

REQUISITO TECNICO DI 2 TENDOSTRUTTURE IN LEGA LEGGERA E TELI A BASSA EMISSIVITÀ

1. GENERALITA'

La tendostruttura polifunzionale soddisfa l'esigenza di garantire copertura temporanea al personale militare del contingente nazionale per poter esercitarsi in attività sportive *indoor* e di aggregazione, nonché di stoccare, all'occorrenza, materiale anche termosensibile. Per tali ragioni la struttura deve essere leggera, di facile trasporto, rapido montaggio, versatile nell'impiego e di tipo modulare, con l'utilizzo di leghe di alluminio o alluminio rinforzato e teli di copertura in polivinilcloruro, PVC, altamente coibentanti in grado di garantire protezione e ricovero al personale anche in condizioni meteo sfavorevoli (vento e neve, caldo e freddo).

La struttura deve essere realizzata in conformità a:

- D.M. 17/01/2018 "*Norme tecniche per le costruzioni 2018*";
- UNI 13782/2015 "*Strutture temporanee – Tende – Sicurezza*";
- CIRC. MIN. LL. PP. 21/01/2019 n° 7 "*Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.*".

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

L'assetto oggetto di fornitura è descritto nella tabella seguente.

Descrizione	Q.tà
Tendostruttura	2
Dotazioni per il montaggio	2
Pavimentazione per palestra ¹	1
Pavimentazione per area <i>welfare</i> ²	1
Impianto elettrico	2
Impianto di condizionamento caldo / freddo	2
Documentazione	1
<i>Training on Job</i>	1

A supporto dell'assetto si dovrà:

- garantire la disponibilità parti di ricambio per almeno 10 anni dalla data di consegna;
- indicare un referente aziendale, centro assistenza e/o servizio post-vendita cui rivolgersi per consulenza, esigenze di modifica o manutenzione straordinaria;
- fornire manualistica in italiano per l'uso e la manutenzione ordinaria, con l'indicazione delle procedure da attuare e dei dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante le operazioni di montaggio/smontaggio
- certificato di conformità di montaggio;
- documentazione a corredo prevista, in ossequio alla citata UNI13782 e specificatamente il libretto della tenda, che include la documentazione di progetto atta a fornire dettagliate informazioni sui dati di utilizzo, metodi di costruzione, istruzioni relative all'uso e alla manutenzione, riparazioni, modifiche e relativi esami eseguiti³.

La fornitura dell'assetto dovrà avvenire entro 180 giorni dalla data di notifica all'impresa dell'avvenuta approvazione del contratto.

3. DESCRIZIONE

La tendostruttura occupa una superficie coperta di 150 m² circa, con pianta rettangolare di larghezza fissa e pari a 10m (ampiezza campata) e lunghezza di 15m. È composta da 3 moduli di pari dimensioni, collegati e intercambiabili tra di loro. Per modulo si intende una sottostruttura con larghezza pari alla campata e lunghezza di 5m.

La tendostruttura è completamente chiusa con tamponamenti su tutto il perimetro, compresi i timpani sulle testate. Tutti gli elementi omologhi (pilastri, travi, arcarecci, teli di copertura, teli di tamponamento perimetrali) sono tra loro intercambiabili.

La tendostruttura è costituita da:

¹ Vedi dettaglio in specifica a seconda della destinazione d'uso della tensostruttura.

² Come sopra.

³ Il documento deve comprendere la redazione della relazione descrittiva, gli elaborati di calcolo ed i disegni esecutivi di progetto, la verifica di stabilità della struttura portante a mente delle norme europee (Eurocodici) con riferimento, in particolare a carichi variabili dovuti all'azione del vento e alle forze sismiche, al ribaltamento, allo scorrimento e al sollevamento. Dovranno essere altresì forniti i certificati dei materiali utilizzati o dei vari componenti costruttivi almeno per le strutture portanti, attestandone il comportamento al fuoco.

