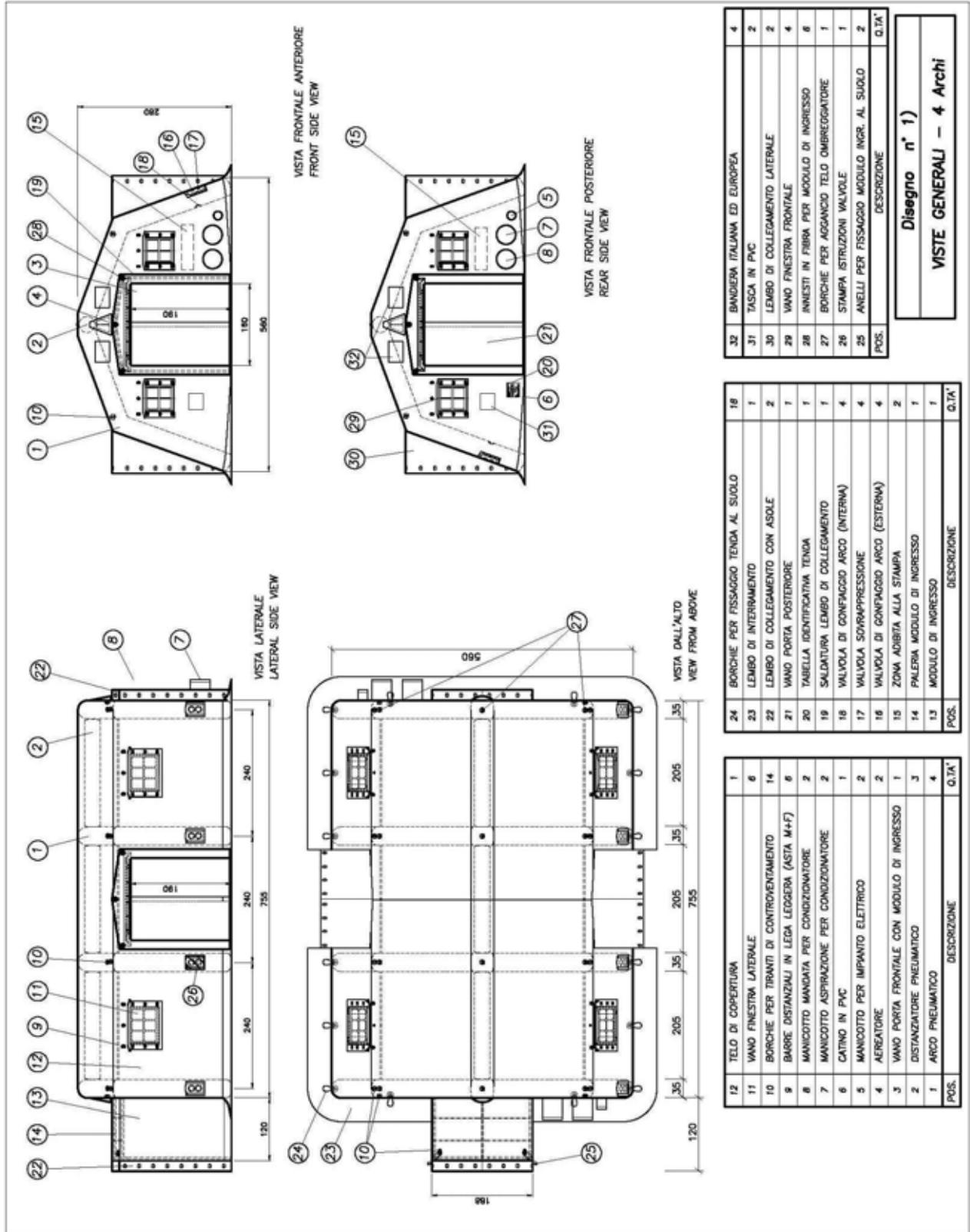
§

## **CAPITOLO 9**

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

Sulle dimensioni sia della tenda, che dei singoli componenti della stessa, è 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. Tutte le norme tecniche richiamate devono considerarsi vigenti, fatte salve eventuali modifiche o sostituzioni intervenute nelle metodiche di prova, che devono ritenersi automaticamente recepite nel testo delle Specifiche Tecniche.

§



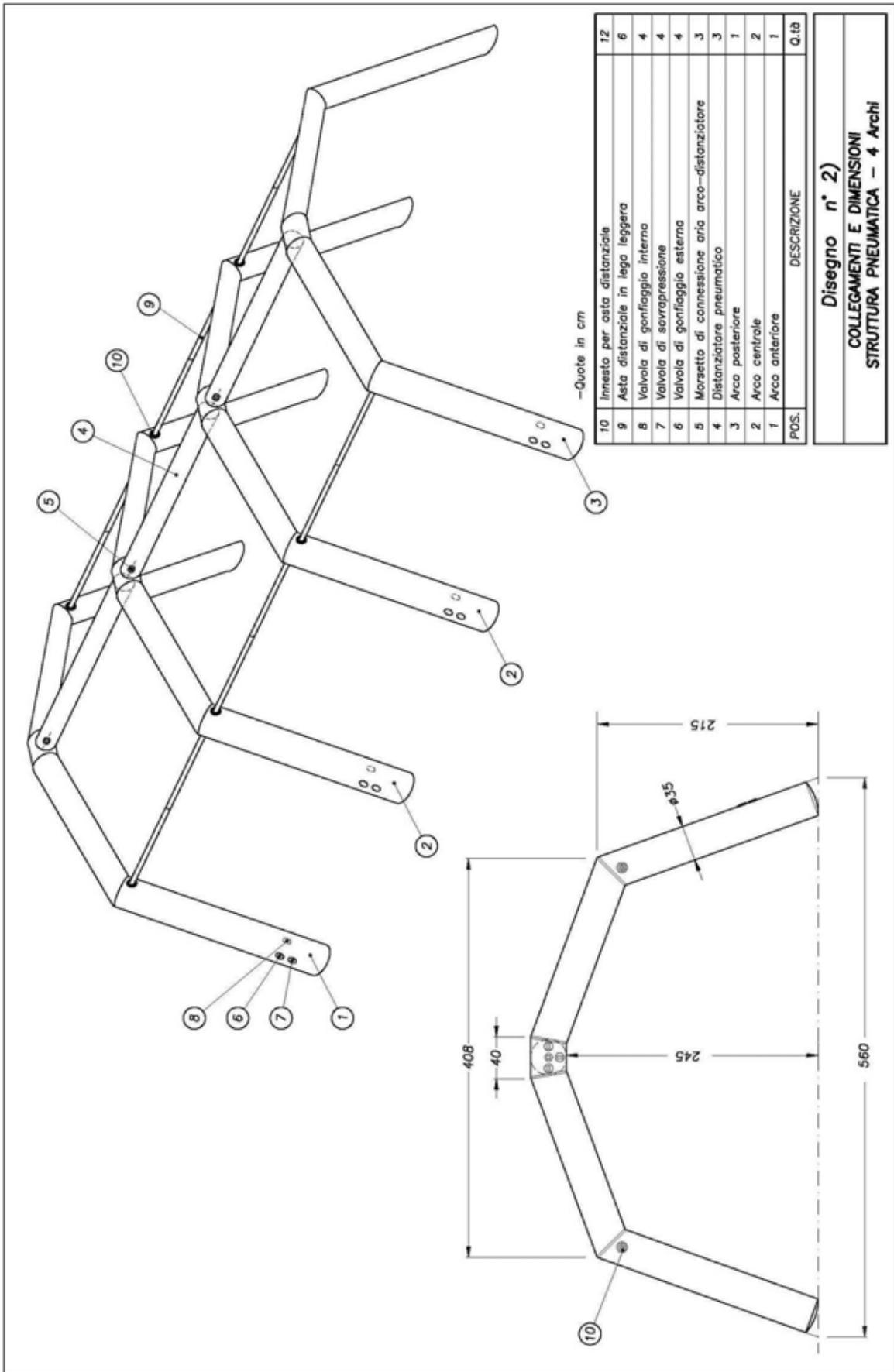
POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'
32	BANDIERA ITALIANA ED EUROPEA	4
31	TASCA IN PVC	2
30	LEMBO DI COLLEGAMENTO LATERALE	2
29	VANO FINESTRA FRONTALE	4
28	INNESTI IN FIBRA PER MODULO DI INGRESSO	6
27	BORCHIE PER AGGANCO TELO OMBREGGIATORE	1
26	STAMPA ISTRUZIONI VALVOLE	1
25	ANELLI PER FISSAGGIO MODULO INGR. AL SUOLO	2