- una struttura modulare di sostegno a pendenza doppia, realizzata con elementi in lega di alluminio o alluminio fibrorinforzato a sezione scatolare a 4 ogive;
 - più teli di copertura e di tamponamento perimetrale realizzati con strisce sagomate di tessuto poliestere spalmato su entrambe le facce con resine sintetiche (PVC) a bassa emissività;
 - una serie di accessori e dotazioni che consentono l'impiego della struttura e la rendono pronta all'uso.
- I parametri dimensionali della tendostruttura sono riportati nella tabella seguente.

Parametri dimensionali

Lunghezza	15,00 m
Larghezza	10,00 m
Altezza al cambio pendenza	3,70 m
Altezza al centro circa	5,75 m
Inclinazione delle falde	22°
Numero delle campate	3
Porte personale in testata	2
Predisposizione per attacco <i>tunnel</i> di collegamento in telo laterale	1
Portoni carrai in telo in testata	2
Finestre	6
Superficie coperta totalmente calpestabile	150 mq
Tolleranze ammesse	+/- 5%

4. TRASPORTO

La struttura modulare dovrà essere composta da più colli. I vari elementi dovranno essere confezionati in *pallet* e/o ceste metalliche idonee allo stivaggio e configurati per il caricamento in container ISO 20' 1CC (i *container* non sono parte della fornitura).

Il materiale dovrà essere trasportato a cura della ditta presso l'aeroporto militare di Pratica di Mare (RM).

5. COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema è costituito da:

- struttura;
- copertura e tamponamenti;
- dotazioni per il montaggio;
- imballaggio per componenti;
- accessori.

5.1. STRUTTURA

È realizzata da arcate di sostegno collegate tra loro, a luce unica a doppia pendenza per ottimizzare il volume interno della struttura. Le arcate, per ridurre peso e volume, sono costituite da profili in lega di alluminio come da normativa europea EN AW-6005 T6, anche irrigiditi con materiale composito in fibra di carbonio. Il peso al metro lineare del profilo principale dovrà essere non superiore a 5,5 kg/m (tolleranza +/-3%).

Il profilo ha delle ogive nei quattro angoli con una gola che consente lo scorrimento dei bordi dei teli di tessuto con i quali viene realizzata la copertura.

La chiave di colmo, le giunzioni e i cambi di pendenza sono realizzati con un'anima in acciaio, zincata a caldo, in grado di collegare gli elementi. Ogni portale viene assemblato unendo più elementi (montanti, travi di falda e piastre) con bulloni in acciaio. Le arcate vengono fissate al suolo per mezzo di piastre zincate con elementi di fissaggio quali chiodi o barre filettate, opportunamente dimensionati in funzione del terreno sul quale viene montata la tenda. Non sono presenti elementi strutturali fuori sagoma. Non è presente fune neve. L'arcata è costituita dagli elementi sopra descritti e di seguito riepilogati:

Struttura portante

- montante laterale
- trave di falda

Altri elementi metallici

- piastra di base. Collega saldamente tutte le componenti verticali della struttura al terreno. Le piastre saranno di differente tipologia in funzione della posizione nella struttura ma, a parità di utilizzo, saranno tra loro intercambiabili. Le differenti tipologie saranno comunque facilmente riconoscibili tra loro
- arcarecci di collegamento arcate. Sono realizzati mediante tubolari rettilinei in lega di alluminio, posizionati perpendicolarmente alle travi e svolgono la funzione di irrigidimento e stabilizzazione longitudinale della struttura
- funi in acciaio. Sono cavi in trefoli di fili d'acciaio. Sono installate sia nella parte laterale che superiore della struttura allo scopo di dare stabilità alla struttura stessa

Il carico strutturale deve tenere in considerazione:

- del carico del vento con una velocità di riferimento pari a: $V_{ref} = 28 \text{ m/sec} = 101 \text{ Km/h}$;
- del carico di neve minimo 75 Kg/mq , senza fune neve;
- della temperatura, su una gamma operativa $-20^\circ\text{C} < - < +65^\circ\text{C}$.

I materiali hanno le seguenti caratteristiche:

Arcata di sostegno

- | | |
|--|---|
| ▪ Lega di alluminio | EN AW-6005/A |
| Proprietà meccaniche | EN 755-2 |
| Trattamento termico | T6 |
| Colore | Grigio |
| Proprietà chimiche | EN 573-3 |
| ▪ In caso di profilo fibrorinforzato al carbonio | Lamelle pultruse in fibra di carbonio CFK |
| Modulo elastico | $\geq 160.000 \text{ MPa}$ |

Piastre di base

- | | |
|-------------------------|----------------|
| Materiale | Acciaio S275JR |
| Protezione superficiale | Zincatura |

Chiodi

- | | |
|-----------|----------------|
| Materiale | Acciaio S355JR |
|-----------|----------------|

Bulloni

- | | |
|-------------------------|-----------|
| Classe | 8.8 |
| Protezione superficiale | Zincatura |

Controventi

- | | |
|-----------|--------------------|
| Materiale | Trefoli in acciaio |
|-----------|--------------------|

5.2 COPERTURA E TAMPONAMENTI

La copertura ed il tamponamento perimetrale, interni ed esterni, sono realizzati con tessuti di poliestere ad alta tenacità spalmati in PVC a bassa emissività, intrinsecamente isolante senza altri elementi complementari e/o aggiunti, idonei a creare una barriera termica alla trasmissione del calore e adeguatamente saldati tra loro. Inoltre, al fine di ottimizzare le condizioni ambientali interne anche in corrispondenza delle pareti soleggiate, il fattore solare è il più ridotto possibile.

I teli sono sagomati e rinforzati su due lati con una corda in poliestere di diametro opportunamente inferiore alla gola ricavata negli angoli del tubolare d'alluminio della struttura metallica. Tutti gli elementi omologhi che costituiscono il sistema di copertura sono tra loro intercambiabili e di facile riconoscimento. Le caratteristiche della membrana esterna sono di seguito riepilogate:

Descrizione	Caratteristiche	Riferimenti normativi
▪ Tessuto di supporto	Trama e ordito in poliestere	EN ISO 2076, "Textiles — Man-made fibres — Generic names"
▪ Peso totale	$> 640 \text{ g/mq}$	EN ISO 2286-2, "Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of roll characteristics — Part 2: Methods for determination of total mass per unit area, mass per unit area of coating and mass per unit area of substrate"

▪ Resistenza alla trazione trama	>2500 N/5cm	EN ISO 1421/met.1, "Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tensile strength and elongation at break"
▪ Resistenza alla trazione ordito	>2200 N/5cm	EN ISO 1421/met.1
▪ Resistenza alla lacerazione trama	>270 N cm	DIN 53363, "Testing of plastic films - Tear test using trapezoidal test specimen with incision"
▪ Resistenza alla lacerazione ordito	> 215 N cm Impermeabile	DIN 53363 EN20811, "Tessuti. Determinazione della resistenza alla penetrazione d'acqua. Prova sotto pressione idrostatica"
▪ Reazione al fuoco	B-S2 d0	EN 13501-1, "Classe di reazione al fuoco dei materiali"
▪ Trasmissione di energia solare totale (fattore solare) "g" (Telo orizzontale - flusso termico discendente)	< 7,3%	UNI-EN 410, "Vetro per edilizia - Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate"
▪ Trasmissione di energia solare totale (fattore solare) "g" (Telo verticale)	<11,8%	UNI-EN 410
▪ Colore Esterno	Grigio RAL7038 o verde RAL 6014	
▪ Colore Interno	Argento	
▪ Tolleranza ammessa per tutti i valori in tabella	+/- 5%	