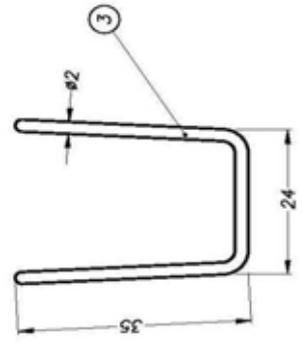
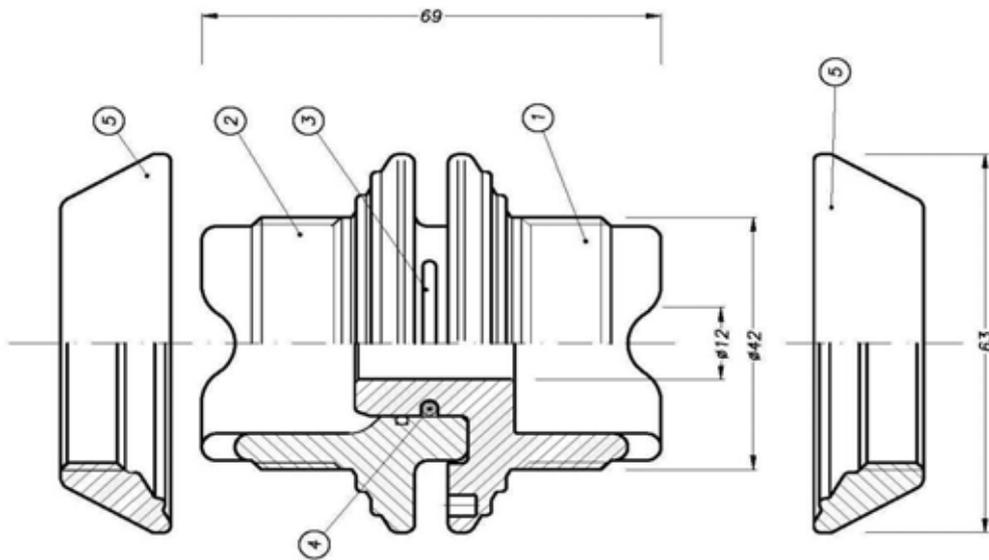
POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'
24	BORCHIE PER FISSAGGIO TENDA AL SUOLO	18
23	LEMBO DI INTERRAMENTO	1
22	LEMBO DI COLLEGAMENTO CON ASOLE	2
21	VANO PORTA POSTERIORE	1
20	TABELLA IDENTIFICATIVA TENDA	1
19	SALDATURA LEMBO DI COLLEGAMENTO	1
18	VALVOLA DI CONFRACCO ARCO (INTERNA)	4
17	VALVOLA SOVRAPPRESSIONE	4
16	VALVOLA DI CONFRACCO ARCO (ESTERNA)	4
15	ZONA ADIBITA ALLA STAMPA	2
14	PALERIA MODULO DI INGRESSO	1
13	MODULO DI INGRESSO	1

POS.	DESCRIZIONE	Q.TA'
12	TELO DI COPERTURA	1
11	VANO FINESTRA LATERALE	6
10	BORCHIE PER TRANTI DI CONTRORIENTAMENTO	14
9	BARRE DISTANZIALI IN LEGA LEGGERA (ASTA M+F)	6
8	MANICOTTO MANDATA PER CONDIZIONATORE	2
7	MANICOTTO ASPIRAZIONE PER CONDIZIONATORE	2
6	CATINO IN PVC	1
5	MANICOTTO PER IMPIANTO ELETTRICO	2
4	AERATORE	2
3	VANO PORTA FRONTALE CON MODULO DI INGRESSO	1
2	DISTANZIATORE PNEUMATICO	3
1	ARCO PNEUMATICO	4

Disegno n° 1)