Le tensostrutture dovranno possedere le migliori caratteristiche di isolamento termico ed efficienza energetica. In conformità alla UNI-EN-ISO-6946, le prestazioni di isolamento della copertura superiore e dei tamponamenti laterali con il sistema telo-telo sono:

▪ Trasmissione termica: telo orizzontale (copertura superiore) flusso termico ascendente		
“U” -condizioni invernali	<2,0 W/(mq x K)	UNI-EN-ISO-6946, "Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmissione termica - Metodi di calcolo"
▪ Trasmissione termica: telo orizzontale (copertura superiore) flusso termico discendente		
“U” -condizioni estive	<0,81 W/(mq x K)	UNI-EN-ISO- 6946
▪ Trasmissione termica delle pareti laterali		
“U” -condizioni invernali	<1,4 W/(mq x K)	UNI-EN-ISO- 6946
“U” -condizioni estive	<1,4 W/(mq x K)	
▪ Trasmissione di energia solare totale (fattore solare) "g"		
Telo orizzontale - flusso termico discendente	<2,59%	UNI-EN-410
Telo verticale	<4,42%	UNI-EN-410

Il sistema di copertura e di tamponamento laterale è costituito da:

- 3 teli di copertura con finestre laterali. I teli, di forma rettangolare, hanno una lunghezza non inferiore allo sviluppo del tetto e delle pareti ed una larghezza pari alla campata fra un'arcata e la successiva; questi sono realizzati utilizzando più tratti di tessuto adeguatamente saldato. I singoli teli si prolungano per almeno 20cm rispetto alla linea di terra, in modo tale da formare una mantovana di protezione. Nella parte del telo che tampona il perimetro della tenda sono ricavate centralmente e simmetricamente su ciascun lato delle finestre delle dimensioni minime di (60x40) cmq (l x h) che consentono l'ingresso della luce esterna. Le finestre sono realizzate in *kristal* con patella oscurante. Su ogni lato, a fianco delle finestre, sono presenti con 2 manicotti per ingresso/uscita ventilazione delle tubazioni con un diametro fino a 40cm;
- 2 teli di testata. La testata è composta da due teli laterali, un telo portone (diviso in due pezzi) ed un telo di

tamponamento sopra il portone. Ogni telo è realizzato con più tratti di tessuto saldati. Sui lati lunghi di ogni singolo telo sono saldati 2 nastri di tessuto spalmato su un solo lato che avvolgono e bloccano, sempre per saldatura, i cordini in PVC. Tali cordini hanno un diametro tale da consentire l'agevole inserimento e scorrimento dello stesso all'interno dell'ogiva del profilo. Il telo di testata deve prolungarsi oltre la linea del terreno per almeno 20 cm tanto da formare una mantovana di protezione e permettere di fissare all'estremità inferiore, mediante saldatura, un'asola di telo PVC per l'inserimento del tubolare di tensionamento del telo medesimo. Il portone ad apertura manuale ha misure indicative di (3,80x4,0) mq (l x h). Il telo di testata destro è realizzato con una porta personale rigida di emergenza dalle dimensioni indicative di (1,2x2,1) mq (l x h).

L'intera struttura è dotata di teli interni di coibentazione, con le stesse caratteristiche meccaniche del telo esterno della tensostruttura, realizzati con tessuto di poliestere spalmato in PVC, agganciato alla struttura metallica a mezzo di cordino scorrevole all'interno dell'ogiva del profilo. La parte interna del telo di coibentazione deve essere anch'essa basso emissiva, intrinsecamente isolante senza altri elementi complementari e/o aggiunti. Nei teli di coibentazione del tamponamento perimetrale sono ricavate le finestre in corrispondenza delle stesse finestre così come le aperture per i manicotti di ventilazione. Lo stesso vale per i teli di testata dove sono opportunamente ricavate le porte ed i portoni in corrispondenza delle stesse porte presenti sul telo esterno.

5.3 DOTAZIONI PER IL MONTAGGIO

Gli attrezzi ed utensili per il montaggio forniti in dotazione sono:

- 2 funi di alzata travi, in fibra di poliestere con estremità asolata;
- 3 funi tiraggio teli, in fibra sintetica complete di moschettoni, aventi lunghezza adeguata alle dimensioni della struttura. Sono necessarie all'applicazione dei teli;
- 1 levachiodi. Si tratta di un attrezzo per togliere i chiodi con i quali si effettua il bloccaggio delle piastre di base al terreno;
- 2 carrucole per il montaggio dei teli interni. Sono fissate su supporto da applicare sotto il colmo della trave ai fini agevolare il montaggio dei teli interni;
- 1 manuale d'uso e manutenzione che contiene tutte le prescrizioni / norme d'impiego, di sicurezza e le limitazioni di utilizzo pratico. Inoltre vengono riportate le fasi di montaggio e smontaggio corredate di idonei disegni e schemi per agevolare la lettura e la comprensione, le operazioni di manutenzione ed i controlli periodici, la *check-list* di tutti i componenti della struttura e infine l'elenco progressivo dei colli, con descrizione analitica del loro contenuto. In sede di fornitura ogni struttura viene corredata da 1 manuale. Lo stesso manuale è realizzato in formato elettronico/digitale (USB) e fornito in unico esemplare per ogni struttura.
- 2 mazze da 5 kg circa con manico in fibra per infissione chiodi;
- 1 trapano perforatore con punte per calcestruzzo;
- 1 avvitatore elettrico con bussole di diametro adeguato ai bulloni in fornitura;
- 1 set applicazione resina composta da 1 pistola per applicare la resina, 1 spazzolino e 1 pompetta di soffiaggio manuale per pulire i fori;
- 1 *kit* chiavi per bulloni composto da 2 chiavi per ogni tipologia di bullone in fornitura;
- 1 cordella metrica;
- 2 scale;
- 2 aste a forcina per installazione arcarecci;
- 1 *kit* di riparazione composto da 1 mq di telo, 1 paio di forbici e 1 flacone di colla per PVC.

5.4 IMBALLAGGIO PER COMPONENTI

5.5 La struttura è composta da più colli. I vari elementi sono confezionati in apposite sacche in tessuto e/o fasci. Questi saranno posizionabili su ceste metalliche e/o *pallet* che consentiranno sia la movimentazione per mezzo di carrelli e *transpallet* che lo stoccaggio.

ACCESSORI

5.5.1 PAVIMENTAZIONE

Le 2 tendostrutture dovranno essere rispettivamente dotate di 2 diversi tipi di pavimentazione:

- uno per lo svolgimento di attività fisica *indoor* (palestra);
- uno per attività ricreative (*welfare*).

In particolare le pavimentazioni poggeranno su uno strato stabilizzato di materiale inerte il cui indice di compattazione dovrà essere fornito dalla ditta, in relazione alle caratteristiche strutturali e ponderali delle tendostrutture.

5.5.1.2 PAVIMENTAZIONE PER TENDA DESTINATA A PALESTRA

Il pavimento sarà di tipo trasportabile e dovrà sopportare e consentire il posizionamento di macchine ed attrezzature da palestra e sarà composto da due elementi principali: una prima pavimentazione di legno multistrato protetta da una seconda pavimentazione in materiale plastico resistente agli urti ed appoggiata sulla prima.

La pavimentazione in legno deve essere realizzata in pannelli multistrato da posare a terra tramite spessori preinstallati sulle tavole, con portata minima 200 kg/mq.

Sopra il pavimento di base in legno dovranno essere posizionati dei pannelli di tipo modulare e flessibili, idonei a fornire una superficie antisdrucciolo e resistente ai colpi accidentali, con le seguenti caratteristiche minime:

- materia prima: polietilene (PVC);
- spessore ≥ 12 mm (escluso intaglio);
- peso $\leq 12,5$ kg/mq;
- peso per piastra $\leq 40,0$ kg;
- colore nero o grigio scuro.