VISTE GENERALI - 4 Archi

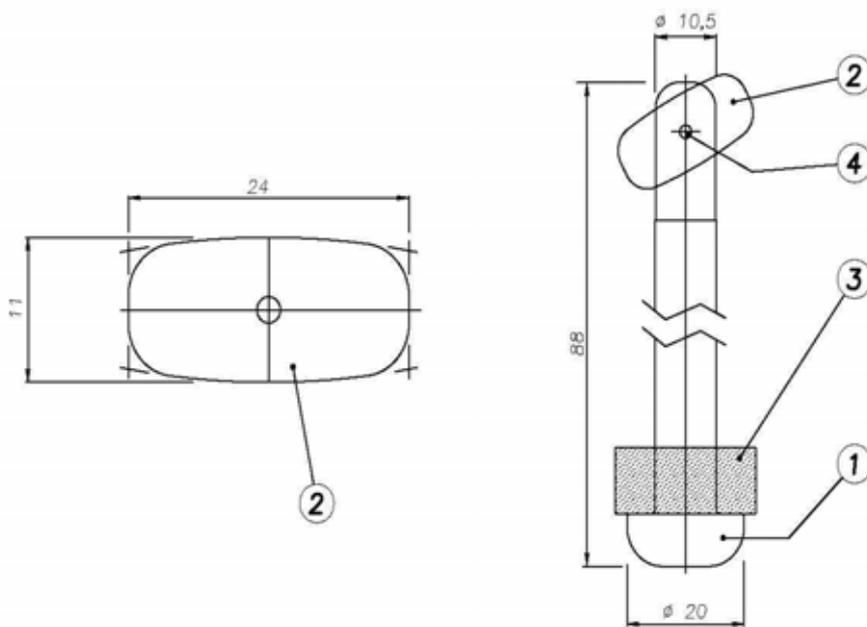




-Quote in mm

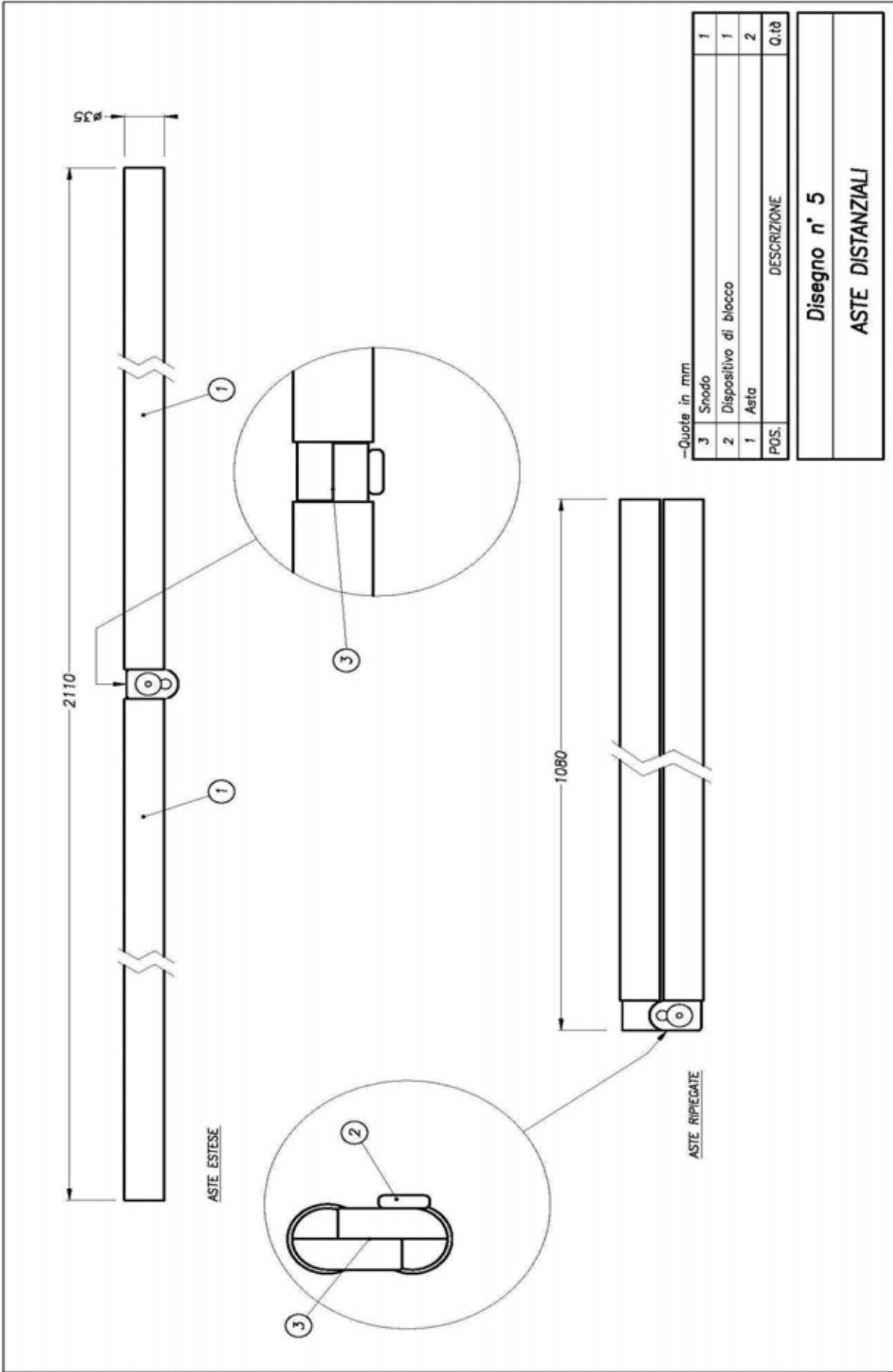
5	Ghiera di serraggio	2
4	Guarnizione OR di tenuta	1
3	Forcella di unione in acciaio inox	1
2	Corpo di collegamento femmina	1
1	Corpo di collegamento maschio	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

**Disegno n° 3)**  
**COMPLESSIVO MORSETTI PASSAGGIO ARIA**



4	Spina elastica o perno	1
3	Distanziale	1
2	Aletta di bloccaggio	1
1	Bullone	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

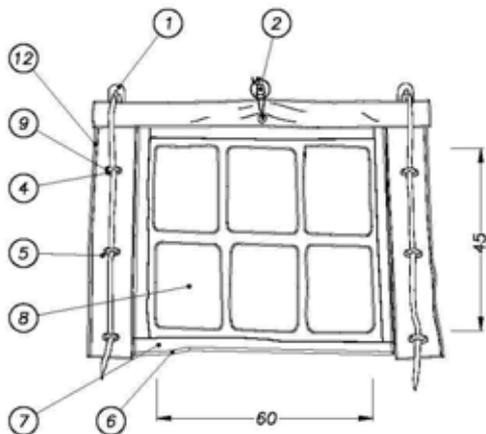
**Disegno n° 4**  
**BULLONE CON ALETTA**



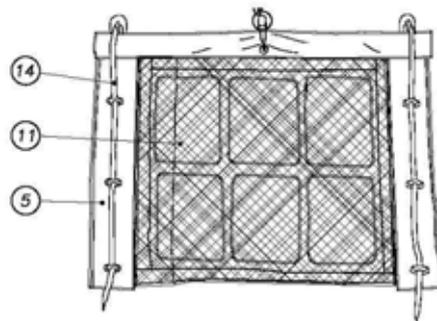
-Quote in mm

3	Snodo	1
2	Dispositivo di blocco	1
1	Asta	2
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

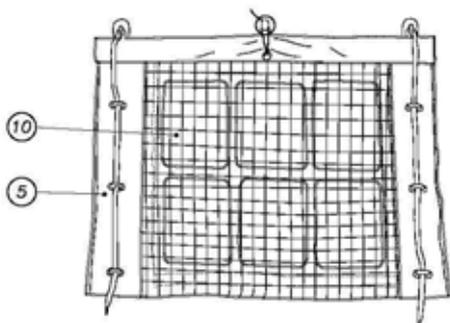
**Disegno n° 5**  
**ASTE DISTANZIALI**



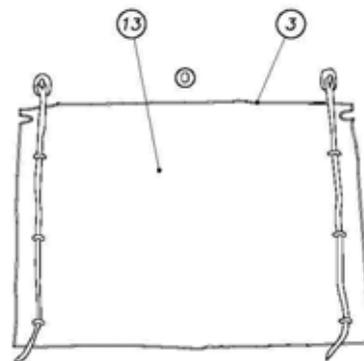
VANO FINESTRA APERTO



VANO FINESTRA CON ZANZARIERA

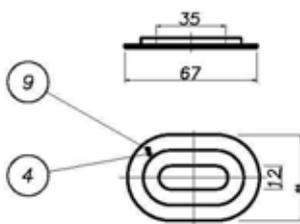


VANO FINESTRA CON TRASPARENTE

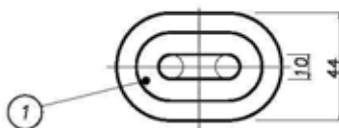
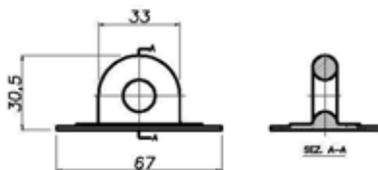