I singoli pannelli devono essere collegati tra loro mediante piastre in acciaio o sistemi equivalenti. Ogni pannello deve essere dotato di 5 sistemi di connessione.

I pannelli devono essere dotati di maniglie per essere trasportati e posizionati da due 2 operatori.

I valori minimi di resistenza del singolo pannello sono i seguenti:

- prova di compressione ≥ 10.000 kN/mq, secondo UNI EN ISO 604:2008;
- prova di flessione su tre punti ≥ 20.000 kN/mq, secondo UNI EN ISO 178:2011.

5.5.1.3 PAVIMENTAZIONE TENDA DESTINATA A WELFARE

La tenda dovrà essere dotata di pavimento realizzato con telo in PVC robusto, antiscivolo e amovibile. Sopra di esso sarà posizionata una pavimentazione arrotolabile composta da singole mattonelle con una finitura superficiale ruvida (lato superiore), per garantire un'adeguata aderenza al transito del personale. Le singole mattonelle dovranno potersi assemblare secondo le esigenze anche in rotoli ai fini dello stoccaggio, della movimentazione e del trasporto. La pavimentazione una volta assemblata dovrà garantire la continuità di collegamento ed essere in grado di seguire l'andamento del suolo comportandosi come un cingolo senza creare scalini ed asperità.

Le mattonelle dovranno possedere i seguenti requisiti *standard*:

- dimensioni singola mattonella: 300 ÷ 345 mm (lunghezza); 100 ÷ 115 mm (larghezza); 17÷20 mm (spessore)
- colore: verde RAL 6013;
- peso: 3,8 ÷ 4,0 Kg;
- resistenza media al carico di compressione fino a primo cedimento strutturale su singola mattonella > 90 KN;
- ignifuga (ai sensi della norma UNI EN 13501-1) con classe CFL S1;
- Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP) ai sensi della norma UNI EN 15804 + A1, rilasciata da laboratorio ACCREDIA o da omologhi Enti riconosciuti secondo gli accordi internazionali.

La singola mattonella dovrà riportare impresso a rilievo in maniera permanente, inamovibile e di durata pari alla vita del prodotto i seguenti dati identificativi:

- nome della ditta costruttrice;
- codice numerico e/o sigla della materia plastica utilizzata;
- *part / number* (P/N);
- anno e mese di produzione del lotto;
- eventuali altri dati identificativi / denominazione del prodotto.

5.5.2 IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE

L'impianto elettrico e di illuminazione dovrà essere composto dai seguenti particolari:

Descrizione	Q.tà
Quadro elettrico generale	1
Lampade ordinarie	4
Lampade di emergenza	2
Gruppi prese	2
Kit prolunghe	1

Prese e spine devono essere conformi alle norme internazionali CEE P 17 - IEC 309-1 e 309-2 per usi industriali, comunemente indicate come serie CEE. Dovranno essere impiegate prese tipo CEE protette da interruttori automatici sul quadro di appartenenza e il grado di protezione minimo dovrà essere IP44.

5.5.2.1 QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico di distribuzione sarà posizionato all'interno della struttura in prossimità dell'ingresso, esso dovrà essere realizzato con grado di protezione minimo IP54. Il quadro dovrà avere le opportune protezioni previste di legge e le prese necessarie ad alimentare l'impianto elettrico e di illuminazione, incluso i due condizionatori campali.

5.5.2.2 CORPI ILLUMINANTI E COMPONENTI IMPIANTO

Le lampade ordinarie dovranno avere i seguenti requisiti minimi:

- corpo: alluminio
- materiale diffusore: policarbonato opaco/trasparente
- grado di protezione agli urti: IK10
- grado di protezione: IP 67
- flusso luminoso: > 8400 lm
- efficienza luminosa: > 140 lm/W
- temperatura d'esercizio: -35°C < - < +50°C
- vita del LED: > 50.000 h

Le lampade di emergenza, posizionate sopra le porte personale, dovranno avere i seguenti requisiti minimi:

- corpo: alluminio
- materiale diffusore: Policarbonato opaco/trasparente
- grado di protezione agli urti: IK10
- grado di protezione: IP 67
- operatività: SE (solo emergenza) / 1h
- flusso luminoso minimo in emergenza: 600 lm
- temperatura d'esercizio: -35°C < - < +50°C
- vita del LED: > 50.000 h

I gruppi prese sono delle ciabatte con 4 prese *pluristandard* che permettono il collegamento di tutte le spine piane standard italiane e tedesche (*Schuko*).

Il *kit* prolungha è composto da tutti i cavi necessari all'alimentazione dei componenti dell'impianto elettrico partendo dal quadro generale. I cavi saranno del tipo H07RN-F.

5.5.2.3 IMPIANTO CONDIZIONAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

L'impianto di condizionamento sarà composto da 2 unità ciascuna realizzata in struttura monoblocco 'inforcabile' con carrello elevatore e/o con *transpallet* manuale.

Il condizionatore è impilabile ed ottimizzato per essere stoccato e trasportato. Può essere impilato fino a 2 livelli (all'interno di un Container ISO 1C) e per lo stoccaggio può essere impilato fino a 3 livelli.

L'unità HVAC è fornita con tubazioni coibentate per la distribuzione e per la ripresa dell'aria, ciascuna del diametro D.315 mm e della lunghezza non inferiore a 5m.

Caratteristiche minime:

- dimensioni massime (Lunghezza Larghezza Altezza) (1420 x 1022 x 1115) mmc;
- peso ≤ 350 Kg (senza accessori);
- portata > 3400 mc/ora;
- livello di pressione sonora ≤ 70 dB a 1 m;
- potenza termica in condizionamento (ARI STD @35°C) 23,6 kW;
- potenza termica in riscaldamento 30 kW (selezionabile: 10kW – 20kW – 30kW);
- potenza massima assorbita 31 kW riscaldamento;
- potenza massima assorbita 10,5 kW condizionamento;
- tensione 3x400V/50Hz.

Ciascun condizionatore è fornito di comando remoto con cavo di 15m, maniglie di sollevamento e kit attrezzi per piccole manutenzioni. Ogni macchina deve essere dotata di diffusori per la distribuzione interna dell'aria.

5.6 TRAINING ON JOB

Il *training* ha la durata di 5gg ed è svolto da 2 tecnici della ditta fornitrice a favore di una squadra di montaggio di personale militare (max 12 unità). Sono a carico della ditta le spese di trasferta del proprio personale. I mezzi per l'attività di montaggio sono messi a disposizione dall'Ente. Al fine del corso sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

5.7 DOCUMENTAZIONE A CORREDO DELL'OFFERTA

Relativamente ai tessuti delle coperture e pareti laterali e alle tendostrutture, devono essere forniti a corredo i seguenti certificati/documentazione:

- Certificato di laboratorio terzo indipendente delle performance di coibentazione;
- Certificato di idoneità del profilo emesso dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici qualora si presentasse un profilo fibro rinforzato;
- Calcoli statici firmati da un ingegnere abilitato;
- Dichiarazione firmata dall'Amministratore delegato della ditta del peso al metro lineare del profilo principale.

Relativamente alle pavimentazioni devono essere forniti a corredo i seguenti certificati/documentazione rilasciati da laboratorio terzo indipendente:

- pannelli modulari, flessibili in polietilene (pavimentazione per la tensostruttura da adibire a palestra)
 - peso $3,8 \div 4,0$ Kg
 - prova di compressione: ≥ 10.000 kN/mq UNI EN ISO 604:2008
 - prova di flessione su tre punti: ≥ 20.000 kN/mq UNI EN ISO 178:2011
- grigliato plastico modulare (pavimentazione per la tensostruttura da adibire per l'attività ricreativa)
 - peso $\leq 12,5$ kg/mq
 - resistenza media al carico di compressione fino a primo cedimento strutturale su singola mattonella > 90 KN;
 - Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP), ai sensi della norma UNI EN 15804 + A1 rilasciata da laboratorio ACCREDIA o da omologhi Enti riconosciuti secondo gli accordi internazionali.