VANO FINESTRA CON PANNELLO OPACO

Asola per borchia ad anello



Borchia Anello

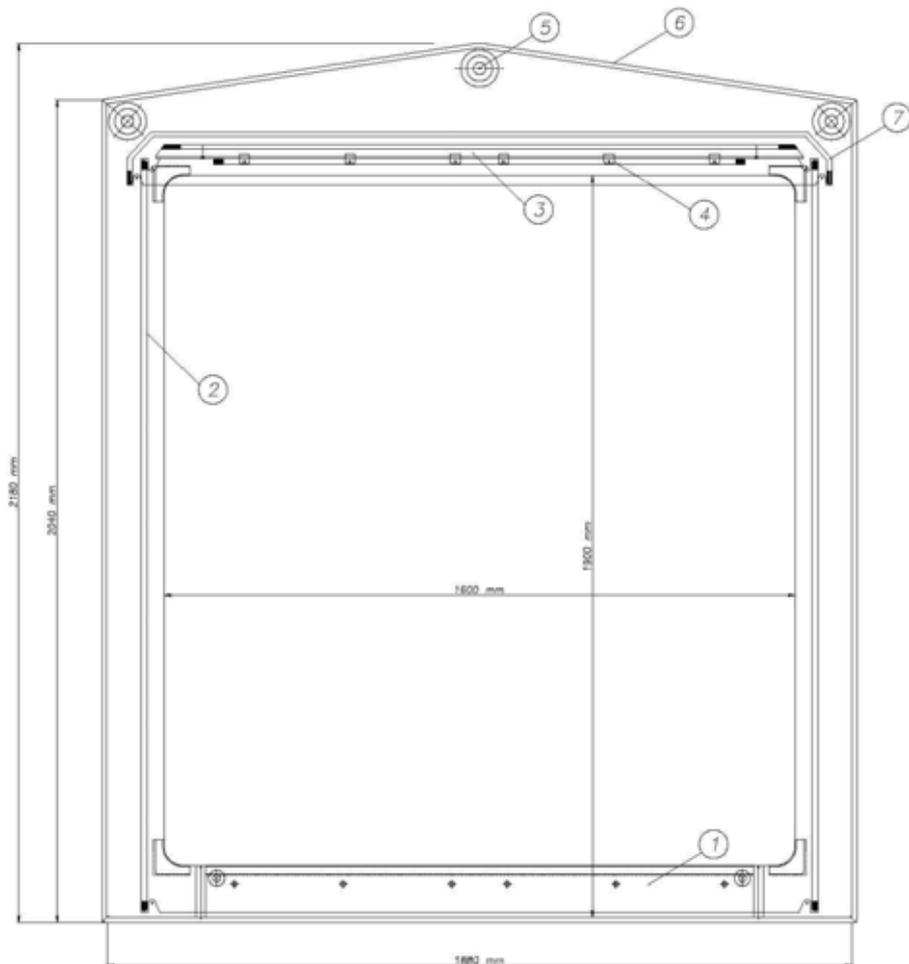


-Quote in cm

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	Bottonone a fungo	1
1	Borchie ad anello	8
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

Disegno n° 6

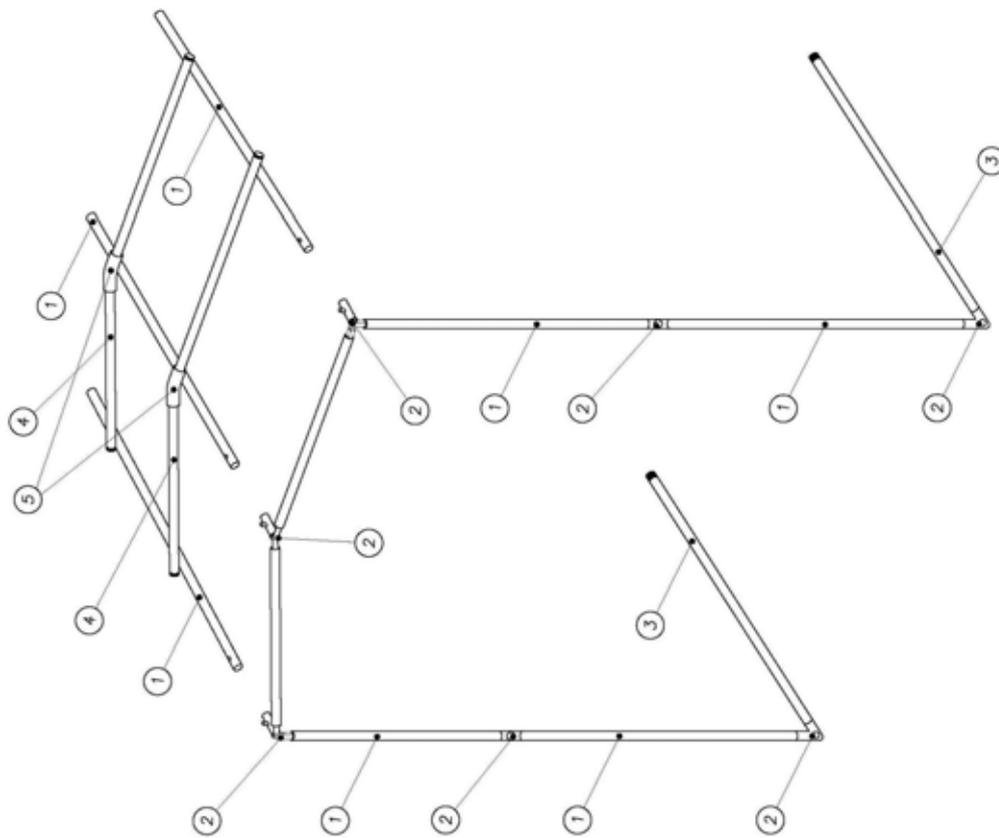
FINESTRA



7	Attacco protezione pannelli porta	1
6	Attacco del modulo di ingresso	1
5	Innesto per paleria modulo di ingresso	3
4	Sistema di scorrimento per porta	6
3	Guaina di scorrimento	1
2	Attacco pannello porta	2
1	Sistema a soffietto abbattibile	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

**DISEGNO N° 7)**

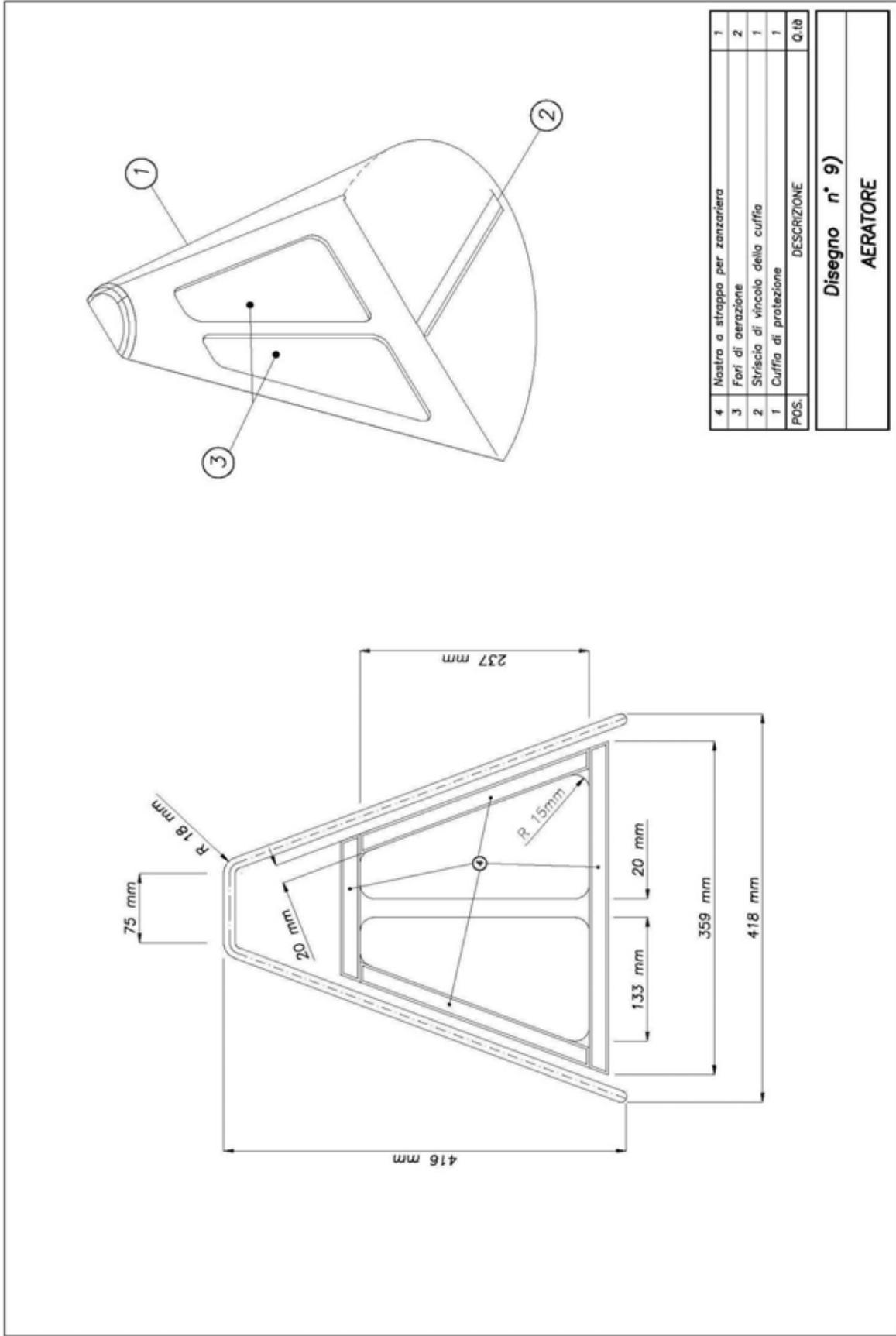
**PORTA INGRESSO/USCITA**



5	Manicotto flessibile	2
4	Tubolare #20 mm, con tappo	4
3	Tubolare #35 mm, parte finale in plastica	2
2	Giunto a snodo con spinotto di blocco a molla	7
1	Tubolare #35 mm	2
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

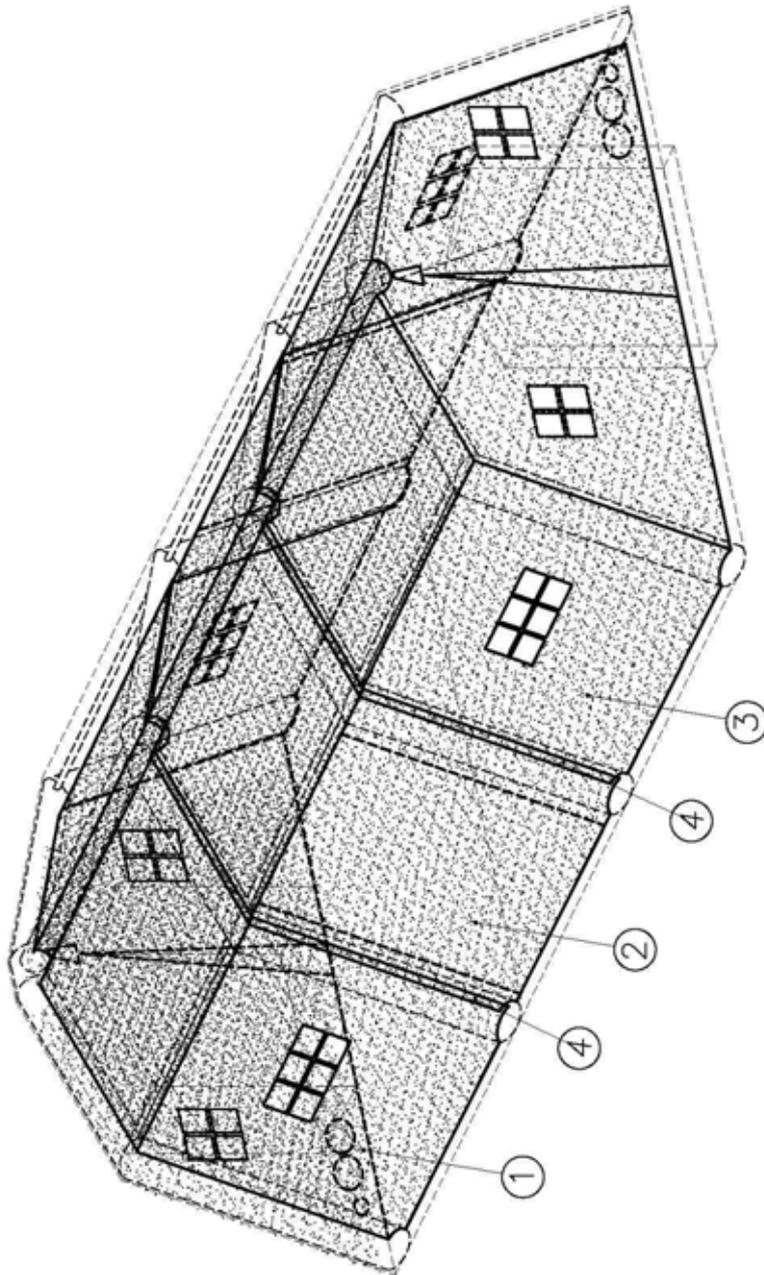
Disegno n° 8)

**PALERIA MODULO DI INGRESSO**



4	Nastro o strappo per zanzariera	1
3	Fori di aereazione	2
2	Striscia di vincolo della cuffia	1
1	Cuffia di protezione	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