La mancata produzione dei prefati documenti costituisce, in sede di offerta, giusta causa di rifiuto dell'offerta stessa.

5.8 ADEMPIMENTO DEGLI OBBLIGHI IN MATERIA DI PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA E DELL'AMBIENTE. REGOLAMENTO CE N. 1907 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DEL 18/12/2006 (REACH)

La Ditta aggiudicataria è tenuta ad assicurare che i materiali oggetto della commessa rispondano e siano utilizzati, in ossequio al principio di precauzione, in conformità alle previsioni delle direttive e regolamenti comunitari e delle norme interne in materia di protezione della salute umana e dell'ambiente, inclusi gli obblighi di cui al regolamento (CE) n. 1907/2006 "Regolamento REACH" e ss.mm.ii.

La Ditta aggiudicataria è obbligata a porre in essere tutti gli adempimenti necessari ad assicurare la conformità dell'appalto alle previsioni delle normative di cui sopra vigenti al momento della consegna ed in relazione allo stato di fatto esistente in quel momento.

Pertanto, tenuto conto che l'Amministrazione della Difesa in base al regolamento REACH si configura come "utilizzatore a valle", all'atto della presentazione dei materiali per la verifica di conformità, la Ditta si obbliga a produrre al responsabile del procedimento i seguenti documenti:

- a) una "Dichiarazione di conformità dei materiali al Regolamento REACH" dalla quale risulti: - di essere a conoscenza degli obblighi che il "Regolamento REACH" impone a tutti i fabbricanti, importatori e utilizzatori a valle di sostanze chimiche in quanto tali o in quanto componenti di miscela o articolo; - che ha adempiuto agli obblighi medesimi e che ha verificato che "eventuali subfornitori", abbiano, altresì, ottemperato ai suddetti obblighi previsti dal "Regolamento REACH";
- b) qualora le suddette sostanze superino la quantità di n.1 tonnellata (t)/anno, un "Attestato di conformità", in cui indica il "legale rappresentante" nominato ai fini del programma Reach e fornisce le seguenti informazioni: - codice EINECS/EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato; - peso totale della sostanza;
- c) elenco dei "codici identificativi" dei prodotti/materiali di fornitura contenenti le sostanze pericolose nonché le relative "schede di sicurezza".

La produzione dei documenti di cui al precedente punto da parte della Ditta è presupposto per l'avvio della verifica di conformità da parte dell'A.D.. La mancata produzione dei documenti di cui al presente articolo costituisce giusta causa di rifiuto dell'ammissione a verifica di conformità.

5.9 CODIFICAZIONE DEI MATERIALI

La Ditta dovrà fornire, per i materiali di lunga durata da assumere in carico in fornitura, su supporto automatizzato SIAC OFFLINE, riferito al CEODIFE che successivamente verrà specificato, i seguenti dati:

- denominazione dell'articolo (nome generico);
- codice NATO del costruttore/fornitore o esatta denominazione del costruttore/fornitore;
- *Part Number* dell'articolo assegnato da costruttore/fornitore (n. disegno, n. catalogo, sigla listino, ecc.);
- unità di distribuzione;
- prezzo unitario;
- gruppo e classe.

I precitati dati possono essere ottenuti gratuitamente dall'Organo Centrale di Codificazione (Tel. 06/4735.5852) o scaricati dal sito INTERNET www.siac.difesa.it dove sono reperibili la documentazione, la normativa sulla codificazione (Guida alla codificazione dei materiali) ed un Supporto Didattico sulla Codificazione.