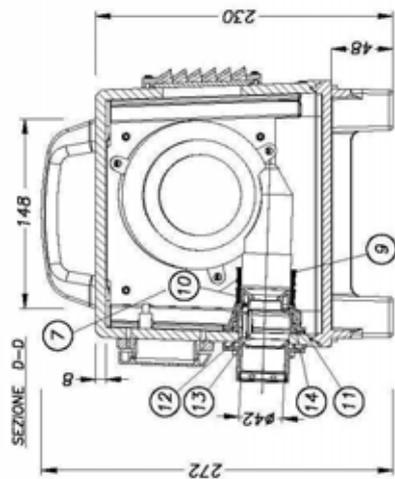
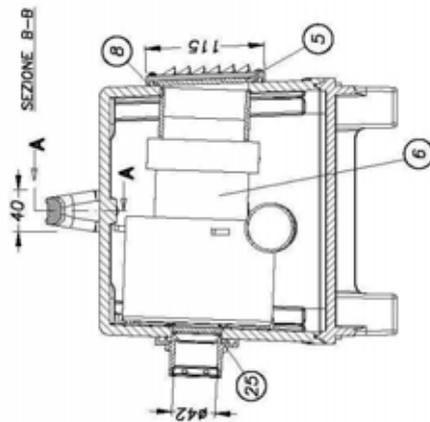
**Disegno n° 9)**  
**AERATORE**



4	Giunzioni tra le sezioni del telo	2
3	Telo coibente sezione posteriore	1
2	Telo coibente sezione centrale	1
1	Telo coibente sezione anteriore	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

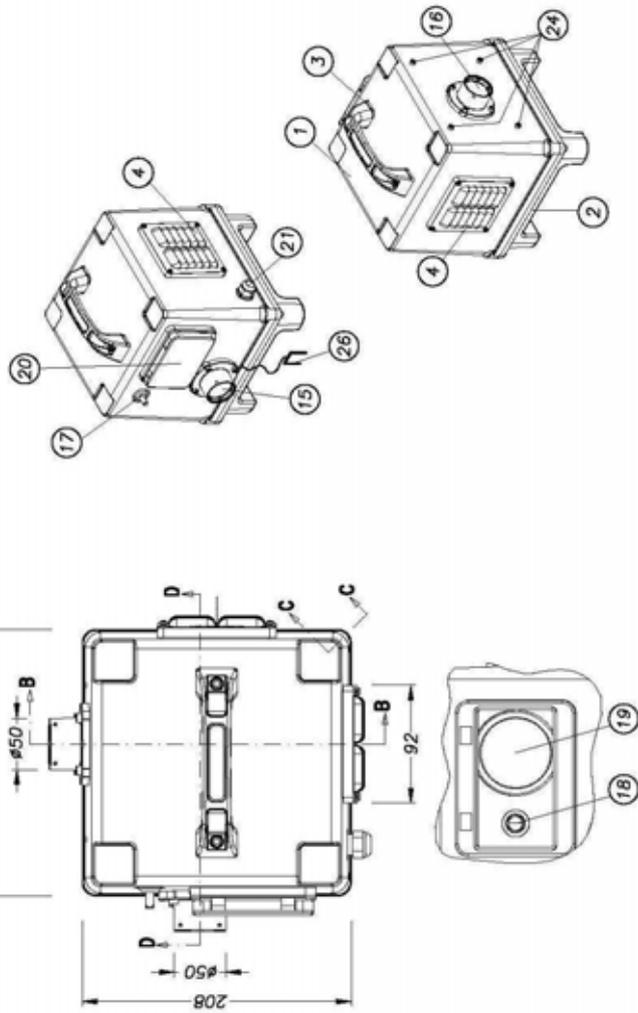
**Disegno n° 10)**

**TELO COIBENTE - 4 Archi**

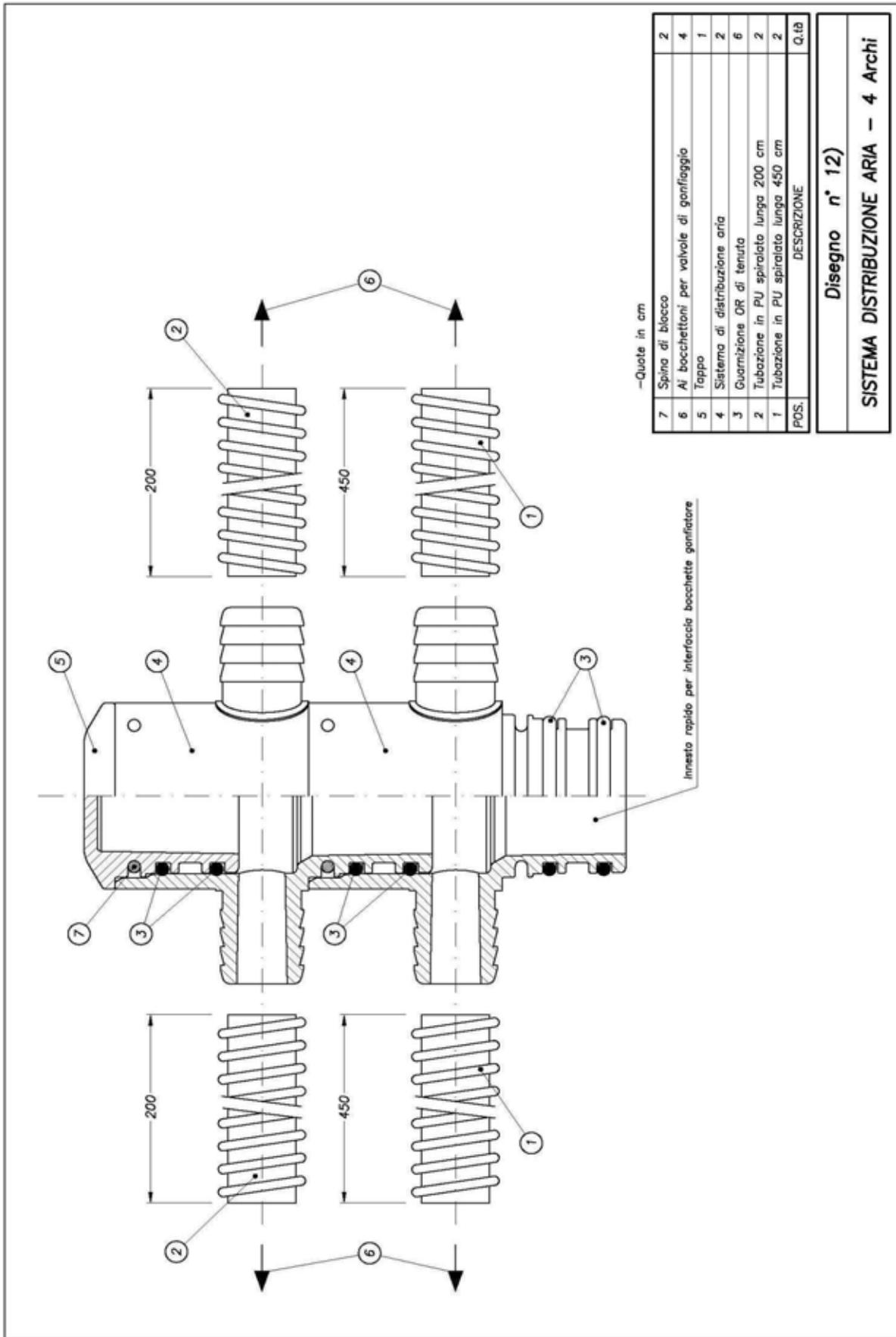


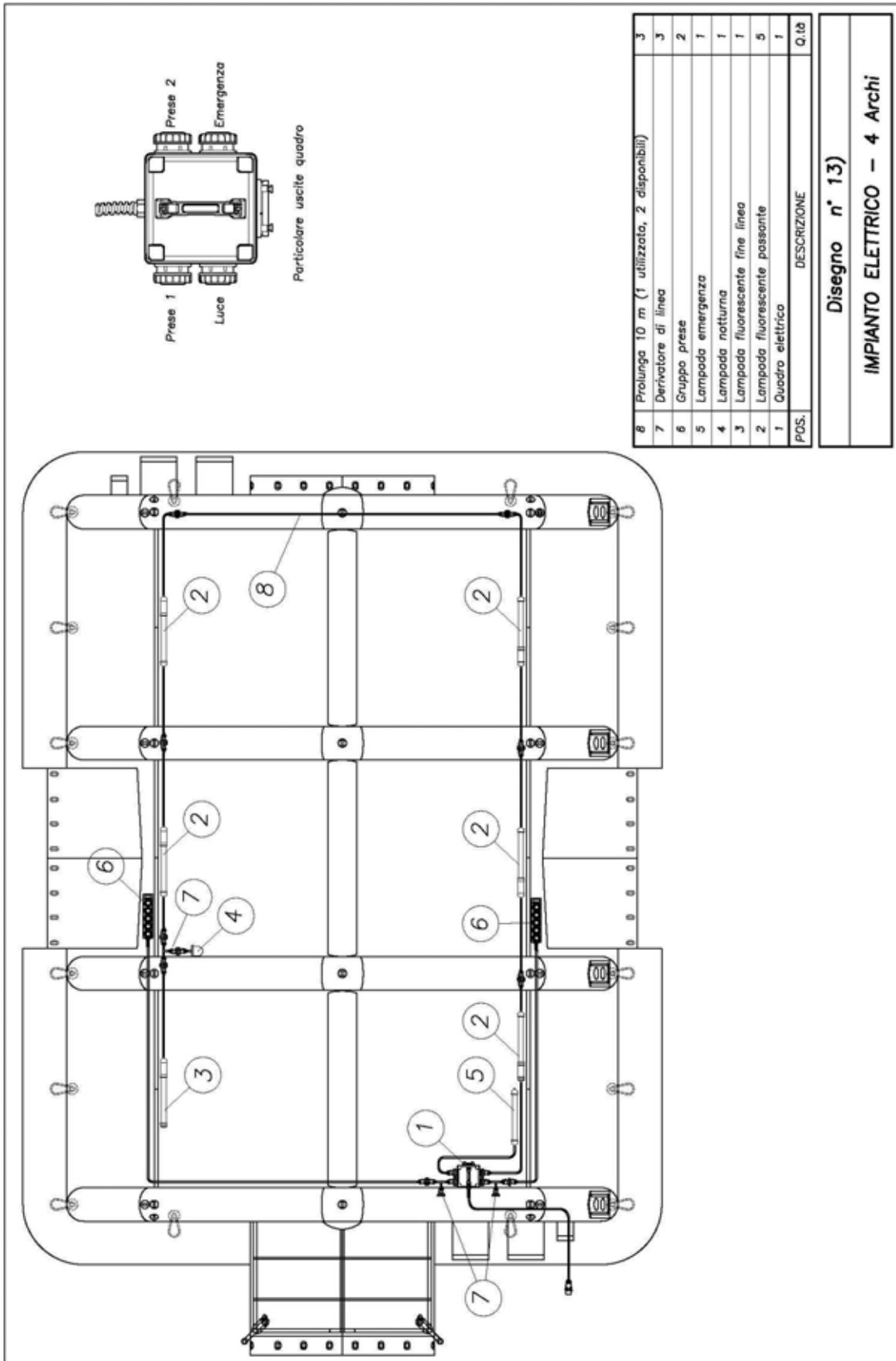
SEZIONE C-C

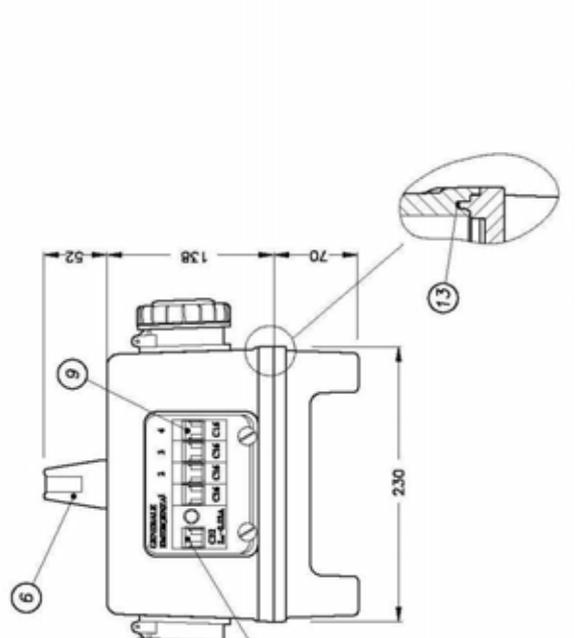
26	Forcella di blocco	1
25	Filtro bocchetta di aspirazione IP 54	1
24	Viti a testa isolata per piastra motore	4
23	Inserito ottone annegato nel corpo in gomma per vite	6
22	Viti INOX M6x25	6
21	Passacavo IP68	1
20	Coperchietto trasparente IP67	1
19	Manometro fondo scala 0,6 bar	1
18	Protezione amperometrica ripristinabile	1
17	Interruttore "ON/OFF"	1
16	Bocchetta di aspirazione	1
15	Bocchetta di mandata	1
14	Flangia corpo Clapet	1
13	Guarnizione Clapet	1
12	Clapet valvola di non ritorno	1
11	Corpo valvola di non ritorno	1
10	Fascetta di chiusura INOX	2
9	Manicotto in gomma mandata aria	1
8	Collettore per canalizzazione flusso aria raffreddamento motore	1
7	Piastra motore	1
6	Motore tangenziale by pass 1200 W 230V/50 Hz	1
5	Filtro IP54 per griglia di ventilazione	1
4	Griglia in gomma di raffreddamento motore	2
3	Maniglia in gomma	1
2	Piede in gomma	1
1	Corpo in gomma	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà



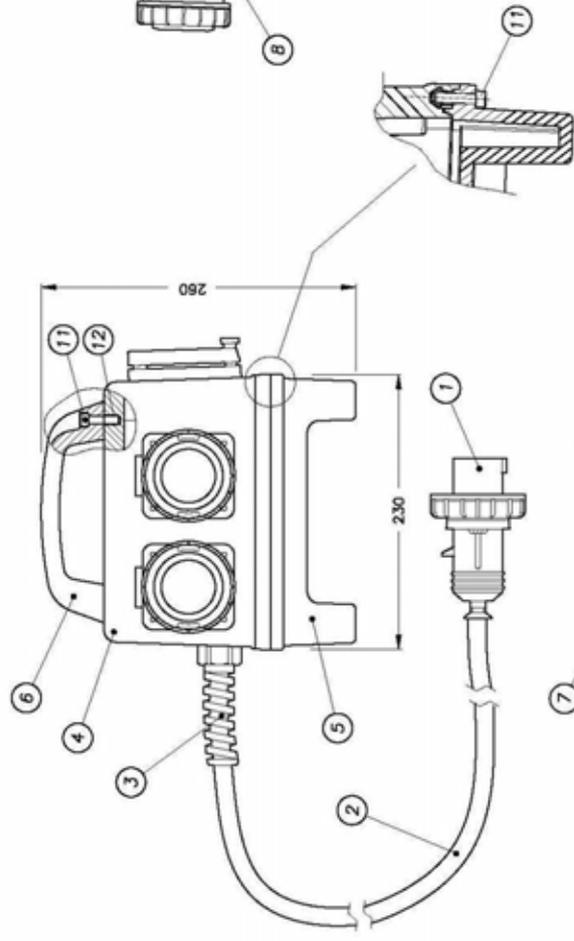
Disegno n° 11)  
GONFIATORE/SGONFIATORE ELETTRICO



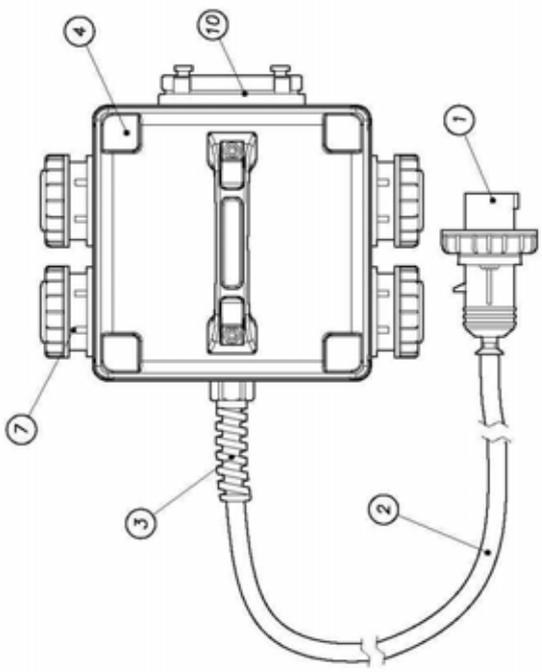




Particolare della guarnizione di tenuta tra piede e corpo in gomma



Particolare del collegamento tra piede e corpo in gomma

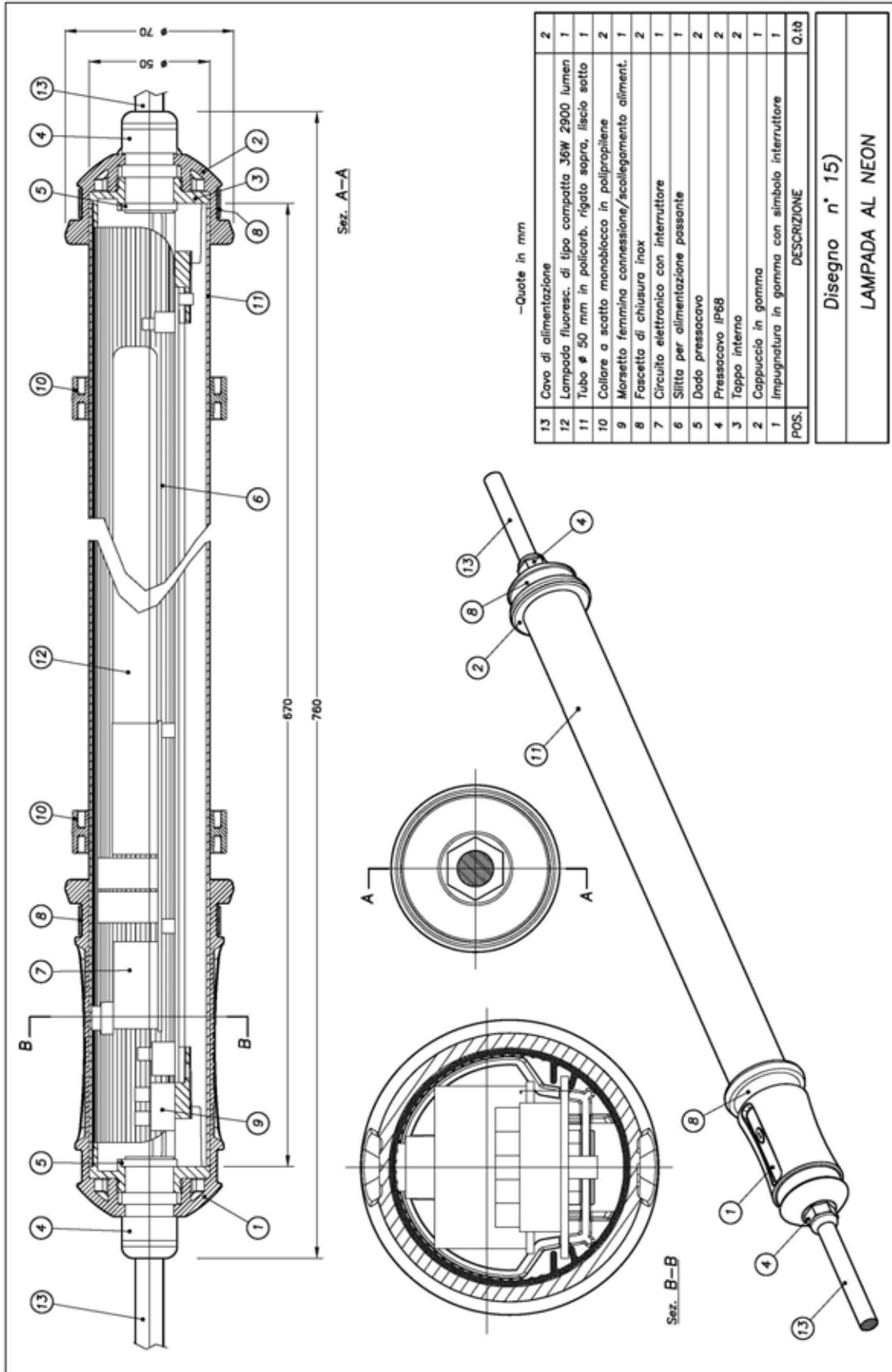


-Quote in mm

13	Guarnizione di tenuta $\varnothing$ 3 mm	1
12	Inserito in ottone M6	6
11	Vite INOX M6	6
10	Coperchio trasparente 6M IP67	1
9	Interruttore magnetotermico C16 In=16A 6kA	4
8	Interrutt. magnet./differen. C32 In=32A Idn=0,03A 6kA	1
7	Pressa IEC309 230 V 16A IP 67	4
6	Maniglia in gomma	1
5	Corpo in gomma	2
4	Pressacavo IP68	2
3	Pressocavo spiralato PG21	2
2	Cavo HO7RN-F 3C6	1
1	Spina mobile CEE 32A (2p + T) 230 V IP 67	1
POS.	DESCRIZIONE	Q.tà

Disegno n° 14

QUADRO DI DISTRIBUZIONE GENERALE



Disegno n° 15)  
LAMPADA AL NEON